

628
2-85

653

N 36606

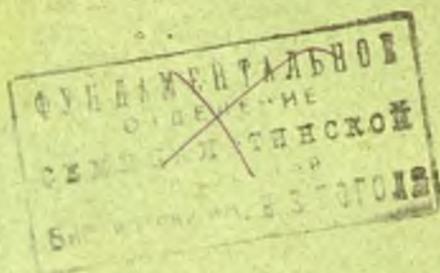
4

Библиотечная "Всестороннее знание"

ИСАКОВ

Вечное

в искусстве



1874

Проверено

выченъ, что мы переносимъ его изъ среды художества и въ другія области, даже въ область нравственности: красивое чувство, красивый поступокъ, красивая жизнь, красивая смерть.

Попробуйте однако докопаться до самаго содержанія слова „красота“, чтобъ, постигнувъ его, уяснить и сущность искусства, и вы запутаетесь въ непроходимыхъ дебряхъ. Толстой, перерывъ эстетики, отказался отъ этой затѣи. Отвергъ „красоту“ и Пшвбышевскій.

Но не значить ли это прятать голову подъ крыло, какъ страусъ? Можно ли полагать, будто выяснена сущность искусства, если тщательно замолчанъ вопросъ о красотѣ, этотъ подводный камень, встречающійся поминутно, заставляющій вспоминать о себѣ на каждомъ шагу.

Бесѣдуя съ крестьянникомъ бретонцемъ, путешественникъ сказалъ, обернувшись въ сторону моря: „Ахъ, какъ красиво!“ — „Красиво?“ — крестьянинъ повернулся къ морю синюй и, глядя на свое воздѣланное поле, поддакнулъ: „Да, очень, очень красиво“.

Пусть это анекдотъ, тѣмъ лучше. *Se non é vero, é ben trovato.*

Къ морю крестьянинъ равнодушенъ. Красота моря отъ него скрыта. Но поле для крестьянина непремѣнно красиво. Надъ нимъ онъ работалъ, его полилъ слезами и потомъ, изъ за него болѣлъ душою, съ нимъ связаны и горе, и радость, и тяжелое прошлое, и надежды на свѣтлое будущее. И теперь, когда работа доведена до конца, крестьянинъ съ гордостью глядитъ на плоды рукъ своихъ и любитъся.

Красивымъ покажется поле и всякому, повнавшему трудъ надъ землей. Но безразличными глазами будетъ смотрѣть на него не земледѣлецъ, — фабричный, заводскій.

И такъ во всемъ.

Красиво умѣлое плетенье, красива искусная пряжа, красива всякая вещь, носящая печать труда любовнаго, настойчиваго. Но красота ихъ открыта не всѣмъ, а лишь посвященнымъ въ данную область труда.

Ибо трудъ — источникъ красоты; совершенство работы — ея шрило.

Обратимся къ исторіи культуры, и мы увидимъ, что трудъ породилъ пѣсню, вызвалъ къ жизни музыку, положилъ начало искусствамъ пластическимъ.

Въ основѣ всякой дѣятельности человѣка лежитъ ритмъ.

Ритмъ присущъ самому организму человѣка. Ритмично совершается процессъ дыханія, ритмично сокращаются и ослабляются мышцы. А потому и душою работы является ритмъ. Только при условіи безсознательнаго подчиненія ритму легко и свободно совершается физическій трудъ. Лишь забывая про то, что онъ косить, начиналъ Левинъ косить широко и какъ нужно. Гдѣ ритмъ выраженъ слабо, его необходимо подчеркнуть, выдвинуть. Для этой цѣли съ незапамятныхъ временъ прибѣгали человѣкъ къ пѣснѣ.

Монотонная, однообразная эта рабочая пѣсня играла первоначально чисто служебную роль. Ее осмысливалъ связаный съ нею физическій трудъ. Но мало по малу, прилаживая и варьируя пѣсню сообразно характеру и свойствамъ работы, сталъ человѣкъ незамѣтно для самого себя дѣлать дѣло двойное; кромѣ труда физическаго занялся разработкой самой пѣсни; выдѣлилъ въ ней сторону напѣвную и элементъ словесный — текстъ пѣсни, ея содержаніе.

Такъ положено было начало музыкѣ и поэзій. Отъ труда рожденныя, трудомъ вскормленныя, онѣ открыли человѣку новую область дѣятельности — сферу духовную, чистое творчество.

И преклонился человѣкъ передъ чудными музами.

Настойчиво, кропотливо работая надъ камнемъ, чтобы придать ему видъ

топора, ножа или наконечника для стрѣлы, первобытный дикарь смутно постигалъ уже великое значеніе „формы“.

Непостижимая пропасть лежитъ между обломкомъ кремня и ловко обдѣланной рукояткой. Красота искусныхъ издѣлій поражала дикаря, прельщала, преисполняла сознаниемъ „тайны“. Несомнѣнно, такія красивыя штуки, приковывающія къ себѣ взглядъ человѣка, должны обладать особою силою; имъ присущи чары, неотвратимыя, пагубныя для тѣхъ, противъ кого онѣ будутъ направлены. И дикарь покрываетъ изображеніями и узорами свою одежду, свое жилище, утварь, оружіе, татуируетъ свое лицо и тѣло. Такъ трудъ, направленный первоначально на созиданіе полезнаго, на облегченіе жизненной борьбы, ввелъ человѣка въ сферу прекраснаго, открылъ ему красоту пластики.

Въ погонѣ за совершенствомъ исполненія (вѣдь отъ степени его зависятъ и самое дѣйствіе чаръ), первобытный художникъ все болѣе и болѣе увлекался самымъ процессомъ творчества, все дальше уходилъ въ область художества и наконецъ насталъ моментъ, когда полезность утратила для него свое прежнее значеніе и онъ, продолжая стремиться къ красотѣ, сталъ дѣлать это уже исключительно во имя самой красоты. Явился первый приверженецъ теоріи „искусство для искусства“. Возникли первые образчики чисто художественнаго творчества.

Существенно то, что въ глазахъ первобытнаго художника онѣ имѣли несомнѣнный магически—религіозный характеръ. Не только на человѣка, но и на всякаго врага, будь то хищный звѣрь, или чудище морское или даже стихія—духи враждебныя, злые, могучіе—на все и вся неотразимо должны были дѣйствовать чары красоты. Значитъ, работа надъ украшеніемъ—не пустая забава, а дѣло крайне серьезное, быть можетъ, самое важное. Это—культъ бога—покровителя, и приступать къ ней надо съ чувствомъ благоговѣйнаго трепета. Художественная дѣятельность—служеніе таинственному богу.

Элементъ религіозный присущъ и пѣснѣ. Наряду съ рабочей пѣсней, въ которой явно преобладаетъ элементъ „труда“, наряду съ пѣсней—пляской, имитировавшей различныя моменты охоты, рыбной ловли, войны и незамѣтно пріучавшей къ „труду“, искоковъ вѣковъ существовала и пѣсня—заклинаніе, носившая явно-магической смыслъ.

Трудъ и религіозное чувство—вотъ двойственный источникъ красоты.

Для земледѣльца море—только море. Оно ничего не говоритъ его эстетическому чувству. А поле для него источникъ наслажденія, любованія, поле—красиво.

Наоборотъ, морякъ сроднился со стихіей воды, и море для него полно очарованія. Въ воѣ вѣтра, въ шумѣ и рокотѣ волнъ слышитъ онъ повѣсть о пережитой борьбѣ, въ смѣнѣ красокъ видитъ картины былого. И радость, и горе, и страхъ, и чаяніе смерти, и напряженіе послѣднихъ силъ, и трепетъ священнаго ужаса, и восторгъ избавленія—все для него связано съ моремъ. Въ морѣ—вся жизнь его души.

Море и суша—стихія враждебныя.

А жизнь души едина. Разны ея проявленія, неодинакова степень напряженія, различны устремленія,—но душа всегда душѣ родственна.

И если сумѣю я показать крестьянину душу моряка, пойметъ онъ и жизнь его и борьбу; и море, доселѣ безразличное,—станетъ для него красивымъ, интереснымъ, загадочнымъ.

Природа сама по себѣ безразлична—ни красива, ни некрасива. Лишь творческой актъ душевной работы надѣляетъ ее красотой.

Отъ души къ душѣ совершаетъ свой путь произведеніе искусства.

Черезъ трудъ влагаетъ человѣкъ душу свою въ созданія рукъ своихъ. Трудъ открываетъ ему красоту физическаго міра и міра духовнаго. Трудъ порождаетъ искусство.

Сандро Боттичелли. (1446—1510). — „Magnificat“. (Уффици).

Эта изумительная картина по праву занимает одно изъ самыхъ почетныхъ мѣстъ въ прекрасной галлерей Уффици во Флоренціи. Все въ ней плѣнительно; все обдуманно и непринужденно; полно одухотворенности и совершенно по законченности; ничего случайнаго, никакой натяжки.

Форма картины круглая. Кругу подчинена и композиція: всѣ фигуры сгруппированы у центра; руки ангеловъ сходятся наверху, у короны надъ головой Мадонны; сама Богоматерь и длиннокудрый мальчикъ, наклонившіеся къ книгѣ, образуютъ словно вторую кривую. Тонкое мастерство видно и въ рисункѣ; найдены линіи доведена до той степени твердости и увѣренности, когда уже утрачивается представление о трудности исканія и все кажется такимъ простымъ, такимъ естественнымъ, словно иначе и быть не могло. Съ любовнымъ тщаніемъ выписаны всѣ складки одежды, всѣ завитки волосъ, каждый пальчикъ, узоръ, кайма на платьѣ.

Недаромъ Боттичелли былъ ученикомъ знатока анатоміи Антоніо Поллайuolo и золотыхъ дѣлъ мастера—Андреа Вероккіо. Отъ нихъ перенялъ онъ чувство пластичности и страсть къ филигранной отдѣлкѣ.

Но странно. Боттичелли—реалистъ; въ картинѣ его все основано на строгомъ, вдумчивомъ изученіи натуры,—а впечатлѣніе отъ нея—отнюдь не иллюзія дѣйствительности, наоборотъ: словно и совершенство рисунка и тщательность выписки—заставляютъ васъ забыть о реальномъ, какъ о чемъ-то слишкомъ привычномъ, будничномъ, и перенестись въ иной міръ, міръ видѣній, вѣжныхъ грезъ и религіознаго томленія.

Средневѣковая торжественность, царственная пышность, которыми окружилъ онъ мадонну въ „Magnificat“, только ярче, выпуклѣе, выдвигаютъ духовную прелесть картины, ея мистическое обаяніе.

Пусть это апофеозъ Богоматери. Но то же очарованіе тайны, то же обаяніе „вѣчно-женственнаго“, которое чаруетъ въ этомъ образѣ Приснодѣвы, присуще и всѣмъ изображеніямъ женщины, вышедшимъ изъ подъ кисти Боттичелли. Среди современныхъ ему художниковъ, суровыхъ, трезвыхъ реалистовъ, писавшихъ лишь видимое, конкретное, Боттичелли—несравненный мастеръ—является вѣжнѣйшимъ мечтателемъ, влюбленнымъ въ мечту о женщинѣ, полной откровенія и тайны, манящей, такой близкой, родной и такой непознѣнно далекой.

Андреа Мантенья. (1431—1506). — „Обрѣзаніе“ (Уффици).

Въ характерѣ Андреа Мантенья было много общаго съ Микель Анджело та же заносчивость, надменная гордость, та же неуживчивость. Много общаго и въ ихъ созданіяхъ. И Мантенью не могла удовлетворить реальная жизнь. Сильная, богато одаренная натура влекла его въ міръ героическій, гдѣ люди—титаны, тѣла ихъ изъ бронзы, гдѣ страсти могучи, характеры несокрушимы, гдѣ нѣтъ мѣста дряблости, мягкости, гдѣ все словно изъ металла или изъ камня.

Немудрено, что вновь открытый античный міръ очаровалъ его. Даже въ картинахъ на религіозныя темы съ увлеченіемъ пишетъ Мантенья холодный мраморъ колоннъ, вдохновляясь величіемъ античной архитектуры, торжественной красотой драпировокъ.

Въ этомъ виденъ прежній Мантенья, твердый, суровый, самъ словно отлитый изъ бронзы. Тотъ Мантенья, который имѣлъ огромное вліяніе на дѣляя поколѣнія художниковъ: онъ первый подъ вліяніемъ антиковъ сталъ изучать натуру челоувѣческое тѣло, законы его движенія, законы распределенія складокъ въ драпировкахъ; онъ создалъ два новыхъ типа живописи—плафонную и портретныхъ группъ.

Но уже самый выборъ сюжета „Обрѣзаніе“, та проникновенная серьезность, съ которой относятся къ совершающемуся сами участники обряда, рисуютъ намъ другого Мантенью, Мантенью, подъ конецъ своей жизни построившаго себѣ капеллу и ежедневно молившагося въ ней, какъ отшельникъ.

Перуджино. (1446—1524). — Поклоненіе св. младенцу (Палаццо Питти).

„Не думайте, что Марія, при смерти своего сына, кричала, идя по улицамъ, рвала на себѣ волосы и вела себя, какъ безумная. Она, навѣрно, проливая слезы, однако, по высшему виду своему, казалась не печальной, но одновременно печальной и радостной. И у подножія креста она стояла печальная и радостная, погруженная въ тайну великой благодати Божіей“.

Эти слова Савонароллы, по мѣткому указанію Мутера, были откровеніемъ для Перуджино. Всѣ картины его полны именно радостной грусти. Не бурный протестъ, не крикъ отчаянія, а кроткое смиреніе, покорность Провидѣнію составляютъ главное содержаніе ихъ. Все отъ Бога, и, если я избранъ для выполненія путей Его, на то Его святая воля. Сквозь ласковую грусть видимъ мы души кроткія, чистыя. Навивной, дѣвственной простотой вѣетъ и отъ исполненія. Ни тѣни пышности, ни намекъ на величественность. Просты и спокойны линии; до архаичности проста композиція, несложна красочная гамма. И если все же получается впечатлѣніе торжественности, то это торжественность молчаливаго, сосредоточеннаго созерцанія.

„Созерцательность“ картинъ Перуджино объясняетъ и кажущееся противорѣчіе между самимъ авторомъ и его созданіями. Въ жизни Перуджино далеко не былъ набоженъ. Откуда же въ картинахъ его такая глубина религіознаго чувства? Вопросъ этотъ и по-сейчасъ смущаетъ многихъ, не уяснившихъ еще себѣ близости религіи къ созерцанію.

Андреа дель Сарто. (1486—1531). Мадонна dell'Arpie. (Уффици).

Онъ, несомнѣнно, поклонникъ начала женственнаго. Достаточно взглянуть на фигуру прекраснаго юваго Іоанна, чтобы убѣдиться въ этомъ. Какъ мягки даже порывистыя движенія, какъ цѣльны черты лица, линии тѣла, какое изящество въ очертаніяхъ рукъ. Вспоминается sfumato Леонардо. Дель Сарто, дѣйствительно, многое постигъ чрезъ великаго миланца. И у него свой типъ женщины, тоже загадочной, тоже влекущей, обаятельной, но какъ бы нѣсколько порочной. Провалы сладострастія чуются въ красивомъ, такомъ извѣженномъ, такомъ близкомъ къ земному лицѣ Лукреціи, жены художника, его Мадонны, его злого гения. Леонардо одинаково мощно парилъ въ небесахъ и спускался въ преисподнюю порока. Дель Сарто никогда не могъ освободиться отъ привкуса сладострастной нѣги. Онъ преклонялся и предъ Микель-Анджело, учился по его картону, заимствовалъ отъ него изломанность позъ. Но какъ далеки плавные извороты Дель Сарто отъ бурной порывистости Буонаротти. Мягкость душевная сочетается у Дель Сарто съ мягкостью формы. А такъ какъ диапазонъ душевный у него не великъ, то форма выступаетъ впередъ. Оттого при обзорѣ всѣхъ произведеній Дель Сарто легко причислить его къ группѣ представителей „формального“ направленія въ искусствѣ. Это—ошибка. Женственный по натурѣ, женщину и только женщину воспѣваетъ Дель Сарто и въ женскихъ изображеніяхъ и въ мужскихъ.

Микель-Анджело Буонаротти. (1474—1563). — Сивилла Эритрейская.

Конкурируя съ Леонардо да Винчи, написалъ Микель-Анджело картонъ, изображающій купающихся солдатъ. Цѣлья поколѣвннхъ художниковъ приходили изучать по нему анатомію чедовѣческаго тѣла и законы перспективы.

Интриги враговъ и завистниковъ вынудили его вторично взяться за крупную живописную задачу и выступить соперникомъ восходящему свѣтиду—Рафаэлю. Одинъ, отославъ обратно имъ же выписанныхъ изъ Флоренціи помощниковъ, покрылъ Микель-Анджело фресками плафоновъ Сикстинской капеллы. Весь Римъ приходилъ дивиться на нихъ. Преклонился предъ ними и самъ Рафаэль.

Сикстинская капелла въ Ватиканѣ представляетъ собою прямоугольникъ прикрытый сводомъ. Съ каждой стороны капелла прорѣзана шестью окнами. Надъ окнами выведены сначала круглыя арки, а надъ ними стрѣлчатые наличники, образующіе, въ соединеніи съ концами арокъ, трехсторонніе люнеты. Микель-Анджело раздѣлялъ все пространство свода писанными архитектурными линиями. Въ среднемъ полѣ изобразилъ онъ различныя событія Ветхаго Завета. Въ люнетахъ помѣстилъ группы людей, объясняемыхъ въ смыслѣ родословія Христова, а между люнетами написалъ пророковъ и сивиллъ на мраморныхъ сѣдальцахъ, отдѣленныхъ одно отъ другого юными атлантами, поддерживающими карнизъ. Одну изъ этихъ древнихъ пророчицъ—Сивиллу эритрейскую—воспроизводитъ наша репродукція.

Въ противоположность Боттичелли и школѣ Леонардо, воспріимавшихъ вѣчно-женственное начало, Микель Анджело преклонялся только предъ красотою мужскою, только элементъ мужественный плѣнялъ его. И у сивиллы формы могучія. Это сообщаетъ особую силу той сосредоточенной вдумчивости, съ которой передвѣстываетъ она вѣщую книгу. Твердо, словно рѣдомъ ваятеля, очерчены линии тѣла, складки одежды. Строго продумана сжатая композиція. И опять, какъ и во всѣхъ созданіяхъ неукротимаго скульптора, тѣсно пророчицѣ, негдѣ повернуться, нельзя двинуться. Жизнь—темица, тѣло — оковы. Къ свободѣ рвется пылливый духъ.

Леонардо да Винчи. (1452—1519). — Мона Лиза Джіоконда.

Если жизнь и творчество Микель-Анджело—сплошной диссонансъ, то наоборотъ гармоніей вѣетъ на насъ и отъ высшаго облика и отъ художественныхъ созданій, и отъ духовной жизни Леонардо да Винчи. „Чувства принадлежать землѣ, разумъ—внѣ чувства, когда совершаетъ“, зоты афоризмъ Леонардо—ключъ къ уразумѣнію его загадочной личности. Геній всеобъемлющій, онъ на всемъ, чего только касался, оставлялъ печать свою. Наука точная—математика, физика, механика; біологія, анатомія—многимъ обязанъ его изысканіямъ. Живописецъ, не уступавшій по силѣ дарованія ни Рафаэлю, ни Микель-Анджело, скульпторъ, архитекторъ, инженеръ—овъ обиліемъ и глубиною своихъ талантовъ и познаній поражалъ, подавлялъ, казался магомъ. Красавецъ, надѣленный необычайной физической силой, музыкантъ, спортсменъ—онъ могъ казаться счастливецомъ, баловнемъ судьбы.

Но стоитъ вспомнить его слова: „Чѣмъ больше чувства,—тѣмъ больше муки. Grande martirio!“—и, какъ дышъ, разсѣется всякое представленіе о банальномъ довольствѣ. Все видѣть, все понимать, проникать за всѣ покровы—о, это тяжелое бремя. Только въ чистомъ созерцаніи находилъ Леонардо отраду.

Въ своемъ проникновеніи касался онъ таинственныхъ источниковъ, гдѣ рождается и добро и зло, гдѣ они переплетаются, откуда расходятся въ стороны.

Оттого созданія его при всей мягкости своего исполненія, при всей кажущейся досказанности своей, будятъ массу вопросовъ, тревожатъ, волнуютъ. Спокойная живопись Леонардо рождаетъ въ душѣ безпокойство.

Сколько бы ни писали о Монѣ Лизѣ, какъ бы ни рылись въ тонкостяхъ психологическаго анализа, тайна улыбкаго взгляда ея навсегда останется неразгаданной. Снова и снова будетъ она приковывать къ себѣ пылливые взоры, нарушать душевный сонъ зрителя, выдвигать заглохшіе въ сутолокѣ жизни завросы, стремленія, мечты, упованія.

Рафаэль Санціо. (1483—1520). — Madonna della Sedia. Флорентинская школа.

Форма въ искусствѣ играетъ огромную роль.

Надъ изученіемъ законовъ, коимъ она подчинена, билась лучшіе, наиболѣе одаренные художники quattrocento. Каждое новое открытіе развязывало руки

для творчества, знаменовало собою шагъ впередъ. Совершенство формы искали и великіе гени Возрожденія—Микель-Анджело и Леонардо да Винчи. Однако, запросы духа были у нихъ настолько сильны, что любованіе вѣншей стороной ихъ созданій скоро смѣняется благоговѣннымъ преклоненіемъ предъ мощью и глубиной ихъ достиженій.

Иной характеръ носятъ произведенія Рафаэля. Въ нихъ нѣтъ запросовъ, нѣтъ исканій, не видно мутящейся, вѣчно ищущей, вѣчно неудовлетворенной души. Какъ будто, все уже разрѣшено, на все найдены отвѣты, какъ будто наступило на землѣ царство гармоніи. Форма, чистая, красивая, ласкающая, полная мягкой вѣжности и поэтической граціи,—говоритъ прочь всѣ думы, всѣ сомнѣнія. Въ тихій сонъ, полный взыщныхъ видѣній, погружается зритель.

Его „Madonna della sedia“ запрашивается на сравненіе съ „Magnificat“ Боттичелли. Всѣ формальныя требованія, которыя мы можемъ предъявлять къ художественному произведенію, выполнены безукоризненно: По композиціи, по строгости рисунка, жизненной правдивости, мягкости колорита, картина не оставляетъ желать лучшаго. Но въ то время, какъ Боттичелли чрезъ видимое вводитъ насъ въ міръ невидимый и въ сферѣ мистики даритъ намъ новыя откровенія,—Мадонна Рафаэля оставляетъ насъ на землѣ. Красота ея здѣшняя, кроткая, пріятливая, ласковая, полная материнской мягкости.

Чуждая изысканной утонченности жевщины Леонардо, лишенная мечтательной обаятельности Боттичелли, мадонна Рафаэля напоминаетъ намъ болѣе всего самого автора. Симпатичный юноша съ чистыми кроткими дѣвическими глазами. „Всякое дурное настроеніе пропадало, когда его видѣли товарищи: исчезала всякая недостойная мысль, и это такъ было потому, что всѣ чувствовали себя побѣжденными его пріятливостью, его прекрасной натурой“, говоритъ Вазари.

Какъ въ жизни самъ Рафаэль, не знавшій ни драмъ сердечныхъ, ни сомнѣній, ни колебаній, не могъ уврачевать ничьихъ душевныхъ ранъ, не въ силахъ былъ дать отвѣтъ ни на одинъ мучительный запросъ ума—и все же умпротворяюще дѣйствовалъ на окружающихъ, такъ и созданія его, ничего не разрѣшая, кромѣ „формальных“ задачъ, заставляютъ насъ забыться на время въ царствѣ гармоніи.

Нѣтъ ни одного выдающагося художника, у котораго не сдѣлалъ бы позымированія Рафаэль. Смагчая ихъ рѣзкости, угловатости, создалъ онъ свой величественный стиль, поражающій насъ въ такихъ грандіозныхъ композиціяхъ, какъ, напр. „Лонинская школа“.

Тиціанъ Вечелли. (1477—1576).—Даная.

Въ видѣ золотого дождя спускается Юпитеръ къ Данай. Это не просто сцена сладострастія, это пріятіе бога. Оттого и лицо Даная чуждо похотливости: покорно подчиняется она невозбужденному. Несмотря на рискованность позы, въ ней нѣтъ ничего вызывающаго. Такъ къ чувству, красоты, отнюдь не къ чувственности, взываютъ и античныя статуи. Лишь извращенное воображеніе лицемѣрно пріобрѣтаетъ къ фиговому листу, еще сильнѣе распалляющему его похоть.

Не въ рисунокѣ, а въ колоритѣ сила Тиціана. Даже въ репродукціи чувствуется, какимъ красивымъ, теплымъ пятномъ должно выдѣляться задитое свѣтомъ обнаженное женское тѣло; какаѣ богатая смѣна передѣлывовъ отъ него къ темной драпировкѣ налѣво и къ фигурѣ старухи, сидящей у ногъ. Венеція съ ея влажнымъ воздухомъ, смагчающимъ очертанія предметовъ, погашающимъ рѣзкость контрастовъ, пріучила глазъ своихъ художниковъ улавливать общее впечатлѣніе свѣтового эффекта.

Царственное величіе, отгоняющее прочь пошлость и будничность—присуще картинамъ Тиціана какъ было присуще и самому ему при жизни. На высокій ладъ настраивается душа, съ высоты созерцаетъ зритель всю жизнь съ ея провалами и безднами.

Веронезе. (1528—1588). — Бракъ въ Канѣ Галилейской.

Веселый, жизнерадостный, гордый баловень судьбы, надѣленный несокрушимымъ здоровьемъ, Веронезе олицетворяетъ собою ту счастливую эпоху поздняго возрожденія, когда человекъ творилъ такъ же легко и свободно, какъ дерево приносить цвѣты и плоды. „Бракъ въ Канѣ Галилейской“, „Ширь у Левія“ и даже „Тайная Вечеря“ давали ему возможность вольно развернуть свой блестящій талантъ тонкаго, остроумнаго декоратора. Не задаваясь даже и мыслью о религіозномъ характерѣ этихъ событій, онъ трактуетъ ихъ, какъ великолѣпныя праздничныя пиршества: самое дѣйствіе переносятъ въ помѣщеніе, украшенное по венеціанской модѣ XVI. в., съ архитектурными задними планами въ стилѣ Возрожденія, а участниковъ пира изображаетъ венеціанцами въ пышныхъ богатыхъ костюмахъ. Такъ воскресаетъ предъ нами та любовь къ роскоши, жажда наслажденій, которыя характеризуютъ время Веронезе.

Колористъ тонкій, рисовальщикъ изобрѣтательный до неистощимости, Веронезе призываетъ насъ наслаждаться вмѣстѣ съ нимъ богатствомъ красочныхъ созвучій, смѣлостью ракурсовъ, неожиданностью композиціи, изысканной непринужденностью исполненія. Долой заботы, тревоги, сомнѣнія, долой всѣ муки души и злобы дневныя, — да здравствуетъ радость, да здравствуетъ жизнь!

И мастерство Веронезе такъ велико, такъ обаятельно, что хоть на время, а все же удается ему подчинить себѣ зрителя.

Тинторетто. (1519—1594). — Рождество Богоматери.

Знатныя венеціанки стремительно бросаются къ пышно-одѣтой дамѣ, держащей на рукахъ младенца. Въ позѣ, полной трагизма, хватается несчастный отецъ за грудь. Очевидно, нужна немедленная помощь, малютка гибнетъ, нельзя терять ни минуты. Это — „Рождество Богоматери“. Живая на библейскую тему. Работа неистоваго Тинторетто.

Какъ и Микель-Анджело, изучалъ онъ на трупахъ анатомію, любилъ давать фигурамъ рѣзко изогнутыя позы, вводилъ въ картины бурное, стремительное движеніе. Порывистость натуры его такъ велика, что, не мирясь съ полнотою, свойственной флегматикамъ, пишетъ онъ тѣла художавыя, удлинненныя. Слово одержимыя, извиваются они въ самыхъ причудливыхъ положеніяхъ. Страстность темперамента шла въ Тинторетто рука объ руку съ нетерпимостью. Компромиссовъ и полумѣръ онъ не зналъ. Искренне, всей душой обрушился онъ, какъ черный демонъ Средневѣковья, на беззаботнаго эпикурейца Веронезе. Въ Тинторетто религіозный паосъ контръ-реформаціи нашелъ себѣ яркаго выразителя.

Рубенсъ, Петеръ Паульсъ. (1577—1640). — Отцелюбіе римлянки.

„Mens sana in corpore sano“, написалъ Рубенсъ надъ дверью своей мастерской. Правильнѣе было бы оставить одну вторую часть этого изреченія: здоровое тѣло, а объ мысли не заводитъ рѣчи совѣмъ. Если она и выступаетъ порою, то все же не играетъ существенной роли и всегда неизмѣнно бываетъ заслонена тѣломъ, брызжущимъ здоровьемъ и силой. Взять хотя бы воспроизведенную у насъ картину: „Отцелюбіе римлянки“. Въ ней, несомнѣнно, есть идейное содержаніе: дочь навѣщаетъ въ темницѣ отца, приговореннаго къ голодной смерти, и кормитъ его грудью. Но „тѣло“ тутъ заслоняетъ идею. Вниманіе ваше всецѣло поглощается видомъ атлетической мускулатуры старика, очевидно, лишь притворяющагося слабымъ, ивможденнымъ, — и пышными, цвѣтущими формами дочери. А такія картины, какъ „Вахъ“, „Пастушеская сцена“, „Апофеозъ пьянства“ и „Вахтаналинъ“ являются сплошнымъ гимномъ торжествующей плоти. Плоть съ ея чувственными запросами взялъ подъ свою защиту Рубенсъ и смѣло потребовалъ признанія за тѣломъ правъ на вольное существо-

ваніе. Къ чему лицемѣрпѣ, прятаться за ширмы и фиговія листья; долой жеманство, долой фарисейскую „rigideité“! Испьемъ чашу наслажденій, подносимую здоровою плотью, сбросимъ одежды, уьемся экстазомъ любви.

Любовью къ тѣлу, къ матеріи, ко всему матерьяльному полно и самое „письмо“ Рубенса. Трудно оторвать глазъ отъ обрюзгаго, дряблага Вахха, нельзя не поддаться чарамъ великаго мастерства.

Ванъ-Дейкъ, Антонисъ. 1599—1641). Сэръ Томасъ Уортонъ.

Красавцемъ съ тонкими чертами лица, съ пышной артистической шевелюрой, съ бодримъ, увѣреннымъ взглядомъ, видимъ мы Ванъ-Дейка на воспроизведенномъ у насъ автопортретѣ. Такимъ же красавцемъ, но только уже усталымъ, изнѣженнымъ рисуютъ его болѣе поздніе портреты. Истинный, баюловень женской любви, Ванъ-Дейкъ не могъ быть послѣдователемъ своего учителя здороваго, жизнерадостнаго Рубенса.

Ему претила животная грубость разжирѣвшихъ фламандцевъ, раздражала ихъ шумная, крикливая самовлюбленность, былъ чуждъ ихъ примитивный оргазмъ. Нѣжнаго, пѣвнтельнаго юношу влекло въ иной міръ, гдѣ царить утонченный аристократизмъ, изысканная роскошь, гдѣ женщины прекрасны. Равно вступаетъ сынъ антверпенскаго торговца шелкомъ въ высшее общество и 42 лѣтъ умираетъ въ званіи рыцаря, путемъ брака съ графиней приватный въ придворныя сферы Англии.

Какъ и Веласкесъ, пишетъ онъ множество портретовъ аристократин. И ему понятна и близка томная прелесть анемичной блеклости родовитой знати. Какъ никто, умѣетъ онъ легко и твердо поставить фигуру, придать ей небрежную, полную высокомерія и гордости позу, передать блескъ шуршащаго шелка и ласковую мягкость тяжелаго бархата. Тонкая чувственность изящнаго сибарита разлита во всѣхъ его произведеніяхъ. Но въ противоположность Веласкесу, — скромному, вдумчивому реалисту, вькогда не ставившему себѣ иной задачи, кромѣ правдивой передачи натуры, — ванъ-Дейкъ постоянно прикрашивалъ свою модель. На его портретѣ супруга Карла I чуть не красавица, а въ жизни она была дурна, непропорціональна; словно клыки торчали у нея изо рта зубы.

Ванъ-Дейкъ уже не довольствуется актомъ творчества, всегда и изъ всего созидающаго красоту. Отравленный воспринятыми изъ Италіи „формальными“ требованіями красиваго, онъ поддѣлывается подъ красоту, становится порою жеманевъ, манеревъ.

Веласкесъ. (1599—1660). Папа Иннокентій X.

Папа Иннокентій X, по свидѣтельству современниковъ, былъ на рѣдкость безобразенъ. Въ портретѣ, написанномъ съ него, Веласкесъ ему не полстлилъ. И этотъ портретъ чаруетъ насъ своею красотой.

Далеки отъ красоты были и другія модели Веласкеса: король Филиппъ IV и братья его, съ блѣдыми, анемичными лицами, вялые, утомленные; интересны женщины, смѣшны шуты. И изъ всего сумѣлъ онъ создать шедевры.

Разгадка въ томъ, что Веласкесъ вькогда и ничего не писалъ во имя мастерства, какъ ремесленникъ, хотя бы и маэстро. Аристократъ по рожденію и положенію, онъ чувствовалъ себя при дворѣ, какъ дома. Живописью занимался исключительно какъ артистъ, и, берясь за кисть, думалъ единственно лишь о правдивой передачѣ натуры. Подкрашивать ее не находилъ нужнымъ, — ибо въ вырождающихся типахъ королевской семьи видѣлъ печать аристократизма, которую ставилъ превыше всего. Благодаря этому портреты его разительны по сходству. Благодаря этому же поразительна и красота цѣхъ.

Работая надъ формой и колоритомъ, стремясь передать возможно точнѣе распредѣленіе свѣта и тѣни, далъ онъ, самъ того не подозревая, полную, без-

Рембрандтъ Ванъ Рейнь. (1606—1666). — Невѣріе Өомы Эрмитажъ.

Творчество Рембрандта неотдѣлимо отъ его жизни. Онъ не писалъ для публики. Даже заказныя вещи онъ исполнялъ не по вкусу заказчика, а сообразно съ требованіями своего художественнаго темперамента. Изъ коллективныхъ портретовъ создавалъ дивныя красочныя симфоніи. И его вскорѣ оставили въ покоѣ. — Въ тѣсномъ семейномъ кругу, тихо и сосредоточенно жилъ гениальный ясновидецъ души человѣка. Одна лишь библія была его его неразлучнымъ спутникомъ. Къ ней обращался онъ въ минуты упадка духа, въ ней искалъ отвѣта на свои сомнѣнія, изъ нея черпалъ новыя силы. Ему не нужно было богатствъ вѣшняго міра для возсозданія красоты. Сокровища души его были такъ велики, такъ полны и разнообразны, что все, чего бы ни касался его проникновенный творческій взглядъ, свѣтилось ввнутри, играло, какъ лучшіе самоцвѣтные камни. Онъ пишетъ самого себя, и каждый новый автопортретъ—новое откровеніе. Чрезъ вдумчивое, серьезное, глубоко-грустное лицо Рембрандта словно заглядываешь въ собственную душу и открываешь въ ней новыя невѣдомыя глубины; разбрасывая накипь житейскую, добпраешься до самой сути своего „я“. То же впечатлѣніе и отъ религиозныхъ картинъ. Какъ-будто дѣйствіе совершается не въ библейскія времена, а сейчасъ, на нашихъ глазахъ и сами мы участники событія. Изумительное распределеніе свѣта и тѣни вноситъ элементъ трагизма. Яркое центральное пятно не даетъ оторваться отъ главнаго фокуса картины; все въ немъ, остальное не столь важно, остальное—въ тѣни.

Христосъ, обнаживъ грудь, показываетъ рану въ лѣвомъ боку своемъ. Отпрянувъ назадъ потрясенный Өома. Въ радостномъ просвѣтленіи тянутся изъ мрака къ Христу—источнику свѣта—апостолы и вѣрующіе. Хочется самому подѣтски, чисто и просто увѣровать въ великую тайну, просіять свѣтомъ Христовой истины. Но чаще влечетъ къ себѣ Рембрандта трагическое. Снова и снова, съ новою силой и болью пишетъ онъ Голгоуу. И ужасъ Голгоуу становится вашимъ ужасомъ, величіе свершившагося вызываетъ преклоненіе. Голгоуу духа, трагедію вѣранныхъ душъ рисуетъ Рембрандъ. Ему самому пришлось пережить свою голгоуу. Отъ славы и богатства, чрезъ бѣдность, поруганіе и заброшенность, дошелъ онъ до полной нищеты и глубокаго одиночества. Къ концу жизни пѣзъ движимаго имущества у него остался всего одинъ плащъ. Имъ драпировалъ онъ свои модели. Въ немъ писалъ самого себя. Съ этимъ плащемъ создалъ онъ безсмертныя памятники великой красоты своего духа.

Рамзесъ II.

Египетская скульптура чужда портретности. Она считается съ вѣчностью. Земное, переходящее для нея слишкомъ буднично. Суета людская—недостойна увѣковѣченія. Египетскія статуи передаютъ или мѣрное движеніе или полный покой. Переисполненный чувства достоинства, важно, торжественно воссѣдаетъ Рамзесъ II. Серьезное, сосредоточенное лицо его не выражаетъ никакого личнаго чувства. Онъ уже оторванъ отъ земли. Онъ уже—тамъ.

Соотвѣтственная и техника. Детали устранены, а главныя линіи подчеркнуты. Простота и величественность.

Реалистъ европеецъ, утомленный анализомъ, возжаждалъ синтеза. Страна символа и мистики—востокъ, съ его подчиненіемъ высшему началу, влечетъ къ себѣ свободолюбиваго индивидуалиста. Отсюда въ наши дни повышенный интересъ къ творчеству Египта.

Венера Милосская.

„Ты богиня только по имени; нектаръ мифологіи не течетъ въ твоихъ жилахъ. Безсмертное, что есть въ тебѣ, это безграничная любовь твоего скульп-

птора къ натурѣ. Болѣе сильный, а главное, болѣе настойчивый, чѣмъ другіе, онъ смогъ придать край того покрывала, который былъ слишкомъ тяжелъ для ихъ лѣнивыхъ рукъ.

„Но ты и не мозайка изумительныхъ формъ. Формы достойны удивленія только, когда онѣ согласованы, когда онѣ вызываютъ другія, когда онѣ, по несповѣдному закону гармонической необходимости, смѣняютъ другъ друга, взаимно даруютъ жизнь онѣ другимъ. Твои формы сливаются въ нераздѣльное цѣлое; спокойный потокъ жизни струится вокругъ тебя, потокъ, изъ котораго ты выходишь, нагая, единственная“.

„И ты живешь, ты думаешь, и мысли твои—мысли женщины, отнюдь не какого-то чуждаго, невѣдомо откуда явившагося, порожденнаго фантазіей иль искусствомъ существа. Ты создана только изъ правды и изъ правды одной исходить вся твоя мощь. Въѣ правды иѣтъ силы, иѣтъ красоты“.

Такъ говорить Огюсть Родэнъ о Венерѣ Милосской.

Пракситель. (IV в. до Р. Хр.) — Гермесъ.

Вѣстникъ боговъ, молодой, ласковый Гермесъ держитъ на лѣвой рукѣ своей сына Зевса и Семелы, а правою протягиваетъ къ нему кисть винограда. Сказалось въ Діонисѣ призваніе его, жадно тянется онъ рученками къ спѣлымъ, соблазнительнымъ гроздьямъ.

Дивная статуя эта найдена въ оградѣ древняго храма Эрато въ Олимпіи. Недостающія части ея: ноги, правая рука Гермеса, ручки малютки и болѣе мелкія умѣло и, повидимому, правильно раставрированы.

Авторъ ея—Пракситель, аоніанецъ; жившій въ IV в. до Р. Хр. и пользовавшійся среди современниковъ рѣдкою популярностью. Въ противоположность Фидію и Поликлету, выдвигавшимъ мощь мужественнаго начала, даже женскимъ статуямъ придававшимъ широкія плечи, сильную грудь,—выработалъ Пракситель свой канонъ человѣческаго тѣла, въ которомъ преобладаетъ элементъ женственности. Мягки, изящны линии тѣла Гермеса; незамѣтно, плавно переходятъ онѣ одна въ другую. Уже совсѣмъ полуженщина его Аполлонъ-Савроктонъ. Эпоха извѣженности сказала въ тонкой чувственности Праксителя. Восхищаетъ въ статуѣ совершенство формы. Сколько ни всматривайся въ нее, все новое и новое открываются въ ней источники очарованія. Отъ созерцанія гармоніи родится чувство гармоніи. Легко и радостно становится на душѣ.

Микель-Анджело Буонаротти. — Моисей.

Онъ былъ ираченъ, болѣзненно-самолюбивъ, завосчивъ и гордъ. Признанный первымъ художникомъ своего времени, не посрамленный ни Леонардо да Винчи, ни Рафаэлемъ, близкій къ великимъ міра сего—онъ жилъ одиноко, бѣдно, неуютно. Личной жизни не звалъ. Про жизнь тѣла забылъ. Непрерывно, какъ въ яхорадкѣ, горѣлъ творческимъ огнемъ. Истинъ подвижникъ искусства.

Въ юности еще расплущили ему носъ. Какъ съ канновой печатью на лицѣ, ходилъ обезображеннымъ влюбленный въ красоту художникъ. Чувство дисгармоніи между внѣшностью и духовными силами не покидало его ни на минуту. Общеніе съ людьми тяготило. И онъ ушелъ отъ міра реального, отъ будничной суеты его, въ свой міръ фантази и грезъ.

Въ скульптурѣ ему не было равнаго. Помимо врожденнаго чувства формы, ему помогало и изумительное знаніе анатоміи и рѣдкостная трудоспособность. Во всѣхъ созданіяхъ его поражаетъ и увлекаетъ неукротимая мощь духовной жизни. Въ страстномъ гнѣвомъ порывѣ обернулся вълво титанъ-Моисей. Величественны формы его тѣла, красива поза, безукоризненна моделировка. Но все покрываетъ напряженіе воли, горѣніе мысли, неукротимая страсть души.

Гудонъ, Жанъ-Антуанъ. (1741—1828). — Вольтеръ.

Существуетъ легенда, будто повозка, на которой везли статую Вольтера изъ Франціи, потерѣла аварію близъ Гатчины. Ящикъ разбился, и голова ядовитого мыслителя вышла наружу. Ночью проѣзжалъ мимо Павелъ I. Страшное привидѣніе наполнило ужасомъ душу суевѣрнаго Императора. Возненавидѣлъ онъ злополучную статую и не велѣлъ ставить ее въ Эрмитажъ.

Ужась охватываетъ зрителя и сейчасъ при видѣ этого живого мертвеца. Въ статуѣ Вольтера реализмъ доведенъ Гудономъ до крайней степени иллюзионизма. Трудно повѣрить, что эти морщинистыя, старческія руки, крѣпко впѣпавшіяся въ ручки кресла, лишь копія живыхъ рукъ; что это словно смѣющеся лицо съ ввалившимся беззубымъ ртомъ, съ живыми, острыми, какъ шило, сверлящими глазами—не лицо живого старика. Трудно повѣрить, что передъ вами не самъ Вольтеръ, а только мраморное изваяніе его.

Но Гудону не дано было почувствовать скрытый языкъ формы. Лишь внѣшне передаетъ онъ видимое. Отъ того Вольтеръ его не чаруетъ красотой проникновенія за форму, а пугаетъ, какъ пугаютъ восковыя статуи, раскрашенные гипсы. Не сущность, не душу философа далъ Гудонъ, а только внѣшній обликъ. Но зато обликъ этотъ доведенъ имъ до высшей степени выразительности. Разъ увидѣвъ, нельзя забыть его.

Огюстъ Роденъ. (Род. въ 1840 г.) — Поцѣлуй.

„Мысли суть только тѣни нашихъ ощущеній и всегда болѣе темны, просты и пусты, чѣмъ послѣднія“. Эти слова Ницше всегда приходятъ на память, когда рассматриваешь созданія гениальнаго скульптора. Велика сила языка человѣческихъ движеній и никто не въ состояніи передать ихъ такъ, какъ Роденъ. Не одна композиція, не общая постановка фигуръ, а изумительное распредѣленіе свѣта и тѣни, гармонія массъ, прочувствованность каждой отдѣльной части, найденность каждой плоскости, слитность ихъ въ плавныя линіи, такія твердыя своей досказанностью и такія мягкія, ибо чужда имъ малѣйшая утрировка,—дѣлаютъ статуи Родена полными жизни. И чрезъ эту захватывающую, чарующую жизнь тѣла, языкъ страстей, постигаешь сложную, загадочную жизнь души.

Перевести на слова обаяніе формы нельзя. Въ формѣ такая же музыка, какъ въ стихѣ, какъ въ краскахъ. Все зависитъ отъ чувства мѣры и силы передачи. Одинъ лишь волосокъ отдѣляетъ гениальное отъ посредственнаго. И эта неуловимая грань Роденомъ прейдена. Въ произведеніяхъ его всегда заложена глубокая мысль, и не одна, не двѣ, а цѣлый рой мыслей—таково богатство языка страстей. Цѣлуются голые мужчина и женщина, а какая чистота въ этомъ поцѣлуй. Какъ бережно, любовно, цѣломудренно легла его сильная рука на ея бедро. Въ одной этой рукѣ цѣлая апологія тѣла—предверія души. У Родена руки такъ же краснорѣчивы, какъ у Леонардо да-Винчи.

Въ „Салонѣ“ этого года Бурделль выставилъ герму Родена и тѣмъ причислилъ его къ сонму боговъ. Бурделль правъ. Роденъ, навѣрное, богъ; онъ творитъ чудеса. Силою титанической воли своей Роденъ—несравнимый труженикъ—преобразилъ трудъ въ безсмертную красоту. Проклятіе челоуѣка обратилъ въ его благословіеніе.

С. К. Исаковъ.



„MAGNIFICAT“. — Сандро Боттичелли.
Флоренція. Уффици.

2. 222224

Семипалатинская
областная библиотека
имени Н. В. Гоголя
ЧИТ. ЗАЯ



ОБРЪЗАНІЕ. — Андреа Мантенья.
Флоренція. Уффици.



ПОКЛОНЕНИЕ СВ. МЛАДЕНЦУ. — Перуджино.
Флоренция. Палаццо Питти.

Семипатинская
областная библиотека
имени Н. В. Гоголя
ЧНТ. 5АД



АВТОПОРТРЕТЪ. — Андреа - дель - Сарто.
Лондонъ. Национальная галлеря.



МАДОННА DELL'ARPIE. — Андреа - дель - Сарто.
Флоренція. Палаццо Питти.

Святопетровська
обласна бібліотека
імені Н. В. Гоголя
ЧИТ. ЗАЛ.



МОНА - ЛИЗА ДЖІОКОНДА. — Леонардо - да - Винчи.
Парижъ. Лувръ.



MADONNA DELLA SEDIA. — Рафаэль Санціо.
Флоренція. Палаццо Питти.

Музей Академія
Класична галерея
М. П. Т. П. П. П.
1911



СИВИЛЛА ЭРИТРЕЙСКАЯ. — Микель-Анджело Буонарrotти.
Римъ. Сикстинская капелла.

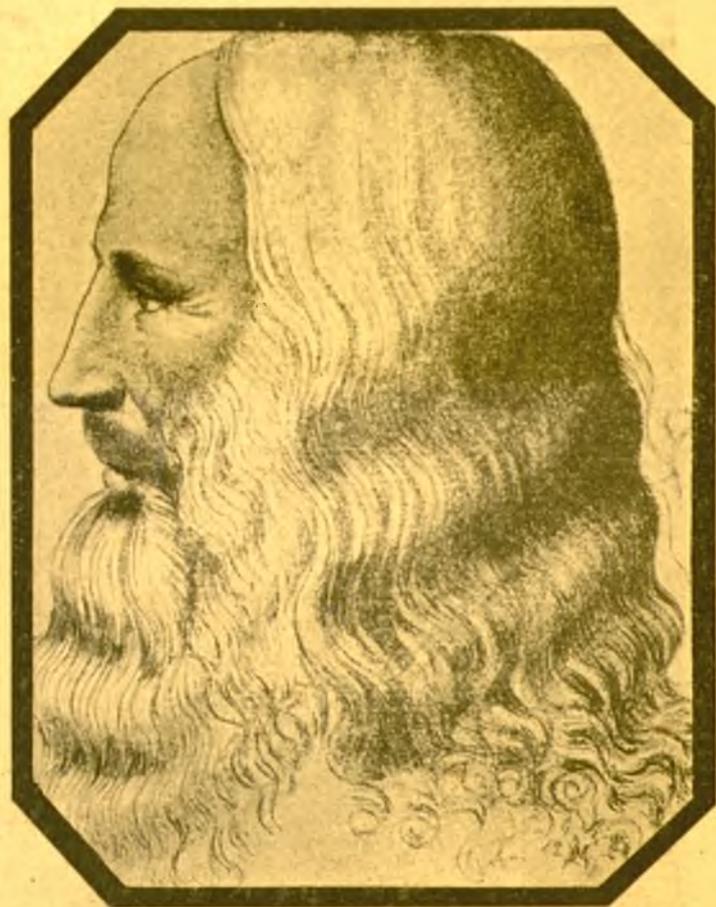


АФИНСКАЯ ШКОЛА. — Рафаэль.

Римъ. Ватиканъ.



РАФАЭЛЬ САНЦИО. Автопортретъ.



ЛЕОНАРДО - да - ВИНЧИ. Автопортретъ.



МИКЕЛЬ-АНДЖЕЛО БУОНАРОТТИ.—Автопортретъ.



ВАНЪ - ДЕЙКЪ. Автопортретъ.



ДАНАЯ. — Тиціанъ Вечелли.

СПБ. Эрмитажъ



БРАКЪ ВЪ КАНЪ ГАЛИЛЕЙСКОЙ. — П. Веронезе.
Венеція. Академія.



РОЖДЕСТВО БОГОРОДИЦЫ. — Тинторетто.
СПб. Эрмитажъ.



ОТЦЕЛЮБИЕ РИМЛЯНКИ. — Рубенсъ.
СПБ. Эрмитажъ.

Семипалатинская
областная библиотека
имени Н. В. Гоголя
ЧИТ. ЗАЛ



Николай Константиновичъ
МИХАЙЛОВСКІЙ.

Род. 15 ноября 1842 г. † 28 января 1904 г.

Семипалатинская
областная библиотека
имени Н. В. Гоголя
ЧИТ. ЗАЛ



ПОКЛОНЕНІЕ ВОЛХВОВЪ. — Альбрехтъ Дюреръ.
Флоренція. Уффици.



АВТОПОРТРЕТЪ. — Альбрехтъ Дюреръ
Флоренція. Уффини.



СМЬЮЩІЙСЯ КАВАЛЕРЪ. — Франсъ Гальсъ старшій.



МАДОННА БУРГОМЕЙСТЕРА МЕЙЕРА. — Гансъ Гольбейнъ младшій.
Дармштадтъ. Великогерцогскій дворець.



ПАПА ИННОКЕНТИЙ X. — Веласкезъ.

Римъ. Галлерей Доріа.



СЭРЪ ТОМАСЪ УОРТОНЪ. — Антонисъ Ванъ - Дейкъ.
СПБ. Эрмитажъ.



СВ. ЕВАНГЕЛИСТЪ ЛУКА, ИЗОБРАЖАЮЩИЙ ЛИКЪ БОГОМАТЕРИ.—
Рожеръ Ванъ - Деръ - Вейденъ.
С.-Петербургъ. Эрмитажъ.



БЕЗПОРОЧНОЕ ЗАЧАТИЕ. — Мурильо.

С.-Петербургъ. Эрмитажъ.



МОИСЕЙ. — Микель - Анджело Буонарrotти.
Римъ. S. Pietro in vincoli.



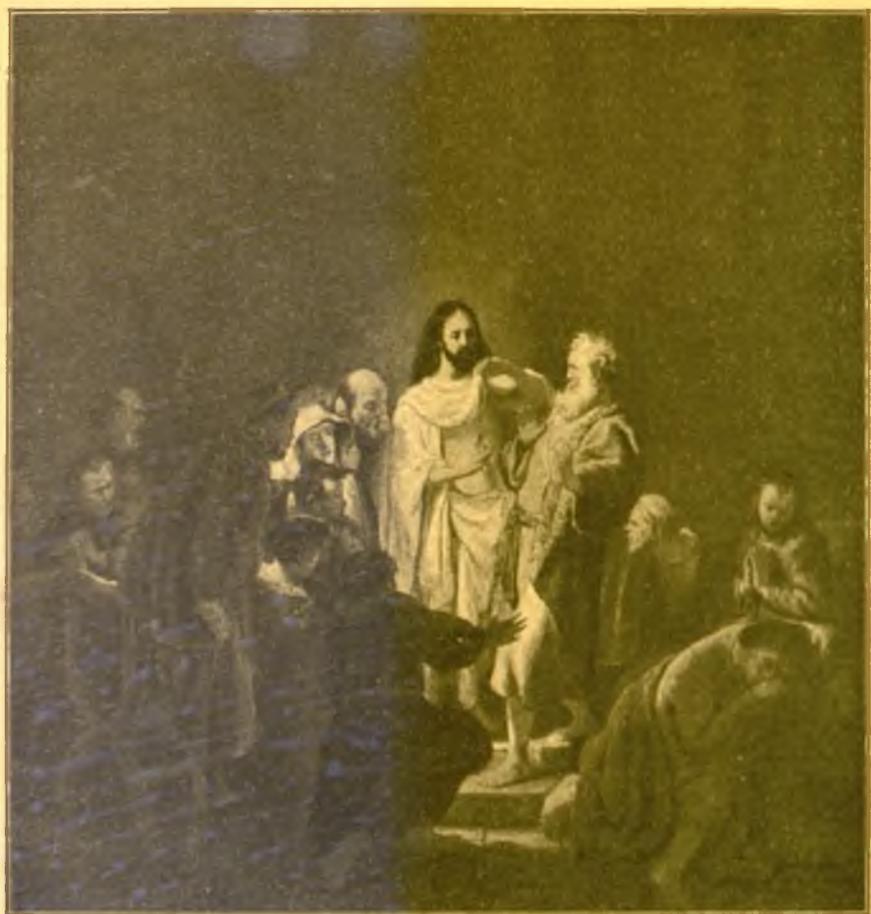
ГЕРМЕСЪ. — Пракситель.



ПОЦЪЛУЙ.—Огюсть Роденъ.
Парижъ. Люксембургъ.



ВОЛЬТЕРЪ. — Жанъ - Антуанъ Гудонъ.
С.-Петербургъ. Эрмитажъ.



НЕВѢРІЕ ѳОМЫ. — Рембрандтъ.
С.-Петербургъ. Эрмитажъ.



АВТОПОРТРЕТЪ. — Рембрандтъ.

Вѣна. Имп. картин. галерея.



ВЕНЕРА МИЛОССКАЯ.

Парижъ. Лувръ.



РАМЗЕСЪ II.

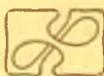
Паола Ломброзо.

ЖЕНЩИНА

ЕЯ ФИЗИЧЕСКАЯ И ДУХОВНАЯ
ПРИРОДА И КУЛЬТУРНАЯ РОЛЬ.

ПЕРЕВОДЪ
СЪ ИТАЛЬЯНСКАГО
М. Н. ТИМОФЕЕВОЙ
и С. ПОЛТАВСКАГО.

ПОДЪ РЕДАКЦІЕЙ
В. В. БИТНЕРА.



ИЗДАТЕЛЬСТВО „ВѢСТНИКА ЗНАНІЯ“
(В. В. БИТНЕРА). СПБ., НЕВСКІЙ ПР., № 40.

1910.

ПРЕДИСЛОВІЕ РЕДАКЦІИ.

Предлагая вниманію читателей настоящую интересную книжку, написанную дочерью знаменитаго, недавно умершаго итальянскаго ученаго Чезаре Ломброзо, считаемъ нужнымъ замѣтить, что многіе изъ высказываемыхъ авторомъ взглядовъ приходится принимать съ осторожностью или оговорками. Мы, однако, не находимъ возможнымъ дѣлать примѣчанія къ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ П. Ломброзо впадаетъ въ чисто женскія преувеличенія или приходитъ къ слишкомъ одностороннимъ выводамъ изъ фактовъ, такъ какъ это значило бы вступать въ полемику съ авторомъ. Ограничиваясь этимъ общимъ замѣчаніемъ, мы надѣемся, что оно явится не бесполезнымъ напоминаніемъ о необходимости внесенія извѣстнаго корректива въ нѣкоторыя, довольно смѣлыя утвержденія автора этой книжки.

В. Битнеръ.

ПРЕДИСЛОВІЕ

Посвящается Эленъ Кей.

Знакомы ли вы съ Эленъ Кей? Я не знаю болѣе кристальной души, которая обладала бы такимъ высоко идеалистическимъ міросозерцаніемъ, связаннымъ, въ то же время, съ яснымъ, реалистическимъ пониманіемъ действительности и ея нуждъ, души, которая была бы столь объективной и вмѣстѣ съ тѣмъ увлекающейся, которая съ такой настойчивостью стремилась бы къ выясненію человеческихъ недостатковъ, руководясь при этомъ не простой только склонностью къ критикѣ, а надеждою содѣйствовать исправленію человеческой личности.

Въ минувшемъ мартѣ, въ тѣ дни, когда мы были вмѣстѣ, мнѣ не разъ приходилось слышать отъ Эленъ Кей жалобы на „дурное вліяніе“ феминизма.

— Мнѣ очень бы хотѣлось узнать отъ васъ,—сказала я ей однажды, набравшись храбрости:—отъ васъ, слышущей за одну изъ самыхъ ревностныхъ покровительницъ в пропагандистокъ всѣхъ новыхъ идей, въ чемъ именно заключается «дурное вліяніе» феминизма?

— Это,—отвѣтила мнѣ Эленъ Кей,—мое глубокое убѣжденіе, несмотря на то, что мысль моя способна возбудить удивленіе и гнѣвъ всѣхъ сторонниковъ феминизма.

Феминизмъ, по моему мнѣнію, явленіе вовсе не новое, возникшее какимъ-то чудомъ въ послѣднее время, какъ думаютъ обыкновенно феминистки. Пятьдесятъ лѣтъ тому назадъ онъ носилъ другое имя, другую этикетку; но, какъ стремленіе женщины освободиться отъ опеки мужчины и заставить его считаться со своими личными, индивидуальными качествами, онъ существовалъ не только пятьдесятъ лѣтъ тому назадъ—онъ существовалъ всегда.

Въ этомъ смыслѣ феминистками были еще греческія гетеры и жрицы, въ средніе же вѣка—царицы такъ называемыхъ «судовъ любви» (*cours d'amour*) А въ восемнадцатомъ вѣкѣ развѣ не были феминистками всѣ эти отважныя и хитрыя маркизы, руководившія полпткой и дававшія въ своихъ салонахъ тонъ современной литературѣ развѣ не о нихъ говорилъ въ въ свое время Руссо, что въ Парижѣ „ничего нельзя добиться: ни должности привратника, ни кавалера въ Сорбоннѣ, ни мѣста приходскаго кюрэ“ безъ поддержки, содѣйствія, интригъ красивыхъ женщинъ? Все это было самымъ настоящимъ феминизмомъ, созданнымъ женщиною, чтобы защитить себя отъ подчиненія полновластію мужчины.

Но прежде женщина стремилась развить свою собственную личность только въ той области, которая связана съ ея чисто женскими свойствами. Она стремилась предстать мужчине при помощи своего кокетства, своей граціи и нѣжности и, производя на свѣтъ большое количество дѣтей, дѣлаясь необходимою для нихъ путемъ неустанныхъ заботъ и попеченій, старалась приобрести въ семьѣ авторитетъ, значеніе и власть.

Но, устремивши все свое вниманіе на развитіе собственной личности въ этомъ направленіи, женщина не позаботилась о развитіи нѣкоторыхъ другихъ цѣнныхъ способностей, данныхъ ей природою: способностей къ искусствамъ, музыкѣ, живописи, литературѣ; у нея не было стремленія проявить свой характеръ, свою индивидуальную энергію и самостоятельность въ другихъ сферахъ: въ путешествіи, въ нахожденіи и въ опытѣ, въ распоряженіи своимъ имуществомъ и т. д. Словомъ, у нея не было желанія проявить свою самодѣтельность въ тѣхъ областяхъ, которыя находились въ исключительномъ вѣдѣніи мужчинъ.

Это было не только недостаткомъ, это было настоящимъ зломъ, и феминизмъ, возникшій пятьдесятъ лѣтъ назадъ подъ своимъ теперешнимъ именемъ, началъ свою дѣятельность въ высшей степени мудро, призывая женщинъ развивать свои индивидуальныя особенности не только въ чисто домашней сферѣ, но

и видъ ея, приглашая ихъ заняться своей духовной культурой и отставаніемъ своихъ интересовъ на поприщѣ социально-политическомъ.

Этотъ кризисъ имѣлъ вначалѣ своимъ послѣдствіемъ довольно замѣтный успѣхъ, такъ какъ женщина приложила всѣ старанія къ тому, чтобы сдѣлаться— и это, какъ показала дѣйствительность, удалось ей—болѣе развитой, болѣе чуткой, независимой, образованной, словомъ—болѣе совершенной.

Но съ теченіемъ времени эти реальныя выгоды феминизма не замедлили выродиться въ явленія глубоко отрицательнаго характера. Развитие индивидуаль-ныхъ качествъ своей личности сдѣлалось для женщины единственной цѣлью, единственнымъ стимуломъ ея дѣятельности, который она совершенно перестала согласовать съ основнымъ своимъ назначеніемъ, предопредѣленнымъ самой природою.

Женщины начали стремиться къ развитію своего интеллекта и своихъ индивидуальныхъ способностей вовсе не для того, чтобы расширить, облагородить и пополнить свою женскую миссію. Литературная дѣятельность, живопись, музыкальная карьера, адвокатура и медицина, право избравія въ органы мѣстнаго самоуправленія и въ парламентъ стали для нихъ какъ бы конечной цѣлью, единственной задачей всего ихъ существованія, и онѣ отвернулись отъ всего того, что является ихъ настоящимъ и твердо опредѣленнымъ долгомъ.

Такимъ образомъ получился громадный контингентъ женщинъ, отказывающихся отъ брака и избѣгающихъ его (не отказываясь, однако, отъ кокетничанья) и гордящихся своимъ отвращеніемъ къ браку, какъ добродѣтелю, такъ какъ, по ихъ мнѣнію, бракъ ограничиваетъ ихъ свободу и стѣсняетъ ихъ независимость. Такимъ образомъ явилась масса женщинъ, которыя не желаютъ имѣть дѣтей, или предпочитаютъ отдавать ихъ въ наемныя руки, въ разнаго рода колледжи и ясли, наконецъ, очень многія женщины предпочитаютъ жить въ такъ называемыхъ boarding-houses и „пансіонахъ“, чтобы не обременять себя заботой и отвѣтственностью по управленію домою и по воспитанію дѣтей. И все это только для того, чтобы отдаться цѣлкомъ выполненію необыкновенно важной задачи писанія статей для газетъ, занятій химіей или медициной, устройства собраній и митинговъ...

Развитіе собственнаго „я“ стало господствующей мыслью женщины, и ей кажется, что это развитіе должно заключаться именно въ дѣланіи всего того, что ей было запрещено, или чего она не имѣла возможности дѣлать раньше..

Это обстоятельство и составляетъ вредную сторону феминизма. Женщина несомнѣнно, должна стараться повысить свою культуру, стать болѣе благородной и болѣе сознательной. Но для того, чтобы лучше выполнять свои функціи женщины, къ которымъ предназначила ее природа, она должна изъ женщины способной только рожать, превратиться въ женщину, способную воспитывать. Она не должна обманывать себя, полагая, что умѣнье написать книгу можетъ сравниться съ ея чудной привилегіей созданія живого человѣческаго существа.

Мнѣ кажется, что эти мысли Эленъ Кей, исполнявныя такой честной смѣлостью и остраго критическаго анализа, могутъ послужить прекраснымъ предисловіемъ этой немного разбросанной, несистематичной книгѣ, потому что приведенная бесѣда выяснитъ для читателя,—какъ она выяснила для меня самой,—цѣль и значеніе моего труда.

Я не обладаю могучимъ синтетическимъ міропониманіемъ Эленъ Кей, но, изучая искренно и подробно нѣкоторыя стороны характера женщины, я не разъ наталкивалась тамъ и сямъ на нѣкоторыя изъ тѣхъ явленій, противъ которыхъ направлена была справедливая критика великой шведской воспитательницы. Поэтому я и беру на себя смѣлость посвятить ей мою настоящую книгу.

Итакъ, дорогая Эленъ, вотъ вамъ скромный трудъ вашей короткокрылой утренней ласточки...

Паола Ломброзо-Каррара.

I

СИЛА СЛАБАГО ПОЛА.

Органическое превосходство женщины. Органическое превосходство мужчины является настолько обще-признаннымъ и якобы доказаннымъ, что наименование сильного пола для мужчины и слабого пола для женщины стало уже общимъ мѣстомъ. Но дѣйствительно ли это превосходство подтверждается неопровержимыми аргументами?

Правда, мужчина обладаетъ болѣе крѣпкими мускулами, болѣе тяжелымъ мозгомъ, имѣетъ болѣе устойчивый скелетъ. Благодаря этому онъ пользуется значительными преимуществами передъ женщиной въ гимнастическихъ упражненіяхъ и въ различныхъ видахъ умственной работы. Но если подъ органическимъ превосходствомъ разумѣть не эти только качества, а вообще быстрое и легкое приспособленіе къ жизни и къ условіямъ окружающей среды, то женщина окажется несравненно выше мужчины, съ самаго момента своего рожденія, даже раньше своего рожденія, такъ какъ лучше мужчины умѣетъ выбрать почву для своего развитія. Общеизвестнымъ является тотъ фактъ, что женщины всегда рождаются въ большемъ количествѣ тамъ, гдѣ экономическія условія находятся въ болѣе цвѣтущемъ состояніи. Тогда какъ во время большихъ народныхъ бѣдствій—войнъ, голода и т. д., рождаются, главнымъ образомъ, дѣти мужскаго пола, въ эпохи экономического благополучія рождаются больше дѣвочки. Затѣмъ, изслѣдуя число и полъ дѣтей въ семьяхъ различныхъ общественныхъ положеній, можно замѣтить, что въ семьяхъ аристократіи и буржуазіи, гдѣ питаніе и общія условія жизни вполнѣ удовлетворительны, рождается большее число дѣвочекъ, и напротивъ, въ бѣдныхъ рабочихъ и крестьянскихъ семьяхъ, находящихся въ болѣе тяжелыхъ условіяхъ, большинство рожденій приходится на долю мальчиковъ. И въ то время, какъ въ семьяхъ, принадлежащихъ къ зажиточному классу не рѣдкость встрѣтить пять-шесть дочерей,—въ рабочихъ семьяхъ почти всегда преобладаютъ мальчики.

Это вступленіе женщины съ самаго рожденія въ сравнительно хорошія условія жизни и обуславливаетъ, быть можетъ, ея большую органическую устойчивость. Предположеніе это станетъ особенно вѣроятнымъ, если мы будемъ имѣть въ виду, что во всѣхъ странахъ женщинъ, достигшихъ зрѣлаго возраста, всегда имѣется больше, чѣмъ мужчинъ, несмотря на то, что эти послѣдніе рождаются всегда въ нѣсколько большемъ количествѣ, чѣмъ женщины: въ среднемъ 105, а въ нѣкоторыхъ странахъ 110—117 мужчинъ на 100 женщинъ.

Коллинсъ врачъ одного изъ госпиталей въ Дублинѣ, замѣтилъ, что въ первые полчаса послѣ появленія ребенка на свѣтъ, смертность между дѣвочками и мальчиками выражалась въ пропорціи: 1 дѣвочка на 16 мальчиковъ. Въ теченіе 1 часа послѣ рожденія, на 16 мальчиковъ умерло 3 дѣвочки, а въ теченіе шести часовъ—на 29 мальчиковъ 6 дѣвочекъ. На эту большую крѣпость женщины въ первые часы послѣ рожденія указываютъ тысячи наблюденій.

Во всѣхъ формахъ дегенерациі или даже просто болѣзни женщины проявляютъ гораздо большую устойчивость, чѣмъ мужчины, и подвергаются болѣзнямъ значительно рѣже.

Среди глухонѣмыхъ дѣтей гораздо чаще встрѣчаются мальчики, чѣмъ дѣ-

вочки. Согласно Хевлокъ Эллису 140 мальчиковъ на 100 дѣвочекъ. По одной изъ недавнихъ переписей, въ Шотландіи между глухонемыми приходится 730 женщинъ на 1195 мужчинъ. Въ Норвегіи—89 женщинъ на 100 мужчинъ.

Въ госпиталѣ св. Оомы (въ Миланѣ) съ 1881 по 1887, такъ называемая „заячья губа“ была зарегистрирована у 43 мужчинъ и у 20 женщинъ. Браивантъ находитъ тоже явленіе у 44 мужчинъ на 20 женщинъ, а Молей у 26 мужчинъ на 6 женщинъ.

Въ томъ же госпиталѣ св. Оомы неодинаковая длина ногъ была зарегистрирована у 44 мужчинъ на 26 женщинъ. Точно также присутствіе на рукахъ или ногахъ излишняго числа пальцевъ замѣчается гораздо чаще у мужчинъ, чѣмъ у женщинъ. Митчелль Брюсъ насчиталъ 9,1% мужчинъ, только 4,8% женщинъ съ этимъ недостаткомъ.

Идіотство тоже неизмѣримо больше развито среди мужчинъ, чѣмъ среди женщинъ. По свѣдѣніямъ Митчелля, въ Шотландіи на 100 идіотовъ-мужчинъ приходится 77 женщинъ. Во Франціи—на 100 мужчинъ 76 женщинъ.

Помимо всего этого—тоже замѣчается уже у самокъ низшихъ животныхъ,—средняя продолжительность жизни у женщины значительно выше чѣмъ у мужчины. Въ Англіи въ одной изъ переписей изъ числа лицъ, достигшихъ 100-лѣтняго возраста, зарегистрировано было 104 женщины и всего лишь 45 мужчинъ. Во Франціи съ 1866 по 1885 гг. было 27 столѣтнихъ мужчинъ и 46 столѣтнихъ женщинъ. Пропорція женщинъ, достигшихъ 85-лѣтняго возраста, выражалась въ Англіи цифрой 8290 противъ 5320 мужчинъ.

Эту большую долговѣчность женщины можно объяснить также тою большею устойчивостью противъ болѣзни и противъ всякаго вообще страданія, которую мой отецъ называлъ „неуязвимостью“ женщины. Мальгэвъ отмѣтилъ уже, что женщины переносятъ операціи гораздо лучше, чѣмъ мужчины. Бильротъ, приступая къ какой либо серьезной операціи, которую ему приходилось производить впервые, продѣлывалъ ее прежде всего надъ женщинами, такъ какъ онѣ отличались меньшей чувствительностью и гораздо терпѣливѣе, чѣмъ мужчины, переносили боль. Того же самаго мнѣнія былъ и знаменитый туринскій хирургъ Карле. Онъ сообщилъ моему отцу, производившему изслѣдованія надъ женскою чувствительностью, что женщины всегда обращались къ нему къ просьбѣ объ операціи въ такомъ спокойномъ тонѣ, какъ будто рѣчь шла не о нихъ самихъ, а о постороннихъ лицахъ. Аналогичные результаты далъ и произведенный мной отцомъ у дантистовъ Мартини, Мэла, Муссатти и др. опросъ, выяснившій, что женщины переносятъ зубныя операціи гораздо терпѣливѣе мужчинъ.

Но въ чемъ особенно наглядно и ярко сказывается органическое превосходство женщины — такъ это въ такъ называемомъ геніи вида. Женщина обладаетъ врожденными, проявляющимися чисто инстинктивно особенностями и склонностями, цѣлкомъ направленными къ тому, чтобы обезпечить и улучшить воспроизведеніе вида и создать своему потомству наиболѣе безопасныя и выгодныя условія развитія.

Такъ, самоубійство въ Европѣ среди мужчинъ наблюдается въ три или четыре раза чаще, чѣмъ среди женщинъ, какъ это еще пятьдесятъ лѣтъ тому назадъ было доказано знаменитымъ психопатологомъ Эскиролемъ. Въ Италіи, напримѣръ, самоубійства среди мужчинъ и среди женщинъ находится въ пропорціи 80 на 20.

По мнѣнію доктора Кэмпбелля, мысль о самоубійствѣ, вѣроятно, чаще приходитъ въ голову женщинѣ, нежели мужчинѣ и если женщина рѣже, чѣмъ мужчина, поддается губельному вліянію этой мысли, то не потому, чтобы у нея не хватало для этого мужества, какъ обыкновенно принято думать, а скорѣе потому, что въ ней болѣе развито чувство покорности судьбѣ и сознаніе собственнаго долга. Это означаетъ, что женщина обладаетъ способностью превращать страданіе,—въ томъ случаѣ, когда она не можетъ устранить его совершенно,—

въ почти обыденный жизненный элементъ, съ которымъ можно мириться и который можно совмѣстить съ обычными условіями существованія.

То же самое явленіе замѣчается въ области чистой психологіи. Еще Арикей, греческой врачъ I-го вѣка по Р. Х., полагалъ, что мужчина гораздо легче и гораздо чаще, чѣмъ женщина, обнаруживаетъ предрасположеніе къ душевнымъ заболѣваніямъ. Многочисленныя статистическія изслѣдованія позднѣйшаго времени вполне подтвердили это предположеніе.

Въ Италіи, по статистическимъ даннымъ 1888 года, на 11.895 душевно-больныхъ мужчинъ приходилось 10.529 женщинъ, то есть 78,1 мужчинъ на 70,1 женщинъ. Въ Новомъ Южномъ Валлисѣ число душевно-больныхъ, по официальнымъ даннымъ, было 1906 мужчинъ на 1156 женщинъ.

Къ этому слѣдуетъ еще добавить, что среди мужчинъ гораздо чаще, чѣмъ среди женщинъ, проявляются острыя формы психическаго разстройства, главнымъ образомъ, такія, которыя соединены съ серьезными поврежденіями нервныхъ центровъ. Тѣ же проявленія ненормальной психики, которыя наиболѣе часто встрѣчаются среди женщинъ, относятся къ ряду легкихъ, такъ называемыхъ функциональныхъ формъ, не сопровождающихся сколько нибудь замѣтнымъ измѣненіемъ въ анатомическомъ строеніи мозга.

Изслѣдованія Оршанскаго относительно наследственности показали, что женщина проявляетъ въ высшей степени упорное сопротивленіе какъ воспріятію, такъ и наследственной передачѣ болѣзненныхъ качествъ. Такимъ образомъ, опасность воспріятія какого-нибудь болѣзненнаго наследственнаго предрасположенія—а тѣмъ болѣе предрасположенія, выраженнаго въ рѣзкой формѣ,—является значительно большею въ случаѣ болѣзни отца, чѣмъ въ случаѣ болѣзни матери. При этомъ, мальчикъ гораздо легче воспринимаетъ передаваемое ему наследственнымъ путемъ болѣзнетворное начало, чѣмъ дѣвочка, которая оказывается способной до известной степени какъ бы отстранять отъ себя вредное вліяніе болѣзненной наследственности. Чохотка, сифилисъ, сумасшествіе, глухота и другія болѣзни проявляются въ гораздо болѣе острой формѣ, если онѣ унаслѣдованы отъ отца или, хотя и отъ матери, но дѣтми мужскаго пола, и наоборотъ, имѣютъ значительную тенденцію смягчаться и принимать болѣе легкія формы въ томъ случаѣ, когда заимствуются отъ матери и переданы дѣтямъ женскаго пола.

Вообще, женщина обладаетъ въ наследственности несомнѣнно благотворнымъ регулирующимъ вліяніемъ. Она всегда стремится исправить болѣзненные тенденціи наследственности и ввести ее въ нормальныя границы, устрояя изъ естественнаго развитія организма всё тѣ извращенія, которыя внесены въ него мужчиной.

Можно съ увѣренностью сказать, что эта стойкая защита ожидаемаго младенца, эта постояннѣ удивительная способность женщины оказывать упорное сопротивленіе отрицательнымъ вліяніямъ наследственности тѣсно связана съ ея специфической функціей—материнствомъ. Во всякомъ случаѣ, въ своихъ материнскихъ функціяхъ женщина достигла такой степени развитія и такой совершенной приспособляемости, какія врядъ ли можно найти у мужчины въ той сферѣ, которую онъ себѣ присвоилъ, и которой мы у него не отрицаемъ, въ интеллектуальномъ развитіи. Пусть мужчина,—допустимъ,—развитѣе женщины въ умственномъ отношеніи, пусть онъ обладаетъ болѣе сильнымъ мозгомъ, однако не слѣдуетъ забывать, что въ то время, какъ каждая женщина, можетъ родить ребенка и съ самаго рожденія уже вооружена всѣми способностями, необходимыми для его защиты и охраненія, далеко не каждый мужчина можетъ создать, скажемъ, книгу и нельзя сказать, чтобы вообще мужчины рождались съ лучшими, чѣмъ женщина, способностями къ чтенію и письму.

И мужчина, и женщина надѣляются видъ элементами, которые, не скажу, равны между собою, но, во всякомъ случаѣ, дополняютъ взаимно другъ друга.

Тѣмъ не менѣе не подлежитъ никакому сомнѣнію, что въ области воспроизведенія рода женщина проявляетъ значительное превосходство, пронтекающее изъ ея индивидуальныхъ, свѣдѣнныхъ только ей одной качествъ. Но эти качества сстаются еще въ архивахъ біологін и исторін, и объ извлеченіи ихъ на свѣтъ божій никто и не думаетъ, тогда какъ различныя формы превосходства мужчнны прпзнаются и восхваляются уже съ очень давнихъ вргменъ.

Изобрѣтенія женскаго ума.

Кромѣ только что указанной формы органическаго превосходства женщины, могущей быть противопоставленною умственному превосходству мужчины, женщина обладаетъ еще другими видами превосходства, не менѣе важными и своеобразными.

Несомнѣнно, что мужчина былъ основателемъ соціальной жизни: онъ изобрѣлъ оружіе и войну, алфавитъ и соціальные законы, средства передвиженія, торговлю, денежную систему и пользование металлами. Но зато женщина, со своей стороны, нашла опредѣленную формулу домашней жизни. Этотъ фактъ ярко иллюстрируется всѣми книгами и документами, повѣствующими о жизни дикарей и первобытныхъ народовъ. Домъ, земледѣліе, медицина и искусство прасты, ткать, шить и готовить пищу—все это было изобрѣтено женщиной. Появившаяся недавно въ свѣтъ англійская книга: „Происхождение изобрѣтений“ *) достойнымъ образомъ освѣщаетъ роль женщины въ реализаціи всѣхъ этихъ пріобрѣтеній человѣческой культуры.

Когда утомленная и проголодавшаяся первобытная женщина, которая представляется нашему воображенію всегда въ томъ видѣ, какъ ее рисуетъ Ливингстонъ, съ кувшиномъ на головѣ, ребенкомъ за плечами и мотыкою въ рукѣ послѣ долгихъ скитаній по стенамъ и лѣсамъ, добрела въ одинъ прекрасный день до становища и здѣсь впервые вздумала окружить свое ложе воткнутыми въ землю вѣтвями со скрещенными верхушками и покрыть эти вѣтви широкими листьями, чтобы защитить своего ребенка отъ дождя и палящихъ лучей солнца—она положила этимъ актомъ первую основу человѣческому жилью. Дома и хижины дикарей, столь разнообразныя по формѣ, и по матеріалу, вырытыя въ землѣ или возвышающіяся на ея поверхности въ видѣ коническихъ и квадратныхъ сооруженій, сдѣланные изъ соломы или изъ пакля, покрытые камнями или плетеными циновками—все это не болѣе, какъ усовершенствованіе того первоначальнаго типа постройки, который былъ найденъ женщиной для защиты своего ребенка и которымъ мужчины воспользовались позже для себя лично, повнимая всѣ удобства и выгоды обладанія собственнымъ кровомъ.

Происхожденіе умѣнья пользоваться огнемъ очень темно и спорно, и до сихъ поръ еще остается нерѣшеннымъ, обязаны ли мы этимъ изобрѣтеніемъ простому случаю, или же оно было плодомъ долгаго и упорнаго сознательнаго труда. Несомнѣнно, однако, что если женщина и не была инициаторшей этого важнаго изобрѣтенія, то во всякомъ случаѣ она всегда была неуныннымъ и заботливымъ его стражемъ. Она переносила горящую головню изъ одного становища въ другое и была хранительницей огня. Отраженіе этого факта сѣдой старинны мы находимъ въ томъ великомъ почетѣ, какимъ были окружены античныя весталки, хранительницы священнаго огня.

И въ то время, какъ мужчина утилизировалъ драгоцѣнныя свойства огня на горнѣ кузницы, выковывая въ немъ свое боевое оружіе, женщина воздвигала надъ его пламенными языками хозяйственный очагъ, увѣчаный вертеломъ или горшкомъ для варки пищи; горшкомъ, который въ такой же степени является продуктомъ женскаго искусства, какъ и умѣнье готовить пищу.

Въ отдаленныя времена не существовало сосудовъ, которые можно было бы ставить на огонь или употреблять для сохраненія сѣмянъ и плодовъ. Перво-

*) O. T. Mason. The Origin of the Invention.

Бытная женщина первая начала плести изъ растительныхъ волоконъ, которыя попадались ей подъ руку, разныхъ сортовъ и формъ корзины съ ручками и безъ ручекъ и настолько усовершенствовалась въ этомъ искусствѣ, что ни одинъ современный корзищикъ не сумѣетъ, пожалуй, сдѣлать такой прочной и изящной работы, какую были плетенныя вещи первобытной женщины. Эти женскія издѣлія сдѣланы хранилищами для всякаго рода пищи, для плодовъ и хлѣба, которые женщина всегда носила съ собою.

Въ одинъ прекрасный день женщинѣ пришла въ голову мысль покрыть сдѣланныя ею корзины снаружи и изнутри глинною, для придачія имъ большей устойчивости, и когда это было достигнуто, она начала ставить ихъ на огонь, изобрѣтя такимъ образомъ гончарное искусство и создавъ первый горшокъ, который и теперь еще сохраняетъ форму и приспособленія (ушки, ручки) своей родоначальницы—первобытной корзины. Что касается гончарнаго искусства, то оно и сейчасъ еще, даже у наиболѣе развитыхъ первобытныхъ народовъ, пользующихся уже болѣе совершенными методами производства, находится всецѣло въ рукахъ женщины.

Съ этимъ цѣннымъ культурнымъ приобрѣтеніемъ, сдѣланнымъ женщиною, тѣсно связано другое изобрѣтеніе, имѣвшее для человечества не менѣе важное значеніе, благодаря безконечно широкой возможности его практическаго примѣненія. Это—изобрѣтеніе различныхъ формъ ткацкой промышленности, которая и въ настоящее время среди дикарей и народовъ, стоящихъ на низкой ступени развитія, поручается цѣликомъ заботамъ женщины.

Во всѣхъ легендахъ былыхъ временъ шитьемъ, тканьемъ, пряжей всегда занимается женщина. Такова Арахнея, которая тклетъ ткань, тонкую, какъ нити паутины. Таковы три Парки, ткущія, прядущія и рѣжущія нить жизни. Такова „Спящая красавица“, рвущая себя веретеномъ, таковы классическая Пенелопа и римская Лукреція, средневѣковая Берта и скромная гетевская Маргарита.

Извѣстно, что иероглифическимъ знакомъ, обозначавшимъ египетскую богиню Нейтъ, было веретено, что веретено (у германцевъ) было посвящено богинѣ Гольдъ, и что тысячи предразсудковъ и суевѣрій еще и теперь связываются съ этими отдаленными легендами.

Въ Тюрингіи женщины, обрабатывая ленъ, всегда поютъ пѣсни, посвященныя „Frau Holle“. Въ Ваваріи, по народнымъ вѣрованіямъ, ленъ не растетъ, если онъ посѣянъ не женщиною, и самый процессъ посѣва льна производится тамъ со странными церемоніями, между прочимъ—съ разбрасываніемъ по полю пепла, добытаго отъ сжоженія священнаго дерева.

А съ какою чуткостью и ловкостью сумѣла женщина пасти растительныя волокна и превратить ихъ въ готовую, сотканную матерію!.. Сначала она прядла нить просто при помощи пальцевъ, а затѣмъ изобрѣла прялку и веретено. Самая простая примитивная прялка есть та которая въ своей первоначальной формѣ и нынѣ еще существуетъ въ нѣкоторыхъ глухихъ деревушкахъ, и при помощи которой пряха крутитъ правой рукой пряжу, придерживая нитку лѣвой.

Женщина сумѣла съ удивительной изобрѣтательностью утилизовать всю природу для добыванія необходимыхъ элементовъ для своего искусства. Въ мірѣ растений она использовала для полученія волокна пальму, асфодель (золотоголовникъ), коноплю, алоэ, ленъ, (самбуку, крапиву, кокосъ; въ мірѣ животныхъ она воспользовалась для той же цѣли шерстью собакъ, жвачныхъ животныхъ, мягкимъ руномъ овецъ и воздушной шелковой нитью шелкопичнаго червя.

Въ Китаѣ женщина первая оцѣнила значеніе шелкопичнаго червя а потому, въ память этого изобрѣтенія, вблизи императорскаго дворца въ Пекинѣ воздвигнуть имѣющей до 50 футовъ въ окружности алтарь въ честь шелкопичнаго червя. Вокругъ него постоянно поддерживается плантація туговыхъ деревьевъ съ шелкопичными червями. Алтарь этотъ посвященъ Юнь-Тсей суругѣ одного изъ древнихъ императоровъ Китая. Она согласно преданію, была первой

женщиной, указавшей на возможность утилизации шелковичных коконов. И теперь еще каждый год царствующая императрица Китая совершает жертвоприношения в честь ея.

Ткацкий станокъ, на которомъ была выткана первая матерія,—также чисто женское изобрѣтеніе. Первобытный станокъ представлялъ собой очень простой и несложный аппаратъ: на вѣтви дерева подвѣшивались, при помощи веревокъ, двѣ горизонтально расположенныя на нѣкоторомъ разстояніи другъ отъ друга бамбуковыя палки, между которыми протянуть былъ утокъ. Процессъ тканья на этомъ аппаратѣ былъ совершенно аналогиченъ тому, который практикуется у насъ въ дѣтскихъ садахъ для плетенія изъ бумаги. Ткачиха пропускала прикрѣпленную къ деревянной спицѣ, похожей на употребляемую въ дѣтскихъ садахъ иглу, нитку между нитками утка и такимъ образомъ выработывала ткань. По мѣрѣ того, какъ ткань начинаетъ принимать свою окончательную форму, она наворачивается на нижнюю палочку, тогда какъ верхняя часть приспособленія опускается внизъ.

Изобрѣтя ткацкій станокъ, женщина выработала также и всѣ тѣ формы, въ которыхъ ткань могла оказаться полезнымъ для человѣка. Она стала дѣлать изъ ткани одежду, паруса для судовъ, одеяла, подстилки. Всѣ тѣ современные примѣненія ткацкаго и прядильнаго искусства, которыми занимаются въ настоящее время миллионы людей, создали тысячи различныхъ видовъ производства, отъ самыхъ изящныхъ и тонкихъ мануфактурныхъ тканей, воздушныхъ и вѣжныхъ голландскихъ полотень, мягкихъ дѣтскихъ фуляровъ, простыхъ ситцевъ, мебельныхъ тканей, ковровъ, отъ производства тончайшихъ кружевъ до фабрикаціи перевязокъ, бинтовъ и разнаго рода асептическихъ тканей.—И все это обязано своимъ происхожденіемъ изобрѣтательности первобытной женщины, которая грубо выпряла и выткала первое покрывало для своего ребенка. Все, что дѣлаетъ изъ нашего современнаго дома уютное и красивое жилище: вышивка, бѣлье, подушки, ковры, занавѣски и одеяла—все это, вѣроятно, не существовало бы, еслибы ихъ не изобрѣла женщина. Кружева, вышивки разныхъ сортовъ, которыя дѣлаются теперь машиннымъ способомъ, представляютъ собой только попытки, очень рѣдко приводящія къ желаннымъ результатамъ, воспроизвести тѣ вышивки и кружева, которыя впервые были изобрѣтены женщиной.

Въ той же самой области женщиной найдено было еще одно искусство, родственное ткацкому: окрашиваніе тканей. Для этой цѣли она воспользовалась нѣкоторыми сортами земли и сокомъ растений и животныхъ. Индійскія женщины окрашиваютъ ткани въ черный цвѣтъ пользуясь расцеивемъ *Rhus aromatica*; желтой охрой, репной и листьями суммаха (*Rhus coriaria*) въ желтый—и цвѣтами бигеловіи, изъ которыхъ онѣ получаютъ, съ прибавленіемъ квасцовъ, особый декоктъ, и, наконецъ, въ красный—при помощи кошенили и корней *Cercosarpus rannifolius*; Гватемальскія женщины употребляютъ индиго для окрашиванія тканей въ синий цвѣтъ, кошениль для составленія красной краски и смѣшанный съ лимоннымъ сокомъ индиго для черной.

При всемъ своемъ совершенствѣ и сложности, современное красильное искусство несомнѣнно основывается на этихъ первоначальныхъ краскахъ, открытых и утилизированныхъ женщиной. Въ нѣкоторыхъ изъ нашихъ селеній и по сіе время секретъ этого искусства хранится исключительно въ женской средѣ, которой и принадлежитъ поэтому монополія въ производствѣ красильной работы.

Точно такъ же, всѣ тѣ питательные продукты: консервы, мармеладъ, солонина и т. д., которые приготовляются въ настоящее время промышленнымъ способомъ, при помощи крошащихъ, смѣшивающихъ, пзвлекающихъ, стущающихъ и т. д. машинъ, являются не болѣе и не менѣе, какъ подражаніемъ тѣмъ консервамъ, ветчинѣ и другимъ припасамъ, изготовленіе которыхъ въ древнія времена цѣлякомъ находилось въ рукахъ женщины.

Но помимо всего этого, женщина можетъ гордиться еще однею изобрѣте

ніемъ, которое имѣло въ исторіи человѣческой цивилизаціи не меньшее значеніе и не меньшую важность, чѣмъ изобрѣтеніе алфавита, которое преобразило лицо земли, измѣнило характеръ мужчины, укротило его нравъ и изъ неутомимаго воина, какимъ онъ былъ въ первоначальную эпоху человѣческой жизни, превратило его въ мирнаго земледѣльца. Это изобрѣтеніе—обработка земли.

Уже греки увѣковѣчили въ поэтическихъ образахъ этотъ фактъ, изображая покровительствующее жатвѣ божество въ видѣ женщины, Цереры, которая мановеніемъ головы приводила въ движеніе волнистую поверхность колосающейся нивы, и въ помощницы которой были даны также двѣ женщины: Флора и Помона. Въ религіозныхъ воззрѣніяхъ послѣдующаго времени тоже сохранились указанія на творческую роль женщины въ изобрѣтеніи земледѣльческаго труда. Такъ, у мексиканцевъ божество, покровительствовавшее обработкѣ манса, олицетворено было опять такъ въ образѣ женщины, богини Коатликуа.

Еще и сейчасъ, какъ утверждаетъ Фрэзеръ, въ нѣкоторыхъ внутреннихъ областяхъ Суматры рисъ засѣвается только женщинами, которыя, производя эту работу, распускаютъ свои волосы, въ увѣренности, что благодаря этому, рисъ дастъ обильный и пышный урожай. Въ Швеціи тоже существуетъ вѣрованіе, что если женщина перевернуть витку или уронитъ веретено, то это имѣетъ дурное вліяніе на молодые всходы хлѣбовъ. Повѣрья эти представляютъ значительный интересъ, такъ какъ они рисуютъ въ мифической или сказочной формѣ ту выдающуюся роль, которую женщина сыграла въ возникновеніи земледѣлія.

Первобытные люди, какъ извѣстно, принадлежали къ кочевымъ племенамъ, которыя постоянно мѣняли свое мѣстопробываніе, переходя изъ одной области въ другую, голодая или питаясь тѣми случайно разысканными кореньями и зѣсными плодами, которые имъ удавалось собрать въ теченіе дня. Въ эту эпоху женщина, которую ея материнство надѣлило врожденнымъ чувствомъ предусмотрительности, впервые позаботилась о томъ, чтобы собрать нѣкоторыя изъ драгоценныхъ питательныхъ растений въ опредѣленномъ огороженномъ мѣстѣ, гдѣ ихъ можно было бы легко найти при первой же надобности. Такова была первоначальная форма земледѣлія.

Свободно блуждавшая раньше по лѣсамъ и степямъ семья принуждена была, благодаря новому изобрѣтенію женщины, вращаться въ области этихъ новыхъ цѣнныхъ хранилищъ жизненныхъ припасовъ, польза которыхъ сдѣлалась очевидной для нея съ перваго же момента. Къ этимъ хранилищамъ ей приходилось возвращаться периодически, каждый разъ, какъ только наступала пора жатвы.

Обычаи нѣкоторыхъ моговскихъ племенъ (въ южн. Калифорніи) сохранившихъ еще въ полной неприкосновенности первобытныя традиціи своихъ предковъ, позволяютъ восстановить это явленіе съдой старинны въ всѣхъ его деталяхъ. Съ наступленіемъ весны отрядъ женщинъ, снабженныхъ всеми необходимыми орудіями труда, отправляется воздѣлывать поля: расчищать почву, сѣять или садить, полоть и т. д. Сопровождающій ихъ отрядъ мужчинъ ограничивается лишь тѣмъ, что наблюдаетъ, чтобы дѣятельность женщины ничѣмъ не нарушалась. Затѣмъ все рабочее населеніе покидаетъ поля и возвращается къ имъ только съ наступленіемъ лѣта. Никакой предварительной подготовки почвы и никакой заботы о молодыхъ всходахъ нѣтъ и въ ноябѣ. Земледѣліе сведено здѣсь къ своимъ первобытнымъ схематическимъ чертамъ: къ посѣву и жатвѣ.

Съ теченіемъ времени кочующему населенію первобытныхъ лѣсовъ и степей приходится основывать себѣ постоянное мѣстожителство въ окрестности застѣянныхъ имъ для своихъ надобностей полей. Еще позже кочевая жизнь уже окончательно переходитъ въ осѣдную, и неутомимые номады былыхъ временъ навсегда остаются привязанными къ своимъ огородамъ, полямъ и фруктовымъ садамъ. Но главная доля труда въ усовершенствованіи и расширеніи всѣхъ этихъ отраслей земледѣлія неизмѣнно падаетъ на женщину. На долю женщины выпадаетъ также и изобрѣтеніе всѣхъ земледѣльческихъ инструментовъ,

которые позже, как показала действительность, в значительной степени обратилась против нея же самой... Такъ, Ливингстонъ видѣлъ въ португальскихъ областяхъ Африки изобрѣтенной женщиной двойной плугъ, въ который онъ впрягивался при распахкѣ и тащилъ его своими собственными силами. Точно такъ же, еще и въ настоящее время во многихъ областяхъ Африки женщины, оказываются буквально прикрѣпощенными къ плугу.

На ряду съ изобрѣтеніемъ земледѣльческихъ орудій, творческому уму женщины принадлежить также изобрѣтеніе разнаго рода вспомогательныхъ средствъ служащихъ подспорьемъ въ земледѣльческомъ бытѣ, какъ, напримѣръ, воспитаніе и прирученіе домашнихъ животныхъ. Часто случалось, что мужчина, убивъ на охотѣ самку какого либо дикаго животного, приносилъ домой вмѣстѣ съ убитымъ звѣремъ и оставшихся въ живыхъ дѣтенышей. Женщина, на обязанности которой лежало питаніе и уходъ за животными, не замедлила обратить вниманіе на то, что многія изъ этихъ животныхъ могли быть использованы не только въ качествѣ убойнаго мяса, но и для другихъ цѣлей. Она замѣтила, что муравьи истребляютъ муравьевъ, вторгавшихся въ ея жилище, что курца несла яйца, что быкъ могъ оказаться полезнымъ при переноскѣ тяжестей, что корова могла снабжать всю семью молокомъ, и изъ этихъ ея наблюденій выяснилась мало по малу необходимость устройства курятника, хлѣва, скотнаго двора для полезныхъ въ домашней жизни животныхъ. Мужчина въ это время съ своей стороны приручалъ для своихъ цѣлей лошадей и охотничью собаку.

Подтверженіе того факта, что функція воспитанія домашнихъ животныхъ принадлежала именно женщинѣ, можно найти въ языкѣ. Въ санскритскомъ языкѣ всѣ слова, обозначающія женскихъ членовъ семьи, имѣютъ тѣсную связь съ хозяйственными обязанностями тѣхъ лицъ, къ которымъ они относятся: дольщица козь (дочь), сбивальщица масла, пастушка коровъ и т. д. При этомъ, обязанность женщины заботиться о прирученіи домашнихъ животныхъ считалась настолько важной для успѣшнаго поддержанія домашняго хозяйства, что у нѣкоторыхъ народовъ, по словамъ Отиса Мэсона, ей иногда приходилось даже кормить собственную грудь находившихся на ея попеченіи дѣтенышей животныхъ.

Резюмируя все вышесказанное, можно отмѣтить, что фактъ обладанія врожденной и въ высшей степени благотворной способностью защиты своихъ дѣтей противъ дурныхъ вліяній наслѣдственности и ослабленія въ нихъ зародышей дегенерации, а также то обстоятельство, что женщина дала начало домашней жизни, кулиарному искусству, ткацкой промышленности, земледѣлію и прирученію животныхъ, выполняя этимъ непрерывную функцію обогащенія семейной жизни новыми полезными элементами, — все это представляетъ совершенно новую, неизслѣдованную еще сторону женскаго облика и является однимъ изъ тѣхъ факторовъ, которые, будучи положены на вѣсъ преимуществъ каждаго изъ половъ въ общественной жизни, должны считаться очень серьезнымъ и всѣмъ аргументомъ въ пользу женщины.

Природа и традиція. Итакъ, женщина взяла у природы всѣ тѣ качества, всѣ тѣ наклонности и свойства, которыя опредѣляются ея ролью въ воспроизведеніи вида. Только благодаря тому, что она—женщина, она имѣетъ въ своемъ организмѣ такое свойство, которое заставляетъ ее искать для развитія своего зародыша самыя благоприятныя условія, какія только возможны, устраняя вредныя вліянія и концентрируя въ наслѣдственной передачѣ вліянія благотворныя. Кажется, одной только способности къ зачатію для нея достаточно, чтобы сдѣлаться жизнедѣятельной, бодрой и способной передать зародышу—особенно,—если это зародышъ женщины, предназначенный къ продолженію ея собственныхъ, материнскихъ функцій, самую лучшую часть своей жизненной энергіи.

Помимо самой природы, традиція въ свою очередь, рѣшительно, безъ малѣйшаго колебанія, указываетъ женщинѣ мѣсто вдохновительницы домашней жизни, царицы домашняго очага, которая организовала различныя отрасли

семейной и хозяйственной жизни, въ то время, какъ мужчина оставилъ за собою лишь право быть охранителемъ этой жизни, главнымъ, такъ сказать, провиантмейстеромъ въ семьѣ, законодателемъ, организаторомъ общественной жизни, создателемъ административнаго строя.

Эти двѣ параллельныя и совершенно независимыя другъ отъ друга функціи долгое время уживались рядомъ, доставляя каждому изъ двухъ половъ извѣстное моральное удовлетвореніе, протекавшее изъ соотвѣстнаго природѣ обоихъ половъ примѣненія и развитія индивидуальныхъ свойствъ каждаго.

Домашнее хозяйство и руководѣніе всегда находились въ рукахъ женщины, несмотря на то, что за періодъ времени, протекшій отъ доисторическихъ временъ до начала девятнадцатаго столѣтія, эта отрасль дѣятельности сильно усложнилась и усовершенствовалась. Женщины, которыя верѣдко образовывали въ семьѣ, объединенной патриархальнымъ укладомъ жизни многочисленныя группы, матери, дочери, сестры, свекрови, невестки, свояченицы и т. д. пекли хлѣбъ, солили и коптили мясо, заготавливали консервы и варенья. Вся семья оубавалась исключительно трудами женщинъ, которыя пряли пряжу, ткали матеріи, выкраивали и шили одежды, придумывали разнаго рода вышивки и кружева, заготавливали приданое для невесты и бѣлье и одежду для дѣтей. Кроме того, онѣ же занимались стиркой и глаженьемъ бѣлья, а въ часы отдыха вязали чулки.

Общественная жизнь перваго человѣка была еще слабо развита. Такъ какъ рѣдки были села и другіе пункты осѣдлаго жительствова, съ которыми можно было бы входить въ общеніе помимо своего домашняго, семейнаго круга, то мужчины, обыкновенно, очень рано женились на дѣвушкахъ своего рода, которыя по традиціи тоже, выходили замужъ въ совѣтѣмъ еще юномъ возрастѣ. Благодаря этому первобытныя семьи отличались крайнимъ обиліемъ членовъ, которые всѣ имѣли постоянныя опредѣленныя занятія и занимали въ семьѣ строго опредѣленное, заранѣе предусмотрѣнное положеніе.

Современная индустрія привела въ полное разстройство всю эту прочную систему старинной патриархальной и спокойной жизни. Меньше, чѣмъ въ пятьдесятъ лѣтъ машина развѣнчала, если можно такъ выразиться, женщину, отнявъ у нея всѣ ея вѣками создавшіяся обязанности. Я приведу здѣсь нѣсколько очень мелкихъ, но характерныхъ примѣровъ того новаго положенія, которое неожиданно для себя должна была занять съ изобрѣтеніемъ машины женщина.

Чтобы связать при помощи спиць пару чулокъ, наши бабушки должны были затрачивать отъ 20 до 40 часовъ времени. Теперь же пятьдесятъ рабочихъ на фабрикѣ выдѣлываютъ до трехъ тысячъ пятисотъ паръ въ день. Чтобы изготовить на машинѣ одну пару чулокъ требуется едва девять минутъ времени, то есть въ двѣсти пятьдесятъ разъ меньше, чѣмъ при вязаніи на спицахъ.

Что касается болѣе толстыхъ шерстяныхъ чулокъ, то для того, чтобы заготовить годовой запасъ ихъ, достаточный для удовлетворенія потребностей всей семьи, женщина должна была въ минувшіе годы работать цѣлый мѣсяць, сидя за спицами по пятнадцати часовъ въ сутки. Съ современными же машинами на выполненіе той же самой работы достаточно четырехъ часовъ.

Для чесанія и подготовкы къ вязанію бумаги и шерсти ручнымъ способомъ употреблялась недѣля, тогда какъ при современныхъ методахъ труда на это идетъ не болѣе двухъ часовъ. Въ настоящее время при помощи машинъ въ десять минутъ прядется и расчесывается столько шерсти, сколько раньше прядлось и расчесывалось въ цѣлый день.

Такимъ образомъ, женщину можно считать теперь освобожденной отъ рабства чулка въ такой же степени, въ какой она освободилась съ изобрѣтеніемъ машины отъ рабства ткацкаго станка. Раньше приготовленіе пяти, необходимой для того, чтобы соткать кусокъ хлопчатобумажной ткани, длиной въ 27 метровъ требовало отъ женщины затраты двухсотъ шестидесяти часовъ времени; теперь же, благодаря машинѣ, та же самая работа можетъ быть выполнена

въ шестьдесятъ пять мнпуть. Для того, чтобы соткать этотъ хлопокъ, женщина мнпущей эпохи употребляла не меньше семидесяти часовъ, тогда какъ теперь любая работница, управляя четырьмя механическими ткацкими станками, выткетъ его весь въ 2 часа.

Раньше вся одежда цѣликомъ изготовлялась дома. При этомъ требовалось около пяти часовъ на выкройку и изготовленіе пары простыхъ штановъ, да столько же на обыкновенную мужскую рубашку. Теперь дѣлать эту работу домашнимъ способомъ утратило всякій смыслъ, до того скоро и дешево выполняетъ ее машина.

Современная машина изготовляетъ въ полчаса пару штановъ, требовавшую раньше, какъ мы уже сказали, пять часовъ ручного труда, и въ тридцать пять мнпуть—мужскую рубашку. При помощи кроильныхъ машинъ, приводимыхъ въ движеніе паромъ, можно выкраивать по дюжинѣ костюмовъ за разъ. Въ тотъ промежутокъ времени, который нуженъ былъ раньше, чтобы пришить одну пуговицу и сдѣлать одну петлю, теперь, при помощи машины, пришиваются четыре пуговицы и выдѣлывается двадцать петель. Наконецъ, можно отмѣтить еще и тотъ фактъ, что самый процессъ шитья при машинномъ способѣ требуетъ въ пять или даже десять разъ меньшаго времени, чѣмъ при ручномъ. Одновременно съ привилегіей на иголку, вязальную спицу и ткацкій станокъ, мужчины отняли у женщины много другихъ областей труда, принадлежавшихъ прежде исключительно ей. Прежде ея заботливыя руки пекли хлѣбъ, заготавливали соловину, шили, стирали и гладили бѣлье, но могучая и дерзкая машина отняла у женщины все это, взявшись мѣсить тѣсто, наполнять въ какой нибудь часъ мясомъ тысячи консервныхъ коробокъ, стирать бѣлье и мыть посуду. Машина взялась даже изготовлять и то молоко, которое прежде считалось исключительно принадлежностью женской груди...

Въ свое время забота о воспитаніи дѣтей лежала на одвой только матери. Но вотъ пришли новыя времена—и повсюду города наполнились такъ называемыми „яслями“, пріютами, школами, и, по повелѣнію закона, воспитаніе дѣтей по достиженіи ими пятнадцатилѣтняго возраста стало поручаться школѣ.

Какъ ни медленно происходили всѣ эти перемѣны, онѣ произвели большой переворотъ въ обществѣ, главнымъ образомъ—въ женской его половинѣ. Съ одной стороны, женщина завязан до тѣхъ поръ исключительно домашнимъ трудомъ вынуждена была искать другихъ способовъ прижитвенія своихъ рукъ в своего времени; а, съ другой стороны, въ стѣнахъ самого дома уже не стало хватать ея самоличныхъ усилій для поддержанія домашнего хозяйства, экономіи, для производства платья и необходимыхъ пищевыхъ продуктовъ, и женщина оказалась вынужденной прибѣгнуть къ другимъ мѣрамъ для удовлетворенія домашнихъ нуждъ.

Такимъ образомъ, женщина оказалась, сначала противъ воли, а потомъ уже по собственному согласію, лишенной вѣковыхъ прерогативъ исключительной попечительницы о матеріальномъ благѣ семьи. Мало по малу она была совершенно устранена отъ своихъ первоначальныхъ обязанностей, вытѣснена изъ тѣхъ областей, которыя раньше принадлежали ей нераздѣльно, и сдѣлалась до известной степени лишнею въ тѣхъ родахъ занятій, которые въ свое время считались ея неотъемлемой обязанностью, въ которыхъ она была необходима и въ которыхъ ея заслуги были неоспоримы.

Этотъ неожиданный и полный печальныхъ послѣдствій переворотъ въ условіяхъ женскаго труда былъ произведенъ съ одной стороны машиной, а съ другой—всѣмъ вообще современнымъ положеніемъ вещей. Къ тому же и мужчины, не совсѣмъ по-рыцарски, путемъ лицемѣрныхъ „охранительныхъ“ законовъ, якобы во имя женской красоты, сохраненія расы и т. д. не допустили женщину укрѣпиться въ наиболѣе хорошо оплачиваемыхъ областяхъ труда.

Переворотъ этотъ былъ, правда произведенъ мужчиною. Онъ изобрѣлъ

машинъ для производства холстовъ, для изготовленія чулокъ, вышивокъ, тысячи различныхъ необходимыхъ вещей. Но зато женщина впервые открыла секретъ этихъ инструментовъ, которые вначалѣ, правда, были очень несложны и несовершенны, но прочны и полезны, и которые уже позже только превратились въ сложные и дорого стоящія изобрѣтенія, изготовленныя руками мужчины.

Ткацкая машина и вообще всѣ роды станковъ, предназначенныхъ для выдѣлыванія тканей, покоятся на принципѣ основы и челиока, открытомъ женщиной. Уатту пришла въ голову мысль о паровомъ котлѣ при видѣ стоявшаго на огнѣ чайника, въ которомъ кипѣвшая вода стремилась поднять крышку, — но вѣдь женщина изобрѣла первоначальную форму чайника, — глиняный котелъ...

Въ концѣ ковцовъ, оказалось, что когда выбитыя изъ своихъ вѣковыхъ позицій женщины начали дѣлать попытки примѣнять свою энергію и свои оказавшіяся ненужными больше въ домашней жизни способности, къ новымъ предпріятіямъ, организованнымъ мужчинами: на фабрикахъ, заводахъ, въ банкахъ, школахъ, магазинахъ, университетахъ, онѣ нашли преграды на своемъ пути.

Моя сестра, Джина Ломброзо, занимавшаяся изученіемъ статистическихъ данныхъ за послѣдніе годы, нашла, что въ Италіи общее число мужчинъ, занятыхъ въ настоящее время ремеслами, составлявшими раньше исключительную собственность женщинъ выражается въ цифрѣ 1.059.444 чел., тогда какъ женщинъ, проникшихъ въ область чисто мужского труда (включая сюда телеграфистокъ, типографскихъ работницъ, и разнаго рода профессионалокъ: женщинъ - секретарей, врачей, адвокатовъ, химиковъ, аптекарей, учительницъ и т. д.) насчитывается всего только 338.193 чел. Эти цифры блестящимъ образомъ доказываютъ, что если женщина и проникаетъ съ сферу мужской дѣятельности, то мужчина дѣлаетъ то же самое въ гораздо большихъ размѣрахъ въ области женскаго труда.

Вотъ то ненормальное положеніе, тотъ хроническій и острый конфликтъ, въ который попала женщина; вотъ главная причина побудившая женщинъ поднять знамя борьбы, именуемой ими борьбой за эмансипацію.

Этимъ возстаніемъ онѣ хотятъ вернуть себѣ то положеніе, которое онѣ занимали раньше и которое было у нихъ отнято. Онѣ хотятъ ихъ прежнее мѣсто въ обществѣ было возвращено имъ подъ официальной охраной закона, санкціонировано соответствующими договорами и трактатами. Мужчины же отстаиваютъ занятія ими позиціи, опираясь на доводы, шаткость которыхъ они чувствуютъ, можетъ быть, и сами.

Такое положеніе вещей не можетъ тянуться долго. Рано или поздно, оно должно закончиться къ обоюдной выгодѣ обѣихъ сторонъ. Нельзя допустить, чтобы сумма энергіи, опыта и изобрѣтательности, которыми обладаетъ женщина, не нашли себѣ примѣненія и не завоевали себѣ того уваженія, которое заслуживаютъ. Даже мужчина, смотрящій ва все съ точки зрѣнія простаго утилитаризма, — являющагося, впрочемъ, неизбѣжнымъ фундаментомъ какъ соціальной, такъ и промышленной жизни, — даже самъ мужчина долженъ будетъ понять, въ концѣ концовъ, какой полезной сотрудницей въ его трудъ можетъ быть для него женщина и какъ высоко можетъ она поднять производительность этого труда.

Возможно, что тогда, при новомъ распредѣленіи труда между обоими полами, на долю женщины опять выпадутъ тѣ формы дѣятельности, которыя наиболее соответствуютъ ея инстинкту, ея натурѣ, ея физическому сложенію и ея моральнымъ тенденціямъ. И не одна только забота о ребенкѣ и о домѣ должна стать ея достойнымъ. Существуетъ безконечное множество ремеселъ и профессій, которыя, послѣ кратковременнаго пребыванія въ сильныхъ, но грубыхъ рукахъ мужчины, должны снова сдѣлаться исключительной монополіей женщины *).

*) Здѣсь кончается переводъ С. Полтавскаго.

II.

ЛИТЕРАТУРНЫЯ СПОСОБНОСТИ ЖЕНЩИНЫ.

Мы съ удивленіемъ замѣчаемъ, что въ нѣкоторыхъ отрасляхъ литературы женщина не оставила никакого слѣда своего творчества, и именно въ тѣхъ отрасляхъ, которыя, казалось бы, болѣе принадлежать къ кругу ея умственнаго развитія. Мы не можемъ поставить ни одного женскаго имени рядомъ съ именами Перро, Андерсена, братьевъ Гриммъ, Гауфа; а, между тѣмъ, во всѣхъ странахъ и у всѣхъ народовъ женщины всегда были хранительницами народныхъ преданій и сказокъ, женщины—отъ деревенской избы до дѣтской богатыхъ домовъ—всегда пересказывали старыя сказки о Золушкѣ и о Синей Бородѣ. Въ сущности же женщину никогда не привлекала къ себѣ область сказочной литературы; причиной тому—бѣдность ея фантазій. Женщина одарена острымъ пониманіемъ, большой наблюдательностью, но для того, чтобы примѣнять эти цѣнныя въ литературѣ качества, ей необходимо имѣть передъ глазами дѣйствительныя факты и реальныя явленія. Химеру и на самомъ быстромъ конѣ по топографической картѣ не догонишь. Для этого необходимо имѣть большія и сильныя крылья, не бояться головокружительныхъ высотъ и обладать известною способностью къ иллюзіи, фантазіей и смѣлостью—свойствами, которыхъ нѣтъ въ женской натурѣ, и которыя она, слѣдовательно, не можетъ вложить въ свои произведенія. Женщина никогда не создавала ничего—по крайней мѣрѣ ничего выдающагося—въ области драматической поэзіи. Ни одного женскаго имени мы не можемъ поставить рядомъ съ именами Эсхила, Софокла, Шекспира, Шиллера, Расина, Мольера и даже съ именами менѣе знаменитыхъ драматурговъ: Скриба, Дюма, Ожье, Донно, Джакози и т. д. Почему женщины никогда не осмѣливались писать для сцены, на которой, однако, выступали съ такимъ блескомъ и являлись самыми лучшими и близкими сотрудниками драматическихъ писателей? Марсъ, Рашель, Дорваль были замѣчательными трагическими актрисами; Дузе, Сара Бернаръ, Режанъ, Сада Якко являются ихъ достойными наследницами на сценѣ.

А между тѣмъ сценическое искусство всегда было самымъ распространеннымъ и любимымъ занятіемъ образованнаго и изящнаго общества, общества, дающаго наибольшій контингентъ писательницъ. Да и вообще женщины—самыя страстныя любительницы театра. Причина того, что драматическая литература не имѣла представительницъ въ женскомъ мірѣ, коренится въ самой сущности женской природы, не соответствующей этому роду поэзіи. Сценическое произведение должно отличаться опредѣленнымъ синтезомъ, быстротой и неослабляемой силой дѣйствія: фабула развертывается въ нѣсколькихъ, актахъ въ нѣсколькихъ сценахъ, разыгрывается въ дѣйствіи, а не рассказывается. Женщины же скорѣе склонны къ анализу, къ описаніямъ, къ многословію и, втиснутая въ рамки трехъ или даже пяти актовъ, чувствуетъ себя не въ своей тарелкѣ, и дѣйствіе выходитъ у нея неяснымъ, вялымъ и запутаннымъ. Она воплотитъ въ своей сферѣ лишь въ такомъ родѣ литературнаго творчества, который позволяетъ ей не сосредоточиваться, а распространяться, анализировать, а не синтезировать.

Возвышенная поэзія также даетъ весьма малый контингентъ женщинъ, могущихъ равняться съ мужчинами. Я не считаю принадлежащими къ этому роду поэзіи стихи Викторіи Колонна или герцогини де Ноайль: они правыльны, красивы, звучны, картинны; но въ сущности это лишь хорошенькія вещицы, въ которыхъ не чувствуется истиннаго вдохновенія, и нѣтъ строгой красоты формы. Великой поэтессой, достойной стать рядомъ съ Шелли, Тениссономъ и Байрономъ (это не мое смѣлое сужденіе, а мнѣніе Имполита Тэна) была одна Елизавета Барретъ Браунингъ. Она одна одарена истинно поэтическимъ чувствомъ. Ея „Португальскіе Советы“, ея поэма „Augusta Leigh“—шедевры по чистотѣ формы, благородству, замысла, пылкости чувства и вдохновенія и тщательности отдѣлки.

Но именно тотъ фактъ, что мы одну только женщину и можемъ поставить рядомъ со столькими знаменитыми поэтами всѣхъ странъ, знаменательнъ въ томъ смыслѣ, что показываетъ, не скажу—отвращеніе женщины (такъ какъ очень многія женщины пытались выступать на поэтическомъ поприщѣ), но ихъ неуспѣхъ въ этомъ родѣ творчества. Почему такъ рѣдко стихи женщинъ бываютъ дѣйствительно прекрасны, несмотря на то, что женщина обладаетъ въ высшей степени поэтическимъ темпераментомъ, способнымъ воспринимать и чувствовать красоту, грацію, иѣжность, всѣ тѣ главные элементы, которыми питается поэзія? Я осмѣлюсь сказать, что женщина пишетъ плохіе стихи потому потому, что она слишкомъ поэтична, слишкомъ впечатлительна, тогда какъ для поэтическихъ произведеній, кромѣ чувства и поэтическаго темперамента, требуется еще широкое образованіе, эстетическое воспитаніе и строгое отношеніе къ работѣ. Въ стихахъ форма должна быть всегда совершенна, мысль изложена связно и выражена красивыми словами: никакая другая литературная форма не требуетъ такой „литературности“, такого навыка, такого глубокаго знанія всѣхъ тонкостей языка. Поэтъ долженъ составлять свои стихи, какъ мозаикъ составляетъ и обтачиваетъ камешки, должнъ соединять слова въ одно гармоническое цѣлое. А между тѣмъ, рѣдкая женщина имѣетъ то философское образованіе и тѣ филологическія познанія, которыми отличалась Елизавета Браунингъ, такъ что и въ этомъ случаѣ исключеніе только подтвердило бы правило. Но обыкновенно женщина не умѣетъ отдѣлывать, передѣлывать и переправлять свои стихи; не умѣетъ, вынудивъ стихи изъ горна вдохновенія, подвергнуть ихъ терпѣливой очисткѣ и переработкѣ. Въ поэзіи форма, техника играютъ слишкомъ важную роль, чтобы женщина, не терпящая стѣсненія, могла писать хорошіе стихи. Впрочемъ, даже если она и сумѣетъ написать красивыя строфы, то не въ состояніи создать истинно поэтическаго произведенія. Поэзія похожа на жемчужное ожерелье: если среди цѣлага ряда прекрасныхъ жемчужинъ попадется одна нигуда негодная—вся нитка теряетъ свою цѣну.

Если женщины и не имѣли успѣха въ области поэзіи и драматургіи, то благодаря впечатлительности своей натуры, своему поэтическому чутью и своей горячей отзывчивости на всякое явленіе жизни, онѣ способны занять видныя мѣста въ области романа и повѣсти. Всѣ тѣ недостатки, которые вредятъ женщинамъ на поприщѣ поэзіи и драмы, становятся ихъ главнѣйшими качествами—къ тому же такими, которыми не обладаетъ мужчина—въ области беллетристики. Романъ не требуетъ высокаго полета фантазіи, эпическаго тона, философскаго синтеза; его назначеніе—съ вѣрностью и точностью отмѣчать то влияніе, которое производятъ на людей крупныя и незначительныя явленія жизни; радость и горе, богатство и бѣдность, образованность и невежество—все это условія, создающія тысячи мотивовъ для любви и ненависти, встрѣчи, разлуки, для развитія добродѣтели и порока, все это даетъ темы для разнаго рода трагическихъ и комическихъ комбинацій, въ которыхъ вращается человѣческая жизнь. И если для возведенія великихъ зданій поэзіи необходимо быть великимъ архитекторомъ, обладать чувствомъ гармоніи линий, пропорцій, то для постройки хорошихъ и удобныхъ жилыхъ домовъ достаточно быть хорошимъ инженеромъ, добросовѣстно изучившимъ потребности жизни и стараться удовлетворить ихъ. Точно такъ же и для того, чтобы написать романъ, надо стать въ непосредственное соприкосновеніе съ жизнью, наблюдать и отражать ее въ своихъ произведеніяхъ. Женщины имѣютъ еще и много другихъ драгоценныхъ качествъ, чтобы сдѣлаться хорошими и оригинальными романистками. Такъ, напр., женщины гораздо „субъективнѣе“ мужчины въ томъ отношеніи, что онѣ болѣе глубоко чувствуютъ и болѣе отдаются во власть своего сюжета, который всецѣло овладѣваетъ ихъ вниманіемъ и глубоко волнуетъ ихъ. Мнѣ припоминается по этому поводу одно интересное, хотя и неслыханно парадоксальное сравненіе мнѣнія мужчины и женщины объ одномъ и томъ же

Женщина П. Лонброзо.

Семипалатинская
областная библиотека
имени Н. В. Гоголя
ЧИТ. ЗАЛ

N 36606



58-081-6
 2. 22347

предметъ. Мужчина говоритъ: „О, какъ это прекрасно!“ и всегда сумеетъ описать этотъ предметъ именно такимъ, какимъ онъ есть. Женщина же скажетъ: — „О, какъ это мнѣ нравится!“ и часто прибавляетъ: „какъ бы мнѣ хотѣлось имѣть это!“ Затѣмъ она описываетъ предметъ весьма „субъективно“ съ горячностью, съ восторгомъ, съ преувеличеніемъ экзальтаци.

Въ жизни такой недостатокъ объективности вреденъ, такъ какъ искажаетъ правильность сужденія. Но въ литературѣ, хотя слишкомъ большая субъективность и лишаетъ автора чувства мѣры и гармоніи и дѣлаетъ романъ многорѣчивымъ, наивнымъ и неуклюжимъ, тѣмъ не менѣе приноситъ свою долю пользы, такъ какъ между тѣмъ, что авторъ чувствуетъ, и тѣмъ, что онъ пишетъ, нѣтъ никакой преграды, ничье постороннее вліяніе не затмеваетъ впечатлѣнія, живо и ясно отражающагося въ художественномъ произведеніи. И на самый слогъ вліяетъ эта непосредственность, дѣлая его небрежнымъ, но точнымъ, сильнымъ, полнымъ неожиданныхъ оборотовъ, свободнымъ отъ условностей рѣчи и отъ погони за чрезмѣрной чистотой, благодаря чему онъ прекрасно передаетъ глубину чувства, живость впечатлѣнія, и разсказъ бѣжитъ, какъ живой и свѣжій источникъ, пзъ самыхъ вѣдръ человѣческой души.

Вотъ почему въ произведеніяхъ повседневной литературы, не представляющей претензій и не задающей особенными цѣлями, въ письмахъ, въ дневникахъ, въ журналахъ женщина занимаетъ болѣе высокое мѣсто, нежели мужчина, ибо она живо интересуется всею, что окружаетъ ее, она инстинктивно и быстро находитъ подходящіе слова для выраженія собственныхъ чувствъ. Не только по отношенію къ формѣ, но и по отношенію къ содержанію романа женщина побѣдоносно выдержала испытаніе по сравненію съ мужчиной. Въ романѣ она дѣйствительно отличается глубиною психологическаго анализа, тончайшими отбѣнками въ передачѣ самыхъ разнообразныхъ и пылкихъ чувствъ; ся неослабѣвающая и непосредственная отзывчивость на всѣ явленія жизни и человѣческія чувства даетъ ей возможность изображать нѣ замѣчательно правдиво и вѣрно. Возьмите, напримѣръ, наиболѣе обыкновенный и, такъ сказать, типичный сюжетъ романа — любовь. Мужчина романность оставляетъ мужичиной и въ романѣ, т. е. слишкомъ легко переаоситъ въ литературу свое специфическое мировоззрѣніе хищника. Центральнымъ пунктомъ каждаго романа обыкновенно бываетъ любовь; но любовь въ изображеніи мужчины является почти исключительно такой, какой воображаетъ ее себѣ его чувственная натура; главной притягательной силой служитъ для него красота формъ: его любовь — чисто физическая, цѣль его стремленій — обладаніе женщиной. И романъ поэтому, можетъ быть, даже помимо воли автора, вращается въ кругу его собственныхъ ощущеній и чувствъ. Въ любви и въ женщинѣ онъ отыскаетъ то, что затрагиваетъ его собственное чувство — всѣ обстоятельства, всѣ эпизоды, предшествующіе и способствующіе развитію чувственной любви: любопытство, тщеславіе, соперничество, ревность, привычку, пресыщеніе. Женщину онъ рисуетъ такой, какой онъ ее себѣ представляетъ, т. е. не ее самое, кака она есть, а тѣ чувства, которыя она внушаетъ, и авторъ, будь онъ циничный или утонченный психологъ, реалистъ или идеалистъ или морализаторъ, будь это Бальзакъ или Золя, Стендаль или Вуржэ, Родъ, Мопсанъ или Маргеритъ, будетъ разсказывать то, что онъ испыталъ самъ или что наблюдалъ у другихъ, но никогда не въ состояніи будетъ отдѣлаться отъ своей мужской точки зрѣнія, заставляющей его изображать женщину не такой, какой она есть на самомъ дѣлѣ, а такой, какой онъ видитъ ее. Онъ будетъ описывать всѣ вишія стороны явленій, всѣ чувства любопытства, наслажденія и страданія, которыя вызываетъ въ немъ влеченіе къ женщинѣ или обладаніе ею, какъ, напр., Тэкерей въ „Эгмонтъ“ и Додэ въ „Сафо“.

Или же авторъ дастъ намъ тонкій и остроумный анализъ чувства пресыщенія, вызваннаго въ немъ потухшей страстью, превратившейся въ скудную при-

вычку и терзанія новой любви, закравшейся въ душу, но не встрѣчающей себя отвѣта, какъ у Мопассана въ романѣ „Сильна, какъ смерть“, или какъ въ прекрасномъ романѣ Поля Маргеритъ „La Tourmente“, гдѣ романистъ съ поразительной правдивостью изображаетъ понстинѣ достойное жалости состояніе души человѣка, которому любимая женщина созналась въ своей вѣрности: онъ хочет простать и не можетъ...

Но женщины-романистки сумѣли найти и выразить гораздо болѣе тонкія и скрытыя, болѣе сложныя черты женской души, обнаружили такія тайныя ощущенія, въ которыхъ женщина никогда, даже въ самыя интимныя минуты полнаго слиянія душъ, не сознается во-любленному, и которыя женщины безъ словъ, какъ по вибрирующей симпатической нити, передаютъ одна другой.

Разумѣется, и женщина, такъ же, какъ и мужчина, должна вкладывать въ свое произведеніе часть своей собственной, болѣе романтичной, болѣе мечтательной и богѣе вѣжной души; по это-то именно и дѣлаетъ ея романъ неисчерпаемой сокровищницей своеобразныхъ и драгоценныхъ психологическихъ документовъ. Женщина—холодна отъ природы, говорятъ физиологи. Возможно, но тѣмъ не менѣе любовь для нея имѣетъ хотя иное, но не менѣе важное значеніе, чѣмъ для мужчины. Мужчина имѣетъ въ виду реальную цѣль—обладаніе; женщина же полна идеальныхъ стремленій; то, что у него выражается гордостью, пылкостью, то у женщины сказывается смиреніемъ, преданностью, вѣжностью, воспитаніемъ; одному любовь внушаетъ смѣлость, отвагу, энергію, въ другой вызываетъ горячее желаніе самопожертвованія. Такимъ образомъ, мужчине почти никогда не удается дать такой тонкій анализъ женской души, какой можетъ дать женщина. И уже ради одного этого вклада, который женщина можетъ сдѣлать въ изученіе женской души, ей могутъ быть предоставлены широкія права гражданства въ республикѣ изящной литературы.

Совѣтую читателю обратить вниманіе на романы Марсея Прево, пользующагося славой глубокаго знатока женской психики, прочесть романы „Упа donna“ Спбиллы Алерамо, „Записки Лизы Мурри“ или „Записки идеалистки“ Мальвиды фонъ Мейзенбургъ. Назову еще три сочиненія, которыя я считаю характерными для сравненія методовъ писанія мужчины и женщины. Прочтите „Дворянское гнѣздо“ Тургенева, „Michel Teissier“ Эдуарда Рода, и „Мельница на Флоссе“ Джорджа Эллиота. Сюжетъ этихъ трехъ романовъ почти одинъ и тотъ же: женщина любить, но ради нравственнаго долга отказывается отъ любимаго человѣка. Хотя немногіе романы отличаются такой жизненностью и правдивостью чувства, такимъ тонкимъ анализомъ самыхъ сложныхъ чувствъ, такимъ полнымъ интересомъ и реализмомъ развитіемъ событій и характеровъ, какъ романы Тургенева и Рода, тѣмъ не менѣе исторія Маргариты въ „Мельницѣ на Флоссе“ (если только можно провести параллель между совершенно оригинальными произведеніями) отличается изумительной ясностью и мощью изображенія. И эти преимущества вытекаютъ именно изъ того факта, что исторію душъ Маргариты рассказала женщина, тогда какъ характеры Лизы и Сюзанны подверглись изслѣдованію со стороны мужского ума и мужского чувства. Только женщина могла нарисовать этотъ предестный образъ порывистой, страстной и пылкой души женщины, одаренной такимъ мощнымъ, бурнымъ стремленіемъ къ жизни, къ любви, къ свободѣ и такимъ глубокимъ, истиннымъ чувствомъ чести и нравственнаго долга! Вы не встрѣтите у нея ни одной ненужной или невзначптельной фразы, ни одного ложнаго, выдуманнаго оттѣнка чувства, ни одного слова, которое не служило бы показателемъ необходимости признанія въ содѣянномъ грѣхѣ и ея искренняго раскаянія. Безознательно, а затѣмъ не смѣя самой себя признаться въ своемъ чувствѣ, она влюбляется въ жениха своей кузины, которую любить какъ сестру, и которая въ свою очередь всегда была добра къ ней. На одно мгновеніе страсть беретъ верхъ; молодой человѣкъ, самъ влюбившійся въ нее до безумія, уговариваетъ ее ѣхать. Лодка, въ

которую они съѣли для прогулки, унести ихъ по теченію, и любовь, какъ будто затагиваетъ надъ нею сѣти соблазна. Но тутъ врожденное чувство честности беретъ верхъ, и она приходитъ въ себя. И несмотря на то, что бѣгство теперь всѣмъ извѣстно, и любимый ею человѣкъ предлагаетъ ей свое имя, состояніе и любовь, она, не колеблясь, уходитъ отъ возлюбленнаго, потому что страшится мысли построить свое счастье на чужомъ горѣ. Но оцѣнить глубину и правдивость анализа Эллиотъ можно только, прочтя самый романъ. Писательница съ чрезвычайной ясностью и жизненной правдой описываетъ чувства и сомнѣнія, волнующія ея героиню, порывы страсти вспыхивають въ душѣ послѣдней, этой женской душѣ, полной одновременно и слабости и силы: она то закрываетъ глаза, чтобы не видѣть истины, то безпощадно терзаетъ себя; при всей своей громадной нравственной силѣ она глубоко страдаетъ отъ необходимости повиноваться голосу совѣсти.

Но я осмѣлюсь высказать еще болѣе дерзкое мнѣніе: я думаю, что женщина одарена большей способностью, чѣмъ мужчина, наблюдать и передавать чувства и дѣйствія, даже не соотвѣтствующія ея собственной природѣ. Мужчина инстинктивно сводитъ все къ себѣ, какъ къ центру—онъ эгоистъ, тогда какъ женщина по природѣ своей альтруистка, она старается внушить интересъ ко всему, что ее окружаетъ. Состраданіе, по своему этимологическому смыслу означающее, участие къ душевному состоянію ближняго, есть по преимуществу женское качество, которое она привноситъ и въ свои литературныя произведенія. Она съ чрезвычайной легкостью проникаетъ въ такія душевныя состоянія и условія жизни, которыя, казалось бы, должны быть ей чужды. Этой то своей удивительной способности, наравнѣ съ оригинальнымъ вкладомъ чисто женскихъ элементовъ, женщина и обязана тѣмъ, что можетъ достойнымъ образомъ выдержать сравненіе съ мужчинами-романистами. Рядомъ съ каждымъ именемъ знаменитаго романиста можно поставить имя женщины-писательницы, равной ему по силѣ таланта.

Писательница Гемфри Уордъ въ своемъ романѣ „Робертъ Эльсмеръ“ трактуетъ религиозный вопросъ съ меньшей глубиной ума и чувства, чѣмъ Фогаццаро въ своемъ „Piccolo Mondo Antico“, однимъ изъ лучшихъ его романовъ на религиозную тему, отличающемся естественностью и непосредственностью чувства, тогда какъ его „Святой“ вымученъ, искусствененъ и повидимому вылился болѣе изъ головы, нежели изъ сердца автора. Эти дарованія, обнаруживаемыя женщиной въ области романа, тѣмъ болѣе замѣчательны, что женщина не имѣетъ литературныхъ традицій и принуждена была опираться больше на собственные силы, чѣмъ на литературные источники, долгое время оставшіеся закрытыми для нея. Конечно, „Дебри“ Эптона Синклера есть одно изъ самыхъ сильныхъ произведеній литературы нашего времени, оно поражаетъ своимъ реализмомъ и проникнуто трепетомъ благороднаго негодованія; но и „Жизнина дяди Тома“ не уступаетъ „Дебрямъ“ въ грандіозности плана и этическомъ значеніи. Романъ этотъ имѣлъ не меньшее влияние въ борьбѣ съ рабствомъ, нежели романъ Синклера въ борьбѣ съ ненавистными „трестами“. Какъ удивительно, на разстояніи цѣлыхъ восьмидесяти лѣтъ, это сходство борьбы перомъ противъ несправедливости и злоупотребленія! Понистинѣ изумительны были результаты, получившіеся въ томъ и въ другомъ случаѣ, и если выстрѣлъ попалъ такъ вѣрно въ цѣль, то это значитъ, что стрѣлки, несмотря на различіе пола, обладали одинаково твердой рукой и мѣткимъ прицѣломъ.

Другой-соціальный романъ женщины: „Долой оружіе!“ Берты фонъ Зутверъ, можетъ выдержать сравненіе съ однимъ изъ замѣчательнѣйшихъ и талантливейшихъ романовъ Толстого: „Война и Миръ“. Удивительная аналогія замѣчается между обоими романами въ той широкой картинѣ жизни двухъ поколѣній, изображающей цѣлую эпоху со всѣми ея историческими и соціальными явлениями. Лица, которыхъ мы вначалѣ видимъ дѣтьми, растутъ на нашихъ глазахъ переживая факты и событія, налагающіе на нихъ свой отпечатокъ въ продолженіе

ихъ развитія отъ отрочества до зрѣлаго возраста. Слѣдовательно, такая попытка представить въ романѣ яркую, живую и сложную исторію поколѣнія, изобразить эволюцію общества и въ то же время эволюцію отдѣльныхъ лицъ одной и той же эпохи слѣлана не однимъ только перомъ мужчины, но и вполне успѣшно перомъ женщины.

При сравненіи мужчины и женщины въ другихъ разнообразныхъ видахъ романовъ примѣры успѣшнаго выступленія женщины неисчислимы. Многие романы Жоржъ Сандъ, какъ напримѣръ „Консуело“ и „Мопра“ вполне могутъ сравниться съ лучшими романами Дюма: то же богатство красокъ, то же полное сліяніе автора съ сюжетомъ, дающее послѣднему реальность и жизнь, хотя овъ всецѣло есть плодъ фантазіи автора; то же обиліе непредвидѣннаго, удивительнаго, того, что приковываетъ интересъ читателя. — Въ другомъ жанрѣ разсказа, въ которомъ особенно отличается Лаведанъ, рисующій маленькія, остроумныя интересныя сценки изъ свѣтской жизни, эскизы характеровъ, бѣглыя черты впечатлѣнія,—писательницы Жипъ и Марія даютъ свою индивидуальную ноту и пишутъ не менѣе легко, остроумно и тонко, чѣмъ Лаведанъ.

Такое богатство женской бездеятельности, удивляющей насъ своимъ быстрымъ и сложнымъ развитіемъ, есть лишь проявленіе одного оставшагося въ продолженіе долгаго времени скрытымъ качества женщины. Еще ранѣе, чѣмъ мода и благопріятныя условія позволили ей заняться писательствомъ, женщина уже научилась этому искусству въ своихъ мечтахъ, въ думахъ, въ собственной жизни. Когда она, согласно обычаю старинныхъ временъ, сидѣла за высокими рѣшетчатыми окнами дома, за ткацкимъ станкомъ или пальцами, какъ послушная рабыня мужчины, удаленная отъ всякаго участія въ общественной жизни, одного только ничто не могло лишить ее: мысли, которая свободно улетала вдаль. Ей не нужны были ни книги, ни ученье, чтобы обвинять гирляндами иллюзіи грубую дѣйствительность и проникать мечтою въ царство любви, въ область приключеній и состраданія. Мужчина никогда не приглашалъ ее войти въ высшую сферу отвлеченной мысли, познакомиться съ идеями великихъ философовъ. Но зато она, въ силу своей душевной чуткости и своей наблюдательности, приобрѣла своеобразную остроту ума и инстинктивное чутье жизненной правды, помогающее ей выбирать изъ эпизодовъ жизни существенные элементы романа.

Женщина новеллистка.

Романъ бываетъ, однако, иногда слишкомъ долгой экскурсіей для силы женщины. Мужчина, конечно, легче преодолеваетъ затрудненія долгаго пути; женщина же гораздо лучше подготовлена къ тому, чтобы въ маленькой повѣздкѣ находить живописные мотивы тамъ, гдѣ мужчина видитъ только банальный и мадозначительный пейзажъ. Поэтому въ новеллѣ женщины, еще болѣе, чѣмъ въ романѣ, находятъ поле дѣятельности, на которомъ мужчинамъ трудно состязаться съ ними. Благодаря малымъ размѣрамъ, требующимъ меньшей затраты силъ, благодаря матеріалу, который она даетъ, новелла удивительно хорошо приспособлена къ тенденціямъ, силамъ, характеру и умственному развитію женщины. Можно сказать, что новелла есть литературная форма, дающая женщинѣ возможность проявить естественную грацію и наблюдательность. Женщины любопытны, ласковы, жалостливы ко всему окружающему, проникаются глубокимъ интересомъ ко всему, что видятъ и слышатъ, онѣ одарены удивительной чуткостью, которая, дѣлаетъ ихъ способными передавать, изображать факты и чувства, подобные тѣмъ, которые они испытали сами. Новелла—вещь небольшая, а женщина по природѣ стремится творить въ маломъ масштабѣ (что, впрочемъ, не исключаетъ ни силы, ни художественности выполненія), тогда какъ мужчина стремится естественнымъ образомъ творить въ большихъ размѣрахъ, массивно и мощно. Такъ, напримѣръ, мужчина лучше умѣетъ гармонично расположить растенія сада, провести дорожки, рассадить группы деревьевъ, нежели поставить

со вкусомъ въ вазу букетъ цвѣтовъ; тогда какъ женщина почти инстинктивно умѣетъ сдѣлать это въ совершенствѣ и съ величайшимъ вкусомъ.

Мужчины не любятъ писать мелочей. Тургеневъ, можетъ быть, единственный изъ новеллистовъ, стоящій много выше своихъ литературныхъ братьевъ. Почти всѣ извѣстные мнѣ литераторы, какъ Стендаль, Бальзакъ, Золя, Додэ, предпочитали романъ, т. е. болѣе широкую, болѣе синтетическую форму разсказа. Конечно, всѣ эти писатели были слишкомъ большіе художники, чтобы и новеллы ихъ не имѣли выдающихся достоинствъ; но новеллы эти можно сравнить съ тѣми легкими и пріятными наитками, которые получаютъ отъ крѣпкихъ и сильно консистентныхъ винъ.

Одинъ только Тургеневъ былъ великимъ новеллистомъ,—какъ и величайшимъ романистомъ изъ всѣхъ, которыхъ я знаю. Но многія женщины, какъ Эдлюгъ, Лефлеръ, Гладсъ написали новеллы, которыя смѣло могутъ стать рядомъ съ повѣстями Тургенева. Эти новеллы—сжатая, сконденсированная до вѣсколькихъ страницъ форма романа, страницъ, на которыхъ съ удивительной ясностью, силой и оригинальностью разсказывается и передается множество маленькихъ драмъ, тайну которыхъ можетъ знать одна только женщина, и одна лишь она можетъ схватить, перелать ихъ тонкія, едва замѣтныя черты. Особенно вѣ любовныхъ сюжетовъ,—составляющихъ главнымъ образомъ основу мужскихъ новеллъ,—эти женскія новеллы могутъ поистинѣ служить цѣнными психологическими документами. Одна только женщина можетъ передать всѣ тѣ тонкія и скрытыя въ глубинѣ души отгѣвки чувства, которые ускользаютъ отъ вниманія мужчины, несмотря на всю его наблюдательность, потому что они лежатъ вѣ круга его интересовъ. Только женщина сумѣетъ научить васъ искусству работать иглой и только мужчина можетъ передать вамъ искусство владѣть шпагой, точно такъ же существуютъ категория чувствъ и эпизодовъ жизни, которыя можетъ разяснить только женщина и наоборотъ, чувства и эпизоды другого порядка, въ которыхъ разобраться способенъ только мужчина.

Я не могу лучше выяснить мою мысль, какъ приведу слѣдующіе примѣры: прочтите изъ новеллъ Маріи Гладсъ ту, которая называется „Мать“.—Такія новеллы можетъ писать только женщина.—Единственная дочь одной матери выходитъ замужъ за молодого вдовца—учителя. Молодые отправились въ свадебное путешествіе, но должны пріѣхать черезъ два дня. Мать пріѣхала убрать ихъ жилище прежде, чѣмъ они вернутся. Зять не захотѣлъ выѣхать изъ прежней квартиры, въ которой жилъ съ первой женой. Мать, входя въ домъ, испытываетъ чувство ревности, какого-то смутнаго недоброжелательства къ той незнакомой женщинѣ, которая въ теченіе вѣсколькихъ лѣтъ наполняла собою сердце, принадлежавшее только ея дочери. Но ея настоянію спальня была отдѣлана заново и изъ нея вынесена была вся прежняя мебелировка, которая отнынѣ должна наполнять комнату для пріѣзжихъ. А пока всѣ эти вещи: постель, платаной шкафъ, комодъ и столъ—состлажены кое-какъ въ одну комнату. Мать новой жены открываетъ ящики и сундуки и перебираетъ вещи, нѣкогда принадлежавшія умершей: въ шкафу находятъ она ея скромный гардеробъ, въ ящикахъ письменнаго стола портреты, изображающіе ея здоровой и веселой, фотографіи друзей, письма, связанныя въ пакетки, письма жениха съ тѣми же объясненіями въ любви, которыя онъ писалъ къ ея дочери, записки мужа, написанныя второпяхъ, чтобы предупредить ее, что онъ не придетъ къ завтраку или назначаетъ ей часъ, когда она можетъ зайти за нимъ въ школу, чтобы вмѣстѣ отправиться на прогулку... Въ сердце старой женщины закрадывается какое-то безотчетное чувство жалости къ этой молодой женщинѣ, такъ скоро покинувшей жизнь и такъ быстро исчезнувшей изъ любившаго ее сердца. И вотъ ей попадается на глаза записная книжка ея расходовъ, расходовъ очень скромныхъ, такъ какъ молодые супруги были небогаты, гораздо бѣднѣе, чѣмъ теперь: сѣрое шерстяное платье, маленькія ширмы, бюваръ для письма, и только одна нотка прерываетъ

однообразіе этихъ цифръ и записи бѣдныхъ, простыхъ вещей—цвѣты: фіалки и розы, цвѣты, цвѣты—вотъ единственная роскошь, которую позволяла себѣ молодая женщина. Какъ она, должно быть, любила цвѣты! И старая женщина задумчиво и почти съ благоговѣніемъ и любовью, словно священныя реликвіи, укладываетъ опять на мѣсто вещи умершей: складываетъ скромныя платья въ сундукъ, связываетъ и прячетъ подалеже письма и портреты.—На слѣдующій день садовникъ загороднаго дома привезъ ей громадную корзину цвѣтовъ, чтобы украсить жилище молодыхъ къ ихъ пріѣзду. Въ чисто и аккуратно убранныхъ комнатахъ мать разставляетъ цвѣты, гдѣ только возможно; на письменный столикъ дочери бѣлыя розы, гвоздики, жасмины отъ хорошаго знакомаго ей куствова;—въ спальнѣй комнатѣ передъ зеркальнымъ шкафомъ, на туалетѣ, на комодѣ ставитъ розовыя шапички съ длинными стеблями; столъ съ холодной закуской, накрытый собственными ея руками, утопае въ морѣ яркихъ веселыхъ цвѣтовъ: торжествующе—яркія герани и гвоздики. Цвѣты на кампѣ, на чайномъ столикѣ, вездѣ, гдѣ только можно помѣстить ихъ; всѣ вазы и чаши наполнены цвѣтами, и мать съ радостью думаетъ, какъ довольна будетъ дочка, найдя въ новомъ домѣ этотъ пріятъ изъ сада, гдѣ она росла и сама расцвѣла, какъ цвѣтокъ. И все еще остается огромный пукъ цвѣтовъ.—Куда это дѣвать?—спрашиваетъ горничная. Но старая барыня уже знаетъ, что сдѣлать. Прежде чѣмъ пріѣдутъ ея дѣти, она уѣдетъ—они одни должны вступить въ свой домъ, должны почувствовать иѣжную заботу матери, которая все убрала здѣсь, какъ бы благословляя ихъ на новую жизнь, но не должны стѣсняться ея присутствіемъ... Она укладываетъ свой чемоданичекъ и, захвативъ оставшіяся пукъ цвѣтовъ, приказываетъ по вать извозчика. Привратница кричитъ кучеру: „на ставцію“. Но старая барыня, отъѣхавъ немного, говоритъ ему: „на кладбище“. И на могилу бѣдной умершей мать новой жены несетъ цвѣты, которые покойница такъ любила при жизни.

Вотъ тотъ жанръ новеллы, который, мнѣ думается, врядъ-ли доступенъ мужчине, ибо одна только женская душа способна передать эти иѣжныя переживанія, полныя доброты и вдумчивости, иѣжности и состраданія, свойственныя только женщине. Какъ тонко передана таяственная враждебность, испытываемая старушкой, при входѣ въ домъ, противъ молодой женщины, которая въ теченіе нѣсколькихъ лѣтъ занимала мѣсто ея дочери: вы такъ ясно чувствуете желаніе, чтобы у зятя не было никакого прошлаго! Она мечтала для своей дочери о совершенно новой, блестящей новизною обстановкѣ, съ новой съ иголочки мебели и свѣтлыми обоями. Но природная доброта, приспособляемость ко всѣмъ случаямъ жизни и жизненный опытъ заставляютъ ее мириться съ обстоятельствами: она старается находить красивой старую квартиру и убрать ее какъ можно параднѣе, чтобы доставить дочери пріятное впечатлѣніе. И совершенно самостоятельно, безъ вліянія какого-либо виѣшняго факта, изъ глубины ея сострадательнаго материнскаго сердца рождается ея искренняя жалость къ бѣдной умершей и уже забытой. Въ состраданіи ея чувствуется также какъ будто сугубенный страхъ: Призывая всѣ благословія неба на голову своей дочери, она вмѣстѣ съ тѣмъ не можетъ не жалѣть умершую, не можетъ не упрекнуть неумолимую судьбу за то, что она уже изгнала образъ умершей изъ воспоминанія того, кто любилъ ее. Чудная книга Маріи Гладесъ содержитъ еще нѣсколько новеллъ, представляющихъ собой, по формѣ и по содержанію—образцы чисто женскаго литературнаго искусства.

Гладесъ, швейцарская уроженка, никогда не была знакома (по крайней мѣрѣ, судя по свѣдѣніямъ, которыя даетъ о ней ея учитель и другъ Родъ) съ шведскою писательницею Лефдербъ-Кайянесло, писавшею за двадцать лѣтъ до нея повѣсти, совершенно тождественныя по своему чувству, удивительно тонкой женственности. Ихъ можно бы было принять за сестеръ. Несмотря на

разстояніе, на различіе расъ, онѣ обѣ писали подъ импльсомъ одинаково і р-щого сердца, полнаго прелестныхъ и оригинальныхъ, чисто женскихъ эмоціи.

Прочтите книжку Шарлотты Лефлеръ: „Густавъ получилъ пасторать.“— Это всего тридцать страницъ; но онѣ такъ полны реализма, что врѣзываются въ память, какъ событія и лица, видѣнные нашими собственными глазами. Это исторія опустившейся буржуазной семьи: старая, восьмидесятилѣтняя мать, живущая съ тремя дочерьми на общій заработокъ. Старшей изъ дочерей уже 60 лѣтъ, а младшая приближается къ сорока годамъ, но мать все еще обращается съ ними, какъ съ дѣвочками. Старшая, немного хромая, бѣлошвебка неизмѣнно сидитъ за своей работой въ углубленіи окна—она сознательно не думаетъ относиться къ жизни и хотя никогда не могла мечтать о чемъ-либо опредѣленномъ, тѣмъ не менѣе все еще надѣется на лучшія времена, когда дѣвочки можно будетъ жить независимой въ жизни полной свободы и любви. Вторая сестра, вышивальщица—сплетница, любопытная и болтушка: настоящей тавъ старой дѣвы: жалуется на то, что мать не постаралась выдать ее замужъ и говоритъ ей это въ лицо. Вѣдь другія матери интригуютъ, хитрятъ, сохраняютъ отношенія, дѣлаютъ знакомства, чтобы пріест,онить своихъ дочерей. Младшая еще не потеряла надежду, несмотря на свои сорокъ лѣтъ, и къ ней относятся, какъ къ малюткѣ. Она очень занята своей особой и когда выходитъ изъ дома (въ рѣдкихъ случаяхъ, потому что дѣвочкамъ не прилично бѣгать одиѣмъ по улицамъ), то это дѣлаетъ событіе. Она рисуетъ этикетки на коробки, вѣнечки для альманаховъ и картинки на вѣера, а потому считаетъ себя художницей, одержима маніей порядка и имѣетъ претензіи на изящество.

Изъ всего этого Лефлеръ извлекаетъ воспитательную картину внутренней жизни, рисуя эти неопытныхъ существа, полныя романтическихъ иллюзіи, такія пустыя, болтливыя и вмѣстѣ съ тѣмъ воспитательно наивныя.

Есть еще въ семьѣ членъ, на которомъ эти женщины сосредоточили свои надежды: это Густавъ, братъ и сынъ, коорый много, много лѣтъ надѣется получить церковный приходъ. На каждомъ конкурсѣ онъ остается за флагомъ, но при каждомъ новомъ конкурсѣ, если не въ немъ, то въ его близкихъ возрождаются надежды. Онъ уже старъ; это несчастный добрякъ, честный и прямой, но ограниченный неудачникъ, безтолковый, не имѣющій ничего привлекательнаго. одивъ изъ тѣхъ, о которыхъ можно сказать навѣрняка, что они никогда ничего не добьются. Но можетъ-ли понять это мать, которая смотритъ на него глазами любви, и сестры, которая такъ давно привыкла рассчитывать на его приходъ. Вотъ, когда онъ наконецъ получитъ приходъ, все разомъ измѣнится для нихъ: отъ бѣдности они перейдутъ къ довольству, будутъ жить въ хорошемъ домѣ съ садикомъ. И онѣ уже распредѣляли комнаты, рассчитывали, что придется купить, обсуждали всѣ подробности, какъ будто все это должно случиться завтра. Два раза въ недѣлю, изъ дальняго предмѣстья, гдѣ онъ исполняетъ обязанности помощника пастора, Густавъ навѣщаетъ семью. Онъ приходитъ въ своемъ старомъ, изношенномъ пальто, и каждый разъ младшая сестра заводитъ съ нимъ споръ. Густавъ имѣетъ массу недостатковъ: онъ кашляетъ, плюетъ на полъ, пачкаетъ скатерть, роняетъ свою попишку табаку на полъ, и сестра не можетъ сдержатъ своего негодованія по поводу его несправимой неловкости. Вся семья въ данную минуту ожидаетъ исхода конкурса. На этотъ разъ онѣ всѣ увѣрены, что Густавъ получитъ приходъ.

Одна богатая родственница, свѣтская дама, которую онѣ просили похлопотать, и которая пришла сказать имъ, что надежды никакой нѣтъ и результатъ экзаменовъ самый плачевный, находитъ четырехъ женщинъ въ такой полной увѣренности въ успѣхъ, что не имѣетъ храбрости объявить имъ правду и уходитъ, ничего не сказавъ. Густавъ является въ обычный день къ своимъ и на этотъ разъ также увѣренъ въ успѣхъ. Онъ уходитъ, обѣщая прислать официальное извѣщеніе, какъ только получитъ его завтра. Нѣкоторое время спустя послѣ

его ухода мать, приготовившая обѣдъ и уже опорожнившая свою тарелку супа, вдругъ падаетъ въ обморокъ. Она приходитъ въ себя, но чувствуетъ, что конецъ ея насталъ. Однако она спокойна; потому что отнынѣ увѣрена въ счастье своихъ дочерей; она радуется, что Густавъ получить приходъ и возьметъ къ себѣ сестеръ. Рѣчь ея, обращенная къ дочерямъ, маленькая поэма. „Вы должны жить дружно и подчиняться брату, говорить она; а ты, обращается она къ младшей дочери, не должна постоянно дѣлать ему выговоры, если онъ плюетъ, разсыпаетъ табакъ или пачкаетъ полъ; съ мужчинами надо имѣть терпѣніе, и у васъ теперь нѣтъ другой защиты и другого руководства, кромѣ него.“ И давъ эти разумныя и смѣренныя наставленія, прелестныя по своимъ чертамъ тонкаго реализма, показывающимъ въ ней до послѣдней минуты ея заботу о дѣтихъ, засыпаетъ навѣки.

Между тѣмъ сынъ, получивъ извѣщеніе о своей неудачѣ и не зная, какъ объявить о ней семьѣ, получаетъ извѣстіе о болѣзненномъ припадкѣ матери. Онъ спѣшитъ къ ней, весь дрожащій отъ волненія, утирая слезы своимъ изорваннымъ носовымъ платкомъ, взволнованный страхомъ ухудшить состояніе матери, принеся ей печальное извѣстіе. Но на лѣстницѣ, по рыданіямъ и всхлипываніямъ сестеръ, онъ догадывается, что мать умерла. У изголовья умершей онъ застаётъ старшую сестру, которая рассказываетъ ему, что мать умерла спокойно, въ полной увѣренности въ его уснѣхъ. Бѣдный помощникъ пастора надаетъ на колѣни передъ кроватью и горячо благодаритъ Бога за то, что онъ далъ матери умереть съ этой утѣшительной мыслью. „То, что она повѣрила въ мою побѣду, равносильно тому, какъ еслибы я получилъ приходъ!“...

Чѣмъ ничтожнѣе и смиреннѣе жизнь тѣхъ личностей, о которыхъ повѣствуетъ новелла, тѣмъ больше благородства въ самой новеллѣ, гдѣ каждая черточка ярко освѣщаетъ значеніе въ жизни самыхъ скромныхъ подробностей, которыя никогда не бываютъ банальными и ничтожными для того, кто умѣетъ смотрѣть на нихъ глазами человѣколюбія и разума.

Послѣ Ледеръ, писавшей двадцать лѣтъ назадъ, по той же линіи идетъ Джорджъ Эдліотъ со своими разсказами изъ жизни духовенства и провинціи. Прочтите столь ясную въ своемъ реализмѣ исторію добраго, но недалекаго пастора, съ совершеннымъ отсутствіемъ знанія людей, имѣющаго умную, добрую и работающую жену, которая всегда старается помочь ему, поддержать его и исправить его неловкости и безтактности. Этотъ совершенно неопытный добрякъ принимаетъ въ свой домъ нѣкую графиню, которая въ сущности просто женщина легкаго поведенія, и беретъ ее подъ свое покровительство. Онъ даже считаетъ своимъ пасторскимъ долгомъ защищать ее противъ злыхъ азыковъ и житейскъ мѣстечка, скандализованныхъ ея присутствіемъ въ его домѣ. И мало по маду прихожане отходятъ отъ его прихода.—Сколько труда стоить бѣдной женѣ его удовлетворять требовательную гостью, которая не платитъ ни копейки, поддержать мужество пастора и справляться со своимъ шестью дѣтьми. Наконецъ, она заболѣваетъ отъ переутомленія, и служанка, вѣрная помощница ея, которую не удерживаетъ болѣе ея присутствіе, высказываетъ въ лицо гостьѣ свое мнѣніе и приводитъ ее къ рѣшенію уѣхать. Слухъ о болѣзни бѣдной пасторши распространяется между сосѣдами, и простуды пастора открывается и прихожане другъ передъ другомъ стараются помочь больной, которая передъ смертью такъ трогается своей неизмѣнной любовью и заботливостью сердца прихожанъ, что побѣждаетъ ихъ недовѣріе къ пастору, и они возвращаютъ ему мѣсто, которое уже отняли отъ него.

Мнѣ кажется, что почти тождественныя литературная форма и содержаніе, которыя мы находимъ у женщинъ совершенно различныхъ странъ и расъ на разстояніи многихъ лѣтъ, не случайное совпаденіе. Намъ вѣсколько не удивляетъ, что женщины разныхъ національностей, не имѣющія понятія одна о другой, выдумали одиѣ и тѣ же игры, ласки и пѣсенки для забавы и успокоенія

своихъ малютокъ, потому что всюду одинаковыя инстинкты и одинаковый опытъ даютъ одни и тѣ же результаты. Точно такъ же одно и то же глубокое женское чувство заставляетъ женщинъ писать на одинаковыя темы. И когда женщины слѣдуютъ стремленію своей природы, перо ихъ заставляетъ эти темы выливаться изъ ихъ души безъ всякаго усилія, причемъ онѣ сами не знаютъ, что создаютъ оригинальное и прелестное своей правдивостью произведеніе. И поле для ихъ литературной дѣятельности столь обширно, что можетъ создать славу еще множества женскихъ литературныхъ талантовъ. Вслѣдъ за великими писателями, задающимися широкими цѣлями описанія цѣлыхъ эпохъ, женщины идутъ, собирая колосья, упавшіе съ большого воза или оставшіеся посреди поля, не сжатые небрежною рукою жнецовъ: это исторія краткихъ расцвѣтовъ души, мелкихъ событій жизни, не ускользающихъ только отъ ихъ вдумчиваго вниманія. И если мы всмотримся въ собранный ими снопокъ колосьевъ, то мы не безъ удивленія замѣтимъ, что колосья эти—чистое золото.

III.

КРАСОТА.

Древніе греки въ предельномъ мнѣніи о судѣ Париса выразили стремленіе женщины къ красотѣ. Яблоко Париса, послужившее наградой красотѣ, естественно дѣлается яблокомъ раздора, потому что женщина не только всѣмъ существомъ стремится къ красотѣ, но хочетъ еще быть самой красивой. И женщина имѣетъ основаніе желать быть красивой. Красота, говорятъ нѣкоторые дерзкіе мужчины, есть ея геніальность, знакъ и орудіе ея господства, вѣрная гарантія ея власти. Красота служитъ компенсаціею, покрывающей ея будто бы болѣе низкія умственныя способности, доставляя ей почетъ, поклоненіе, любовь—однимъ словомъ успѣхъ, тотъ опьяняющій успѣхъ, которымъ упиваются не только женщины, но и мужчины.—Однако для успѣха, къ сожалѣнію, необходимо еще и другое, эгоистическое и морально прививающее условіе—быть красивѣе всѣхъ. А впрочемъ—кто красивѣе всѣхъ? Кому придеть еще въ голову перебирать дилетантскія, плохо прикрытыя маской психологіи, филозофін и эстетики, разсужденія, которыя, отъ торжественныхъ средневѣковыхъ судовъ любви до идиллическихъ сценъ Аркадій, осмѣливались устанавливать для высокаго понятія о красотѣ нормы и законы, границы и іерархическія ступени?

✓ Каждая эпоха, каждая раса и каждая среда имѣютъ свой типъ красоты, отвѣчающій вкусамъ толпы и ея руководителей въ силу болѣе общихъ и глубокихъ причинъ, не нашедшихъ себѣ мѣста въ претенціозномъ кодексѣ эстетики. Нѣтъ болѣе относительнаго и (это не парадоксъ) болѣе разнообразнаго и сложнаго понятія, чѣмъ понятіе о женской красотѣ, понятіе, которое вполне отвѣчало бы родовымъ отношеніямъ, гармоніи линий тѣла и чертъ лица, выразительности глазъ и рта, свѣжести усть, которое выражало бы въ разнообразныхъ комбинаціяхъ основную типъ красоты. „Красота, пожалуй, выражается вся во взглядѣ“—говоритъ Готье—„и блекнетъ красота, когда увядаетъ любовь“. По какимъ же признакамъ можно узнать объ этомъ измѣненіи въ жизни женщины, и какія условія, какія данныя могутъ до извѣстной степени помочь развитію цвѣтущихъ и плѣнительныхъ формъ красоты?

Если мы безъ предубѣжденія взглянемъ на толпу дѣтей, принадлежащихъ не только къ высшему кругу, но и къ крестьянскому классу, мы можемъ тѣшить себя пріятною мчслью, что человѣчество, по отношенію къ красотѣ, прогрессируетъ, такъ какъ мы всюду видимъ дѣтей, представляющихъ собой великодушные образцы чистоты линий, красоты формы и выраженія, составляющихъ украшеніе человѣческой расы.—И это не иллюзія нашей любви къ дѣтямъ, не инстинктивное движеніе нашей гордости производителей, заставляющее насъ видѣть красоту и удивительную прелесть въ нашихъ малюткахъ. Дѣти дѣй-

ствительно прелестны для всякаго безпристрастнаго взгляда, для каждаго художника или знатока человѣческой красоты. Прелесть ихъ большихъ, блестящихъ глазъ, очарованіе хорошенькаго рта съ мягкими, свѣжими, какъ спѣлый плодъ, губками, граціозный носикъ и ямочки на подбородкѣ и на круглыхъ розовыхъ щѣкахъ, тонкіе блестящіе и густые волосы... всѣ дѣти до четырехъ, пяти лѣтъ могутъ смѣло претендовать на премію красоты. И сравнивъ ихъ со справедливымъ самодовольствіемъ со всѣми Божественными Младенцами, ангелами, серафимами и купидонами, написанными или изваянными великими древяными и новыми художниками, мы льстимъ себя гордой увѣренностью, что посягали сѣмена Венеры и Аполлова. Но увы! когда колосья начинаютъ наливаться, когда наступаетъ пора жатвы, мы находимъ, что урожай ничтоженъ, что многія надежды обманули насъ, и что изъ многообѣщающихъ бутонновъ вышли мужичины и женщины, у которыхъ первоначальная грація и правильность линий превратилась въ мало выразительную вульгарность очертаній.—Почему же обманули насъ всѣ эти блестящія надежды и не исполнились всѣ чудныя обѣщанія красоты?

Только тогда, когда мы внимательно разсмотримъ существенныя черты красоты ребенка и взрослого и прослѣдимъ неизбежныя и фатальныя измѣненія тѣла и, въ особенности, человѣческаго лица, можно понять, почему физическая красота такъ рѣдко встрѣчается у взрослыхъ, тогда какъ между дѣтьми она не рѣдкость. Явленіе это зависить отъ причинъ чисто пластическаго свойства, заключающихся въ пропорціи линий и зависящихъ отъ естественнаго и самостоятельнаго физиологическаго развитія тѣла. Черта, особенно поражающая насъ въ ребенкѣ и заставляющая насъ восклицать: „какой прелестный ребенокъ!“ это глаза. Глаза эти обыкновенно большіе, иногда огромные, ясно очерчены благодаря тому, что вѣки плотно собираются подъ глазою орбитой съ характернымъ блескомъ на молочной бѣлизнѣ роговой оболочки. Между тѣмъ, такіе красивые глаза рѣдко встрѣчаются у взрослыхъ вслѣдствіе самой простой и чисто физиологической причины. Изъ всѣхъ нашихъ органовъ прежде всего прекращается ростъ глаза. Въ семь лѣтъ глаза закончили свое полное развитіе, поэтому-то и кажется — да это и въ самомъ дѣлѣ такъ, — что они очень большіе по отношенію къ маленькому круглому личику ребенка и, наоборотъ, кажутся незначительными въ лицѣ дѣвушки или юноши 20 лѣтъ. Если къ тому же лицо имѣетъ тенденцію сдѣлаться широкимъ и толстымъ (а это весьма часто случается съ полными круглолицыми дѣтьми, которыми мы такъ восхищались), тогда глаза становятся совсѣмъ маленькими и некрасивыми, такъ же какъ на увеличенномъ фасадѣ дома окна, которыя прежде казались большими и свѣтлыми, становятся подобными узкимъ щелкамъ. Большіе глаза встрѣчаются обыкновенно лишь у тѣхъ взрослыхъ людей, которые въ дѣтствѣ были менѣе красивы, чѣмъ другія дѣти, потому что тогда глаза ихъ казались несоразмѣрно большими по отношенію къ маленькому узкому личику. Съ теченіемъ времени всѣ черты лица растутъ, но не настолько, чтобы уничтожить относительную величину глазъ. Такимъ образомъ объясняется тотъ фактъ, что многія дѣвочки, казавшіяся дуришками, впоследствии къ общему удивленію дѣлаются прелестными дѣвушками. То, что было причиной ихъ невзрачности въ дѣтствѣ, а именно слишкомъ худыя и мелкія черты лица, въ которомъ глаза казались непропорціонально большими, становится причиной ихъ красоты въ юношескомъ возрастѣ: лицо ихъ, несмотря на ростъ, остается достаточно маленькимъ, такъ что глаза все-таки кажутся большими.

Другая часть лица, приготовляющая сюрпризы поклонникамъ красоты — это носъ. Въ противоположность глазу, ростъ котораго прекращается послѣ семи лѣтъ, носъ имѣетъ несчастную тенденцію къ несоразмѣрному росту и капризному измѣненію формы. У ребенка вообще не слѣдуетъ довѣрять хорошенькому, пропорціональному носику, увеличивающему правильность и мягкость очертаній его лица. При одновременномъ развитіи всѣхъ чертъ лица, красиво и пропор-

ціонально сформирований носъ ребенка съ годами становится несоразмірно большимъ. Носы крапныхъ греческихъ статуй съ прямымъ и чистымъ очертаніемъ, со слегка расширенными ноздрями, придающими этимъ лицамъ строгую и величественную красоту, навѣрное, преобразились изъ дѣтскаго носа, который прежде былъ слишкомъ коротокъ и тонокъ.

Другая черта, которая не всегда измѣняется къ лучшему во время развитія отъ дѣтства до юношества—это ротъ. Иногда предестинный ротикъ малютки съ теченіемъ времени начинаетъ походить на ротъ одного изъ родителей, далеко не отличающагося красотой этой части лица. И этотъ фактъ также оспаривается на физіологическихъ причинахъ. Мягкая и рыхлая, ткань губъ отражается на себѣ болѣе, чѣмъ что либо другое, дѣятельность мышцъ, обиліе обмѣна веществъ совершается быстрѣе, губы отличаются тѣмъ живымъ оттѣнкомъ, той полнотой, той пухлостью, той яркой красотой, которую никакая губная помада, никакая желѣзная вода не могутъ дать взрослому человѣку, у котораго обмѣвъ веществъ совершается вяло. Къ этому слѣдуетъ прибавить еще, что ротъ предназначенъ много работать для того, чтобы ѣсть, говорить, смѣяться и цѣловать, а слѣдовательно ротъ, какъ и всѣ орудія, даже больше другихъ орудій, изнашивается скорѣе вслѣдствіи мягкости своихъ тканей. У ребенка это орудіе ново, еще не изуродовано употребленіемъ, имѣетъ еще первобытную граціозную форму, немного приподнятую на углахъ, съ мягкими и вмѣстѣ съ тѣмъ крѣпкими губами, ту форму, которую природа сформировала равнѣе, чѣмъ низменная и чувствительная функція жизни оставили на нихъ неизгладимые слѣды. Ротъ, кромѣ того, есть тотъ органъ, которымъ выражается цѣлая гамма характерныхъ чувствъ—радости и горя. У ребенка, который не имѣетъ обыкновенно случая глубоко чувствовать горе и душевное страданіе; который не испытываетъ ни недовѣрія, ни разочарованія, потому что видитъ міръ въ розовомъ свѣтѣ; который не знаетъ сомнѣній, не чувствуетъ презрѣнія, потому что его никогда не унижали, ему никогда не показывали презрѣнія,—уста неволью выражаютъ радость жизни и ясность души. У взрослого же, наоборотъ, острота борьбы, недовѣріе, досада, презрѣніе, всѣ печальныя состоянія души выражаются въ складкѣ рта, оставляя на немъ неизгладимую печать, измѣняющую и искажающую его правильныя и иѣжныя очертанія.

Третій элементъ красоты, который встрѣчается у дѣтей еще чаще, чѣмъ правильность чертъ лица—это бархатистотонкая кожа, крѣпость тканей, блескъ покрововъ, сѣннѣе, исходящее изъ глазъ, отъ ярко пурпурныхъ губъ и даже отъ мягкаго блеска волосъ. Эти элементы свѣжести и здоровья придаютъ лицу ребенка—мальчика или дѣвочки—настоящую иллюзію красоты, которую мы даже не можемъ найти, разбирая отдѣльныя черты лица. Эта свѣжесть и блескъ кожи, эта пѣжность тканей зависятъ непосредственно отъ обмѣна веществъ: чѣмъ быстрѣе и живѣе совершается этотъ обмѣвъ, тѣмъ дѣятельнѣе работаютъ всѣ органы.

Обмѣвъ веществъ ребенка не оставляетъ желать ничего лучшаго: онъ ѣсть, сравнительно съ величиной своего тѣла, болѣе, чѣмъ взрослый, перевариваетъ лучше, двигается больше и отдыхаетъ болѣе основательно въ 14 часовъ ночного сна, не тревожимыхъ никакими мыслями и заботами. Кровь, которая въ его маленькомъ тѣлѣ должна дѣлать болѣе краткій кругъ, совершаетъ свое обращеніе въ меньшій промежутокъ времени и пробѣгаетъ по сосудамъ большее количество разъ, а, слѣдовательно, болѣе обильно орошаетъ всѣ ткани и даетъ имъ ту характерную эластичность, которой мы такъ восхищаемся.

Кромѣ того, дѣти находятся въ постоянномъ состояніи веселья, ясности духа, довольства: все ихъ забавляетъ, ни въ чемъ они не видятъ противодѣйствія, чувствуютъ себя окруженными любовью и заботой родителей, и эта радость жизни выражается въ ихъ веселыхъ личикахъ. Всѣмъ намъ приходилось замѣчать, какое дѣйствіе радость производитъ на человѣческую организацію, когда мы

говоримъ, что радость „освѣщаетъ лицо“, „брызжетъ изо всѣхъ поръ“, „что у такого-то глаза блестяли отъ радости“, „глаза сияли счастьемъ“ и т. д. Но то, что у взрослыхъ случается подъ впечатлѣніемъ временнаго аффекта, то у дѣтей бываетъ обычнымъ состояніемъ. Отъ дѣтей, этихъ бессознательныхъ учителей и прототиповъ красоты, мы можемъ научиться двумъ важнымъ законамъ. Въ красотѣ существуютъ элементы, не подлежащіе измѣненію, которыхъ никакія силы не могутъ измѣнить. Лицевой уголъ, форму черепа нельзя измѣнять; нельзя также сдѣлать такъ, чтобы маленькіе глаза казались большими, а толстый носъ представлялся маленькимъ и тонкимъ. Но есть, наоборотъ, такіе элементы, которые поддаются измѣненію подъ вліяніемъ воли; и женщина должна находить себѣ утѣшеніе въ томъ, что она можетъ „хотѣть“ быть красивой, можетъ собственныхъ дѣтей сдѣлать красивыми даже послѣ періода развитія, путемъ неустаннаго разумнаго надзора относительно всего, что касается обмѣна веществъ. Если у многихъ людей еще въ цвѣтущемъ возрастѣ щеки дѣлаются вялыми, губы блѣдными, глаза потухшими, выраженіе лица усталое и сонное, то причину этого явленія слѣдуетъ видѣть въ плохомъ состояніи здоровья, которое человѣкъ самъ привлекаетъ на себя добровольно или помимо воли путемъ своего образа жизни, совершенно противоположнаго образу жизни дѣтей, единственно сообразному со свободнымъ развитіемъ человѣческаго тѣла. Дѣти находятся безпрестанно въ движеніи, для нихъ достаточно двухъ-саженнаго квадрата для того, чтобы имѣть арену для гимнастическихъ упражненій, маршировки и разныхъ подвижныхъ игръ. Они ѣдятъ много и съ аппетитомъ, спятъ крѣпкимъ сномъ, отдыхаютъ по нѣскольку разъ въ теченіе своей дневной дѣятельности, а главное дѣти всегда веселы и беззаботны. Все ихъ интересуетъ, развлекаетъ, забавляетъ—ничто ихъ не смущаетъ, не огорчаетъ надолго. Взрослые не слѣдуютъ этому благому примѣру. Школа, заводъ, контора отнимаютъ у нихъ лучшіе часы дня, а оставаясь часами въ закрытыхъ помѣщеніяхъ, въ спертomъ воздухѣ, наклонившись надъ работой, надъ писаньемъ или шитьемъ послѣ ѣды, напрягая зрѣніе чтеніемъ мелкой печати, шитьемъ при скудномъ искусствственномъ свѣтѣ, слишкомъ мало пользуясь богатнымъ вліяніемъ на кожу свѣжаго воздуха, солнца и свѣта, они неизбежно подвергаются пагубнымъ послѣдствіямъ этого режима, каковы анемія, истощеніе, вялость тканей, выражающаяся въ блѣдности, худобѣ, опухлости вѣкъ, тусклости глазъ.—Ясность духа, радостное настроеніе и здоровое равновѣсіе душевныхъ силъ—все это, болѣе, чѣмъ мы думаемъ, способствуетъ красотѣ и пріятности лица, въ особенности лица женщины.—Даже въ обыденной жизни мы часто замѣчаемъ, что пріятное извѣстіе, радостное событіе могутъ мгновенно преобразить лицо человѣка; краска заливаетъ щеки, глаза блестятъ жизнью и наполняются влагой, губы становятся пухлыми, улыбка приводитъ въ движеніе всѣ мускулы лица. Всѣ молодыя женщины дѣлаются красивыми на балу, потому что имъ „весело“, потому что движеніе, музыка, танцы, удовольствіе отъ всеобщаго вниманія, смутное „ожиданіе“ пріятно возбуждаютъ духъ и тѣло во всѣхъ самыхъ скрытыхъ фибрахъ его. Совершенною противоположностью представляетъ собою лицо человѣка, одолаживаемаго скукой и печалью. Мы говоримъ, что у человѣка постное лицо, потому что во время покаянія или проповѣди лицо дѣлается скучающимъ, блѣднымъ, безучастнымъ.

Большое вліяніе имѣютъ условія физическаго состоянія радости, покоя, довольства на развитіе красоты тѣла. Слѣдовательно, красота зависитъ не отъ однихъ только анатомическихъ условій, но также и отъ счастья; красота во многихъ отношеніяхъ есть привлекція богатства, и въ богатыхъ классахъ болѣе всего сохраняются черты красоты долго послѣ дѣтскаго возраста. Дѣти какъ богатыхъ, такъ и бѣдныхъ классовъ почти всегда красивы, въ возрастѣ же послѣ 20 лѣтъ на 100 дѣвушекъ изъ низшаго класса и 100 изъ средняго и высшаго классовъ шансы встрѣтить красавицу относятся какъ 4 къ 6, т. е. на шесть красивыхъ дѣвушекъ высшихъ классовъ приходится 4 изъ класса пролетаріевъ.

А въ 30 лѣтъ изъ этихъ четырехъ едва-ли одна сохранить свою привлекательность, тогда какъ въ томъ же возрастѣ, можетъ быть, только одна изъ женщинъ богатаго класса потеряетъ свою красоту. Въ сорокъ лѣтъ только женщины, принадлежащія къ богатому классу могутъ надѣяться сохранить свою красоту, такъ какъ нѣжное растеніе—красота только въ обстановкѣ богатства находитъ необходимый для себя уходъ. Физическія упражненія, спортъ, въ перемежку съ отдыхомъ, хорошее и обильное питаніе, пребываніе у моря, въ горахъ, въ деревнѣ, развлеченія, удовольствія—все это условія, способствующія развитію красоты, они дѣлаютъ ее изысканіемъ, тогда какъ усталость, работа, скука, безпокойство и огорченія всякаго рода, грубая любовь, плохія условія—быстро разрушаютъ самую блестящую красоту. Тѣ замѣчательно красивыя кормилицы, которыя посылаютъ намъ Фріуль, Аbruццы и альпійскія деревеньки, настоящія amazonsky съ ослѣпительно бѣлыми зубами, темной кожей и пурпуровыми губами, съ блестящими, ослѣпными длинными рѣсницами глазами, роскошными, заплетенными въ мелкіе косички волосами, съ красивымъ и гибкимъ станомъ могутъ служить яркимъ примѣромъ этого правила. Молодость, жизнь на свѣжемъ воздухѣ и небольшая сумма радости, собранная ими въ теченіе ихъ юности, одержали побѣду надъ бѣдностью и недостатками всякаго рода, начинающимися для нихъ съ замужества и материнства. Годъ спокойной и беззаботной жизни въ городѣ придастъ красотѣ благородство и блескъ: кожа дѣлается бѣлой и бархатистой, глаза пріобрѣтаютъ болѣе осмысленный взглядъ. Но когда изъ этой жизни въ довольствѣ и роскоши онѣ попадаютъ опять въ родную среду, съ заботами о слишкомъ быстро увеличивающейся семьѣ, съ ея тяжелымъ полевымъ трудомъ, когда онѣ по неволѣ небрежно относятся къ своей личности, онѣ мало по малу и уже навсегда теряютъ цвѣтъ своей красоты. Черты лица измѣняются, кожа покрывается морщинами, вѣки распухаютъ, носъ, вслѣдствіе худобы лица, кажется слишкомъ большимъ, губы теряютъ свою свѣжесть и свою юношескую полноту.

Однако, преимущество богатства вліяетъ не на одну только физическую красоту; оно составляетъ непремѣнное условіе еще другой формы красоты, а именно граціи, неопредѣленное очарованіе которой продолжается еще долгое время послѣ того, какъ поблекла красота, такъ же какъ ароматъ цвѣтовъ остается въ воздухѣ послѣ того, какъ цвѣты уже завяли и поблекли. Красота, т. е. правильность, пропорціональность въ чертахъ лица есть божественный даръ, продуктъ продолжительнаго здороваго воспитанія расы, особенныхъ условій жизни, грацію же можно создать и развитъ. Она пріобрѣтается ежедневнымъ упражненіемъ, примѣромъ, раздраженіемъ, привычкой. Повтореніе одного и того же дѣйствія, одной и той же работы даетъ ту увѣренность, ту гармонію, ту правильность движеній и жестовъ, которыя составляютъ элементы граціи. Нарядная барыня, не привыкшая ходить пѣшкомъ и въ особенности подниматься въ гору, имѣетъ неловкій, неуклюжій видъ, когда принуждена ходить; она не умѣетъ ступать, шагъ ея невѣренъ и неровенъ. Въ общемъ она совершенно неэстетична, просто потому, что непривычна къ этому дѣлу. И наоборотъ ничего нѣтъ граціознѣе крестьянокъ Сардиніи, когда онѣ привычнымъ легкимъ шагомъ, упираясь руками въ бока, идутъ съ тяжелыми амфорами воды на головѣ. Ихъ жесты, ихъ ритмическая походка полны невыразимой граціи только потому, что эти женщины съ дѣтства пріучены къ этой работѣ, требующей гибкости, равномѣрности, равновѣсія, увѣренности движеній, изъ которыхъ и вытекаютъ ихъ изящество и граціозность. Но если бы этихъ же крестьянокъ заставили протанцовывать бо стонъ, какими бы онѣ показались неуклюжими! Дѣвушки и женщины среднихъ классовъ, гдѣ большое значеніе придается физическому воспитанію, манерѣ держать себя и всему вѣншему обликъ, пользуются этимъ преимуществомъ въ такой степени, что даже незамѣтно для самихъ себя, какъ бы благодаря окружающей средѣ, вбираютъ въ себя этотъ аро-

мать граціи жестовъ и движеній. Онѣ научаются танцовать, играть въ теннисъ, подобрать шлейфъ своего платья, разлпать чай и играть вѣеромъ, и дѣлають все это съ той непринужденностью, съ тѣмъ чувствомъ иѣры и свободой движеній, которыя называются граціей. Онѣ всю жизнь видѣли, что люди ихъ круга ходять, садятся, ѣдятъ, улыбаются такимъ образомъ; онѣ всегда имѣли подъ руками орудія этой гимнастики граціи; передъ глазами ихъ всегда были зеркала, отражавшія ихъ образъ и жесты и дающія имъ возможность поправлять то, что было не хорошо.—Въ Парижѣ всѣ дѣвушки высшаго круга проходятъ курсъ декламациі единственно для того, чтобы узнать всѣ самыя утопченныя приемы граціи.—Конечно, исключительной привилегіей высшаго класса общества является то, что вмѣстѣ съ наибольшими шагами развитія и сохраненія красоты женщина обладаетъ всѣми необходимыми элементами для приобрѣтенія той пріятной и обольстительной граціи, которая привлекаетъ еще сильнѣе, чѣмъ красота.

Но изъ всего этого мы можемъ только вывести заключеніе, что сдѣлать предсказаніе относительно красоты очень трудно! Изъ самой невзрачной наружности въ неблагоприятномъ ювешескомъ возрастѣ можетъ развиться, какъ изъ таинственной куклки, сіяющая красота; тогда какъ при задаткахъ замѣчательной красоты въ дѣтствѣ вы не всегда увѣрены, что эти обѣщанія исполнятся въ 20 лѣтъ. Такая хрупкость красоты, разсыпанной случайно, должна бы служить напоминаніемъ о скромности для тѣхъ, кто ею обладаетъ. Если раса одѣлила женщину этимъ эстетическимъ сокровищемъ, она должна нести ее съ простотой и благородствомъ, которыя еще увеличивають ея цѣнность.

IV.

НЕДОСТАТКИ ОБОИХЪ ПОЛОВЪ.

Что мужчины и женщины подъ банальной часто и незначительной виѣпностью, происходящей отъ уравнивающаго всѣхъ доска условности и благовоспитанности, имѣють хорошія и дурныя качества, дающія особенный характеръ ихъ индивидуальности—въ этомъ нѣтъ никакого сомнѣнія. И хотя эти психическіе недостатки быть могутъ сравнимаемы съ преступностью лишь такъ, какъ укусъ комара съ укусомъ змѣи, они тѣмъ не менѣе встрѣчаются такъ часто и такъ тѣсно вливаются въ характеръ личности, что имѣють въ практической домашней жизни такое же значеніе, какъ преступления въ жизни социальной. Къ счастью, женщины—убійцы и мужчины—разбойники встрѣчаются рѣдко; но зато вовсе не рѣдки мужчины скупые, тщеславные, эгоисты, деспоты и женщины ревнивыя, легкомысленныя и кокетки. Эти-то недостатки, которыми мы однако не придаемъ большого значенія и которое мы не особенно строго осуждаемъ, доведенныя совмѣстной жизнью до крайней степени остроты, составляютъ несчастье огромнаго числа людей.

Прежде всего мы замѣтимъ, что одни недостатки присущи одному только полу, другіе—другому, и какъ оба пола различны въ физическомъ отношеніи, точно такъ же оба пола различны между собой и въ своихъ психическихъ свойствахъ. Нѣкоторые пороки, какъ, напримѣръ, кокетство,—присущи преимущественно женщинамъ; другіе—какъ, напримѣръ, чревоугодіе—преимущественно мужчинамъ и даже въ случаѣ, когда одинаковые недостатки встрѣчаются какъ у мужчинъ, такъ и у женщинъ, они у того и у другого пола совершенно различны въ отѣнкахъ и интенсивности, такъ что относяшіеся къ нимъ данныя могутъ служить документами для сравнительной психологіи обоихъ половъ.

И дѣйствительно, эти недостатки происходятъ отъ извѣстныхъ социальныхъ и моральныхъ условий, отъ которыхъ до сихъ поръ еще зависятъ оба пола: отношенія господства и независимости для одного и подчиненія и зависимости для другого. Всѣ недостатки того и другого пола происходятъ отъ этихъ условий и всегда при окончательномъ разборѣ могутъ быть сведены къ этимъ основнымъ причинамъ.

Разсмотримъ, напрямѣръ, одинъ изъ наиболѣе распространенныхъ и извинительныхъ недостатковъ—чревоугодіе. Казалось бы, что женщина, столь близко по своимъ склонностямъ и организаціи подходящая къ ребенку, который изобъ-стенъ своей склонностью къ жадности въ їдѣ, и притомъ столь близко стоящая къ кулинарному дѣлу,—непосредственно, какъ въ семьяхъ мелкой буржуазіи, или косвенно, какъ въ богатыхъ классахъ, гдѣ она управляетъ хозяйствомъ, должна бы была быть болѣе жадной нежели мужчина. А между тѣмъ мы видимъ совершенно противоположное. Хотя и велико число женщинъ, отличавшихся искусной стряпней, тѣмъ не менѣе всѣ знаменитые кулинарные трактаты написаны мужчинами, какъ, напрямѣръ, книги знаменитаго Брилья-Саварена, Виаларди и болѣе позднее, но неменѣе прославленное сочиненіе Артузи. Одинъ только мужчины бываютъ экспертами при пробованіи вина, кофе, чая, и даже въ исторіи и въ литературѣ, какъ прославленные обжоры приводятся одни только мужчины: Лукуллъ, Сардавалпъ, Гаргантюа и Пантагрюель. По французски существуетъ энтель *gourmand* (обжора) въ женскомъ родѣ *gourmande*; но слово *gourmet* (утонченный обжора) женскаго рода не имѣетъ. Кромѣ того отецъ мой (Чезаре Ломбозо) и Ферреро въ ихъ капитальномъ трудѣ „Женщина—преступница“, въ которомъ они такъ основательно занялись біологіей нормальной женщины, доказали экспериментальнымъ путемъ, что тонкость вкуса у мужчины болѣе развита, чѣмъ у женщины. Это развитіе жадности въ їдѣ у мужчины оправдывается многими причинами. Прежде всего мужчина можетъ принимать большее количество пищи, чѣмъ женщина. Кромѣ того упражненіе развиваетъ всякую функцію, и мужчина, поглощая больше пищи, научается оцѣнывать и разбирать вкусъ стряпни. Затѣмъ мужчина ведетъ жизнь болѣе разнообразную, полную движеній и впечатлѣній: онъ занимается политикой, наукой, биржевыми операціями, торговлей, и всѣ его чувства и умъ находятся въ постоянномъ возбужденіи. Это состояніе возбужденія и эта потребность въ возбуждающихъ средствахъ сообщаетъ всѣмъ его чувствамъ и, конечно, также и чувству вкуса. Онъ требуетъ, садясь за столъ, чтобы кушанье ласкало его вкусъ и даже раздражало его разнообразіемъ, чѣмъ-либо пикантнымъ, возбуждающимъ. И дѣйствительно, алкогольизмъ, самое острое проявленіе стремленія къ возбуждающимъ пивнымъ средствамъ есть болѣзнь по преимуществу мужская, почти совершенно незнакомая женщинамъ. Женщина же, живущая несравненно болѣе однообразной жизнью, внѣ возбуждающихъ условій и безъ развлеченій, не нуждается въ этихъ стимулахъ и несравненно равнодушнѣе къ утонченностямъ кухни.

Къ умѣнью разбираться во вкусѣ различныхъ соусовъ и приправъ, что, конечно, служить одной изъ причинъ развитія жадности въ їдѣ—присоединяется еще и другая, не менѣе важная причина: мужчина находится въ такихъ условіяхъ, которыя позволяютъ ему культивировать эту склонность. Женщина же никогда не находитъ въ своемъ домѣ тѣхъ благопріятныхъ условій, которыя создалъ себѣ мужчина, такъ какъ всякая ея забота о собственныхъ желаніяхъ относительно пищи исчезаетъ передъ болѣе важными требованіями своего „домашняго чербера“. Кто по собственному опыту не знаетъ подобнаго явленія во многихъ семьяхъ! Требовательность мужей и братьевъ тяжело давить на женщинъ въ семьѣ, онѣ дрожатъ за малѣйшую ошибку въ стряпнѣ, за малѣйшіе недостатки кухни, изъ за которыхъ могутъ произойти ссоры и сцены. Мужчина, какъ глава семейства, хозяинъ, считаетъ себя вправѣ предъявлять всевозможныя требованія, заявлять всякія претензіи. Такимъ образомъ, чревоугодіе, соединяясь съ деспотизмомъ, дѣлаетъ ихъ настоящими обжорами, между тѣмъ какъ женщина въ своей роли распорядительницы кухни, а иногда даже и стряпухи смотритъ на соуса и разнаго рода кушанья болѣе съ точки зрѣнія отвѣтственности, чѣмъ съ точки зрѣнія удовольвенія собственной жадности: для нея, хорошій обѣдъ значить такой, который правится мужчинамъ ея дома, гостямъ, такой, за который она не получитъ упрековъ и выговоровъ.

Одной дамѣ, моей хорошей знакомой, имѣющей въ высшей степени требовательнаго по кулинарной части мужа, кухня представляется настоящимъ пугаломъ, кошмаромъ; даже ночью она всегда имѣетъ при себѣ дощечку для составленія „меню“, если ей случится проснуться ночью.—Слѣдовательно одна изъ причинъ, удаляющихъ женщину отъ порока чревоугодія, есть та, что она слишкомъ часто бываетъ жертвой этого порока у мужчины. Итакъ мы видимъ, что жадность въ ѣдѣ есть недостатокъ, вызываемый, главнымъ образомъ, болѣе подвижной, возбуждающей, болѣе обильной всякаго рода стимулами жизнью мужчины и развивающейся подъ влияніемъ деспотизма, который воспитываетъ въ мужчинѣ сознаніе первенствующаго положенія въ семьѣ.

Но тѣмъ же самымъ причинамъ, обусловливающимся ея званіемъ „хозяйки“, состояніемъ завѣсности и однообразіемъ жизни, женщина гораздо скупѣе мужчины, несравненно осмотрительнѣе въ расходахъ и экономнѣе. „Послѣ глупой женщины,—говорятъ г-жа де Жирарденъ,—самое рѣзкое явленіе во Франціи—это женщина щедрая“. Но, конечно, въ женщинѣ скупость есть только преувеличеніе драгоцѣннаго и весьма полезнаго свойства, являющееся слѣдствіемъ особыхъ условій жизни женщины. Обремененная непосредственной заботой о дѣтяхъ и домашнемъ хозяйствѣ, претерпѣвая всякія препятствія и неприятности, когда она стремится добывать деньги собственнымъ трудомъ, женщина всегда неволью стремилась къ тому, чтобы сберечь, накопить скорѣе, чѣмъ тратить деньги даже съ умѣренностью и благоразуміемъ. Она хочетъ быть увѣренною въ томъ, что хорошо тратить свои деньги, и ни одинъ экономистъ не устанавливаетъ болѣе тщательно и болѣе постоянно различіе между деньгами и тѣми благами, которыя онѣ доставляютъ. Такимъ образомъ мы не удивимся, если женщина сравниваетъ книгу, стоящую пять франковъ... съ парой перчатокъ или черепаховой гребенкой.

Кромѣ того, женщины, обыкновенно, находятъ несоразмѣрно громадными гонорары докторовъ и адвокатовъ. Имъ кажется несправедливымъ, что надо платить такія деньги—за что? за идею, за совѣтъ, за взглядъ—однимъ словомъ, за неосязаемыя вещи, отъ которыхъ не остается видимыхъ и матеріальныхъ слѣдовъ; тогда какъ предметъ, имѣющій свою неоспоримую цѣнность, золотая вещь, напримѣръ, всегда имѣетъ, такъ сказать, „осязательное оправданіе“ своей цѣны. Дайте женщинѣ мѣсячное жалованье, самое маленькое, но опредѣленное; и она всегда сумѣетъ извлечь изъ него безконечное множество вещей, чего мужчина не смогъ бы сдѣлать и на гораздо большую сумму.—Впрочемъ, эта женская скупость проявляется на каждомъ шагу. Такъ, напримѣръ, женщина всегда предпочитаетъ магазины, гдѣ не установлено современнаго правила „цѣны безъ запроса“, потому что полученіе уступки на запрашиваемую цѣну даетъ ей иллюзію, будто она тратитъ меньше! Не рассчитывая времени, которое она тратитъ, она направляетъ всѣ усилія своего ума и воли, чтобы торговаться, уступать только постепенно, копейку за копейкой, радуется, унося домой вещь, выторгованную ею за половину запрошенной цѣны, не думая о томъ, что купецъ, зная ея слабость, запрашиваетъ вдвое!

Другая черта характера, обнаруживающая этотъ врожденный порокъ скупости—ея неохота дарить деньги: она охотнѣе дастъ натурой и работой. Всѣ члены любого благотворительнаго общества констатируютъ тотъ фактъ, что пожертвованія натурой, вещами, предметами собственнаго издѣлія—сколько угодно, но денегъ мало и почти вовсе нѣтъ. У жертвующихъ дамъ чрезвычайно трудно вытянуть 10—20 лиръ даже въ томъ случаѣ, когда онѣ на жертвуемыя вещи тратятъ гораздо больше. Но онѣ не могутъ отказать себѣ въ удовольствіи выбрать, торговаться, бѣгать по магазинамъ и, главнымъ образомъ, отъ идеи, что вещи имѣютъ „гораздо больше вида“, чѣмъ деньги. Такимъ образомъ всѣмъ извѣстна скаредность женщинъ относительно всѣхъ расходовъ, „которыхъ не видно“, какъ, напримѣръ, „на чай“ прислугѣ въ гостиницѣ, расходы на

книги, на ноты. Женщина, как бы она ни была богата, находитъ большею частью, что книги и ноты покупать не стоить—ихъ всегда можетъ кто нибудь одолжить, и очень рѣдко встрѣчается у женщины страсть къ коллекционированію картинъ или древностей. Женщина обыкновенно не умѣетъ наслаждаться отвлеченной цѣнностью предмета, помимо ея матеріальной стоимости, тогда какъ мужчина безопасно бросаетъ деньги на прихоть, потому что онъ мало придаетъ цѣны деньгамъ; женщина же позволяетъ себѣ это лишь тогда, когда желаніе очень сильно. Она всегда имѣетъ передъ глазами экономическую сторону жизни.

Причину этой скупости надо искать въ томъ фактѣ, что женщина рѣдко имѣетъ возможность свободно располагать средствами. Изъ всѣхъ знакомыхъ мнѣ женщинъ весьма немногія имѣютъ деньги, которыми онѣ могутъ распоряжаться. Въ двѣушкахъ имъ дается все нужное: платья, уроки, поѣздки, мѣста въ театрѣ и т. д., но денегъ у нихъ на рукахъ не бываетъ. Когда онѣ выходятъ замужъ, то онѣ или получаютъ опредѣленную сумму, всецѣло поглощаемую туалетомъ, или же должны представлять мужьямъ „счета“, или просить у него денегъ. Но даже и съ весьма снисходительнымъ мужемъ это очень унижительно и непріятно, потому что заставляетъ женщину чувствовать себя отвѣтственной за расходъ и стѣсненной зависимостью и подчиненіемъ, въ которомъ она находится. Такимъ образомъ, истинный экономіи и скупости почти неизбежно вытекаетъ у нея изъ условій зависимости, въ которыхъ она живетъ у себя дома.

Мужчина же, наоборотъ, охотно разыгрываетъ изъ себя важнаго барина, ему кажется натуральнымъ и необходимымъ широко давать на чай, дѣлать подарки, не торговаться, позволять себѣ прихоть, потому что онъ самъ зарабатываетъ деньги и въ собственномъ трудѣ находитъ источникъ, пополняющій убыль. Кромѣ того, его никогда не сдерживаетъ обязанность отдавать отчетъ въ томъ, что онъ тратитъ. Щедрость и привычка тратить исходятъ также изъ его мужской индивидуальности; это для мужчины—способъ выказать свою социальную мощь. Какъ женщина цѣнится за красоту, за грацію и за свою обособленность, точно такъ же мужчину оцѣниваютъ въ обществѣ сообразно тому, что онъ зарабатываетъ, по тому, что онъ имѣетъ. Широко тратить—это есть доказательство хорошаго заработка, большого состоянія, средство „поднять себѣ цѣну въ глазахъ людей“.

И наоборотъ: въ женщинѣ почти никогда не встрѣчается столь рѣзкой формы скупости, какою у мужчины является алчность къ деньгамъ. Необходимость и возможность наживать деньги собственнымъ трудомъ дѣлаютъ то, что мужчина нечувствительно, болѣе, чѣмъ это соответствуетъ его способностямъ и его праву, бываетъ склоненъ къ алчности въ различныхъ видахъ: къ недобросовѣстнымъ сдѣлкамъ—даже когда того не требуетъ отъ него нужда—съ цѣлью положить себѣ въ карманъ нѣсколько лишнихъ тысячъ лиръ въ годъ. Купцы, не желающіе упустить ни одного дѣла, даже если оно превышаетъ ихъ денежную способность; врачи, которые, гонясь за большимъ количествомъ визитовъ, невнимательно относятся къ лѣченію болѣзни; адвокаты, которые нарочно затягиваютъ дѣла своихъ кліентовъ—всѣ такіе люди съ удивительною жадностью набрасываются на заработокъ и выказываютъ какую-то безсознательную жестокость. Эта чисто мужская форма скупости, состоящая изъ алчности къ заработку и къ накопленію денегъ, есть не что иное, какъ преувеличеніе социальнаго долга, выпавшаго на долю мужчины въ семейномъ быту.

Другой преимущественно женскій недостатокъ это—ревность. Женщина, мѣнѣе занятая умственнымъ трудомъ, одаренная болѣе пылкимъ воображеніемъ, исключительная въ своихъ привязанностяхъ, поддается подозрѣніямъ изъ за каждаго пустяка, якобы угрожающаго ея привязанностямъ. Изъ статистическаго подсчета относительно мнѣ извѣстныхъ женщинъ оказывается, что по крайней мѣрѣ 80 проц. женщинъ ревнуютъ болѣе или менѣе открыто. Однимъ изъ характерныхъ выраженій женской ревности служитъ тиеславное удовольствіе, ис-

пытываемое женщиной от того, что мужъ или любовникъ ревнуетъ ее. „Мой мужъ,—съ гордостью говорила мнѣ одна молодая женщина,—ни на шагъ не отпускаетъ меня изъ дому, онъ такой ревнивый и такъ меня любить“. Другая, наоборотъ, жаловалась на то, что мужъ даетъ ей полную свободу, не спрашиваетъ о ея письмахъ, о ея обожателяхъ и т. д. Женщины не протѣствуютъ даже противъ запрещенія декольтированныхъ платьевъ и флирта, въ которыхъ онѣ, впрочемъ, и сами не находятъ удовольствія,—когда полагаютъ, что это запрещеніе вызвано ихъ „цѣнностью“ въ глазахъ мужчины. Ревность женщины встрѣчается такъ часто и бываетъ столь сильной благодаря тому, что она не можетъ дать ей реальнаго выраженія; мужчина, какъ глава семьи, можетъ, такъ сказать, проявить свою ревность въ дѣйстви, т. е. деликатно или грубо слѣдить за женой, требовать, чтобы она завязывала или прекращала сношенія, можетъ сопровождать ее, когда она выходитъ изъ дому, вышвырнуть за дверь того, кто ему не нравится, тогда какъ положеніе женщины таково, что она не можетъ пользоваться тѣми же средствами противъ мужчины, имѣющаго въ своемъ распоряженіи множество средствъ избѣгать ея контроля. Потому ревность женщины, разжигаемая вѣчными подозрѣніями и мучительной невозможностью ни разъяснить своихъ сомнѣній, ни отомстить за измѣну, принимаетъ форму озлобленія, не имѣющаго ничего общаго съ ревностью мужчины, гораздо болѣе сильной, но открытой.—Кромѣ того, женская ревность обостряется еще тогда, когда женщина, вмѣстѣ съ любовью, теряетъ также нравственную и матеріальную поддержку мужчины, и положеніе ея становится менѣе устойчивымъ, чѣмъ положеніе мужчины, брошеннаго женщиной. Однимъ словомъ, при одинаковыхъ условіяхъ женщина теряетъ гораздо болѣе. Такимъ образомъ, и эти основныя различія между мужской и женской ревностью всегда зависятъ отъ той основы, на которой построена ихъ общая жизнь: зависимость, съ одной стороны, и господство, съ другой.

Затѣмъ женщина имѣетъ такіе недостатки, которые почти совершенно отсутствуютъ у мужчины: такъ, напримѣръ,—кокетство. Женское кокетство, повидимому совершенно противорѣчитъ законамъ атавистической наследственности, такъ какъ между животными и дикарями мужской индивидъ, самецъ поетъ, украшаетъ себя перьями и старается красотою и своимъ искусствомъ увлечь, соблазнить самку, женщину. Но въ измѣнившихся условіяхъ жизни, когда женщина принуждена была привлекать къ себѣ вниманіе мужчинъ, роли переимѣнились. Желаніе нравиться, проявляющееся въ кокетствѣ, обратилось у женщины въ инстинктъ, такъ какъ оно есть условіе возбудить желанія мужчины, условіе, необходимое для ея физиологической и соціальной жизни.

Если бы мужчина предпочиталъ женщину, умственно развитую или физически-сильную, она стала бы развивать свой умъ или свои мускулы, и тѣ, которая отъ природы не были бы одарены тонкимъ умомъ или сильнымъ тѣломъ, стали бы пополнять свои недочеты изученіемъ наукъ и физическими упражненіями съ цѣлью приблизиться къ идеальному типу. Въ сущности женщина добивается только поклоненія мужчины, чтобы такимъ путемъ воспользоваться своей властью надъ нимъ для приданія себѣ болѣе цѣны. Вотъ единственная власть, которая представлена ей, единственное средство къ пользованію дающимъ счастье и гордость господствомъ. А такъ какъ изъ всѣхъ средствъ нравиться—самыми древними, но также и самыми вѣрными, являются красота, грація, изящество, то каждой женщинѣ хочется, чтобы мужчина призналъ въ ней эти качества; желаніе это и выражается въ кокетствѣ. Умная, добрая, трудолюбивая женщина можетъ и не быть кокеткой, потому что знаетъ, что она обладаетъ иными средствами обольщенія, помимо кокетства. Но въ глубинѣ души, всякой женщинѣ тяжело отказываться отъ этого, такъ сказать, инстинктивнаго свойства женской индивидуальности. Даже самыя развитыя и добродѣтельныя женщины впрочемъ не бываютъ довольны указаніемъ на ихъ дѣйствительно положительныя

качества ума и сердца, как на достаточную замѣну тѣхъ эстетическихъ формъ привлекательности, которыми онѣ не обладаютъ. По этому поводу рассказываютъ одинъ чрезвычайно характерный анекдотъ:

Ученый Лагарпъ, находясь за столомъ между знаменитой красавицей Рекамье и извѣстной своимъ умомъ г-жею де Сталь, имѣлъ несчастье громко высказать такую мысль:—Я сижу между красотой и умомъ.—Неужели я такъ глупа!—тотчасъ же обидчиво подхватила г-жа де Сталь.—Не удивительно послѣ этого, что женщины средняго ума придаютъ такое значеніе красивой внѣшности, не обладая другими способами обольщенія. — Общественное мнѣніе не осуждаетъ молодую дѣвушку, которая выходитъ замужъ за богатаго и некрасиваго мужчину; предполагается, что къ согласію побудило ее, кромѣ желанія приобрести богатство, также и справедливое желаніе видѣть свою красоту оцѣненной на вѣсь золота. И наоборотъ, всѣ очень строго осуждаютъ бѣднаго молодого человѣка, женищагося на некрасивой женщинѣ изъ за ея богатства. Однимъ словомъ, то важное значеніе, которое приписываютъ женской красотѣ, побудило женщину изощрить свое кокетство—для женщины кокетство — оружіе, не уступающее шпагѣ мужчине. Для мужчины имѣть здоровые мускулы и способность владѣть сильнымъ кулакомъ—такъ же полезно въ борьбѣ, какъ для женщины полезно имѣть красивое лицо и привлекательныя для поцѣлуевъ уста. Но мужчина, кромѣ мускуловъ своихъ, вооружается еще хорошимъ ружьемъ или ножомъ, какъ подспорьемъ для своей силы. Точно такъ же и женщина, гордясь тѣмъ преимуществомъ, которое даетъ ей красота, никогда не отказывалась отъ употребленія того оружія, которое доставляетъ ей арсеналъ кокетства. Отъ Елены и Клеопатры и до нашихъ дней, парижки и модистки одинаково обладаютъ мастерствомъ во всѣхъ искусствахъ, могущихъ возвысить ихъ красоту и скрыть ихъ несовершенство. Чтобы возбудить удивленіе и желаніе, онѣ великолѣпно умѣютъ пользоваться искусствомъ туалета: духи, бѣлзла и румяна, кружева, выпивки, драгоценныя камни.

Въ особенности же изощрились онѣ въ искусствѣ играть глазами, вздохами, улыбками, полусловами—однимъ словомъ, тѣмъ, что теперь называется „флиртомъ“. Нѣкоторые находятъ, что это игра, не достойная женской скромности. И дѣйствительно, когда дѣвушка дѣлаетъ глазки каждому встрѣчному мужчинѣ, при полномъ равнодушіи къ нему, только для того, чтобы вызвать его поклоненіе и вскружить ему голову—это несомненно и глупо. Это, такъ сказать, дилетантская и наименѣе симпатичная сторона кокетства, которая однако также имѣетъ свое оправданіе и объясненіе въ томъ фактѣ, что кокетство нравится мужчинѣ. Женщина—кокетка, потому что мужчина желаетъ, чтобы она была такою. Поэтому, такъ какъ женщина, по крайней мѣрѣ, въ нашемъ обществѣ не имѣетъ другого исхода для освобожденія, какъ только покровительство мужчины въ бракъ или внѣ брака, то она, естественно, старается развить въ себѣ тѣ способности, которыя лучше всего могутъ привлечь мужчину и завоевать ея его покровительство, и примѣняетъ свое искусство къ каждому мужчинѣ, при каждомъ удобномъ случаѣ, безъ особеннаго разбора.

Мужчина любитъ, чтобы женщина была хорошо одѣта и привлекательна, чтобы она удовлетворяла его эстетическимъ требованіямъ и его чувствамъ, чтобы она, однимъ словомъ, увѣла нравиться ему. Женщина стремилась дѣйствовать сообразно съ этими желаніями и стала заботиться о своей персонѣ и о своемъ туалетѣ, стала бѣлзлиться и румяниться, придумывать прически, начала изучать гармонію цвѣтовъ и формъ въ одеждѣ, она изобрѣла самыя утонченныя подробности моды, прически, кокетливыя манеры, игру глазъ, вѣжныя и коварныя улыбки. Кромѣ того женщины, чтобы быть избранной, недостаточно только нравиться, вообще: она должна нравиться болѣе другихъ своимъ подругъ и соперницъ. Отсюда происходятъ то соревнованіе, которое изощрило ея искусство, ввело въ него элементы хитрости, расчета и страсти.

Этот способ борьбы—исключительная принадлежность женщины. Мужчина идет прямо къ цѣли, не скрываясь, не прибѣгая къ хитростямъ, потому что онъ по природѣ своей исполненъ энергій, силы воли, такъ какъ всегда имѣетъ возможность стремиться къ тому, что ему нравится, при полной вѣроятности получить желаемое. Женщина къ тому же знаетъ, что время ея расцвѣта ограничено, что красота ея блекнетъ по прошествіи первой молодости, и что у мужчины много развлеченій, которыя могутъ отдалить его отъ нея—и вотъ все ея кокетство сообразуется съ этими данными. Она научилась оболыщать надеждами, не рискуя своей репутацией, обнаруживая свои чувства лишь настолько, насколько это ей кажется нужнымъ, вести три, четыре любовныя интриги одновременно, съ полнымъ хладнокровіемъ выжидая благоприятнаго момента, чтобы затянуть петлю.

Эта игра кокетства мало разнится отъ столь граціозной и скромной игры любви. Здѣсь разница только въ оттѣнкахъ, замѣтныхъ лишь для остраго и опытнаго женскаго глаза. И здѣсь и тамъ—то же усиліе привлечь къ себѣ вниманіе, та же ласковая настойчивость взгляда, та же горячность и то же возневіе, тотъ же страстный шопотъ—какъ у влюбленной, вкладывающей въ эту игру всю свою душу, все свое сердце и всю себя, такъ и у кокетки, которая продѣлываетъ всю эту мишуру любви подобно хорошей актрисѣ, не отдавая этой игрѣ ни крупинки своего истиннаго чувства.

Мужчины удивительно наивны и неопытны въ этомъ случаѣ и никогда не умѣютъ разобраться въ чувствѣ, которое выказываетъ имъ женщина. Черезчуръ вѣра въ свою неотразимость, они съ удовольствіемъ принимаютъ каждый знакъ интереса или предпочтенія и не подозрѣваютъ обманчивости и предпажренности выказываемыхъ имъ чувствъ. Вслѣдствіе этого мало-мальски кокетливой дѣвушкѣ рѣдко не удастся быстро и выгодно выйти замужъ, потому что мужчина, даже болѣе умный и добрый, чѣмъ она, легко запутывается въ ея сѣтяхъ, тогда какъ рѣдко бываетъ, чтобы дѣвушка привлекла къ себѣ мужчину единственно обаяніемъ своей скромности и своей добродѣтели.—Слѣдовательно: такъ какъ мужчина обыкновенно не умѣетъ отличать кокетку отъ истинно-любвящей женщины, то женщина, выказывая ему чувства, которыя ему нравятся, находитъ себѣ полное оправданіе въ успѣхахъ своего кокетства.

Тѣмъ не менѣе любопытно видѣть, какими глазами мужчины и женщины смотрятъ на столь распространенный способъ завоеванія мужчиной женщиной—на кокетство.—Какъ мужчина, такъ и женщина съ негодованіемъ отвергають, какъ обиду, одна—обвиненіе въ пользованіи этимъ средствомъ, другой—указаніе на то, что имѣлъ глупость понасться на эту удочку.

Женщина утверждаетъ и повторяетъ, что любовь, симпатія, страсть толкнули ее на крайнія и чрезмѣрныя проявленія чувства; мужчина же ни минуты не будетъ сомнѣваться въ томъ, что самая прелестная, самая очаровательная женщина дѣйствительно поддастся обаянію его физическихъ и нравственныхъ качествъ, въ силу которыхъ и приняла предлагаемую имъ любовь.

Здѣсь-то кокетство и находитъ свое оправданіе. Если кокетство и любовь такъ схожи по своимъ вѣншимъ проявленіямъ, а главное, если они даютъ одинаковые результаты, то вполне понятно и до извѣстной степени справедливо, что они часто замѣняютъ другъ друга и взаимно помогаютъ другъ другу. Когда покупатель находитъ, что поддѣльные камни такъ же хороши, какъ и настоящіе то продавецъ поддѣльныхъ камней не обязанъ разувѣрять его въ этомъ мнѣніи; если мужчину такъ легко заманить кокетствомъ, то не женщина же доказывать ему, что онъ ошибается. Да нельзя даже осуждать и то чувство стыдливости или скрытности, благодаря которому женщина утверждаетъ, что она дѣйствовала въ силу самаго искреннаго чувства любви, а не съ помощью кокетства или изъ расчета.

Слѣдовательно, мужчина отчасти самъ виноватъ въ кокетствѣ женщины,

такъ какъ слишкомъ охотно и легко поддается обману, слишкомъ часто принимаетъ мишуру за золото, кокетство за любовь.—Если бы мужчина не воображалъ себя такимъ высшимъ существомъ, такимъ неотразимымъ побѣдителемъ, которому всякое выраженіе любви и восхищенія кажется натуральнымъ и законнымъ, онъ научился бы различать тѣ тонкіе, но тѣмъ не менѣе ясныя оттънки, которые существуютъ между любовью и кокетствомъ. И отъ этого его побѣда нисколько не потеряла бы своей пріятности и своего очарованія, потому что и истинная любовь также способна прибѣгать къ кокетству, еще болѣе граціозному и интересному, кокетству, не наносящему ущерба искренности и безкорыстію болѣе глубокаго чувства.

Мужчина не имѣетъ порока кокетства, но зато обнаруживаетъ другія соотвѣтствующія формы тщеславія и, между прочимъ, чрезмѣрное социальное честолюбіе. Мужчина стремится къ социальному положенію, дающему славу, популярность, богатство, съ такою же энергіей, съ такою же готовностью пожертвовать всѣмъ, какъ женщина—къ красотѣ, которая доставитъ ей господство надъ мужчинами; и какъ женщина измышляетъ и употребляетъ безчисленное множество хитростей, чтобы выказать признаки красоты, которую не обладаетъ, точно такъ же мужчина стремится придать себѣ иллюзію извѣстнаго социального значенія: онъ претендуетъ не только на общественныя и политическія должности, дѣятельно доставляющія власть и служащія какъ бы показателемъ его превосходства, но стремится также просто къ высшимъ атрибутамъ, къ титулу этихъ должностей; мужчины хотятъ „фигурировать“, даже не имѣя авторитета власти. Есть такъ много мужчинъ, просто-ва-просто покупающихъ этотъ титулъ за деньги, столько подставныхъ депутатовъ, „соломенныхъ“ претендентовъ. Они совершенно валяютъ женщину, добивающихся, путемъ кокетства, поклоненія, котораго иначе никогда бы не удостоились: поклоненія чисто формальнаго, но сравнивающаго ихъ, по крайней мѣрѣ въ высшемъ образѣ, съ самыми красивыми и привлекательными женщинами.

Что женское кокетство имѣетъ главною цѣлью замужество—это доказывается тѣмъ, что, достигнувъ этой цѣли, женщина обыкновенно перестаетъ заниматься собой, тогда какъ кокетки обречены на кокетство пожизненно, по своей профессіи вравятся мужчинамъ.

Кокетствомъ называютъ также любовь къ нарядамъ, къ украшенію своей особы, ве покидающую женщину и послѣ замужества и не служащую уже оружіемъ завоеванія. Я съ своей стороны, какъ вѣроятно и большинство людей, знаю женщинъ, уже не молодыхъ, не имѣющихъ ни малѣйшаго желанія возбуждать страсти, подоцненныхъ заботами о мужѣ и дѣтяхъ и тѣмъ не менѣе все еще одержимыхъ страстью къ нарядамъ. Здѣсь вступаетъ въ силу совершенно другой факторъ: соперничество между женщинами. Роскошныя платья и украшения ставятся для женщины символомъ и вѣнскою социальнаго положенія, богатства, и, слѣдовательно, даютъ мѣрку ея социального значенія. Мужчины стремятся къ тому же иными средствами: ордена, дипломы, усѣихъ политическій и профессиональный для нихъ имѣютъ такое же значеніе. Но и эти недостатки, и эта пустота, въ которыхъ упрекаютъ женщинъ, борются, какъ мы видѣли, въ условіяхъ среды и воспитанія. Кокетство есть одно изъ немногихъ средствъ, данныхъ ей для того, чтобы добиться мужа и независимости. Если бы женщина допущена была къ участию въ социальной жизни, если бы она могла использовать свои интеллектуальныя силы, выказать свои способности въ мѣрѣ искусства и въ общественныхъ должностяхъ; если бы мужчина искалъ и цѣнилъ въ женщинѣ высшія ея качества: умъ, трудоспособность, продуктивность—то-есть то, чего женщина ищетъ въ мужчинѣ, тогда, по всей вѣроятности, женщина удовлетворяя своему инстинкту привлекать къ себѣ мужчину, бросила бы ухищренія кокетства для болѣе благороднаго оружія—серьезной и продуктивной дѣятельности.

Другой, преимущественно, женскій порокъ—это злословіе. Достаточно войти

въ дамскій кружокъ, въ одну изъ нашихъ гостинныхъ, кажущихся уютными гнѣздышками, полными привѣтливости и ласки, чтобы составить себѣ понятие о склонности женщинъ къ злословію. Однако, злословіе—злословію рознь. Есть злословіе добродушное, легкая насмѣшка надъ манерами, дѣйствіями и стремленіями женщины, не могущей быть соперницей. Такъ, молоденькія дѣвушки лукаво подсмѣиваются надъ томными взглядами и краснымъ лицомъ старой гувернантки или разбирають богатый, но безвкусный нарядъ провинціальной дамы.—Затѣмъ есть болѣе тонкое, болѣе острое злословіе, мишенью котораго является возможная соперница, злословіе, которое дѣвушки пускають въ ходъ противъ другихъ соревновательницъ въ погонѣ за „хорошей партіей“, или то, которое дамы направляютъ противъ другихъ, болѣе богатыхъ и красивыхъ женщинъ. Это злословіе, состоящее изъ подозрѣній, недомолвокъ, намековъ, булавочныхъ уколовъ, искусно сплетенное изъ правды и неправды, рассказанной съ большимъ plea меньшимъ правоподобіемъ, и соединяющее будто-бы добродушныя замѣчанія съ притворнымъ сожалѣніемъ и злыми намеками.

Послушайте, какъ группа дамъ разбираетъ извѣстіе о чьемъ нибудь бракѣ. Если это бракъ по страсти?—Человѣкъ женится съ завязанными глазами.—Бракъ по расчету?—Люди, у которыхъ, вмѣсто сердца, часовой механизмъ. Невѣста богата? Ее берутъ изъ-за приданого.—Вѣднѣ? Женить попался на удочку кокетства.—Надо сознаться, что, если мужчина пользуется болѣе ядовитой и болѣе вредной формой злословія противъ соперниковъ и конкурентовъ, преграждающихъ ему путь, онъ однако никогда не предается тому упорному злословію изъ любви къ искусству, которое часто присуще даже и не злымъ женщинамъ.

Дѣло въ томъ, что женщина, принужденная вращаться въ тѣсномъ кругу лицъ и вещей, не имѣя болѣе серьезныхъ заботъ и болѣе важныхъ дѣлъ общественной жизни, естественнымъ образомъ развиваетъ въ себѣ всѣ эти способности острой и ѣдкой наблюдательности. Свои умственные способности, которыя она не имѣетъ случая развивать и проявлять инымъ способомъ, она обращаетъ на то, чтобы высматривать и разбирать смѣшныя стороны и недостатки людей, на что не требуется большого усилія воображенія и что все-таки не даетъ ей уму покрыться ржавчиной.

Кромѣ того, злословіе есть для женщинъ какъ бы платоническій исходъ, утѣшающій ихъ немного въ томъ, что жизнь не дала имъ того, что обѣщала. Конечно, это въ сущности старая басня о слишкомъ зеленомъ виноградѣ: женщина, на долю которой слишкомъ часто выпадаетъ жизнь, полная заботъ и лишений; женщина, которая хотѣла бы имѣть ласковаго мужа и должна переносить надъ собой власть грубаго человѣка; которая охотно надѣла бы на себя красивое платье и должна довольствоваться платьемъ, вышедшимъ изъ моды; которая желала бы держать салонъ и не имѣетъ ни одного поклонника,—хватается за это мелкое мщеніе, единственное, которое ей доступно—отмѣчать недостатки того, кто обладаетъ какъ разъ тѣмъ, что она желала бы имѣть, и она дѣлаетъ видъ, что находитъ презрѣнными и жалкими тѣхъ, кому она втайнѣ завидуетъ. Однимъ словомъ, она намѣренно надѣваетъ себѣ темныя очки злословія, сквозь которыя видитъ въ темномъ свѣтѣ чужое счастье и чужія радости. Мужчины же, имѣющіе другіе способы подняться въ глазахъ людей, могущіе дать болѣе практическое и непосредственное примѣненіе своей дѣятельности, гораздо менѣе впадаютъ въ злословіе. Менѣе злословятъ также и женщины, живущія въ большихъ городахъ, гдѣ жизненные интересы шире, умственный кругозоръ обширнѣе, гдѣ онѣ получаютъ болѣе разнообразныя впечатлѣнія общественной жизни, театровъ и т. д. Менѣе злословятъ также женщины, занятыя умственнымъ трудомъ, который служить хорошимъ отвлеченіемъ отъ этого ложнаго направленія женскаго ума.

Но у мужчинъ, въ свою очередь, есть такіе недостатки, отъ которыхъ совершенно свободна женщина. Мужчина, можетъ быть, даже безсознательно,

гораздо эгоистичнѣе женщины; онъ съ самаго дѣтства привыкаетъ чувствовать себя мужчиной, который можетъ командовать и требовать. Можетъ быть, даже эгоизмъ его и развивается вслѣдствіе того, что онъ никогда почти не встрѣчаетъ въ женщинѣ серьезнаго сопротивленія, но въ высказываемой его готовности преклоняться передъ его волей видитъ какъ бы поощреніе его требовательности. Такимъ образомъ, онъ, наконецъ, утверждаетъ себя въ мысли, что вся семейная жизнь должна вращаться вокругъ него, какъ вокругъ центра, и ему кажется вполне естественнымъ, чтобы никогда не было препятствій его желаніямъ и его намѣреніямъ. Мужья и братья искренно считаютъ себя выше своихъ женъ и сестеръ, всѣхъ женщинъ семьи и воображаютъ, что они могутъ требовать отъ нихъ слѣдующаго повиновенія, что женщины не должны нравиться ничего, кромѣ того, что нравится имъ самимъ, и не допускаютъ, чтобы онѣ могли имѣть собственное мнѣніе и свой личный взглядъ на вещи. Я, напримѣръ, лично наблюдала слѣдующій фактъ, повторяющійся въ ннхъ формахъ во многихъ случаяхъ: чета, живущая въ полномъ мирѣ и согласіи, имѣетъ совершенно различные музыкальные вкусы: мужъ любитъ оперетку и ненавидитъ Вагнера; жена обожаетъ Вагнера и Бетховена и терпѣть не можетъ оперетку. Мужъ, считая себя отличнымъ суругомъ,—да это, дѣйствительно, такъ и есть,—не хочетъ ходить въ театръ безъ жены и находить справедливымъ и натуральнымъ, чтобы жена сопровождала его въ оперетку, но не желаетъ съ нею слушать скучную для него оперу Вагнера. Онъ искренно считаетъ себя въ полномъ правѣ и не думаетъ, что поступаетъ эгоистично, заставляя жену свою раздѣлять свое удовольствіе и не желая сдѣлать ей пріятное. Этотъ родъ безсознательнаго эгоизма, состоящаго въ томъ, чтобы навязывать свои вкусы женщинѣ, встрѣчается у мужчинъ на каждомъ шагѣ. Но это наиболѣе сносная форма эгоизма, такъ какъ она основана на искреннемъ убѣжденіи въ томъ, что другимъ должно нравиться то, что нравится намъ. Менѣе выносіма другая форма эгоизма, въ которой мужчина, ради утвержденія своей нравственной и матеріальной власти, забываетъ свой долгъ учтивости и традиціоннаго рыцарства: за столомъ въ семьѣ выбираетъ себѣ лучшій кусокъ, въ желѣзнодорожномъ вагонѣ занимаетъ самое удобное мѣсто, а въ комнатѣ—самое мягкое кресло! Женщина въ рѣдкихъ случаяхъ бываетъ эгоисткой, потому что она рѣдко пользуется привилегіями своего пола, рѣдко бываетъ самостоятельной, большую частью подчинена власти мужа, брата, отца, всегда должна была, чтобы добиться чего бы то ни было, стараться, чтобы ея желаніе встрѣтило сочувствіе, стараться услужить, не быть въ тягость, никогда не претендовать ни на что, всегда уступать окружающимъ, призывать ихъ вкусы законными и справедливыми, быть уступчивой, кроткой—однимъ словомъ, альтруисткой.—Мужчина, помимо эгоизма, имѣетъ еще и другіе недостатки: онъ самовластенъ, несдержанъ и раздражителенъ, вспыхиваетъ изъ-за пустяковъ, взыскателенъ къ малѣйшей ошибкѣ, демонстративно высказываетъ свой гнѣвъ. Мужчина говоритъ безпрестанно: „Я такъ хочу!“ „Я хозяинъ!“ и никогда не употребляетъ условной формы, не говоритъ, напр., „я бы сказалъ“, „я бы предложилъ“, „я бы желалъ“, но всегда говоритъ: „Я говорю“, „я думаю“, „я приказываю“ и нерѣдко позволяетъ себѣ бить кулакомъ по столу и швырять на полъ книги и тарелки. Я была однажды свидѣтельницей слѣдующей сцены въ ресторанѣ: одному господину понадобилась спичка, чтобы закурить сигару; онъ звонитъ, но лакей, занятый у другого стола, не могъ приближаться въ ту же минуту. Господинъ могъ попросить спичку у сосѣда или подождать минуту; но онъ выходитъ изъ себя, считая себя оскорбленнымъ, бросается въ контору съ ругательствами и криками. Несовѣтливость между гнѣвомъ и ничтожной причиною его—было очевидно и характерно.

Женщина же, не смотря на то, что дѣйствуетъ весьма часто подъ впечатлѣніемъ импульса, рѣдко выказываетъ порывы гнѣва, можетъ быть, вслѣдствіе того, что, привыкнуши къ кротости, къ уступчивости, скорѣе, чѣмъ

къ авторитетности, принуждена была владѣть собой, сдерживать свои порывы; можетъ быть, еще и потому, что гнѣвъ, какъ и жадность въ бѣдѣ, не эстетиченъ, она безсознательно, не отдавая себѣ въ томъ отчета, избѣгаетъ всякихъ некрасивыхъ проявленій, искажающихъ лицо, какъ надр., выраженіе гнѣва. Женщина старается по возможности скрывать свои внутреннія ощущенія. У нея можетъ кипѣть въ сердцѣ злость, но она сдерживаетъ свои порывы и не допускаетъ себя до рѣзкихъ проявленій гнѣва.

Итакъ, послѣ этого сравнительнаго анализа пороковъ обонхъ половъ мы можемъ вывести заключеніе, что большинство пороковъ мужчины происходитъ отъ избытка власти и отъ сознанія, что онъ можетъ безнаказанно пользоваться ею, тогда какъ недостатки женщины, наоборотъ, вытекаютъ изъ ея слабости и изъ ея зависимаго отъ мужчины состоянія. Изъ всего этого можно заключить, что при улучшеніи условій жизни, когда женщина будетъ пользоваться большей свободой, а мужчина привыкнетъ сдерживать себя, характеръ обонхъ половъ значительно улучшится. Женская природа отличается, правда, множествомъ недостатковъ чисто женскаго характера, но также и множествомъ добрыхъ качествъ, и если бы мы могли положить на одну чашку вѣсовъ ея недостатки, а на другую—ея добродѣтели, то послѣднія навѣрное бы перевѣсили. Женщина—многіе уже говорили это—живетъ, чувствуетъ болѣе сердцемъ, нежели умомъ: всѣ ея ощущенія, ея чувства, ея способности проявляются въ этомъ направленіи, въ этомъ характерныя черты ея личности. Тщеславіе у женщины—естъ непреодолимое желаніе нравиться, у мужчины же—это страстное желаніе достигнуть положенія, торжествовать надъ другими. Чувство, которое у мужчины выражается въ справедливости и умѣренной привязанности, въ женщинѣ проявляется потребностью слѣпо жертвовать собой. Любовь у мужчины—радость чувственности, гордость обладанія, проявленіе своей личности; у женщины—нѣжность, кротость, желаніе подчиниться, слиться воедино съ возлюбленнымъ, сдѣлаться его собственностью. Это то чувство, которое одному внушаетъ гордость, другой смиреніе.

Благодаря этимъ спеціальнымъ и характернымъ чертамъ женской души, женщина имѣетъ тѣ врожденные свойства и добродѣтели, которыхъ мужчина, безъ особеннаго усилія съ своей стороны, не проявляетъ.

Специфическими и особенно приятными чертами характера женщины являются ея оптимизмъ, ея веселость, общительность—она создаетъ большую сумму радости для себя самой и для другихъ. Удивительно даже, что она веселѣе и болѣе свѣтло смотритъ на жизнь, чѣмъ мужчина, несмотря на свою абсолютную зависимость, несмотря на то, что болѣею частью должна жить такъ, какъ заставляютъ ее жить другіе, жизнью совершенно различной отъ той, о которой она мечтала,—тогда какъ мужчинѣ обыкновенно не представляется никакого препятствія, ничто не мѣшаетъ ему развивать, какъ ему хочется, свою дѣятельность, строить свою жизнь такъ, какъ онъ того желаетъ, согласно своему идеалу счастья. А между тѣмъ мужчина въ большинствѣ случаевъ гораздо менѣе веселъ и спокоенъ, нежели женщина, и всегда озабоченъ и полонъ безпокойства. Онъ менѣе интенсивно наслаждается счастливо сложившимися для него обстоятельствами, болѣе разстраивается изъ-за пустяковъ; онъ—пессимистъ. Видитъ все въ черномъ свѣтѣ даже и тогда, когда не имѣетъ соотвѣтственныхъ причинъ печалиться. А предъ затрудненіями отчаивается и теряетъ мужество гораздо скорѣе, нежели женщина.

Женщина же, напротивъ, обладаетъ божественной способностью умѣть наслаждаться радостью, исчерпывая ее вполне, и въ то же время гораздо скорѣе мирится съ горемъ, подчиняется невзгодамъ и несетъ свой крестъ съ терпѣніемъ и покорностью. Женщина,—я, конечно, имѣю въ виду женщину средней нормальной линіи жизни, т. е. такую, которая вступила въ бракъ и видить свою судьбу и судьбу близкихъ хотя бы скромно обезпеченной, женщину имѣющую порядочнаго мужа и ведурныхъ дѣтей,—такая женщина счастлива и доволь-

ствуется малымъ. Стѣсненныя экономическія условія не только не удручаютъ ее, но еще служатъ основательной причиной гордаго самоудовлетворенія: она рада работать съ утра до ночи, чуть что не мыть полы, стирать, а загнѣмъ штопать чулки и кроить рубашки, довольная тѣмъ, что чувствуетъ себя полезной и необходимой. Рѣдко жалуется она на свои скудныя средства, рѣдко сожалеетъ о болѣе блестящей участи, утѣшая себя тѣмъ, что многимъ женщинамъ выпала гораздо болѣе суровая доля. Она мечтаетъ о грандіозной будущности для своихъ дѣтей, но потомъ удовлетворяется скромной дѣйствительностью и, такимъ образомъ, изо всего сумѣетъ естественнo и безъ усилія извлечь элементы радости.

Еще другая характерно-женская добродѣтель—это умѣнье сдерживать себя въ мелкихъ неприяностяхъ, скрывать свое беспокойство, быть ровной и мягкой, снисходительной, кроткой и не злопамятной.—Терпѣніе есть инстинктивное качество женщины, можетъ быть, зародившееся въ ней въ отдаленнѣйшія времена, когда каждое ея поползновеніе къ непослуванію вызывало еще побой... а порою могло стоить и жизни. Затѣмъ терпѣніе ея развилось уже въ менѣе древнюю эпоху, когда она замѣтила, что морщины гнѣва и искаженіе чертъ лица злобой не дѣлали ее красивѣе. Можетъ быть, также и материнство, представляющее собой длинный, непрерывный рядъ актовъ терпѣнія, жертвъ и добровольныхъ трудовъ, переносимыхъ съ охотою, также способствуютъ развитію въ женщинѣ ея изумительнаго терпѣнія и снисходительности. Если вполнѣ понятна терпѣливость матери по отношенію къ своему ребенку въ нормально-сложившейся ея жизни, то какъ не удивляться благопріобрѣтѣнному терпѣнію учительницы, няни, бонны по отношенію къ дѣтямъ, съ которыми не связываютъ ихъ никакія узы родства или привязанности. Посѣтите дѣтскій садъ или школу для маленькихъ дѣтей, и вы увидите, что это такое! Тутъ собрались дѣти, которыя не понимаютъ, забываютъ, которыя бывають разсѣяны, упрямы, грубы, плаксивы, сопливы и грязны. И у одной учительницы бываетъ иногда человѣкъ пятьдесятъ, отъ шести до семилѣтняго возраста, по пяти-шести часовъ въ день. И она ни на минуту не теряетъ своего спокойствія, своей мягкости и снисходительности: ей кажется естественнымъ по сто разъ повторять одно и то же, самое простое, объясненіе и не возмущаться тщетностью своихъ усилій, если въ сотый разъ ей букву О называютъ и.

И кромѣ того, мнѣ кажется замѣчательной въ женщинѣ непосредственная и простодушная терпимость, съ которой она безропотно переноситъ дурной характеръ живущихъ съ нею людей, тогда какъ мужчина, напротивъ, находитъ весьма естественнымъ срывать на домашнихъ неприяность, испытанную имъ внѣ дома отъ чужихъ. Осложненіе въ болѣзни пациента, запоздавшее письмо, холодный поклонъ знакомаго, выговоръ со стороны начальства или дерзость подчиненнаго—все это причины, служащія для того, чтобы поднять цѣлую домашнюю бурю. — Это объясняется тѣмъ, что мужчина внѣ дома принуждаетъ себя къ сдержанности изъ благоразумія, изъ выгоды, изъ страха, дома же онъ считаетъ себя вправѣ распускать себя и давать волю своему дурному настроенію. Жена или сестра, вмѣсто того, чтобы возмущаться его незаслуженными рѣзкостями и бессмысленными выходками, считаютъ своимъ долгомъ не протестовать, не реагировать, а, наоборотъ, стараются удалять всякую причину раздраженія, могущую разрядить электричество, накопившееся въ груди разгнѣваннаго владыкп.—Съ наименьшимъ терпѣніемъ и силой воли жена скрываетъ отъ мужа свои собственныя неприяности и беспокойства, отъ которыхъ также не изъята домашняя жизнь женщины: нечестность прислуги, дурная отиѣтка въ дневникѣ сына, затрудненіе, хотя бы и не важное, въ деньгахъ—все это не менѣе неприяныя для женщины вещи, нежели для мужчины запоздавшее письмо или профессиональныя неудачи. Но она всегда старается побороть въ себѣ всякіе признаки упадка духа, всякое неприяное настроеніе, чтобы не выказывать его.

Формы женскаго терпѣнія безконечно разнообразны; онѣ состоятъ изъ самыхъ простыхъ элементовъ: ясности духа, сдержанности и твердости характера; все это добродѣтели не особенно яркія, но тѣмъ не менѣе весьма цѣнныя, потому что служатъ буферомъ для многихъ опасныхъ столкновеній и разрѣшаютъ многія опасныя осложненія.

Другое качество женщинъ, отличо служащее ей въ повседневной жизни, въ ея ложномъ положеніи царицы безъ скипетра,—это ея врожденный здравый смыслъ, ея чудесная способность почти безошибочно судить о людяхъ, пользоваться случайностями для собственной пользы съ удивительной изворотливостью и выбирать средства. По всей вѣроятности, эти качества были главными и единственными ресурсами женщины, на которые она могла рассчитывать для того, чтобы основать счастье своей жизни, чтобы господствовать надъ окружающими и управлять ими. Потому то она и приобрѣла въ этомъ отношеніи такое удивительное умѣнье и такой необычайный тактъ. Женщина наблюдательна отъ природы. „Когда мужчина и женщина входятъ одновременно въ комнату,—говоритъ Кабанисъ,—женщина выказываетъ удивительную мѣткость и быстроту сужденія. Это объясняется ея неизмѣннымъ интересомъ къ тому, что ее окружаетъ“. Бросьте взглядъ за кулисы политической, литературной жизни, журналистики, бюрократіи и паучнаго міра, и вы увидите, что всюду натригуетъ и дѣйствуетъ женщина, которая устраиваетъ, создаетъ и разрушаетъ. Она является полновластивою госпожею въ своемъ домѣ, гдѣ дѣлаетъ, несмотря на кажущееся подчиненіе, все, что хочетъ. Мнѣ кажется, что ничто иное не можетъ служить лучшимъ, болѣе поразительнымъ явнымъ доказательствомъ того, что подчиненное положеніе ея сдѣлало ея умъ болѣе тонкимъ, изворотливымъ и догадливымъ. И эта ея догадливость и тонкость ума до извѣстной степени освободила ее отъ подчиненія. Терпѣвіе заставляетъ женщину переносить жизнь такой, какая она есть; догадливость же побуждаетъ пользоваться всѣми тѣми элементами, которые даетъ жизнь, чтобы извлекать изъ нея наибольшую сумму радости и знанія. Она дѣйствуетъ съ глубокимъ знаніемъ своихъ силъ и своихъ тайныхъ средствъ очарованія. Она знаетъ, до какой степени эти средства могутъ служить ей. Она знаетъ, когда должна показаться, скрыться, разыграть роль смѣренницы и когда выказать увѣренность въ своей силѣ и дерзость, знаетъ, когда должна быть настойчивой и когда уступать и прощать; умѣетъ терпѣливо выждать случай и воспользоваться имъ съ быстротою молніи. Догадливость, однимъ словомъ, дисциплинируетъ всѣ ея чувства и направляетъ ихъ къ ясно опредѣленной и намѣченной ею цѣли: завоевать себѣ выдающееся положеніе въ жизни и захватить свою долю успѣха и значенія въ обществѣ. Такими-то способами, такими-то отчасти коварными средствами она завоевала себѣ свой постъ фактической, если и не номинальной, царицы—каковой является по преимуществу въ наше время женщина.

V.

КОКЕТСТВО ВЪ РАЗНЫХЪ ЭПОХИ И У РАЗЛИЧНЫХЪ НАРОДОВЪ.

Кокетство, вообще, не пользуется большимъ почетомъ въ ряду женскихъ качествъ. Мужчины, столь чувствительные ко всякаго рода кокетству, къ его граціознымъ уловкамъ, къ искусному флирту и къ его хитростямъ, поощряющіе кокетство и вызывающіе его, тѣмъ не менѣе отзываются о немъ съ презрѣніемъ, считаютъ его доказательствомъ болѣе низкаго уровня развитія женщины. Да и сами женщины, такъ многія жертвующія для кокетства, женщины, для которыхъ оно, какъ мы увидимъ ниже, необходимо, дѣлаютъ видъ, что глубоко презираютъ кокетство и обижаются названіемъ „кокетки“! Мнѣ кажется однако, что онѣ въ этомъ случаѣ поступаютъ неправильно. Нетрудно было бы доказать, что кокетство оказало человѣчеству огромныя услуги, вполне вознаграждающія за всѣ дурныя стороны его.

Во времена глубокой древности кокетство служило женщи́н охраной от грубости и наси́лїя мужчи́ны, охраной, доведшей ее до пастоящаго, хотя и непрїзваннаго, владычества; что касается мужчи́н, дѣлающих видъ, что они презираютъ кокетство, то имъ не мѣшаетъ напомнить, что у многихъ животны́хъ породъ самцы стараются предстїить самокъ своимъ кокетствомъ!—Самки въ царствѣ пернатыхъ не блещутъ оперенїемъ, имѣютъ слабый голосъ и не щеголяютъ своею вѣншностью. Зато самцы, покрытые великолѣпными перьями, съ пестрыми, красвыми хвостами, съ хохолками, гребелками и бородками звонко поютъ, летая вокругъ самокъ, выражая этимъ свое усердное ухаживанїе, страстное желанїе повратиться имъ. Кокетство, однимъ словомъ, есть необходимое условїе въ жизни нѣкоторыхъ породъ, связанное съ таинственнымъ стремленїемъ индивида къ продолженїю рода, къ продолженїю своей жизни въ новорожденномъ дѣтенышѣ. Тотъ или другой полъ, смотря по тому, который изъ нихъ занимаетъ болѣе или менше выгодное или благопрїятное положенїе, дѣлаетъ „авансы“ или принимаетъ ихъ, какъ должное, какъ дань, приносящую его красотѣ и увлекательности.

Въ человѣческой породѣ, въ которой, по вышеуказаннымъ причинамъ, женщины имѣютъ тенденцію быть многочисленнѣе мужчи́н и находятся въ столь неустойчивыхъ и зависимыхъ условїяхъ жизни, женщина нуждается въ мужчи́нѣ. Поэтому кокетство имѣетъ чисто мужское происхожденїе въ томъ смыслѣ, что развилось оно въ женщинѣ единственно благодаря желанїю правиться мужчи́нѣ, привлечь къ себѣ его вниманїе, сдѣлаться предметомъ его вожелѣній. Такимъ образомъ женщина избирается мужчи́ной не потому, что она добра, скромна и способна любить, но лишь потому, что имѣла въ себѣ элементы, соотвѣтствовавшїе смутному и вмѣстѣ съ тѣмъ сильному желанїю самца, и затѣмъ потому, что, когда ей удавалось плѣнить его, онъ временно забывалъ о томъ, что она его рабыня, и осыпалъ ее подарками и ласками и, въ свою очередь, дѣлался ея рабомъ. Правиться мужчи́нѣ и быть желаемой сдѣлалось естественнымъ стремленїемъ, насущной потребностью жизни женщины.—Исторїя Самсона и Далилы всегда внушала мнѣ страхъ за судьбу бѣдныхъ женщинъ того времени. Какъ ужасно и печально, что рядомъ съ мужчи́нами, обладающими грубой силой Самсона, женщины не имѣли иного средства достигнуть своей цѣли, какъ только покорить ихъ чувственными ласками и кокетствомъ. И становится понятнымъ, что женщина во что бы то ни стало старалась усовершенствоваться въ этомъ искусствѣ.

Какихъ только жертвъ не приноситъ женщина, какамъ мученїямъ не подвергаетъ она себя ради прїобрѣтенїя той красоты, которая въ той или другой раѣ прельщаетъ мужчи́ну. Она достигала даже полнаго измѣненїя своего физическаго облика сообразно съ весьма различными идеалами красоты, господствующими въ нѣкоторыхъ племенахъ и расахъ. Такъ, напримѣръ, готентки стремятся прїобрѣсти тотъ родъ красоты, который діаметрально противоположенъ нашимъ понятїямъ объ эстетикѣ: онѣ до невѣроятныхъ размѣровъ развиваютъ свои ягодицы (стеатонїя), ибо эта, для насъ отталкивающая форма соотвѣтствуетъ идеалу красоты готентотовъ. Папуаски имѣютъ груди, висящїя до колѣнъ, и онѣ забрасываютъ ихъ за шею,—папуасы очень цѣнятъ этотъ для насъ отвратительный родъ красоты. Женщины Туниса до замужества подвергаютъ себя режиму откармливанїя, поѣдая невѣроятное количество риса и сладостей до тѣхъ поръ, пока отъ толщины не теряютъ способности двигаться: тѣмъ чудовищнѣе ихъ толщина, тѣмъ болѣе удовлетворяетъ она вкусамъ тунисскихъ мужчи́нъ.—Однако это откармливанїе себя рисомъ—ничто въ сравненїи съ мученїями, которыми подвергаютъ себя женщины, принадлежащїя къ нѣкоторымъ другимъ расамъ. Такъ, напримѣръ, на островѣ Малаккѣ особенной красотой въ женщинѣ считается длинная шея. Поэтому съ дѣвочками матери поступаютъ такъ: съ самаго рожденїя на дѣвочку надѣвается родъ деревяннаго ошейника, заставляющаго ее держать голову кверху. Этотъ ошейникъ дѣлается постепенно все болѣе и болѣе

высокимъ, п такимъ образомъ къ 15 или 16 годамъ получается чудовищная шея въ десятки сантиметровъ длины. Въ другихъ странахъ женщины, чтобы достигнуть въ глазахъ мужчинъ идеала красоты, вырываютъ себѣ передніе зубы и вставляютъ между деснами и внутренней стороной губы пластику, которая очень мѣшаетъ имъ при ѣдѣ. — Китайки приносятъ въ жертву на алтарь кокетства свои ноги: при помощи особыхъ мучительныхъ приспособленій онѣ превращаютъ ихъ въ маленькія культи, на которыхъ едва могутъ ходить, и все это единственно ради несообразныхъ вкусовъ своихъ мужчинъ. И никто никогда не скажетъ, что женщины переносятъ и переносятъ всѣ эти мученія для собственнаго удовольствія! Ихъ побуждаетъ къ этому, столь противоположному ихъ природѣ образу дѣяствій глубокой п бессознательный инстинктъ самосохраненія и личной неприкосновенности, надежда быть болѣе красивыми и, слѣдовательно, болѣе желанными. Всѣ физическія мученія, которымъ добровольно подчинялась женщина всѣхъ расъ п временъ, п которыя такъ глубоко измѣнили ея типъ, показываютъ, до какой степени крѣпко боренится чувство женскаго кокетства въ древности всѣхъ странъ.

Однако физическія измѣненія служатъ лишь внѣшнимъ показателемъ измѣненій психическихъ, столь же глубокихъ, бессознательныхъ п непроизвольныхъ. Такъ, напримѣръ, въ психическихъ расстройствахъ, во время которыхъ происходитъ частичное разложеніе индивидуальности на ея составные элементы, прежде всего разрушаются п распадаются болѣе поздней формации. Прежде всего исчезаютъ тѣ понятія п способности, которыя человекъ приобрѣлъ уже въ болѣе поздній періодъ своего органическаго развитія, а также позднѣйшія п искусственныя наслоенія культуры, тогда какъ болѣе древнія врожденные свойства, тщеславіе п расположение къ гнѣву, болѣе глубоко укоренившіяся въ его индивидуальности, остаются п преобладаютъ въ немъ. И вотъ мы видимъ, что кокетство у душевно-больной женщины переживаетъ всѣ другія черты характера. Уже потерявши чувство стыдливости, чистоты, привѣтливости, она все еще сохраняетъ инстинктъ кокетства п заботу о своей красотѣ. Въ больницахъ для умалшенныхъ, женщины, въ которыхъ умерло уже воспоминаніе о томъ, что было мило п дорого, у которыхъ совершенно изчезло чувство стыда, погасла послѣдняя искра ума, эти несчастныя еще продолжаютъ глядѣться въ зеркало п украшать себя всѣмъ, что попадаетъ подъ руку: старыми полинявшими тряпками, смятыми цвѣтами п лентами, позолоченными бляхами п разноцвѣтными блестящими. И не можетъ быть болѣе печальнаго зрѣлища, какъ то, которое представляютъ эти несчастныя, выказывающія передъ бессознательными больными п передъ свидѣлами то, что прежде онѣ такъ тщательно скрывали: чувственное стремленіе вызывать поклоненіе п ухаживаніе мужчинъ путемъ красивыхъ нарядовъ п драгоценныхъ украшеній.

Кромѣ того, въ больницахъ, гдѣ лѣчатъ самыя ужасныя болѣзни, гдѣ бѣдныя женскія тѣла покрыты бываютъ отвратительными язвами, нѣтъ женщины, которая видѣла бы себя такою, какова она на самомъ дѣлѣ, которая вполне обладая умственными способностями, не льстила бы себя надеждою поправиться. Каждая изъ нихъ гонится за неопредѣленной мечтой возрожденія красоты, п благодаря какой-либо пріятной или пикантной чертѣ думаетъ внушить чувство желанія мужчинъ. Я помню одну бѣдную горбунью, которая съ удовольствіемъ глядѣлась въ зеркало п находила, что двойное возвышеніе, которое было у нея «спереди п сзади, великоблжно выдвигало п подчеркивало тонкость ея „талиі“. Такимъ образомъ—это психическое состояніе больныхъ женщинъ показываетъ намъ, что кокетство есть основной п первородный элементъ женской индивидуальности. Наблюденія надъ маленькими дѣвочками подтверждаютъ этотъ фактъ. Тщеславіе есть первое чувство, возникающее въ душѣ дѣвочки, п чѣмъ моложе ребенокъ, чѣмъ непосредственнѣе его психика, которую не смущаютъ еще понятія условности, тѣмъ сильнѣе п очевиднѣе выказывается этотъ

инстинктъ. Мы видимъ нерѣдко дѣвочекъ, которыя еще не совѣтъ твердо стоять на ножкахъ, а уже подползаютъ къ зеркалу, улыбаются своему отраженію и украшаютъ себя, чѣмъ только могутъ; а когда видятъ дѣвочекъ, лучше одѣтыхъ, чѣмъ онѣ, начинаютъ плакать, сердятся и даже дерутся. Но это тщеславіе не останавливается на вѣтшией, простой формѣ одежды; оно превращается вскорѣ въ страстное желаніе производить эффектъ и привлекать ухаживателей. Однажды у четырехлѣтней дѣвочки спросили, чего бы она желала на свои именины? Она отвѣчала: „сидѣть за столомъ между X и Z“, — т. е. между двумя офицерами.—Другая, которой не было еще трехъ лѣтъ, увидя въ полуоткрытую дверь гостей, бросалась къ нимъ, чтобы та вадѣла ей красивый передникъ, распустила ей волосы и опрыскала руки духами.

То же чувство кокетства, которое у дѣвочки двухъ лѣтъ проявляется такъ непосредственно и свободно, живетъ въ видѣ неумирающаго инстинкта и у шестидесятилѣтней старухи. Если только женщина не испытала большихъ страданій, срывающихъ многіе листья съ дерева жизни, она никогда не чувствуетъ себя состарѣвшейся. Я помню, какъ часто моя старая тетя повторяла: „Въ сущности пятьдесятъ лѣтъ — это расцвѣтъ жизни!“ И это казалось мнѣ страшно смѣшнымъ, когда мнѣ было пятнадцать лѣтъ и когда мнѣ тридцатилѣтній возрастъ представлялся глубокой старостью. Теперь, когда мнѣ самой перевалило за тридцать, я начинаю мириться съ идеей моей старой тети... Да, старость не изглаживаетъ въ женщинѣ стремленій къ кокетству: забота о томъ, чтобы казаться не столь „поблекшей“, имѣть еще кое-какіе „остатки красоты“, быть интересной и, что всего удивительнѣе, наивное убѣжденіе въ успѣхѣ служить утѣшеніемъ всякой поблекшей красавицѣ.

Одинъ мой пріятель, хирургъ, рассказывалъ, что принужденъ былъ сдѣлать операцію одной старой дамѣ съ фальшивой челюстью. Она не предупредила его объ этомъ, потому что даже и на операціонномъ столѣ не могла вынести мысли, что она можетъ показаться слишкомъ некрасивой и дряхлой! Эта неосторожность могла стоить ей жизни: она могла задохнуться во время хлороформированія!

Вспоминаю еще, съ какой вливающей радостью одна дама, которой было уже за шестьдесятъ лѣтъ, рассказывала о маскарадѣ, на которомъ въ первый разъ въ жизни была въ маскѣ и домно, какъ къ ней подходили мужчины, ухаживали за ней, называя ее „прелестной маской“. И хотя смѣхъ, возбуждаемый въ ея спутникахъ этой ошибкой, долженъ бы отнять у нея всякую иллюзію, однако уже самый фактъ, что старушка могла, какъ бы то ни было, произвести впечатлѣніе юности, граціи и прелести и зажечь крошечную некру желавія, согрѣвалъ ея сердце и придавалъ блескъ ея глазамъ!

Какъ примѣръ кокетства, упорно живущаго за предѣлами юности, приведемъ тотъ фактъ, что знаменитая Діана де Шуатье, чтобы въ 70 лѣтъ не показаться, во что превратилась ея красота, которую Брантомъ называли ни съ чѣмъ несравнимой, всегда носила маску, даже когда отправлялась на охоту.

Ни бѣдность, ни богатство, ни социальное положеніе не вліяютъ на кокетство женщины, которое у всѣхъ женщинъ—въ классѣ миллионеровъ и въ классѣ пролетаріевъ—выражается почти одинаковымъ образомъ. Бѣдная модистка, готовая ѣсть черствый хлѣбъ и пить воду, чтобы сберечь деньги на цвѣтокъ къ шляпкѣ или на ленту, не многіямъ разнится въ душѣ отъ тѣхъ богатыхъ и знатныхъ женщинъ, которыя украшаютъ себя брилліантами и жемчугами.

Принято думать, вообще, что кокетство у женщинъ является слѣдствіемъ постоянныхъ сношеній съ мужчинами и есть результатъ желанія обратить на себя ихъ вниманіе и привлечь ихъ любовь. А между тѣмъ, даже въ заключеніи и въ уединеніи женщина сохраняетъ эту выдающуюся черту своего характера.

Не будемъ говорить о бѣдной Манонъ Леско, которая, умирая отъ жажды въ пустынѣ, бросаетъ послѣдній взглядъ на свое зеркальце; но послушаемъ

свидѣтельство тюремныхъ врачей и надзирателей, которые утверждаютъ единогласно, что заключеніе не только не уничтожаетъ въ женщинѣ чувства кокетства, но, наоборотъ, развиваетъ и обостряетъ его. Заключенныя для удовольствіи этого чувства прибѣгаютъ къ самымъ любопытнымъ средствамъ. Одна изъ нихъ, рассказывала мнѣ одинъ тюремный врачъ, перевосила жажду, чтобы сохранить воду въ стаканѣ, на дно котораго положенъ былъ кусочекъ темносиней бумага; такимъ образомъ получалось зеркало. Д-ръ Кадалицо, директоръ женскаго исправительнаго заведенія, даетъ много интересныя свѣдѣній о заключенныхъ.—Извѣстно, что тюремныя правила по отношенію къ одеждѣ и туалету заключенныхъ весьма строги, и что женщинамъ запрещено имѣть бѣлила, румяна, пудру и всякіе косметики. Но тщеславіе ихъ передъ этимъ не останавливается. Многія ухитрились добыть себѣ „бѣлила“ слѣдующимъ образомъ: онѣ терпѣливо облизывали стѣны своихъ камеръ и пережевывая известь, получали изъ это вродѣ „бѣлила“, которыми съ гордостью вымазывали себѣ лицо. Одна изъ нихъ была разрисована, какъ балетная танцовщица, и никто не могъ понять, откуда она достала столько краски. Тщетно обыскали всю ея камеру и, наконецъ-таки нашли ключъ къ загадкѣ: полотно, изъ котораго сдѣланы были рубашки заключенныхъ, имѣло красную нитку въ основѣ. Женщина вытаскивала эти нитки, клала ихъ въ небольшое количество воды и оставляла ихъ въ ней до тѣхъ поръ, пока вода не окрашивалась въ красный цвѣтъ: эта вода и служила ей румянами.

Д-ръ Кадалицо рассказываетъ еще одинъ весьма характерный фактъ. Одна изъ заключенныхъ сфабриковала себѣ корсетъ: очевидно, корсетъ былъ идеаломъ элегантности для нея. Приведенная въ отчаяніе неуклюжестью тюремнаго „мундира“, эта заключенная нашла способъ обмануть бдительность надзирателей и смастерила себѣ корсетъ изъ проволоки, которую вытаскивала изъ металлической стѣнки оконъ. Обратите вниманіе на всю сложность предпріятія. Такія стѣнки находились въ карцерѣ, куда запирали заключенныхъ за какойнибудь проетушокъ противъ дисциплины. Корсетъ этотъ она затаила на себѣ такъ, что однажды за обѣдней упала въ обморокъ: такимъ образомъ открылась ея тайна. Чтобы добыть себѣ необходимую для ея пресловутаго корсета проволоку, ей пришлось нарочно подводить себя подъ наказаніе множество разъ, чтобы проникнуть въ камеру, гдѣ находилась драгоценная рѣшетка: никогда еще, кажется, корсетъ не обходился такъ дорого!—Малѣйшее измѣненіе или улучшеніе, вводимое въ грубое форменное платье тюрьмы, служитъ предметомъ глубокомысленныхъ обсужденій со стороны заключенныхъ женщинъ. Каждая изъ нихъ старается наилучшимъ образомъ расположить складки своего платья и придать ему болѣе изящный видъ. И когда нѣсколько женщинъ работаетъ вмѣстѣ во дворѣ или мастерскихъ, то главнымъ предметомъ обсужденія всегда служатъ фасонъ форменнаго платья и преимущества того или другого покрова „мундира“. Въ тюрьмахъ также существуютъ законодательницы моды, навязывающія другимъ свои вкусы и модели, которымъ тѣ рабски подражаютъ. Д-ръ Кадалицо сдѣлалъ въ женской тюрьмѣ опытъ, увѣнчавшійся полнымъ успѣхомъ. Онъ ввелъ три различныхъ модели платья, соответствующія тремъ категоріямъ заключенныхъ, смотря по ихъ поведенію. Первая модель—изъ сѣрой шерстяной матеріи, совершенно непохожая на тюремную форму, а, наоборотъ, изящнаго по своей простотѣ и граціозности покрою, доставалась лишь тѣмъ заключеннымъ, которыя отличались примѣрнымъ поведеніемъ. Вторая модель была платье изъ клѣтчатою сѣрой съ синими матеріи; третья изъ очень грубой матеріи, очень некрасиваго покрою и пресквернаго жестаго цвѣта. Сообразно съ ихъ болѣе или менѣе хорошимъ поведеніемъ, заключенныя могли надѣвать одинъ изъ этихъ костюмовъ. Эта система дала удивительные результаты: въ короткое время почти всѣ заключенныя получили право носить сѣрыя платья. Опытъ этотъ, столь же простой, какъ и логичный, долженъ бы найти себѣ болѣе широкое примѣненіе. Такимъ образомъ осуществился бы парадоксъ, что кокетство можетъ послу-

жить для исправленія женщины. Тотъ несомнѣнный фактъ, что кокетство есть свойство, присущее всѣмъ расамъ, всѣмъ временамъ и всѣмъ національностямъ, можетъ служить его оправданіемъ, такъ какъ показываетъ, какъ глубоко и универсально его дѣйствіе.

Но я осмѣлилась бы подыскать для кокетства нѣчто большее, чѣмъ скромное оправданіе: я желала бы воспѣть ему хвалу! Хвалу если не самому кокетству, то его благотворному вліянію и дѣйствію.

Нравственная дисциплина кокетства.

Мы смотримъ съ изумленіемъ на женщинъ, которыя позволяютъ себѣ уродовать ноги, вырывать зубы, надѣвать стѣсняющій ошейникъ, чтобы казаться красивѣе; но и женщины болѣе близкаго къ намъ времени и современной цивилизаціи жертвовали собой ради того, чтобы достигнуть высшаго идеала красоты. Наши дамы двадцатаго вѣка и не думаютъ о томъ, что своими тонкими таліями онѣ обязаны своимъ бабушкамъ. Мы имѣемъ теперь усовершенствованныя корсеты, гибкіе и изящные, но наши бабушки, говоритъ Робида, носили стальные корсеты, которые впивались имъ въ тѣло и ранили иногда до крови. Однако красавицы не жаловались на этотъ родъ веригъ, благодаря которымъ въ нихъ честь воспѣвались мадригалы. И хотя современные корсеты и болѣе гигиеничны, они все-таки не совсѣмъ безвредны. Всѣ врачи согласно утверждаютъ, что многія женщины страдаютъ болѣзнями матки и печени и разными болѣзнями внутреннихъ органовъ только благодаря маніи стягивать талію корсетомъ. А между тѣмъ каждый, кто наблюдалъ этихъ мученицъ кокетства, долженъ сознаться, что онѣ обладаютъ удивительнымъ стоицизмомъ. Стянутая до такой степени, что она едва можетъ дышать, едва можетъ двигаться, не испытывая боли, несчастная жертва разговариваетъ, смѣется и шутитъ, не выказывая ничѣмъ своихъ болѣзненныхъ ощущеній. Ея даже въ голову не приходитъ желаніе сорвать съ себя это орудіе пытки. Она знаетъ, что все, что выдало бы ея усталость и боль, сдѣлало бы ее менѣе красивой, уменьшило бы обаяніе ея личности, а потому храбро переноситъ мученіе, отъ котораго, по ея мнѣнію, выигрываетъ ея красота.

Этотъ родъ дисциплины, къ которой принуждаетъ ее кокетство, научаетъ ее и многимъ весьма полезнымъ вещамъ: умѣнью владѣть собой, не распускать себя, не выказывать всѣхъ своихъ чувствъ и ощущеній. Нельзя отрицать, что въ образованіи нравственнаго характера, даже въ обыденной жизни, кокетство имѣетъ такое вліяніе, котораго мы еще не умѣемъ достаточно оцѣнить. Развѣ женщина не приобрѣла, благодаря многимъ вѣкамъ „заинтересованнаго кокетства“, ту ровность характера, ту мягкость манеръ и ясность выраженія лица, какими она отличается теперь? Можетъ быть, нѣкоторые строгіе судьи возражаютъ мнѣ, что эта маска любезности, эта показная ясность духа не что иное, какъ лицемеріе и притворство, служащія женщиной для того, чтобы привлекать къ себѣ поклонниковъ. Но это вовсе не такъ. Женщина, хотя и всецѣло поглощенная желаніемъ нравиться, вовсе не стремится достигнуть этого единственно притворствомъ и двуличностью. Но ея постоянное и непрерывное усиліе казаться спокойной, любезной, веселой въ узкомъ корсетѣ и въ тѣсныхъ ботинкахъ, въ концѣ концовъ, заставило сродниться съ ея натурой тѣ чувства, которыя первоначально были притворны. Привычка воздерживаться отъ гнѣвныхъ порывовъ, чтобы не казаться некрасивой съ нахмуренными бровями, сжатыми губами и злыми глазами, въ концѣ концовъ, сдѣлала то, что она и въ самомъ дѣлѣ стала менѣе доступна гнѣву; такимъ образомъ, заставляя себя улыбаться и быть спокойной въ то время, какъ ее мучили заботы и печаль, она привыкла къ усилію, которое постепенно сдѣлалось менѣе труднымъ и, наконецъ, обратилось у не во вторую натуру.

Кокетство и мода.

Но кокетство имѣетъ право на нашу признательность и по другимъ причинамъ и съ совершенно другой точки зрѣнія: ему мы обязаны тѣмъ комфортомъ и тѣмъ матеріальнымъ благосостояніемъ, которыми окружаетъ насъ современный укладъ жизни. Когда мы сидимъ въ красивой, уютной и теплой гостиной въ мягкомъ креслѣ, а музыка услаждаетъ нашъ слухъ, и дамы въ красивыхъ туалетахъ мелькаютъ передъ нашими глазами, мы, созерцая это пріятное и красивое зрѣлище, не должны забывать, что все это создало, главнымъ образомъ, кокетство.

Главная цѣль кокетства, какъ мы уже сказали, состоитъ въ томъ, чтобы возбудить восхищеніе и вызвать поклоненіе, и женщина употребила всѣ средства, чтобы сдѣлаться привлекательной для мужчинъ. Но природная красота дается не всѣмъ, а нарядъ, драгоценныя украшенія служатъ неотразимыми вспомогательными средствами для тѣхъ, кто умѣетъ ими пользоваться. Съ самыхъ отдаленныхъ временъ женщина инстинктивно старалась найти подспорье для своей привлекательности въ одеждѣ и украшеніяхъ. Прямо трогательно видѣть рядомъ съ кремневыми ножами и желѣзными скобками доисторическихъ временъ бѣдныя, грубыя и наивныя жевскія украшенія: ожерелья изъ зубовъ животныхъ, желѣзные браслеты, похожіе на кандалы, желѣзные и мѣдные серьги, которыя, казалось бы, должны были разорвать уши. Но доисторическая женщина, вѣроятно, очень гордилась тѣмъ, что могла носить на себѣ съ полнуда такія украшенія.

Въ раскопкахъ на Критѣ, обнаружившихъ остатки цивилизаціи за 5 тысячъ лѣтъ до Р. Х., находятъ рисунки, изображающіе женщинъ въ корсетахъ, юбкахъ съ воланами и въ шляпкахъ (?). А Шлиманъ отыскъ драгоценныя украшенія Елены и описалъ всю ихъ утонченную красоту и изящество. Мы видимъ, слѣдовательно, съ какихъ отдаленныхъ временъ женщина прибѣгала уже къ ухищреніямъ туалета и моды. И какъ бы ни были тяжелы времена, женщина никогда не теряла изъ виду этотъ основной ресурсъ своего успѣха.

А въ средніе вѣка, въ эпоху непрерывныхъ войнъ, когда, казалось, всякъ совершенно интересъ къ мирному семейному обиходу, и женщина, живя въ мрачныхъ укрѣпленныхъ замкахъ, между монахами и волнами, казалось, должна была стать жртовой уединенія и воздержанія, — что придумали дамы для того, чтобы сообщать другъ другу послѣднія извѣстія моды? Отъ одного замка къ другому переѣзжали посланные, возившіе куклы, одѣтыя по послѣдней модѣ. Передъ ними опускались подъемные мосты, и по мрачнымъ оружейнымъ палатамъ проходили они къ хозяйкѣ замка, которая вмѣстѣ со своей прислужницей внимательно разсматривала всѣ подробности миниатюрнаго костюма и затѣмъ съ воодушевленіемъ принималась за долгую и требующую большого терпѣнія работу, за плетенье кружевъ и за вышивки, которыя должны были украшать ее и разнообразить ея одинокую праздную жизнь.

Разумѣется, мы не будемъ утверждать, чтобы все, что создала мода, было достойно удивленія и восхищенія. Мода часто бывала нелѣпой и смѣшной: благодаря тому, что женщина имѣетъ чрезвычайную склонность къ преувеличенію, къ излишеству, склонность эта весьма часто проявляется въ ея туалетахъ. Показалось, напримѣръ, граціознымъ и милымъ удлинить немного талію, которую прежде носили слишкомъ короткой, почти подъ мышками. И вотъ, при помощи желѣзныхъ планшетъ и китоваго уха талію удлинили до безобразія; маленькіе „панье“, выгодно обрисовывавшіе линію бедеръ и придававшіе граціозность и нѣкоторую солидность слишкомъ тоненькимъ фигуркамъ дамъ XVII вѣка, становились все больше и шире и дошли до такихъ пропорцій, что совершенно измѣнили естественныя формы. Послѣ чрезвычайно сложнаго, украшеннаго воланами и фестонами костюма-рококо особенный успѣхъ имѣла

новая мода простых, гладких греческих костюмов директории. Но и эта мода дала поводъ къ преувеличеніямъ: дамы стали одѣваться все легче и легче, покрывая себя легкими прозрачными тканями, открывая все болѣе и болѣе бюстъ и руки, что соответствовало климату древней Греціи и Рима, но не суровому климату средней Европы. Воспаленіе легкихъ унесло много жертвъ, а женщины между тѣмъ и не думали защищать свою жизнь противъ безжалостныхъ и нелѣпыхъ требованій моды! — Криволины отошли уже въ область преданій; но когда-то эта мода удостоилась великой чести лондонскій парламентъ вотировалъ законъ о расширеніи дверей этого парламента, дабы въ палату могли входить супруги паровъ Англій. Только невѣртливая наклонность къ преувеличенію заставила въ XVIII в. нагромождать на головы дамъ прически, представлявшія собой цѣлыя сооруженія: цѣлый садъ съ цвѣтами: растеніями и птицами, корабль, мельницу съ мельникомъ, гнѣздо съ птицами и т. д. Подвергаться такой сложной работѣ парикмахера, продолжавшейся нѣсколько часовъ, и выдерживать потомъ на своей головѣ значительную тяжесть, а къ тому же рѣшиться проводить ночь, опираясь головою на деревянную скамеечку—развѣ это не доказательство удивительнаго терпѣнія, выносливости, на которыя способны женщины, когда дѣло касается туалета? И тѣмъ не менѣе эти нелѣпости и преувеличенія моды доказываютъ находчивость и изобрѣтательность женщины. Смѣшныя фижмы и распашенки à l'innocente были выдуманы какой-то принцессой, чтобы скрыть беременность, послѣ чего появились юбки съ фижмами съ названіями, которыя весьма прозрачно обозначали ихъ назначеніе: „moitié terme“ (половина срока), „trois quarts“ (три четверти). Пущенная въ ходъ мода тотчасъ же была принята всѣми дамами. „Рюшки“ и „фрезы“ были изобрѣтены одной королевской фавориткой, шея которой была слишкомъ длинна и худа. Дѣвица Гамбажъ, другая фаворитка, имѣвшая волосы огненнаго цвѣта, ввела въ моду пудру, которой покрывала себѣ волосы до того, что они дѣлались бѣлыми; а нарость на головѣ какого-то члена королевской семьи въ XVII в. дала поводъ къ введенію въ моду париковъ. Но если кокетство иногда вовлекало въ нелѣпыя преувеличенія, то оно дало женщинѣ и то маленькое орудіе, называемое иглой, вначалѣ грубое, какъ мы это видимъ по игламъ, найденнымъ въ первобытныхъ могалахъ, а теперь тонкое и глубокое, съ помощью котораго искусныя руки женщины научились создавать удивительныя кружева, вышивки, окружающія словно легкимъ облакомъ женскія платья. Брюссельскій тюль, тонкій, какъ паутина, венеціанское кружево, словно выточенное изъ слоновой кости, алансонское и ирландское кружева, бахромы, аграманты, вышивки золотомъ и шелкомъ, плоской и выпуклой гладью—все чудеса терпѣнія, вышедшія изъ рукъ женщины при помощи иглы, веретена, ткацкаго станка, служатъ для того, чтобы красивымъ одѣяніемъ дать рельефъ красотѣ и граціи женщины. Существуетъ одно знаменитое учрежденіе, обязанное своимъ возникновеніемъ изысканію живописныхъ элементовъ украшеній женскаго туалета, внѣшнихъ женскимъ кокетствомъ. Это—парижскій Jardin des Plantes, послужившій образцомъ всѣмъ ботаническимъ садамъ Европы. „Jardin des Plantes“, называвшійся прежде „Jardin du roi“, обязанъ своимъ возникновеніемъ модѣ на матеріи съ цвѣтами, введенной придворными дамами въ царствованіе Людовика XIV. Зачаткомъ же его послужилъ маленькій садъ, который въ царствованіе Генриха IV держалъ одинъ догадливый садовникъ, доставлявшій модели для рисовальщиковъ матерій и вышивокъ. Это обстоятельство служитъ новымъ доказательствомъ постоянства и послѣдовательности, съ которой женщина отыскивала все, что могло возвысить красоту ея и служить ея кокетству.

Такимъ образомъ женщина побудила къ изысканію драгоценныхъ камней въ недрахъ земли и чудныхъ жемчуговъ на днѣ моря, поощряла ввозъ и выдѣлку самыхъ рѣдкихъ и красивыхъ тканей: бархатовъ, брока, шелка

выхъ матерій, паходи имъ соотвѣтственное примѣненіе, употребляя одни для торжественныхъ нарядныхъ платьевъ, другіе для легкихъ воздушныхъ бальныхъ костюмовъ и третьи, наконецъ, для защиты отъ холода. Тысячи и милліоны рабочихъ и работницъ во всѣ времена и въ теченіе всей своей жизни заняты были только производствомъ того, что изобрѣла женщина для украшенія своей личности и для убранства своего дома. И это—одна изъ главныхъ заслугъ женщины: она сумѣла выдумать и устроить свой „домъ“, соединивъ въ немъ всѣ элементы комфорта, красоты и уютности, составляющіе плѣнительную прелесть нашего современнаго жилища. Къ этому также побуждало ее кокетство или, по крайней мѣрѣ, потребность художественной утонченности, эстетическаго чувства, пробужденныхъ въ ней опять-таки кокетствомъ, которое дѣйствительно можетъ принести себѣ честь созданія самыхъ красивыхъ отраслей современной промышленности.

Самаго простаго историческаго изслѣдованія достаточно для того, чтобы констатировать, что эти элементы изобрѣтательности и красоты, которые женщина старалась использовать прежде всего для своего собственнаго украшенія, она стала примѣнять въ болѣе обширной области—для украшенія своего дома. Конечно, перья, драгоценныя ткани, тяжелыя и красивыя штофныя матеріи, тонкія восточныя покрывала, впервые ввезенныя венеціанскими купцами, прежде всего были употреблены женщинами для своихъ собственныхъ роскошныхъ одѣяній; но когда ввозъ драгоценныхъ тканей увеличился, онѣ распространили употребленіе ихъ и на вещи, среди которыхъ онѣ жили: покрыла ими стѣны, набросили ихъ на кровати и обтянули ими диваны. Точно такъ же и игла работала сначала исключительно для личныхъ потребностей женщины: первая удивительная произведенія терпѣнія и искусства женщины—кружева, вышивки, галуны—служили для ея собственнаго приданаго, но позднѣе она распространила эти украшенія и на домъ свой, покрыла вышивками и кружевами свою брачную постель и подушки, стала дѣлать роскошныя скатерти для пировъ, долженствовавшихъ ознаменовать важныя событія семейной жизни, стала ткать тонкія полотна и плести легкія какъ облако кружева для колыбели своего младенца.

Въ странахъ еще первобытной культуры, тамъ, гдѣ еще живутъ „по старинѣ“, какъ, напримѣръ, въ нѣкоторыхъ горныхъ мѣстностяхъ, у женщинъ встрѣчаются великолѣпные костюмы, расшитые золотомъ и шелками, тогда какъ предметы домашней обстановки еще грубы и бѣдны. Позднѣе, какъ бы въ доказательство того, что и домашняя утварь есть изобрѣтеніе женщины и дѣлается для нея, первую роскошною мебелью дома былъ сундукъ, роскошно украшенный рѣзьбой, живописью, мозаикой и служащій для сохраненія ея приданаго, лучшихъ ея одѣждъ, драгоценныхъ украшеній. Буфетъ и комодъ, появившіеся позже, были нечто иное, какъ поставленные одинъ на другой сундуки. Какъ женщина прежде, чѣмъ о всякой другой мебели, подумала о сундукѣ и о кровати, точно такъ же она выдумала нарядный, сложный и изящный „туалетный столъ“ XVII и XVIII в., дѣйствуя въ томъ же направленіи, съ тѣмъ же художественнымъ чутьемъ и изяществомъ вкуса, съ цѣлью создать благоприятную обстановку для своей красоты. И онѣ выдумали и внушили идею большого зала, со стѣнами, увѣшанными коврами, съ падающимъ сверху свѣтомъ большихъ гравеныхъ, какъ брилліанты, канделябръ. Фасонъ одѣжды до извѣстной степени создалъ фасонъ мебели: средневѣковыя дамы рыцарскихъ замковъ сидѣли въ своихъ строгихъ гіератическихъ одѣяніяхъ на прямыхъ и жесткихъ стульяхъ съ прямыми высокими стѣнками, тогда какъ кокетливыя дамы восемнадцатаго вѣка употребляли удобныя мягкія, округленныя „бержерки“, какъ будто созданныя именно для того, чтобы миловидная дама съ „панье“ и мушками продѣлывала на нихъ кокетливыя ужимочки своей жеманной граціи, съ вытянутыми ножками въ туфелькахъ *a la Louis XV*, съ вѣеромъ или шаловливымъ лорнетомъ въ рукѣ.—А развѣ золоченныя шпирмы со стенами Вато

не выдуманы для того, чтобы скрывать tête-à-tête напудренных дамъ и молодыхъ аббатовъ? Женщина изобрѣла туалетный столикъ, этотъ мина-турный храмъ изящества, блестящій хрусталемъ, зеркалами, серебромъ, перламутромъ, черепахой, уставленный ящичками для пудры и флаконовъ съ духами. Женщина изобрѣла убранство комнатъ въ стилѣ Людовика XIV, огромные бальные залы съ зеркальными стѣнами, отражающими нѣ красоту въ золоченой рамкѣ. Женщина придумала смягчать рѣзкій дневной свѣтъ занавѣсками и гардинами. Всѣ тѣ старинные стили мебелировки, которые мы теперь столь тщательно воспроизводимъ, изобрѣтены или, по крайней мѣрѣ, внушены женщиной, которая можетъ вполнѣ приписать себѣ ту честь, что она не только дала импульсъ большей части многообразной и грандіозной современной промышленности, отъ работы портного до работы столара, отъ искусства ювелира до искусства садовника, но использовала эти средства еще и для того, чтобы сдѣлать свой домъ красивымъ и приятнымъ. Мужчина это иногда бы не пришло въ голову. Какъ бы онъ ни былъ богатъ, онъ не чувствуетъ потребности въ великолѣпнн жилища. Ему достаточно роскоши конторы, рабочаго кабинета, лабораторіи: его жизнь протекаетъ въ банкѣ, на фабрикѣ, тамъ, гдѣ онъ имѣетъ дѣло съ цифрами и опытами, совершенно исключаящими идею утонченной роскоши и изящества. Роскошный домъ, дворецъ, какъ клѣтка безъ птицы, не имѣютъ смысла безъ женщины, которой одной только извѣстны способы удовлетворенія требованій женственности, которая въ сущности есть нечто иное, какъ кокетство. Правда, даже и не думая о кокетствѣ, женщина изобрѣла котель для варки пищи и колыбель для младенца. Но ея легкомысліе, ея тщеславіе, пресловутое кокетство побудили ее отыскать это безконечное число элементовъ, способствовавшихъ прежде всего къ украшенію ея личности, а затѣмъ нашли имъ тысячу полезныхъ и остроумныхъ примѣненій въ семейной жизни.

Если бы не существовало кокетства, не было бы, пожалуй, и половины тѣхъ отраслей промышленности, которыя процвѣтаютъ въ настоящее время и даютъ работу и богатство милліонамъ и милліонамъ людей и которыя безъ этого двигателя оставались бы въ зачаточномъ состояніи, а, можетъ-быть, и совсѣмъ бы зачахли.

Можно сказать, кромѣ того, что кокетство исполнило важную и полезную функцію въ цивилизаціи благодаря тому, что научило женщинъ сдерживать свои грубые порывы и развивать эстетическія стороны своей личности. Съ помощью этихъ качествъ онѣ получили извѣстное вліяніе на мужчинъ, которые, въ свою очередь, научились обращаться менѣе грубо съ женщинами, находя въ нихъ теперь не одинъ только предметъ удовлетворенія своей чувственности, но и драгоценное орудіе эстетическаго и интеллектуальнаго наслажденія.

VI.

НРАВСТВЕННАЯ СИЛА ЖЕНЩИНЫ.

Удивительно, что общественное мнѣніе и эмпирическая психологія послѣднѣе, въ общемъ всегда мѣткая и тонкая, впадаетъ въ столь грубыя ошибки и странныя заблужденія въ отношеніи оцѣнки качествъ того и другого пола. Такъ, напр., принято съ давнихъ поръ считать женщину существомъ слабымъ, трусливымъ, безвольнымъ, лишеннымъ мужества и нравственной силы. Но предвзятому сужденію толпы женщина является существомъ воздушнымъ, падающимъ въ обморокъ отъ малѣйшаго волненія; она кричитъ при видѣ паука или мыши, при малѣйшемъ осложненіи теряетъ присутствіе духа. Это мнѣніе совершенно невѣрно. И исторія, и статистика, и самое поверхностное наблюденіе показываютъ, что женщина обладаетъ не меньше, чѣмъ мужчина, выносливостью относительно физической боли, усталости и болѣзни. Женщины первобытныхъ народовъ исполняли самыя тяжелыя работы: вскапывали землю для посѣва, жали, убирали хлѣбъ, растирали его между двухъ камней въ муку, переносили всѣ

пожитки съ одного становища на другое—все это, не переставая носить и выкармливать дѣтей.

Не прибѣгая къ примѣру первобытныхъ народовъ, мы и теперь видимъ, что женщины въ деревняхъ работаютъ, какъ вьючныя животныя. Въ Герцеговинѣ, напр., женщины тащатъ плугъ вмѣсто воловъ; въ горахъ онѣ носятъ связки сѣна и дровъ наравнѣ съ мужчинами и мулами. Въ городахъ женщины несутъ такую же долю труда, какъ и мужчины, и представляютъ серьезную конкуренцію для нихъ.

Нѣтъ такого спорта, требующаго, кромѣ ловкости, хладнокровія и смѣлости, въ которомъ женщина не выступила бы съ успѣхомъ: женщина плаваетъ, ѣздитъ верхомъ, стрѣляетъ, фехтуетъ, поднимается на воздушномъ шарѣ. Альпинизмъ—этотъ спортъ, требующій наибольшей выносливости и мускульной силы—имѣетъ на ряду съ именами мужчинъ, взобравшихся на самыя высокія горы, много женскихъ именъ. Теперь, когда вошелъ въ моду альпинизмъ безъ проводника, такъ называемый „академическій альпинизмъ“, многія пары—сестра и братъ или мужъ и жена—пускались въ самыя рискованныя, трудныя предпріятія. Въ настоящее время альпинизмъ становится такимъ спортомъ, который требуетъ не одной только физической, но и нравственной силы, хладнокровія, мужества, презрѣнія къ смерти. Но есть еще и другой спортъ—научная экспедиція, въ которомъ женщины выказали необычайное мужество, синокоевѣ духа и неустранимость. Мы думаемъ обыкновенно, что изслѣдованіе новыхъ странъ, требующее большой смѣлости и представляющее столько опасностей, должно быть всецѣло предоставлено мужчинамъ. Однако, и на этомъ поприщѣ выдвинулось много женщинъ, и число ихъ, если принять во вниманіе преграды, которыя ставятъ имъ ихъ полъ, имѣетъ особенно важное значеніе. Безстрашныя путешественницы не остановились передъ страхомъ неизвѣстнаго и передъ опасностями самыхъ рискованныхъ путешествій.

Г-жа Блкъ безстрашно сопровождала своего мужа въ его научной экспедиціи 1893—94 г. въ южную Аравію, въ страну самаго фанатическаго населенія. Г-жа Кудро отправилась съ мужемъ въ самую нездоровую мѣстность Гріаны, а оттуда—въ заселенныя дикими пацѣйскими племенами равнины бразильскихъ рѣкъ. Когда въ 1877 г. ея мужъ умеръ отъ лихорадки, она продолжала экспедицію одна. — Ливингстонъ, самый знаменитый изъ современныхъ изслѣдователей Африки, рассказываетъ о трудностяхъ пути, перенесенныхъ женою его. Она же вывезла его изъ Шупанга, спасая его отъ убійственнаго влмтата южной Замбези. Бекеръ, вмѣстѣ со своей женою открывшій озеро Альбертъ Нганца, съ восторгомъ рассказываетъ о стойкости и храбрости своей жены. Жена знаменитаго американскаго изслѣдователя Эдуарда Силера всегда сопровождала своего мужа въ самыхъ опасныхъ предпріятіяхъ; она вѣсколько разъ проѣхала черезъ Мексикку и Центральную Америку. —Джозефина Пирри сопровождала въ 1897—1902 г. мужа своего въ арктическую область Америки и среди льдовъ крайняго сѣвера, среди всякаго рода лишеній, связанныхъ съ этой экспедиціей, родила и выкормила своего ребенка. Въ путешествіи къ сѣверному полюсу одна двадцатипятилѣтняя дѣвушка, Вильгельмина Расмуссенъ, сопровождала брата своего Кнуда Расмуссенъ черезъ всю Гренландію для отысканія одного эскимосскаго племени, еще никогда не приходившаго въ соприкосновеніе съ европейской цивилизаціей. Всѣ эти экспедиціи, въ которыхъ женщины принимали участіе, были далеко не легки и отнюдь не походили на увеселительныя поѣздки. Чета Голубъ во время путешествія по Африкѣ была застигнута разбойниками, отобравшими у нея всѣ ея научныя коллекціи. Неутомимые супруги принуждены были начать всю работу сызнова и принялись терпѣливо собирать и приводить въ порядокъ этнографическія сокровища, вполнѣтвѣтвіи возбуждавшія величайшій интересъ вѣнскихъ ученыхъ (въ 1882 г.). Русскій путешественникъ Потанинъ и венгерецъ Уйфальви организовали вмѣстѣ съ женами экспедицію въ Центральную Азію.

Г-жа Уйфальви, парижанка по рождению и воспитанию, вернулась во Францію и написала отчетъ о своихъ замѣчательныхъ приключеніяхъ. Г-жа Потанина, вслѣдствіе перенесенныхъ лишеній, умерла въ Монголіи.

Болѣе тяжелая судьба постигла жену миссіонера и изслѣдователя Рингарка, послѣдовзвину за мужемъ черезъ Тибетъ, имѣя при себѣ своего маленькаго сына. Путешествіе по тибетскимъ горамъ совершено было среди невыразимыхъ страданій. Семья достигла, наконецъ, священнаго города буддизма Лхассы, гдѣ они въ 1898 г. подверглись нападению тибетскихъ грабителей. Товарищи пѣ бѣжали; Рингаркъ съ женой и сыномъ спрятались на днѣ оврага. Черезъ нѣсколько часовъ миссіонеръ направился къ ближайшему поселенію, чтобы просить о помощи. Но жена не дождалась его возвращенія: мужа ея убили туземцы. Тогда жена съ маленькимъ сыномъ одна пустилась въ обратный путь, подъ ежеминутнымъ страхомъ лишиться жизни отъ руки убійцы или отъ истощенія. Однако, черезъ четыре недѣли, преодолевъ невѣроятныя лишенія и трудности, она пришла въ городъ Та-дзюнь-лу.

Изъ путешественницъ, отправившихся самостоятельно, безъ мужа или какого-либо родственника, на открытіе и изслѣдованіе невѣдомыхъ странъ, самой знаменитой была Ида Пфейферъ, урожденная Рейеръ. Сорока четырехъ лѣтъ отъ роду она въ дальнихъ странствіяхъ искала забвенія отъ огорченій вѣчнаго супружества. Первое свое путешествіе она совершила въ 1842 г. въ Палестину и Египетъ. На слѣдующій годъ она отправилась въ Исландію, а затѣмъ уже вся жизнь ея сдѣлалась рядомъ самыхъ необычайныхъ приключеній. Путешествовала она по большей части одна, даже безъ прислуги и въ теченіе шестнадцатилѣтняго періода своихъ путешествій объѣхала весь свѣтъ. Нѣтъ страны, въ которой она не побывала, а за время отъ 1842 до 58 г., когда пути сообщенія и передвиженія были еще довольно примитивны, она посѣтила страны, въ которыя не вступалъ еще ни одинъ европеецъ. Послѣ путешествія въ Исландію, она въ 1846 г. предприняла экспедицію въ Бразилію, Чили, Перую и на о. Тавти. Результаты ея изслѣдованій были столь любопытны и богаты, что въ 1851 г. австрійское правительство отправило ее за свой счетъ во второе кругосвѣтное путешествіе. Главной цѣлью ея изслѣдованій были на этотъ разъ Борнео, Суматра и Ява. Съ невѣроятной смѣлостью, безъ эскорта, безъ оружія отправилась она къ людоедамъ. Изъ письма, написаннаго ею изъ Рио-Жанейро 30 сент. 1846 г., мы видимъ, какимъ страшнымъ опасностямъ она подвергалась. Въ сопровожденіи одного стараго господина она хотѣла итъ Рио-Жанейро пробраться въ Петрополисъ. „Мы не имѣли пистолетовъ,—писала она,—и спокойно и увѣренно слѣдовали по нашему пути, тѣмъ болѣе, что поминутно встрѣчали караваны поговщиковъ муловъ. Но когда тропинка привела насъ къ дѣвственному лѣсу, въ нѣсколько уединенную мѣстность, вдали отъ проѣзжей дороги, изъ чащи выскочилъ навстрѣчу намъ негръ, вооруженный огромнымъ ножомъ и веревкой. Онъ бросился къ намъ съ поднятымъ ножомъ. У насъ не было ничего, кромѣ зонтика и перочиннаго ножика, который я тотчасъ и вынула изъ кармана. Негръ схватилъ зонтикъ, и у меня осталась въ рукахъ одна только ручка. Но, ухватившись за зонтикъ, онъ уронилъ ножъ; я бросилась поднимать его, но онъ былъ проворнѣе. Онъ оттолкнулъ меня и снова завладѣлъ своимъ ножомъ. Я думала уже, что должна разстаться съ жизнью, но рѣшилась уступить ее какъ можно дороже: я ударила его перочиннымъ ножомъ въ грудь, но онъ быстро заслонилъ себя рукой, которая и получила глубокую рану. Между тѣмъ мой старій товарищъ схватилъ его сзади за горло; но негръ обернулся и ранилъ его, а затѣмъ вошелъ въ такую ярость, что, казалось, превратился въ дикаго звѣря. Мы уже считали себя погибшими, какъ вдругъ услышали конскій топотъ, который заставилъ негра бѣжать. Къ намъ подѣхали два всадника и, узнавъ о нашемъ приключеніи, пустились въ погоню за негромъ и, къ счастью, нагнали его“. Неустрашимость и скромность, а также спокойствіе и довѣрчивость, съ

которыми она шла къ туземцамъ, производили на нихъ выгодное впечатлѣніе и служили ей какъ бы охранной грамотой.

Рядомъ съ Идой Пфейферъ слѣдуетъ назвать другую смѣлую изслѣдовательницу — Алексину Тинне. Молодая, красивая, богатая, она, послѣ краткихъ путешествій въ Сирію, Палестину и Египетъ съ матерью и теткой, дѣвницей А. ванъ-Капелленъ, отправилась въ іюлѣ 1861 г. изъ своего родного города Гать въ долгое путешествіе по Египту. Алексинѣ Тинне было 22 года, и она готова была пожертвовать всею своимъ богатствомъ и всей своей дѣятельностью ради своей мечты. Изъ трехъ женщинъ ни одна не вернулась на родину. Мать и тетка погибли отъ убійственнаго климата въ первой половинѣ экспедиціи, а шесть лѣтъ спустя престарелая молодая дѣвушка пала отъ руки убійцы. Жители береговъ Нила вообразили себѣ, что Алексина Тинне — дочь султана, посланная въ помощь и на утѣшеніе. Даже знаменитый горговецъ невольниками, Магометъ Шеръ, принялъ ее съ царскими почестями и предложилъ ей сдѣлаться царицей Судана. Начая путешествія черезъ Джебель-майю протекло однообразно среди тростниковъ, растущихъ по берегамъ рѣки; но затѣмъ путешественницы чуть не сдѣлались жертвами шилуковъ, раздраженныхъ притѣсненіями хартумскихъ купцовъ. Однако, и къ нимъ уже проникли слухи о дочери султана и спаси путешественницъ. Когда пароходъ остановился у одного шилукскаго селенія, чтобы забрать топливо, и экипажъ отказался сѣсти на берегъ, опасаясь туземцевъ, Алексина Тинне прошла черезъ поселеніе съ десятью солдатами: ее приветствовали съ восторгомъ, какъ дочь султана, и предложили ей корону страны. Но въ дальнѣйшемъ путешествіи ихъ встрѣтила болѣе опасная, чѣмъ люди и дикіе звѣри, лихорадка. Въ ноябрѣ путешественницы снова были въ Хартумѣ, чтобы приготовиться къ главному путешествію внутрь страны. Г-жа ванъ-Капелленъ, серьезно больная, осталась въ Хартумѣ. Караванъ двинулся въ путь подобно царскому шествію. Для пристража за научными коллекціями къ экспедиціи присоединялись Теодоръ ванъ-Генглингъ и д-ръ Стейднеръ. Караванъ состоялъ изъ 200 лицъ охраны и прислуги, 30 ословъ и муловъ, 4 верблюдовъ и цѣлаго транспорта багажа. Экспедиція эта стоила Тинне 120 тысячъ марокъ въ годъ. Въ іюнѣ 1863 г. лихорадка увезла у нея мать; въ маѣ слѣдующаго года она, возвратясь въ Хартумъ, не застала уже тетку въ живыхъ. Богатый караванъ возбудилъ алчность туземцевъ, составлявшихъ его охрану. Утромъ 1-го сентября 1869 г. въ ущельяхъ Гата (Триполи) завязалась притворная ссора между нѣкоторыми членами каравана, и когда начальница его вмѣшалась, чтобы усмирить спорящихъ, двое изъ заговорщиковъ варварски убили одну изъ удивительнѣйшихъ и оригинальнѣйшихъ женщинъ въ исторіи современной цивилизаціи.

Ида Пфейферъ и Алексина Тинне, по справедливости, могутъ считаться самыми типичными изъ женщинъ, занимавшихся научными экспедиціями. Ихъ окружалъ романтическій ореолъ, ихъ привлекала къ себѣ трудность предпріятія, которая для женщинъ всегда кажется чѣмъ-то особенно интереснымъ. Онѣ вскорѣ нашли себѣ подражательницъ и послѣдовательницъ, въ особенности среди англичанокъ. Въ 1893 г. Мэри Кинслей предприняла зоологическія и антропологическія изслѣдованія въ различныхъ областяхъ западной Африки. Она также пала жертвой своихъ путешествій: умерла 5 іюня 1900 г., сорока лѣтъ отъ роду, отъ инфекціонной болѣзни, которой заразилась, ухаживая за ранеными въ Саймонстаунѣ. Мистриссъ Вилсонъ, извѣстная болѣе подъ псевдонимомъ Изабеллы Берль, предпринимала путешествія по Персіи, Курдистану, восточной Азіи — Китаю и Корей. Миссъ Тейлоръ достигла Лхассы, священнаго города буддистовъ; одна русская, г-жа Головинна, проѣхала Памиръ — „Крышу міра“, западный оплотъ буддизма среди цѣпи Гималайскихъ горъ. Между знаменитыми путешественницами слѣдуетъ назвать также и принцессу Терезу Баварскую, изслѣдовавшую бразильскія ланды.

Всѣ эти женщины путешествовали одиѣ, безъ мужей, и были сами руководительницами экспедицій. Отвѣтственность, которую онѣ принимали на себя, и духъ независимости придавали имъ необходимую для достиженія намѣченной ими цѣли энергію!

Но есть еще и другая форма подобной дѣятельности, требующая большаго запаса мужества,—дѣятельности, которая, какъ намъ кажется, не соответствуетъ мягкому и кроткому характеру женщины; мы думаемъ, что только мужчина можетъ рѣшиться встрѣтиться лицомъ къ лицу съ ужасами и опасностями войны. А между тѣмъ и на этомъ поприщѣ женщина выказала себя съ самой блестящей стороны. Множество женщинъ—вопреки принятому обычаю, традиціи и собственному характеру,—отважно переносили опасности войны и были свидѣтелями ужасовъ ея.

Самой типичной героиней войны является Жанна д'Аркъ, фигура поистинѣ удивительная для своей варварской и грубой эпохи. Она почерпала свое мужество не изъ одного только религіознаго фанатизма, но и изъ нравственныхъ силъ своего духа; она чувствовала и понимала весь ужасъ войны и по окончаніи битвы неустанно ухаживала за ранеными—какъ за своими, такъ и за врагами.

Но исторія называетъ имена еще многихъ другихъ воинственныхъ женщинъ. Такъ, въ Италиі въ XV в. Катерина Сфорца, мужа которой убили на ея глазахъ, заперлась въ крѣпость Форли и выдержала здѣсь трехдѣльную осаду противъ Цезаря Борджіа. Она, во главѣ своихъ воиновъ, не снимая панциря, день и ночь сражалась противъ враговъ и, когда убѣдилась, что всякое сопротивленіе бесполезно, то приказала взорвать крѣпость. Однако, она съ горстью фанатичныхъ приверженцевъ своихъ оставалась жива и продолжала сражаться, окруженная трупами убитыхъ. Видя, что руки враговъ готовятся схватить ее, она еще имѣла присутствіе духа крикнуть: „Сдаюсь королю Франціи“ и такимъ образомъ избѣжала папской тюрьмы.

Исторія Сиены отмѣчаетъ одинъ изъ наиболѣе славныхъ приѣздовъ женскаго мужества и нравственной силы. Когда Сиену осаждалъ Карлъ V,—Могильюкъ, командовавшій городомъ, сдѣлалъ воззваніе къ жителямъ, убѣждая ихъ принять участіе въ защитѣ. Тогда сорокъ самыхъ знатныхъ дамъ города приняли на себя этотъ тяжелый трудъ: онѣ стали таскать корзины съ землей. Всѣ прочія дамы Сиены раздѣлились на три отряда. Первый отрядъ, во главѣ съ синьорой Фортегуерра, былъ весь одѣтъ въ костюмы фіолетоваго цвѣта; второй отрядъ, которымъ командовала одѣтая въ яркочерный шелкъ синьора Пикколомини, весь былъ въ ярко-красныхъ платьяхъ; во главѣ третьяго отряда была синьора Ливія Панса, одѣтая въ бѣлое, какъ и ея команда. Въ каждомъ отрядѣ было по тысячѣ женщинъ.

Изъ рядовъ простаго народа вышло также немало героинь. Такъ, по словамъ легенды, дѣвушка изъ народа остановила вторженіе Аттилы. Къ низшему и среднему классу принадлежали и Жанна Гашеть, увлекшая женщинъ Бове на защиту противъ Карла Смѣлаго и отнявшая знамя у бургундцевъ, и Жаклина Робень, которая, рискуя жизнью, спрятала въ своей лодкѣ военные припасы, необходимые для Сентъ-Омерскаго гарнизона, осажденнаго герцогомъ Мальборо во время испанской войны за освобожденіе.

Эпоха революціи и имперіи, такъ сильно поднявшая воинственный духъ французской націи, дала множество воинственныхъ героинь. 26 іюня 1793 г. Національный Конвентъ назначилъ пенсію въ 300 ляръ одному подпоручику за „заслуги передъ отечествомъ“. Этотъ подпоручикъ была женщина Катерина Пошела. При взятіи Аллогви въ Испаніи 14 авг. 1793 г. Александрина Баррѣ, служившая во 2-мъ Тарискомъ батальонѣ подъ командой Ла-Туръ д'Оверня, стояла въ ряду солдатъ между мужемъ и братомъ. Тотъ и другой были убиты, но Александрина, мстя за нихъ, продолжала стрѣлять до послѣдняго заряда.

Затѣмъ прикладомъ ружья она разбила черепъ одному испанцу и покинула поле сраженія лишь послѣ побѣды французовъ.

Но высшую форму храбрости, нежели та, которая необходима для кровавыхъ сценъ войны, выказали тѣ женщины, которыя изъ ненависти къ тираніи и ради вѣры добровольно шли навстрѣчу смерти; тѣ, которыя вынесли гоненія и пытки съ мужествомъ, не уступающимъ мужеству самыхъ прославленныхъ героевъ. Анна Эшью, говорить Смайльсъ, подвергнутая жестокой пыткой, не испустила ни одного крика, не шевельнула ни однимъ мускуломъ и смотрѣла въ лицо своимъ палачамъ, не признавая своей вины и не беря назадъ своихъ словъ. Латимея и Ридлей не только не жаловались на свою судьбу, но шли на смерть съ веселостью невѣстъ, идущихъ къ алтарю, поддерживая бодрость другъ друга. „Съ Божьей помощью, — говорили онѣ, — мы зажжемъ въ Англіи такой свѣточъ, который никогда уже не угаснетъ“.

Шарлотта Кордэ была дѣвушка кроткаго нрава и прелестной наружности. Когда ее спросили, какъ она могла, столь неопытная и слабая, безъ сообщниковъ, убить Марата, она отвѣчала: „гнѣвъ наполнилъ мое сердце и указалъ мнѣ путь къ достиженію цѣли“. Отправляясь на эшафотъ, на которомъ послѣднимъ ея жестомъ былъ жестъ стыдливости, она написала Барбару, что друзья ея не должны оплакивать ея смерть, ибо тотъ, кто, какъ она, имѣетъ живое воображеніе и чувствительное сердце, не можетъ не подвергаться бурямъ жизни, и добавила: „Плохой народъ для республики тотъ, который не понимаетъ, что женщина, жизнь которой не нужна никому, можетъ хладнокровно пожертвовать собой ради отечества!“

Однако, только русскимъ политическимъ дѣятельницамъ удалось доказать свою глубинную и непосредственную силу энергии, мужества и неустрашимости женщины. Десятки и сотни русскихъ женщинъ, отказавшись отъ довольства и спокойствія буржуазной жизни, добровольно пошли инымъ путемъ, заплативъ за свою смѣлость страданіемъ и жизнью.

Разумѣется, примѣры женщинъ — путешественницъ съ научными цѣлями и женщинъ — вонительницъ встрѣчаются между натурами исключительными, одаренными необычайной нравственной силой. У этихъ женщинъ такой же прирожденный инстинктъ самопожертванія, какъ прирожденъ необычайный голосъ Патти или Мельба и литературный талантъ Жоржъ-Зандъ, Бичеръ-Стоу или Элміотъ. Однако, если бы можно было привести только эти примѣры нравственной силы женщины, то они не могли бы доказать, что преобладающая черта женскаго характера есть сила духа. Примѣры эти доказали бы только, что нѣкоторыя женщины, такъ же, какъ и нѣкоторые мужчины, отличаются сильной энергіей, храбростью, выносливостью и т. д., но это не значило бы, что эти качества присущи женщинамъ вообще. Изъ того факта, что существовали Жоржъ-Зандъ и Бруннинъ, нельзя вывести заключеніе, что всѣ женщины, вообще, обладаютъ литературнымъ талантомъ и поэтическимъ даромъ, какъ нельзя того же сказать о мужчинахъ, хотя между ними и былъ Шекспиръ, Данте, Вальзакъ. Дюма и т. д. Но подобно тому, какъ легче найти замѣчательно красивыхъ женщинъ въ странѣ, гдѣ женское населеніе, вообще, отличается красивыми чертами, точно такъ же и женщины-литераторы и поэты встрѣчаются чаще въ обществѣ, гдѣ уровень культуры по той или другой причинѣ стоитъ выше, нежели въ некультурной мѣстности, гдѣ попадаются лишь одинокіе и рѣдкіе цвѣты.

Итакъ, я хотѣла сказать, что такіе примѣры, какъ русскія политическія дѣятельницы, какъ женщины-ислѣдовательницы новыхъ странъ, если и не доказываютъ абсолютно нравственную силу средней женщины, то служатъ хорошимъ показателемъ того, что эта способность существуетъ въ женщинѣ и можетъ достигнуть весьма высокой степени. Эти женщины отличаются отъ другихъ тѣмъ, что онѣ сумѣли найти самостоятельно средства и цѣли для развитія этой нрав-

ственной силы. Но даже и помимо этих исключительных яатуръ мы убѣждаемся, что нравственная сила составляетъ существенное свойство и средней женщины, и сила эта выказывается въ удивительныхъ проявленіяхъ самопожертвованія каждый разъ, когда этого требуетъ случай или необходимость. Но въ женщинѣ буржуазной среды эта сила остается скрытой, потенциальной и, если вѣтшній импульсъ не заставляетъ ее проявиться въ дѣйствиіи, увидаеть и несязаетъ. Наблюдатель, который отъ достойныхъ удивленія личностей Жанни д'Аркъ, Шарлотты Кордэ, г-жи Ливингстонъ или Вѣры Фигнеръ перевоситъ свой взоръ на среднюю женщину въ ея будничной обстановкѣ, въ первую минуту подумаетъ, что говорить о какой-нибудь нравственной силѣ у такихъ бѣдныхъ и посредственныхъ индивидуальностей—нелѣпо. Что же онъ видитъ въ дѣятельности? Хорошенькихъ, граціозныхъ дѣвушекъ, постигившихъ въ тайны женскаго туалета, жажущихъ поклоненія и увеселеній, коварныхъ и легкомысленныхъ, съ головками, занятыми погоней за женихами. Онъ видитъ, какъ эти дѣвушки превращаются въ женщинъ властныхъ и подозрительныхъ, если онѣ любимы, и какъ онѣ полны самомибінія и аффектаціи, если считаютъ себя умными; онъ видитъ женщинъ, жадныхъ до сластенъ, отлично изучившихъ правила этикета, съ озабоченнымъ видомъ обгающихъ по лавкамъ и вѣзущихъ по впитамъ. Онъ встрѣчаетъ еще добрыхъ буржуазокъ, хорошихъ женъ, матерей, отличныхъ хозяйекъ, но надутыхъ и ограниченныхъ. Онѣ доводятъ любовь къ мужу до совершенной слѣпоты къ его недостаткамъ и любовь къ дѣтямъ—до нелѣпаго баловства. Онѣ до одуренія вяжутъ кружева или выпиваютъ подушки гладью и воображаютъ, что исполняютъ священную обязанность, наблюдая съ необычайной тщательностью за тѣмъ, сколько выходитъ масла и сахару, считая это для себя дѣломъ чести. Такова женщина, которую мы, обыкновенно, видимъ въ нашей средѣ. Это—хорошенькая кукла, полная условныхъ предразсудковъ, готовая упасть въ обморокъ отъ укола булавки, кричащая отъ страха при видѣ мыши и дрожащая отъ ужаса, когда слышишь раскаты грома.

А между тѣмъ—никто этому не повѣритъ, пожалуй—эта женщина обладаетъ изумительной нравственной силой. Она исполнена мужества, достоинства и прямоты души, чувства долга и самопожертвованія. Контрастъ между банальностью обыденной жизни и ея нравственной силой, проявляющейся въ нужней моментъ—явленіе изумительное и характерное. Въ этомъ и заключается разница между нравственной силой мужчины и женщины: мужчина обладаетъ нравственной силой по природѣ, по инстинкту, какова бы ни была его жизнь—счастливая или бурная. Но когда жизнь бѣжитъ обычнымъ путемъ для женщины, она сама не подозрѣваетъ, что имѣетъ въ душѣ своей такой источникъ энергій и силы, который вызываютъ къ свѣту лишь самые жестокіе удары судьбы. Примеры неустранимости женщины въ виду настоящей опасности, сопоставленные съ ея малодушіемъ и мелочностью въ обыденной жизни, поистинѣ неисчислимы.

Такъ, въ одномъ американскомъ журналѣ мы читаемъ про одну телефонистку, которой изъ-за многихъ милъ отъ мѣста ея службы дали звать, чтобы она спасалась, такъ какъ идетъ страшный циклонъ. Дѣвушка приходитъ въ голову, что прежде, чѣмъ вскакъ спасенія для себя, она должна предупредить объ опасности всѣхъ абонентовъ, которымъ раньше нея угрожаетъ гибель, и она начинаетъ предупреждать ихъ. Циклонъ налетѣлъ, закрутилъ станцію, и телефонистка, несмотря на опасность, которая угрожала ей самой, спасавшая другихъ, сама погибла отъ наводненія. Точно такъ же спасшіеся отъ крушенія судна Орегона въ разсказывали, что женщины выказали гораздо болѣе хладнокровія и самопожертвованія, нежели мужчины. Намъ извѣстны многіе эпизоды изъ пожара „Благотворительнаго Базара“ въ Парижѣ: мужчины, какъ одичалые, бросались къ выходамъ, отталкивая тѣхъ, которые достигли ихъ раньше. Главной заботой женщинъ было, между тѣмъ, спасеніе друзей и родныхъ. Гердогиня д'Алансонъ, устроительница базара, на предложеніе бѣжать

отвѣчала: „Не раньше, чѣмъ будутъ спасены мои гости“—и погибла въ пламени. Въ минуту опасности или нужды у женщинъ внезапно являются необходимое мужество и замѣчательное присутствіе духа, но не для собственнаго спасенія, а для спасенія своихъ близкихъ. Въ этихъ случаяхъ требуется героизмъ мнѣнью. Но мы знаемъ, что женщина, даже самая простая, способна на героизмъ въ теченіе многихъ и многихъ лѣтъ. Приведемъ примѣръ, который былъ у всѣхъ, такъ сказать, на глазахъ. Это—примѣръ Люси Дрейфусъ. Капитанъ Дрейфусъ—живой примѣръ мужества, непоколебимой жизни, силы воли и сопротивленія страданію. Тотъ, кто прочтетъ его исторію, написанную Рейнахомъ, долженъ понять тѣ нечеловѣческія усилія, которыя долженъ былъ дѣлать этотъ человѣкъ, одинокъ, осужденный несправедливо, озлобленный и больной, чтобы не сойти съ ума или не лишиться себя жизни. Немногіе мужчины могли бы вынести такую массу горя, такіе удары несправедливости, мысль, что его, по видимому, всѣ забыли, такое полное одиночество. Но вмѣстѣ съ тѣмъ, Рейнахъ рассказываетъ также, какова была, часъ за часомъ жизнь Люси Дрейфусъ. Ей было двадцать пять лѣтъ, когда разразилась ужасная катастрофа, уиавшая на ея голову, какъ громъ среди яснаго неба. Въ жизни она знала до тѣхъ поръ одинокую радость, все, что могли дать женщинѣ любовь, богатство, свѣтская жизнь. Родившись и выросши среди патриархальной семьи, красивая, богатая, она очень рано вышла замужъ по любви. Мужъ ея былъ однимъ изъ тѣхъ блестящихъ офицеровъ, о которыхъ мечтаютъ свѣтскія дѣвушки, и ей, по всей вѣроятности, предстояло вести ту жизнь, какую ведутъ всѣ парижанки высшаго круга, какъ вдругъ, совершенно неожиданно, ее захлестнула волна неслыханнаго несчастья. Она была увѣрена въ невинности мужа, понимала чудовищную несправедливость, сдѣлавшую его своею жертвою, и чувствовала свое полнѣйшее безсиліе защитить его, а между тѣмъ она ни на минуту не потеряла мужества, не дала побороть себя темнымъ и, казалось, непобѣдимымъ силамъ, возставшимъ противъ нея. Она сумѣла сохранить такое хладнокровіе и спокойствіе при тѣхъ многонѣсныхъ свиданіяхъ съ мужемъ, къ которымъ была допущена, что онъ никогда, даже когда многіе мѣсяцы и годы не получалъ отъ нея писемъ, не усомнился въ ней. Она имѣла мужество выказывать такое спокойствіе духа, что никогда дѣти ея, даже когда они уже немного подросли, въ теченіе всѣхъ девяти лѣтъ, не подозревали той трагедіи, которая разыгрывалась вокругъ нихъ. Въ первый разъ увидѣла она мужа за рѣшеткой въ Реннѣ и имѣла храбрость безстрашно вынести звѣрски злобное отношеніе къ себѣ толпы, рѣшавшей участь дорогихъ ея сердцу существъ. Рейнахъ говоритъ, что за все это время она ни разу не измѣнила своему долгу, требовавшему такого самообладанія, и чѣмъ сильнѣе было ея волненіе, тѣмъ больше проявляла она энергіи, чтобы побороть тѣ высшія проявленія своего чувства, которыя усилили бы упадокъ духа въ ея домашнихъ.

И вотъ, перебирая въ своемъ умѣ живущихъ вокругъ меня мужчинъ, я вижу весьма немногихъ, которые, поставленные въ условія Дрейфуса, съ такимъ мужествомъ вынесли бы то, что вынесъ онъ, тогда какъ нахожу массу женщинъ, которыя способны были бы выказать такую же твердость души и такое же самообладаніе, какъ Люси Дрейфусъ; но я увѣрена, что ни она сама, ни ея близкіе и друзья не считали бы ее способной къ такому проявленію силы воли, если бы судьба не дала ей случая сдѣлать это. Вотъ тотъ скрытый героизмъ, котораго никто не подозреваетъ и на который въ глубинѣ своей души способна каждая женщина.

Мужчины, не только физически, но и морально сильные, встрѣчаются гораздо рѣже, чѣмъ это думаютъ. А между тѣмъ женщина держитъ свою моральную нить, такъ сказать, подъ спудомъ, пока жизнь ея протекаетъ спокойно, счастливо и нормально. Но стоитъ только внезапно случиться какому-нибудь несчастію или налетитъ невзгода, нужда, или болѣзнь постигнетъ семью, въ ней словно по волшеб-

ству является необходимая энергія, чтобы переносить бѣдствіе и помогать близкимъ. Въ ней просыпаются множество безсознательныхъ и чудно организованныхъ силъ, которыя неустанно работаютъ для того, чтобы измѣнить, устранить причины страданія и облегчить его. И не то, чтобы одна женщина могла это сдѣлать, а другая нѣтъ: всѣ онѣ, самыя посредственныя и ограниченныя, въ каждую минуту своей жизни безъ приготовления и даже безъ экзальтаціи готовы жертвовать собой, поддерживаемыя внутреннимъ огнемъ, зажигающимся при соприкосновеніи съ несчастіемъ или опасностью и горящимъ все время, пока это несчастіе или эта опасность продолжаются. Процессъ Дрейфуса надѣлалъ много шума, а потому мы и знаемъ объ удивительной силѣ духа Люси Дрейфусъ, но изъ обыденной, скромной жизни людей трудно приводить такіе примѣры — онѣхъ знаютъ немногіе. Поэтому-то за женщиной обыкновенно и не признается это качество, которымъ она обладаетъ въ высокой степени и которое она всегда готова выказать; ея нравственная сила, ея великодушіе, ея мужество — все это выказывается въ тѣсномъ кругу домашней жизни, въ дѣйствіяхъ, хотя и вполне достойныхъ названія героическихъ, но невидныхъ и почерпающихъ свое величіе именно въ своей скромности и простотѣ. Женщины, приносящія эти жертвы, и сами воображаютъ по непосредственности своей натуры, что исполняютъ самыя заурядныя обязанности, да и окружающія ихъ лица думаютъ такъ же и не придаютъ имъ значенія. Множество примѣровъ приходитъ мнѣ на умъ, да и каждому они могутъ встрѣтиться въ жизни.

Люси Дрейфусъ была убѣждена въ невинности своего мужа и любила его; но я разскажу сейчасъ болѣе поразительный случай. Г-жа Х. восемнадцати лѣтъ вышла замужъ за очень богатаго банкира, но циника, развратника, который унижалъ ее и поступалъ съ нею такъ грубо, что она, послѣ десяти лѣтъ брачной жизни, хотѣла развестись съ нимъ; вдругъ разразился банковый крахъ. Мужъ былъ арестованъ за злостное банкротство и приговоренъ къ 8-лѣтнему заключенію въ тюрьмѣ. И вотъ та женщина, которая оказалась разоренной и обезчещенной имъ, женщина, которая давно уже не любила его, увидѣвъ его несчастнымъ, павшимъ, всѣми презираемымъ, забываетъ причины своей ненависти къ нему и оказывается единственнымъ вѣрнымъ ему человѣкомъ въ несчастіи. Въ продолженіе двухъ лѣтъ она сама каждый день ходила въ тюрьму и носила ему въ корзинкѣ кушанье, которое готовила своими руками, и терпѣливо ждала своей очереди среди грубыхъ сторожей и отвратительныхъ женщинъ. Когда мужа ея, отсидѣвшаго свое время въ предварительномъ заключеніи, перевели въ отдаленную тюрьму, она, чтобы доставить ему книги и удобства, не задумалась еще болѣе ограничить скудныя средства, останшіяся ей послѣ катастрофы. Какъ и Люси Дрейфусъ, она никогда не говорила своимъ дѣтямъ о причинахъ, приведшихъ отца ихъ въ тюрьму, а всегда называла это несчастіемъ, злымъ рокомъ. Когда же онъ вышелъ изъ заключенія, она стала жить съ нимъ, не любя его, изъ чувства долга.

Вотъ еще случай. Эту женщину я знала очень близко, — теперь она умерла. Она была одной изъ тѣхъ, которыя въ обыденной жизни считаются людьми тяжелыми, съ которыми трудно ладить; до тѣхъ поръ, пока она жила въ благопріятныхъ условіяхъ, казалось, что ей нравится выказывать свой тиранническій нравъ: она ревновала мужа (женившись на ней изъ-за денегъ), была строга и требовательна къ дѣтямъ, желая видѣть ихъ гениями, экономна до скупости, придирчива къ слугамъ, спесива съ людьми своего круга и съ презрѣніемъ относилась къ тѣмъ, которые стояли ниже ея. И вотъ на все вдругъ обрушилось экономическое бѣдствіе, семья потеряла все до копѣйки и очутилась безъ всякихъ средствъ къ существованію. Но это несчастіе не только не испортило ея характера, но, наоборотъ, произвело въ ней удивительную перемену. Она освѣжила въ своей памяти все, чему училась, въ 40 лѣтъ явилась на конкурсъ учительницъ, выдержала его и на 1500 франковъ жалованья ухитрилась содержать мужа и

дѣтей. Никогда никто не считалъ ее способной на такое самоотверженіе, благодаря которому измѣнился и весь характеръ ея. Изъ придирчивой ворчуньи она сдѣлалась веселой и добродушной. Не было труда, котораго она не переносила бы ради дѣтей. (Замѣтимъ при этомъ одну особенность: она очень дорожила замѣчательной красотой своихъ рукъ,—а теперь она въ своемъ бѣдномъ хозяйствѣ непремѣнно сама хотѣла чистить посуду, чтобы дочь ея не испортила себѣ рукъ!). Она работала съ утра до вечера, никогда не хвастая этимъ и не выставляя себя жертвой. Она вела такую жизнь 15 лѣтъ, до самой смерти. Мужъ, застигнутый тѣмъ же бѣдствіемъ и очутившійся въ тѣхъ же условіяхъ, не сдѣлалъ ни малѣйшаго усилія, чтобы подняться: проклиналъ судьбу, курилъ трубку, бралъ себѣ лучшую часть скуднаго обѣда и все время жилъ на счетъ жены.

Въ данномъ случаѣ примѣры эти относятся къ женщинамъ зрѣлаго возраста, имѣвшихъ дѣтей, а для дѣтей каждая мать способна на всякія жертвы. Но мнѣ извѣстны и другіе примѣры, показывающіе, что въ каждомъ возрастѣ, а не только подъ вліяніемъ материнской любви, женщина способна на самопожертваніе. Я знала одну шестнадцатилѣтнюю дѣвушку (возрастъ, когда еще носятъ короткія юбки и думаютъ только о забавахъ и школьныхъ урокахъ), когда съ матерью ея сдѣлался параличъ. Дѣвочка сдѣлалась хозяйкой дома и сидѣлкой. Последняя обязанность была особенно трудной и печальной. Мать, вполнѣ сохранивъ умственные способности, была раздражена своимъ немощнымъ состояніемъ и стала очень нетерпѣливой. Дѣвушка день и ночь находилась при ней, ухаживала за ней, кормила, одѣвала, сносила безропотно ея капризы, слушала ея жалобы и стоны. Эта жизнь продолжалась три года, и ни разу за все это время дѣвушка не взмѣнила своему долгу. Мать умерла. У младшей сестры, которую за это время она привыкла считать своимъ ребенкомъ и любить ее какъ мать, открывается туберкулезъ. Снова уходъ за больной, еще болѣе трудный: день за днемъ въ теченіе цѣлаго года она видѣла, какъ прогрессировала болѣзнь и, не имѣя возможности помочь сестрѣ, должна была казаться веселой и спокойной, чтобы не тревожить больную. Она выдержала роль до конца; но когда умерла сестра, она потеряла треть своего вѣса. Она такъ долго и такъ стойко воздерживалась отъ слезъ, что не умѣла болѣе плакать. Видя, до какого состоянія она довела себя, нельзя было представить себѣ, что эта дѣвушка могла имѣть столько силы воли и самообладанія. Впослѣдствіи жизнь ея вошла въ нормальную колею, она вышла замужъ, снова вслушила въ колею обыденной жизни и сдѣлалась элегантною, граціозной свѣтской дамой, и никому не могло бы придти въ голову, что въ этой женщинѣ, которая съ увлеченіемъ говорить о нирядахъ и театрахъ, таится такой запасъ героизма. Прошла необходимость, угасъ и героизмъ. Но нѣтъ сомнѣнія, что если бы обстоятельства сложились иначе, она осталась бы прикованной къ своимъ больнымъ на всю свою жизнь.

Мнѣ рассказывали объ одной англичанкѣ, которая живетъ въ Бордигерѣ. Съ 14-лѣтняго возраста она посвятила себя сестрѣ, страдавшей страшнымъ ревматизмомъ, и ухаживала за ней 35 лѣтъ. Когда сестра умерла, она съ удивленіемъ увидѣла себя одинокой и старой. Въ жизни ея, протекшей у постели больной, не было ни одного эпизода; не было ни любви, ни жалобъ на жизнь,—она просто ни разу не подумала о себѣ, не искала другихъ цѣлей дѣятельности.

Другая дама, которую я знала лично, молодая, изящная, нѣсколько лѣтъ вела блестящую салонную жизнь, которую давало ей положеніе и богатство мужа, выдающагося дипломата. Мужъ ея заболѣлъ такимъ ужаснымъ ревматизмомъ, который не позволялъ ему даже владѣть пальцами, чтобы переверачивать листы книги. Его отправили въ деревню, и жена, которой было тогда 25 лѣтъ, сдѣлалась его сидѣлкой. Такой уходъ требовалъ не только нравственной, но и физической силы. Больной стѣснялся своего состоянія передъ посторонними и не терпѣлъ никого другаго около себя. И такое положеніе длилось 18 лѣтъ. Въ послѣд-

ние два года болѣзнь ухудшилась, и она не выходила болѣе изъ дома. Когда же она вышла, наконецъ, за гробомъ мужа, улицы показались ей страшными. Она видѣлась за эти два года со своей дочерью, жившей въ томъ же домѣ, лишь по полчаса въ день; многіе мѣсяцы она спала, не раздвѣаясь, чтобы быть готовой вскочить при малѣйшей тревогѣ на помощь къ своему больному. Но подобныя женщины совершенно не сознаютъ, что онѣ совершаютъ подвигъ самопожертвованія и великодушія. Когда я хотѣла выразить ей мое глубокое удивленіе передъ ней, она посмотрѣла на меня съ изумленіемъ: „Нѣтъ, нѣтъ,—сказала она,—вы ошибаетесь, какъ ошибаются всѣ тѣ, которые считаютъ, что я должна была сдѣлать большое усиліе, чтобы исполнить этотъ долгъ. Миѣ было все это легко и пріятно, и я ни разу не почувствовала, что дѣлаю усиліе; никогда я не чувствовала себя усталой или скучающей, пока онъ былъ тутъ, и я могла помогать ему и видѣла его благодарный взглядъ и знала, что у него, кромѣ меня, никого нѣтъ. Прежде я была слабого здоровья, но съ тѣхъ поръ, какъ начала улаживать за нимъ, я ни разу не подумала о томъ, что могу заболѣть. Восемнадцать лѣтъ—да, во я не знаю, что это время представляеть собой для другихъ,—я не нашла его долгимъ: каждый день и каждая минута приносили съ собой трудъ и необходимость. Я была его рукой, его глазами, думала только о томъ, чтобы облегчить его страданіе—больше ни о чемъ. Я была—если можно такъ сказать—даже счастлива. Жизнь моя имѣла опредѣленную цѣль: продать его жизнь,—а когда онъ умеръ, я была рада за него, что кончились его ужасныя страданія, и что онъ успокоился. Но что касается меня, то я потеряла цѣль жизни; я совсѣмъ отвыкла отъ людей и не умѣю принимать участіе въ ихъ жизни.

Это—одна изъ самыхъ характерныхъ чертъ нравственной силы женщины: въ своемъ самопожертвованіи она находитъ цѣль жизни; она обладаетъ способностью всецѣло отдаваться своему долгу, отказываясь отъ всякихъ вышнихъ впечатлѣній; ея красота, увядающая молодость, радость жизни, отзвуки которой долетаютъ и до нея, любовь, удовольствія—все это перестаетъ существовать для нея, изглаживается изъ ея памяти. Ея не нужно дѣлать усилій, бороться съ собой, потому что она не знаетъ соблазновъ и сожалѣній. Все это—правда; но я все-таки нахожу чудеснымъ такое природное органическое устройство женщины, состоящее изъ всѣхъ элементовъ, укрѣпляющихъ нравственную силу и исходящихъ изъ нея, эту способность—которой обладаютъ не одна или нѣсколько, а всѣ женщины—жертвовать собой—и не на одну минуту, а на всю жизнь. Я нахожу также спеціально женской чертой—жертвовать собой для одной личности. Мужчина—я говорю объ обыкновенномъ человѣкѣ, не о святомъ (какъ я все время имѣю въ виду среднихъ, обыкновенныхъ женщинъ)—какъ бы онъ ни былъ альтруистиченъ и великодушенъ, не можетъ, не умѣетъ жертвовать всей своей жизнью и всей своей дѣятельностью для одного лица. И не потому, чтобы онъ былъ не способенъ къ самопожертвованію; но мужчина по преимуществу—соціальное существо, и на самопожертвованіе его привлекаетъ къ себѣ скорѣе какое-нибудь дѣло, чѣмъ лицо.

Я знаю два примѣра среднихъ мужчинъ, которымъ, по особенно сложившимся обстоятельствамъ, пришлось принести жертву, подобную той, какую приносятъ женщины съ полной готовностью и не думая, что онѣ совершаютъ подвигъ.

Въ первомъ изъ этихъ случаевъ мальчикъ изъ богатой семьи ослѣпъ, и родители усыновили и воспитали сына садовника однимъ лѣтъ съ ихъ сыномъ, чтобы дать слѣпому ребенку товарища занятій и игръ. Оба мальчвика учились вмѣстѣ, у нихъ были одни и тѣ же учителя, они вмѣстѣ гуляли, вмѣстѣ путешествовали, жили неразлучно съ десятилѣтняго возраста. Слепой, замѣчательно умный и способный мальчикъ, помогаль сыну крестьянина въ ученѣ. Выдержавъ экзаменъ на кандидата правъ, они оба открыли сообща адвокатскій кабинетъ; но черезъ два года благодѣлательствованный юноша, хотя и не былъ злымъ человѣкомъ, объявилъ своему слѣпому товарищу, что не можетъ болѣе

оставаться съ нимъ, что онъ благодаренъ за благодаренія, но не можетъ болѣе продолжать эту тяжелую зависящую жизнь. Онъ покинулъ слѣпюго товарища и открылъ свой кабинетъ. Привожу другой примѣръ. У одного господина была большая дочь: мать умерла при рожденіи ея. Отецъ былъ богатъ, чрезвычайно добръ и очень любилъ свою дочь. Но ему даже ни на минуту не пришла въ голову мысль посвятить свою жизнь ей одной. Онъ снабдилъ ее няньками, боннами, гувернантками, давалъ ей все, что только могутъ давать деньги, исполнялъ всѣ ея прихоти, но никогда и не подумалъ о томъ, чтобы пожертвовать для нея частичкой своей личной жизни.

Кто-то съ большою проникательностью замѣтилъ, что многія дѣвушки согласились бы выйти замужъ за слѣпюго и что очень рѣдко можно встрѣтить обратное, т. е. чтобы здороваго молодого человѣка любовь или жалость могли побудить жениться на слѣпой и ухаживать за нею.

Приведенные мною примѣры характерны для опредѣленія элементовъ нравственной силы, столь различныхъ у мужчины и у женщины. Женщина можетъ всецѣло пожертвовать собою одному лицу: она черпаетъ свою нравственную силу изъ своего сердца, и никакія измѣненія въ ея жизни и привычкахъ не пугаютъ ее. У мужчины есть та же способность самопожертвованія, но направляетъ онъ ее иначе: онъ можетъ пожертвовать собою ради идеи, ради дѣла, но въ рѣдкихъ случаяхъ ради одного лица.

Мужчина ведетъ жизнь, преимущественно, внѣшнюю, социальную, что безсознательно отражается на его инстинктахъ: всѣ его стремленія, его энтузіазмъ направлены на благо человечества, а не на благо личности.

Привожу, какъ характерный примѣръ, д-ра Барнардо, который въ течение своей жизни спасъ 300,000 покинутыхъ дѣтей. Дѣятельность его началась такимъ образомъ. Однажды вечеромъ Барнардо, которому было тогда двадцать лѣтъ и который въ то время былъ студентомъ въ Лондонѣ, нашелъ двухъ безпріютныхъ дѣтей, заснувшихъ въ холодную зиму подъ открытымъ небомъ. Глубоко потрясенный жалостью онъ привезъ дѣтей на свой чердакъ и съ этого дня рѣшилъ посвятить всю свою жизнь и всѣ свои силы на спасеніе покинутыхъ дѣтей. Женщина въ подобномъ случаѣ взяла бы этихъ двухъ ребятъ, воспитала бы ихъ съ такою же заботливостью, какъ и своихъ собственныхъ, но не обобщила бы этого факта. Это частное несчастіе потрясло бы ее, поразило бы ее, но она не подумала бы о несчастіи множества дѣтей, находящихся въ тѣхъ же условіяхъ. Тутъ разница заключается лишь въ слѣдующемъ: я думаю, что на 1000 человѣкъ мужчинъ врядъ-ли найдется одинъ, способный сдѣлать то, что сдѣлалъ д-ръ Барнардо, тогда какъ на 1000 женщинъ можно найти 50 способныхъ, если онѣ располагаютъ возможностью посвятить себя одному несчастному ребенку. Дѣйствія, происходящія отъ великодушнаго альтруистическаго чувства мужчины, болѣе грандіозны по своимъ результатамъ, но та нравственная сила, которую не случайно, на одинъ разъ, а всегда, когда бы ни услышала она стонъ страданія, женщина готова выказать для того, чтобы утѣшить несчастнаго, достойна не меньшаго удивленія и почитанія.

Мужчины должны бы были гораздо болѣе цѣнить эту способность женщины къ героизму и быть болѣе снисходительными къ женщинамъ, когда она въ повседневной жизни безпечно предается, въ своей жизнерадостности, удовольствіямъ. Они въ такомъ случаѣ утверждаютъ, что женщина легкомысленна, кокетка, въ о чемъ не думаетъ и ничего не понимаетъ. Правда, что тогда, когда жизнь течетъ безъ осложненій, женщина не чувствуетъ педантичнаго стремленія осложнить ее; для того, чтобы толковать съ портнихой и немножко сплетничать за чашкой чая, флиртовать, заботиться о своемъ хозяйствѣ и любить своихъ дѣтей, никакой нравственной силы не требуется. Зато она похожа на ту простую личинку пчелы-работницы, которая, если матки не станетъ, съ помощью особеннаго питанія, превращается въ царицу, берущую на себя тяготы всего улья.

Такова и средняя женщина. Она ни на что не претендуетъ, ни къ чему

пному не стремится, какъ только къ тому, чтобы, какъ простая рабочая пчела, исполнять свою ежедневную работу, въ своемъ узкомъ кругу; но когда является необходимость, она разомъ можетъ сдѣлаться пчелиной маткой—царницей, и то питаніе, которое производитъ въ ней такое превращеніе, есть несчастье и страданіе. Въ этой смиренной личинкѣ, въ этомъ легкомысленномъ оозданіи, живущемъ около него, мужчина долженъ бы былъ почитать ту утѣшительницу, того друга, котораго онъ найдетъ рядомъ съ собой, когда судьба принесетъ ему невзгоды и страданія.

СОДЕРЖАНІЕ.

	Стр.
Предисловіе редактора	2
Предисловіе автора	3
I. Сила слабого пола	5
II. Литературныя способности женщины	16
III. Красота	26
IV. Недостатки обоихъ половъ	31
V. Кокетство въ разные эпохи и у различныхъ народовъ	43
VI. Нравственная сила женщины	52



НЕИЗВѢСТНАЯ
ЖИЗНЬ
ИСУСА ХРИСТА
(ТИБЕТСКОЕ СКАЗАНИЕ).

ПЕРЕВОДЪ СЪ ФРАНЦУЗСКАГО
АРХИМАНДРИТА ХР.

ПОДЪ РЕДАКЦІЕЙ В. В. БИТНЕРА.

Съ картовъ части Тибета.



С.-ПЕТЕРБУРГЪ, НЕВСКИЙ ПР., № 40.
ИЗДАТЕЛЬСТВО «ВѢСТНИКА ЗНАНІЯ» (В. В. БИТНЕРА).
1910.

„Т-во Художественной Печати“. Спб., Ивановская, 14.

ПРЕДИСЛОВІЕ РЕДАКЦІИ.

Судьба этой книги довольно любопытна. Еще задолго до ее появления «Русское Знамя», съ А. Дубровинымъ во главѣ, и другіе крайніе правые органы забили тревогу по поводу ожидаемаго выхода «Неизвѣстной Жизни Иисуса Христа». Почтенный А. И. Дубровинъ обратился даже съ обширнымъ, въ цѣлую страницу «Русскаго Знамени», посланіемъ къ Святейшему Синоду. «По долгу вѣрности и преданности великимъ задачамъ основаннаго мною Союза Русскаго Народъ,—писалъ А. Дубровинъ,—обращаюсь съ настоящимъ открытымъ письмомъ къ Вашему Святейшеству, какъ къ Божьему и Императорскому стражу религіозныхъ порядковъ, и усерднѣйше прошу... принять самыя рѣшительныя мѣры и оказать полное сочувствіе вышеуказаннымъ желаніямъ и нуждамъ русскаго православнаго міра».

Какъ видите, тонъ воззванія очень серьезный, даже торжественный и, вмѣстѣ съ тѣмъ, болѣе, чѣмъ тревожный.

«...Какой смыслъ и какая польза,—говорится въ томъ же воззваніи,—допускать въ угоду модной морали завѣдомо клеветническаго сочиненія о Господѣ Спасителѣ міра!? Дѣло христіанства не есть дѣло второстепенное для властей христіанскаго государства. Христіанство есть Самъ Иисусъ Христосъ. Его Церковь предназначена для просвѣщенія и спасенія вѣрующихъ, а не для состязанія безбожнаго и не для проповѣди инородческихъ фантазій, хотя бы и новомодныхъ. Наконецъ, возвѣщенное Господомъ горе соблазнительямъ «малыхъ сихъ» и проклятіе худителямъ Святого Духа Предвѣчной Истины—не звукъ пустой!»

Спустя нѣкоторое время на квартирѣ одной высокопоставленной дамы было устроено собраніе ревнителей православія, и здѣсь, въ тревожныхъ выраженіяхъ, призывались «всѣ русскія истинно-православныя силы и способности дружно сплотиться для упорной, настойчивой борьбы».

На этомъ собраніи проф. отецъ Евгеній Аквилоновъ категорически заявилъ, что Тибетское Евангеліе (сказаніе) «представляетъ собою несомнѣнный злостный подлогъ». Основаніе для своего утвержденія о. Евгеній находитъ въ томъ, что объявляетъ совершенно вздорнымъ, будто сообщаемыя въ книгѣ «свѣдѣнія о земной жизни Иисуса Христа до вступленія Его на Евангельскую проповѣдь человечеству сохранились въ Индіи, откуда будто бы позаимствовалъ Господь нашъ буддійскую мудрость. Дожь очевидная!»

Это довольно голословное, хотя и категорическое утвержденіе, какъ легко понять, далеко не можетъ считаться доказательствомъ. Правда, почтенный богословъ видитъ доказательство въ самомъ утверждаемомъ имъ

положеніи, что между принципами христіанской морали и буддизмомъ нѣтъ ничего общаго.

Такъ ли это—вопросъ. Но мы не станемъ спорить по этому поводу съ почтеннымъ ученымъ, которому должно быть, однако, небезызвѣстно, что далеко не всѣ богословы держатся такого мнѣнія, а потому опираться на это мнѣніе—врядъ ли удобно. Многие, напротивъ, считаютъ Будду своего рода предшественникомъ Иисуса Христа, имѣвшимъ цѣлью подготовить человечество къ воспріятію божественнаго христіанскаго ученія, и потому сравниваютъ Будду съ ветхозавѣтными пророками, появленіе которыхъ обязано было Промыслу Божию.

Допустимъ, что книга сообщаетъ вздоръ. Но что же изъ этого слѣдуетъ? Мало ли какой вздоръ, съ точки зрѣнія о. Евгенія и подобныхъ ему богослововъ, писали Ренанъ, Штраусъ и др. Мало ли несогласнаго съ православіемъ и даже христіанствомъ печатается буддистами, магометанами и др. нехристіанскими писателями. Вѣдь, никакихъ «рѣшительныхъ мѣръ», къ которымъ призывали гг. Дубровинъ, Аквилонъ и др. ревнители православія, принимать противъ этихъ «еретиковъ» не дозволяется, миссіонерамъ же предоставлено право и даже вмѣнено въ обязанность бороться съ заблужденіями иновѣрцевъ и наставлять на путь истинный. Конечно, это должно производиться не полицейскими мѣрами, а путемъ убѣжденія. Въ давномъ же случаѣ задача, какъ утверждаетъ о. Евгеній, много легче, такъ какъ дѣло сводится не къ внушенію вѣры, а къ простому научному диспуту, который долженъ доказать всю ошибочность тибетскаго сказанія или даже его подложность.

Таковы были тревоги и опасенія при одномъ только извѣстіи о предполагаемомъ изданіи настоящей книги. Странно, впрочемъ, что почтенные ревнители православія и даже христіанства такъ тревожились: вѣдь, текстъ «тибетскаго сказанія» появляется на русскомъ языкѣ далеко не впервые, а былъ уже однажды начатанъ въ подцензурномъ журналѣ «Вѣра и Разумъ» въ переводѣ безъ всякихъ пропусковъ.

Теперь книга, наконецъ, появилась. И что же? Гдѣ тѣ страхи, о которыхъ кричали почтенные «отцы»? Гдѣ то «кошунство», о которомъ они такъ много говорили? Смѣю увѣрить господъ, ополчавшихся противъ настоящей книги до ея появленія, что архимандритъ Хр., переводчикъ «Неизвѣстной Жизни Иисуса Христа» въ нашемъ изданіи, — не мѣсте вѣрующій человекъ, чѣмъ они сами. Правда, быть можетъ, съ точки зрѣнія сухого догматизма, онъ и не подошелъ бы подъ ихъ мѣрку православія. Впрочемъ, дѣло, конечно, не въ этомъ, а въ самой книгѣ, и о ней-то намъ нужно говорить. Булетъ ли она согласоваться съ тѣми началами сухого формализма и догматизма, защитниками которыхъ являются господа, ищущіе поддержки въ полицейскихъ мѣрахъ? Конечно, нѣтъ. Но, вѣдь, и не въ этомъ христіанство. Съ другой стороны, эта книга имѣетъ въ виду не однихъ только православныхъ, а всѣхъ, вообще, ивѣресующихся вопросахъ исторіи религіи и эволюціи понятій нравственности. Эта книга предназначена, повторяемъ, не для православныхъ въ смыслѣ правовѣрія, исповѣдуемаго его ревнителями, — иначе она издавалась бы при какомъ-нибудь церковномъ журналѣ, какъ это уже и было сдѣлано. Но, давая переводъ этого интереснаго документа, харьковскій духовный журналъ помѣстилъ при этомъ и критику на него, сдѣланную протоіереемъ Т. Бутковичемъ. Другой критическій отзывъ объ этомъ произведеніи былъ данъ въ журналѣ «Труды Кіевской Духовной Академіи», и авторомъ его является И. Стеллецкій.

Архимандритъ Хр. ознакомился съ книгой Н. Потовича всего только дѣтъ пять тому назадъ, а со статьями его русскихъ критиковъ лишь въ са-

мое последнее время. Ему эти статьи показались неосновательными, и онъ написалъ возраженія на отзывы своихъ собратьевъ и снабдилъ даваемый нами переводъ «Неизвѣстной Жизни Иисуса Христа» своими комментаріями. Въ такомъ видѣ мы приготовили книгу къ печати. Но тутъ встрѣтилось совершенно неожиданное препятствіе къ напечатанію разбора, содержащаго какія бы то ни было возраженія на критику официальныхъ оппонентовъ Н. Нотовича, а тѣмъ болѣе—его защиту. Получивъ недвусмысленное предупрежденіе, что книга можетъ увидѣть свѣтъ только безъ разбора ея и антикритики, мы принуждены были передѣлать изданіе, выбросивъ изъ него написанный архимандритомъ Хр. главы, въ которыхъ онъ полемизируетъ со своими товарищами-богословами и высказываетъ свой собственный взглядъ на произведеніе Н. Нотовича.

Нельзя сказать, чтобы такое положеніе дѣла могло удовлетворить естественное чувство справедливости. Но что же дѣлать? Намъ остается одно лишь утѣшеніе, что въ недалекомъ будущемъ наступитъ, наконецъ, время, когда можно будетъ писать болѣе безпристрастно, и когда разносторонность освѣщенія облегчитъ отыскиваніе истины.

Каковы бы ни были, однако, перспективы будущаго, пока мы все же стоимъ въ недоумѣніи, почему недопустимъ положительный разборъ книги Н. Нотовича, не заключающей въ себѣ ничего, въ сущности, новаго, о чемъ бы уже не писалось въ нашей даже подцензурной печати, — почему нельзя было бы перевести эту книжку дѣлкомъ...?

Оставляя въ сторонѣ вопросъ о томъ, какая изъ христіанскихъ или иныхъ религій стоитъ выше, а также и другой вопросъ—правильно ли заключать религиозныя чувства, вѣру, совѣсть въ разѣ навсегда установленныя, окаменѣлыя формы,—мы позволимъ себѣ спросить здѣсь непредубѣжденныхъ читателей, дѣйствительно ли послѣ прочтенія этой книги они почувствуютъ себя менѣе религиозными? Я знаю нѣкоторыхъ либеральныхъ богослововъ, которые считаютъ возможнымъ мириться даже съ Ренаномъ, такъ какъ у него нѣтъ рѣзко отрицательнаго отношенія къ Иисусу Христу. Что же можно было бы сказать противъ «Жизни Святого Иисуса, наилучшаго изъ сыновъ человѣческихъ»—сказанія, проникнутаго глубокимъ уваженіемъ къ Божественной личности Иисуса Христа? Господамъ Аквизионовымъ, Буткевичамъ, Столлецкимъ безызвѣстно, что далеко не всѣ богословы отнеслись къ этой книгѣ вполне отрицательно. Они должны были знать, что нашлись такіе, допустимъ, «еретики», которые описываемую здѣсь Жизнь Иисуса Христа (или, предположимъ, кого-то другого) въ періодъ, о которомъ не говорится въ четырехъ извѣстныхъ евангелияхъ, считаютъ не только не бросающей тѣни на божественный образъ Спасителя, но, напротивъ, освѣщающей его еще новымъ ореоломъ святости. Допустимъ, однако, что ничего достойнаго вниманія вѣрующаго христіанина въ этой книгѣ не найдется,—тогда онъ ее, конечно, швырнетъ въ сторону. Возможно, что описываемая здѣсь Жизнь Святого Иисуса представляетъ собою одинъ изъ многочисленныхъ апокрифовъ или даже, можетъ-быть, подлогъ. Такое предположеніе, какъ легко понять, вполне допустимо, и никто не можетъ взять на себя смѣлость отказать въ законности сомнѣній на этотъ счетъ. Но для того, что бы вывести то или иное заключеніе относительно настоящей книги, нужно серьезно изучить все, способное бросить свѣтъ на ея происхожденіе и на сообщаемыя въ ней фактическія данныя. Необходимо отнестись къ вопросу *sine ira et studio*.

Мы были бы рады, если бъ у господъ, ополчившихся противъ настоящей книги еще до ея появленія, дѣйствительно нашлось достаточно хладнокровія и любви къ истинѣ, чтобы заняться серьезнымъ изу-

ченіемъ столь важнаго для исторіи христіанской религіи вопроса*). О всѣхъ недоумѣніяхъ, замѣченныхъ противорѣчіяхъ или недомолвкахъ мы просили бы сообщать редакціи «Вѣстника Знанія», которая будетъ пересылать эти письма архимандриту Хр., выразившему готовность отвѣчать на всѣ вопросы читателей лично или на страницахъ журнала.

В. Витнеръ.



*) Желающіе ознакомиться съ французскимъ подлинникомъ книги Н. Потовича „La vie insoumise de Jésus-Christ“ могутъ получить ее для чтенія въ Имп. Спб. Публичной Библіотекѣ, гдѣ она значится за № 15, 52, 4, 69. Въ нѣмецкомъ переводѣ эта книга носитъ заглавіе: „Die Lücke im Leben Jesu“.

ТИБЕТСКОЕ СКАЗАНИЕ
О
НЕИЗВѢСТНОЙ ЖИЗНИ ИСУСА ХРИСТА.

—
Предварительныя свѣдѣнія.

Принято думать, говорить и учить, что въ 4-хъ Евангеліяхъ: отъ Матвѣя, Марка, Луки и Іоанна, да отчасти въ такъ называемомъ Священномъ Преданіи, намъ, христіанамъ, даны всѣ свѣдѣнія о жизни, дѣлахъ и ученіи Господа Іисуса Христа. Болѣе этихъ свѣдѣній намъ не дано; другихъ свѣдѣній, записанныхъ и удостовѣренныхъ, нигдѣ не имѣется; да иныя свѣдѣнія намъ будто бы и не нужны, лишнія, даже вредны.

Но передъ такого рода утверженіями, отъ какихъ бы авторитетовъ они ни исходили, нынѣ не представляется возможнымъ преклоняться. Напротивъ, имѣются нѣкоторыя данныя, заставляющія думать иначе, но они или замалчиваются по возможности, или о нихъ принято говорить какъ можно менѣе.

Прежде всего, ученымъ изслѣдователямъ извѣстно, что сохранилось немало изреченій, приписываемыхъ древними писателями Іисусу Христу и не вошедшихъ въ Четвероевангеліе. Эти изреченія собраны и приведены въ порядокъ, — конечно, не русскими учеными и богословами, а иностранными профессорами Весткоттомъ и Гофманомъ. Немало такихъ изреченій записано въ мусульманской священной книгѣ Коранѣ; вѣроятно, найдутся такія изреченія въ еврейскомъ Талмудѣ и въ другихъ произведеніяхъ древности. Одно изреченіе Іисуса Христа, не записанное Евангелистами, приводитъ Ап. Павелъ въ своей прощальной рѣчи къ Ефесскимъ пресвитерамъ (Дѣян., XX, 35). Евангелисту Іоанну было извѣстно, конечно, болѣе того, что имъ записано въ Евангеліи (Іоанн., XXI, 25). Евангелистъ Лука имѣлъ въ своихъ рукахъ обширный матеріалъ изъ повѣствованій объ Іисусѣ Христѣ, но въ написанныя имъ Евангеліе и Дѣянія онъ занесъ лишь то, что ему казалось болѣе достовернымъ и нужнымъ (Лук., I, 1—3). Только Матвѣй и Лука коснулись нѣсколькими штрихами обстоятельствъ зачатія и рожденія, дѣтства и отрочества Іисуса Христа, а всѣ 4 Евангелиста занялись описаніемъ событій изъ Его жизни со времени крещенія и кончая вознесеніемъ Его на небо.

Гдѣ же весь обширный матеріалъ пзъ жизни, дѣяній и ученія Іисуса Христа, не вошедшій въ 4 Евангелія? Неужели онъ безвозвратно потерялъ для насъ? Не можетъ этого быть. Іисусъ Христосъ жилъ на землѣ 33 слѣшкомъ года, если не болѣе. Изъ нихъ 12-ти первыхъ лѣтъ едва касаются два Евангелиста; время съ 12 до 30-ти лѣтняго возраста (періодъ въ 17—18 лѣтъ) сказанія священныя писателей совершенно пропускаютъ безъ вниманія. Объ этомъ періодѣ жизни Іисуса Христа ничего достовернаго не сообщаетъ даже Священное Преданіе. Послѣдніе 3¹/₂ года жизни Іисуса Христа Евангелисты описываютъ довольно подробно, но неполно, и, можно сказать, освѣщаютъ Его личность односторонне. Мнѣ думается, что неоспоримо громадное значеніе Іисуса Христа въ жизнедѣятельности извѣстной части человѣчества должно бы побуждать людей, называющихъ себя Его истинными послѣдователями, дорожить собраніемъ свѣдѣній объ Основателѣ христіанской религіи и приложить всѣ силы ума и сердца на всестороннее освѣщеніе этой божественной личности. Однако, положено и узаконено довольствоваться имѣющимся матеріаломъ и понимать Христа подъ угломъ зрѣнія Апостоловъ, точнѣе же сказать: какъ установлено святыми отцами церкви христіанской, а еще точнѣе: подъ угломъ зрѣнія част-

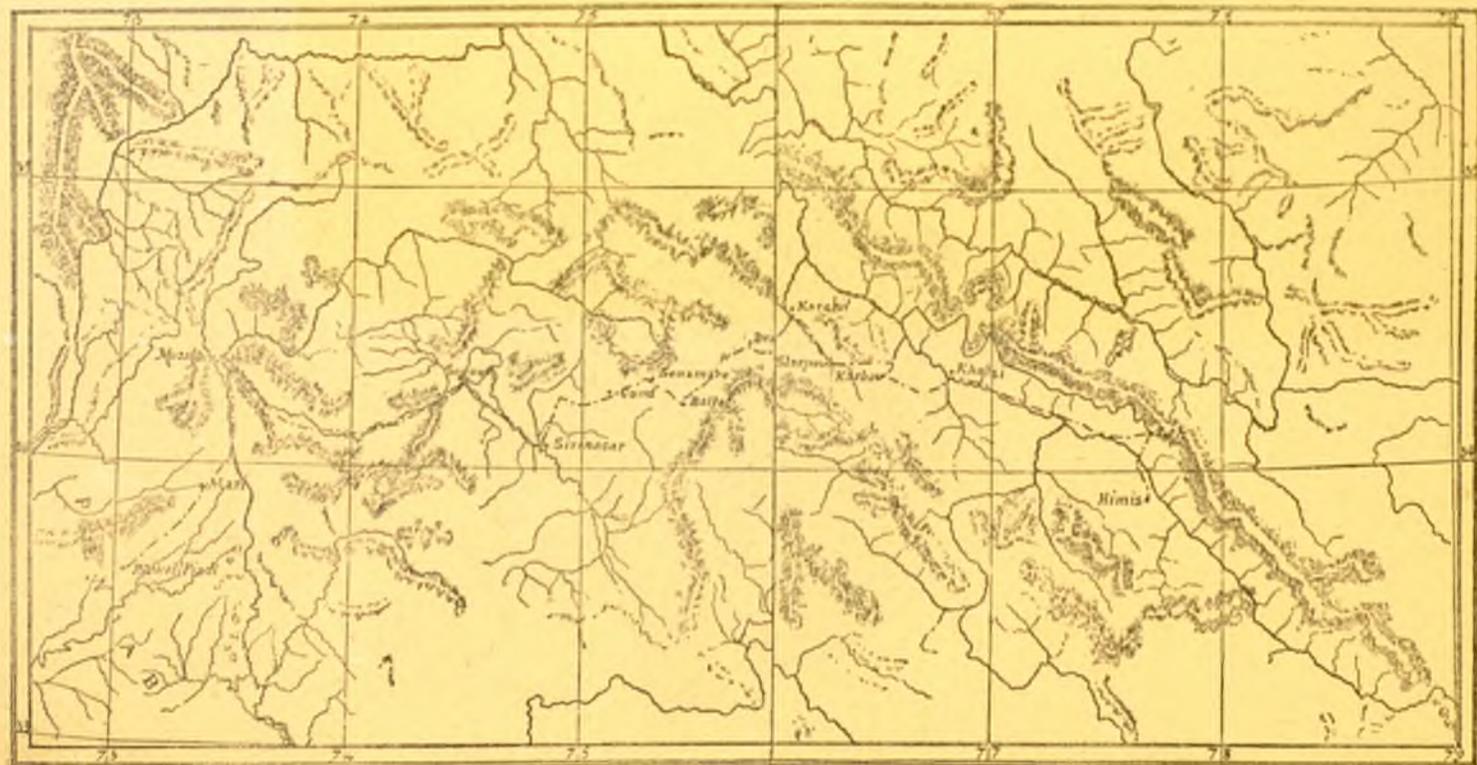
лишь доступнымъ мнѣ новымъ матеріаломъ, которому не довѣрять не вижу никакихъ серьезныхъ основаній.

Предлагаю вниманію читателей сдѣланный мною по вышеуказанному парижскому изданію новый переводъ описанія неизвѣстныхъ доселѣ фактовъ изъ жизни Иисуса Христа съ французскаго подлинника, которому г. Н. Нотовичъ даетъ заглавіе: «Жизнь Святого Ииса, наилучшаго изъ сыновъ человѣческихъ».

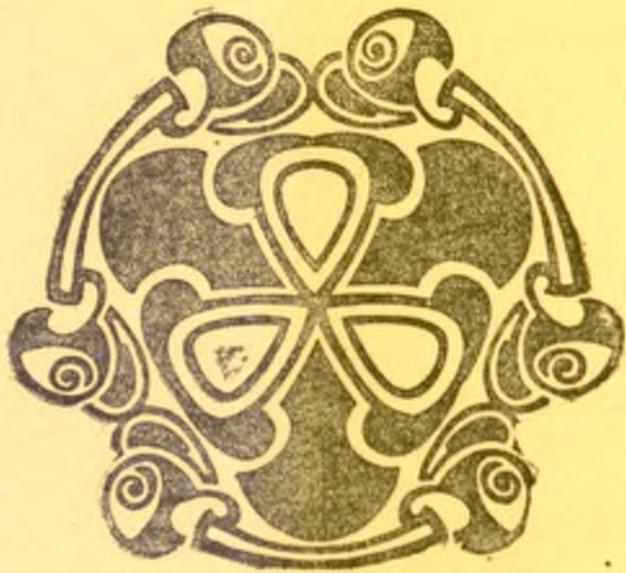
Архимандритъ Хр.



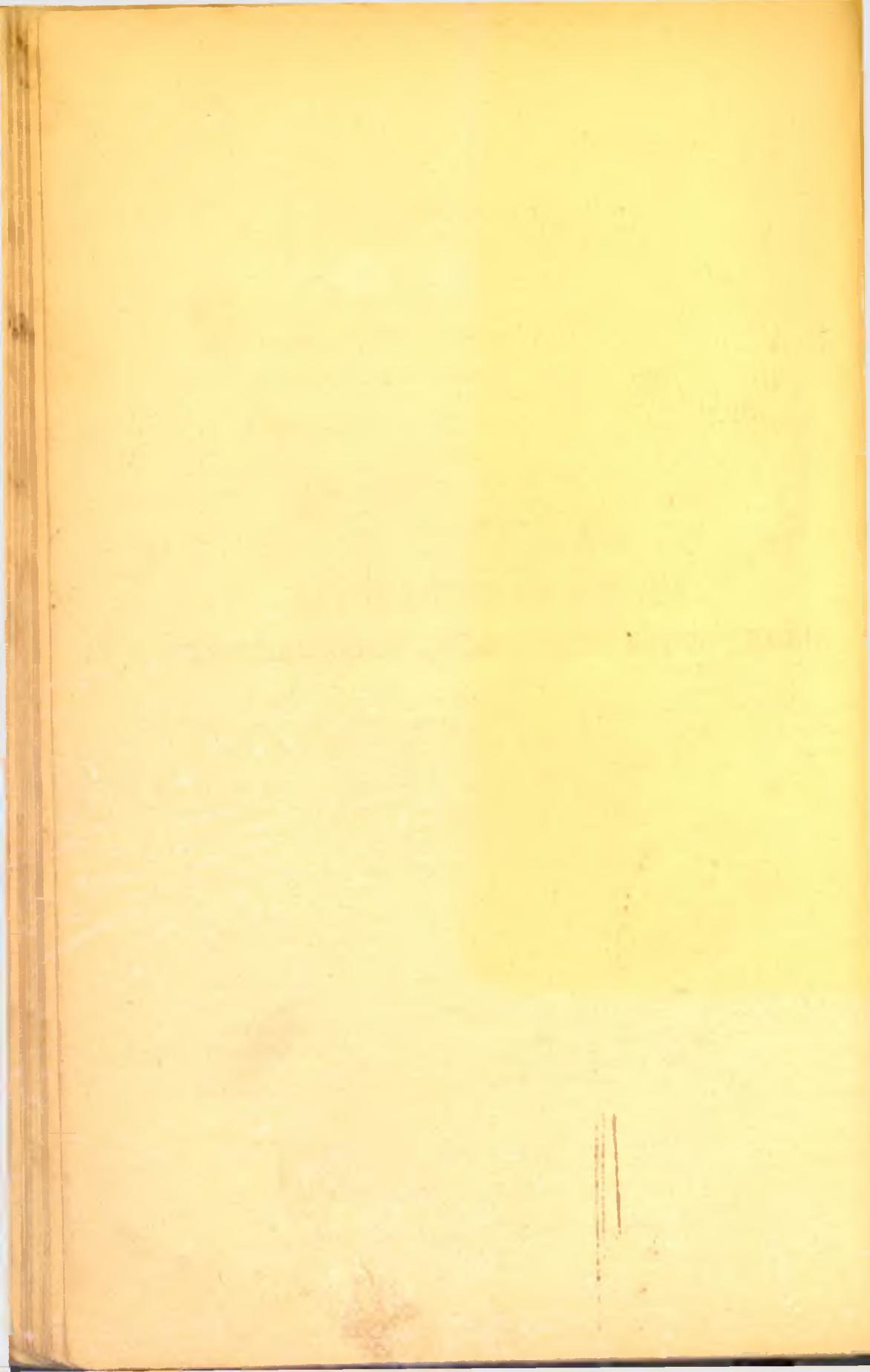
*) Здѣсь авторъ подразумѣваетъ разборъ, которому онъ подвергъ тибетское сказаніе объ Иисѣ, и сдѣланную имъ антикритику на комментаріи г.г. Буткевича. Стекловаго. Къ сожалѣнію, по приведеннымъ выше соображеніямъ, эта антикритика не можетъ быть допущена цѣлаурою.



Часть Гималаевъ области Кашмира съ обозначеніемъ пути къ монастырю Нимита (факсимиле карты, приложенной къ книгѣ Н. Номовица).



ЖИЗНЬ СВЯТОГО ИССЫ,
наилучшаго изъ сыновъ человѣческихъ.



I.

1. Земля содрогалась, и небеса плакали о великомъ злодѣяніи, только что совершившемся въ странѣ Израиля.

2. Тамъ только что мучили и казнили великаго праведника Иису, въ которомъ обитала душа вселенной,

3. воплотившись въ простаго смертнаго, чтобы сдѣлать добро всемъ людямъ и искоренить дурныя мысли,

4. возстановить въ жизни миръ, любовь къ добру, и чловѣка, опозореннаго грѣхами, возвратитъ къ единому и нераздѣльному Творцу, безгранично и безпредѣльно милосердому.

5. Вотъ что разсказывали по этому поводу торговые люди, ѣздившіе въ страну Израиля.

II.

1. Народъ Израильскій, жившій на очень плодородной землѣ, дававшей въ годъ двѣ жатвы, и владѣвшій большими стадами, возбудилъ своими грѣхами гнѣвъ Бога,

2. который наложилъ на него страшное наказаніе, отнявъ у него землю, крупный и мелкій скотъ и все его состояніе; Израиль былъ обращенъ въ рабство могущественными и богатыми фараонами, царствовавшими тогда въ Египтѣ.

3. Они обращались съ Израильтянами хуже, чѣмъ съ животными, обременяли ихъ тяжелыми работами и заковывали въ цѣпи, покрывали тѣла ихъ ранами, а раненымъ не давали пищи и не позволяли жить подъ кровлей,

4. дабы держать ихъ въ государствѣ въ постоянномъ страхѣ и лишитъ всякаго подобія чловѣческаго.

5. При такомъ великомъ бѣдствіи народъ Израильскій, вспомянувъ своего небеснаго Покровителя, обратился къ Нему и воззвалъ къ Его милости и милосердію.

6. Въ то время въ Египтѣ царствовалъ знаменитый фараонъ, извѣстный своими многочисленными побѣдами, собранными богатствами и обширными дворцами, которые воздвигли ему рабы собственными руками.

7. У этого фараона было два сына, изъ которыхъ младшаго звали Мосса; мудрые израильтяне научили его разнымъ наукамъ.

8. И Моссу любили въ Египтѣ за его доброту и состраданіе, которое онъ выказывалъ всемъ страждущимъ.

9. Видя, что Израильтяне не хотѣли, даже среди нестерпимыхъ страданій, отречься отъ своего Бога, чтобы поклониться сдѣланной рукой чловѣка богамъ египетскаго народа,

10. Мосса увѣровалъ въ ихъ невидимаго Бога, который не позволялъ сломить ихъ слабыя силы.

11. Израильскіе наставники любили усердіе Моссы и прибѣгали къ

нему, прося его ходатайствовать предъ фараономъ, его отцомъ, о снисхожденіи къ ихъ единовѣрцамъ.

12. Принцъ Мосса просилъ отца смягчить участь несчастныхъ, но фараонъ лишь гнѣвался на него и приказывалъ увеличить тяжесть страданій, претерпѣваемыхъ его рабами.

13. Всюду послѣ того Египеть постигло великое несчастье: тамъ появилась чума, поражавшая смертью десятого—молодыхъ и старыхъ, здоровыхъ и больныхъ. Фараонъ объяснялъ это гнѣвомъ своихъ боговъ противъ него.

14. Но принцъ Мосса сказалъ отцу, что это Богъ его рабовъ по своему благоволенію вступился за несчастныхъ и наказалъ Египтянъ.

15. Тогда фараонъ объявилъ своему сыну Моссе приказъ: взять всѣхъ рабовъ еврейскаго племени, вывести ихъ изъ города и основать на далекомъ разстояніи отъ столицы другой городъ, гдѣ бы онъ жилъ съ ними.

16. Мосса далъ знать евреямъ-рабамъ, что онъ освободилъ ихъ во имя Бога, Бога Израилева. И ушелъ онъ съ ними изъ города и изъ земли Египетской.

17. И такъ онъ привелъ ихъ въ землю, которую они потеряли за грѣхи, далъ имъ законы и убѣждалъ постоянно молиться невидному Творцу, благость котораго безгранична.

18. Послѣ смерти принца Моссы Израилтяне строго соблюдали его законы; поэтому Богъ вознаградилъ ихъ за всѣ бѣдствія, которымъ они подвергались въ Египтѣ.

19. Ихъ царство сдѣлалось самымъ могущественнымъ на всей землѣ, ихъ цари сдѣлались извѣстны своими богатствами, и долгій миръ царствовалъ въ народѣ Израильскомъ.

III.

1. Слава о богатствахъ Израиля распространялась по всей землѣ, сосѣдніе народы завидовали ему.

2. Но Всевышній наводилъ на нихъ побѣдопосное оружіе евреевъ, и язычники не осмѣливались на нихъ нападать.

3. Къ несчастію, человѣкъ не всегда повинуется самому себѣ, почему вѣрность Израилтянъ своему Богу не продолжалась долгое время.

4. Они постепенно начали забывать всѣ благодѣянія, которыми Онъ ихъ осыпалъ, только пврѣдка призывали Его имя и обращались за помощью къ волшебникамъ и чародѣямъ.

5. Цари и вожди замѣняли своими законами тѣ, что далъ имъ Мосса; храмъ Божій и богослуженія были заброшены, народъ предавался наслажденіямъ и потерялъ свою первоначальную чистоту.

6. Много вѣковъ прошло послѣ выхода изъ Египта, когда Богъ рѣшилъ снова наказать ихъ.

7. Чужеземцы начали нападать на землю Израиля, опустошая поля, разрушая селенія и уводя жителей въ плѣнъ.

8. Язычники явились изъ-за морей, изъ страны Ромеевъ; они покорили евреевъ и назначили военачальниковъ, которые управляли ими по повелѣнію Кесаря.

9. Разрушая храмы, они принуждали жителей не поклоняться больше невидному Богу, а приносить жертвы богамъ языческимъ.

10. Благородныхъ изъ нихъ они дѣлали воинами, женщинъ уводили къ себѣ въ жены, а простой народъ, обращенный въ рабство, тысячами отправляли за моря;

11. даже дѣтей ихъ наказывали на остріе меча. Вскорѣ по всей странѣ Израильской слышались только рыданія и стоны.

12. Въ такомъ-то крайнемъ бѣдствіи они вспомнили о своемъ великомъ Богѣ; они воззвали къ Его милосердію, умоляя простить ихъ. И Отецъ нашъ по Своей неистощимой благодати услышалъ ихъ мольбу.

IV.

1. Вотъ тогда-то наступилъ моментъ, который премилосердый Судя, исполненный милосердія, избралъ, чтобы воплотиться въ человѣческое существо.

2. И вѣчный Духъ, обитающій въ царствѣ полнаго покоя и высшаго блаженства, возбудился и проявился на неопредѣленное время изъ Вѣчносушаго,

3. чтобы, облекшись въ человѣческій образъ, указать средство соединиться съ Божествомъ и достигнуть вѣчнаго блаженства;

4. чтобы своимъ примѣромъ показать, какъ можно достигнуть нравственной чистоты, отделить душу отъ ея грубой оболочки, достигнуть ей совершенства, необходимаго для восхожденія въ нескончаемое царство Неба, гдѣ царствуетъ вѣчное блаженство.

5. Вскорѣ родилось въ землѣ Израильской чудесное дитя; самъ Богъ говорилъ устами этого ребенка о пищѣ тѣлесной и величій души.

6. Родители новорожденного были бѣдные люди, но происходили изъ рода, извѣстнаго своимъ благочестіемъ, забывшаго свое прежнее величіе на землѣ, чтобы прославлять имя Творца и благодарить Его за несчастія, посылаемыя Имъ, какъ испытаніе.

7. Въ награду за то, что они не отвратились отъ пути истины, Богъ благословилъ первороднаго изъ этой семьи: Онъ назначилъ его Своимъ избранникомъ и послалъ его поддержать впавшихъ въ грѣхъ и исцѣлять страждущихъ.

8. Божественное дитя, которому дали имя Исса, начало съ самыхъ юныхъ лѣтъ говорить о Богѣ единомъ и нераздѣльномъ, убѣждая заблудшія души покаяться и очиститься отъ грѣховъ, въ которыхъ онѣ были повинны.

9. Его приходили слушать отовсюду и дивились словамъ его, исходящимъ изъ дѣтскихъ устъ. Всѣ Израильтяне соглашались, что въ этомъ ребенкѣ обитаетъ превѣчный Духъ.

10. Когда Исса достигъ 13-ти лѣтъ, — а въ эти годы каждый Израильтянинъ долженъ выбрать себѣ жену, —

11. домъ его родителей, жившихъ скромнымъ трудомъ, начали посѣщать люди богатые и знатные, желавшіе имѣть зятемъ молодого Иссу, уже прославившагося своими назидательными рѣчами во имя Всемогущаго.

12. Но Исса тайно оставилъ родительскій домъ, ушелъ изъ Іерусалима и вмѣстѣ съ купцами направился къ Инду,

13. чтобы усовершенствоваться въ божественномъ словѣ и изучить законы великаго Будды.

V.

1. Четырнадцать лѣтъ молодой Исса, благословенный Богомъ, переправился на другой берегъ Инда и поселился у Арійцевъ, въ благословенной Богомъ странѣ.

2. Слава о чудесномъ отрокѣ распространилась въ глубину сѣвернаго Инда; когда онъ слѣдовалъ по странѣ Пенджаба и Раджутана, почитатели бога Джайна просили его поселиться у нихъ.

3. Но онъ оставилъ заблуждавшихся поклонниковъ Джайна и остановился въ Джаггернатѣ, въ странѣ Ориссъ, гдѣ покоятся смертные останки Виассы-Кришны, и тамъ бѣлые жрецы Брами устроили ему радушный приемъ.

4. Они научили его читать и понимать Веды, исцѣлять молитвами, обучать и разъяснять народу Священное Писаніе, изгонять изъ тѣла человѣка злого духа и возвращать ему человѣчeskій образъ.

5. Онъ провелъ шесть лѣтъ въ Джаггернатѣ, Роджагрихѣ, Бенаресѣ и другихъ священныхъ городахъ; всѣ его любилъ, такъ какъ Исса жилъ въ мирѣ съ Вайсіями и Судрами, которыхъ онъ обучалъ Священному Писанію.

6. Но Брамины и Кшатриі стали говорить ему, что великій Пара-Брама запретилъ имъ приближаться къ сотвореннымъ изъ его чрева и ногъ;

7. что Вайсіямъ позволено только слушать чтеніе Ведъ, и то лишь въ праздничные дни,

8. а Судрамъ запрещалось не только присутствовать при чтеніи Ведъ, но даже смотрѣть на нихъ; они обязаны только вѣчно служить рабами Браминовъ, Кшатріевъ и даже Вайсіевъ.

9. «Только смерть можетъ избавить ихъ отъ рабства, сказалъ Пара-Брама. Оставь же ихъ и иди поклоняться съ нами богамъ, которые прогнѣваются на тебя за неповиновеніе имъ».

10. Но Исса не слушалъ ихъ рѣчей и ходилъ къ Судрамъ проповѣдывать противъ Браминовъ и Кшатріевъ.

11. Онъ сильно возставалъ противъ того, что человѣкъ присвоиваетъ себѣ право лишать своихъ ближнихъ человѣческаго достоинства; и, въ самомъ дѣлѣ, онъ говорилъ: «Богъ Отецъ не дѣлаетъ никакого различія между своими дѣтьми, которыя всѣ одинаково Ему дороги».

12. Исса отвергалъ божественное происхожденіе Ведъ и Пуранъ, ибо онъ училъ слѣдовавшихъ за нимъ, что законъ былъ данъ человѣку, чтобы руководить его дѣйствіями.

13. «Бойся своего Бога, преклоняя колѣна только предъ Нимъ однимъ и приноси только Ему одному жертвы, которыя ты получишь отъ своихъ прибытковъ».

14. Исса отрицалъ Тримурти и воплощеніе Пара-Брамы въ Вишну, Сиву и другихъ боговъ; ибо говорилъ онъ:

15. «Вѣчный Судія, вѣчный Духъ создалъ душу единственной и недѣлимой въ мирѣ; она одна, сотворенная, содержитъ и живетъ все».

16. «Существуетъ же только Онъ единый, который хочетъ и творитъ; Онъ существуетъ отъ вѣчности, бытію Его нѣтъ конца, Ему нѣтъ ничего подобнаго ни въ небесахъ, ни на землѣ».

17. «Великій Творецъ не раздѣлилъ Своей власти съ кѣмъ-либо, тѣмъ менѣе съ бездушною вещью, такъ, какъ васъ этому учили, ибо владѣть одно Его всемогущество».

18. «Онъ восхотѣлъ, и миръ явился; одной божественной мыслью Онъ собралъ воды и отъ нихъ отлѣпилъ сушу земного шара. Онъ—причина таинственной жизни человѣка, въ котораго Онъ вдунулъ частицу Своего бытія».

19. «Онъ же подчинилъ человѣку земли, воды и все то, что создалъ и сохраняетъ въ неизмѣнномъ порядкѣ, назначивъ каждой вещи ея точное существованіе».

20. «Гнѣвъ Бога на человѣка скоро разорветъ оковы, ибо онъ забываетъ своего Творца, наполнивъ храмы мерзостью, и толпа поклоняется тварямъ, которыхъ Богъ ей подчинилъ».

21. «Ибо, чтобы угодить камнямъ и металламъ, онъ (человѣкъ) при-

носить въ жертву людей, въ которыхъ обитаетъ частица духа Всевышняго».

22. «Онъ унижаетъ работающихъ въ потѣ лица, чтобы пріобрѣсти милость тунеядца, сидящаго за роскошно убраннымъ столомъ».

23. «Лишающіе своихъ братьевъ божественнаго блаженства будутъ лишены его сами, и Брамины и Кшатри станутъ Судрами Судръ, съ которыми Превѣчный будетъ находиться всегда».

24. «Ибо въ день послѣдняго суда Судры и Вайсиа будутъ прощены за ихъ невѣдѣніе; напротивъ, Богъ строго накажетъ Своимъ гнѣвомъ тѣхъ, которые присвоили себѣ надъ ними права».

25. Вайсиа и Судры были поражены глубокимъ удивленіемъ и спросили Исса о томъ, какъ имъ нужно молиться, чтобы не погубить своего блаженства.

26. «Не поклоняйтесь идоламъ, ибо они вамъ не внемлютъ; не слѣдуйте Ведамъ, въ которыхъ истина искажена; не считайте себя всегда первыми и не унижайте своего ближняго».

27. «Помогайте бѣднымъ, поддерживайте слабыхъ, не дѣлайте зла кому бы то ни было, не желайте того, чего вы не имѣете и что видите у другихъ».

VI.

1. Бѣлые жрецы и воины, узнавши рѣчи, которыя Исса обращалъ къ Судрамъ, рѣшили его убить, для чего послали своихъ слугъ отыскать молодого пророка.

2. Но Исса, предупрежденный объ опасности Судрами, ночью покинулъ окрестности Джаггерната, добрался до горы и поселился въ странѣ Гаутамидовъ, гдѣ родился великій Будда Савіа-Муни, среди народа поклоняющагося единому и величественному Брамѣ.

3. Изучивъ тамъ въ совершенствѣ языкъ Пали, праведный Исса преданъ изученію священныхъ свитковъ Сутръ.

4. Послѣ шести лѣтъ Исса, котораго Будда избралъ распространять свое святое слово, умѣлъ объяснять въ совершенствѣ священные свитки.

5. Тогда онъ, оставивъ Непаль и Гималайскія горы, спустился въ долину Раджпутана и направился къ западу, проповѣдая различнымъ народамъ о высшемъ совершенствѣ челоуѣка.

6. о томъ, что дѣлать добро своему ближнему есть самое надежное средство быстро смириться предъ вѣчнымъ Духомъ:—«Тотъ, кто возвратитъ свою первоначальную чистоту», говорилъ Исса, «получивъ прошеніе грѣхонъ, по смерти будетъ имѣть право созерцать величественный образъ Бога».

7. Проходя по языческимъ областямъ, божественный Исса училъ, что поклоненіе видимымъ богамъ противно естественному закону.

8. «Ибо челоуѣкъ», говорилъ онъ, «не надѣленъ даромъ созерцать образъ Бога и создавать весь сонмъ божествъ на сходствѣ съ Превѣчнымъ».

9. «Сперхъ того, несовѣстимо съ челоуѣческой совѣстью ставить величіе божественной чистоты ниже животныхъ или предметовъ, сдѣланныхъ рукой челоуѣка изъ камня или металла».

10. «Превѣчный законодатель—одинъ. Нѣтъ другихъ боговъ, кромѣ Него. Онъ не раздѣлилъ міръ съ кѣмъ-либо другимъ, не бесѣдуетъ ни съ кѣмъ о Своемъ панѣреніяхъ».

11. «Какъ отецъ поступилъ бы со своими дѣтьми, такъ Самъ Богъ будетъ судить людей, послѣ ихъ смерти, по Своимъ милостивымъ законамъ. Никогда Онъ не унизитъ Свое чадо, заставляя его душу переселяться, какъ въ чистилище, въ тѣло животнаго».

12. «Небесный законъ», говорилъ Творецъ устами Исы, «противъ принесенія человѣческихъ жертвъ истукану или животному; ибо Я, со Своей стороны, принесъ въ жертву человѣку всѣхъ животныхъ и все, что находится въ мѣрѣ».

13. «Все было посвящено человѣку, который находится въ непосредственномъ и тѣсномъ единеніи со Мною, его Отцомъ. Поэтому строго будетъ судимъ и наказанъ тотъ, кто лишаетъ Меня сына Моего».

14. «Человѣкъ—ничто предъ вѣчными Судіей, какъ и животное предъ человѣкомъ».

15. «И я вамъ говорю: оставьте своихъ идоловъ и не исполняйте обрядовъ, которые разлучаютъ васъ съ вашимъ Отцомъ и связываютъ васъ со жрецами, отъ которыхъ небо отвернулось».

16. «Они отвратили васъ отъ истиннаго Бога, а суевѣрія и жестокость ихъ ведутъ васъ къ испорченности духа и къ уtratѣ всякаго нравственнаго чувства».

VII.

1. Слова Исы распространились между язычниками въ странахъ, которыя онъ проходилъ, и жители покидали своихъ идоловъ.

2. Видя это, жрецы потребовали у того, кто прославлялъ имя Бога, истинныхъ доказательствъ, въ присутствіи народа, порицаній, которыя онъ на нихъ возвелъ, а также доказательства ничтожности идоловъ.

3. И Исса имъ отвѣчалъ: «Если ваши идолы и ваши животныя могущественны и дѣйствительно обладаютъ сверхъестественной властью.— ну, что жъ?—пусть они поразятъ меня громомъ на мѣстѣ».

4. «Сдѣлай же чудо», возразили ему жрецы. «Пусть твой Богъ пристыдитъ нашихъ, если они внушаютъ Ему отвращеніе».

5. Но тогда Исса (отвѣтилъ): «Чудеса нашего Бога начали проявляться съ перваго дня, какъ былъ сотворенъ мѣръ; кто ихъ не видитъ, тотъ лишень одного изъ лучшихъ даровъ въ жизни».

6. «И не противъ кусковъ камня, металла или дерева, совершенно бездушныхъ, гнѣвъ Божій будетъ свободно разражаться; но онъ падеть на людей, которыхъ нужно было бы истребить за всѣхъ сдѣланныхъ ими идоловъ, чтобы этимъ ихъ спасти».

7. «Какъ камень или песчинка, почти ничтожныя въ сравненіи съ человѣкомъ, ожидаютъ безропотно момента, когда человѣкъ возьметъ ихъ, чтобы сдѣлать изъ нихъ какую-либо полезную вещь».

8. «Такъ и человѣкъ долженъ ждать великой милости, которую даруетъ ему Богъ, вознаграждающій его по своему рѣшенію».

9. «Но—горе вамъ, противники людей, если это—не милость, которую вы ожидаете, а гнѣвъ Божій. Горе вамъ, если вы ждете, что Онъ засвидѣтельствуетъ Свое могущество чудесами».

10. «Не идоловъ только уничтожитъ Онъ въ Своемъ гнѣвѣ, но и тѣхъ, которые будутъ ихъ воздвигать; ихъ сердца станутъ добычей вѣчнаго огня, а ихъ растерзанныя тѣла утолятъ голодъ дикихъ звѣрей».

11. «Богъ изгонитъ животныхъ, осквернившихъ Его стадо. Но Онъ возвратитъ Себѣ заблуждавшихся, не признавшихъ въ себѣ той маленькой небесной частицы, которая обитала въ нихъ».

12. Видя безсиліе своихъ жрецовъ, язычники повѣрили словамъ Исы и, боясь гнѣва Божія, разбили вдребезги своихъ идоловъ, а жрецы, спасаясь отъ народной мести, убѣжали.

13. Исса же училъ еще язычниковъ не стараться видѣть своими собственными глазами Вѣчнаго Духа, но стремиться чувствовать Его сердцемъ и стать душой, поистинѣ чистой, достойными Его милостей.

14. «Не только не совершайте человѣческихъ жертвоприноше- по-
говоря онъ имъ, «но вообще не закалывайте ни одного животнаго рья
тому дава была жизнь, ибо все сотворено на пользу человѣка».

15. «Не воруйте чужого добра, ибо это было бы похищеніемъ у
его ближняго предметовъ, добытыхъ имъ въ потъ лица своего».

16. «Никого не обманывайте, чтобы васъ самихъ не обманули. С
райтесь оправдаться до послѣдняго суда, когда это будетъ слишкомъ позд- ны

17. «Не развратничайте: это оскверняетъ Божьи законы».

18. «Вы достигнете высшаго блаженства, не только очищая себ- те
самихъ, но еще и руководя другими на пути, который позволить имъ,
пробрѣсти первобытное совершенство».

VIII.

1. Сосѣднія страны наполнились слухомъ о проповѣдяхъ Исса, и
когда онъ пришелъ въ Персію, жрецы испугались и запретили жителямъ
его слушать.

2. Но увидѣвъ, что всѣ селенія встрѣчаютъ его съ радостью и бла-
гоговѣнно слушаютъ его проповѣди, они сдѣлали распоряженіе задер-
жать его и привести къ великому жрецу, гдѣ онъ подвергся слѣдующему
допросу:

3. «О какомъ новомъ Богѣ ты говоришь? Не знаешь развѣ ты, не-
счастливый, что святой Зороастръ, единый праведный, имѣлъ честь входить
въ сношенія съ Высшимъ Существомъ?»

4. «Онъ повелѣлъ ангеламъ записать слово Божіе для своего наро-
да, законы, данные Зороастромъ въ раю».

5. «Кто же ты, что осмѣливаешься здѣсь хулить нашего Бога и съ-
ять сомнѣніе въ сердца вѣрующихъ?»

6. И Исса отвѣчалъ ему: «Не о новомъ Богѣ я возвѣщаю, а о нашемъ
Отцѣ небесномъ; Онъ существовалъ прежде всякаго начала и будетъ суще-
ствовать послѣ вѣчнаго конца».

7. «О Немъ я бесѣдовалъ съ народомъ, который, какъ невинное ди-
тя, не въ состояніи понимать Бога только силой своего разума и про-
никать въ Его божественное и духовное величіе».

8. «Но какъ новорожденный находить въ темнотѣ материнскую
грудь, такъ и вашъ народъ, вовлеченный въ заблужденіе вашимъ лож-
нымъ ученіемъ и религіозными обрядами, прирожденнымъ побужденіемъ
узналъ своего Отца въ Отцѣ, котораго провозвѣстникомъ являюсь я».

9. «Вѣчное Существо возвѣстило вашему народу мопми устами: «Не
поклоняйтесь солнцу; оно—только часть міра, сотвореннаго Мною для че-
ловѣка».

10. «Солнце восходитъ, чтобы согрѣвать васъ во время вашей ра-
боты; и оно заходитъ, чтобы даровать вамъ покой, какъ Я установилъ».

11. «Только Мнѣ, одному Мнѣ принадлежитъ все, чѣмъ вы владѣ-
ете, все, что вокругъ васъ, выше васъ или ниже васъ».

12. «Но», возразили жрецы, «какъ могъ бы жить народъ по зако-
намъ справедливости, если бы не имѣлъ наставниковъ?»

13. Тогда Исса (отвѣчалъ): «Пока народы не имѣли жрецовъ, есте-
ственный законъ управлялъ ими, и они сохраняли непорочность своихъ
душъ».

14. «Ихъ души были въ Богѣ, и, чтобы бесѣдовать съ Отцомъ, нѣтъ
надобности въ посредствѣ какого-либо идола или животнаго или въ огнѣ,
какъ вы его здѣсь употребляете».

15. «Вы утверждаете, что нужно поклоняться Солнцу. Духу Добра
и Духу Зла; ваше ученіе — мерзость, говорю я вамъ. Солнце не дѣй-

ствуешь произвольно, но по волѣ невидимаго Творца, давшаго ему начало».

16. «Онъ хочетъ чтобы это свѣтило сияло днемъ, согрѣвало трудъ и поспѣвъ человѣка».

17. «Вѣчный духъ—душа всего одушевленнаго, и вы совершаете тяжкій грѣхъ, раздѣляя его на Духа Зла и Духа Добра, ибо Онъ—исключительно только Богъ Добра,

18. «который, какъ отецъ семейства, дѣлаетъ только благо Своимъ дѣтямъ, прощаетъ имъ все проступки, если они раскаиваются».

19. «А Духъ Зла живетъ на землѣ, въ сердцахъ людей, которые столкнули дѣтей Божіихъ съ пути долга».

20. «И я говорю вамъ: бойтесь дня суда, когда Богъ наложитъ тяжкое наказаніе на всѣхъ, приказывающихъ совращать Его дѣтей съ истиннаго пути, наполнять ихъ суевѣрїями и предрасудками,

21. «на грѣхъ, которые ослѣпляли зрячихъ, передавалъ заразу носителямъ добра, проповѣдая поклоненіе предметамъ, которые Богъ подчинилъ человѣку для его собственнаго блага и помощи ему въ трудѣхъ».

22. «Итакъ, ваше ученіе—плодъ вашихъ заблужденій, ибо, желая приблизиться къ Богу Истины, вы создаете себѣ ложныхъ боговъ».

23. Выслушавъ его, маги рѣшили самимъ не причинять ему зла. Ночью, когда все селеніе спало, они вывели его за стѣны и оставили на главной дорогѣ въ надеждѣ, что онъ не замедлитъ сдѣлаться добычей дѣмьихъ звѣрей.

24. Но, покровительствуемый Господомъ нашимъ Богомъ, святой Исса продолжалъ свой путь безъ приключеній.

IX.

1. Иссѣ, котораго Творецъ избралъ, чтобы напоминать объ истинномъ Богѣ людямъ, погруженнымъ въ пороки, исполнилось 29 лѣтъ, когда онъ прибылъ въ страну Израїля.

2. Послѣ отбытія Иссы язычники принуждали Израїльтянъ переносить еще болѣе жестокаго страданія, и они стали добычей сильнаго униженія.

3. Многие изъ нихъ уже начали покидать законы своего Бога и Моссы въ надеждѣ смягчить своихъ дѣлѣхъ завоевателей.

4. Въ виду такого положенія Исса увѣщивалъ своихъ соотечественниковъ не отчаиваться, такъ какъ день искупленія грѣховъ былъ близокъ, и на немъ онъ подтверждалъ ихъ вѣру въ Бога ихъ отцовъ.

5. Дѣти, не впадайте въ отчаяніе», сказала Небесный Отецъ устами Иссы, «ибо Я услышалъ вашъ голосъ, и вопли ваши достигли до Меня».

6. «Не плачьте больше, о Мои возлюбленные, ибо ваши рыданія тронули сердце Отца вашего, и Онъ простилъ васъ, какъ простилъ вашихъ предковъ».

7. «Не покидайте вашего семейства, чтобы погрузиться въ развратъ, не губите благородства вашихъ чувствъ и не поклоняйтесь идоламъ, которые останутся глухи къ вашему голосу».

8. «Наполняйте Мой храмъ своей надеждой и терпѣніемъ и не отступайте отъ вѣры своихъ отцовъ, ибо Я одинъ указывалъ имъ дорогу и слышалъ ихъ благодаренія».

9. «Вы подпимете упавшихъ, дадите ѣсть голоднымъ и поможете больнымъ, чтобы быть совершенно чистыми и праведными въ день послѣдняго суда, который Я вамъ готовлю».

10. Израїльтяне во множествѣ стекались на слова Иссы и спрашивали его, гдѣ имъ слѣдуетъ благодарить Небеснаго Отца, когда врагами разрушены ихъ храмы и истреблены ихъ священные сосуды.

11. Исса отвѣчалъ имъ, что Богъ не имѣлъ въ виду храмовъ, построенныхъ рукой человѣка, но понималъ подъ ними сердца людей, которыя представляютъ истинный храмъ Божій.

12. «Войдите въ вашъ храмъ, въ ваше сердце, озарите его добрыми мыслями, терпѣніемъ и упованіемъ непоколебимыми, которыя вы должны имѣть къ вашему Отцу».

13. «И ваши священные сосуды—это ваши руки и глаза; думайте и дѣлайте пріятное Богу, ибо, дѣлая добро своему ближнему, вы исполняете обрядъ, украшающій храмъ, обитель Того, Кто далъ вамъ день».

14. «Богъ сотворилъ васъ по Своему подобію, невинныхъ, съ чистой душой, наполнивъ добротой, предназначилъ быть не мѣстомъ зарожденія злыхъ намѣреній, а святилищемъ любви и справедливости».

15. «Не оскверняйте же вашего сердца, говорю я вамъ, ибо Вѣчное Существо постоянно въ немъ обитаетъ».

16. «Если вы хотите совершать дѣла, отмѣченныя благочестіемъ или любовью, дѣлайте ихъ со щедрымъ сердцемъ, и ни одно ваше дѣйствіе да не будетъ исходить изъ надежды на прибыль и торговаго расчета».

17. «Такого рода дѣла не приближать васъ къ спасенію, а доведутъ до нравственнаго паденія, при которомъ воровство, ложь и убійство считаются отважными дѣйствіями».

X.

1. Святой Исса ходилъ изъ города въ городъ, укрѣпляя словомъ Божиимъ мужество Израилѣянъ, готовыхъ пасть подъ бременемъ отчаянія, и тысячи людей сѣдовали за нимъ, чтобы слушать его проповѣдь.

2. Но начальники городовъ боялись его и объявили главному правителю, который жилъ въ Иерусалимѣ, что прибылъ въ страну чужеземецъ, по имени Исса, своимъ рѣчами возбуждающій народъ противъ ихъ власти, а толпа усердно его слушаетъ и пренебрегаетъ общественными работами, прибавляя, что вскорѣ онъ освободитъ ихъ отъ самозванныхъ правителей.

3. Тогда Пилать, правитель Иерусалима, приказалъ схватить проповѣдника Иссу, привести его въ городъ и доставить его судьямъ, не возбуждая, однако же, неудовольствія народа. Пилать поручилъ священникамъ и книжникамъ, старцамъ еврейскимъ, судить его въ храмѣ.

4. Между тѣмъ Исса, продолжая свою проповѣдь, прибылъ въ Иерусалимъ; узнавъ объ его прибытіи, всѣ жители, слышавшіе объ его славіи, вышли къ нему навстрѣчу.

5. Они почтительно привѣтствовали его, открыли предъ нимъ двери своего храма, чтобы услышать изъ его устъ то же, что онъ говорилъ въ другихъ городахъ Израіля.

6. И Исса сказалъ имъ: «Человѣчeskій родъ погибаетъ по недостатку вѣры, ибо мракъ и буря привели въ заблужденіе стадо людей, и они потеряли своихъ пастырей».

7. «Но буря не продолжается постоянно, и мракъ не всегда скрываетъ свѣтъ; небо вскорѣ станетъ яснымъ, небесный свѣтъ распространится по всей землѣ, и стадо, приведенное въ замѣшательство, соберется вокругъ пастуха».

8. «Но старайтесь не сечь прямыхъ дорогъ въ темнотѣ подѣ страхомъ упасть въ какой-либо ровъ; но соберите ваши послѣднія силы, поддержите другъ друга, возложите все упованіе на Бога и ожидайте перваго появленія проблеска свѣта».

9. «Поддерживающій соѣда укрѣпляетъ самого себя, и защищающій свой домъ защищаетъ свой народъ и свою страну».

10. «Будьте увѣрены, что близко день, когда вы освободитесь отъ мрака; соберитесь въ одну семью, и врагъ вашъ задрожитъ отъ страха, такъ какъ онъ не знаетъ, что есть милость Великаго Бога».

11. Священники и старцы, слушая его, полные удивленія къ его словамъ, спросили его: правда ли, что онъ пытался поднять народъ противъ властей страны, какъ доносили о немъ правители Пилату?

12. «Можно ли возставать противъ заблудшихъ людей, которымъ мракъ сокрылъ ихъ путь и врата», отвѣчалъ Исса. «Я только повелѣлъ несчастнымъ, какъ я дѣлаю это здѣсь въ храмѣ, чтобы они не двигались дальше по мрачнымъ дорогамъ, ибо подъ ихъ ногами отверзлась бездна».

13. «Земная власть непродолжительна и подчинена множеству измѣненій. Не было бы никакой пользы человеку возмущаться противъ нея, ибо одна власть всегда наслѣдуетъ другой власти; такъ продлится до конца человѣческой жизни».

14. «Развѣ не видите вы, что могущественные и богатые сѣютъ духъ мятежа противъ вѣчной власти Неба?»

15. Тогда старцы спросили: «Кто ты и изъ какой страны пришелъ къ намъ? Мы прежде не слышали о тебѣ и даже не знали твоего имени».

16. «Я—Израильтянинъ», отвѣчалъ Исса, «и въ день моего рожденія я видѣлъ стѣны Иерусалима и слышалъ рыданія моихъ братьевъ, обращенныхъ въ рабство, и вопли моихъ сестеръ, уводимыхъ въ язычникамъ».

17. «И моя душа болѣзненно грустила, когда я видѣлъ, что мои братья забыли истиннаго Бога; будучи ребенкомъ, я покинулъ отцовскій домъ, чтобы поселиться у другихъ народовъ».

18. «Но услышавъ, что мои братья подпали подъ еще болѣе сильныя страданія, я возвратился въ страну моихъ родителей, чтобы снова призвать моихъ братьевъ къ вѣрѣ ихъ предковъ, которая проповѣдуетъ намъ терпѣніе на землѣ, и тѣмъ побудить достигнуть въ небесахъ полного и высшаго блаженства».

19. И мудрые старцы задали ему еще такой вопросъ: «Увѣряютъ, что ты отвергаешь законы Моссы и учишь пренебреженію къ храму Божію?»

20. И Исса (отвѣчалъ): «Не разрушаютъ того, что дано нашимъ Отцомъ Небеснымъ и было уничтожено грѣшниками; но я совѣтовалъ очиститься сердцемъ отъ всякой скверны, ибо оно—истинный храмъ Божій».

21. «А законы Моссы я старался возстановить въ сердцахъ людей. И я вамъ говорю, что вы не разумѣете ихъ истиннаго смысла, ибо не мести, но прощенію они учатъ, только смыслъ этихъ законовъ извращенъ».

XI.

1. Выслушавъ Иису, священники и мудрые старцы рѣшили между собою не судить его, ибо онъ не сдѣлалъ никому зла, и, явившись къ Пилату, котораго назначилъ языческій царь страны Ромула правителемъ Иерусалима, они сказали ему такъ:

2. «Мы видѣли человека, котораго ты обвиняешь въ возбужденіи нашего народа къ возмущенію, мы слышали его проповѣдь и знаемъ, что онъ—нашъ соотечественникъ».

3. «Начальники городовъ обратились къ тебѣ съ ложными донесеніями, ибо это—справедливый человекъ, онъ учитъ народъ слову Божію. Допросивши, мы отпустили его, чтобы шель съ миромъ».

4. Правитель пришелъ въ сильный гнѣвъ и послалъ къ Иссъ своихъ переодѣтыхъ слугъ слѣдить за всеми его дѣйствіями и доносить начальству о малѣйшихъ словахъ его, съ которыми онъ обратится къ народу.

5. Однако, святой Исса продолжалъ посѣщать сосѣдніе города и проповѣдывать истинные пути Творца, побуждая евреевъ къ терпѣнію и объшая имъ скорое освобожденіе.

6. И во все это время много людей слѣдовало за нимъ; повсюду, куда бы онъ ни шелъ, многіе неотступно слѣдовали за нимъ и служили ему въ качествѣ домашней прислуги.

7. Исса же говорилъ: «Не вѣрьте чудесамъ, совершаемымъ рукою человѣка, ибо только Владѣющій природою одинъ способенъ творить сверхъестественныя дѣла, тогда какъ человѣкъ безсиленъ удержать ярость вѣтровъ и пролить дождь».

8. «Но есть чудо, которое возможно совершить и человѣку: это—когда онъ, полный искренней вѣры, рѣшается вырвать съ корнемъ изъ своего сердца всѣ дурные помыслы и, чтобы достигнуть цѣли, не ходить болѣе по путямъ беззаконія».

9. «Всѣ дѣла, совершаемыя безъ Бога, суть лишь грубыя заблужденія, соблазны и чародѣйства и только указываютъ, до какой степени душа совершающаго это полна безстыдства, лжи и пороковъ».

10. «Не вѣрьте прорицателямъ: одинъ Богъ знаетъ будущее. Кто надѣется на гадателей, тотъ оскверняетъ храмъ своего сердца и добавляетъ неувѣренность въ почитаніи своего Творца».

11. «Вѣра въ чародѣевъ и ихъ прорицанія разрушаетъ природную простоту человѣка и его дѣтскую непорочность; сила преисподней овладѣваетъ имъ и, побуждая его совершать всякаго рода преступленія, побуждаетъ его поклоняться идоламъ».

12. «Но Господь Богъ нашъ, не имѣющій равнаго Себѣ, единъ, всемогущъ, всевидущъ и вседѣющъ, владѣетъ всею мудростію и всемъ просвѣщеніемъ».

13. «Къ нему-то вамъ и нужно обращаться, чтобы получить утѣшеніе въ огорченіяхъ, помощь въ трудахъ, исцѣленіе отъ болѣзней. Надѣющіеся не получатъ отъ него отказа».

14. «Тайна природы—въ рукахъ Божіихъ, такъ какъ міръ до своего появленія существовалъ въ глубинѣ Божественной мысли; онъ сталъ тѣлеснымъ и видимымъ по волѣ Всевышняго».

15. «Когда вы захотите обратиться къ Нему, станьте опять дѣтьми, ибо вы не знаете ни прошедшаго, ни настоящаго, ни будущаго, а Богъ—Господинъ времени».

XII.

«Праведный человѣкъ», сказали ему переодѣтые слуги правителя Иерусалима, «научи насъ: нужно ли намъ исполнять волю Бесаря или ожидать близкаго освобожденія?»

2. И Исса, узнавъ слугъ, посланныхъ подслушивать вопрошавшихъ его, сказалъ имъ: «Я не предсказывалъ вамъ, что вы освободитесь отъ Бесаря: душа, погруженная въ грѣхъ, будетъ освобождена отъ него».

3. «Нѣтъ семьи безъ главы, не будетъ порядка въ народѣ безъ Бесаря, которому нужно слѣпо повиноваться, ибо онъ одинъ будетъ отвѣчать за свои дѣйствія предъ Вышнимъ судомъ».

4. «Обладаетъ ли Бесарь божественнымъ правомъ», еще спросили у него соглядатаи, «и лучшій ли онъ изъ смертныхъ?»

5. «Нѣтъ лучшаго между людьми, но есть больные, о которыхъ

должны заботиться люди избранные, облеченные властью, употребляя средства, данная имъ святымъ закономъ ихъ небеснаго Отца».

6. «Милосердіе и справедливость—вотъ самыя высшія способности, дарованныя Бесарю; его имя станеть славнымъ, если онъ здѣсь ихъ проявляетъ».

7. «Но кто поступаетъ иначе, преступаетъ предѣлы власти надъ своимъ подчиненнымъ, тотъ подвергаетъ свою жизнь опасности, оскорбляетъ Великаго Судю, вредитъ своему достоинству во мнѣніи людей».

8. Тѣмъ временемъ одна старая женщина приблизилась къ толпѣ, чтобы лучше слышать Иссу, но была отстранена однимъ изъ переодѣтыхъ людей, который помѣстился передъ нею.

9. Тогда Исса сказалъ: «Нехорошо, что сынъ отталкиваетъ свою мать, чтобы занять первое мѣсто, которое ей принадлежитъ. Кто не почитаетъ свою мать, священнѣйшее послѣ Бога существо, тотъ не достоинъ имени сына».

10. «Слушайте же, что я хочу вамъ сказать:—почитайте женщину, мать вселенной; въ ней лежитъ вся истина Божественнаго творенія».

11. «Она—основаніе всего добраго и прекраснаго; она—источникъ жизни и смерти. Отъ нея зависитъ все существованіе человѣка, ибо она—правственная и естественная опора въ его трудахъ».

12. «Она васъ рождаетъ въ мукахъ, въ потѣ своего чела; она сдѣлала за вашимъ ростомъ, и до самой смерти ея вы причиняете ей сильнѣйшее томленіе. Благословляйте ее, чтите ее, ибо она—вашъ единственный другъ и ваша опора на землѣ».

13. «Почитайте ее, защищайте ее; поступая такъ, вы приобретаете ея любовь и ея сердце и будете приятны Богу. Вотъ почему много грѣховъ вамъ отпустится».

14. «Любите также вашихъ женъ и уважайте ихъ, ибо онѣ завтра будутъ матерями, а позднѣе—праматерями всего рода».

15. «Покорствуйте женщинамъ: ея любовь облагораживаетъ человѣка, смягчаетъ его ожесточенное сердце, укрощаетъ звѣря и дѣлаетъ его агнелкомъ».

16. «Жена и мать—неотъемлемое сокровище, которое далъ вамъ Богъ; онѣ—наилучшія украшенія вселенной, и отъ нихъ родится все, что населяетъ миръ».

17. «Какъ нѣкогда Богъ силъ отдѣлилъ свѣтъ отъ тьмы и сушу отъ водъ, такъ женщина владетъ божественнымъ даромъ отдѣлять въ чловѣкѣ добрыя настрѣнія отъ злыхъ мыслей».

18. «Вотъ почему я говорю вамъ, что послѣ Бога ваши лучшія мысли должны принадлежать женщинамъ; женщина для васъ—божественный храмъ, въ которомъ вы весьма легко получите полное блаженство».

19. «Черпайте въ этомъ храмѣ ваши нравственныя силы; тамъ вы забудете свои печали и неудачи, возвратите погубленныя силы, вамъ необходимыя, чтобы помогать ближнему».

20. «Не подвергайте ее униженіямъ; этимъ вы унизите только самихъ себя и потеряете то чувство любви, безъ котораго ничего здѣсь на землѣ не существуетъ».

21. «Покровительствуйте своей женѣ, и она защититъ васъ и всю вашу семью; все, что вы сдѣлаете своей матери, женѣ, вдовѣ или другой женщиной въ скорби, сдѣлаете для Бога».

ХІІІ.

1. Святой Исса училъ такимъ образомъ народъ Израильскій въ

продолженіе трехъ дѣтъ—въ каждомъ городѣ, въ каждомъ селеніи, на дорогахъ и въ равнинахъ, и всякое предсказаніе его сбывалось.

2. Въ теченіе всего этого времени переодѣтые слуги правителя Пилата строго наблюдали за нимъ, но не нашли подтвержденія тому, что нѣкогда было собрано въ донесеніяхъ начальниковъ городовъ объ Исѣѣ.

3. Но правитель Пилатъ, испугавшись слишкомъ большой приверженности народа къ святому Исѣѣ,—который, если вѣрять его противникамъ, хотѣлъ поднять народъ и побудить его провозгласить себя царемъ,—приказалъ одному изъ своихъ соглядатаевъ обвинить его.

4. Тогда поручено было воинамъ задержать его и заточить въ подземную темницу, гдѣ подвергли его различнымъ пыткамъ съ цѣлю вынудить его обвинить себя въ томъ, за что можно было бы его казнить.

5. Святой, думаяшій только о полномъ блаженствѣ своихъ братьевъ, переносилъ страданія во имя своего Отца.

6. Слуги Пилата продолжали пытать его и довели до состоянія сильнѣйшаго обморока, но Богъ былъ съ нимъ и не допустилъ, чтобы онъ умеръ.

7. Узнавъ о страданіяхъ и мученіяхъ, которыя претерпѣлъ ихъ святой, главные священники и мудрые старцы пришли просить правителя освободить Исѣю по случаю приближавшагося большого праздника.

8. Но правитель отказалъ имъ наотрѣзъ. Тогда они просили его приказать явиться Исѣѣ предъ судомъ старѣйшинъ, чтобы онъ былъ осужденъ или оправданъ предъ праздникомъ. Пилатъ съ этимъ согласился.

9. На слѣдующій день правитель приказалъ созвать главныхъ военачальниковъ, священниковъ, мудрыхъ старцевъ и законовѣдцовъ, чтобы повесѣть имъ судить Исѣю.

10. Привели святого изъ темницы, приказали ему сѣсть предъ правителемъ между двумя разбойниками, которыхъ судили въ то же время, какъ и его, чтобы показать толпѣ, что онъ не одинъ будетъ осужденъ.

11. Обращаясь къ Исѣѣ, Пилатъ сказалъ: «О, человекъ! Правда ли, что ты поднималъ жителей противъ властей, чтобы самому стать царемъ Израильскимъ?»

12. «Не дѣлаются царемъ по своей собственной волѣ», отвѣчалъ Исѣя, «и тебѣ солгали, утверждая, что я возмущалъ народъ. Я всегда говорилъ только о Царѣ небесномъ, и Ему поклоняться я училъ народъ».

13. «Ибо сыны Израилевы потеряли свою первоначальную чистоту и, если бы они не надѣялись на истиннаго Бога, были бы принесены въ жертву, и храмъ ихъ лежалъ бы въ развалинахъ».

14. «Временная власть поддерживаетъ порядокъ въ странѣ; и я ихъ училъ этого не забывать; я имъ говорилъ:—живите подобно съ вашимъ положеніемъ и съ вашей судьбой, чтобы не нарушать общественнаго порядка,—и я также убѣждалъ ихъ помнить, что безпорядокъ царствовалъ въ ихъ сердцахъ и умѣ».

15. «Царь небесный такъ же наказалъ и уничтожилъ ихъ національныхъ царей; однако, говорилъ я имъ, если вы безропотно покоряетесь своей судьбѣ, за то вамъ будетъ назначено царство небесное».

16. Въ это время ввели свидѣтелей; одинъ изъ нихъ показалъ такъ: «Ты говорилъ народу, что временная власть ничего не значитъ предъ тѣмъ царемъ, который долженъ былъ вскорѣ избавить Израильтянъ отъ лыческаго ига».

17. «Будь благословенъ», сказалъ Исѣя, «что сказалъ истину; Царь небесный больше и могущественнѣе земного закона, и Его царство превосходитъ всѣ царства земныя».

18. «И недалеко то время, когда по Божіей волѣ народъ Израильскій очистится отъ своихъ грѣховъ, ибо сказано, что явится предтеча объявить освобожденіе народа и соединить его въ одну семью».

19. И правитель, обратившись къ судьямъ, сказалъ: «Вы слышали? Израильтянинъ Песса признаетъ вину, въ которой его обвинили. Судите же его по вашимъ законамъ и объявите ему смертную казнь».

20. «Мы не можемъ его обвинить», отвѣтили священники и старѣйшины, «ты самъ только что слышалъ, что онъ намекалъ на Царя небеснаго и ничего не проповѣдывалъ сынамъ, что представляло бы неповиновеніе закону».

21. Правитель позвалъ тогда свидѣтеля, который по наущенію своего господина Пизата предалъ Иессу. Этотъ человѣкъ пришелъ и обратился къ Пессѣ: «Не намекалъ ли ты на царя Израильскаго, когда говорилъ, что Царствующій на небесахъ послалъ тебя приготовить его народъ?»

22. И Песса, благословивъ его, сказалъ ему: «Тебѣ простится, ибо ты говоришь не отъ себя». Затѣмъ, обратившись къ правителю: «Зачѣмъ унижать свое достоинство и учить подчиненныхъ жить во лжи, такъ какъ даже безъ этого ты имѣешь возможность обвинить невиннаго?»

23. Послѣ этихъ словъ правитель пришелъ въ страшную ярость и высказался за осужденіе Иессы на смерть и за объявленіе невинными двухъ разбойниковъ.

24. Судья, посоветовавшись между собою, сказали Пилату: «Мы не возьмемъ на свои головы великаго грѣха—осудить невиннаго и оправдать разбойниковъ,—дѣла, противнаго нашимъ законамъ».

25. «Дѣлай, что тебѣ угодно». Сказавъ такъ, священники и мудрые старпы вышли и омыли свои руки въ священномъ сосудѣ, говоря: «Мы неповинны въ смерти праведника».

XIV.

1. По приказанію правителя воины схватили Иессу и двухъ разбойниковъ и отвели ихъ на мѣсто казни, гдѣ пригвоздили къ врытымъ въ землю крестамъ.

2. Весь день тѣла, съ капающей кровью, Иессы и двухъ разбойниковъ оставались висѣющими, подъ охраной воиновъ; народъ стоялъ вокругъ; родственники казненныхъ молчали и плакали.

3. При закатѣ солнца страданія Иессы кончились. Онъ потерялъ сознание, и душа этого праведника отдѣлилась отъ тѣла, чтобы идти смириться предъ Божествомъ.

4. Такъ окончилось земное существованіе отблеска вѣчнаго Духа въ образѣ человѣка, который спасъ ожесточенныхъ грѣшниковъ и перенесъ такіа страданія.

5. Однако, Пилатъ убоился своего дѣла и приказалъ отдать тѣло святого его родственникамъ, и они похоронили его близъ мѣста казни. Толпа ходила молиться на его могилу и наполняла воздухъ рыданіями и стонами.

6. Три дня спустя правитель, опасаясь народнаго возмущенія, послалъ воиновъ похитить тѣло Иессы и похоронить его гдѣ-нибудь въ другомъ мѣстѣ.

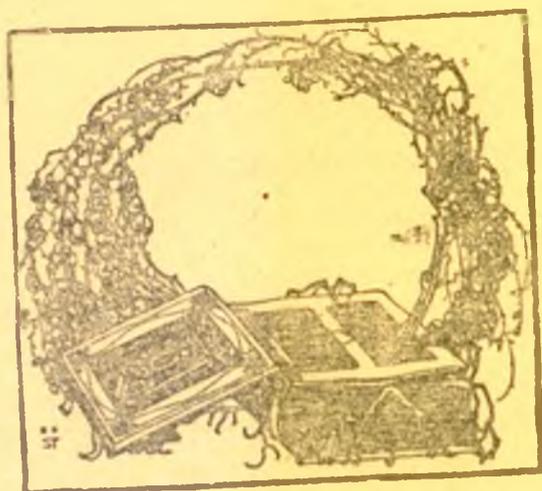
7. На слѣдующій день толпа нашла могилу открытой и пустой; тотчасъ распространилась молва, что Высшій Судья послалъ Своихъ ангеловъ похитить смертныя останки святого, въ которомъ на землѣ пребывала часть Божественнаго Духа.

8. Когда этотъ слухъ дошелъ до Пилата, онъ разгнѣвался и приказалъ, подѣ страхомъ рабства и смерти, никогда не произносить имени Исы и не молиться за него Господу.

9. Но народъ продолжалъ оплакивать и громко прославлять своего учителя; за это много людей было уведено въ рабство, подвергнуто пыткамъ и казнено.

10. И ученики святого Исы покинули страну Израилеву и разошлись во всѣ страны въ язычникамъ, проповѣдая, что имъ нужно оставить грубыя заблужденія и думать о спасеніи своей души и полномъ блаженствѣ, которое ожидаетъ людей въ невещественномъ и полномъ блеска мѣрѣ, гдѣ въ покоѣ и во всей Своей чистотѣ обитаетъ въ совершенномъ величій великій Творецъ.

11. Язычники, цари и воины слушали проповѣдниковъ, оставляли свои нечѣпныя вѣрованія, покидали своихъ жрецовъ и ихъ идоловъ, чтобы воздавать хвалы премудрому Творцу вселенной, Царю царей, сердце Котораго исполнено безконечнаго милосердія.



Проф. ЛЕБОНЪ.



СОВРЕМЕННАЯ МАГІЯ и НАУКА.



Переводъ съ французскаго Н. И. ИЛЬИНА,
подъ редакціей и съ дополненіями
В. В. БИТНЕРА.



Съ рисунками.



С.-Петербургъ, Невскій, 40. —————
Издательство „Вѣстника Знанія“ (В. В. Битнера). — 1910.

«Т-во Художественной Печати», Спб., Ивановская, 14.

Предисловіе редактора.

Авторъ настоящей книжки задался весьма почтенной цѣлью бороться съ очень распространеннымъ суевѣріемъ, извѣстнымъ подъ именемъ спиритизма.

Подъ этою доктриною, подразумѣвается извѣстное убѣжденіе въ существованіи сверхъестественнаго, вѣрованіе въ духовъ, которые могутъ изъ-за гроба сноситься съ живыми людьми, оказывать на нихъ то или иное вліяніе и производить рядъ дѣйствій, якобы необъяснимыхъ иначе, какъ при помощи сверхъестественнаго вмѣшательства.

Выступая противъ этого вреднаго суевѣрія. Лебонъ оказываетъ несомнѣнно благотворное вліяніе на интеллигентное общество, которое страдаетъ скорѣе избыткомъ вѣры въ чудесное, чѣмъ ея недостаткомъ.

Но тутъ и кончается та положительная сторона брошюры Лебона, которая заставила насъ обратить на послѣднюю вниманіе читателей. Впрочемъ, если бы ученый только ограничилъ свою задачу—достигнуть пораженія суевѣрія, то изданіе «Вѣстникомъ Знанія» настоящей брошюры должно было бы найти въ глазахъ читателей полное оправданіе.

Мы оказали бы имъ, однако, плохую услугу, если бы ограничились простымъ переводомъ статьи Лебона, не указавъ на отрицательныя стороны его произведенія. Оно является типичнымъ образчикомъ той неофобіи, которою страдаютъ многіе ученые. Эта болѣзнь, выражающаяся въ извѣстной ненависти ко всякимъ новшествамъ, въ какой бы области они ни проявлялись, представляетъ собою нерѣдкое явленіе въ ученomъ мѣрѣ, который всегда отличался большимъ консерватизмомъ, при чемъ нерѣдко этотъ консерватизмъ переходилъ въ своего рода фанатизмъ, нетерпимость, когда логику замѣняютъ чувства.

Лебонъ, представляя собою типъ ученаго-новатора, которому пришлось еще завоевывать себѣ положеніе въ ученomъ мѣрѣ, испугался, когда на его «дематеріализацію матеріи» и «матеріализацію энергій» стали ссылаться спириты и оккультисты: поддержка съ этой стороны грозила всей, еще не установившейся репутаціи ученаго, и онъ поторопился отврестпться отъ непрошенныхъ друзей.

Но отсутствіе у Лебона привычки къ строгой корректности, неумѣніе разбираться въ средствахъ къ достиженію цѣли и извѣстная страстность привели его къ тому, что вмѣсто объективнаго изложенія научныхъ основъ и философіи современнаго естествознанія, покоющагося на принципѣ изгнанія изъ него всякихъ трансцендентальностей, Лебонъ написалъ полемическую брошюру, въ которой сводитъ счеты съ нѣкоторыми учеными и проявляетъ явную недобросовѣстность, а подчасъ и невѣжество, при разсмотрѣніи огромнаго матеріала, охватываемаго брошюрой. Какъ ученый-новаторъ, который стремится стать въ ряды правотѣрныхъ ученыхъ и опасается, какъ бы онъ не былъ отвергнутъ, благодаря попыткѣ спиритовъ найти для своего ученія основу въ его теоріи, Лебонъ рѣшительно нападаетъ на этихъ друзей, авансировавшихъ ему его ученость. Но область, въ которой онъ захотѣлъ проявить свое критическое отношеніе

очень обширна и требовала бы серьезнаго изученія, а не того развязнаго наскока и нѣкоторой научной хлыщеватости, которыми онъ здѣсь пытается спасти свое «доброе имя».

Область явленій, о которыхъ взялся говорить г. Лебонъ, очень обширна, а сами явленія въ высшей степени разнообразны. Одни изъ нихъ уже сдѣлались достояніемъ науки, другія настойчиво, со стороны логической и философской необходимости, требуютъ своего признанія, наконецъ, третьи заслуживаютъ вниманія потому, что о нихъ говорятъ съ громаднымъ убѣжденіемъ въ ихъ реальности тысячи вполне добросовѣстныхъ и часто очень ученыхъ людей. Относительно этой третьей категоріи явленій надлежало бы говорить съ большою осторожностью, такъ какъ голое отрицаніе, по самому свойству предмета, нисколько не подвинетъ дѣла впередъ, и суевѣріе нимало не поколеблется. Ученый, разъ онъ берется обсуждать и изслѣдовать явленія, о которыхъ одни говорятъ, что они принадлежатъ къ области трансцендентальной, а другіе совсѣмъ отрицаютъ ихъ существованіе, хотя тысячи и тысячи людей убѣждены въ ихъ реальности,—долженъ обладать громаднымъ запасомъ безпристрастія и желанія понять источникъ этого разногласія. Въмѣсто того, чтобы подходить къ изучаемымъ явленіямъ съ предвзятымъ мнѣніемъ о ихъ нереальности потому что они невозможны съ точки зрѣнія современной науки, надлежало бы подумать—такъ ли это на самомъ дѣлѣ, дѣйствительно ли современная наука не могла бы допустить существованія такого рода явленій, не могла бы объяснить ихъ, не прибѣгая къ допущенію возможности міра сверхъестественнаго. Если ученый, заинтересовавшійся такого рода явленіями, поставить себя этотъ вопросъ, то быть можетъ, его отношеніе не будетъ столь нетерпимымъ, и при изученіи загадочныхъ явленій онъ не станетъ навязывать условія, при которыхъ явленіе не наступаетъ вовсе или выражается въ очень слабой степени. Лебонъ, какъ физикъ, конечно, прекрасно знаетъ, что многія явленія наступаютъ лишь при опредѣленныхъ условіяхъ, и странно было бы требовать, чтобы, напримѣръ, явленія флюоресценціи, фосфоресценціи и т. п. можно было наблюдать при солнечномъ свѣтѣ. Тамъ, гдѣ приходится имѣть дѣло съ совершенно неизвѣстной областью, въ особенности оперируя надъ столь деликатнымъ предметомъ, какъ человѣческая психика, желательно предоставить всѣ тѣ условія, при которыхъ явленія могутъ развиваться съ большею легкостью. Для того же, чтобы имѣть возможность убѣдиться въ отсутствіи какого бы то ни было обмана, необходимо обставить опыты такъ, чтобы всегда можно было контролировать правильность дѣйствій заинтересованныхъ лицъ и изобличить обманъ. У Лебона въ его брошюрѣ ничего подобнаго не замѣчается. Вся она дышетъ нетерпимостью, доводящей его до подтасовки фактовъ, замалчиванія нежелательнаго, разныхъ полемическихъ выходокъ и прямой нелогичности.

Признавая въ высшей степени важной популяризацию правильныхъ взглядовъ и борьбу съ суевѣріемъ, выражающимся въ спиритической доктринѣ, приходится заботиться объ изданіи произведеній, которыя пытаются разсѣять мракъ, окружающій явленія, наблюдаемые во время спиритическихъ сеансовъ. И съ этой точки зрѣнія изданіе брошюры Лебона можетъ имѣть значеніе; но недобросовѣтность автора *) и его легкомысліе,

*) Читатели знаютъ, между прочимъ, что, выпуская въ свѣтъ свои книги о матеріализаціи энергіи и дематеріализаціи матеріи, онъ не нашелъ нужнымъ ни однимъ словомъ обмолвиться о своемъ предшественникѣ проф. Скворцовѣ, который опубликовалъ въ *Revue Scientifique* главнѣйшія положенія своей теоріи гораздо раньше, чѣмъ сдѣлалъ это Лебонъ. Не зная о работѣ русскаго ученаго Лебонъ не могъ, такъ какъ Скворцовъ писалъ въ томъ же самомъ журналѣ, гдѣ послѣ него помѣстивъ свою статью Лебонъ,

съ которыми онъ приступилъ къ столь сложнымъ вопросамъ, не имѣя къ тому ни достаточной подготовки, ни нужнаго опыта, дѣлаютъ необходимымъ дополненіе этой брошюры какъ съ точки зрѣнія фактической, впрочемъ, въ самыхъ общихъ чертахъ, такъ и съ цѣлью исправленія неточностей и завѣдомыхъ передержекъ, къ которымъ мѣстами прибѣгаетъ Лебонъ.

Держась того взгляда, что многія явленія, которыя суевѣріе приписываетъ вліянію духовъ, можно объяснить вполне научно, не уклоняясь въ трансцендентальную область, я нахожу въ высшей степени вредными для достоинства науки тѣ голыя предвзятыя отрицанія, которыми ученые въ родѣ Лебона пытаются поддерживать престижъ науки. Они достигаютъ совершенно противоположной цѣли, такъ какъ добросовѣстные люди, которымъ приходилось наблюдать нѣкоторыя загадочныя явленія въ условіяхъ, исключающихъ, по ихъ мнѣнію, возможность какого бы то ни было обмана, скорѣе готовы будутъ признать несостоятельность науки, чѣмъ допустить нереальность поразившихъ ихъ непонятныхъ явленій. Необходимо имѣть гражданское мужество, чтобы сознаться въ томъ, что могутъ быть явленія, до сихъ поръ неразъясненныя наукою. Но изъ этого, конечно, не слѣдуетъ, что такія пока неразгаданныя явленія не могутъ быть объяснены впоследствии, не прибѣгая къ какимъ бы то ни было сверхъестественнымъ силамъ. Плохую услугу оказываютъ намъ тѣ ученые, которые пытаются дѣлать видъ, будто наука въ ея современномъ состояніи всемогуща и всевѣдуща, если же что-либо встрѣчается для нея непонятное, необъяснимое съ точки зрѣнія установленныхъ законовъ, то оно на самомъ дѣлѣ существовать не можетъ и является результатомъ обмана злонамѣренныхъ людей.

Нѣтъ, гораздо лучше сказать, что могутъ быть и даже должны быть явленія, о которыхъ наука пока еще не знаетъ, или которыя ею еще не изслѣдованы, можетъ быть, даже существуютъ и такія явленія, которыхъ она въ настоящій моментъ и не смогла бы удовлетворительно разъяснить; но, понятно, изъ этого не слѣдуетъ, что какія бы то ни было явленія могутъ выходить за предѣлы естественнаго. Отсюда прямой выводъ, что мы не должны избѣгать изученія явленій, которыя могутъ казаться сверхъестественными потому только, что мы еще не знаемъ законовъ, управляющихъ этими явленіями, или не умѣемъ подвести ихъ подъ уже известные намъ законы. Тутъ нечего опасаться, что ученый, берущійся за изслѣдованіе неизвѣстной области, можетъ себя скомпрометировать. Для ученаго не можетъ быть области, изслѣдованіе которой могло бы бросить на него какую-либо тѣнь, какъ не можетъ быть позорящей работы для труженика, честно зарабатывающаго свой хлѣбъ.

Къ сожалѣнію, такого рода воззрѣнія не легко проникаютъ даже въ среду ученыхъ, и многіе изъ нихъ до сихъ поръ чуждаются нѣкоторыхъ областей, боясь скомпрометировать свое имя. Мало имѣется ученыхъ, которые помнили бы золотыя слова лорда Кельвина (Уильяма Томсона), говорившаго: «вѣчный законъ чести обязываетъ науку смѣло смотрѣть въ лицо рѣшительно всякой предлагаемой ей проблемѣ». Поэтому очень грустно видѣть, когда ученый, философъ, къ словамъ котораго прислушивается значительная часть мыслящаго человечества, старается отмежевать явленія, подлежащія научному изслѣдованію, отъ другихъ, которыя не стоить его вниманія, ибо они яко бы переворачиваютъ вверхъ дномъ всѣ наши понятія. Такъ относился къ интересующей насъ области знаменитый Вильгельмъ Вундтъ, который говорилъ, что «этотъ маленький міръ стучащихъ духовъ и всякой чертовщины, управляемый своими законами вопреки законамъ большого міра, міра Ньютона и Коперника, невозможенъ, а если онъ и существуетъ, то все-таки не заслуживаетъ моего вниманія».

Оставляя въ сторонѣ вопросъ о томъ, насколько такіа подраздѣленія на «маленькіе» и «большіе» міры, на малые и большіе факты и явленія логически допустимы и не противорѣчатъ вашему понятію о мировыхъ законахъ, которымъ должны подчиняться рѣшительно все явленія природы,—не напоминаютъ ли вамъ, читатели, эти слова Вундта и ему подобныхъ ученыхъ то знаменитое «*Nic deficit orbis*»—здѣсь конецъ свѣта,—которое писалось на древнихъ картахъ надъ Геркулесовыми столбами? Древніе географы и не подозревали, что тамъ, на западѣ, въ этомъ невѣдомомъ и пустомъ, по ихъ мнѣнію, пространствѣ много больше странъ, чѣмъ было извѣстно тогдашнимъ мудрецамъ, воображавшимъ себя единственными владѣльцами сокровищницы человѣческаго знанія. Тѣперешніе «мудрецы» тоже пытаются провести эту границу, за которою все, противорѣчащее, по ихъ мнѣнію, уже установленнымъ законамъ, относится къ области, неподлежащей вѣдѣнію науки. Эти ортодоксальные стражи ея считаютъ «концомъ міра» законы, установленные Ньютономъ, Коперникомъ и Галилеемъ. Между тѣмъ, область духа, разсматриваемаго какъ функція организма, а, стало быть, какъ одна изъ формъ проявленія физическихъ силъ, энергіи,—не можетъ не подчиняться общимъ мировымъ законамъ. Разсматривая послѣдніе въ ихъ отношеніи къ проявленіямъ нашей духовной жизни, мы должны, прежде всего, отрѣшиться отъ средневѣковаго противопоставленія матеріальнаго міра духовному. Тогда мы избѣгнемъ тѣхъ подводныхъ камней, о которые разбилось не одно судно, управляемое предвзятыми идеями и односторонней логикой.

Въ настоящее время если и существуетъ расколъ въ нашемъ отношеніи къ природѣ психической дѣятельности человѣка, то основаніе его только методологическое. Тѣ два теченія, матеріалистическое и спиритуалистическое, на которыя раздѣлились воззрѣнія на природу психическихъ явленій, исключительно основаны на одномъ только различіи толкованіи этихъ явленій. Какому бы направленію—спиритуалистическому или матеріалистическому—въ отношеніи пониманія психическихъ явленій вы ни сочувствовали, одно ясно, что старая метафизическая школа психологіи отжила свой вѣкъ и должна уступить мѣсто новой, экспериментальной психологіи. Материалистическое направленіе, котораго въ послѣднее время держалась наука, имѣетъ за собою слишкомъ плодотворное прошлое, чтобы можно было сомнѣваться въ томъ, на чьей сторонѣ должна оказаться побѣда. Но мы не станемъ распространяться о значеніи матеріалистическаго воззрѣнія, которому не можемъ, однако, не сочувствовать, предоставляя читателямъ продолжать держаться избраннаго каждымъ направленія. Для насъ важно установить одно только, что область психики должна быть изучаема при помощи тѣхъ же методовъ, которые служатъ наукѣ для изслѣдованія явленій внѣшняго міра. Факты же, которые яко бы противорѣчатъ современному научному мировоззрѣнію, въ дѣйствительности доказываютъ не невѣрность принятаго направленія, а то только, что мы еще очень мало знаемъ природу. Но если представители научнаго міра перестанутъ считать для себя зазорнымъ изученіе той невѣдомой области, которая носитъ названіе оккультизма, если они вооружатся въ достаточной степени мужествомъ, чтобы признать свое знаніе недостаточнымъ для объясненія всѣхъ явленій, наблюдаемыхъ при нѣкоторыхъ условіяхъ, и возьмутся за ихъ изслѣдованіе по строго обдуманному методу, тогда, можно смѣло сказать, спиритизмъ перестанетъ существовать, такъ какъ сила его въ нашемъ незнаніи и отсутствіи смѣлости признать это.

Поэтому мы должны быть особенно благодарны тѣмъ ученымъ, которые нашли въ себѣ достаточно гражданскаго мужества, чтобы изъ-за любви къ истинѣ, изъ-за желанія познать невѣдомые законы природы

поставить на карту всю свою научную репутацію, и не испугались насмѣшекъ своихъ товарищей, которые не прочь признать ихъ даже психически ненормальными потому только, что у этихъ смѣлыхъ пионеровъ науки нашлась рѣшимость изучать міръ «чертовщины». Среди ученыхъ этого типа, ученыхъ, играющихъ благородную роль Донъ-Кихотовъ науки, имѣются такія имена, какъ—знаменитыхъ астрономовъ Скиапарелли, Цельнера, нынѣ уже покойныхъ, и Фламмаріона, не менѣе извѣстныхъ химиковъ Крукса и покойнаго Бутлерова, великаго сподвижника Дарвина, Альфреда Русселя Уоллеса, серьезнаго физиолога Шарля Рише, недавно умершаго знаменитаго ученаго Ломброзо, талантливаго русскаго естествоиспытателя и литератора Вагнера—Кота-Мурлыки, знаменитаго физика д'Арсонваля и многихъ очень почтенныхъ, но не столь извѣстныхъ широкой публикѣ ученыхъ естествоиспытателей, философовъ и социологовъ.

Нельзя, однако, не отмѣтить того довольно знаменательнаго обстоятельства, что нѣкоторые изъ этихъ ученыхъ, изслѣдуя явленія загадочнаго міра, до сихъ поръ игнорированнаго наукой, не сумѣли удержаться на строго матеріалистической почвѣ и дали себя увлечь въ область, близкую къ спиритизму. Не сѣдуется, впрочемъ, снискать порицать ихъ за этотъ несомнѣнно невѣрный шагъ, такъ какъ область, въ которую они вошли, не имѣя строго выработанныхъ методовъ ея изслѣдованія и не обладая коллективнымъ опытомъ цѣлаго рода предшественниковъ, ученыхъ, какъ это бываетъ при изученіи другихъ явленій,—эта область до крайности своеобразна и обставляется такими, такъ сказать, аксессуарами, которые вытекаютъ изъ вѣрованій другихъ участниковъ опытовъ, невольно влияющихъ на меньшинство, состоящее изъ благожелательно настроенныхъ ученыхъ. Если бы число ученыхъ экспериментаторовъ было больше, если бы въ вопросу о правильной постановкѣ опытовъ для изслѣдованія невѣдомой области присоединились цѣлыя научныя учрежденія, со всеми ихъ богатыми физическими и др. кабинетами, несомнѣнно ошибки, въ которыя впадаютъ одиночные ученые, были бы рѣже и ихъ легче было бы корректировать.

Итакъ, заканчивая эту вступительную часть, мы можемъ только пожелать, чтобы коллективная работа многихъ ученыхъ естествоиспытателей въ сотрудничествѣ съ людьми, которые способны легче ориентироваться въ возможныхъ обманахъ разныхъ профессиональных медіумовъ,—поскорѣе разсѣяла тотъ мракъ, который окружаетъ явленія изъ области оккультизма. Для этого существуетъ одинъ только путь: установивъ разъ навсегда, что ничего сверхъестественнаго быть не можетъ, а, стало быть, и явленія, которыя приписываются влиянію загробнаго міра, не могутъ быть объясняемы такимъ путемъ, надлежитъ строго провѣрить реальность этихъ явленій, не ограничиваясь единичными неудачами и изобличеніемъ обмановъ профессиональных медіумовъ и заботясь объ одномъ только, чтобы установить вполнѣ научно наличность или невозможность того или иного явленія; когда факты положительнаго, а съ нѣкоторыхъ случаяхъ и отрицательнаго свойства будутъ добыты, тогда можно будетъ безъ труда объяснить и происхожденіе необычайныхъ явленій, не прибѣгая къ какимъ бы то ни было трансцендентальнымъ толкованіямъ.

Ниже мы увидимъ, что и при настоящемъ положеніи дѣла, когда многие факты еще не добыты, и ученые въ большинствѣ случаевъ избѣгаютъ заниматься изслѣдованіемъ оккультическихъ явленій, многое, которое считалось и считается сверхъестественнымъ, на самомъ дѣлѣ можетъ быть объяснено, не прибѣгая къ помощи какихъ бы то ни было духовъ.

В. Битнеръ.

Проф. Гюставъ Лебонъ *).

Современная магія.

I. Магія въ древности и въ наше время.

§ 1. Магія въ древности и въ средніе вѣка.—Человѣкъ всегда жаждалъ звать свою судьбу и всегда старался найти помощь у сверхъестественныхъ существъ, которыя, думалось ему, населяютъ окружающій его міръ. Въ этомъ стремленіи и коренится причина появленія различнаго рода магіи.

Къ магіи, къ услугамъ этого рода искусства прибѣгали люди всѣхъ вѣковъ и народовъ. Некромантія или вызываніе душъ умершихъ, астрология и прорицательство составляли только отдѣльныя отрасли магіи и въ древности пользовались большимъ успѣхомъ.

Искусство предсказывать, или прорицательство, при посредствѣ различныхъ способовъ, а особенно при помощи оракуловъ,—это искусство представляло наиболѣе общую форму древней магіи. Современные медумы вполне соотвѣтствуютъ прежнимъ оракуламъ.

Всякія указанія оракуловъ въ прежнее время пользовались всеобщимъ довѣріемъ. Въ Римѣ же магія была положена даже въ основу государственной религіи. Представители этой религіи назывались авгурами, т. е. предсказателями, и на ихъ обязанность возлагалось толкованіе различнаго рода непонятныхъ явленій. Роль авгуровъ въ государствѣ была чрезвычайно велика; полководцы совѣщались съ ними передъ вступленіемъ въ бой; иногда же мнѣніе авгуровъ могло свести къ нулю дѣйствіе какихъ-нибудь законовъ.

Коллегія авгуровъ была отмѣнена лишь въ IV вѣкѣ нашей эры императоромъ Феодосіемъ, когда вліяніе христіанства значительно возрасло.

Вѣра въ предсказанія авгуровъ была существенной чертой вѣрованія древнихъ, такъ какъ предполагалось, что эти предсказанія исходятъ отъ высшихъ существъ, подобныхъ духамъ нашихъ спиритовъ. Нѣкоторые изъ оракуловъ, напримѣръ, Дельфійскій, пользовались такой извѣстностью, что къ нимъ стекались за совѣтомъ со всѣхъ концовъ античнаго міра.

Но оракулы смолкли, и языческая магія исчезла съ наступленіемъ торжества христіанства. Въ теченіе среднихъ вѣковъ ей пришлось снова возродиться подъ именемъ колдовства или волшебства. Какую роль сыграло и какое значеніе имѣло колдовство въ средніе вѣка—это общезвѣстно. Тысячи колдуновъ сожигались на кострахъ, но они появлялись все снова и снова. Наковецъ, сила эта, соперничавшая съ авторитетомъ церкви, была сокрушена, но скорѣе временемъ, чѣмъ казнями.

Всегда предполагалось, что колдовство не обходилось безъ вмѣшательства дьявола, и для этого, какъ казалось, находились неопровержимыя доказательства. Если, напримѣръ, распространяется слухъ о какомъ-нибудь фактѣ, имѣющемъ отношеніе къ колдовству, если въ пользу его реальности приводятся безчисленныя засвидѣтельствованія, упорныя увѣренія, несмотря даже на страхъ наказанія смертью, то какъ возможно было не

*) Дополненія редактора перевода напечатаны особымъ шрифтомъ и обозначены въѣздочками.

вѣрить въ существованіе власти злого духа? Сколько людей, въ самомъ дѣлѣ, влялось въ томъ, что они совершаютъ воздушныя путешествія верхомъ на метлѣ на шабашъ вѣдьмъ, или что они находятся въ близкихъ сношеніяхъ съ чертами. Такого рода признанія явно свидѣтельствуютъ о громадной силѣ иллюзіи, переданной внушеніемъ и созданной коллективно или кѣмъ-нибудь единолично *).

§ 2. Магія въ наше время.—Передъ лицомъ научнаго прогресса вѣра въ магію, казалось, рушилась. Маска обмана была сорвана съ колдуновъ, и они, если и сохранили гдѣ-нибудь вѣру въ себя, то развѣ только въ какихъ-нибудь глухихъ деревушкахъ.

Но любовь къ чудесному, извѣстное релігіозное возбужденіе, не находившее, впрочемъ, уже себѣ пищи, вѣра въ загробную жизнь—все это, оказалось, были чувства слишкомъ живучія для того, чтобы сразу исчезнуть совсѣмъ. Античной магіи пришлось еще разъ возродиться, измѣнивъ только свое имя и мало измѣнившись во внутреннемъ содержаніи. Въ наше время эта магія называется оккультизмомъ и спиритизмомъ, авгуры называются медумами, боги, вдохновители оракуловъ, называются духами, вызываніе мертвыхъ стало матеріализаціей духа.

Довольно долго ученые не обращали вниманія на эту новую магію. Но вотъ лѣтъ двадцать уже будетъ тому, какъ передъ нашими глазами вырастаетъ крайне неожиданное явленіе: выдающіеся профессора становятся убѣжденными защитниками всякаго рода магіи. Среди нихъ встрѣчаешь извѣстныхъ антропологовъ, какъ, напримѣръ, Ломброзо, который увѣряетъ, что вызывалъ тѣни умершихъ и бесѣдовалъ съ ними; встрѣчаешь извѣстныхъ химиковъ, какъ Круксъ, который утверждаетъ, что пѣлые мѣсяцы проводилъ съ духомъ, и духъ этотъ ежедневно то принималъ матеріальную, тѣлесную оболочку, то оставлялъ ее; встрѣчаешь профессоровъ физиологовъ, напримѣръ Рише, который заявляетъ, что видѣлъ война въ каскѣ, появляющагося вдругъ изъ тѣла дѣвочки; есть и извѣстные физики, какъ д' Арсонваль, который рассказываетъ, что одинъ медумъ передъ нимъ могъ по своему желанію заставить какою-нибудь предметъ значительно измѣниться въ вѣсѣ. Мы видимъ еще и извѣстныхъ философовъ въ родѣ Бутру, который въ своихъ блестящихъ лекціяхъ говоритъ о духахъ, о сношеніяхъ съ ними и даже увѣренно указываетъ тотъ путь, «по которому божество можетъ вступать въ человѣческую душу».

Правда, находятся и другіе ученые, не менѣе извѣстные, и они не придаютъ серьезнаго значенія подобнаго рода заявленіямъ, считая все это галлюцинаціями, или же внушеніемъ. Эти послѣдніе ученые сильно возстаютъ противъ какаго бы то ни было примѣшиванія къ научному изслѣдованію подобнаго рода наблюденій, которыя они называютъ колдовствомъ самаго низкаго разбора и суевѣріемъ.

Разногласіе ученыхъ въ данномъ случаѣ ставитъ образованную публику втупикъ. Какъ быть? Можно ли допустить, чтобы опытные изслѣдователи такъ грубо заблуждались—это, съ одной стороны, а потомъ—отчего одни изслѣдователи наблюдаютъ то, что другимъ не удается сдѣлать даже при соблюденіи всѣхъ равныхъ условій?

Отсюда передъ нами возникаютъ слѣдующіе вопросы:

1-ый. Можно ли считать, что нѣкоторыя или хотя бы одно явленіе изъ этого ряда чудесныхъ явленій не подлежитъ сомнѣнію?

*) Этотъ вопросъ довольно сложенъ, и для ознакомленія съ нимъ можно посоветовать прочесть: Ш. Рише, „Сомнамбулизмъ, демонизмъ и яды интеллекта“, или мои книги: „Гипнозамъ и родственныя явленія“ и „Въ область таинственнаго“ В. Б.

2-ой. Если названные явления есть одна только химера, то спрашивается, какимъ образомъ могло случиться, что известные ученые подтверждаютъ реальное существованіе этихъ явленій-химеръ?

3-ій. Возможно ли чтобы въ известныхъ условіяхъ воображеніе, фантазія были настолько сильны у изслѣдователя, что этотъ послѣдній принимаетъ воображаемое за дѣйствительность?

Эти вопросы, а также нѣкоторые другіе будутъ рассмотрѣны въ настоящей брошюрѣ.

Я долгое время отказывался братья за спиритическія явленія, чтобы изучать ихъ, считая, что бесполезно тратить время на производство сомнительныхъ опытовъ, приводящихъ лишь къ противорѣчивымъ результатамъ, мое вниманіе было привлечено лишь тогда къ изученію этого рода, когда спириты вздумали было искать опоры для своихъ доктринъ въ моихъ изслѣдованіяхъ надъ дематериализаціей матеріи и надъ внутри-атомной энергіей.

Я, правда, оставался равнодушнымъ къ самимъ вопросамъ спиритизма, но меня поразило слѣдующее: я увидѣлъ, что известные ученые, привыкшіе къ лабораторнымъ изслѣдованіямъ, посвящаютъ много времени на изученіе спиритическихъ явленій, такихъ напримѣръ, какъ материализація духа, и утверждаютъ при этомъ, будто нѣчто подобное происходитъ на самомъ дѣлѣ. Пріѣздъ въ Парижъ Евзапіи Паладино, известнаго медиума, которая въ теченіе нѣсколькихъ лѣтъ обслуживала студентовъ на сеансахъ и склонилась въ пользу спиритизма многихъ ученыхъ,—вотъ появленіе этого медиума и понудило меня заняться и тщательно изучить вопросъ. Мой другъ, известный докторъ Дастръ, членъ Академіи Наукъ и профессоръ физиологіи въ Сорбоннѣ, любезно помогъ мнѣ въ предпринятой мною задачѣ. Выполненное изслѣдованіе не открыло передъ нами ничего особеннаго, но показало лишь, какъ легко приходятъ къ самообману выдающіеся изслѣдователи.

Одинъ пунктъ въ нашемъ изученіи оставался неяснымъ. Мы легко разобрались въ механизмъ опыта материализаціи и установили, что материализація эта есть результатъ грубаго обмана. Не вполне выяснилось намъ движеніе стола. Столъ, правда, былъ легонькій, но приводился въ движеніе безъ всякаго къ нему прикосновенія со стороны медиума, хотя всегда неподалеку отъ него.

Желая вполне освѣтить этотъ только что упомянутый вопросъ, я объявилъ, благодаря содѣйствію принца Роланда Бонапарта и д-ра Дарлекса, награду въ 2.000 франковъ тому медиуму, который смѣститъ какой-нибудь предметъ, не дотрогиваясь до него. Результаты этого предложенія будутъ описаны дальше. Я также разберу потомъ критически всѣ явленія, о которыхъ толкуютъ намъ различныя отрасли магіи.

* Нельзя не обратить здѣсь вниманія читателей на этотъ довольно странный способъ изслѣдованія явленій. Самъ Лебонъ говоритъ, что столъ приводился въ движеніе безъ всякаго къ нему прикосновенія со стороны медиума, и однако, вмѣсто того, чтобы тутъ же рѣшить вопросъ о наличности телекинетіи, т. е. приведенія въ движеніе предметовъ безъ непосредственнаго къ нимъ прикосновенія, одной только гипотетической силой медиума на разстояніи, Лебонъ рѣшается назначить премію (замѣтимъ кстати, далеко не крупную, чтобы стоило изъ-за нея подвергаться цѣлому ряду стѣснительныхъ условій и расходованію значительной энергіи, что безусловно при такихъ опытахъ неизбежно) и, такимъ образомъ, переноситъ рѣшеніе вопроса въ новыя условія. Вѣдь явленія телекинетіи встрѣчаются далеко не часто, медиумическая способность даже одного и того же лица колеблется въ зависимости отъ неизвѣстныхъ условій, повтореніе которыхъ далеко не всегда можетъ совпадать съ возможностью для

даннаго меліума участвовать въ экспериментѣ, не всегда и медіумъ способенъ чувствовать въ себѣ эти силы. Поступая такимъ образомъ, почтенный ученый, въ сущности говоря, избѣгаетъ дать рѣшительный отвѣтъ и переноситъ его въ другія условія, когда онъ надѣется, что явленіе телекинезиса, быть можетъ, не повторится, и онъ будетъ выведенъ изъ затрудненія, въ которое ставитъ его фактъ передвиженія предметовъ безъ прикосновенія къ нимъ.

В. Б.

II. Наблюденіе спиритическихъ явленій и причины заблужденій

§ 1. Иллюзіи, вызванныя путемъ внушенія, коллективнаго или единоличнаго.—При всякихъ научныхъ изслѣдованіяхъ приходится считаться съ нѣкоторымъ числомъ ошибокъ и неправильныхъ допущеній, но о какомъ-нибудь обманѣ рѣчи быть не можетъ. Въ оккультическихъ же изслѣдованіяхъ все, какъ разъ наоборотъ, построено на обманѣ; его не отрицаютъ и сами изслѣдователи. Признается даже, что самъ характеръ изслѣдованій таковъ, что вызываетъ иллюзіи, и значеніе ихъ очень существенно.

Прежде, чѣмъ приступить къ изслѣдованію спиритическихъ явленій, необходимо, слѣдовательно, разобраться въ роли этихъ иллюзіи, которыя являются результатомъ внушенія и обмана.

Въ основѣ нашихъ научныхъ познаній лежитъ наблюденіе, опытъ и логическое разсужденіе. Не всегда это строго выполняется на практикѣ, но, по крайней мѣрѣ, такъ толкуется объ этомъ въ книгахъ. Если какіе-нибудь опыты не могутъ быть повторены и провѣрены, то въ этомъ случаѣ полагаются на какое-нибудь авторитетное показаніе. При этомъ имѣется въ виду, что какой-нибудь уважаемый и признанный ученый, разъ онъ заявляетъ о какомъ-нибудь фактѣ, не допустилъ бы себя поддаться обману. И это, конечно, резонно.

Такъ дѣло и происходитъ. Никогда, конечно, ученый не заявитъ, что указанный имъ фактъ недостоверенъ. Но здѣсь можетъ вмѣшаться внушеніе. Оно возможно даже въ такихъ случаяхъ, когда дѣло касается чего-нибудь вполне опредѣленнаго и точнаго, и даже выдающійся умъ можетъ здѣсь обмануться и принять плодъ своего воображенія за реальность. Пресловутая исторія съ N-лучами служитъ тому нагляднымъ примѣромъ. Извѣстные физики опредѣляли даже показатель преломленія этихъ лучей, а много времени спустя стало извѣстно, что лучи эти есть одно только воображеніе.

Указать на подобную возможность очень важно. Вѣдь, если при изученіи физическихъ явленій, гдѣ возможны очень точныя измѣренія, являются ошибки, то вполне понятно, какъ легко впасть въ заблужденіе, когда дѣло идетъ о явленіяхъ недостаточно достоверныхъ.

Я позволю себѣ попросить у читателя позволенія воспроизвести здѣсь то, что я писалъ уже по этому же поводу въ другомъ своемъ сочиненіи.

Мы еще на школьной скамьѣ усваиваемъ большую часть нашихъ руководящихъ идей. При этомъ, такъ сказать, для подкрѣпленія дѣлается обыкновенно ссылка на какое-нибудь авторитетное имя. Такой способъ обученія мы прочно усваиваемъ и затѣмъ легко ему слѣдуемъ и въ дальнѣйшемъ.

Итакъ, наши взгляды намъ прививаются, и въ основѣ ихъ лежитъ чей-нибудь авторитетъ. Явленіе это обычно не только среди простыхъ смертныхъ, но и среди ученыхъ. Для подтвержденія сказаннаго я сошлюсь на примѣръ, имѣвшій мѣсто среди профессиональныхъ ученыхъ, среди людей наиболѣе видныхъ, входящихъ въ составъ Академіи Наукъ.

Лучшимъ примѣромъ, который демонстрируетъ это явленіе авторитета, будетъ тотъ, что имѣлъ мѣсто лѣтъ сорокъ тому назадъ. Тогда почти

весь состав Академіи Наукъ сдѣлался жертвой одной злой ошибки. Случай этотъ, какъ разъ именно тотъ, который подалъ поводъ романисту Додэ написать его извѣстный романъ подъ заглавіемъ «Безсмертный», случай этотъ состоялъ въ слѣдующемъ: одинъ идейный математикъ, именитый членъ Академіи, пользовавшійся большимъ уваженіемъ, предложилъ ученому собранію помѣстить въ отчетахъ около сотни писемъ, написанныхъ будто бы Ньютономъ, Паскалемъ, Галилеемъ, Кассини и др. Собраніе приняло это предложеніе, доверившись ученому. На самомъ же дѣлѣ названныя письма были подложныя и составлены какимъ-то лицомъ, даже мало ученымъ; текстъ писемъ изобиловалъ нелитературными оборотами и даже ошибками, но имя предполагаемыхъ авторовъ писемъ, а также имя того ученаго, который предоставилъ письма Академіи, заставили признать ихъ дѣйствительными. Многие академики, а въ томъ числѣ и постоянный секретарь Академіи, не сомнѣвались въ подлинности писемъ вплоть до того дня, пока самъ авторъ писемъ не открылъ своего обмана. Все бывшее отношеніе къ письмамъ, все ихъ обаяніе вдругъ сразу исчезло. Тогда оказалось вдругъ, что слогъ писемъ и жалокъ, и недостойнъ пера гениевъ этихъ предполагаемыхъ раньше авторовъ.

Правда, въ описанномъ случаѣ проверка факта подлинности была затруднительна для ученыхъ не-специалистовъ въ вопросахъ математики, и послѣдніе, конечно, полагались на авторитетъ своего коллеги. Молно, конечно, сказать, что ученые-специалисты, столь же легко поддаются влиянію убѣжденія, какъ и ихъ товарищи не-специалисты. Но я здѣсь хочу указать на новые факты, изъ которыхъ видно, что подобныя ошибки допускаются прежде всего специалистами въ соответственной области.

Самымъ любопытнымъ образчикомъ такой коллективной ошибки, навѣянной и внушенной авторитетомъ, является слѣдующій фактъ, имѣвшій мѣсто лѣтъ двѣнадцать тому назадъ. Это было съ извѣстнымъ физикомъ, профессоромъ Политехнической школы, Беккерелемъ. Этотъ ученый въ теченіе продолжительнаго времени излагалъ въ отдѣльныхъ статьяхъ, печатавшихся въ отчетахъ Академіи Наукъ, результаты своихъ чрезвычайно точныхъ опытовъ, изъ которыхъ неопровержимо слѣдовало, что уранъ выдѣляетъ излученія, способныя поляризоваться, преломляться и отражаться, а слѣдовательно, эти излученія подобны свѣтовымъ, испускаемымъ фосфоресцирующими тѣлами. Три года,—несмотря на противоположныя заявленія одного французскаго физика, котораго никто не слушалъ, ибо имя его не было окружено ореоломъ,—три года ученый академикъ упорно стоялъ на своей ошибкѣ и вмѣстѣ съ тѣмъ удерживалъ на этой ошибкѣ и другихъ европейскихъ физиковъ. Ошибка была, наконецъ, признана, когда одинъ американскій ученый, чуждый,—можетъ быть, благодаря разстоянію, отдѣлявшему его отъ европейскаго материка,—влиянію престижа имени европейскаго ученаго, доказалъ (одно изъ простѣйшихъ доказательствъ), что лучи эти не преломляются и не отражаются и представляютъ собой нѣчто, совершенно отличное отъ свѣта. Съ научной стороны ошибка эта была громадной важности; тотъ же фактъ, что ошибка въ теченіе трехъ лѣтъ раздвѣлялась всѣмъ сонмомъ физиковъ,—положительно непонятенъ, если не разсматривать этотъ случай съ психологической стороны.

Исторія съ N-лучами еще тише. Здѣсь уже обнаруживается не только та роль, которую играетъ обаяніе авторитета, но видна уже и роль внушенія и преемственности взгляда. Здѣсь уже не идетъ дѣло объ опытахъ, принятыхъ на вѣру, безъ проверки, но какъ разъ наоборотъ, дѣло идетъ о такихъ опытахъ, которые проверялись и подтверждались многими извѣстными физиками. Хотя исторія эта слишкомъ ужъ извѣстна, но я напомию ее вкратцѣ.

Однѣмъ ученый корреспондентъ Академіи Наукъ, Блондло думалъ было, что онъ открылъ у многихъ тѣмъ способность испускать особые лучи, которые могутъ преломляться и которые обнаруживаются по своему дѣйствію на фосфоресценцію. Блондло съ точностью измѣрилъ длину волны этихъ лучей. Авторъ открытія пользовался авторитетомъ, какъ физикъ, и его открытіе было принято французскими учеными безъ всякаго опроверженія. Многіе французскіе физики повторяли опыты Блондло и увидѣли въ нихъ то, о чемъ заявлялъ авторъ.

Въ теченіе двухъ лѣтъ въ отчетахъ Академіи Наукъ печатались многочисленныя замѣтки различныхъ физиковъ—Брока, Ж. Беккереля, Биша и др. относительно свойствъ этихъ лучей, со дня на день оказывавшихся все болѣе и болѣе удивительными. Жанъ Беккерель заявилъ даже, что онъ ихъ хлороформировалъ. Наиболѣе просвѣщенные ученые, особенно же г. д'Арсонваль, сдѣлали по поводу этихъ лучей очень оживленныя публичныя сообщенія.

Академія, считая нужнымъ вознаградить автора этого замѣчательнаго открытія, поручила нѣкоторымъ изъ своихъ членовъ, въ числѣ которыхъ былъ физикъ Маскаръ, проверить точность открытія у самого автора. Физики, выполнивъ порученіе, вернулись полныя восхищенія, и премія въ 50.000 франковъ назначена была автору *).

Въ то же время иностранные физики, на которыхъ обаяніе французскаго авторитета не дѣйствуетъ, напрасно повторяли названныя опыты безъ всякаго успѣха. Нѣкоторые же рѣшили тогда съѣздить къ Блондло, въ Нанси, и посмотреть результаты опытовъ у самого автора. Тогда то и было замѣчено, что авторъ сдѣлался жертвой полнѣйшей иллюзіи, измѣряя наприимѣръ, отклоненіе N-лучей отъ дѣйствія призмы даже тогда, когда эта призма благодаря темнотѣ, среди которой производился опытъ, незамѣтно была принята прочь.

Тогда то Revue Scientifique открыло широкую анкету среди иностранныхъ физиковъ и среди небольшого числа независимыхъ ученыхъ, которые еще существуютъ во Франціи. Результаты этой анкеты были гибельны для N-лучей. Пришлось сознаться, что согласно полученнымъ свѣдѣніямъ никакихъ N-лучей не существуетъ, а они являются плодомъ внушенія и заразной преемственности мысли.

Со времени этой анкеты ни одному изъ физиковъ, который раньше былъ убѣжденъ въ томъ, что видѣлъ N-лучи, больше не удалось ихъ видѣть. Сообщенія же по этому поводу, которыя заполняли отчеты Академіи Наукъ, сразу вдругъ оборвались и прекратились.

Такимъ образомъ, въ теченіе двухъ лѣтъ профессиональные физики думали, что они что-то измѣряютъ въ этихъ N-лучахъ, на самомъ же дѣлѣ сами лучи были плодомъ ихъ воображенія.

Этотъ удивительнѣйшій случай указываетъ въ одно и то же время, какъ на умъ изслѣдователя вліяетъ престижъ научнаго имени, внушеніе и заразная преемственность мысли. Случай этотъ можетъ намъ уяснить, какъ создаются боги, и какъ слагаются историческія событія, а также случай этотъ бросаетъ свѣтъ на всѣ оккультическія явленія. Что касается этой послѣдней области, то смѣло можно сказать, что наблюдатель здѣсь только и пытается однимъ внушеніемъ. Впрочемъ, ужъ многіе оккультисты признаютъ это въ настоящее время.

*) Премія въ началѣ назначена была за открытіе N-лучей, но въ самый послѣдній моментъ вслѣдствіе избытка предосторожности, которую сами члены коммисіи считали излишней, въ документѣ, по которому назначалась премія, было написано, что она дается Блондло за всѣ его работы безъ всякаго поименованія, за какія.

«Экспериментаторы, сообщаетъ г. Максуаль, по истинѣ, дѣлають другъ другу внушенія и добиваются, въ концѣ концовъ, того, что все обравшееся общество начинаетъ видѣть очень интересныя галлюцинаціи. Мнѣ довелось быть свидѣтелемъ, какъ одно лицо, присутствовавшее на спиритическихъ опытахъ заявляло, что оно видитъ свѣтъ въ опредѣленномъ направленіи; другія лица начинали смотрѣть по указанному направленію и тоже видѣли свѣтъ. Затѣмъ одинъ изъ присутствующихъ заявляетъ, что онъ видитъ предметъ опредѣленной формы; вскорѣ и другія лица видятъ то же самое. Раздаются восклицанія, замѣчанія относительно формы предмета. Это случай коллективной галлюцинаціи... Мой личный опытъ мнѣ показалъ, что человѣкъ легче всего галлюцинируетъ органомъ зрѣнія».

Сила подобнаго внушенія прямо-таки творить чудеса. Средневѣковые колдуны такъ полно галлюцинировали благодаря внушенію, что шли на костеръ во имя искупленія. Умственный аппаратъ современныхъ наблюдателей спиритическихъ явленій, хотя бы это были и самые ученые люди, въ этомъ отношеніи ничѣмъ не отличается отъ такого же аппарата колдуновъ. Никогда они не согласятся съ тѣмъ, что поддаются подъ власть иллюзій, да, впрочемъ, и не могутъ этого признать. Внушеніе за внушеніемъ дѣлаетъ свою работу и, въ концѣ концовъ, овладѣваетъ вполне духовной способностью.

Профессоръ Грассе очень хорошо описалъ это состояніе духа въ слѣдующихъ словахъ:

«Любопытно отмѣтить, какъ экспериментаторъ, разъ онъ взялся за эти наблюденія, — постепенно въ нихъ втягивается, а также очень интересна та эволюція, которой подвергается его умственная дѣятельность. Сначала экспериментаторъ принимается за дѣло, какъ ученый: опыты производятся на строгихъ основаніяхъ, точно, опредѣленно, въ извѣстныхъ тѣсныхъ рамкахъ, дѣлаются заключенія, которыя дѣйствительно являются научными. Затѣмъ поле наблюденія расширяется, обобщенія даются болѣе широкія и приводятся факты, стоящіе внѣ опыта, такіе, которые много менѣе заслуживаютъ названія научныхъ.

...», Ломброзо начинаетъ одно свое сочиненіе съ описанія очень точныхъ и опредѣленнымъ опытовъ съ кардіографомъ, далѣе говоритъ въ томъ же трудѣ о привидѣніяхъ и появленіи тѣней мертвыхъ, о самопроизвольномъ поднятій въ воздухъ въ родѣ того, какъ «Гомъ облетаетъ вокругъ всѣхъ оконъ дворца, и два маленькихъ мальчика, братья де Рюво, совершаютъ 45 километровъ въ 15 минутъ»; еще далѣе Ломброзо говоритъ о «существахъ» или объ «остаточныхъ существахъ», которыя, чтобы «принять настоящую тѣлесную оболочку», должны «войти», занять «на вѣкоторое время часть субстанціи медума, причѣмъ послѣдній въ это время находится какъ бы въ сонномъ состояніи, почти въ состояніи полу-бытія».

«...Когда люди принимаются за оккультическія явленія, то и ученійшіе изъ экспериментаторовъ забываютъ элементарныя правила научнаго метода».

Это особое состояніе, въ которомъ находится мозгъ наблюдателя, измѣняется въ зависимости отъ индивидуальности и расы. Вотъ почему одинъ и тотъ же медумъ обнаруживаетъ разные результаты, если опыты надъ нимъ производятся въ Англии, Франціи или Италіи. Въ Англии эти результаты почти ничтожны, во Франціи посредственны и блестящи въ Италіи, на родинѣ поэтовъ.

Заключеніе, которое вытекаетъ изъ предшествующихъ строкъ, приводитъ къ слѣдующему: нѣтъ границъ для дѣйствія силы внушенія на внушаемаго, хотя бы это былъ и выдающійся ученый.

§ 2. Иллюзіи, внушенныя обманомъ и фокусничествомъ.—Существенная роль, которую играетъ обманъ въ оккультическихъ явленіяхъ, не оспаривается больше даже спиритами. Они признаютъ, что ихъ лучшіе медумы обманываютъ часто, но, прибавляютъ они, лишь въ тѣхъ случаяхъ, когда опытъ не выходитъ.

Конечно, наличности случайнаго обмана недостаточно для того, чтобы отвергнуть всѣ медумическія явленія. Но вотъ наиболѣе тяжелое обвиненіе: многіе знаменитые медумы были уличены въ томъ, что всѣ ихъ штуки, безъ единого исключенія, достигаются только обманомъ. Такіе случаи были нѣкогда съ Юмомъ, братьями Давенпортъ и въ недавнее время съ извѣстнымъ спиритомъ Миллеромъ. Этотъ послѣдній склонилъ въ пользу спиритизма многіхъ присутствовавшихъ, но потомъ самими же спиритами былъ уличенъ въ томъ, что для полученія видѣній онъ пользуется самымъ грубымъ обманомъ.

* Это утверженіе, будто бы «многіе знаменитые медумы были уличены въ томъ, что всѣ ихъ штуки, безъ единого исключенія, достигаются только обманомъ»—является несомнѣнной передержкой. Если бы такое изобличеніе дѣйствительно было сдѣлано, то не только великіе ученые не стали бы заниматься изученіемъ явленія, о которыхъ здѣсь рѣчь, но и самъ г. Лебовъ навѣрно не сталъ бы трудиться писать настоящую статью. Было бы интересно узнать, откуда г. Лебовъ почерпнулъ такого рода свѣдѣніе, которое дѣлало бы совсѣмъ излишней его теперешнюю работу.

В. Б.

Чтобы получить свои явленія медумы, впрочемъ, особенно и не изнуряютъ своего ума, даже и въ томъ случаѣ, когда надо получить привидѣніе. По этому поводу одинъ искусный фокусникъ А. Мейнъ высказался такъ:

«Медумы употребляютъ приемы настолько грубые, что ни одинъ фокусникъ не рѣшился бы воспроизвести ихъ передъ публикой, а медумы примѣняютъ эти приемы, передъ учеными... Если бы фокусники поступали, какъ спириты, то они показали бы чудеса, передъ которыми спасовали бы Евзапія Паладино и наиболѣе знаменитые медумы».

«Въ темнотѣ,—сообщаетъ д-ръ Максуэлль,—обманывать крайне легко. Я видѣлъ одного молодого медума, которому удавалось спрятать палочку а потомъ производить ею стукъ о потолокъ».

Какъ на примѣръ обмана тотъ же авторъ указываетъ на слѣдующій случай, бывшій съ двумя молодыми людьми, которыми, повидимому, не было никакого резона обманывать.

«Поднятія стола были превосходны, но происходили они только въ темнотѣ, а вся мебель въ комнатѣ, гдѣ мы были, оказалась болѣе или менѣе въ безпорядкѣ... «Духи» то гладили кого-нибудь изъ присутствовавшихъ, то ударили, и я видѣлъ какъ лица, еще неопытныя, вполне искренно убѣждались въ подлинности видѣнныхъ явленій, которыя обнаруживались исключительно благодаря ловкости этихъ молодыхъ людей».

Авторъ заканчиваетъ слѣдующими словами: «Въ опытахъ надъ психикой все можетъ быть построено на обманѣ».

Самый обычный медумическій опытъ заключается въ томъ, что появляется призракъ, выходящій изъ медума, но это не что иное, какъ самъ медумъ, жертвой такого суевѣрія сдѣлался извѣстный Круксъ. Стяжавшая славу Кэти Бингъ была просто на просто тѣмъ же медумомъ миссъ Букъ, много позже уличенной на мѣстѣ преступленія въ обманѣ въ Берлинѣ,

когда она вздумала повторять явленія, которыя убѣдили великаго химика *).

Чтобы дать себѣ ясный отчетъ объ обманахъ, которые совершаются медіумами съ корыстной цѣлью,—медіумы, впрочемъ, всѣ (? В. Б.) таковы, такъ какъ это ихъ ремесло,—я познакомился съ нѣкоторыми фокусниками и приглашалъ ихъ продѣлывать свои фокусы у меня на дому, днемъ. Вотъ перечень нѣкоторыхъ фокусовъ, которые были выполнены очень простымъ способомъ однимъ изъ наиболѣе искусныхъ фокусниковъ г. Войяномъ; спириты, навѣрняка, несумѣли бы сдѣлать ничего подобнаго. Вотъ эти фокусы.

Сдѣлать такъ, чтобы пятифранковая монета прошла черезъ какой-нибудь столъ.

Ввести карандашъ въ одно ухо и вынуть его черезъ другое. Фокусъ выполняется такъ, какъ будто карандашъ проходитъ черезъ голову.

Фокусникъ проситъ у васъ вашу визитную карточку, разрываетъ ее на мелкіе кусочки и одинъ изъ кусочковъ оставляетъ у васъ въ рукахъ; остальные кусочки фокусникъ сжигаетъ и предлагаетъ затѣмъ вамъ открыть ящикъ, находящійся вдали отъ этого фокусника. Тамъ вы находите вашу визитную карточку цѣльной только безъ того кусочка, который оставался у васъ въ рукахъ. По этому оставшемуся кусочку вы имѣете возможность убѣдиться, что оказавшаяся въ ящикѣ карточка и вашъ кусочекъ составляли одно цѣлое. Итакъ оказывается, что карточка послѣ сожженія опять приняла прежній видъ, такъ сказать, снова материализовалась.

Вамъ показываютъ двѣ аспидныхъ пластинки безъ всякой на нихъ надписи. Вы складываете эти пластинки вмѣстѣ, обвязываете веревочкой и припечатываете концы веревки. Затѣмъ къ четыремъ или пяти лицамъ изъ присутствовавшихъ обращаются съ просьбой написать на листкѣ записной книжечки какія-нибудь числа и обращаются затѣмъ къ кому-нибудь съ просьбой сложить эти числа. Затѣмъ фокусникъ предлагаетъ вамъ развязать аспидныя пластинки, разъединить ихъ, и передъ вашими глазами то же самое число—сумма оказывается написанной на пластинкѣ. Надо замѣтить, что изъ упомянутыхъ четырехъ или пяти лицъ никто соучастникомъ фокусника не былъ. Известный медіумъ Седъ, первый введшій въ практику этотъ опытъ-фокусъ, говорилъ, конечно, что духъ ищетъ число на пластинкѣ.

Я остановлюсь на этомъ перечисленіи фокусовъ. Существуютъ тамъ еще разныя, въ родѣ, напримѣръ, слѣдующаго: бросаются нѣсколько картъ поочередно вверхъ въ воздухъ къ потолку, и тамъ онѣ исчезаютъ, а потомъ по желанію снова появляются. Фокусъ этотъ удивительный.

Если бы я сталъ прибавлять къ тому, что видѣлъ, еще и то, что слышалъ, то перечисленію не было бы конца. Мой другъ, знаменитый Камилль Сенъ-Сансъ, рассказывалъ мнѣ, что онъ видѣлъ въ Каирѣ одного фокусника, превращавшаго совсѣмъ маленькаго цыпленка въ двухъ, и фокусъ этотъ выполнялся на ладони зрителя. Эрнестъ Карно во время своего путешествія по Индіи дважды наблюдалъ фокусника, который превращалъ въ сжатой рукѣ монету въ змѣйку.

*) Въ Лондонѣ, пишетъ Жюль Буа, я вполне точно, въ всякаго сомнѣнія установленъ, что всѣ вродѣки знаменитой Флоренсіи Кукъ носили совершенно дѣтскій и даже грубый характеръ, и ни то она такъ великодушно одурачила Уильяма Крукса, приписывая всѣ эти фокусы привидѣнію Кэти Кнингъ. Само же привидѣніе оказалось ни больше, ни меньше, какъ сестрой Флоренсіи Кукъ! Флоренсія Кукъ демонстрировала передъ нашимъ соотечественникомъ материализацію духа, но привидѣніе распространяло дыханіе, сильно отдававшее алкоголемъ, да и вообще демонстрированныя явленія выполнялись слишкомъ примитивно.

Кюнпсэ-Карно передавалъ мнѣ объ одномъ случаѣ, еще болѣе любопытномъ. Въ августѣ мѣсяцѣ 1906 г. въ Сень-Жерва-ле-Бенъ онъ видѣлъ посреди улицы въ ясный солнечный день одного индуса; руки у этого индуса были голы, и одѣтъ онъ былъ въ узкую тунику, подпоясанную поясомъ. Индусъ вытянулъ изъ своего кармана платокъ, ухватилъ за одинъ уголь указательнымъ и большимъ пальцемъ и сильно встряхнулъ имъ, а потомъ, взявъ за два угла, разложилъ его на землѣ во всю ширину. Вдругъ платокъ зашевелился, и подъ нимъ оказался кроликъ. Одного изъ присутствовавшихъ зрителей индусъ попросилъ положить кролика въ пустую корзину. Затѣмъ изъ-подъ платка одинъ за другимъ такимъ же образомъ появились пять кроликовъ, и всѣ они были помѣщены въ корзину, всѣ были налицо. Тотъ же самый индусъ положилъ платокъ на стаканъ, наполненный водой, а затѣмъ, взявъ платокъ за край, приподнял его. Стакана на мѣстѣ не оказалось.

Если бы фокусники заявляли, что они имѣютъ сношенія съ сверхъестественными силами, то они могли бы основать новую религію и насчитывали бы у себя столько же приверженцевъ, сколько и спиритизмъ.

* Это мѣсто статьи Лебона, какъ мы видѣли, развязно утверждающаго, что всѣ медиумы совершаютъ обманы съ корыстной цѣлью. такъ какъ это—ихъ ремесло, показываетъ, насколько авторъ навнѣвъ, воображая, что можно что-либо доказать путемъ ссылки на „чудеса“, творимые фокусниками. Онъ приглашаетъ къ себѣ на домъ фокусниковъ съ цѣлью дать себѣ ясный отчетъ въ обманахъ, которые совершаются медиумами, и затѣмъ начинаетъ перечислять фокусы, которые передъ нимъ продѣлалъ профессиональ, и о которыхъ онъ слышалъ отъ разныхъ лицъ. Ну и что же, далъ ли себѣ отчетъ г. Лебонъ въ „обманахъ“, жертвой которыхъ онъ сталъ при изслѣдованіи оккультическихъ явленій? Почему не попробовалъ авторъ примѣнить свои познанія въ продѣлкахъ фокусниковъ къ разоблаченію той же Евзапіи Палладино?—Потому ли, что онъ былъ слишкомъ къ ней великодушень, потому ли, что продѣлки ея тоньше, или потому, что познанія г. Лебона въ этой области оказались бесполезными? На эти вопросы, къ сожалѣнію, работа автора отвѣта не даетъ.

Смѣю увѣрить автора, что не онъ одинъ только знакомъ съ продѣлками фокусниковъ, что съ ними знакомы также и другіе ученые, которые, однако, утверждаютъ, что въ медиумическихъ опытахъ явленія совершаются какими-то иными путями, а не посредствомъ обычныхъ фокусническихъ приемовъ. Если же случаи обмана и не рѣдки, то, какъ утверждаетъ самъ Лебонъ, приемы медиумовъ до такой степени примитивны, такъ просты, что на нихъ могутъ попасться только простаки-спириты, а не такіе опытные ученые, какъ г. Лебонъ.

В. В.

§ 3. Коллективные опросы относительно спиритизма.— Лица, которая знакомы съ вопросами массовой психологіи, знаютъ, какъ мало пользы получается отъ коллективныхъ опросовъ. Наблюдатели здѣсь подвергаются взаимному внушенію, теряютъ способность относиться критически къ наблюдаемому, уровень разсудочности у нихъ понижается, и, въ концѣ концовъ, они приходятъ къ очень туманнымъ заключеніямъ. Я не знаю ни одного крупнаго открытія, которое было бы сдѣлано цѣлой группой лицъ. Если когда-нибудь въ области оккультизма и совершится открытіе, то оно навѣрняка будетъ сдѣлано уединеннымъ ученымъ, и другимъ ужъ останется только провѣрять это открытіе.

Всѣ анкеты, которыя предпринимались въ Англіи, Франціи и Италіи, вполне подтверждаютъ высказанный взглядъ. Эти анкеты не научаютъ насъ ничему. Въ зависимости отъ мыслительной способности присутствующихъ, а также и отъ податливости внушеніямъ тѣхъ же присутствующихъ, одинъ

и тотъ же медиумъ оказывается то самымъ простымъ обманщикомъ, то обнаруживаетъ такую власть надъ умами, какую въ былое время проявляли колдуны въ сообществѣ съ дьяволомъ.

Изъ анкетъ наиболѣе значительная, какъ по затраченному времени, такъ и по затраченнымъ средствамъ, была та, которую организовалъ Психологическій Институтъ въ Парижѣ *). Впрочемъ, результаты этой анкеты нельзя назвать блестящими, несмотря на расходъ въ 25.000 франковъ и несмотря на 43 засѣданія, которыя были устроены въ Институтѣ.

Почти не оказалось такого явленія, относительно котораго наблюдатели сходились бы во мнѣніи. Я ужъ не говорю о такихъ явленіяхъ, какъ самопроизвольное поднятіе предметовъ въ воздухѣ, относительно чего выраженные мнѣнія очень мало опредѣленны; когда просматриваешь отчеты опытовъ, то убѣждаешься, что высказанные взгляды построены на очень шаткихъ основаніяхъ. Эта шаткость чувствуется тѣмъ больше, что видишь, какъ собравшіеся ученые волей-новолей принуждены указывать на проявленіе постоянного обмана въ опытахъ.

Въ слѣдующихъ параграфахъ этой брошюры будутъ разобраны тѣ выводы, къ которымъ привела эта анкета. Хотя продолжалась она довольно долго и дорого стоила, но не подвинула вопросъ къ разрѣшенію ни на шагъ.

Извѣстный физикъ Бранди, побывавъ на многихъ засѣданіяхъ въ Психологическомъ Институтѣ, писалъ лишь потомъ: «то, что я видѣлъ, не убѣдило меня».

Опыты, которые производились въ Психологическомъ Институтѣ, были очень разнообразны. Было бы благоразумнѣе выбрать одинъ какой-нибудь фактъ вполнѣ опредѣленный, точный, и постараться освѣтить его. Вотъ поэтому-то я и назначилъ премію въ 2.000 франковъ, о чемъ вскорѣ буду говорить, тому медиуму, который подниметъ какой-нибудь предметъ, не дотрогиваясь до него.

§ 4. Какіе наблюдатели болѣе всего способны изучать спиритическія явленія?—Я теперь приступаю къ такому вопросу, который имѣетъ капитальнѣйшее значеніе, и на этомъ я настаиваю. Я хочу говорить о качествахъ лицъ, способныхъ контролировать спиритическія явленія.

Грубѣйшая ошибка думать, что какой-нибудь ученый, хорошо знакомый со своей специальностью, обладаетъ вслѣдствіе этого особой способностью наблюдать такія явленія, которыя оказываются противорѣчащими научнымъ основамъ въ области этого ученаго, при томъ, въ особенности, если еще иллюзія и обманъ играютъ существенную роль при этихъ явленіяхъ.

Ученые, въ сущности, являются такими людьми, которыхъ легче всего обмануть, такъ какъ жизнь ихъ обыкновенно протекаетъ сосредоточенно, среди занятій, и пріучаются они вѣрять лишь своимъ органамъ чувствъ при посредствѣ инструментовъ. Въ *Annales des sciences psychiques* приведенъ очень любопытный примѣръ, который свидѣтельствуетъ о томъ состояніи духа, въ которое впадаютъ наблюдатели-ученые:

Дэви (Davey) устроилъ однажды собраніе, на которомъ присутствовали только ученые. Среди послѣднихъ былъ одинъ изъ первыхъ ученыхъ Англии,

*) Психологическій Институтъ (*Institut général psychologique*) основанъ въ Парижѣ въ 1901 г. Общество, носящее это названіе, дѣлится на 5 группъ: 1) Психологическое Общество, подъ предѣлательствомъ д-ра Шьера Жана; 2) отдѣленіе моральной и криминальной психологіи, подъ предѣлательствомъ д-ра Бруарделя; 3) отдѣленіе для изслѣдованія психическихъ явленій, подъ предѣлательствомъ проф. Дюкло; 4) отдѣленіе зоо-психологіи, подъ предѣлательствомъ проф. Перье; 5) отдѣленіе психологіи, воспитанія и образованія, подъ предѣлательствомъ ректора парижскаго университета Диара. Кромѣ того, предложены къ открытію и другія отдѣленія: психологіи искусствъ, коллективной психологіи неврологіи и т. п. В. Б.

Уоллесъ. Дэви продѣлалъ передъ собравшимися всё классическіе опыты спиритовъ: матеріализацію духовъ, писаніе на аспидныхъ дощечкахъ и пр. Предметы, которые служили для опытовъ, были раньше осмотрѣны, и то, что нужно, было перевязано веревочкой и припечатано печатами и положено въ мѣста по желанію присутствующихъ. Когда затѣмъ Дэви получилъ письменный отвѣтъ отъ наблюдавшихъ лицъ, что явленія, прошедшія передъ ихъ глазами, не могли быть получены иначе, какъ при посредствѣ сверхъестественныхъ силъ, послѣ этого онъ показалъ имъ, ученымъ, что кромѣ простаго суевѣрія въ отвѣтъ ихъ ничего больше нѣтъ... Методы, которые примѣнялъ Дэви, были настолько просты, что оставалось только удивляться, какъ у него хватило смѣлости примѣнять ихъ; но правда, онъ обладалъ такою властью надъ умами толпы, что могъ убѣдить ее, будто она видитъ то, чего раньше не видѣла.

* Интересно знать, какъ представляетъ себѣ авторъ механизмъ „власти надъ умами“ и того вліянія нѣкоторыхъ ораторовъ, которое иногда всецѣло охватываетъ слушателей, дѣлая ихъ покорными волѣ такихъ личностей? Какъ согласовать съ этимъ утвержденіе Лебона, будто телепатія не существуетъ? Очевидно, что авторъ, играя словами, подчасъ не даетъ себѣ точного въ нихъ отчета.

В. В.

Подвергающіяся внушенію всегда поддается этой власти. Теперь, когда видишь, что отъ этой власти не ускользаютъ высшіе умы, напередъ настроенные недоувѣрчиво, теперь, конечно, сдѣлается понятнымъ, до какой степени легко вызывать иллюзіи вообще.

Итакъ, согласимся, что непременно только ученый можетъ дѣлать свободныя наблюденія надъ спиритическими явленіями. Единственными наблюдателями, пригодными для этого, надо считать тѣхъ, которые сами привыкли вызывать у другихъ иллюзіи, а, слѣдовательно, одурачивать, т. е. фокусники. Очень жаль, что Психологическій Институтъ не додумался до этого. Если бы раньше обратились къ помощи фокусниковъ, то большая часть изъ суммы въ 25.000 франковъ, зря брошенныхъ на пустые опыты, была бы сэкономлена.

Впрочемъ, извѣстно то недоувѣрчивое отношеніе къ фокусникамъ у нѣкоторыхъ, такъ сказать, вѣрующихъ. Можно подуматъ, будто лица, отвергающія эту помощь со стороны фокусниковъ, боятся разстаться со своими иллюзіями. Профессоръ Бинэ предложилъ какъ-то Психологическому Институту свои услуги: безвозмездно привести ловкихъ фокусниковъ. Съ того времени этого профессора избѣгаютъ приглашать на собранія, о чемъ оя мнѣ самъ и сообщилъ.

Въ одномъ интервью г. д'Арсонваль признался, что присутствіе фокусниковъ при спиритическихъ сеансахъ было бы очень полезно, «но, — говоритъ оя, — мы напрасно обращались къ нѣкоторымъ изъ нихъ: они не хотятъ и отвѣчать на наши предложенія».

Я могу увѣрить знаменитаго физика, что память ему измѣнила. По поводу упомянутаго выше предложенія профессора Бинэ я могъ бы привести также предложенія нѣкоторыхъ фокусниковъ. А вотъ и выдержка изъ письма, которое я получилъ отъ одного изъ нихъ, именно отъ товарища предсѣдателя синдикальной группы фокусниковъ г. Рейнали.

«Позвольте мнѣ указать вамъ, что г. д'Арсонваль ошибается, заявляя, будто фокусники отказываются присутствовать на спиритическихъ сеансахъ. Напротивъ, мы очень этого желали бы. Только спириты не желаютъ нашего присутствія. Фактъ этотъ очень знаменателенъ».

Да, дѣйствительно, очень знаменательно и печально, повторяю снова, что Психологическій Институтъ выразилъ такое явное нерасположеніе къ

фокусникамъ. Какія можно было бы найти основанія для того, чтобы такъ упорно отвергать содѣйствіе единственныхъ наблюдателей, которые способны разоблачить обманъ? Какъ это комиссія не могла понять, до какой степени полезно было бы участіе людей, привыкшихъ вызывать иллюзиі? Англичане выказали себя болѣе справедливыми. На извѣстные сеансы въ Society of Psychical researches былъ приглашенъ фокусникъ Маскилайтъ, и онъ раскрылъ обманъ медиума.

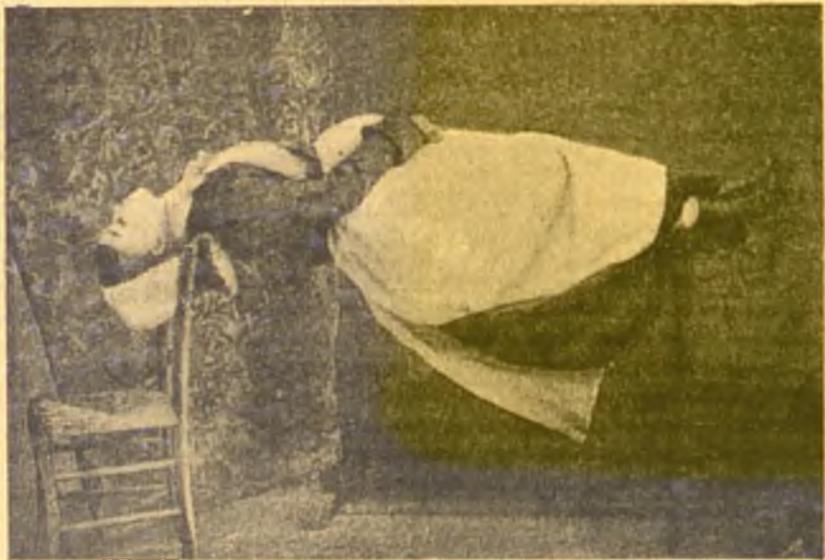
Общія соображенія, которыя изложены въ предшествующихъ строкахъ, могутъ быть отнесены ко всякаго рода явленіямъ спиритизма. Теперь мы займемся изученіемъ каждаго изъ этихъ явленій въ отдѣльности.

III. Оккультическія явленія и ихъ объясненіе.

§ 1. Животный магнетизмъ и психическое внушеніе.— Прежній магнетизмъ, переименованный въ гипнотизмъ, достаточно изучался подъ этимъ послѣднимъ названіемъ, и поэтому нѣтъ надобности долго на немъ останавливаться.

Въ былое время магнетизаторы думали, что они выдѣляютъ изъ себя особаго рода флюидъ, который способенъ дѣйствовать на живыя существа и даже на неодушевленные предметы. Въ настоящее же время господствуетъ мнѣніе, что главная суть магнетизаціи сводится къ тому, чтобы усыпить даннаго субъекта, магнетизаторъ же не выдѣляетъ ничего. И въ самомъ дѣлѣ, тѣ же самыя явленія получаютъ и безъ магнетизера; стоить для этого только заставить то лицо, надъ которымъ производится опытъ, пристально смотрѣть на блестящій предметъ или на движущееся зеркало.

Тѣмъ или инымъ способомъ у извѣстныхъ лицъ могутъ быть вызваны состоянія, которыя Шарко подраздѣлялъ на три послѣдова-



Катаlepsія тетаническая.

тельные категоріи, правда, еще немного оспариваемыя: 1—летаргическое состояніе; 2—каталептическое состояніе; 3—сомнамбулическое состояніе.

Летаргическое состояніе сопровождается явленіемъ анестезіи и контрактурой мышцъ.

Второе состояніе, т. е. катаlepsію, можно вызвать сразу дѣйствіемъ какого-нибудь возбуждителя, напримѣръ, неожиданнымъ шумомъ, свѣтомъ.

Состояніе это можетъ быть вызвано и у лицъ, находящихся въ летаргіи, если сразу вдругъ открыть у этихъ лицъ глаза противъ какого-нибудь сильнаго свѣта. Мускулатура у каталептиковъ не сокращена, какъ у летаргиковъ, и члены тѣла сохраняютъ то положеніе, которое имъ придають*).

Въ третьемъ состояніи, въ состояніи сомнамбулизма, у субъекта можетъ быть вызвана контрактура мышцъ отъ малѣйшаго тренія по поверхности тѣла. Усыпленный субъектъ въ этомъ состояніи повинуется всякому приказанію.

* Очень жаль, что г. Лебовъ беретъ говорить о вопросахъ, которые онъ плохо изучилъ и надъ которыми очень мало, повидимому, думалъ. Выдѣляютъ ли магнетизеры особый флюидъ или нѣтъ, это—вопросъ, который не имѣетъ прямого отношенія къ тому, можно ли усыплять субъекта тѣми способами, о которыхъ упоминаетъ авторъ. Въ-сто того, чтобы говорить о слишкомъ хорошо извѣстныхъ трехъ стадіяхъ большаго гипноза Шарко, относительно которыхъ г. Лебовъ безъ нужды просвѣщаетъ читателей, оговариваясь, что эта классификація не всѣми признается,—вмѣсто этого полезно было бы г. Лебову самому почитать сочиненія, трактующія о магнетизмѣ и гипнотизмѣ.

Наши читатели, конечно, гораздо лучше освѣдомлены относительно этого вопроса, чѣмъ самъ г. Лебовъ, т. к. имѣли случай ознакомиться съ этимъ интереснымъ и очень сложнымъ психо-физиологическимъ состояніемъ во книгамъ, изданнымъ „Вѣстникомъ Знанія“. Я, однако, опасаясь, что новые читатели могутъ имѣть нѣсколько смутное представленіе о гипнотизмѣ, а потому позволю себѣ напомнить въ общихъ чертахъ исторію развитія нашихъ знаній о гипнотизмѣ, заимствуя ее изъ своихъ же книгъ.

Послѣ того, какъ теорія животнаго магнетизма, провозглашенная Месмеромъ, была французскою академіею отвергнута, и магнетизмъ былъ, казалось, похороненъ навѣки, а самого Месмера признали обманщикомъ, ученые, врачи и любители должны были отказаться употреблять слово «магнетизмъ», если хотѣли быть выслушанными. Поэтому, когда Брэдь вновь «открылъ» это явленіе, онъ назвалъ его гипнотизмомъ, воображая, конечно, что имѣетъ дѣло съ чѣмъ-то новымъ. Отвергнувъ флюидическую теорію Месмера, заключавшуюся въ предположеніи существованія особаго вещества-силы, которое, истекая изъ магнетизера, производитъ дѣйствіе на субъекта,—Брэдь допустилъ, что явленія, наблюдаемыя въ магнетизируемомъ, представляютъ исключительно результатъ субъективнаго состоянія.



Катаlepsія восковидная.

*) Замѣтимъ: катаlepsія бываетъ дряблая, восковидная и тетаническая, при чемъ послѣдняя характеризуется такою окоченѣlostью, что субъектъ превращается въ подобіе бревна, на которое можно класть разныя тяжести и т. п. В. Б.

Припомните теперь, читатели, способъ, какимъ Бредъ усыплялъ своего друга Уэлькера и свою жену.

Мы видѣли, что гипнотизированіе сводилось у Бреда къ утомленію: въ приведенномъ (см. „Гипнотизмъ и родственныя явленія...“) нами въ своемъ мѣстѣ описаніи—главнымъ образомъ, зрительныхъ центровъ, но того же результата можно достигнуть, поразивъ слуховые и иные центры мозга.

Что касается послѣдователей школы—*сальпетриерской и нансійской*, къ которымъ въ послѣдніе годы присоединилась школа *новѣйшихъ месмеристовъ*, то относительно приѣмовъ, употребляемыхъ представителями этихъ учений, нѣтъ надобности распространяться, достаточно лишь въ самыхъ краткихъ чертахъ напомнить суть этихъ приѣмовъ.

Самую вліятельною, по крайней мѣрѣ, въ медицинскомъ мірѣ, является теперь нансійская школа, сводящая все явленія гипноза къ внушенію и отрицающая вліяніе физическихъ агентовъ. Новѣйшіе месмеристы признаютъ существованіе особыхъ истеченій изъ человѣческаго тѣла, магнитовъ и нѣкоторыхъ другихъ тѣлъ; эти истеченія, излученія (или флюидъ) вызываютъ явленія гипноза. Что касается сальпетриерской школы, то самое важное ея отличіе отъ двухъ предыдущихъ заключается въ признаніи гипнотизма явленіемъ патологическимъ (божественнымъ), среднимъ пестеріи.

Сопоставляя взгляды нансійской и сальпетриерской школы, приходится замѣтить, что оба эти направленія впадаютъ въ крайности: одни, приписывая все всецѣло внушенію и отрицая вліяніе физическихъ приѣмовъ, другіе, отрицая за явленіями „малаго“ гипноза право быть включенными въ область гипнотизма.

Новѣйшіе месмеристы основываютъ практикуемые ими приѣмы гипнотизированія на открытомъ Рейхенбахомъ и подтвержденномъ новѣйшими опытами явленіи излученія изъ человѣческаго тѣла, другихъ животныхъ и растений, а также многихъ неодушевленныхъ предметовъ. То обстоятельство, что „магнетическія“ истеченія не составляютъ исключительной особенности человѣка, но свойственны всему органическому міру и нѣкоторой части неорганическаго, должно имѣть значеніе съ точки зрѣнія необходимости въ природѣ извѣстнаго единства. Теперь же, когда оказалось, что не только чувствительны, но и загипнотизированные способны видѣть излученія человѣка, магнитовъ и т. п., была установлена опытами абсолютная реальность упомянутыхъ излученій, которыя мѣняютъ лишь свою окраску, въ зависимости отъ индивидуальныхъ ощущеній субъекта. Употребленіе для опытовъ электромагнитовъ, допускающихъ возможность безъ вѣдома загипнотизированнаго замыканія и размыканія тока, замѣненія направленія послѣдняго, употребленіе мягкаго желѣза или стали и т. п. дали возможность избѣгнуть всякихъ сомнѣній въ реальности упомянутыхъ излученій. Со своей стороны мною лично было предпринято рядъ изслѣдованій съ цѣлью полученія фотографическихъ снимковъ съ гипнотика въ абсолютной темнотѣ. Получились результаты, доказывающіе существованіе упомянутыхъ свѣтящихся истеченій не одинаковой силы на разныхъ половинахъ человѣческаго тѣла.

Таковы основанія для заключенія о существованіи излученій, называемыхъ флюидомъ, бідомъ, животнымъ магнетизмомъ и т. д. Современные месмеристы объясняютъ дѣйствіемъ этой силы, вещества или энергіи (дѣло не въ названіи) погруженіе субъекта гипнотизеромъ въ магнетическій сонъ, дѣленіе разныхъ бо-
дѣней и т. п. Ко всему сказанному прибавимъ еще, что Рейхенбахъ, а за нимъ и современные ученые доказываютъ, что наше тѣло представляетъ собою своего рода магнитъ, одна сторона котораго—положительна, другая—отрицательна, т. е. одна+, другая—(плюсъ, минусъ).

Вооружившись всѣми этими вкратцѣ переданными свѣдѣніями, разберемъ вопросъ о томъ, что такое гипнотизмъ.

Мы знаемъ, что существуетъ способъ усыпленія посредствомъ пассовъ, наложеніемъ рукъ на извѣстныя части тѣла, и т. д. Нансійцы признаютъ за

этими дѣйствіями исключительно пособниковъ внушенію, которому всецѣло и приписываютъ погруженіе субъекта въ гипнозъ. Въ настоящее время, однако, доказано, какъ признають, впрочемъ, почти всѣ представители этой школы, что иногда приходится отказываться отъ предположенія о вліяніи внушенія, (напр., когда приходится имѣть дѣло съ грудными младенцами...). Чему же, въ такомъ случаѣ, обязаны гипнозъ?—Несомнѣнно, упомянутой силѣ. Но какова физическая природа данного явленія?—Этотъ вопросъ пока еще не рѣшенъ, однако, на основаніи своихъ личныхъ изслѣдованій и совокупности работъ французскихъ, итальянскихъ, нѣмецкихъ и другихъ ученыхъ, я позволилъ себѣ высказать слѣдующую гипотезу, которая до сихъ поръ не встрѣтила возраженій въ ученomъ мѣрѣ.

Наше тѣло биполярно: съ одной стороны—отрицательно, съ другой—положительно. Эта полярность распределена также и на отдѣльныхъ органахъ. Такъ, напримѣръ, ладонная сторона правой руки будетъ $+$, тыльная—, и т. д. У обыкновенныхъ людей эта биполярность мало замѣтна, но встрѣчаются субъекты, у которыхъ она выражена необыкновенно сильно, такъ что легко опредѣляется даже физическими приборами (рисунки полярности организма см. на стр. 26—27).

Въ обыкновенномъ состояніи $+$ и $-$ нашего тѣла находятся въ равновѣсіи, но достаточно измѣнить нашъ внутренній электромагнитный потенциалъ, какъ въ организмѣ произойдетъ измѣненіе его психофизиологическаго состоянія. Сдѣлавъ наше тѣло болѣе электроотрицательнымъ, мы погружаемъ его въ магнетическій сонъ и дѣлаемъ болѣе легкимъ. Причиной этой легкости является земля, которая наэлектризована отрицательно, а воздухъ на нѣкоторой высотѣ—положительно. Тогда, на основаніи извѣстнаго физическаго закона, согласно которому разноименныя электричества взаимно притягиваются, а одноименныя—отталкиваются, земля должна слегка отталкивать наше тѣло, сдѣлавшееся, подъ вліяніемъ магнетизированія, болѣе электроотрицательнымъ *). Если бы мы произвели обратное дѣйствіе, т. е. достигли преобладанія электроположительнаго магнетизма въ тѣлѣ субъекта, земля стала бы его притягивать, и онъ чувствовалъ бы „тяжесть въ ногахъ“, словно, онѣ „прирастають къ землѣ“. И то и другое явленія нерѣдко наблюдаются...

Вызвать измѣненіе внутренняго потенциала можно у мѣлкимъ наложеніемъ рукъ, обладающихъ, какъ сказано, магнитными свойствами,—пассами, а также магнитами умѣлою гальванизаціею и электризаціею (франклинназаціею) статическою машиною. Де Роша, напримѣръ, пользуясь машиною Уинсгерста, отлично усыпляеть и будить субъектовъ.

Вотъ главные положенія. Разберемся теперь въ сказанномъ. Если мы разсмотримъ приемы, употребляемые при гипнотизированіи, то прійдемъ къ заключенію, что ихъ можно свести къ двумъ категоріямъ: одни направлены къ тому, чтобы утомить или поразить извѣстную группу нервныхъ центровъ и тѣмъ самымъ вызвать нарушеніе электромагнитнаго потенциала, связанное съ погруженіемъ въ гипнозъ, другіе, какъ напримѣръ, соответственная электризація, магнетизированіе при помощи пассовъ, прикладыванія рукъ, магнитовъ, полюсовъ батарей и т. п., производять непосредственное измѣненіе внутренняго потенциала, который можетъ быть легко возстановленъ обратными, противоположными дѣйствіями. Другими словами, въ то время, какъ одни способы вызываютъ гипнозъ посредствомъ утомленія или пораженія части нервной системы, другіе достигаютъ того-же результата, т. е. гипноза, непосредственно. Изъ этого легко понять, что при первомъ способѣ, т. е. гипнотизированіи въ смыслѣ Брада и его послѣдователей, организмъ не можетъ оставаться безразличнымъ къ утомленію нѣкоторыхъ его частей и потому страдаетъ, стало быть, гипнотизированіе

*) Съ этой точки зрѣнія явленіе левитаціи (поднятіе на воздухъ медіумовъ, такъ сказать, вознесеніе) и внезапность громадной потери вѣса эпилептиками послѣ припадка можетъ быть объяснено безъ затрудненій...

ему вредить;—при второмъ способѣ,—непосредственною измѣненіемъ потенциала, вреда никакого не бываетъ, если магнетизированіе и дематетизированіе производилось правильно. Первый способъ гипнотизаціи ли, внушенія, долженъ дѣйствовать утомительно на психику, второй, какъ сводящійся къ чисто физическому, электромагнитному воздѣйствію, не касается послѣдней вплоть до момента практическаго пользованія сномъ, вызваннымъ этимъ способомъ.

Вотъ, стало быть, почему одни ученые говорятъ: гипнотизированіе вредно, другіе—безвредно. Не понимая сущности психофизическаго процесса, они въ дѣйствительности толкуютъ о способахъ вызванія гипноза, а думаютъ, что высказываютъ мнѣніе о свойствахъ послѣдняго. Нужно было бы сказать: гипнотизированіе вредно, тѣмъ болѣе, что для этого процесса не нужно особыхъ знаний а магнетизированіе, требующее близкаго знакомства съ психофизикой и аномаліями въ психофизической природѣ человѣка, безвредно.

Нѣкоторымъ, быть можетъ, покажется страннымъ, что я отнесъ способъ внушенія къ первой категоріи. Не имѣя возможности вдаваться въ подробности я пренужденъ ограничиться замѣчаніемъ, что, согласно наблюденіямъ и опытамъ многихъ ученыхъ, въ томъ числѣ Тарханова, Дю-Буа-Реймона и многихъ другихъ, особенно французскихъ профессоровъ и врачей,—всякое психическое воспріятіе сопровождается измѣненіями, нарушеніями электрическаго состоянія организма, а потому внушеніе, сводящееся къ дѣйствію на опредѣленные участки мозга, вполне подходитъ къ настоящей гипнотизаціи, т. е. утомленію нѣкоторыхъ центровъ послѣдняго.

Чтобы читатель могъ представить себѣ, насколько сильны электрическія явленія, сопровождающія нѣкоторыя душевныя движенія, позволимъ себѣ обратить вниманіе хотя бы на всѣмъ извѣстный фактъ, что при сильномъ страхѣ, ужасѣ „волосы на головѣ встаютъ дыбомъ“, а ноги „прирастаютъ къ землѣ“. Не слѣдуетъ думать, что это только фигуральныя выраженія, напротивъ, они имѣютъ вполне реальное основаніе. Въслѣдствіе сильнаго волненія въ мозгу происходитъ разрядъ электричества (и именно, отрицательнаго въ данномъ случаѣ), которое уходитъ изъ тѣла, какъ это бываетъ напримѣръ, при электризаціи статическою машиною, когда волосы тоже могутъ становиться дыбомъ. Разъ, такимъ образомъ, произошло нарушеніе естественнаго потенциала нашего тѣла, должно проявиться и прямое слѣдствіе—„прирастаніе“ ногъ къ землѣ, которая притягиваетъ положительно наэлектризованное тѣло. При гипнотизированіи, магнетизаціи и пр. происходитъ обратное явленіе. И вотъ, умѣніе гипнотизированія въ этомъ-то и заключается, чтобы, зная расположеніе $+$ и $-$ въ частяхъ нашего тѣла, пользоваться этими позваніями для удаленія изъ организма гипнотизируемаго положительнаго электричества.

Нельзя, однако, не замѣтить, что изолированіе вліянія внушенія, въ особенности умственнаго, а, тѣмъ болѣе, безсознательнаго, является необыкновенно труднымъ. На этомъ основаніи усиленіе посредствою внушенія, хотя теоретически и вреднѣе настоящаго магнетизированія, на практикѣ должно-быть все-таки признано значительно менѣе вреднымъ, чѣмъ гипнотизаціа, и приближается къ магнетизированію.

Предлагаемая мною теорія кромѣ простоты имѣетъ еще другія важныя преимущества съ точки зрѣнія ея согласія съ общими биологическими законами. Было бы долго и, пожалуй, не совѣтъмъ умѣстно излагать здѣсь ея отношеніе къ теоріи эволюціи, которая въ настоящее время является основаніемъ всей биологіи; а потому не вдаваясь въ разсмотрѣніе этихъ общихъ основаній, приведемъ здѣсь пару примѣровъ, которые, смѣемъ думать не только не будутъ противорѣчить общимъ основнымъ принципамъ эволюціонной теоріи, но, пожалуй, явятся косвеннымъ подтвержденіемъ ея основательности... Въмѣстѣ съ тѣмъ предлагаемая теорія гипнотизма объясняетъ нѣкоторыя явленія, которыя оставались или непонятными, или, несмотря на ихъ несомнѣнность, голословно отрицаемыми.

Возьмемъ для примѣра два инстинкта — притворство мертвыми нѣкоторыхъ насѣкомыхъ и такъ называемое чувство направленія, замѣчаемое у многихъ животныхъ и даже людей.

Первый изъ нихъ, какъ извѣстно, выражается въ томъ, что, при прикосновеніи къ насѣкомому, оно моментально дѣлается подобнымъ мертвому, т. е. остается долгое время совершенно безъ движенія, хотя члены складываются не совсѣмъ такъ, какъ у настоящаго мертваго насѣкомаго. Объясненіе этого явленія не представляетъ трудностей, если допустить здѣсь развитую естественнымъ подборомъ способность нѣкоторыхъ животныхъ впадать въ гипнозъ, такъ какъ такая неподвижность, въ случаѣ опасности, конечно, выгодна насѣкомому. Ученые, воплотивъ основательно, считали невозможнымъ допущеніе въ животныхъ со столь низкими умственными способностями дѣйствительнаго притворства мертвыми. Между тѣмъ, первичное чувство опасности, способное весьма сильно поражать психику, могло производить извѣстныя нарушенія психо-физики животнаго, вызывавшія гипнозъ, что съ теченіемъ времени, подъ вліяніемъ подбора должно было наступать съ большею и большею легкостью...

Чувство направленія, какъ извѣстно, встрѣчается, какъ у животныхъ, такъ и у людей; но многіе ученые, не умѣя объяснить этого инстинкта, пытаются его опровергнуть путемъ отрицательныхъ доказательствъ. Неубѣдительность послѣднихъ общезвѣства, но она станетъ еще болѣе очевидною, если мы вспомнимъ о существованіи людей со столь сильно развитою биполярностью ихъ тѣла, что эти субъекты всегда могутъ ориентироваться съ завязанными глазами даже въ тѣхъ случаяхъ, когда ихъ прежде, чѣмъ привести въ незнакомое мѣсто, долгое время предварительно возли въ разныхъ направленіяхъ въ закрытомъ экипажѣ. Такіе люди, чувствуютъ (въ силу закона притяженія и отталкиванія разноименныхъ и одноименныхъ полюсовъ), гдѣ сѣверъ, югъ и т. д. земного шара: большинство же изъ насъ уже утратило эту способность. Но мы знаемъ, что, на основаніи закона эволюціи, никакая способность не можетъ въ насъ развиться, если ея не было хоть въ зачаточномъ состояніи у нашихъ предковъ — животныхъ, и, наоборотъ, способности послѣднихъ сохраняются у насъ въ рудиментарномъ состояніи, а иногда, по атавизму, даже возрождаются у единичныхъ личностей. Изъ этого легко уже вывести заключеніе, какъ о природѣ чувства направленія, такъ и объ отношеніи этого послѣдняго къ теоріи гипнотизма ия, вѣрнѣе, магнетизма.

Послѣ этихъ поясненій пойдѣмъ дальше за Лебономъ. В. В.

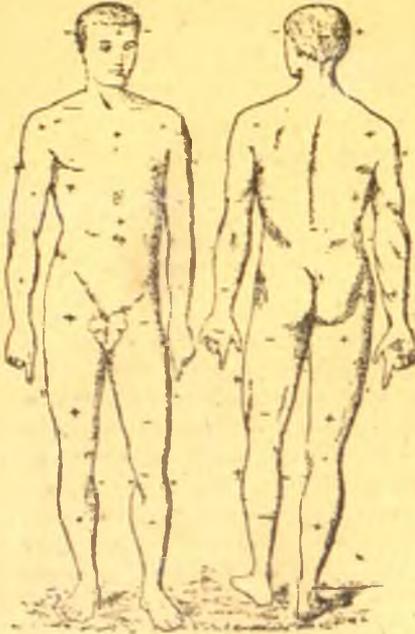
Нѣкоторые ученые, напримѣръ г. Буаракъ, полагаютъ, какъ и нѣкоторые магнетизеры, что усыпить даннаго субъекта можно на извѣстномъ разстояніи усилиемъ своей воли; но въ пользу таковаго предположенія нѣкогда не приводилось ни одного примѣра. Иные идутъ въ своихъ предположеніяхъ еще дальше, а именно: предполагаютъ, что можно дѣлать внушенія на разстояніи. Но всѣ опыты, которые дѣлались въ этомъ смыслѣ, оказывались неуспѣшными.

А вотъ что сообщаетъ мнѣ по этому поводу профессоръ медицинскаго факультета въ Нанси г. Бернгеймъ; этотъ профессоръ въ теченіе двадцати пяти лѣтъ очень тщательно изучалъ настоящій вопросъ надъ тысячами лицъ:

«Мнѣ не пришлось установить, — пишетъ этотъ профессоръ, — ни одного факта психическаго внушенія, передачи мыслей, ясновидѣнія. Опыты въ этомъ направленіи всегда оказывались безрезультатными, если только всѣ причины ошибокъ тщательно были устранены... Я очень радъ, что могу представить вамъ свои засвидѣтельствованія по поводу вашей анкеты.»

Всѣ отрицательныя показанія по этому вопросу едва ли, повидимому,

могли бы разсматриваться, какъ категорическій отвѣтъ, но на самомъ дѣлѣ страннымъ могло бы показаться и то, что очень опытный специалистъ, изучивъ вопросъ надъ тысячами лицъ, ни разу не имѣлъ случая наблюдать такіа явленія, которыя магнетизеры показываютъ будто бы



Полярность человеческого организма
(по Дюрвиллю).

чуть ли не ежедневно. Если есть здѣсь гдѣ-нибудь ошибка, то весьма вѣроятно, что не на сторонѣ ученаго профессора, мнѣніе котораго я привелъ, а также и не на сторонѣ сторонниковъ его взглядовъ.

* Здѣсь мы должны на нѣкоторое время остановить стремительность г. Лебона въ его утвержденияхъ, для которыхъ, смѣло можно сказать, не имѣется никакихъ серьезныхъ основаній.

Отрицая возможность усыпленія субъекта на разстояніи усиленіемъ воли, г. Лебонъ для сознательно дѣлаетъ передержку, или не знаетъ литературы этого вопроса. Къ сожалѣнію, мы не можемъ долго распространяться на эту тему и приводить примѣры опытнаго доказательства возможности такихъ усыпленій, но если г. Лебонъ немножко поростея въ памяти, то, даже предполагая незнакомство его съ новой литературой въ области гипнотизма, онъ найдетъ и въ старыхъ сочиненіяхъ данныя для противоположныхъ заключеній. Такъ, проф. Бони, представитель нансійской школы, рассказываетъ со словъ д-ра Льебо, такъ сказать, основателя этой школы внушенія, къ которой принадлежитъ и самъ Бервгейтъ, слѣдующій случай съ пациенткой Луизой А., которой онъ дѣлалъ мысленныя внушенія въ гипнозѣ. Д-ръ Льебо положилъ на лобъ субъекта свою руку и сосредоточилъ мысли на вопросъ: „Когда вы выздоровѣете“. Губы сомнамбулы внезапно задвигались, и она явственно пронесла: „скоро“. Ее попросили повторить, въ чемъ состоялъ вопросъ, и она буквально повторила его. Точно такимъ образомъ ее спросили, возвратится ли она на будущей недѣлѣ. „Быть можетъ“, — отвѣтила пациентка. Вопросъ она опять повторила безошибочно. Затѣмъ, было написано на бумагѣ: „Мадмуазель, пробуждаясь, увидитъ свою черную шляпу окрашенной въ красный цвѣтъ“. Записка была показана всѣмъ, послѣ чего экспериментаторы, Льебо и Гюанта, наложили руки на лобъ пациентки и умственно прочитали фразу. Галлюцинація по пробужденіи была полная.

Само собой понятно, что прикосновеніе для передачи мысленнаго внушенія вовсе не обязательно, хотя значительно облегчаетъ этотъ процессъ. Точно также и гипнозъ вовсе не является непремѣннымъ условіемъ, такъ какъ мысленное внушеніе прекрасно удается и въ бодрствующемъ состояніи. Вотъ нѣсколько, такъ сказать, текстовъ внушеній: „Лина должна снять браслетъ со своей лѣвой руки и одѣть на правую; — взять зонтикъ, стоящій около корзины съ бумагой, и рас-

чуть ли не ежедневно. Если есть здѣсь гдѣ-нибудь ошибка, то весьма вѣроятно, что не на сторонѣ ученаго профессора, мнѣніе котораго я привелъ, а также и не на сторонѣ сторонниковъ его взглядовъ.

* Здѣсь мы должны на нѣкоторое время остановить стремительность г. Лебона въ его утвержденияхъ, для которыхъ, смѣло можно сказать, не имѣется никакихъ серьезныхъ основаній.

Отрицая возможность усыпленія субъекта на разстояніи усиленіемъ воли, г. Лебонъ для сознательно дѣлаетъ передержку, или не знаетъ литературы этого вопроса. Къ сожалѣнію, мы не можемъ долго распространяться на эту тему и приводить примѣры опытнаго доказательства возможности такихъ усыпленій, но если г. Лебонъ немножко поростея въ памяти, то, даже предполагая незнакомство его съ новой литературой въ области гипнотизма, онъ найдетъ и въ старыхъ сочиненіяхъ данныя для противоположныхъ заключеній. Такъ, проф. Бони, представитель нансійской школы, рассказываетъ со словъ д-ра Льебо, такъ сказать,

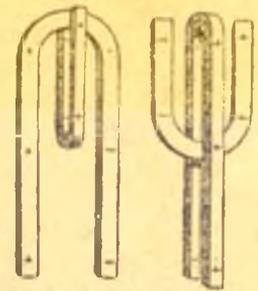
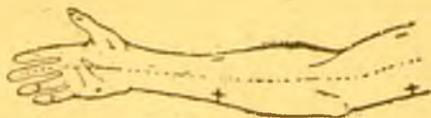


Схема полярности человеческого тѣла (по Дюрвиллю).

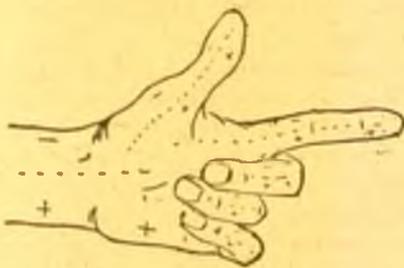
крыть его, — вынуть платокъ изъ лѣваго кармана г. Н. М. и положить въ карманъ его брата; — пойти и остановить маятникъ у часовъ; — написать на бумагѣ свое имя карандашемъ, лежащимъ на роялѣ; — взять картонку отъ шляпы барона М., перенести ее въ сосѣдную комнату и положить на диванъ“ и т. д. При этомъ многіе опыты были довольно сложны, наприм., — „взять, по пробужденіи, изъ библиотеки одного изъ экспериментаторовъ 2-й томъ сочиненія „Bibliotheca magica“, открыть 365 стр. и прочитать двѣ строчки оттуда.

Д-ръ Реньо произвелъ слѣдующій опытъ надъ одной истеричкой Е. М., которую онъ неоднократно гипногизировалъ. Былъ 1 ч. 50 м. дня. Квартира Е. М. находилась на разстояніи 1500 метровъ. Реньо сталъ представлять себѣ, что онъ входитъ въ комнату, приближается къ Е. М. и приказываетъ ей спать. Онъ сосредоточивалъ мысль на этомъ приказаніи въ теченіе 10 м., т. е. до 2 ч., послѣ чего далъ приказаніе проснуться. Увидѣть субъекта ему пришлось только два дня спустя. Не успѣлъ онъ поздороваться съ Е. М., какъ она ему заявила, что больше усыпить себя она не позволитъ, „такъ какъ это притягиваетъ къ ней скуку“. (Е. М., не зная объ опытѣ, который дѣлать надъ ней д-ръ Реньо вмѣстѣ съ д-ромъ Б., думала, что наступившій сонъ явился слѣдствіемъ, какъ она выразилась, „скуки“ благодаря предшествовавшей гипногизации). Она рассказала, что 3-го числа (въ день опыта), около 2 ч. попол., ея голова стала тяжелѣть, словно ее магнетизировали: она пробовала бороться съ сонливостью, но напрасно, все, что ее окружало, исчезло, она видѣла только Реньо, который ее магнетизировалъ. Приблизительно черезъ четверть часа она проснулась по его приказанію. Ей при этомъ казалось, что Реньо приходилъ къ ней въ ея грезяхъ.



Полярность руки (по Дюрвиллю).

Д-ръ Реньо потерялъ пациентку послѣ того изъ виду. Гуляя однажды на выставкѣ въ Бордо вмѣстѣ съ Л. П., Реньо опять увидѣлъ Е. М., которая его узнала и издали поклонилась. Оба пріятеля усѣлись на террасѣ одного изъ кафе. Е. М. была отъ нихъ на разстояніи 50 метр. Л. П., которому были извѣстны прежніе опыты Реньо надъ этимъ субъектомъ, предложилъ испытать, насколько сохранилась между ними магнетическая связь послѣ 14-мѣсячной разлуки. Было условлено сдѣлать тутъ же умственное внушеніе. Л. П., во избѣжаніе ошибокъ, записывалъ напередъ,



Полярность пальцевъ (по Дюрвиллю).

чего онъ желалъ отъ субъекта. Сначала рѣшено было внушить Е. М., чтобы она подняла руку и положила ее на затылокъ. Въ это время она держала въ рукѣ стаканы. Подъ вліяніемъ внушенія, она нѣсколько разъ пробовала передать послѣдній въ другую руку, словно онъ ей мѣшалъ, потомъ, она опять ее подняла и послѣ нѣсколькихъ колебаній, положила на затылокъ. Другое сдѣланное вслѣдъ за тѣмъ внушеніе, чтобы она взяла пальцами за нижнюю долю праваго уха, не совсѣмъ удалось, т. к. субъектъ взялъ за то же мѣсто, но на лѣвомъ ухѣ.

Мы не станемъ распространяться объ этомъ вопросѣ долѣе, т. к. къ нему еще намъ придется возвратиться ниже, гдѣ будетъ рѣчь о телепатіи. Здѣсь мы только замѣтимъ, что ссылка Лобона на Бернгейма менѣе всего убѣдительна, т. к. этотъ ученый является единственнымъ изъ видныхъ наисейцевъ, который совершенно отрицаетъ не только психическое внушеніе, но и вліяніе физиче-

скихъ агентовъ (магниты, электричество, пассы и пр.) на усиленіе субъектовъ. Въ этомъ отношеніи Бернгеймъ упорствуетъ несмотря на свое неумѣніе объяснить инымъ способомъ, напр., случаи исцѣленія младенцевъ однимъ только наложеніемъ рукъ. Такъ, д-ръ Лебо опубликовалъ 45 случаевъ поразительно успѣшнаго излѣченія дѣтей наложеніемъ рукъ на большую часть тѣла. При этомъ въ 32 случаяхъ дѣти были моложе трехлѣтняго возраста, такъ что даже Лебо, основатель теоріи внушенія, отождествляемаго имъ съ гипнотизмомъ, не находилъ возможнымъ приписывать исцѣленіе внушенію. Въ числѣ этихъ случаевъ были и излѣченія отъ коклюша.

Мы нарочно приводимъ достаточно пзвѣстные примѣры, чтобы г. Лебонъ могъ о нихъ легче вспомнить. В. Б.

Конечно, все это не имѣетъ отношенія къ тому, что я здѣсь говорю о профессиональныхъ сомнамбулахъ, столь многочисленныхъ въ Парижѣ. Многие врачи собирали здѣсь о нихъ свѣдѣнія и могли только засвидѣтельствовать, что способность предвидѣнія (ясновидѣніе во времена) пророчества сомнамбулъ не превышаетъ довольно посредственнаго умственнаго уровня самихъ клиентовъ этихъ ясновидящихъ.

§ 2. Психическая сила и экстеріоризація чувствительности.—Оккультисты не признаютъ существованія духовъ, но всѣ они допускаютъ существованіе особой силы, которую обычно окрещиваютъ названіемъ психической силы.

«Я считаю себя въ правѣ заявить по поводу спиритическихъ сеансовъ,—говоритъ д-ръ Макуэльль, что какая-то сила исходитъ изъ присутствующихъ на сеансахъ; что она, повидимому, вырабатывается благодаря присутствію медиума; что этотъ послѣдній восстанавливаетъ происходящую въ немъ трату на счетъ экспериментаторовъ; что одни лица въ этомъ отношенія болѣе благоприятны для медиума, чѣмъ другія; наконецъ, что извѣстная общность идей, взглядовъ, чувствъ среди экспериментаторовъ благоприятствуетъ освобожденію этой силы.»

Спириты увѣряютъ, что эта сила можетъ пребывать внѣ медиума и на извѣстномъ отъ него разстояніи можетъ образовать нѣчто въ родѣ оболочки, чувствительной къ прикосновеніямъ, и которую даже можно ущипнуть. Это какъ разъ и есть то, что называютъ экстеріоризаціей чувствительности. Эта же чувствительность будто бы можетъ быть захвачена какими-нибудь предметами, которые были въ соприкосновеніи съ лицомъ, экстеріоризировавшимъ свою чувствительность; если названные какіе нибудь предметы отнести на нѣкоторое разстояніе отъ медиума и подвергать ихъ уколамъ, то самъ медиумъ будто бы чувствуетъ эти уколы на тѣлѣ, какъ будто уколы наносятся непосредственно медиуму. Все это всецѣло напоминаетъ средневѣковое колдовство.

Другихъ доказательствъ, кромѣ словесныхъ утверженій, спириты въ подтвержденіе названнаго явленія никогда не приводили. Здѣсь, повидимому, играетъ роль одно простое внушеніе. Магнетизеры, впрочемъ, для подтвержденія приводятъ слѣдующее указаніе: когда послѣ продолжительныхъ магнетическихъ пассовъ достигается экстеріоризація чувствительности, то эта выдѣленная чувствительность реагируетъ только на дѣйствія магнетизатора, а не кого-либо другого. Здѣсь дѣло обстоитъ, стало быть, почти такъ же, какъ и съ гальванометромъ, который, подчиняясь дѣйствію электрическаго тока какого-нибудь одного элемента, не подчиняется уже въ то же время дѣйствію тока другого элемента.

Но пока спириты не представляютъ какихъ-нибудь доказательствъ своихъ утверженій, о чемъ они, впрочемъ, очень мало заботятся, нельзя

принимать въ расчетъ тѣ наблюденія, если только они точны, которыя дають намъ практика съ давнихъ поръ извѣстнаго колдовства.

Само собою разумется, что все сказанное сейчасъ, не должно отвергать возможность существованія психической силы. Да, конечно, вмѣсто объективныхъ доказательствъ нельзя выдвигать личныхъ взглядовъ,—убѣдительными они быть не могутъ,—но я все же охотно готовъ признать, что гипотеза о существованіи психической силы, исходящей изъ живыхъ существъ, эта гипотеза далеко не правдоподобна.

Долженъ замѣтить тоже, что, упоминая объ этой гипотезѣ, я отнюди не основываюсь на упомянутыхъ выше явленіяхъ, я здѣсь имѣю въ виду то, что мнѣ подсказываетъ изученіе вопросовъ о дрессировкѣ животныхъ, психологіи массъ и ихъ руководителей. Въ самомъ дѣлѣ можно, пожалуй, сказать, что извѣстныя лица, особенно выдающіеся ораторы, распространяютъ вокругъ себя нѣчто такое, что держитъ окружающую толпу въ высшей степени напряженія. Дѣло здѣсь вовсе не въ рѣчахъ ораторовъ, такъ какъ чаще всего рѣчи эти слухомъ не улавливаются; а могущественнаго вліянія ораторовъ отрицать вѣдь нельзя. Гамбетта, напримѣръ, оказывалъ вліяніе на парламентъ нѣсколькими жестами.

Что вліяніе такого рода существуетъ, противъ этого нѣтъ возраженій. Гадательныя предположенія въ этомъ вопросѣ начинаются съ того момента, когда обнаруживается стремленіе объяснить это явленіе при помощи какой-то психической силы, существованіе которой никакой опытъ не въ состояніи обнаружить. Въ высшей степени было бы интересно раскрыть эту силу, а послѣднее, естественнымъ образомъ, вызываетъ необходимость отыскать сначала нужный, такъ сказать, для этого реактивъ.

* Этотъ параграфъ, въ которомъ Лебонъ объединяетъ психическую силу и экстеріоризацію чувствительности,—совершенно различныя явленія,—представляетъ образецъ поверхностности и слабого знакомства съ предметомъ, которому онъ рѣшается поучать читателей.

Не говоря уже о томъ, что самъ онъ отдѣляетъ спиритовъ отъ оккультистовъ, которые не вѣрятъ въ духовъ, а допускаютъ лишь наличность особой психической силы, онъ все-таки вездѣ говоритъ здѣсь, что „спириты увѣраютъ“, „утверждаютъ“ и т. д.; оставляя въ сторонѣ эту постоянную обмолвку и неудачную цитату изъ Максвелла, приходится, во избѣжаніе недоразумѣній, пояснить читателямъ, въ чемъ тутъ дѣло.

Экстеріоризація чувствительности и психическая сила—это явленія совершенно различныхъ категорій. Существуетъ ли въ дѣйствительности экстеріоризація чувствительности или нѣтъ,—это вопросъ, который подлежитъ еще изслѣдованію. Но для того, чтобы читатели могли себѣ составить болѣе или менѣе правильное понятіе о томъ, какъ онъ стоитъ въ настоящее время, мы напомнимъ нужнымъ въ самыхъ краткихъ чертахъ сообщитъ здѣсь сущность самаго явленія, согласно мнѣнію тѣхъ ученыхъ, которые производили надъ нимъ опыты.

„Какъ только начнутъ магнетизировать субъекта,—говоритъ де-Роша,—чувствительность на поверхности его кожи исчезаетъ. Это фактъ давно установленный, но что упускали изъ виду, это,—что данная чувствительность эстеріоризируется; она образуетъ, съ самаго состоянія раппорта, вокругъ тѣла чувствительный слой, отдѣленный отъ кожи нѣсколькими сантиметрами. Если магнетизеръ или иное лицо станетъ щипать, колотъ или гладить кожу субъекта, тотъ не чувствуетъ ничего; но если магнетизеръ продѣлаетъ тѣ же операціи надъ чувствительнымъ слоемъ, субъектъ испытываетъ соответственныя ощущенія. Мало того, замѣчено, что по мѣрѣ того, какъ гипнозъ дѣлается глубже, образуется серія такихъ почти равноотстоящихъ слоевъ, въ которыхъ чувствительность пропорціонально возрастаетъ съ ихъ удаленіемъ отъ тѣла“.

Ученые, производившіе опыты надъ экстеріоризаціею чувствительности, замѣчаютъ, что предметы, находящіеся въ этой магнетической сферѣ, становятся какъ бы частью самого субъекта, который чувствуетъ уколы, удары и другія дѣйствія, совершаемыя надъ этими предметами. Проф. Жоаръ, приведя пациента въ состояніе сомнамбулизма, со всѣми характерными признаками для этого состоянія, давалъ въ руки пациенту стаканъ съ водой, при чемъ помощникъ, стоя сзади субъекта, предварительно плотно закрывалъ ему глаза своими руками. Экспериментаторъ осторожно дотрогивался ногтемъ до воды въ стаканѣ и субъектъ тотчасъ же выражалъ лицомъ и произвольными движеніями ощущение боли. Когда его спрашивали, что съ нимъ, онъ отвѣчалъ: „Вы мнѣ колете лѣвую руку“. Между тѣмъ, если дотрогивались до стѣнокъ или края стакана, субъектъ ничего не чувствовалъ. По мѣрѣ повторенія опыта уколовъ воды, при чемъ операція производилась очень осторожно, чтобы не задѣть стекла и тѣмъ самымъ не произвести механическаго дѣйствія на руки субъекта, въ послѣднемъ развивалось нетерпѣніе, и онъ говорилъ: „Вы мнѣ дѣлаете больно, Вы колете меня“. Когда Жоаръ столь же осторожно опускалъ два пальца въ воду и „щипалъ“ ее, субъектъ тотчасъ же различалъ оба ощущенія, никогда не смѣшивая укола со щипаніемъ.

Ученый говоритъ, что первый разъ, когда онъ дѣлалъ этотъ опытъ, онъ не предупредилъ ни субъекта, ни ассистентовъ по той простой причинѣ, что самъ не зналъ, что будетъ дѣлать, и мысль объ опытѣ надъ экстеріоризаціею чувствительности явилась у него только послѣ того, когда онъ убѣдился въ поразительной легкости перехода субъекта въ высшую степень сомнамбулизма.

Если стаканъ съ водой экспериментаторъ держалъ самъ въ рукѣ или ставилъ возлѣ субъекта на столикѣ, передача ощущеній субъекту выражалась въ меньшей степени. Жоаръ замѣтилъ, что бархатъ, дерево, мастика и нѣкоторыя др. вещества являются лучшими матеріалами для переноса чувствительности, чѣмъ картовъ. Куколка, сдѣланная изъ мастики и побывавшая нѣкоторое время въ рукахъ сомнамбула, пріобрѣтала способность отражать отъ себя чувствительность на субъекта: когда куколку кололи, субъектъ испытывалъ боль. Отрѣзавъ нѣсколько волосковъ съ головы спящаго и прикрѣпивъ ихъ къ головѣ куклы, ученый убѣдился, что сомнамбулъ испытывалъ боль, словно ему вырвали волосы, каждый разъ, когда тянули за волоски, прикрѣпленные къ головѣ куклы.

Опытовъ такого рода, варьируемыхъ каждымъ экспериментаторомъ на разные лады, при чемъ чувствительность переносилась на фотографіи, даже на тѣнь субъекта, было сдѣлано очень много; но мы не станемъ утруждать вниманія читателей передачей всѣхъ этихъ экспериментовъ, граничащихъ съ областью анекдотовъ. Замѣтимъ только, что явленія экстеріоризаціи чувствительности приводятся въ связь съ вѣрой въ колдовство, которое столь распространена у всѣхъ народовъ.

Мои личные опыты въ этомъ отношеніи показали, что здѣсь повидному играетъ роль мысленное внушеніе, и только такимъ путемъ можно объяснить цѣлый рядъ поразительныхъ явленій, близкихъ чуть ли не къ области чудеснаго. Если бы, свѣдуща Лебону, можно было отрицать наличность мысленнаго внушенія, то факты экстеріоризаціи дѣйствительно пришлось бы признать чудесными, и неосновательный скептицизмъ Лебона сыгралъ бы при этомъ странную роль...

Насколько въ такихъ случаяхъ оказываются субъекты чувствительными къ мысленному внушенію, показалъ мнѣ случай, когда я находился у де-Роша во время одного изъ его сеансовъ въ присутствіи нѣсколькихъ другихъ французскихъ ученыхъ. Желая доказать, что субъекты сохраняютъ даже долгое время свустя послѣ пробужденія связь съ предметами, находившимися въ магнетической сферѣ, де-Роша шепнулъ мнѣ на ухо, чтобы я укололъ булавкой спину

кресла, на которомъ сидѣла г-жа Люксъ (субъектъ). Когда послѣдняя, проснувшись, встала и стала разговаривать съ нами, я незамѣтно для нея подошелъ къ креслу и укололъ его спинку. Г-жа Люксъ тотчасъ вскрикнула, ухватившись рукой приблизительно за то мѣсто, которое прикасалось при сидѣніи къ спинкѣ кресла. Но субъектъ, конечно, не ожидалъ, что 2—3 секунды спустя я сдѣлаю второй уколъ въ спинку кресла (не ожидалъ этого и де-Роша), а потому второй уколъ не вызвалъ никакого эффекта.

Вопросъ объ экстеріоризаціи чувствительности очень сложенъ и потому нельзя его такъ скоро рѣшать, въ особенности, если принять во вниманіе множество фактовъ, когда экспериментаторы, желая избѣгнуть возраженія, что все въ этихъ опытахъ основано на внушеніи, стараются обставить дѣло болѣе или менѣе безупречно. Есть еще одно обстоятельство, которое важнѣе даже самихъ опытовъ—это всеобщая вѣра народовъ въ колдовство, вѣра, которую было бы слишкомъ легкомысленно объяснять простымъ суевѣріемъ, да и для послѣдняго нужны какія-нибудь реальныя основанія. Надо наукѣ попытаться найти источникъ возникновенія этого суевѣрія и изслѣдовать условія, въ которыхъ эта вѣра сохранила свою живучесть до 20-го вѣка даже среди интеллигентнаго французскаго общества.

Что касается психической силы, въ которую не вѣрятъ Лебонъ, то тутъ не мѣшало бы разобраться, что именно онъ подразумѣваетъ подъ этимъ понятіемъ. Въ приведенной выше цитатѣ изъ Максвелла говорится о выдѣленіи силы изъ всѣхъ участниковъ спиритическаго сеанса, при чемъ трата этой силы въ мѣдумѣ возстановляется за счетъ энергіи, расходуемой участниками сеанса. При помощи этой силы происходятъ дѣйствія и явленія, наблюдаемая во время спиритическихъ сеансовъ. Экстеріоризація чувствительности, о которой была рѣчь выше, совершенно другого рода явленіе, которому на спиритическихъ сеансахъ нѣтъ мѣста, и о которомъ говорить не спириты, а оккультисты.

Мы упомянули уже о склонности нашей думать, что экстеріоризація чувствительности въ значительной степени (мы не имѣемъ достаточныхъ данныхъ, чтобы сказать—исключительно) основана на внушеніи, передаваемомъ мысленно, телепатически. Лебонъ говоритъ о вліяніи ораторовъ на толпу слушателей, при чемъ признаетъ, что здѣсь не играютъ роли слова, которыхъ часто нѣтъ возможности слышать, а нѣчто другое. Что же это такое? Жесты, о которыхъ онъ упоминаетъ, конечно, тоже не могутъ оказывать этого вліянія хотя бы уже потому, что не всегда можно видѣть жесты оратора. Лебонъ является довольно извѣстнымъ психологомъ толпы, ему не безызвѣстно, что послѣднюю зажигаютъ не слова и не жесты, а именно та духовная энергія, которая, подобно волнамъ беспроволочнаго телеграфа, мгновенно охватываетъ громадную толпу въ нѣсколько тысячъ человекъ и толкаетъ ее на дѣйствія, въ значительной степени полубезсознательныя. Мы знаемъ, что паника охватываетъ толпы людей, изъ которыхъ многіе бѣгутъ, не зная отъ чего именно. Такая паника сплошь и рядомъ охватываетъ и стада животныхъ. Извѣстны также случаи мысленнаго внушенія животнымъ, зараженіе ихъ психическими болѣзнями ихъ хозяевъ, о чемъ читатели могли бы найти свѣдѣнія у Ферэ *). Наконецъ, передача телепатическихъ воспріятій, обнимающихъ не только возможность мысленнаго сообщенія извѣстныхъ звуковыхъ сочетаній, или графическаго изображенія послѣднихъ, какъ и рисунковъ, но и сообщеніе смысла этихъ сочетаній, наблюдается, также и въ случаяхъ, когда воспринимаются фразы, мысли, произносимыя на чуждыхъ языкахъ, при чемъ смыслъ ихъ становится яснымъ перципиенту (воспринимающему мысль). Это обстоятельство объясняется также не подлежащая въ настоящее время сомнѣнію передача и чтеніе мыслей, чувствъ и желаній отъ животныхъ

*) Feré. Folie communiquée de l'homme aux animaux, Comptes rendus, le 25 février 1883.

къ человѣку и обратно. Фактовъ взаимнаго пониманія людей и животныхъ, конечно, немного; тѣмъ не менѣе, ихъ накопилось довольно большое количество; если же отнести сюда и случаи исцѣленія дѣтей, еще не понимающихъ человѣческой рѣчи (упоминавшіеся выше случаи Льебо и др.), то телепатическое воспріятіе понятій и представленій безотносительно къ языку, на которомъ они выражаются, врядъ ли покажется сомнительнымъ.

Выше Лебонъ приводитъ мнѣніе Бернгейма относительно мысленнаго внушенія; мы говорили также о томъ, что этотъ ученый не признаетъ и вліянія физическихъ агентовъ, а сводитъ гипнозъ исключительно къ словесному внушенію. Случаи лѣченія безсловесныхъ младенцевъ ставятъ передъ нами альтернативу, когда приходится признавать или магнетическую силу, или воспріятіе мысленныхъ внушеній даже безсловесными существами. Лично мы держимся того взгляда, что приходится признавать какъ дѣйствіе физическихъ агентовъ, такъ и мысленное внушеніе. Нансійская школа, за исключеніемъ Бернгейма, признаетъ, впрочемъ, наличность мысленнаго внушенія. Отсюда, имѣя въ виду факты чтенія мыслей людьми, непонимающими языка перцептора (внушающаго), легко перейти и къ пониманію мысленныхъ сношеній съ животными. Мы не станемъ утруждать вниманіе читателей многими фактами, — а ихъ, все-таки, имѣется изрядное количество, — и ограничимся случаемъ Говарда Эрвина, о которомъ мнѣ уже приходилось писать со словъ проф. Шоу. Говардъ Эрвинъ, мальчикъ живущій со своими родителями въ штатѣ Алабама, отличается необыкновенной способностью понимать языкъ и желанія животныхъ. Этотъ ребенокъ, во всѣхъ отношеніяхъ нормальный и здоровый, съ самаго младенчества цѣлые часы проводилъ въ обществѣ коровъ, муловъ, лошадей, собакъ, кошекъ, овецъ, птицъ и т. п. Результатомъ такого сообщества съ животными бывало сообщеніе родителямъ болѣзней и жалобъ этихъ животныхъ. Способность Говарда читать мысли животныхъ распространилась и на своихъ отца, мать и сестру, которые убѣдились, что съ нимъ нѣтъ надобности говорить, такъ какъ онъ безъ словъ отлично улавливаетъ мысли своихъ близкихъ, даже въ то время, когда не умѣлъ еще говорить. Приведемъ нѣсколько примѣровъ изъ жизни этого замѣчательнаго ребенка, способность котораго читать мысли съ годами, впрочемъ, ослабѣваетъ.

Однажды вечеромъ родители мальчика сидѣли на крылечкѣ, а Говардъ валялся вмѣстѣ съ любимой собакой Тресомъ на травѣ. — „Мама“, — заявилъ вдругъ Говардъ, — „Тресъ говоритъ, что мулъ забрался въ рожъ“. — „Что это значитъ?“ сказала мать, — „этотъ мальчикъ постоянно рассказываетъ мнѣ о томъ, что говорятъ собаки, поросята... Никогда не видывала такого ребенка! Ужъ не идиотъ ли онъ?“

Подчасъ спустя мула, дѣйствительно, нашли во ржи, которую онъ успѣлъ порядочно потравить. Послѣ этого случая родители стали больше обращать вниманія на слова Говарда. Всякій разъ, когда онъ являлся съ какимъ-нибудь извѣстіемъ, онъ всегда говорилъ: — „Собака сказала“, или „лошадь сказала“, „куры говорить“ и т. д., какъ будто, дѣйствительно, они ему говорятъ.

Какъ-то разъ, вечеромъ отецъ Говарда лежалъ на травѣ, усталый послѣ дневнаго труда; вдругъ къ нему прибѣгаетъ, спотыкаясь, трехлѣтній Говардъ. — „Папа, Джимъ (мулъ), говоритъ, что у него болитъ колѣнко; онъ ушибъ его нынче, когда пахалъ“. — „Конечно, мулъ вретъ“, — возразилъ отецъ, который былъ не въ духѣ. — „Онъ просто лѣнивъ и не желаетъ работать завтра“. — „Да нѣтъ, нѣтъ“, — отвѣтилъ Говардъ, — „завтра ему нельзя работать. Колѣнко у него такъ болитъ, что онъ ступить не можетъ“. Отецъ все-таки не повѣрилъ и заставилъ на другой день мула пахать; однако, уже къ полудню колѣно мула такъ распухло, что пришлось немедленно отвести мула на покой и лѣчить колѣно въ теченіе нѣсколькихъ недѣль. Отецъ Говарда былъ въ полномъ недоумѣніи: съ утра онъ осматрѣлъ ноги мула и не нашелъ ни малѣйшаго слѣда какого-либо заболѣванія.

Однажды по утру Говардъ сообщилъ матери, что Тресь очень веселился прошлую ночь: въ компаніи съ другой собакой онъ грызъ овецъ. Мать, было, отпелася недовѣрливо къ этому извѣстію, но вскорѣ на ближнемъ холмѣ нашли двухъ загрызенныхъ и обглоданныхъ овецъ, принадлежавшихъ сосѣду Эрвиповъ. Тогда мать сказала Говарду:—„Поди и скажи Тресу, что если онъ еще это сдѣлаетъ, то его убьютъ“.—Говардъ отправился и вскорѣ возвратился съ отвѣтомъ: „Тресь обѣщавъ больше не убивать овецъ“. Тресь сдержалъ слово, а его компаніонъ вскорѣ былъ пойманъ на мѣстѣ преступленія и тутъ же убитъ.

Когда Говарду было 5 лѣтъ, и онъ научился хорошо передавать воспринимаемое имъ, то всѣ мѣстные землевладѣльцы посылали за нимъ, если что-либо приключалось съ ихъ скотомъ. Говардъ становился рядомъ съ животнымъ, клалъ руку ему на голову и въ точности объяснялъ, чѣмъ животное заболѣло. Однажды у нѣкоего маіора Пети взбѣсился быкъ; онъ, какъ безумный, носился по полю, разрушая все на пути. Послали за Говардомъ; мальчикъ безъ всякаго страха подошелъ къ быку и затѣмъ спокойно сообщилъ:—„Быкъ говорить, что онъ разсердился оттого, что ему что-то попало въ переднее копыто“.—Тогда негры, при помощи лассо, повалили быка, и дѣйствительно, въ одномъ изъ его переднихъ копытъ оказался воткнувшійся и образовавшій уже порядочную рану гвоздь, который тотчасъ же и былъ удаленъ. Въ другой разъ Говарда пригласили осматрѣть очень дорогую лошадь, болѣзнь которой не могли понять ветеринары, лѣчившіе ее. Говардъ сказалъ, что лошадь жалуется ему на зубную боль. Большой зубъ былъ немедленно выдернутъ, и лошадь выздоровѣла. Даже дикія животныя приближаются къ Говарду безъ всякаго страха чувствуя, что онъ понимаетъ ихъ *).

Такого рода случаи описываются и у старинныхъ писателей. В. Б.

§ 3. Ясновидѣніе въ пространствѣ (двойное видѣніе) и—во времени (пророчество) и телепатія.—Магнетизеры всегда претендуютъ на то, что они будто бы обладаютъ способностью при помощи тѣхъ лицъ, надъ которыми они оперируютъ, видѣть тѣ предметы, которые находятся внѣ поля зрѣнія, а также видѣть черезъ непрозрачное. Еще лѣтъ сто тому назадъ объявлялись денежныя награды тѣмъ лицамъ, кто сумѣетъ прочесть нѣсколько словъ черезъ запечатанный конвертъ. Несмотря на всякія хитрости, которыя по этому поводу предпринимались ради полученія денежной суммы, никогда ни одна объявленная премія никому въ руки не досталась. То же самое и относительно двойного видѣнія; вопросъ этотъ въ настоящее время считается вполне выясненнымъ съ опытной стороны.

Ясновидѣніе можно, пожалуй, считать за еще болѣе удивительное явленіе, чѣмъ способность видѣть то, что находится внѣ поля зрѣнія и способность видѣть черезъ непрозрачные предметы. Вѣра въ пророчество такъ же стара, какъ и самъ міръ; вѣроятно она не вытравится въ насъ.

Пророчество во времени обнаруживается различно, но особенно въ сновидѣніяхъ, въ гаданіи или смотрѣніи на граненные шарики или на кофейную гущу. Въ старыхъ сочиненіяхъ много писалось о снахъ, много рассказывалось о самыхъ удивительныхъ происшествіяхъ въ жизни со снами. По преданію, Александръ во снѣ открыто было, что Кассандра имѣла въ виду его убить.

Но, къ сожалѣнію, исторія съ самаго своего начала не приводитъ ни одного достовѣрнаго примѣра, изъ котораго слѣдовало бы, что такого рода предсказаніе имѣло когда нибудь мѣсто. Всѣ тѣ случаи, за которыми можно прослѣдить, оказываются такими, что событіе обыкновенно предшествуетъ предсказанію. Конечно, въ спиритическихъ сочиненіяхъ мы встрѣчаемъ про-

*) Эти факты, сообщаемы проф. Шоу, опубликованы были въ „Progr. Thinkor“.

тивоположныя утверждѣнія, но и то безъ категорическихъ заявленій, что случай ясновидѣнія произошелъ до событія, а не послѣ. Наконецъ, развѣ не странно, что лица, которыя обладаютъ даромъ знать будущее, не помѣщали въ своихъ довольно многочисленныхъ спиритическихъ журналахъ ни малѣйшаго указанія на то, что должно было произойти, напримѣръ: крупная война, убійство какого нибудь правителя или гибель Мессины съ ея 50.000 жителей. Предсказаніе послѣдней столь неожиданной катастрофы могло бы сыграть роль такого тщетно ожидаемаго доказательства.

Къ явленіямъ видѣнія виѣ поля зрѣнія и ясновидѣнія я присоединяю еще явленія такъ называемой телепатіи. Объ этой послѣдней было написано много книгъ, настолько же объемистыхъ, насколько и малоцѣнныхъ. Ни одинъ изъ передаваемыхъ случаевъ появленія лицъ въ моментъ ихъ смерти и находящихся въ опредѣленный моментъ гдѣ нибудь въ другомъ мѣстѣ отъ мѣста появленія, ни одинъ изъ этихъ случаевъ не представляется въ достаточной степени очевиднымъ. Такіе случаи относятся къ категоріи безчисленныхъ галлюцинацій, которыя легко объясняются тѣмъ, что лицо, съ которымъ происходитъ случай телепатіи, напряженно думаетъ о томъ или о тѣхъ, кого видитъ въ своей галлюцинаціи. (Совершенно невѣрно В. Б.) Когда говорятъ о подобныхъ галлюцинаціяхъ, то упоминаютъ лишь тѣ случаи, за которыми слѣдовало и само событіе; о случаяхъ же, не сопровождавшихся событіемъ—умалчивается. Здѣсь, повидимому, можно допускать простое совпаденіе.

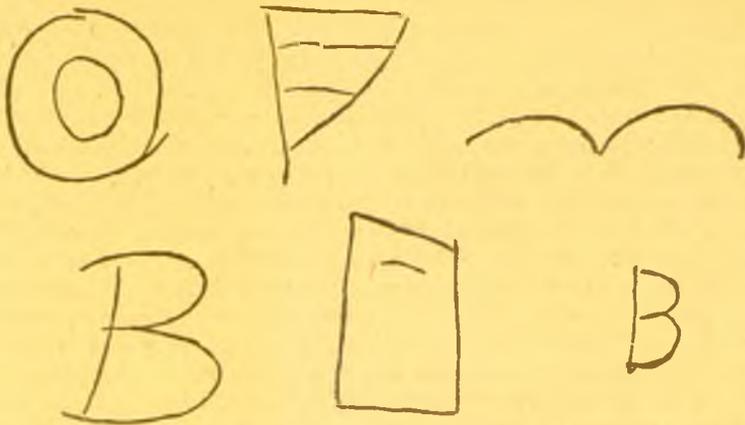
Итакъ, я полагаю, что въ этомъ вопросѣ профессоръ Грассэ, несмотря на всю свою осторожность въ заключеніяхъ, правъ, заявляя, что не существуетъ ни единого случая телепатіи. Но мы всетаки не будемъ оспаривать возможность подобныхъ явленій, потому что не нужно ничего отрицать а priori; подождемъ только ясныхъ доказательствъ. Доказательства эти давно ожидаются. Когда такое доказательство будетъ намъ указано, то совершенно излишними станутъ объемистые томы сочиненій, трагующихъ по этому поводу, чтобы убѣдить насъ. Одинъ, единственный, хорошо установленный фактъ гораздо цѣннѣе цѣлой груды незначительныхъ и малодостоверныхъ.

* По обыкновенію, Лебонъ объединяетъ въ этомъ параграфѣ явленія, которыя только при поверхностномъ съ ними знакомствѣ могутъ казаться однородными.

Существуетъ ли ясновидѣніе въ пространствѣ (двойное видѣніе) или нѣтъ—это вопросъ еще открытый. Что касается ясновидѣнія во времени, или такъ называемаго пророчества, обнимающаго собою и пророческія видѣнія въ томъ числѣ и во снѣ, то, мнѣ кажется, этотъ вопросъ долженъ быть рѣшенъ въ отрицательномъ смыслѣ: видѣть то, что еще не существуетъ, нельзя. Въ книгѣ «Въ область таинственнаго» я разобралъ многіе случаи пророческихъ видѣній и сновъ и указать на рациональные способы объясненія извѣстныхъ поразительныхъ случаевъ, обычно относимыхъ къ области сверхъестественнаго. Поэтому мнѣніе Лебона, что ясновидѣнія во времени нѣтъ, вполне согласуется съ нашимъ взглядомъ. Но, къ сожалѣнію, Лебонъ расправляется съ этимъ явленіемъ довольно просто: онъ говоритъ, что случаевъ пророческихъ видѣній не имѣется, и что «событіе обыкновенно предшествуетъ предсказанію». Это, конечно, по меньшей мѣрѣ смѣло: Лебонъ или не знаетъ литературы этого вопроса, или—что еще хуже—голословно утверждаетъ, не имѣя силъ для рациональнаго объясненія такихъ, наприм., фактовъ, какъ видѣніе Карла Шведскаго или пророческаго сна прокурора Верара, послужившаго къ раскрытію замѣчательныхъ преступленій.

Всѣ такого рода случаи производятъ громадное впечатлѣніе на читателей, но объясненіе ихъ требуетъ серьезнаго изученія примѣнительно къ каждому

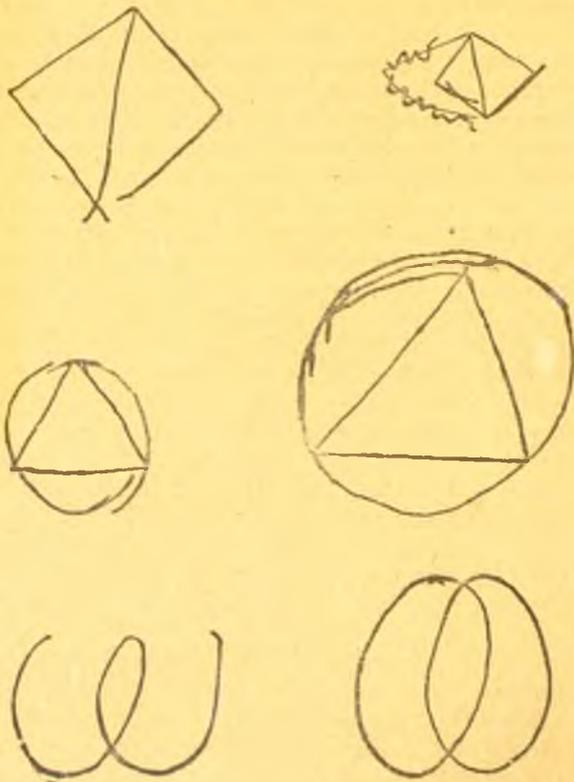
конкретному факту и не может быть подводимо подь какія-либо схемы. Не имѣя возможности останавливаться здѣсь на этомъ интересномъ вопросѣ, я могу лишь отослать читателей къ упомянутой моей книгѣ. Что же касается отрицанія



Опыты Дессуара съ телепатической передачей рисунковъ: слѣва—оригиналы, посрединѣ—первая передача, справа—вторая передача.

Лебономъ случаевъ телепатіи, то объ этомъ явленіи здѣсь намъ придется сказать нѣсколько словъ съ тѣмъ только, чтобы показать всю неосновательность такого рода утвержденій сплеча, такъ какъ излишне говорить о случаяхъ, такъ называемой, спонтанной телепатіи, если уже имѣется большое количество фактовъ экспериментальной телепатіи. Последніе и должны сыграть роль того „хошоро установленного факта“, который, по мнѣнію Лебова, „цѣлѣ цѣлой груды незначительныхъ и мало достовѣрныхъ“.

Предполагая, что Лебону должны быть извѣстны, по крайней мѣрѣ, старыя сочиненія въ области телепатіи, такъ какъ онъ говоритъ о грудяхъ мало цѣннаго матеріала, нельзя не изумиться, почему авторъ не считаетъ возможнымъ признанію хотя такія работы, какъ, наприм., Дессуара, не говоря уже о матеріалахъ „Лондонскаго Общества



Опыты Дессуара съ телепатической передачей рисунковъ. Слева—оригиналы, справа—передачи рисунковъ.

Психическихъ Исслѣдованій“. Если же Лебонъ признаетъ для себя обязательнымъ знаніе и новыхъ работъ въ этой области, тогда можно было бы ему напоминать объ исслѣдованіяхъ д-ровъ Жука, Котика, Краинскаго и др., о которыхъ имѣются данныя не только на русскомъ, но и на иностранныхъ языкахъ.

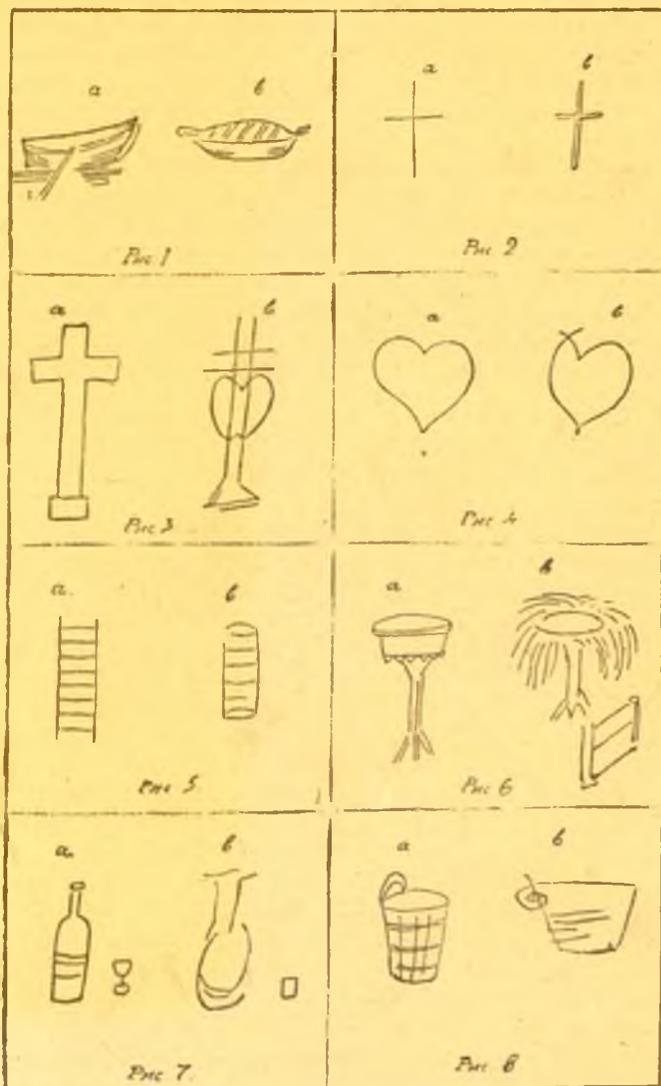
Извиняясь передъ нашими постоянными читателями за многія выдержки, которыя мы дѣлаемъ изъ нашихъ прежнихъ книгъ, уже извѣстныхъ читателямъ, мы все-таки принуждены принимать во вниманіе какъ новыхъ читателей, такъ и самого г. Лебона, который, повидимому, не склоненъ интересоваться тѣмъ, что написано по этимъ вопросамъ безпристрастными исслѣдователями, и намъ невольно приходится напоминать ему о наличии фактовъ, о которыхъ ему, какъ критику, знать бы слѣдовало. Прилагаемые здѣсь рисунки, изображающіе результаты опытовъ телепатической передачи изображеній, заимствуются нами изъ сочиненія Дессуара. Эти опыты производились въ домѣ барона Равенсбурга, жена котораго служила перципиентомъ. Дессуаръ чертилъ наудачу разныя фигуры, стараясь о томъ, чтобъ г-жа Равенсбургъ не только не могла ничего видѣть, но даже, чтобы не было слышно звуковъ карандаша. Тогда онъ и баронъ сосредоточивали все вниманіе на изображеніяхъ, а сидящая за другимъ столомъ баронесса пыталась воспроизвести; это обыкновенно совершалось въ теченіе 20—45 секундъ. Первый опытъ, въ которомъ баронъ не участвовалъ, какъ видно изъ прилагаемой копіи оригинальныхъ и воспроизведенныхъ фигуръ, совершенно не удался. Въ третьемъ опытѣ баронесса сдѣлала исправленіе раиѣ, чѣмъ ей показали оригиналъ. Въ послѣднемъ испытаніи она сказала: „Снаружи кругъ, а внутри его еще что-то“; потомъ, послѣ короткой паузы прибавила: „треугольникъ“. Тогда она нарисовала эту фигуру, прибавивъ, что кругъ, къ сожалѣнію, не удался.

Въ опытахъ приватъ-доцента Я. Жука, слушающій бралъ какой-нибудь рисунокъ и внимательно всматривался въ него, а отгадчикъ, не видя рисунка, старался воспроизвести его на чистой бумагѣ, рисуя—что приходило въ голову. Рисунки почти всегда заготавливались третьимъ лицомъ, заимствовавшимъ ихъ изъ дѣтскихъ альбомовъ. Заготовленные рисунки хранились въ особомъ конвертѣ и только передъ самымъ опытомъ вынимались изъ него слушающимъ. Мы не станемъ вдаваться въ подробности этихъ очень интересныхъ опытовъ, не будемъ также и давать воспроизведеній всѣхъ рисунковъ, полученныхъ телепатическимъ путемъ. Замѣтимъ только, что д-ръ Жукъ заботился также и о постановкѣ контрольныхъ опытовъ, которые убѣдили въ невозможности допущенія какихъ-либо случайностей въ этихъ опытахъ чужія представленія. Приводимые нами рисунки имѣютъ въ виду, конечно, не г. Лебона и не ученикъ, которые заинтересовались бы этимъ вопросомъ впервые, а обыкновенныхъ читателей, для которыхъ слова Лебона могли бы представлять извѣстный вѣсъ и потому ввести въ заблужденіе. Тѣ же читатели, которые захотѣли бы ознакомиться съ вопросомъ подробнѣе, найдутъ интересующія ихъ данныя въ 1-й части моей книжки „Въ область таинственнаго“, гдѣ они убѣдятся въ нѣкоторомъ даже сходствѣ законовъ отраженія мысленныхъ и свѣтовыхъ лучей.

Чтобы судить о томъ, насколько велико сходство дѣйствительныхъ изображеній съ полученными телепатическимъ путемъ, достаточно взглянуть на прилагаемые рисунки, въ которыхъ *a*—заданная фигура, *b*—отвѣтный рисунокъ.

Въ опытахъ д-ра Котика надъ четырнадцатилѣтней Софіей Штаркеръ, которая читала мысли своего отца, держа его за руку нѣсколько выше кисти, или же безъ прикосновенія къ нему, находясь впереди отца на разстояніи нѣсколькихъ шаговъ,—получались поразительные результаты отгадыванія дѣвочкой мыслей отца. Д-ръ Котикъ давалъ отцу въ руки разные предметы, которые предлагались присутствующими. Отецъ смотрѣлъ на эти предметы и думалъ, а дѣвочка сообщала содержаніе его мыслей. Иногда д-ръ Котикъ сообщалъ отцу-

дѣвочки какой-нибудь мотивъ, который тотъ потомъ мысленно напѣвалъ, и дѣвочка отгадывала этотъ мотивъ. Въ этихъ опытахъ, давшихъ очень хорошіе результаты, было замѣчено, что соединеніе дѣвочки съ отцомъ улучшало передачу мыслей, при чемъ результатъ былъ столь же благопріятенъ, если въ цѣпь включалось и третье лицо. Въ тѣхъ случаяхъ, когда дѣвочка, держа



Опыты И. Жука. Воспроизведеніе мысленно внушенныхъ рисунковъ.

одного изъ участивковъ опыта, задумавшаго какое-нибудь слово, не могла отгадать, достаточно было присоедииться третьему лицу, д-ру Котнику, взята внашающаго за руку и думать то же слово, какъ дѣвочка угадывала. Д-ръ Краинскій въ своихъ опытахъ чтенія мыслей на разстояніи, которое онъ производилъ надъ тремя кликушами Новгородской губ., достигъ очень удовлетворительныхъ результатовъ, заставляя больныхъ, находившихся въ состояніи сом-

вампуллизма, совершать задуманныя имъ дѣйствія или называть спрятанные предметы, указывая и мѣста, гдѣ они спрятаны.

Скептицизмъ Лебона въ отношеніи телепатіи далеко не новъ. Академикъ Тархановъ писалъ: „Обставьте опыты чтенія на разстояніи такъ, чтобы чтецъ не могъ пользоваться своимъ зрѣніемъ и слухомъ, и ручаюсь, что во всемъ мірѣ не найдется ни одного чтеца, который бы рѣшился при этомъ угадать хотя бы самую простѣйшую мысль“. И, однако, немного прошло времени, и опыты обставленные, согласно требованію почтеннаго академика, дали не только положительныя результаты, но—что важнѣе—чтасемья мысли очень часто оказываются выше пониманія отгадчика, который произноситъ слова, не понимая ихъ значенія.

Въ заключеніе, нельзя не привести здѣсь словъ д-ра Кравинскаго, который говоритъ: „Будучи сторонникомъ ученія о психической энергіи, понимая ее какъ видъ общей міровой энергіи, я думаю, что процессъ индукціи психическихъ процессовъ долженъ быть совершенно аналогиченъ индукціи электрическаго тока, и что имъ должны быть объяснены многочисленныя явленія изъ области телепатіи, къ которымъ пора уже перестать относиться съ насмѣшкой и включать ихъ въ область научныхъ изслѣдованій“.

Замѣьте, что писалось это уже довольно давно.

В. Б.

§ 4. Духи и говорящіе столы. По спиритической теоріи міръ нашъ представляется населеннымъ петлѣсными существами или такъ называемыми духами. Они, эти духи, и проявляютъ передъ нами свое существованіе, заставляя двигаться столы и отвѣчая на наши вопросы стукомъ или письменнымъ отвѣтомъ; въ послѣднемъ случаѣ духи, какъ полагаютъ спириты двигаютъ по бумагѣ рукой медиума, въ которую вложень карандашъ.

Можно прямо сказать, что спиритизмъ составляетъ очень распространенную новую религію. Я не знаю, точно ли эта религія, какъ увѣряетъ д-ръ Максвеллъ, насчитываетъ за собой до 25 милліоновъ послѣдователей, но думаю, что число это навѣрно очень велико. Въ чемъ же заключается причина успѣха распространенія спиритизма?—Причина успѣха ищется на потребности вѣры въ будущую жизнь; спириты въ этомъ отношеніи даютъ своимъ вѣрующимъ требуемая доказательства. Другія старыя вѣры въ вопросѣ о загробной жизни ссылаются на священныя книги, спириты же, вѣря въ возможность сношенія съ душами умершихъ, думаютъ неопровержимо доказать этимъ путемъ существованіе загробной жизни.

Конечно, для человѣкау бѣжденнаго такимъ образомъ, очень интересно имѣть сношенія съ дорогими сердцу ушедшими изъ міра существами, а также имѣть возможность, въ случаѣ надобности, вести переговоры съ душами знаменитыхъ лицъ. Къ сожалѣнію, эти сношенія мало отличаются возвышенностью и вполнѣ подходятъ подъ умственный уровень медиумовъ, посредниковъ между духами и спиритами. Вѣрующія лица, конечно, съ негодованиемъ отвернутся отъ подобныхъ выраженій. Для такихъ лицъ достаточно ихъ собственной вѣры.

Съ научной стороны явленіе столоверченія—вопросъ давно рѣшенный. Движеніе стола производится безсознательно самими присутствующими, а отвѣты, исходящіе будто бы отъ духовъ, диктуются медиумомъ.

Въ этихъ явленіяхъ интересно слѣдующее: раздвоеніе или лучше разединеніе личности. Къ этому вопросу я еще перейду. Медиумъ здѣсь въ одно и то же время можетъ и говорить съ окружающими, и писать своей рукой отвѣтъ духа.

Интересна также и слѣдующая сторона явленія: общій гипнозъ создаетъ здѣсь,—точно такъ же, какъ и въ толпѣ,—нѣчто въ родѣ коллективной души, направляющей индивидуальную волю каждаго.

Столоверченію, по всѣмъ даннымъ, суждено было стать досужимъ занятіемъ скачущихъ старыхъ дамъ и вообще людей несерьезныхъ, но вышло въ концѣ концовъ то, что это занятіе связали теперь съ изученіемъ оккультическихъ явленій. Вѣра въ вертящіеся столы сдѣлала большое завоеваніе, и мы видимъ даже, что среди ученыхъ, впрочемъ, немногочисленныхъ, является стремленіе дать спиритическое толкованіе этому факту.

«Иногда, -- говоритъ г. Бутру, -- спиритическія явленія бываютъ настолько странны, что такъ и кажется, будто человекъ вступаетъ въ сношенія съ существами совершенно другого рода, чѣмъ тѣ, которыя обычно насъ окружаютъ».

Совратить, хотя бы наполовину, такого ученаго, какъ г. Бутру, для спиритовъ стало бы очень большимъ завоеваніемъ. Очень досадно только, что весь рядъ доказательствъ, который приводится этимъ ученымъ, подвергается такому тщательному обсужденію. Въ специальныхъ журналахъ мнѣ пришлось познакомиться съ цѣлой кучей сообщений, которыя будто бы даны духами. Я долженъ сказать, что въ смыслѣ ума эти сообщенія не блещутъ оригинальностью, и встрѣчаешь въ нихъ даже много меньше того, что можно было бы ожидать отъ совсѣмъ обыкновеннаго умственного развитія. Никогда не случалось, чтобы духи сообщали намъ хоть одну изъ неизвѣстныхъ еще истинъ.

Взглядъ, который я привожу, принадлежитъ не только мнѣ. Вотъ что сообщаетъ профессоръ Бинэ послѣ тщательнаго изученія результатовъ работъ спиритовъ.

«Чтеніе о многочисленныхъ спиритическихъ вызваніяхъ душъ и знакомство съ тѣмъ, что, по приглашенію спиритовъ, говорили такіе знаменитые персонажи, какъ Архимедъ, Сократъ, Аристотель, убѣждаетъ меня, что отъ этихъ великихъ гениевъ не могли добиться ни одной глубокой мысли, достойной ихъ; то же, что приводится, представляетъ банальныя размышленія, которыя не выше обычнаго умственного уровня».

Пока мы ждемъ подтвержденія издревле сидящей въ насъ увѣренности въ существованіи другой жизни, оккультизмъ только и сдѣлалъ, что совершенно расшаталъ умственный аппаратъ у тысячъ лицъ, у которыхъ онъ былъ и такъ наполовину не въ порядкѣ.

§ 5. Медіумы и бессознательная часть нашей личности.—Занятія спиритизмомъ не открыли передъ нами ничего такого, что имѣли въ виду доказать намъ его сторонники, но эти же занятія даютъ намъ возможность указать на такія явленія, которыхъ спириты и не доискивались. Можно поэтому сказать, что время, ушедшее на изученіе спиритическихъ явленій, не совсѣмъ потеряно.

И въ самомъ дѣлѣ, здѣсь передъ психологами развертывается вся та крупная роль, которую выполняетъ наша бессознательная дѣятельность въ процессахъ мысли. Это, конечно, не ново и отмѣчалось раньше, но при изученіи медіумовъ и сомнамбулъ представляется возможность быть свидѣтелемъ того полнѣйшаго раздѣленія между сознательнымъ и бессознательнымъ, что происходитъ въ мозгу человека, и, кромѣ того, представляется возможность глубже проникнуть въ механизмъ раздвоенія личности.

Въ настоящее время психологи смотрятъ на единство личности, на ея цѣльность, какъ на нѣчто только кажущееся.

«Единство моего я, въ психологическомъ смыслѣ этого слова, заключается, -- говоритъ Рибо, -- въ извѣстномъ сочетаніи, происходящемъ въ теченіе даннаго времени, нѣкотораго числа ясныхъ сознательныхъ состояній вмѣстѣ съ другими менѣе ясными и съ цѣлымъ рядомъ еще другихъ психологическихъ состояній, хотя и бессознательныхъ, но складывающихся

точно такъ же, какъ и первыя. Это единство личности здѣсь обозначаетъ просто координацію».

Но, повидимому, въ этомъ взглядѣ можно идти нѣсколько дальше и сказать, что наше я складывается изъ нѣсколькихъ я, какъ бы соединенныхъ на время вмѣстѣ. Большая часть этого агрегата тѣхъ второстепенныхъ я такого именно рода, что образуетъ внѣсознательную часть нашего цѣлаго я и, по всей вѣроятности, пережитокъ, унаслѣдованный отъ отдаленныхъ предковъ.

Подъ различнымъ влияніемъ, напримѣръ, подъ влияніемъ сомнамбулизма, медлмическаго транса, сильнаго возбужденія и пр., въ нашемъ цѣльномъ я происходитъ разложеніе второстепенныхъ, составляющихъ я, которыя живутъ въ теченіе нѣкотораго времени своей особой индивидуальной жизнью, обуславливаемой идеями, и языкомъ совершенно отличными отъ таковыхъ же, свойственныхъ тому же самому индивиду въ нормальномъ состояніи. Этотъ взглядъ я уже высказывалъ въ другомъ своемъ сочиненіи по поводу дѣйствій нѣкоторыхъ лицъ нашей революціонной эпохи.

Эти второстепенныя, слагающія я нашего цѣлаго я, нашей цѣльной личности образуютъ совокупность того, что называется безсознательнымъ. Сознательная же часть нашего цѣлаго я не знаетъ этихъ несознательныхъ я, хотя послѣднія и являются руководителями нашихъ дѣйствій. Сознательное не знаетъ безсознательнаго, но безсознательное хорошо знаетъ сознательное, потому что оно является, такъ сказать, хозяиномъ положенія.

Область безсознательнаго, подсознательнаго или, какъ говорятъ теперь нѣкоторые, надсознательнаго, необычайно велика. Въ этой то области коренится наше наслѣдіе отъ предковъ, и психологія до настоящаго времени могла только поверхностно разслѣдовать ее.

Лишь въ нѣкоторыхъ патологическихъ случаяхъ, особенно у медлмовъ, безсознательная часть цѣльной личности достигаетъ отдѣленія отъ сознательной части, путемъ раздвоенія.

Эти замѣчанія, хотя и очень неполныя, позволяютъ дать объясненіе нѣкоторыхъ явленій, наблюдаемыхъ у медлмовъ, ясновидящихъ, находящихся въ экстазѣ, гипнозѣ и пр.

Особенно же представляется возможность понять, — и это очень существенно, — что явленія, происходящія при посредствѣ медлмовъ, имѣютъ корень въ этихъ именно медлмахъ, а не въ, въ странныхъ существахъ, именуемыхъ духами.

«Конечный и начальный пунктъ современнаго чуда, если такъ можно выразиться, — совершенно правильно замѣчаетъ г. Жюль Буа въ своей книгѣ «Современное чудо», — заключается въ томъ самомъ лицѣ, про которое мы думаемъ, что на него снизошло чудо. Все въ этомъ лицѣ и начинается, и протекаетъ, и проходитъ. Чудо есть только результатъ внутренней, ясной, безсознательной работы этого лица. Въ зависимости отъ темперамента, среды, обстоятельствъ это лицо обуславливаетъ собой ясновидѣніе или говорящій столикъ, воплощеніе духа или медлмическую силу, внушеніе или телепатію, домъ, населенный нечистой силой, или самопроизвольныя дѣйствія разныхъ предметовъ. Но такое лицо можетъ исцѣлиться, и тогда нѣтъ уже больше чуда. Это больной, но въ немъ самомъ есть и источникъ исцѣленія».

§ 6. Явленія матеріализаціи. — «Слово матеріализація, общаесть д-ръ Максвелль, обозначаетъ, что духъ, напримѣръ, какого-нибудь покойника или даже еще живущаго лица можетъ извлечь изъ организма медлума нѣкоторый „флюидъ“, т. е. невѣсомую субстанцію, способную, од-

пако, сгустаться и сдѣлаться матеріей. Эта субстанція скопляется и принимаетъ формы, которыя вполне зависятъ отъ свободнаго «разумѣнія» того лица, которое оперируетъ на сеансѣ. Обыкновенно же субстанція эта принимаетъ сообразно упомянутому разумѣнію форму живого человѣческаго тѣла, если имѣется въ виду живущее еще лицо; если дѣло идетъ о покойникѣ, то получается тѣло, напоминающее фигуру покойника. Такія тѣла называются матеріализованными».

По мнѣнію оккультистовъ, всѣ органы человѣческаго тѣла окружены оболочкой, образованной изъ этой субстанціи. Въ нашего тѣла можетъ существовать нашъ двойникъ—«астральное тѣло»; послѣ смерти какого-нибудь лица это астральное тѣло отдѣляется. Для матеріализаціи этого тѣла необходимо, чтобы оно заняло матеріальные элементы у живого лица, на примѣръ, у медіума.

Вполнѣ естественно, что объясненія спиритовъ по этому поводу представляется очень спутанными и варьируютъ въ зависимости отъ фантазіи автора. Определенно въ этихъ объясненіяхъ указывается лишь то, что изъ тѣла одного лица можетъ вдругъ появиться другое съ такими же органами, но другого внѣшняго вида.

Знаменитая Кэти Бингъ Уильяма Крукса обладала на самомъ дѣлѣ ритмически бьющимся сердцемъ, а легкія призрака, который былъ наряженъ въ каску и который въ матеріализованномъ видѣ предсталъ передъ профессоромъ Ришэ, выдѣлялъ угольную кислоту, какъ и обыкновенныя живыя существа; убѣдиться въ этомъ можно было, заставивъ это привидѣніе выдѣлять черезъ стеклянную трубочку воздухъ въ растворъ барита. Если эти извѣстные ученые, а также и тѣ лица, о которыхъ мы еще будемъ говорить дальше, не были жертвой обмана—понятія чудовищнаго,—то они могутъ похвастать тѣмъ, что были свидѣтелями такого же чуда, какое Господь сотворилъ, создавъ Еву изъ ребра Адама.

Послѣ подобнаго чуда неосновательно было бы отрицать библейскія чудеса. Но, къ несчастью, всякій разъ, когда приступаешь ближе къ упомянутымъ явленіямъ и изслѣдуешь ихъ, когда это возможно, то на-лицо вмѣсто привидѣній оказывается одинъ грубый обманъ; мы, конечно, его бы не коснулись и обошли бы молчаніемъ, если бы во всемъ этомъ не оказались бы одураченными выдающіеся ученые. Авторитетъ защитниковъ этого обмана принуждаетъ насъ отнестись серьезнѣе.

Исключительно обманъ и внушеніе являются источникомъ подобныхъ иллюзій, имѣвшихъ мѣсто у названныхъ ученыхъ или, на примѣръ, въ такихъ случаяхъ, какъ съ Ломброзо, который увѣряетъ, что вызывалъ мертвыхъ и бесѣдовалъ съ ними.

Одинъ изъ недавнихъ казусовъ съ знаменитымъ Миллеромъ показывается ясно, какъ легко поддаются обману наблюдатели. Обманъ удается тѣмъ легче, что выполняется онъ всегда въ темнотѣ. Упомянутый Миллеръ вызывалъ послѣдовательно нѣсколько привидѣній, которыя разговаривали съ присутствующими и даже давали себя ощупывать; но знаменитый медіумъ слишкомъ увлекся, положившись на безграничное довѣріе наблюдателей, и пренебрегъ нѣкоторыми предосторожностями, а вслѣдствіе этого дѣло кончилось тѣмъ, что онъ былъ уличенъ въ обманѣ. Спиритическіе журналы, горячо защищавшіе своего медіума, принуждены были сознаться, что наблюдатели сдѣлались досадной его жертвой.

Но еще характернѣе случаи съ Анной Роте. Весь Берлинъ говорилъ о ней вплоть до того дня, когда смѣлые полицейскіе раскрыли ея фокусы и представили ее передъ судомъ, который и осудилъ ее на 1½ года тюремнаго заключенія.

Исторія объ этой Аннѣ Роте была предметомъ продолжительныхъ

повѣствованій д-ра Максвелла; у него я и занимаю нѣкоторыя подробности. Этотъ медумъ устраивалъ публичные сеансы, на которыхъ демонстрировалась матеріализація цвѣтовъ передъ глазами зрителей.

«Эти странныя явленія демонстрировались, впрочемъ, въ очень разнообразныхъ мѣстахъ, даже не на сеансахъ. Въ одномъ кафѣ медумъ матеріализовалъ кусокъ пирога; за ужиномъ, на которыхъ присутствовала Анна Роте, цвѣты падали откуда-то волье нея, появлялись въ рукахъ, оказывались вдругъ на плечахъ сосѣдей.

«Такъ дѣло удачно шло мѣсяцы и годы. Число людей, которыхъ возвращала Анна Роте, расло, и спиритизмъ началъ дѣлать такіе успѣхи, что этимъ обезпокоились при дворѣ, и возникла полемика... Во время одного сеанса, вечеромъ, по приказу префекта полиціи нѣсколько полицейскихъ агентовъ бросились на медума и открыли, что цвѣты, которые будто бы образуются путемъ матеріализаціи, были самыми обыкновенными цвѣтами, спрятанными подъ платьемъ медума».

Во время многочисленныхъ сеансовъ, устроенныхъ Психологическимъ Институтомъ, медумъ Евзанія чувствовала, что за ней установлено наблюдение и поэтому она рѣшилась демонстрировать матеріализацію только въ очень ограниченномъ числѣ. Однажды ей удалось освободить свои руки изъ рукъ тѣхъ, которые наблюдали за ней, и она обняла голову одного изъ присутствовавшихъ, какъ будто это дѣлаетъ привидѣніе; но хитрость была сейчасъ же замѣчена.

Въ Неаполѣ этотъ медумъ, чувствуя себя въ обществѣ, настроенномъ крайне довѣрчиво, и при отсутствіи строгаго контроля, совершалъ прямо непостижимыя чудеса! Мы упоминаемъ обо всемъ этомъ, чтобы показать только, съ какою легкостью выдающіеся ученые могутъ забыть всякое критическое отношеніе къ подобнаго рода чудесному и грубо поддаться обману.

Явленія, о которыхъ я сейчасъ разскажу, происходили въ присутствіи профессора Ботаци, одного изъ наиболее уважаемыхъ ученыхъ Італіи, и въ присутствіи еще нѣсколькихъ образованныхъ людей. Официальный отчетъ профессора Ботаци былъ напечатанъ въ выдержкахъ въ «Annales des sciences psychiques» (августъ, сентябрь и октябрь 1907). Я приведу резюме этого отчета.

Оставляя въ сторонѣ явленіе подпятія и смѣщенія предметовъ, о чемъ рѣчь будетъ въ слѣдующемъ параграфѣ, я буду говорить теперь лишь о матеріализаціи, т. е. о появленіяхъ рукъ, головъ, тѣлъ, которыя могутъ быть видимы и даже осязаемы зрителями. Дѣлались нѣкоторыя посылки графически регистрировать движеніе этихъ матеріализованныхъ тѣлъ, но полученные результаты настолько хромаютъ по части критическаго къ нимъ отношенія, что не заслуживаютъ собственно говоря вниманія.

Да, впрочемъ, мало представляется интереса и знать, дѣйствуетъ ли регистрирующій аппаратъ. Интереснѣе было бы убѣдиться въ томъ, что аппаратъ, разъ онъ дѣйствуетъ, приводится въ движеніе привидѣніемъ, а не обыкновеннымъ существомъ.

Профессоръ Ботаци и его соучастники убѣждены, что изъ тѣла Евзаніи могутъ выходить невидимыя руки, которыя даютъ возможность этому медуму поднять столъ вѣсомъ въ 22 килограмма и перемѣщать съ мѣста на мѣсто разнообразнѣйшіе предметы. Ученый фізіологъ, какъ видно, допускаетъ возможность временнаго образованія (? В. Б.) невидимыхъ членовъ тѣла, способныхъ производить такую же работу, какъ и члены обыкновеннаго тѣла.

Профессоръ Ботаци и его соучастники убѣждены, что кромѣ невидимыхъ рукъ, изъ тѣла Евзаніи появляются матеріализованные органы,

которые можно видѣть. Списокъ этихъ матеріализованныхъ органовъ сообщается г. Ботацци, и въ немъ особенное вниманіе обращаетъ на себя появленіе головы. «Всѣ, говоритъ онъ, видѣли ея появленіе, и я испыталъ при этомъ дрожь во всемъ моемъ тѣлѣ; появлялись тоже пальцы и руки».

Всѣ эти видимыя или невидимыя руки слегка будто бы ошупывали присутствующихъ и приводили въ движеніе регистрирующій аппаратъ. Онѣ же клали на столъ нѣкоторые предметы, находившіеся недалеко отъ медлума, и между прочими предметами перенесли на столъ и мандолину. При помощи невидимыхъ пальцевъ Евзапія могла играть на этой мандолинѣ; хотя эта послѣдняя находилась отъ медлума на разстояніи 60 сантиметровъ; эти же пальцы оставляли слѣды на кускѣ глины, притрагивались къ кнопкѣ электрической лампы и пр. Евзапія, добавляетъ авторъ, ошупывала и изслѣдовала все, что находилось въ кабинетѣ, и все это производилось при помощи ея «медумическихъ» рукъ.

Та же самая медумическая рука помѣшалась на головѣ профессора, но когда онъ хотѣлъ схватить ее, рука эта «дематеріализировалась» и исчезала почти изъ его рукъ. Онъ самъ, этотъ профессоръ, видѣлъ, какъ рука, описавъ въ воздухѣ дугу, скрывалась, какъ будто бы снова вступала въ тѣло медлума.

На томъ же сеансѣ авторъ созерцалъ «два раза появленіе человѣческаго лица. Цвѣтъ его былъ естественный, но очень блѣдный,—почти прозрачный».

Профессоръ Ботацци заканчиваетъ свой длинный мемуаръ очень спутанными соображеніями, къ которымъ присоединяетъ нѣсколько рѣзкихъ выраженій по адресу скептиковъ.

Изъ другихъ извѣстныхъ итальянскихъ ученыхъ докторъ Венцано и профессоръ Морселли заявляютъ, что они при томъ же медумѣ,—все тотъ же медумъ, что былъ и въ Психологическомъ Институтѣ въ Парижѣ,—видѣли аналогичныя явленія. Особенно же они указываютъ на появленіе «фигуры женщины съ очень короткими волосами и съ маленькимъ ребенкомъ на рукахъ. Взоръ женщины былъ обращенъ вверхъ и былъ полонъ любви къ младенцу». На заданный вопросъ медумъ отвѣтилъ, что «фигура женщины представляла мать г-жи Авеллино, а ребенокъ на рукахъ—это ея внучка». Во время этой матеріализаціи залъ былъ освѣщенъ очень сильнымъ газовымъ свѣтомъ *). Эта послѣдняя подробность показываетъ намъ, что свѣтъ не мѣшаетъ появленію привидѣній, какъ утверждаютъ послѣднее спириты. Нужно только, чтобы присутствующіе были преисполнены довѣрія. Но я все таки думаю вмѣстѣ съ медумами, что темнота здѣсь болѣе способствовать развитію довѣрчивости у присутствующихъ.

Профессоръ Морселли въ одной очень большой статьѣ о медумическихъ явленіяхъ **),—статья эта превратилась у него потомъ въ толстую книгу,—увѣряетъ, что всѣ описанныя явленія, а также еще и нѣкоторые другія были вполне реальны. Онъ говоритъ, напримѣръ, о сильномъ холодѣ, который исходилъ отъ медлума. «Можетъ быть, говоритъ профессоръ, это символъ холода могилъ, которыя раскрываются, чтобы принять въ себя покойниковъ?» Онъ присутствовалъ также «при матеріализаціи одной особы, которая была ему очень дорога» и т. п.

Въ газетѣ «Matin» было однажды напечатано интервью профессора Ломброзо. Ученый утверждалъ, что самъ видѣлъ появленіе своей покойной матери и разговаривалъ съ ней.

Но что болѣе всего поражаешь въ опытахъ съ медумомъ Евзапіей

*) Annales des sciences psychiques. Августъ 1907.

***) Annales des sciences psychiques. Апрель и май 1907

Паладино, такъ это различная степень успѣшности этихъ опытовъ въ зависимости отъ страны и наблюдателей; на это я уже указывалъ. Въ Италіи, какъ мы сейчасъ видѣли, результаты удивительны, и никогда легендарные маги не совершали подобныхъ чудесъ. Въ Англіи успѣхъ этихъ опытовъ ничтоженъ, а потому комиссія, назначенная для изслѣдованія этихъ явленій, признала въ нихъ наличность обмана. Во Франціи успѣхъ этотъ колебался въ зависимости отъ среды и умственного развитія участниковъ опытовъ. Успѣхъ оказывался крупнымъ въ свѣтской средѣ и очень слабымъ въ ученой.

Въ одномъ интервью, напечатанномъ въ газетахъ, г. д'Арсонваль заявляетъ, что на всѣ явленія матеріализаціи онъ смотритъ какъ на «обманъ или фокусничество». Психологическій Институтъ послѣ многочисленныхъ сеансовъ не могъ указать ни одного подобнаго явленія, гдѣ бы обманъ не игралъ какой-нибудь болѣе или менѣе замѣтной роли.

Къ такому же выводу приходитъ и профессоръ физиологіи въ Сорбоннѣ, членъ Академіи Наукъ, г. Дастръ. Онъ любезно согласился изслѣдовать вмѣстѣ со мной Евзапію, которая дала нѣсколько сеансовъ въ моей квартирѣ. Мы увидѣли нѣсколько разъ, чуть ли не при полномъ свѣтѣ, какъ рука появлялась надъ головой медиума, но мы убѣдились (? В. Б.), что эти матеріализованныя руки были собственными руками медиума, чувствующаго себя внѣ контроля наблюдателей. Мы убѣдились въ этомъ благодаря тому, что мой помощникъ-препараторъ незамѣтно для медиума слѣдилъ, освѣщая сзади, за движеніями плечъ этого медиума, и такимъ образомъ можно было слѣдить за движеніями его рукъ. Когда же Евзапія догадалась, что ее въ чемъ-то подозрѣваютъ, появленіе рукъ совершенно прекратилось. Послѣ этого опыта, т. е. появленіе рукъ, снова повторился на одномъ сеансѣ у меня, который я устроилъ, уступая просьбѣ слишкомъ доверчивыхъ моихъ друзей; при этомъ я совершенно не слѣдилъ за медиумомъ.

Изъ всего изложеннаго выводъ легко напрашивается самъ собой, и нѣтъ надобности даже его доискиваться. Да это, впрочемъ, было бы и бесполезно. Убѣжденные останутся убѣжденными, а скептики—скептиками. Разсматриваемый вопросъ относится къ области вѣры, и разумъ не смогъ бы здѣсь ничего подѣлать.

* Оставляя въ сторонѣ вопросъ о томъ, существуетъ ли матеріализація или нѣтъ—разсмотрѣніе этого сложнаго вопроса не можетъ быть сдѣлано въ настоящей брошюрѣ хотя бы потому только, что онъ подлежитъ проверкѣ съ фактической точки зрѣнія *)—мы отмѣтимъ здѣсь нѣкоторыя противорѣчія, въ которыя впадаетъ Лебонъ въ этомъ параграфѣ.

Мы уже говорили о томъ, что со стороны физика очень странно ставить условіемъ для медиумическихъ явленій наличность свѣта; тѣмъ не менѣе, приводя слова профессора Морселли и Венцано относительно матеріализованной фигуры Авеллино, которая была освѣщена сильнымъ газовымъ свѣтомъ, Лебонъ язвительно замѣчаетъ: „Эта послѣдняя подробность показываетъ намъ^e что свѣтъ не мѣшаетъ появленію привидѣній“... Казалось бы, что это обстоятельство должно было бы свидѣтельствовать объ одномъ только, что явленія матеріализаціи возможны и при менѣе благоприятныхъ условіяхъ, если, однако, медиуми-

*) Уклоняясь, по весьма понятнымъ причинамъ, отъ рѣшенія вопроса, существуетъ ли матеріализація и дематеріализація, я пытаюсь лишь дать рациональное объясненіе явленій этого рода, въ предположеніи, что они существуютъ. Эти послѣднія объясненія читатели могутъ найти въ упомянутой выше моей книгѣ „Въ область таинственнаго“. При этомъ я считаю нужнымъ оговориться, что мои объясненія вовсе не предрѣшаютъ вопроса о реальности этихъ явленій; своими толкованіями, на основаніи научныхъ данныхъ, я хочу одно только показать, что даже столь странныя, казавшеся бы, сверхъестественныя явленія можно свести къ простымъ физическимъ законамъ.

ческая сила достаточно велика. Между тѣмъ Лебонъ прибавляетъ: „Я все-таки думаю, что темнота здѣсь болѣе способствуетъ развитію довѣрчивости у присутствующихъ“. Продолжая пронизировать надъ Морселли, Лебонъ находитъ нуж-нымъ привести слова этого профессора по поводу выдѣленія медиума холода. Неужели, однако, господину Лебону не извѣстно, что при нѣкоторыхъ электрическихъ явленіяхъ выдѣленіе холода довольно обычно, и безразлично, что бы ни говорилъ по этому поводу профессоръ Морселли, такъ какъ для Лебона, какъ физика, претендующаго на званіе „трезваго ума“, важны не объясненія или комментаріи Морселли, а факты, и въ данномъ случаѣ слѣдовало позаботиться (не мѣшаетъ замѣтить, что „холодная струя воздуха“ сопровождается многіе случаи появленія „призраковъ“), чтобы пониженіе температуры было тѣмъ или инымъ способомъ установлено или отвергнуто... Если бы вопросъ о „холодѣ“ былъ выясненъ, тогда можно было бы говорить съ болѣею увѣренностью, пока же одно ясно, что Морселли вносятъ „беллетристику“ въ область научныхъ изслѣдованій, а Лебонъ смѣется надъ тѣмъ, что не изслѣдовано, но что съ физической точки зрѣнія легко объяснимо.

Далѣе Лебонъ говоритъ, что различная степень успѣшности находится въ зависимости отъ страны и наблюдателей, при чемъ, чѣмъ наблюдатели довѣрчивѣе, простоватѣе, тѣмъ результаты бывають полнѣе, и въ Англіи, гдѣ темпераментъ холоднѣе, всѣ медиумическія явленія яко-бы сводятся къ обману, искусно разоблачаемому.

Относительно этого „наблюденія“ Лебона можно замѣтить одно только, что онъ, по обыкновенію, увлекается и забываетъ условія, въ которыхъ производились опыты. Не стану рассказывать здѣсь объ этихъ подробностяхъ и отсылаю читателей къ моимъ книгамъ и новѣйшей литературѣ по этому предмету, напримѣръ, къ цитируемому здѣсь журналу „Annales des sciences psychiques“; не могу, однако, не обратить вниманія читателей на два обстоятельства, которыя оказываютъ громадное вліяніе на успѣхъ медиумическихъ сеансовъ. Дѣло въ томъ, что послѣдніе могутъ быть успѣшными тогда только, если медиумъ находится въ соответственномъ состояніи, для котораго нѣтъ никакихъ объективныхъ признаковъ, но которое, тѣмъ не менѣе, подвержено колебаніямъ— иногда медиумъ оказывается, такъ сказать, въ ударѣ, другой разъ ничего у него не выходитъ (возможно, что, кромѣ субъективнаго состоянія медиума, его здоровья и физиологическихъ функций, могутъ играть роль и атмосферическія вліянія, наир., электрическое состояніе атмосферы, степень ея влажности и проч.). Когда медиумъ, приглашенный въ комиссію для изслѣдованія реальности получаемыхъ съ его помощью явленій, находится въ такомъ состояніи, когда его медиумическія способности ослаблены, и онъ замѣчаетъ со стороны членовъ комиссіи извѣстное недовѣрчивое, подозрительное отношеніе, желаніе уличить въ обманѣ и т. д., то, понятно, онъ еще болѣе теряетъ увѣренность въ себѣ, медиумическая его способность ослабѣваетъ, и явленія не развиваются вовсе или выражаются въ очень слабой степени. При такихъ условіяхъ медиумы стараются путемъ разныхъ мелкихъ уловокъ помочь развитію явленій, которыя при другомъ состояніи и благоприятной обстановкѣ могли бы совершаться безъ помощи этихъ уловокъ. Въ Англіи, въ случаяхъ, на которые намекаетъ Лебонъ, члены комиссіи проводили эти уловки, съ цѣлью „разоблаченія“ обмана Евзапіи Паладино. Участники опыта замѣчали синергическія движенія медиума, видѣли его попытки освободить одну изъ рукъ, но не останавливали медиума, а, напротивъ, давали ему возможность нѣкоторое время продолжать эти уловки и думать, что ему удалось обмануть бдительность членовъ комиссіи. Когда медиумъ убрался въ „близорукости“ участниковъ опыта и приобрѣлъ благодаря этому извѣстную дерзость, тогда только члены комиссіи нашли нужнымъ „поймать“ Евзапію. Что этотъ случай ничего не доказываетъ и не можетъ служить къ обобщенію фактовъ,—это ясно само собою, такъ какъ Евзапія подвергалась послѣ того многочисленнымъ испытаніямъ со всевозможными электрическими и другими кон-

грозными аппаратами, — Лебону, конечно, это должно быть известно, но ему „невыгодно“ знать объ этихъ опытахъ, и потому онъ предпочитаетъ сослаться на случай „обмана“.

Описывая опыты въ собственной квартирѣ, г. Лебонъ говоритъ о способѣ посредствомъ котораго онъ пытался поймать Евзацію. Очевидно, однако, это ему не удалось, хотя онъ говоритъ, что вмѣстѣ съ другими участниками сеанса „убѣдили“ въ томъ, что материализованныя руки были собственными руками медиума. На другомъ сеансѣ появленіе рукъ опять повторилось, но скептикъ-

Способъ освобожденія руки, примененный Евзаціею.



Лебонъ почему то не нашелъ нужнымъ слѣдить за медиумомъ. Зачѣмъ же, спрашивается, было устраивать этотъ опытъ, если г. Лебонъ не хотѣлъ слѣдить за медиумомъ? Не проще ли предположить, что и на этотъ разъ ему не удалось поймать медиума? Неудивительно поэтому послѣдняя ирическая фраза Лебона, въ которой онъ говоритъ о бесполезности „разубѣждать“ убѣжденныхъ.

Къ этимъ послѣднимъ относятся, какъ мы уже говорили, многіе очень серьезные ученые. О послѣднихъ господа въ родѣ Лебона позво-

ляютъ себѣ отзываться съ усмѣшкою, значение которой вѣтъ сомнѣній. Но, чтобы читатели могли себѣ составить понятіе объ отношеніи къ вопросамъ медиумизма, ученыхъ, относимыхъ къ разряду „убѣжденныхъ“, приведемъ здѣсь слова Крукса: „Спиритъ, — пишетъ онъ, — утверждаетъ, что тѣла въ 50—100 фунтовъ могутъ подниматься безъ приложенія какой бы то ни было изъ известныхъ силъ.“



Но химикъ употребляетъ вѣсы, съ чувствительностью до 0,00001 гр. Весьма, стало быть, основательно онъ можетъ требовать, чтобы эта якобы управляемая разумомъ сила пошевелила, въ точно опредѣленныхъ условіяхъ, его чувствительные вѣсы.

Спиритъ рассказываетъ объ ударахъ, раздающихся въ разныхъ частяхъ комнаты, въ присутствіи лицъ, сидящихъ за столомъ неподвижно. Ученый экспериментаторъ можетъ требовать, чтобы эти удары были произведены на пленкѣ его фоноавтографа.

Спиритъ утверждаетъ, что сверхчеловѣческая власть потрясаетъ домами такъ, что въ нихъ даже происходятъ поврежденія. Ученый ничего болѣе не хочетъ, чтобы та же сила привела въ движеніе маятникъ, подвѣшенный на прочномъ основаніи подь колпакомъ.

По мнѣнію спирита, предметы могутъ, безъ людской помощи, переносить-

ся изъ комнаты въ комнату. Но ученый построилъ приборъ, способный раздѣлять дюймъ на миллионъ частей: поэтому не повѣрять онъ въ точность тѣхъ наблюдений, пока та же сила не передвинетъ на одно только дѣленіе указателя его прибора.

Спирить увѣряетъ, что какая то невидимая сила покрываетъ цвѣты свѣжей росой, вноситъ въ комнату черезъ закрытыя двери и окна в толстыя стѣны плоды или даже живыя существа. Въ виду этого ученый изслѣдователь, очевидно, имѣетъ право желать, чтобы на одной изъ чашекъ его вѣсовъ, запертыхъ подъ колпакомъ, была прибавлена тяжесть хотя бы въ одну тысячную грана; хитрикъ же—чтобы въ чистую воду, помѣщенную въ стеклянную герметически запечатанную трубку, была введена хоть тысячная часть грана мышьяку.

Спирить говоритъ о проявленіи хъ силы, равной тысячамъ фунтовъ, безъ очевидной причины. Но ученый, вѣряющій въ сохраненіе энергіи и убѣжденный въ невозможности проявленія ея, безъ эквивалентнаго употребленія другой силы, требуетъ, чтобы явленія происходили въ его лабораторіи, гдѣ ихъ бы можно было вѣсить, измѣрять и подвергать собственнымъ опытамъ“.

Таково было отношеніе Крукса къ области, которую онъ собирался изучать вмѣстѣ съ Уильямомъ Гюйгенсомъ и Эд. Коксомъ, двумя знаменитостями Англіи. Читатели знаютъ, что Круксъ сдѣлался убѣжденнымъ сторонникомъ маѣнія о наличности явленій матеріализаціи и дематеріализаціи, которыя онъ старался объяснить гипотезою 4-го состоянія тѣлъ.

Такъ какъ настоящая брошюра имѣетъ главнымъ образомъ цѣль разрушить вѣру въ спиритизмъ, то мы не считаемъ возможнымъ приводить здѣсь факты, которые могли бы ознакомить читателей съ состояніемъ этого вопроса въ полномъ объемѣ, что завело бы насъ очень далеко. Но, чтобы читатели могли составить себѣ понятіе объ условіяхъ, въ которыхъ совершается во время медіумическихъ сеансовъ матеріализація, мы приведемъ здѣсь пару примѣровъ постановки опытовъ полученія парафиновыхъ формъ тѣхъ матеріализованныхъ фигуръ, главнымъ образомъ органовъ тѣла, которыя появляются во время сеансовъ.

Способъ полученія парафиновыхъ формъ на спиритическихъ сеансахъ заключается въ слѣдующемъ. Въ приготовленные два сосуда наливаютъ воды,—въ одинъ холодный, въ другой горячей, на поверхности которой плаваетъ слой расплавленнаго парафина. Матеріализованная рука (или другой органъ) опускается на секунду въ парафинъ, послѣ того въ холодную воду, повторяя эту операцію нѣсколько разъ. Когда рука дематеріализируется, то въ холодной водѣ будетъ плавать точная форма ея; въ нее можно налить гипсу и, когда онъ затвердѣетъ, опустить все въ горячую воду, въ которой парафинъ растопится, оставивъ точный слѣпокъ матеріализованнаго органа. Вотъ какъ описываетъ Аксаковъ одинъ изъ опытовъ полученія слѣпковъ матеріализованныхъ органовъ. Прежде всего, конечно, для устраненія возможности производства упомянутыхъ формъ самимъ медіумомъ, его сажали въ мѣшокъ и завязывали у шеи. Съ другой стороны, такъ какъ было высказано предположеніе, что парафиновые формы дѣлаются не во время сеанса, а приносятся готовыми, то парафинъ передъ началомъ опытовъ и по окончаніи ихъ взвѣшивался. Оказывалось, что вѣсъ полученныхъ формъ и оставшейся парафиновой массы въ точности равнялся вѣсу послѣдней до начала сеанса. Наконецъ, для устраненія возраженія о возможности участія кого-либо изъ присутствующихъ въ обманѣ, пробовали самые сосуды съ водой и парафиномъ помѣщать въ запираемый на замки и печатаваемый ящикъ. Стѣнки его дѣлились изъ одного куска довольно частой проволочной сѣтки, такъ что можно было наблюдать за тѣмъ, что происходило въ ящикѣ. Когда есѣ удостовѣрились въ надежности ящика, м-ръ Уэтерби взялъ ведро чистой холодной воды, предварительно осмотрѣнное всѣми присутствующими, и поставилъ его въ ящикъ. Полковникъ Попъ взялъ ведро горячей воды, покрытой сверху жидкимъ слоемъ растопленнаго парафина и по освидѣ-

тельствованіи его, поставилъ также въ ящикъ. Крышку закрыли, задвинули засовами и заперли. Для наибѣйшаго обезпеченія наложили сверхъ того печати на обѣ замочныя скважины, вдоль пазовъ крышки сверху и по бокамъ, хотя эта мѣра и была совершенно лишней: медиумъ все время оставался у насъ на виду. Въ комнатѣ было свѣтло, и мы все видѣли сквозь сѣтку, что въ ящикѣ ничего другого, кромѣ ведеръ и ихъ содержимаго не было. Чтобы дать требуемую для явленій темноту, на ящикъ набросили суконную скатерть и въ комнатѣ нѣсколько уменьшили свѣтъ, но его оставалось достаточно, чтобы видѣть часы и различать лица и движенія присутствующихъ, въ томъ числѣ и медиума. М-съ Гарди (медиумъ) сѣла впереди кружка, передъ узкою стороною ящика, а м-ръ Гарди все время находился въ отдаленіи, позади всего общества... Наконецъ, минутъ черезъ сорокъ раздалось частое веселое постукиваніе, извѣщавшее объ успѣхѣ. Все мы стали со своихъ мѣстъ, сняли съ ящика сукно и, посмотрѣвъ сквозь проволочную сѣтку, увидали, что въ ведрѣ съ холодной водой плаваютъ цѣльная форма большой руки, затѣмъ освидѣтельствовали печати— онѣ оказались неповрежденными. Мы снова тщательно осмотрѣли все стѣнки ящика: дерево и проволока—все было въ цѣлости и въ порядкѣ. Снявъ печати, мы отперли замки, отодвинули засовы; поднявъ крышку, вынули изъ ящика ведро и взяли форму. Мы не видѣли и теперь не видимъ другого выхода, какъ придти къ заключенію, что эта форма была сдѣлана и положена въ ведро какою-то силою, способною матеріализировать органы человѣческаго тѣла, совершенно отличные отъ тѣла медиума“.



Отпечатки, полученные, какъ и слѣдующіе изображеніи отпечы, во время сеансовъ съ Евзапией Палладино.

Относительно полученія рельефныхъ изображеній во время транса Евзапія Палладино Ломброзо разсказываетъ слѣдующее. „Корзинку, съ удобною для лѣпки глиною, вставляли въ ящикъ, плотно закрытый доской. На доску клали тяжелый камень.

Медиумъ клалъ руку подъ этотъ камень и говорилъ уже въ безсознательномъ состояніи „готово“. Открывали ящикъ и находили въ немъ оттиски руки или лица какого нибудь существа, выраженіе лица котораго, казалось, говорило о витаніи между жизнью и смертью.

Г-ну Бистольери удавалось получать въ нѣсколько минутъ подобныя пластическія изо-



Пластическія изоб. ажепія, полученныя во время сеансовъ медиумизма.

браженія; вблизи они казались ничего незначущимъ, вдали же производили страшное и тяжелое впечатлѣніе; по мнѣнію Вистольери, медиумъ долженъ обладать совсѣмъ особымъ художественнымъ талантомъ, чтобы изобразить что-нибудь



Рельефъ самой Евзапіи, полученный во время сеанса съ нею.

подобное. Евзапія Палладіо, однако въ дѣйствительности не имѣетъ ни малѣйшаго представленія о самыхъ примитивныхъ правилахъ этого искусства. Когда я послѣ этого присутствовалъ при сеансахъ, на которыхъ Евзапія Палладіо въ трансъ давала вполне умѣстные и толковые отвѣты на неизвѣстныхъ ей языкахъ, (какъ, напр., на англійскомъ), когда я, наконецъ, видѣлъ опыты, какъ Крукса съ



Отпечатокъ руки, полученный медиумическимъ путемъ.

Юмомъ и Кэти Книгъ, такъ и другіе (нѣмецкій медиумъ рисовалъ въ темнотѣ удивительныя картины), тогда я пришелъ къ убѣжденію, что, хотя въ большинствѣ случаевъ спиритическія явленія должны быть приписаны дѣйствительно вліянію медиума, по въ извѣстной степени они обусловлены также вліяніемъ существъ, располагающихъ такими силами, свойства которыхъ почти аналогичны свойствамъ радія“.

Прилагаемые рис. на стр. 48—49 даютъ нѣкоторое понятіе о тѣхъ слѣпкахъ, которые получаются во время медиумическихъ сеансовъ; фотографія же (стр. 50) Битти (мы даемъ изъ нихъ только нѣкоторыя) показываютъ постепенность образова-

вія „духовъ“ на медиумическихъ сеансахъ. Замѣтимъ при этомъ, что вовсе не всегда получается человѣческая фигура, а бывають иногда „звѣзды“, „бутылки“, „шары“ и пр.

Если-бы въ ученое міръ возобладало, наконецъ, мнѣніе, что пора такъ или иначе покончить съ этимъ вопросомъ,—а онъ все равно будетъ стучаться въ дверь, пока не будетъ выяснено, существуетъ ли матеріализація въ дѣйствительности или это сплошной обманъ,—то синригизму, этому грубому суевѣрію, унаслѣдованному со временъ далекаго прошлаго, былъ бы положенъ конецъ. Изъ этого, конечно, не слѣдуетъ, что сами по себѣ факты, о которыхъ намъ приходится слышать, и которые обычно объясняются сверхъестественнымъ вмѣшательствомъ, что эти факты представляютъ собою плодъ воображенія или результатъ обмана.

Не берусь предрѣшать вопроса, будутъ ли медиумическія явленія всѣ дѣлкомъ признаны реально существующими или часть ихъ будетъ сведена на-нѣтъ путемъ доказательства участія обмана при ихъ созданіи, но, мнѣ кажется, насколько это выяснилось изъ моихъ личныхъ изслѣдованій, что медиумическія явленія могутъ быть объяснены естественнымъ путемъ, т. е. на основаніи законовъ природы, большая часть которыхъ уже вамъ болѣе или менѣе извѣстна.

Нельзя не пожалеть, однако, что ученые типа Лебона не мало мѣшаютъ изученію этого загадочнаго міра своими голословными и въ значительной степени недобросовѣстными утверждениями, будто здѣсь повсюду обманъ, и они отпугиваютъ другихъ ученыхъ, не имѣвшихъ случая сталкиваться съ явлениями изъ этой области. В. Б.



Фотографія Битти, № 6.



Фотографія Битти, № 7.



Фотографія Битти, № 8.



Фотографія Битти, № 9.

§ 7. Левизація (поднятіе) и смѣщеніе предметовъ безъ прикосновенія къ нимъ (телекинетія).—Этотъ вопросъ, т. е. смѣщеніе предметовъ безъ прикосновенія къ нимъ, заслуживаетъ тщательнаго изученія. Это—единственный фактъ, который остался неяснымъ передъ Комиссіей Психологическаго Института. Для констатированія этого факта много было затрачено труда, но, къ сожалѣнію, ни одинъ изъ

выполненныхъ опытовъ, ни фотографированіе не привели къ какому-нибудь опредѣленному взгляду. То же самое впечатлѣніе получилось и у присутствовавшихъ *)).

Итальянскіе ученые оказались болѣе счастливыми, и они наблюдали Евзапію, поднятую «спиритическими руками» на воздухъ.

А Ломброзо даже посчастливилось разговаривать съ тѣнью своей матери; онъ категорически утверждаетъ это. Вотъ какъ онъ выражается въ интервью, напечатанномъ въ газетѣ «Matin»:

«Это было необычайное явленіе, когда Евзапія, сидя со связанными руками и ногами, вдругъ медленно поднимается до уровня стола и помещается на немъ. Видно было, какъ двѣ спиритическихкія руки поддерживаютъ ее подъ мышки и помогаютъ ей. Опытъ этотъ былъ тщательно проконтролированъ». Позволительно, конечно, не довѣрять контролю, но отнюдь не искреннему заявленію наблюдателей.

Духи, «спиритическія руки» которыхъ помогаютъ Евзапію подняться всѣмъ своимъ вѣсомъ на воздухъ, которые помогаютъ поднимать тяжелые столы, эти духи ей же упорно отказываютъ въ своей помощи, какъ только въ дѣло вмѣшивается какой-нибудь скептикъ и начинаетъ изслѣдовать обстоятельства явленія ближе. Въ Психологическомъ Институтѣ этому мѣдуму часто удавалось приводить въ движеніе на разстояніи маленькіе вѣсы для писемъ. Въ умахъ присутствовавшихъ начинало складываться убѣжденіе, что опытъ этотъ совершается безъ обмана со стороны мѣдума, хотя и было замѣчено, что иногда этотъ послѣдній пригибалъ площадку вѣсовъ, пользуясь волоскомъ, находившимся между пальцами. Одинъ изъ присутствовавшихъ, продолжая все подозрѣвать здѣсь обманъ, сдѣлалъ такую предосторожность: покрылъ вѣсы сажей, площадку, стрѣлку, однимъ словомъ, все. Всякое прикосновеніе волоска или нитки къ покрытому сажей предмету должно было бы оставить слѣдъ на закопченной поверхности. И вотъ съ этого момента и во всѣхъ слѣдующихъ опытахъ Евзапію не удалось ни одного раза издала привести въ движеніе вѣсы.

Въ этомъ же Психологическомъ Институтѣ Евзапія пробовала демонстрировать измѣненіе собственнаго вѣса. Дѣйствительно, отчетъ гласитъ, что вѣсы показывали уменьшеніе вѣса Евзапію, но показанія регистрирующаго аппарата на графикѣ были нѣсколько смутны, а потому въ отчетѣ прибавлено еще и слѣдующее: «не должны ли мы исключить, что Евзапія опиралась своими руками о столъ?» Досадно, что экспериментаторы, изучавшіе Евзапію въ теченіе трехъ лѣтъ, никогда не догадались повторить этотъ важный опытъ, чтобы придти къ положительному или отрицательному убѣжденію.

Члены Комиссіи Психологическаго Института, попытавшись фотографически закрѣпить поднятіе стола, безуспѣшно бросили эти попытки и такимъ образомъ лишній разъ доказали всю негодность коллективныхъ опытовъ.

*) Я долженъ замѣтить, что по поводу редактированія стенографическихкіхъ отчетовъ сеансовъ, высказано было нѣсколько возраженій. Въ номерѣ „Annales des sciences physiques“ отъ 16 августа 1909 г. д-ръ Охоровичъ высказывается такъ: „Несмотря на мои заявленія, насъ никогда не приглашали собраться для того, чтобы исправить ошибки въ стенографическихкіхъ записяхъ или, чтобы пополнить ихъ. Вслѣдствіе этого тоистый томъ очень важныхъ свѣдѣній, единственная коллекція въ этомъ родѣ, осталась почти обезвѣстной“.

Я не совѣмъ согласенъ съ д-ромъ Охоровичемъ. Повидимому предпринятая анкета очень мало способствовала успѣху изученія психическихкіхъ явленій, но по крайней мѣрѣ она сослужила ту службу, что указала на невозможность въ такихъ вопросахъ успѣшнаго собранія свѣдѣній помощью коллективныхъ анкетъ. Не нужно поэтому сожалѣть о 25.000 франковъ, которые были затрачены въ этомъ дѣлѣ на расходы.

«Мы не получили, говоритъ отчетъ, фотографій полного поднятія стола, когда всё четыре его ножки могли бы быть видны».

«Только одна фотографія снята была въ полной темнотѣ совершенно неожиданно. Столъ оказался приподнятымъ только двумя ножками. Впрочемъ въ этомъ случаѣ не было сомнѣнія, судя по изслѣдованію положенія рукъ медиума, что это поднятіе стола вполне естественное. Ладонь лѣвой руки Евзапіи касалась угла крышки стола, который казался висящимъ въ воздухѣ, а четыре пальца правой руки крѣпко уперлись о противоположный уголъ стола. Совмѣстное усиліе рукъ для поднятія или для удержанія стола въ приподнятомъ положеніи было вполне ясно *)».



Полная левитация стола въ присутствіи Домброзо. (Съ момент. fotogr.) Медиумъ—Евзапія П.

Когда читаешь отчетъ Психологическаго Института, то поражаешься, я сейчасъ приведу примѣръ, до какой степени Евзапія обладала силою внушенія на присутствующихъ, при выполненіи опытовъ поднятія стола. Это было что то необычайное.

Евзапія, говоритъ въ отчетѣ, обращается съ просьбой къ г. д'Арсонвалю поднять треножный столикъ; г. д'Арсонваль поднимаетъ его безъ труда. Затѣмъ Евзапія „запрещаетъ“ поднять столикъ, и г. д'Арсонваль, несмотря на усилія, не можетъ его поднять. «Можно было бы подумать, что столикъ, пригвожденъ къ полу». Евзапія снова кладетъ свой локоть на столикъ и г. д'Арсонваль поднимаетъ его безъ затрудненія. Немного погодя Евзапія обращается къ столику: «Будь легкимъ», и г. д. Арсонваль поднимаетъ его съ большою легкостью, чѣмъ раньше.

Этотъ опытъ, который съ успѣхомъ выполняютъ на ярмаркахъ профессиональные магнетизеры, выбиралъ себѣ въ помощники людей съ разстроенными нервами, указываетъ только (?В. Б.) на ту силу внушенія, какой обладаетъ Евзапія.

И все же задаю себѣ вопросъ: какъ же ученый академикъ, который допускаетъ, что Евзапія обладаетъ чудесной силой измѣнять вѣсъ своего тѣла въ очень большихъ предѣлахъ,—какъ же этотъ ученый не догадался проверить описаннаго явленія путемъ взвѣшиванія? Экспериментаторы Психологическаго Института сдѣлали такую попытку разъ, но въ



Опять съ медиумомъ Авг. Полити. Очень высокое полное поднятіе стола (момент. fotogr., снятая г. Фонтеней).

*) Я дѣлаю всё эти выдержки по первому отчету, который былъ напечатанъ до появленія бюллетеня Общества.

такихъ условіяхъ, которыя, по ихъ собственному признанію, были мало удовлетворительны. Когда дѣло идетъ о подобномъ явленіи, то не одинъ разъ, а тысячу разъ слѣдуетъ постараться повѣрить опытъ. Какое ни будь открытіе въ такомъ родѣ могло бы навѣрняка обезсмертить имя г. д'Арсонваля.

Въ отчетѣ Комиссіи тоже проглянуло подозрѣніе относительно роли внушенія, но мысль эта живо была отброшена, «Измѣненія вѣса предметовъ могли случиться, строго говоря, гласить отчетъ, какъ результатъ временного внушенія, но зачѣмъ допускать это?»

Зачѣмъ? А просто потому, что логичнѣе было бы объяснять явленія естественными причинами, чѣмъ сверхъестественными, когда дѣло касается какого нибудь опыта, кажущагося чудомъ, и когда опытъ протекаетъ въ условіяхъ нѣскольکو сомнительныхъ. Когда дверь моей комнаты вдругъ распаивается, то я предпочитаю думать, что ее распаивнулъ вѣтеръ, а не какой-нибудь духъ замѣшался въ это.

Очень вѣроятно, стало быть, что г. д'Арсонваль вообразилъ, подъ влияніемъ Евзаши, будто онъ наблюдаетъ передъ собой измѣненіе вѣса тѣла; въ свое время онъ также ошибся и съ N-лучами, о которыхъ была прочитана имъ съ энтузіазмомъ лекція и какъ разъ послѣ того, какъ онъ думалъ, что всѣ рассказанныя явленія съ N-лучами были проверены имъ въ дѣйствительности. Я очень боюсь, что подобныя опыты могутъ имѣть своимъ результатомъ лишь одно: въ широкой публикѣ пошатнется только довѣріе къ прозорливости ученыхъ.

Я, впрочемъ, прибавлю, что въ явленіяхъ поднятія предметовъ нѣтъ ничего, смущающаго нашъ разумъ. Можно допустить, что медиумъ обладаетъ особой силой, способной привлекать къ себѣ предметы, напримѣръ, какъ магнитъ привлекаетъ желѣзо; но прежде, чѣмъ разсуждать объ этой силѣ, можетъ быть, было бы полезнѣе указать на ея существованіе.

Чтобы разсѣять свои сомнѣнія относительно возможности подобныхъ поднятій предметовъ, я рѣшилъ обратиться къ медиумамъ, которые полагаютъ, что обладаютъ такой силой. Извѣстно уже, что я, при помощи члена Академіи Наукъ пріяца Роланда Бонапарта и редактора изданія «Annales des sciences psychiques» д-ра Дарлекса, назначилъ денежный призъ въ 2.000 франковъ тому медиуму, который сможетъ смѣстить какой-нибудь предметъ, не прикасаясь къ нему. Такъ какъ необходимо было, чтобы это объявленіе стало извѣстно всѣмъ медиумамъ, я его помѣстилъ въ одной изъ нашихъ наиболѣе распространенныхъ газетъ, именно въ «Matin». Это объявленіе было воспроизведено крупными газетами всего свѣта.

Опытъ, который я предлагалъ выполнить, если бы онъ былъ выполненъ, служилъ бы несомнѣннымъ доказательствомъ, безспорнымъ подтвержденіемъ существованія особой силы. Опытъ этотъ предназначалось выполнить, конечно, днемъ, въ лабораторіи профессора Даистра, въ присутствіи двухъ фокусниковъ, одного фотографа, который долженъ былъ бы кинематографировать всѣ подробности ожидаемой операціи, и, наконецъ, въ присутствіи четырехъ членовъ Академіи Наукъ для того, чтобы послѣдніе могли констатировать, въ какихъ условіяхъ происходятъ явленія левитаціи.

Можно мнѣ было возразить по поводу изложенныхъ условій, что явленіе поднятія можетъ происходить только въ темнотѣ. Но большая часть современныхъ оккультистовъ не считаютъ это условіе обязательнымъ. Г. Максвелль не перестаетъ настаивать въ своемъ сочиненіи, что явленіе поднятія можно получить при полномъ свѣтѣ. Г. Буаракъ, ректоръ Дижонской Академіи, тоже подтверждаетъ, что днемъ привлекалъ къ себѣ столъ, не касаясь до него; столъ подходилъ къ нему въ нѣскольکو прие-

мовъ. Почему только г. Буаракъ, обладая такой способностью, не попытался получить призъ въ 2.000 франковъ?

Объявленіе объ этой суммѣ послужило конечно, причиною того, что я сталъ получать тысячи писемъ, но только четыре или пять медумовъ явились ко мнѣ, имѣя намѣреніе выиграть призъ; я ознакомилъ ихъ съ упомянутыми выше условіями и не стѣснялъ ихъ количествомъ сеансовъ по ихъ желанію. Всѣ они обѣщали придти ко мнѣ, но никто не пришелъ снова.

Хотя Евзапія, послѣ описанной провѣрки, и перестала проявлять способность смѣщать площадку вѣсовъ для писемъ, надо сказать, что для того требовалась усиліе много меньше одного грамма, спириты все же не задумались объявить, что медумы въ состояніи смѣщать, не прикасаясь, предметъ почти въ 200 килограммовъ вѣсомъ.

Явленіе поднятія столовъ есть азбука спиритизма, пишетъ профессоръ Морселли. Другихъ разговоровъ объ этомъ и быть не можетъ!!! Столъ поднимается совершенно самостоятельно безъ всякихъ фокусовъ, безъ обмановъ и остается въ такомъ подвѣшенномъ состояніи до 78 секундъ... Здѣсь, въ Генуѣ, одинъ молодой поэтъ, превосходный медумъ, заставлялъ смѣщаться ящикъ вѣсомъ въ 108 кило“.

Очень жаль, что этотъ молодой поэтъ, смѣщающій предметъ въ 108 кило вѣсомъ, не касаясь предмета, не рѣшился овладѣть призомъ въ 2.000 франковъ.

Я полагаю, что я оказалъ нѣкоторую услугу, отмѣтивъ, насколько явленіе поднятія,—по мнѣнію спиритовъ, будто бы чрезвычайно простое,—насколько оно рѣдко; я выражаюсь такъ, дѣлая допущеніе, что это явленіе можетъ произойти, хотя въ нашемъ распоряженіи не имѣется на этотъ счетъ ни одного достовѣрнаго указанія.

«Я очень желалъ бы, пишетъ профессоръ Грассе, чтобы при изслѣдованіи явленій спиритизма разнообразіе опытовъ ограничивалось, и лучше всего считаю взятыя за опыты поднятія предметовъ безъ прикосновенія къ нимъ (вѣсы для писемъ или столъ, все при полномъ свѣтѣ). Когда съ этимъ будетъ покончено, это будетъ знаменовать крупный шагъ, тогда можно будетъ перейти и къ другой категоріи опытовъ».

Это мнѣніе, высказанное профессоромъ Грассе вслѣдъ за выходомъ моей анкеты, касается самой сущности вопроса. Вотъ именно по такимъ же соображеніямъ, именно чтобы выяснитъ всего одинъ опредѣленный фактъ, я и учредилъ призъ, который однако никому не попалъ въ руки. Здѣсь я представляю нѣсколько выдержекъ изъ статьи, въ которой я общалъ о ходѣ анкеты.

«Читатели «Matin» знаютъ, что при содѣйствіи принца Роланда Бонапарта члена Академіи Наукъ и д-ра Даріекса, директора изданія «Annales des sciences psychiques», я объявилъ премію въ 2.000 франковъ тому медуму, который сумѣетъ при полномъ свѣтѣ поднять какой-нибудь предметъ со стола, не дотрогиваясь до этого предмета. Та газетная замѣтка, въ которой было сдѣлано это предложеніе, вызвала во Франціи и за-границей значительный шумъ, и, конечно, нельзя думать, чтобы хоть какой-нибудь спиритъ не зналъ о подобномъ предложеніи.

«Я, правда, получилъ тысячи писемъ, въ которыхъ рассказывались самыя удивительнѣйшія исторіи, но нашлось только пять кандидатовъ, которые предложили свои услуги выполнить опытъ. Двое изъ нихъ явились въ назначенный день. Поговоривъ объ условіяхъ, упомянутыхъ въ «Matin», и согласившись на нихъ, эти лица обѣщали явиться. Но никто не пришелъ. Очевидно, что опытъ показался имъ неосуществимымъ.

«Спириты утѣшаютъ себя послѣ этого явнаго пораженія увѣреніями

въ томъ, что явленія левитаціи наблюдались много разъ. Одинъ изъ нихъ даже увѣрялъ, что лѣтъ сорокъ тому назадъ былъ случай, когда духи подняли столъ, на которомъ лежало 75 килограммовъ камней. Подобная операція со столомъ, повидимому, свидѣтельствуетъ о большой силѣ, которую обладаютъ духи, и это служитъ отчасти утѣшеніемъ въ плачевномъ недостаткѣ опытныхъ подтвержденій. Остается только задать вопросъ: почему медиумы, способные сорокъ лѣтъ тому назадъ поднимать 75 килограммовъ, не могутъ въ настоящее время поднять нѣсколько граммовъ? Заработать въ двѣ минуты (? В. Б.) двѣ тысячи франковъ и установить очень важный научный фактъ—кажется достаточная побудительная причина, чтобы попытаться сдѣлать такой опытъ.

Единственный аргументъ въ пользу своего утвержденія, на который могли бы сослаться спириты, заключается въ томъ, что выдающіеся ученые убѣждены, будто наблюдали явленія поднятія да и, кромѣ того, видѣли много другихъ удивительныхъ вещей. Къ такимъ аргументамъ добавляется еще, что нѣтъ основанія напередъ считать что-либо невозможнымъ.

И охотно соглашаюсь съ этимъ послѣднимъ заявленіемъ. Возможно, что Минерва появилась въ полномъ вооруженіи изъ головы Юпитера, возможно, что и чудесная лампа Аладина тоже существовала. Но, думаю я, не встрѣтится и возраженій, что подобныя явленія кажутся мало правдоподобными, и прежде чѣмъ принять ихъ за дѣйствительныя, надо потребовать серьезныхъ доказательствъ.

Итакъ, если такой ученый, какъ Ломброзо, увѣряетъ, что видѣлъ передъ собой матеріализовавшійся призракъ своей матери и разговаривалъ съ ней, если знаменитый физиологъ утверждаетъ, что видѣлъ, какъ изъ пупка дѣвушки вышелъ воинъ въ каскѣ и прогуливался по комнатѣ; если одинъ почтенный судья претендуетъ на то, что видѣлъ, какъ передъ нимъ матеріализовалась фигура одной дамы «чудесной красоты», заявившей о себѣ просто, что она фея, — если говорю я, всѣ эти явленія и многія другія оповѣщаются, то за нами остается право отнести къ нимъ скептически, каковъ бы ни былъ авторитетъ тѣхъ лицъ, которыя утверждаютъ подобное. Это право есть даже долгъ нашъ, разъ всѣ эти чудеса много страниче тѣхъ, которыя происходили въ средніе вѣка. Когда сворачиваешь съ научнаго пути, то впадаешь въ колдовство самаго низкаго разбора. Немного стыдно даже вступать на этотъ путь въ наше время. На этотъ путь мы могли бы только тогда согласиться вступить, когда имѣли бы съ собой нѣсколько другого рода доказательствъ, чѣмъ тѣ, которыя удовлетворяются современные адепты магій.

Анкета относительно спиритизма, открытая газетой «Matin», не прошла все-таки безрезультатно. Эта анкета, показала, что развивается новая религія, которую приняли нѣкоторые выдающіеся ученые, не могущіе жить безъ вѣрованій. Боги иногда умираютъ, но наше духовное стремленіе къ религіи, повидимому, неразруσιμο.

* Вопросъ, которому посвященъ настоящій параграфъ, былъ уже нами выше затропутъ, и г. Лебонъ самъ сознался, что относительно этого вопроса онъ не можетъ высказаться съ достаточною положительностью. Знал Лебона, легко уже понять, что значить это уклоненіе отъ откровеннаго отвѣта. Здѣсь, говоря объ опытахъ въ Психологическомъ Институтѣ, опытахъ, къ которымъ онъ, относится, конечно отрицательно, ему приходится констатировать фактъ сложившагося у членовъ Института убѣжденія, что въ этихъ опытахъ не было обмана со стороны медиума. Даже случай попытокъ пригибанія вѣсовъ при помощи волоска между пальцами не могли повліять на это убѣжденіе... Но г-нъ Лебонъ,

пытается ослабить впечатлѣніе въ пользу реальности телекинетич упоминаніемъ о дальвѣйшихъ неусѣбахъ этихъ опытовъ съ тѣхъ поръ, какъ вѣсы были покрыты сажей. Играла ли тутъ какую-нибудь роль сажа или вѣтъ, рѣшить, конечно, нельзя, но извѣстно, что и безъ всякой сажи часто такого рода опыты не удаются.

Что касается уменьшенія вѣса Евзапіи и даже поднятія ея на воздухъ (левитація), то хотя этотъ вопросъ и не совсѣмъ выясненъ въ отчетахъ Психологическаго Института, но, какъ мы видѣли, само по себѣ явленіе уменьшенія вѣса не представляетъ никакихъ трудностей для объясненія. Если эпилептики теряютъ послѣ сильныхъ припадковъ отъ 5 до 15 фунтовъ въ сутки, причемъ слюзянты (притворяющіеся), какъ бы они хорошо ни подражали настоящей падучей, какъ бы ни были бурны ихъ приговорные припадки, никогда не теряютъ въ вѣсѣ, а, напротивъ, иногда становятся даже тяжеле: фактъ, съ точки зрѣнія нашей гипотезы, тоже легко объяснимый. Эпилептики, теряющіе столь много въ теченіе сутокъ, на другой день опять восстанавливаются въ вѣсѣ, хотя, конечно, количество принятой пищи значительно меньше этой разницы въ вѣсѣ *).

Выше мы уже говорили относительно левитаціи и телекинетич,—явленій, которыя кажутся необычайными только потому, что къ нимъ пытаются примѣшивать сверхъестественныя силы. На самомъ дѣлѣ теорія психической силы, являющейся, по нашему мнѣнію, близкой къ электричеству, легко объясняетъ эти явленія безъ всякаго сверхъестественнаго вмѣшательства, на основаніи уже извѣстныхъ законовъ электростатики и электродинамики. Не считая возможнымъ вдаваться здѣсь въ подробности этого объясненія, которое сдѣлао нами въ цитируемой здѣсь нашей книжкѣ, мы принуждены ограничиться простою ссылкой на нее. Но читатели, которые озвокомились съ вышензложенною теоріею полярности организма и тѣми намеками, которые при этомъ были сдѣланы относительно левитаціи, навѣрно сумѣютъ и сами разобраться въ принципѣ, изъ нея вытекающемъ. Отсюда ясно также, что выпады Лебона противъ д' Арсонваля, яко-бы находившагося подъ вліяніемъ внушенія Евзапіи Палладино, проходятъ мимо, такъ какъ увеличеніе и уменьшеніе вѣса предметовъ можетъ совершаться въ дѣйствительности безъ участія здѣсь внушенія. Къ этому взгляду склонились и ученые Психологическаго Института, которые, смѣю думать, не всѣ же такіе простаки, какими хотѣлъ бы ихъ выставить г-нъ Лебонъ. Впрочемъ, и самъ онъ не выдерживаетъ тона, говоря въ одномъ мѣстѣ, что надо объяснять явленія естественными, а не сверхъестественными силами; немного же ниже онъ говоритъ, что левитація предметовъ не должна „смущать нашъ разумъ“, такъ какъ для нея можно подыскать естественное объясненіе.

Что касается назначенной преміи за выполненіе опыта телекинетич или левитаціи при извѣстныхъ условіяхъ, опредѣленныхъ Лебономъ, то объ этомъ мы говорили выше, и отсутствіе претендентовъ на этотъ призъ не можетъ служить аргументомъ противъ реальности этихъ явленій.

В. Б.

Заключенія.

Въ видѣ общихъ заключеній ко всему изложенному,—мы можемъ сказать, что громадное большинство фактовъ, которые приводится оккультизмомъ, являются результатомъ иллюзій, и что очень ничтожное число ихъ, относительно которыхъ можно еще сомнѣваться, въ родѣ, на примѣръ, смѣщенія предметовъ безъ прикосновенія къ нимъ, никогда явственно не демонстрировались.

Изслѣдованія оккультистовъ, стало быть, ничего намъ не открыли о существованіи невѣдомаго міра, въ который они проникають, какъ ду-

*) См. Проф. П. И. Ковалевскій, „Психіатрическіе анализы“.

мають оккультисты, но только не могут привести доказательствъ его существованія.

Какъ бы то ни было, но эти изслѣдованія не остаются совершенно безплодными. Они, въ самомъ дѣлѣ, бросаютъ яркій свѣтъ на такія явленія, которыя въ былое время не находили себѣ объясненія, на примѣръ, на распространеніе религиозныхъ вѣрованій, на легкость, съ какою выдающіеся люди всѣхъ возрастовъ принимаютъ за дѣйствительность разныя зувѣрія, признаваемые потомъ крайне наивными.

Весь древній міръ жилъ этой вѣрой въ языческія божества и, какъ догму, признавалъ ихъ вліяніе на участь смертныхъ.

Сопоставляя теперь эти прежнія вѣрованія всѣхъ съ вѣрованіями знаменитыхъ ученыхъ относительно такихъ явленій, какъ самопроизвольная матеріализація привидѣній, вызываніе умершихъ, проричательство и пр., мы приходимъ въ выводъ слѣдующаго важнаго психологическаго закона:

Когда путемъ психической заразы или вслѣдствіе какой-либо другой причины какое нибудь вѣрованіе проникаетъ немного въ извѣстныя области нашего мышленія, оно тамъ быстро укореняется и въ концѣ концовъ совершенно занимаетъ собой эти области; вѣрованіе это настолько прочно укрѣпляется тамъ, что никакое разсужденіе, никакой опытъ не въ состояніи поколебать его. Оно тамъ ограждено отъ дѣйствія всякой логики. Только одно время можетъ его вытравить.

Что же касается вопроса о довѣрчивости, то здѣсь ученый ничѣмъ не отличается, ничѣмъ не выше невѣжды, и этотъ фактъ, освѣщенный спиритическими явленіями, представляется еще болѣе важнымъ. Безграничная довѣрчивость есть родъ психической болѣзни, которой подвержены мы всѣ и въ которую мы живо впадаемъ, разъ, оставивъ путь научнаго изслѣдованія, вступаемъ на путь чудеснаго. Въ силу то этого мы и видимъ, что столько выдающихся ученыхъ исповѣдуетъ дѣтскія вѣрованія, ничѣмъ не отличающіяся отъ вѣрованій совершенно необразованныхъ дикарей.

Разъ вступилъ на этотъ путь,—остановки нѣтъ. Въ одномъ изъ послѣднихъ номеровъ одного большого журнала, который находится въ вѣдѣніи то же одного изъ нашихъ наиболѣе извѣстныхъ профессоровъ Парижскаго Медицинскаго факультета, читателямъ преподносятся такія статьи: 1—исторія о медумѣ, заводящемъ стѣнные часы съ нѣкотораго разстоянія; 2—рисунки выдѣлвившихся духовъ; 3—разсужденія о феяхъ, которыя будто бы обитаютъ въ нашихъ лѣсахъ; 4—исторія о четырехъ привидѣніяхъ, распѣвавшихъ во всю глотку лунной ночью марсельезу, и т. п.

Конечно, наука знаетъ не много и раскрыла только небольшое число окружающихъ насъ тайнъ. Но наука знаетъ, что явленія обусловливаются постоянными законами, не подчиняющимися какому-нибудь капризу. Если согласно научному утвержденію и слѣдуетъ, что ни одинъ колдунъ не бывалъ на шабашѣ вѣдьмъ, переносясь туда на метлѣ, что ни одинъ современный оккультистъ не видѣлъ, какъ вдругъ фабрикуются живыя существа, то это еще не свидѣльство сильнаго движенія науки впередъ.

Освобождаясь отъ сонма старинныхъ легендъ и отбросивъ страхъ передъ чудодѣями, оракулами и колдунами, человѣчество только вышло изъ состоянія первоначальнаго умственнаго варварства. Вспомнимъ, что оккультисты всѣхъ вѣковъ не открыли ни одной неизвѣстной истины, тогда какъ научный методъ изъ ничего выдвинулъ міръ чудесъ.

Оставимъ болѣзненно настроенному воображенію весь этотъ міръ

домовыхъ, духовъ, привидѣній и пр., для разсѣянiя котораго нуженъ только достаточный свѣтъ.

Высказанныя заключенiя можно оспаривать. Надо, правда, сознаться, что здѣсь обойдена очень существенная сторона поставленной темы. Разъ люди всѣхъ вѣковъ, начиная съ самаго ученаго и кончая послѣднимъ невѣждой, принимаютъ одни и тѣ же вѣрованiя, то приходится допустить, что эти вѣрованiя соотвѣтствуютъ неисчезающей потребности нашего духа, а потому они и необходимы.

Наука запрещаетъ себѣ вступать въ ту область, которую она называетъ непознаваемой, а тамъ-то какъ разъ человѣческiй духъ и полагаетъ свой идеалъ и свои надежды. Вѣковѣчныя неудачи не могутъ отучить человѣка отъ безпрестаннаго стремленiя туда, и онъ настойчиво стучится въ тотъ мiръ, который такъ и не даетъ ему разгадки начала вещей и тайны человѣческихъ судебъ. Мы не знаемъ того мiра и мы заполняемъ его нашимъ воображенiемъ.

Не нужно называть пустыми всѣ эти усилiя: рождающiяся въ нихъ вѣрованiя дали утѣшенiе многимъ поколѣнiемъ и освѣтили жизнь многихъ.

Наука, отличавшаяся въ прежнее время подчасъ нетерпимостью, въ наше время относится съ большимъ уваженiемъ къ тѣмъ взглядамъ, которые не входятъ въ ея область. Эти взгляды, эти воззрѣнiя отвѣчаютъ той нашей потребности, которую наука удовлетворить не можетъ. Наука и вѣра, разумъ и чувство принадлежатъ областямъ, независимымъ другъ отъ друга и никогда не будутъ въ состоянiи смѣшаться. Здѣсь разный языкъ.

Я не знаю, возьмется ли ученый, который будетъ трактовать этотъ же предметъ черезъ тысячи лѣтъ, за разрѣшенiе тѣхъ же самыхъ задачъ, что и нынѣ. Очень сомнительно, чтобы можно было что нибудь сказать точнаго о первопричинѣ вещей. Вѣроятпо этотъ ученый покажетъ мiру новыхъ боговъ и уважетъ новыя вѣрованiя, которыя будутъ господствовать надъ человѣческой мыслью, ибо безъ этого мысль обойтись не можетъ. Вѣрованiя, дѣйствительныя или химеричныя, всегда будутъ вызывать въ насъ надежды. Человѣкъ можетъ храбро встрѣтить опасность, можетъ переносить какія угодно бѣдствiя, но онъ не сумѣетъ жить безъ надежды. Вотъ изъ этой то потребности и родился оккультизмъ, которому посвящена настоящая брошюра. Онъ есть простая вѣтвь великихъ вѣрованiй, которыя были до сихъ поръ душой всѣхъ цивилизацiй.

• Примирительный тонъ, которымъ заканчиваетъ Лебонъ свою брошюру долженъ, казалось бы, обезоружить и насъ. Но на самомъ дѣлѣ въ заключительныхъ словахъ Лебона искренности очень мало. Великодушно отводя ученымъ, которые имѣли достаточно мужества, чтобы вступить на поприще изученiя загадочныхъ явленiй,—мѣсто въ рядахъ вѣрующихъ, Лебонъ тѣмъ самымъ дѣлаетъ, такъ сказать, послѣднiй аккордъ той симфонiи, которую онъ разыгрываетъ въ своей брошюрѣ, направленной не только противъ оувѣрiя, но и противъ вѣкоторыхъ ученыхъ.

Мы не ставемъ, однако, долѣе подчеркивать эту Геростратову роль французскаго ученаго, но не можемъ не вступить за честь тѣхъ отцовъ науки, всего современнаго знанiя, у которыхъ Лебонъ пытается отнять заслуги, говоря, что „оккультисты всѣхъ вѣковъ не открыли ни одной неизвѣстной истины“. Это безусловно невѣрно. Въ древнiя времена маги, волхвы, жрецы—представители тогдашней науки въ ея зачаточномъ состоянiи,—были въ настоящемъ смыслѣ слова оккультистами, такъ какъ, храня отъ народа свои знанiя, по-

средствомъ которыхъ они управляли темною массою, эти маги создали самопонятія „тайныхъ наукъ“. Но какъ ни старались они оберегать свою науку отъ непосвященныхъ, какъ ни ревниво относились они ко всякимъ попыткамъ проявиться въ тайники тогдашней сокровищницы знанія, все же эта наука постепенно стала достояніемъ той самой массы, поработенію которой первоначально она служила. И эта древняя, младенческая наука явилась основаніемъ современнаго знанія, которымъ теперь гордится человѣчество.

Оккультисты, спириты мистики и другіе представители современнаго стремленія къ чудесному, всё вѣрующіе въ сверхъестественныя силы и съ фанатизмомъ распространяющіе эту вѣру въ широкіхъ кругахъ населенія тоже приносятъ кое-какую пользу человѣчеству, такъ какъ ихъ вѣра имѣетъ въ своей основѣ нѣчто реальное, а потому ихъ крикъ, ихъ истерическіе вопли начинаютъ постепенно привлекать къ себѣ ученыхъ, которые пытаются разобраться въ этомъ хаосѣ всевозможныхъ вымысловъ, обмана, суевѣрія и реальныхъ фактовъ. Небольшая кучка ученыхъ, обратившихъ вниманіе на „бредни современныхъ оккультистовъ“, начинаетъ расти и скоро превратится въ могучую армію, вооруженную всѣми орудіями современной науки, и эта армія, наконецъ, завоюетъ для человѣчества тотъ невѣдомый, таинственный міръ, который со временемъ станетъ для насъ не болѣе неизвѣстнымъ, чѣмъ электричество или иная форма энергіи. Вѣдь нѣкогда наши предки видѣли въ громѣ и молніи стрѣлы Перуна или искры изъ подъ копытъ коней, несущихъ колесницу пророка Іліа.

Будемъ же работать, не пугаясь никакой „чертовщины“, не опасаясь за свое доброе имя и помня одно лишь, что задачею человѣчества является разсѣять тотъ мракъ, который продолжаетъ еще висѣть надъ нами, питаюсь испареніями изъ болотъ мистицизма.

В. Б.



ОГЛАВЛЕНІЕ.

	Стр.
Предисловіе В. Битнера	8—7
I. Магія въ древности и въ наше время	8—11
§ 1. Магія въ древности и въ средніе вѣка	8
§ 2. Магія въ наше время (съ доп. В. Битнера).	9
II. Наблюденіе спиритическихъ явленій и причины заблужденій	11—20
§ 1. Иллюзіи, вызванныя путемъ внушенія коллективнаго или индивидуальнаго	11
§ 2. Иллюзіи, внушенныя обманомъ и фокусничествомъ (съ доп. В. Б.).	15
§ 3. Коллективные опросы относительно спиритизма (съ доп. В. Битнера) .	17
§ 4. Какіе наблюдатели болѣе всего способны изучать спиритическія явленія? (съ доп. В. Битнера).	18
III. Окултическія явленія и ихъ объясненіе	20—56
§ 1. Животный магнетизмъ и психическое внушеніе (Съ доп. В. Битнера.)	20
§ 2. Психическая сила и экстеріоризація чувствительности (Съ доп. В. Б.)	23
§ 3. Ясновидѣніе въ пространствѣ (двойное видѣніе) и во времени (пророчество) и телепатія (съ доп. В. Битнера).	33
§ 4. Духи и говорящіе столы	38
§ 5. Медумы и безсознательная часть нашей личности	39
§ 6. Явленія матеріализаціи (съ доп. В. Битнера).	40
§ 7. Левитація (поднятіе) и телекинетія (смѣщеніе на разстояніи) предметовъ безъ прикосновенія къ нимъ (съ доп. В. Битнера).	50
Заключеніе (съ доп. В. Битнера).	56—59

А. А. НИКОЛАЕВЪ.

ХЛѢБА И СВѢТА!

МАТЕРІАЛЬНЫЙ И ДУХОВНЫЙ
БЮДЖЕТЪ ТРУДОВОЙ ИНТЕЛ-
ЛИГЕНЦИИ У НАСЪ И ЗА ГРА-
НИЦЕЙ (ПО ДАННЫМЪ АНКЕТЫ
„ВѢСТНИКА ЗНАНІЯ“).

ПОДЪ РЕДАКЦІЕЙ В. В. БИТНЕРА.

СЪ ДИАГРАММАМИ
И РИСУНКАМИ.

обл
дар

пост. С.-ПЕТЕРБУРГЪ, ИЗДАТЕЛЬСТВО „ВѢСТНИКА ЗНАНІЯ“
дѣла ПЕТРОВСКИЙ ПР., 40. (В. В. БИТНЕРА).
ныхъ

выхъ
вкусовъ
эти доб

Типографія „Т-во Художественной Печати“. Ивановская, 14.

1910.

Предисловіе редакціи.

Въ теченіе 8-ми предыдущихъ лѣтъ изданія „В. Зп.“ мы старались установить живой духовный обменъ между редакціей и читателями. Этому служилъ введенный въ „В. Зп.“ отдѣлъ Взаимопомощи читателей, въ которомъ имъ предоставляются возможность высказываться на страницахъ „В. Зп.“ о цѣломъ рядѣ вопросовъ, волнующихъ каждого, въ особенности же—молодежь; наши отвѣты на вопросы юридическіе, сельскохозяйственныя, по образованію, гигиеническіе и многіе др. создали то, что въ настоящее время на этомъ отдѣлѣ сидятъ масса лицъ со спеціальною подготовкою, на которыхъ возложено удовлетвореніе духовныхъ запросовъ читателей, обращающихся въ редакцію. Не ограничиваясь этими средствами пробужденія въ читателяхъ сознанія пользы духовныхъ сношеній съ редакціей и товарищами-подписчиками, мы стали выпускать съ той же цѣлью Адресную Книгу подписчиковъ „В. Зп.“, желающихъ установленія со своими товарищами духовной связи. Наконецъ, нами былъ предпринятъ рядъ анкетъ, которыя имѣли цѣлю, съ одной стороны, опредѣлить степеня удовлетворенности подписчиковъ „В. Зп.“ веденіемъ этого журнала, съ другой—стремилась выяснитъ характеръ духовныхъ и матеріальныхъ запросовъ нашего общества, поскольку оно можетъ быть характеризуемо составомъ подписчиковъ „В. Зп.“, имѣющихся во всѣхъ слояхъ народа, начиная съ интеллигентныхъ крестьянъ, сидящихъ на землѣ, народныхъ учителей и другихъ близкихъ къ народу лицъ и кончая высшей интеллигенціей—профессорами, которые ставятъ себѣ задачу готовить молодежь къ вступленію въ ряды строителей величественнаго зданія современной культуры.

Наши усилія въ отношеніи установленія востановаго духовнаго обмена между читателями и редакціей, а также и сплоченія всѣхъ нашихъ читателей въ одну семью, объединенную стремленіемъ къ знанію и желаніемъ служить народу по мѣрѣ силъ каждого, увѣнчались нѣкоторымъ успѣхомъ. Но, къ сожалѣнію, до сихъ поръ намъ не удалось въ достаточной мѣрѣ внушить читателямъ сознаніе всей важности отвѣтовъ на рассылаемыя въ громадномъ количествѣ анкетныя листы „В. Зп.“ Такъ, нами была предпринята анкета относительно экономическаго положенія Россіи, оставленная К. Р. Качеровскимъ (было разослано болѣе 50 тысячъ листовъ, но результаты оказались очень слабыми, что, впрочемъ, объясняется неудовлетворительностью редакціи этихъ листовъ), затѣмъ былъ рядъ анкетъ относительно журнала, и, наконецъ, послѣднія три анкеты были посвящены матеріальному и духовному бюджету трудового интеллигента, при чемъ анкета нынѣшняго года, давшая около 5 тысячъ отвѣтовъ, имѣла въ виду, главнымъ образомъ, опредѣлить правильность пути, избраннаго „В. Зп.“

Число полученныхъ на послѣднюю анкету отвѣтовъ въ сравненіи съ предыдущими двумя, давшими только 624 (анкета о духовныхъ запросахъ) и 850 отвѣтовъ (бюджетная анкета), показываетъ, что читатели начинаютъ сознавать значеніе разсылки нами анкетныхъ листовъ. Тѣмъ не менѣе, не подлежитъ сомнѣнію, что если отвѣты прислали только 2—3% числа всѣхъ подписчиковъ, а остальная масса воздержалась, то это показываетъ, что большая часть подписчиковъ не осознаетъ своихъ обязанностей въ отношеніи товарищей-подписчиковъ и остального общества.

Настоящая книжка составлена на основаніи относительно очень небольшого числа отвѣтовъ. Правда, матеріалъ, которымъ пришлось пользоваться автору, является самымъ большимъ, какимъ только располагали составители книгъ подобнаго рода. Но это не можетъ служить намъ оправданіемъ, такъ какъ ни у кого до сихъ поръ не было такой обширной и относительно однообразной аудиторіи, къ которой можно было бы обратиться, рассылая опросные листки. Передъ нами стоитъ фактъ, все печальное значеніе котораго достаточно ясно: эти 97% воздержавшихся отъ голосованія показываютъ съ достаточной опредѣленностью всю силу нашей некультурности, царящей даже среди наиболѣе интеллигентной части населенія, какою мы позволимъ себѣ считать подписчиковъ „В. Зп.“ и другихъ „толстыхъ“ журналовъ.

Мы, однако, надѣемся, что необыкновенно интересные выводы, съ которыми читатели познакомятся въ настоящей книгѣ, раскроютъ глаза многимъ на значеніе хорошо поставленнымъ анкетъ и на важность полученія возможно большаго числа отвѣтовъ, хотя бы даже и отрицательныхъ. Если та небольшая относительно цифра, которой располагалъ авторъ настоящей книги, дала возможность ему составить столь важную для характеристики нашей трудовой интеллигенціи книгу, то для всякаго должно быть ясно, что значительно большее число отвѣтовъ дало бы право на многіе другіе цѣнные выводы, отъ которыхъ теперь авторъ долженъ былъ воздерживаться, ограничиваясь иногда только предположеніями, которыя онъ отругнул на основаніи аналогій.

Въ заключеніе я позволю себѣ выразить увѣренность, что читатели „В. Зп.“ въ будущее время окажутся болѣе аккуратными въ присылкѣ своихъ отвѣтовъ на наш анкетъ. Въ будущемъ году мы намѣрены обратиться къ читателямъ съ цѣлымъ рядомъ въ высшей степеня важныхъ, какъ для нихъ самихъ, такъ и для всего общества, вопросовъ, отвѣтъ на которые дастъ возможность судить о настроеніи общества, запросахъ отдѣльныхъ личностей и мѣрахъ къ ихъ удовлетворенію. Слѣдуетъ думать, что эта книга явится достаточно краснорѣчивымъ укоромъ тѣмъ изъ нашихъ читателей, которые воевременно не откликнулись на нашу анкету.

В. Битнеръ.

ГЛАВА I.

Вмѣсто предисловія.

Изученіе демократической и трудовой интеллигенціи (главнымъ образомъ, крестьянъ и рабочихъ по различнымъ вопросамъ ихъ духовной жизни) производилось неоднократно и частными лицами (изъ нихъ особенно выдѣляется по широтѣ постановки своихъ работъ въ этой области Н. А. Рубакинъ *) и тѣмъ или другими общественными группами. Къ послѣднимъ относятся, напр., земства, особенно по вопросамъ школьнаго и вѣтшкольнаго образованія (напр., Пермское земство, Курское земство), или тѣ или другія просвѣдительныя общества и учрежденія, которыми иногда попутно съ чисто экономическими изслѣдованіями изучались и тѣ или другія стороны духовнаго быта нашей демократической, а отчасти и трудовой интеллигенціи. Къ предпріятіямъ этого послѣдняго рода относятся, напр., экономическое обследованіе петербургскихъ рабочихъ, предпринятое Императорскимъ Русскимъ Техническимъ Обществомъ и обработанное С. Н. Прокоповичемъ. Многочисленные отчеты публичныхъ, городскихъ и земскихъ библиотекъ также даютъ иногда нѣкоторый матеріалъ для сужденія о тѣхъ процессахъ, которые совершаются внутри общественныхъ слоевъ, представляющихъ для насъ интересъ; надо, впрочемъ, оговориться, что данные здѣсь часто бываютъ мало согласованными и такъ тѣсно связанными съ общей картиной дѣятельности даннаго учрежденія, что выдѣлить соответственный матеріалъ вѣрѣдко бываетъ крайне затруднительно. Сюда же относятся переписи учащейся молодежи, которая предпринималась въ нѣкоторыхъ университетахъ, обследованія административно высланныхъ и т. п. статьи и монографіи. Громадное большинство этихъ изслѣдованій, однако, слишкомъ недостаточно сосредоточивало свое вниманіе на явленіяхъ духовнаго быта именно трудовой интеллигенціи, а потому анкеты «Вѣстника Знанія», выдѣлившія вопросы духовнаго быта въ совершенно самостоятельное изслѣдованіе, поставлены въ этомъ отношеніи въ болѣе благоприятныя условія. «Опросный листокъ о духовныхъ запросахъ читателей журнала «Вѣстника Знанія» возвратился съ заполненными отвѣтами въ количествѣ 608 экземпляровъ.**) По мнѣнію Н. А. Рубакина, лучшаго у насъ знатока вопросовъ, касающихся интеллигенціи изъ народа, и имѣвшаго возможность знакомиться въ общихъ чертахъ съ нашимъ матеріаломъ въ начальныхъ стадіяхъ его разработки, эти 624 экземпляра анкеты о духовныхъ запросахъ читателя должны быть

*) Пользуемся случаемъ напомнить, что Н. А. Рубакинъ и сейчасъ дополняетъ свой обширный матеріалъ при помощи добровольцевъ-корреспондентовъ. Адресъ его: Швейцарія (Suisse) Clarens, Roubakin.

**) Мы прибавили къ этимъ отвѣтамъ еще 16 экз. опросныхъ листковъ, которые поступили позже.—всего, стало-быть, было получено 624 экз., на основаніи которыхъ и дѣлались выводы. Не мѣшаетъ, однако, замѣтить, что поправки на основаніи этихъ добавочныхъ листковъ дѣлались нами только въ общихъ выводахъ, при вычисленіи же групповыхъ процентовъ эти 16 листковъ почти не могли оказать вліянія. При опредѣленіи же вкусовъ читателей, когда каждый называетъ нѣсколько авторовъ, до десятка и болѣе, эти добавочные листки оказались бесполезными.

признаны, вѣроятно, самымъ большимъ матеріаломъ, который въ данной области былъ у насъ когда-либо собранъ (имѣя въ виду разносторонность затронутыхъ у насъ вопросовъ). Нашъ матеріалъ, касающійся духовныхъ запросовъ читателя, уступаетъ въ количественномъ отношеніи только тому матеріалу, который собранъ самимъ Н. А. Рубакинымъ, и который въ скоромъ времени подлежитъ разработкѣ и опубликованію (свыше 2000 сообщеній); уступаетъ онъ также этому послѣднему матеріалу и по качеству, такъ какъ въ матеріалѣ Н. А. Рубакина мы имѣемъ много обширныхъ исповѣдей и монографій, между тѣмъ какъ у насъ въ этомъ отношеніи добавленій и отступленій отъ бланка сравнительно немного (см. два подлинныхъ „человѣческихъ документа“), хотя все-таки таковыя имѣются и представляютъ весьма значительную цѣнность. Зато нашъ матеріалъ «о духовныхъ запросахъ читателей» обладаетъ двумя необычайно цѣнными свойствами, которыя рѣдко встрѣчаются въ другихъ изслѣдованіяхъ этого рода: однородностью и одновременностью.

Но если матеріалъ о духовныхъ запросахъ читателей въ значительной степени выдѣляется изъ всего того, что въ этой области получено другими изслѣдованіями, то нельзя того же сказать о бюджетной анкетѣ.

Несмотря на то, что по количеству записныхъ листковъ бюджетной анкетѣ больше посчастливилось, чѣмъ анкетѣ духовной, тѣмъ не менѣе полученнаго матеріала оказалось недостаточно, чтобы въ прочно обоснованныхъ среднихъ цифрахъ можно было достаточно ясно характеризовать экономическое положеніе тѣхъ и другихъ группъ трудовой и демократической интеллигенціи. Въ бюджетной анкетѣ мы получили болѣе 850 отвѣтовъ. Но отвѣты экономического характера слишкомъ тѣсно должны быть связаны съ мѣстными условіями, съ высотой даннаго бюджета, съ характеромъ данной профессіи, а потому лишь при большомъ количествѣ отвѣтовъ въ каждой группѣ—и территоріальной, и профессиональной—мы могли бы получить ясную картину экономического быта нашей трудовой и демократической интеллигенціи. Между тѣмъ, при ближайшемъ разсмотрѣніи нашего матеріала мы увидѣли, что матеріалъ этотъ отличается большой пестротой и въ территоріальномъ и въ профессиональномъ отношеніяхъ, а слѣдовательно—уступаетъ многимъ другимъ изслѣдованіямъ, произведеннымъ въ этой области. Вотъ почему при характеристикѣ экономического положенія различныхъ группъ нашей анкетѣ придется играть скорѣе роль подсобнаго матеріала.

Что касается самаго заполненія опросныхъ листковъ, то оно, повидному, въ огромномъ большинствѣ случаевъ производилось съ осмотрительностью и добросовѣстностью, при чемъ отвѣчающій явно оказывался заинтересованнымъ въ данномъ обследованіи, считалъ себя какъ бы въ известной духовной связи съ нимъ. Для примѣра приводимъ изъ ряда аналогичныхъ по духу писемъ слѣдующее письмо, полученное отъ г. Кошечкина, офицанта изъ Москвы. „Отъ души благодарю васъ за то,—пишетъ онъ по поводу нашихъ анкетъ,—что вы взяли за благое дѣло—узнать, какъ живутъ ваши подписчики, изъ числа которыхъ есть и рабочіе, и нѣкоторые изъ нихъ уже откликнулись на ваше благое начинаніе. Лично мнѣ эта анкета принесла много счастья съ одной стороны потому, что, знаешь, есть гдѣ-то люди вдали отъ тебя, интересующіеся твоей жизнью и входящіе въ твое положеніе. Второе—болѣе важное, за которое не могу не порадоваться и не могу не привѣтствовать: я самъ—рабочій, и среди подписчиковъ есть рабочіе, которые не обойдутъ молчаніемъ вашей анкеты,—они откликнутся, и такимъ образомъ у васъ соберутся матеріалы, которые прольютъ свѣтъ на жизнь русскаго рабочаго, жизнь котораго, къ сожалѣнію, мало освѣщена. Когда вы приходите въ бібліотеку и спрашиваете книги о жизни рабочихъ, вамъ предлагаютъ цѣлые томы, въ которыхъ описываютъ жизнь рабочихъ американскихъ, англійскихъ, бельгійскихъ. Но книгъ о нашей жизни, т. е. о жизни русскихъ рабочихъ, нѣтъ. И я не могу не привѣтствовать вашей анкеты“. Повторяемъ, это заинтересованное, довѣрчивое и открытое отношеніе къ

нашему предпріятію, столь отчетливо выраженное въ письмѣ г. Кочечкина, вы можете прослѣдить въ очень многихъ случаяхъ на отдѣльныхъ особыхъ припискахъ или заботливыхъ указахъ относительно того, чтобы той или другой цифрѣ, тому или другому факту не было придано слишкомъ преувеличенное или слишкомъ недостаточное значеніе. Въ этомъ отношеніи нашъ матеріалъ по своему внутреннему достоинству и достовѣрности стоитъ несомнѣнно выше многихъ официальныхъ изслѣдованій (взпр., земскихъ экономическихъ), гдѣ лицомъ къ лицу обыкновенно сходятся двѣ враждебныя силы: чиновникъ фиска (все равно, будетъ ли онъ въ видѣ земскаго статистика, особенно современнаго) и испытываемый обыватель, которому совершенно не улыбается перспектива новыхъ налоговъ.

Конечно, и у насъ могли бы быть неправильности и ошибки такого же рода, потому что—и это въ высшей степени характерно для переживаемаго момента—рядовой обыватель, повидимому, совершенно сбѣтъ съ толку насчетъ того, что можно и чего нельзя и „какъ бы ни вышло чего противуправительственнаго“. Именно такое отношеніе къ нашему изслѣдованію и приходилось наблюдать г. А. Пржевлонскому, желавшему оказать намъ возможно широкое содѣйствіе по сбору бюджетнаго матеріала. „Я,—пишетъ онъ намъ,—разослалъ лѣтство въ копій своимъ знакомымъ штукъ 16, но до сихъ поръ не получилъ еще ни одного. Одни знакомые пишутъ письма ко мнѣ съ недоумѣніемъ, другіе опасаются какъ бы чего не вышло противуправительственнаго... но удивительнѣе всего вотъ что: служащіе у частныхъ лицъ готовы давать какія угодно свѣдѣнія—даже липа, совершенно безграмотныя, тогда какъ служащіе у казны выказываютъ полѣтѣе безучастіе“... Мы сказали, что факторы этого рода могли бы оказать понижающее вліяніе на нашъ матеріалъ, но въ дѣйствительности, конечно, они такого вліянія не оказали просто потому, что такія лица вовсе ничего не отвѣтили.

Въ вышеприведенныхъ строкахъ мы, надѣемся, дали отвѣтъ и тѣмъ читателямъ, которые высказывали удивленіе по поводу явнаго и искусственнаго ограниченія темы. „Вы,—читаемъ въ письмѣ народнаго учителя С. губ. г. А. Р.,—хотите написать книгу „Хлѣба и свѣта“. Вѣрно, что прежде всего необходимъ хлѣбъ, нужны и знанія. Но вы какъ бы игнорируете другое требованіе жизни, требованіе свободы. Вѣдь я уже сказалъ вамъ, что въ селѣ можно жить съ семьей на 400 р., если бы я не былъ зависимъ отъ усмотрѣнія г. инспектора, если бы не сознавалъ, что тебя его благородіе можетъ вышвырнуть, когда угодно... Пока я не женатъ, я и независимъ, какъ женишься, такъ неизбежно будешь гнущься передъ начальствомъ. Оградите насъ отъ инспекторскаго произвола! Требованія жизни вѣрнѣе формулировать такъ: „хлѣба, свободы и свѣта!“

Теперь г. А. К. и другіе наши корреспонденты, раздѣлявшіе эту точку зрѣнія, видятъ, что мы были правы, когда въ данный моментъ, при наличности нашей „конституціи“, мы не поставили вопроса о томъ, къ какой партіи данное лицо принадлежитъ, какая партія пользуется наибольшимъ распространеніемъ, какіе пункты программы той или другой партіи пользуются извѣстнымъ сочувствіемъ, въ чемъ выражается дѣятельность различныхъ партій и т. д., и т. д. Все это—очень важныя вопросы для характеристныя переживаемаго момента, но мы, во-1-хъ, рисковали бы очень сильно растерять своихъ корреспондентовъ, а, во-2-хъ, нельзя не сознаться, что подобными вопросами мы, находясь со своимъ матеріаломъ, какъ и все на нашей родинѣ, въ мірѣ случайностей, могли бы поставить своихъ корреспондентовъ совершенно неожиданно для себя въ крайне щекотливое и даже тяжелое положеніе. Вотъ почему мы отказались отъ весьма соблазнительной мысли связать экономическую и чисто культурную аякету съ политической. Подождемъ до лучшихъ дней! Думается, что не такъ ужъ она и далеко.

Изъ частныхъ возраженій и недоумѣній, вызванныхъ данною постановкою нашего изслѣдованія, остановимся на письмѣ г. М. Шишкова изъ Москвы, потому что въ этомъ письмѣ данное возраженіе развито наиболѣе полно и выражено наиболѣе ясно; поэтому, надѣмся, читатели наши не посѣтуютъ на то, что мы приведемъ это письмо почти цѣлкомъ—тѣмъ болѣе, что оно является чрезвычайно яркимъ и въ бытовомъ отношеніи. „Посылая листки бюджетной анкеты,—говоритъ онъ,—считаю нелишнимъ замѣтить, что едва ли путемъ подобныхъ анкетъ можно получить болѣе или менѣе правильныя свѣдѣнія о нарождающихся потребностяхъ трудового населенія. Потребности могутъ породиться, но средства для ихъ удовлетворенія могутъ отсутствовать, и, слѣдовательно, новыя потребности будутъ не удовлетворены или удовлетворены очень слабо. Такимъ образомъ, въ бюджетной анкетѣ въ граффъ, соответствующей этой потребности, будетъ отсутствовать цифра расхода или стоять очень небольшая, и по такой анкетѣ можно составить предположеніе, что этой потребности у данного индивида нѣтъ. Въ качествѣ примѣра возьму себя и своихъ товарищей, потребности которыхъ я знаю, какъ свои.

„Мнѣ 28 лѣтъ. Профессія моя—конторщикъ. Мѣсячный заработокъ—40 руб. Все мои расходы сводятся къ удовлетворенію пяти насущныхъ потребностей: пища, одежда, жилище, помощь семьѣ—это главныя, удовлетворяемые первымъ долгомъ, а потомъ уже, что остается, идетъ на удовлетвореніе пятой потребности—интеллектуальной.

„Сколько же остается для удовлетворенія пятой потребности? Конечно, очень и очень мало. И можно ли по этому остатку судить, какъ велика эта потребность? Безусловно нѣтъ. А между тѣмъ цифра 2 р. 33 к., поставленная мною въ соответствующей граффъ бюджетной анкеты, можетъ показаться соответствующей величинѣ потребности.

„Но какъ приходится изворачиваться для того, чтобы при заработкѣ 40 руб. удѣлить 2 р. 30 к. на удовлетвореніе своихъ духовныхъ потребностей! Для того, чтобы платить за комнату 5 руб. въ мѣсяцъ (вдвоемъ съ товарищемъ 10 р.), приходится жить за заставой, въ разстояніи 5 верстъ отъ мѣста службы. Несмотря на то, что по пути, которымъ приходится ходить на службу и обратно, ходятъ конка и трамвай, пользоваться этими удобствами нельзя, все по одной и той же причинѣ—отсутствію средствъ. Къ этимъ 5 руб. прибавимъ 15 руб. за столъ, отъ 7—8 руб. на одежду, обувь, бѣлье и пр., 9 р. 50 к.—на стирку бѣлья, 7—8 руб. на отсылку домой родителей, и остается какъ-нибудь три-четыре рубля. Но сколько мелкихъ случайныхъ расходовъ, которые трудно урегулировать или учесть (напр., возможныя заботѣванія и ихъ лѣченіе, влекущее за собой большіе расходы). И вотъ изъ такихъ-то крохъ приходится удовлетворять свои духовныя потребности. О приобрѣтеніи книгъ говорить нечего. Посѣщеніе лекцій возможно лишь при платѣ 10 к. за лекцію, какъ, напр., въ Народномъ Университетѣ; при цѣнѣ же въ 30 к. (обычная цѣна билета на большинство лекцій въ послѣднее время) посѣщеніе лекцій недоступно. Выписка журнала и газеты возможна лишь благодаря разсрочкѣ платежа, а не будь таковой—подписка на журналъ и газету была бы лишь мечтой, такъ какъ никогда не можетъ отъ мѣсячнаго заработка остаться свободныхъ 15 руб., необходимыхъ на то и другое“.

Теперь мы выслушали г. Шишкова до конца—и что же, читатели, можемъ ли мы, положивши руку на сердце, убѣжденно дать отвѣтъ на вопросъ, велики ли духовныя его потребности, выраженыя въ тѣхъ небольшихъ суммахъ, которыя онъ проставилъ въ соответствующей граффъ? Конечно—можемъ, потому что эти цифры стоятъ передъ нами во всей своей дѣйствительной жизненной обстановкѣ и, ничтожныя по своимъ абсолютнымъ размѣрамъ, свидѣтельствуютъ о большихъ духовныхъ потребностяхъ, удовлетвореніе которыхъ при данныхъ бюджетныхъ условіяхъ требуетъ уже прямо жертвъ... Такъ и въ дру-

гихъ случаяхъ удовлетвореніе духовныхъ потребностей мы разсматриваемъ въ связи со всей жизненной обстановкой нашихъ корреспондентовъ, а потому опасенія въ родѣ только что высказаннаго не представляются намъ такими уже страшными.

На этомъ мы и повончямъ общую характеристику матеріала, разработка котораго представлена на нижеслѣдующихъ страницахъ.

ГЛАВА II.

Что такое интеллигенція?

Итакъ, при помощи читателя мы хотимъ заглянуть, по возможности, вглубь текущей жизни и выслнить, насколько позволяетъ матеріалъ, что такое наша демократическая и трудовая интеллигенція. Само собою разумѣется, что прежде, чѣмъ приступить къ этому псаѣдованію, мы должны были имѣть отвѣтъ на вопросъ, что такое интеллигенція?

Мало еще найдется словъ, которыми бы такъ злоупотребляли въ общежитіи, какъ словами „интеллигенція“, „интеллигентъ“; „интеллигентный“, „интеллигентскій“ и т. д. „Кого только ни причисляютъ къ этой интеллигенціи“,—замѣчаетъ г. Ивановъ-Разумникъ, авторъ извѣстной работы по исторіи русской литературы,—и какое всеобъемлющее и всенивелирующее значеніе приобретаетъ это слово! Чуть ли не ежедневно вы можете встрѣтить въ газетномъ отдѣлѣ „пронсшествій“ сообщеніе, что тамъ-то и тамъ-то былъ найденъ трупъ неизвѣстнаго челоѣка „въ интеллигентномъ платьѣ“ (1) или что „судя по костюму, покойный принадлежалъ къ интеллигентному классу“... Это—конечно, наиболѣе упрощенное, наиболѣе неправильное и наиболѣе широкое значеніе, которое придается слову интеллигентъ. „При такой широтѣ терминологіи,—продолжаетъ тотъ же авторъ,—не удивительно, что всякій студенчскій мундиръ и любая пиджачная пара даютъ своимъ носителямъ право на званіе „интеллигентовъ“... Конечно, мы совершенно отбрасываемъ это вульгарное употребленіе термина, которое совершенно запутываетъ представленіе объ интеллигентѣ. Итакъ, не по внѣшнимъ признакамъ, не по положенію въ обществѣ узнается интеллигентъ, опредѣляется интеллигентность челоѣка. Очевидно, мы должны обратиться къ внутреннему, духовному облику челоѣка для того, чтобы рѣшать вопросъ, имѣемъ ли мы дѣло съ интеллигентомъ или нѣтъ.

Въ публицистическихъ и научныхъ работахъ именно такъ и дѣлаютъ: псаѣдуютъ духовныя качества данной среды или даннаго общества и затѣмъ рѣшаютъ, интеллигентно ли оно и насколько оно интеллигентно. Но и здѣсь мы имѣемъ цѣлый рядъ различныхъ опредѣленій интеллигенціи, изъ которыхъ многія не выдерживаютъ критики.

Извѣстный профессоръ и историкъ русской интеллигенціи Оссянко-Куликковскій даетъ („Интеллигенція въ Россіи“, сборникъ статей, стр. 192) такое опредѣленіе интеллигенціи: „интеллигенція—это все образованное общество; въ ея составъ входятъ всѣ, кто такъ или иначе, прямо или косвенно, активно или пассивно принимаетъ участіе въ умственной жизни страны“. Насъ это опредѣленіе интеллигенціи совершенно не удовлетворяетъ, даже со всѣми тѣми ограниченіями и истолкованіями, которыми г. Оссянко-Куликковскій сопровождаетъ опредѣленіе. „Во псаѣжаніе недоразумѣній—говорить онъ дальше,—необходимо пояснить, что между этими двумя признаками: (1) „образованіе“ и (2) „участіе въ умственной жизни страны“—могутъ быть весьма различныя отношенія. Безъ извѣстнаго минимума образованія нельзя участвовать въ умственной жизни страны, но изъ этого отнюдь не слѣдуетъ, что чѣмъ образованнѣе челоѣкъ, тѣмъ значительнѣе его роль въ умственной жизни: для послѣдняго требуется наличность разныхъ другихъ условій, какъ внутреннихъ, такъ и внѣш-

низъ: умственная инициатива, талант, фактическая возможность выступать на то или иное поприще умственной дѣятельности и т. д. Нѣтъ надобности приводить примѣры. Гораздо важнѣе пояснить другой пунктъ, именно—понятія активного и пассивнаго участія въ умственной жизни страны. Слово „пассивности“ берется здѣсь въ очень условномъ смыслѣ. Въ жизни ума нѣтъ пассивности; всѣ процессы мысли активны, они—дѣятельность ума, и назвать эту дѣятельность „пассивною“, значитъ, въ сущности, прегрѣшить противъ логическаго правила, предупреждающаго противъ ошибки, извѣстной подъ названіемъ „*contradictio in adjecto*“ („противорѣчія опредѣленія опредѣляемому“). „Пассивная умственная дѣятельность“—все равно, что „черная бѣлизна“, „мягкая твердость“, „квадратный кругъ“ и т. п. Пассивность дѣятельности есть только меньшая степень ея активности сравнительно съ другою дѣятельностью. Въ этомъ-то смыслѣ я и удерживаю этотъ неудобный терминъ, называя, для краткости, „пассивною“ умственную дѣятельность, напр., читателей Пушкина, Гоголя, Влѣдннскаго—сравнительно съ необычайно-активною, творческою дѣятельностью этихъ великихъ писателей“.

Для насъ это громоздкое опредѣленіе интеллигенціи со всеми его условностями и оговорками представляется опять-таки неприемлемымъ. Остановимся сначала на первой половинѣ его: „интеллигенція—это все образованное общество“. Слѣдовательно, до тѣхъ поръ, пока въ исторіи народа не появится образованное общество, народъ не обладаетъ интеллигенціей. Слѣдовательно, тѣ группы населенія, куда не дошелъ „извѣстный минимумъ образованія“, не могутъ поставять интеллигентовъ, такъ какъ, по объясненію проф. Овсянко-Куликовскаго, они не могли бы принять участія въ умственной жизни страны. Но посмотрите, къ какой путаницѣ приводитъ подобное положеніе вещей. Исторію нашей интеллигенціи, очевидно, надо начинать съ исторіи нашего образованія. Но къ какой исторической эпохѣ, къ какому историческому моменту нужно отнести это начало? Когда у насъ началось образованіе: съ эпохи Владиміра Святого, который привезъ съ собою книги и основалъ первую школу; Іоанна Грознаго, положившаго начало на Руси печатанью книгъ; съ Петра Великаго, повернувшаго ходъ нашей культуры въ совершенно иное русло, или же съ начала ХІХ вѣка, когда образованное общество наше принялось усилеио впитывать и перерабатывать для русской дѣятельности наиболѣе важные элементы культурной жизни запада? Совершенно произвольно вы можете выбрать для „начала“ нашего образованія, а слѣдовательно—для „начала“ нашей интеллигенціи, любой изъ этихъ моментовъ, а можетъ-быть—еще какой-нибудь иной, который вамъ покажется еще наиболѣе важнымъ. Именно такъ и поступаютъ авторы много шумѣвшаго недавно сборника „Вѣхи“. Они не даютъ опредѣленнаго понятія „интеллигенціи“, но одни изъ нихъ выводятъ ненавистную намъ интеллигенцію отъ эпохи Петра Великаго, а другіе—отъ сороковыхъ и пятидесятыхъ годовъ только что минувшаго столѣтія... Конечно, мы не можемъ допустить подобнаго произвола въ опредѣленіи, а потому считаемъ, что опредѣленіе съ такимъ неопредѣленнымъ, зыбучимъ основаніемъ построено на пескѣ и должно быть отвергнуто.

Но это еще не все. Вторымъ признакомъ для опредѣленія интеллигенціи проф. Овсянко-Куликовскій выдвигаетъ „участіе въ умственной жизни страны“. Признакъ этотъ порождаетъ столько же, если еще не больше недоразумѣній, какъ и первый. Участіе въ умственной жизни страны—и не только активное, но и пассивное, какъ добавляетъ тотъ же авторъ, вынужденный тутъ же признать въ неудобствѣ и необычности своей терминологіи... Но посмотрите, какую путаницу вносятъ и это условіе въ наше представленіе объ интеллигенціи...

Возьмемъ, хотя бы, съ одной стороны, тѣхъ черносотенныхъ профессоровъ, которые благодаря высылкѣ прогрессивныхъ профессоровъ, завладѣли одесскимъ университетомъ и проводятъ тамъ политику чайныхъ союзовъ русскаго народа.

Принимаютъ ли они „участіе въ умственной жизни страны“? О, конечно! И еще какое! Не только пассивное, но и активное. Каждый изъ нихъ, конечно, имѣть и диссертации и другія научныя работы. Не Богъ вѣсть, обыкновенно, какого достоинства, но все же это—плоды самостоятельной работы мысли, а вѣдь отъ проф. Овсяннико-Куликовскаго мы знаемъ, что въ области умственной дѣятельности, собственно говоря, все—активно. Но неужели же мы этихъ „ученыхъ“ должны поставить за одиѣ скобки съ Львомъ Толстымъ, который за интересы широкихъ народныхъ массъ, какъ онъ ихъ понимаетъ, готовъ отдать свою жизнь и пойти на какія угодно страданія, или съ Кропоткинскимъ, который сдѣлалъ для науки больше, чѣмъ всѣ черносотенцы въ мірѣ, но ради интересовъ широкихъ народныхъ массъ, опять-таки, какъ онъ ихъ понимаетъ, не задумываясь, отказался отъ своего привилегированнаго положенія и сталъ лицомъ къ лицу и съ каторгой, и съ тюрьмой, и съ изгнаніемъ? Что общаго между тѣми насильниками, преслѣдующими свои узкіе интересы брѣха, и этими и другими самоотверженными людьми, кромѣ того, что и тѣ и другіе „принимаютъ участіе въ умственной жизни страны“, что тѣ и другіе принадлежатъ къ „образованному обществу“? Ясное дѣло, что разница здѣсь—не количественная (съ одной стороны—гиганты мысли, а съ другой—пигмеи), а качественная. Благодаря признакамъ, выдвинутымъ проф. Овсяннико-Куликовскимъ, мы сваливаемъ въ одну кучу совершенно разнородный социальный матеріалъ. Или возьмемъ еще примѣръ. Вотъ передъ нами одинъ изъ тѣхъ вороватыхъ интендантовъ или интензеровъ, которые въ настоящее время нѣрѣдко украшаютъ скамью подсудимыхъ. Принадлежатъ ли они къ „образованному обществу“? О, конечно! Принимаютъ ли они „участіе въ умственной жизни страны“? Несомнѣнно! Въ молодости—пассивно, когда одинъ проходилъ военную академію, а другой—тотъ или другой спеціальныя институты, въ зрѣломъ возрастѣ—активно, критикуя прежніе приемы дѣятельности и составляя новые проекты, планы, обзоры и т. д. Но вѣдь тотъ и другой, въ сущности, принадлежатъ къ группамъ образованныхъ индюшковъ и чревоугодниковъ, такъ ярко и сильно заклеянныхъ Горькимъ въ „Дѣтяхъ Солнца“. И поставимъ ли мы этихъ господъ въ одиѣ скобки съ какими-нибудь народнымъ учителемъ или учительницей, получившими маленькое образованіе, получающими жалкое ничтожное жалованье, но горящими страстнымъ желаніемъ помочь своимъ ближнимъ, разсвѣтъ тьму окружающей жизни, несмотря на всякаго рода угрозы и преслѣдованія, или съ „сознательнымъ“ крестьяниномъ или передовымъ рабочимъ, взявшими на себя крестъ во имя блага своихъ ближнихъ? Вѣдь и они—сельскій учитель, этотъ крестьянинъ и рабочій—стоятъ часто далеко выше „извѣстнаго минимума образованія“ (хотя бы и не дипломированнаго), вѣдь и они „принимаютъ участіе въ умственной жизни страны и далеко не всегда только пассивно, а очень часто и активно. Но развѣ они не представляютъ совершенно иного социальнаго матеріала,—иного по своему качеству, по своей природѣ? И развѣ не будетъ прямо-таки методологическимъ преступленіемъ сваливать въ одну кучу этотъ разнородный социальный матеріалъ? Да и какая польза отъ этого? Развѣ возможно прийти къ какимъ-нибудь обобщающимъ выводамъ на основаніи такого разнороднаго матеріала!

Мы не можемъ принять такого опредѣленія интеллигенціи и предостерегаемъ отъ него и нашего читателя. Такого рода ошибка въ нашей общественной жизни была уже сдѣлана, хотя и съ другого конца, и принесла, хотя и не слишкомъ большіе, но все же ощутительные и горькіе результаты. Мы имѣемъ сейчасъ въ виду такъ называемую „махаевщину“, такъ прекрасно разобранную въ книгѣ г. Иванова-Разумника „Объ интеллигенціи“. „Во всѣхъ странахъ, во всѣхъ государствахъ,—пишетъ родоначальникъ махаевщины (А. Вольскій: „Буржуазная революція и рабочее дѣло“, цитирую по работѣ г. Иванова-Раз.),—существуетъ громаднѣйшій классъ людей, которые вовсе не имѣютъ ни про-

мысленнаго, ни торговаго капитала и вмѣстѣ съ тѣмъ живутъ, какъ настоящія господа. Это—классъ образованныхъ людей, классъ интеллигенціи. Они не владѣютъ ни землей, ни фабрикой, ни мастерской, а пользуются не меньшимъ грабительскимъ доходомъ, чѣмъ средніе и крупныя капиталисты. Они не имѣютъ собственныхъ предпріятій, но они—такіе же бллоручки, какъ средніе и крупныя капиталисты, такъ же, какъ и тѣ, всю жизнь свободны съ ручного труда и, если участвуютъ въ производствѣ, то лишь, какъ управляющіе, директора, инженеры, то есть по отношенію къ рабочимъ, къ рабамъ ручного труда, являются такими же командирами и господами, какъ и предприниматели-капиталисты". Вы видите, что „махаевцы“, дѣйствительно, подходятъ къ вопросу объ интеллигенціи съ другого конца, но даютъ рѣшеніе, по существу, одинаковое съ проф. Овсянко-Куликовскимъ. И въ томъ и въ другомъ случаѣ мы имѣемъ интеллигенцію, какъ нѣчто, противоположное всей остальной массѣ трудового народа: у Овсянко-Куликовскаго интеллигенція—это все „образованное общество“, какъ противоположность необразованной народной массѣ; у махаевцевъ это—классъ образованныхъ людей, какъ нѣкоторая опредѣленная группа эксплуататоровъ, интересы которыхъ должны рѣзко противопоставляться интересамъ трудового народа, эксплуатируемой массы. И въ томъ и другомъ случаѣ интеллигенція рѣзко противопоставляется народнымъ массамъ. Одна и та же ошибка, къ которой пришли съ разныхъ концовъ.

Но мы не должны забывать именно того, что къ этой ошибкѣ оба опредѣленія пришли именно съ разныхъ концовъ, и концы эти настолько представляются разными, что на одномъ мы ничего не найдемъ, кромѣ явнаго заблужденія и социологическихъ ошибокъ, а другой конецъ—конецъ, съ котораго пришелъ г. Овсянко-Куликовскій—показываетъ намъ сторону, съ которой мы можемъ разыскать истину.

Возьмемъ сначала конецъ махаевцевъ. Правда, сами махаевцы пока-что представляютъ явленіе ничтожное: вся ихъ литература, по удачному выраженію г. Иванова-Разумника, легко умѣстится въ боковомъ карманѣ, а всѣ ихъ теоретики легко усядутся на одномъ диванѣ. Но въ томъ концѣ, гдѣ гибздатся махаевцы, мы находимъ другія обширныя общественныя группы, какъ это наглядно выяснено тѣмъ же Ивановымъ-Разумникомъ. Интеллигенція противоположна трудовой массѣ—долгой интеллигенціи! Таковъ кличъ махаевщины. Но гдѣ мы его слышали? Да вѣдь это вмѣстѣ съ тѣмъ кличъ „зубатовщины“, „ушаковщины“, „независимцевъ“ и другихъ демагоговъ, которые вслѣдствіи одно время на поверхности рабочаго движенія и пытались посвятить рознь между интеллигенціей и рабочими массами.

И эта сумятица и эти рискованные выводы, которые были сдѣланы махаевщиной и зубатовщиной, все это опирается на попытку опредѣлить интеллигенцію съ точки зрѣнія особаго класса, общественной группы, которую необходимо противопоставить трудовому народу. Очевидно, попытка эта не выдерживаетъ критики.

Обратимся теперь къ другому концу, съ котораго пришелъ къ своему опредѣленію интеллигенціи г. Овсянко-Куликовскій. Мы видѣли, что онъ также противопоставляетъ интеллигенцію, какъ болѣе или менѣе образованное общество, остальному народу, какъ массѣ необразованной. Мы постарались показать ошибочность этого опредѣленія, но въ этомъ опредѣленіи есть уже зерно истины. Г. Овсянко-Куликовскій не приурочиваетъ интеллигенцію къ какой-либо опредѣленной экономической группѣ,—къ пролетаріямъ или собственникамъ, къ эксплуататорамъ или эксплуатируемымъ. Къ его образованному обществу относятся всѣ, кто удовлетворяетъ нѣкоторому минимуму образованія, безъ котораго невозможно участіе въ умственной жизни страны. Всѣ—безъ различія своего экономическаго, общественнаго и сословнаго положенія... Въ этомъ и правъ нашъ авторъ. Интеллигенція именно тѣмъ и отличается, что ее составляютъ

всѣ группы населенія — богатые и бѣдные, дворяне, купцы, крестьяне, земледѣльцы, рабочіе, фабриканты. Интеллигенція — словно цвѣты на деревѣ: каждая вѣтка, каждый живой сучекъ можетъ принести ихъ. Не правъ только г. Овсяннико-Куликовскій, когда начинаетъ указывать, гдѣ и какъ слѣдуетъ искать эти цвѣты общественной жизни.

Тотъ конецъ, съ котораго пришелъ къ своему опредѣленію г. Овсяннико-Куликовскій, указываетъ на благодушную сторону, гдѣ лежатъ иныя, воздѣланныя Михайловскимъ и Лавровымъ. Эти мыслители также не связывали интеллигенцію съ какимъ-либо отдѣльнымъ классомъ или сословіемъ; для нихъ также интеллигенція была всенароднымъ явленіемъ, которое имѣть надобности противопоставлять въ какомъ бы то ни было смыслѣ остальному народу. Интеллигенція именно такъ срастается съ народомъ, какъ срастаются съ деревомъ цвѣты, его покрывающіе: ни въ одномъ направленіи, ни по одному признаку вы не можете указать границы, гдѣ бы оканчивалось дерево и начинался цвѣтокъ. Интеллигенція — неразрывная часть всего народа во всѣхъ его наслоеніяхъ и во всѣ эпохи его развитія. Интеллигенція существовала и тогда, когда еще не было „образованнаго“ общества въ современномъ смыслѣ этого слова; она существовала даже въ то время, когда народная масса не различалась ни по сословнымъ, ни по экономическимъ признакамъ, и когда интеллигенція была по составу исключительно „народной“ — „народная интеллигенція, всегда, во всѣ времена существовавшая въ народѣ“, какъ утверждалъ Гл. Ив. Успенскій.

Мы можемъ даже прослѣдить уклонъ, который увелъ г. Овсяннико-Куликовскаго въ сторону отъ Михайловскаго и Лаврова, и это принесетъ извѣстную пользу нашимъ дальнѣйшимъ разсужденіямъ объ интеллигенціи. Немного далѣе въ той же самой статьѣ („Психологія русской интеллигенціи“) нашъ авторъ даетъ въ сущности то же самое опредѣленіе интеллигенціи, но только въ болѣе сжатыхъ и рельефныхъ выраженіяхъ. „Интеллигенція, — говоритъ онъ, — есть мыслящая среда, гдѣ вырабатываются умственные блага, такъ называемыя „духовныя цѣнности“. Они, — продолжаетъ онъ, — многочисленны и разнообразны, — и мы классифицируемъ ихъ подъ рубриками: наука, философія, искусство, мораль и т. д. ... Но „для изученія психологіи мыслящаго человѣка, какъ представителя интеллигенціи въ данной странѣ и въ данное время, недостаточно указать на фактъ, что онъ причастенъ къ тому или другому роду умственной дѣятельности, занимается такими-то научными или философскими вопросами, слѣдить за успѣхами въ этихъ областяхъ и т. д. Нужно еще уяснить, чего ищетъ человѣкъ въ этихъ занятіяхъ, что цѣнитъ онъ въ наукѣ или философій, и какое мѣсто занимаютъ онѣ въ его душевномъ обиходѣ.“ Можемъ ли мы согласиться, что это все — важныя элементы для опредѣленія интеллигенціи? Безъ сомнѣнія! и мы должны даже прибавить, что они важны не только для опредѣленія степени интеллигентности данного человѣка или данной эпохи, но и для самаго существа интеллигенціи. И здѣсь-то и начинается наше расхожденіе съ почтеннымъ профессоромъ.

Разное отношеніе можетъ быть къ этимъ „духовнымъ цѣностямъ“, но, какъ полагаетъ г. Овсяннико-Куликовскій и какъ мы съ нимъ вполне въ этомъ соглашаемся, для изслѣдованія интеллигенціи важно указать лишь двѣ слѣдующія категоріи: во 1-хъ, когда для человѣка духовная цѣнность имѣетъ самостоятельное значеніе, когда она воспринимается ради самой себя, безъ всякаго отношенія къ злобамъ жизни, къ интересамъ, счастью и горю окружающихъ; это — «наука для науки», «искусство для искусства»... „Здѣсь, — замѣчаетъ нашъ авторъ, — духовная дѣятельность не урѣзывается и не обезцѣнивается, чтобы приладиться къ психикѣ лица, а, напротивъ, психика лица расширяется, чтобы воспріять данную цѣнность въ ея наиболѣе полномъ выраженіи“. И во-вторыхъ: когда человѣкъ расцѣниваетъ эти духовныя цѣнности съ точки зрѣнія „потребностей своего внутренняго міра“... „Здѣсь, — добавляетъ онъ, — психика (въ

мысленнаго, ни торговаго капитала и вмѣстѣ съ тѣмъ живутъ, какъ настоящіе господа. Это—классъ образованныхъ людей, классъ интеллигенціи. Они не владѣютъ ни землей, ни фабрикой, ни мастерской, а пользуются не меньшимъ грабительскимъ доходомъ, чѣмъ средніе и крупныя капиталисты. Они не имѣютъ собственныхъ предпріятій, но они—такіе же бѣлоручки, какъ средніе и крупныя капиталисты, такъ же, какъ и тѣ, всю жизнь свободны отъ ручнаго труда и, если участвуютъ въ производствѣ, то лишь, какъ управляющіе, директора, инженеры, то есть по отношенію къ рабочимъ, къ рабамъ ручнаго труда, являются такими же командирами и господами, какъ и предприниматели-капиталисты. Вы видите, что „махаевцы“, дѣйствительно, подходятъ къ вопросу объ интеллигенціи съ другого конца, но даютъ рѣшеніе, по существу, одинаковое съ проф. Овсяннико-Куликовскимъ. И въ томъ и въ другомъ случаѣ мы имѣемъ интеллигенцію, какъ нѣчто, противоположное всей остальной массѣ трудового народа: у Овсяннико-Куликовскаго интеллигенція—это все „образованное общество“, какъ противоположность необразованной народной массѣ; у махаевцевъ это—классъ образованныхъ людей, какъ нѣкоторая опредѣленная группа эксплуататоровъ, интересы которыхъ должны рѣзко противопоставляться интересамъ трудового народа, эксплуатируемой массы. И въ томъ и другомъ случаѣ интеллигенція рѣзко противопоставляется народнымъ массамъ. Одна и та же ошибка, къ которой пришли съ разныхъ концовъ.

Но мы не должны забывать именно того, что къ этой ошибкѣ оба опредѣленія пришли именно съ разныхъ концовъ, и концы эти настолько представляются разными, что на одномъ мы ничего не найдемъ, кромѣ явнаго заблужденія и социологическихъ ошибокъ, а другой конецъ—конецъ, съ котораго пришелъ г. Овсяннико-Куликовскій—показываетъ намъ сторону, съ которой мы можемъ разыскать истину.

Возьмемъ сначала конецъ махаевцевъ. Правда, сами махаевцы пока что представляютъ явленіе ничтожное: вся ихъ литература, по удачному выраженію г. Иванова-Разумника, легко умѣстится въ боковомъ карманѣ, а всѣхъ теоретиковъ легко усадутся на одномъ диванѣ. Но въ томъ концѣ, гдѣ гнѣзятся махаевцы, мы находимъ другія обширныя общественныя группы, какъ это наглядно выяснено тѣмъ же Изяповымъ-Разумникомъ. Интеллигенція противоположна трудовой массѣ—долой интеллигенцію! Таковъ кличъ махаевщины. Но гдѣ мы его слышали? Да вѣдь это вмѣстѣ съ тѣмъ кличъ „зубатовщины“, „ушakovщины“, „независимцевъ“ и другихъ демагоговъ, которые вслѣди одно время на поверхности рабочаго движенія и пытались посвятить рознь между интеллигенціей и рабочими массами.

И эта сумятица и эти рискованные выводы, которые были сдѣланы махаевщиной и зубатовщиной, все это опирается на попытку опредѣлить интеллигенцію съ точки зрѣнія особаго класса, общественной группы, которую необходимо противопоставить трудовому народу. Очевидно, попытка эта не выдерживаетъ критики.

Обратимся теперь къ другому концу, съ котораго пришелъ къ своему опредѣленію интеллигенціи г. Овсяннико-Куликовскій. Мы видѣли, что онъ также противопоставляетъ интеллигенцію, какъ болѣе или менѣе образованное общество, остальному народу, какъ массѣ необразованной. Мы постарались показать ошибочность этого опредѣленія, но въ этомъ опредѣленіи есть уже зерно истины. Г. Овсяннико-Куликовскій не пріурочиваетъ интеллигенцію къ какой-либо опредѣленной экономической группѣ,—къ пролетаріямъ или собственникамъ, къ эксплуататорамъ или эксплуатируемымъ. Къ его образованному обществу относятся всѣ, кто удовлетворяетъ нѣкоторому минимуму образованія, безъ котораго невозможно участіе въ умственной жизни страны. Всѣ—безъ различія своего экономическаго, общественнаго и сословнаго положенія... Въ этомъ и правъ нашъ авторъ. Интеллигенція именно тѣмъ и отличается, что ее составляютъ

всѣ группы населенія—богатые и бѣдные, дворяне, купцы, крестьяне, земледѣльцы, рабочіе, фабриканты. Интеллигенція—слово цвѣты на деревѣ: каждая вѣтка, каждый живой сучекъ можетъ принести ихъ. Не правъ только г. Овсяннико-Куликовскій, когда начинаетъ указывать, гдѣ и какъ слѣдуетъ искать эти цвѣты общественной жизни.

Тотъ конецъ, съ котораго пришелъ къ своему опредѣленію г. Овсяннико-Куликовскій, указываетъ на благодатную сторону, гдѣ лежатъ нивы, воздѣланныя Михайловскимъ и Лавровымъ. Эти мыслители также не связывали интеллигенцію съ какимъ-либо отдѣльнымъ классомъ или сословіемъ; для нихъ также интеллигенція была всенародящимъ явленіемъ, которое нѣтъ надобности противопоставлять въ какомъ бы то ни было смыслѣ остальному народу. Интеллигенція именно такъ срастается съ народомъ, какъ срастаются съ деревомъ цвѣты, его покрывающіе: ни въ одномъ направленіи, ни по одному признаку вы не можете указать границы, гдѣ бы оканчивалось дерево и начинался цвѣтокъ. Интеллигенція—неразрывная часть всего народа во всѣхъ его наслоеніяхъ и во всѣ эпохи его развитія. Интеллигенція существовала и тогда, когда еще не было „образованнаго“ общества въ современномъ смыслѣ этого слова; она существовала даже въ то время, когда народная масса не различалась ни по составу, ни по экономическимъ признакамъ, и когда интеллигенція была по составу исключительно „народной“—„народная интеллигенція, всегда, во всѣ времена существовавшая въ народахъ“, какъ утверждаетъ Гл. Ив. Успенскій.

Мы можемъ даже прослѣдить уклонъ, который увелъ г. Овсяннико-Куликовскаго въ сторону отъ Михайловскаго и Лаврова, и это принесетъ извѣстную пользу нашимъ дальнѣйшимъ разсужденіямъ объ интеллигенціи. Немного далѣе въ той же самой статьѣ („Психологія русской интеллигенціи“) нашъ авторъ даетъ въ сущности то же самое опредѣленіе интеллигенціи, но только въ болѣе сжатыхъ и рельефныхъ выраженіяхъ. „Интеллигенція,—говоритъ онъ,—есть мыслящая среда, гдѣ вырабатываются умственные блага, такъ называемыя „духовныя цѣнности“. Они,—продолжаетъ онъ,—многочисленны и разнообразны,—и мы классифицируемъ ихъ подъ рубриками: наука, философія, искусство, мораль и т. д.“... Но „для изученія психологіи мыслящаго человѣка, какъ представителя интеллигенціи въ данной странѣ и въ данное время, недостаточно указать на фактъ, что онъ причастенъ къ тому или другому роду умственной дѣятельности, занимается такими-то научными или философскими вопросами, слѣдитъ за успѣхами въ этихъ областяхъ и т. д. Нужно еще уяснить, чего ищетъ человѣкъ въ этихъ занятіяхъ, что цѣнитъ онъ въ наукѣ или философіи, и какое мѣсто занимаютъ онѣ въ его душевномъ обиходѣ.“ Можемъ ли мы согласиться, что это все—важныя элементы для опредѣленія интеллигенціи? Безъ сомнѣнія! и мы должны даже прибавить, что они важны не только для опредѣленія степени интеллигентности даннаго человѣка или данной эпохи, но и для самаго существа интеллигенціи. И здѣсь-то и начинается наше расхожденіе съ почтеннымъ профессоромъ.

Разное отношеніе можетъ быть къ этимъ „духовнымъ цѣностямъ“, но, какъ полагаютъ г. Овсяннико-Куликовскій и какъ мы съ нимъ вполне въ этомъ соглашаемся, для изслѣдованія интеллигенціи важно указать лишь двѣ слѣдующія категоріи: во 1-хъ, когда для человѣка духовная цѣнность имѣетъ самостоятельное значеніе, когда она воспринимается ради самой себя, безъ всякаго отношенія къ злобамъ жизни, къ интересамъ, счастью и горю окружающихъ; это—«наука для науки», «искусство для искусства»... „Здѣсь,—замѣчаетъ нашъ авторъ,—духовная дѣятельность не урѣзывается и не обезцѣняется, чтобы приладиться къ пенянкѣ лица, а, напротивъ, психика лица расширяется, чтобы воспринять данную цѣнность въ ея наиболѣе полномъ выраженіи“. И во-вторыхъ: когда человѣкъ расцѣпываетъ эти духовныя цѣнности съ точки зрѣнія „потребностей своего внутренняго міра“... „Здѣсь,—добавляетъ онъ,—психика (въ

вышеуказанномъ смыслѣ) не расширяется или расширяется лишь односторонне, а воспринимаемая блага нерѣдко урѣзываются, приспособляясь къ психикѣ лица; бываетъ и такъ, что они переоцѣняются, получая значеніе, не соответствующее ихъ существу“. Люди и того, и другого типа, съ точки зрѣнія проф. Овсяннико-Куликовскаго, принадлежать, конечно, къ интеллигенціи; но идеалъ интеллигенціи, настоящая интеллигенція будущаго должна слагаться не изъ людей второго типа, а изъ людей перваго типа, для которыхъ духовныя цѣнности имѣютъ самодеятельное значеніе. Люди второго типа—это переходная интеллигенція, интеллигенція низшаго разряда. Интеллигенція перваго типа создается высокою культурою, а интеллигенція второго типа преобладаетъ „въ странахъ отсталыхъ, гдѣ духовная культура есть дѣло новое и непривычное“. Въ такихъ странахъ во второй изъ этихъ категорій „изъ массы возможныхъ случаевъ выделяются и получаютъ особое распространеніе и значеніе тѣ, которыя сводятся къ напряженному исканію идей, къ тому, что называется «выработкой міросозерцанія». Здѣсь люди не пріемлютъ духовныя блага, расширяя сферу своихъ духовныхъ интересовъ и услубляя емкость своей мысли, а выбираютъ то, что представляется отвѣчающимъ ихъ душевнымъ запросамъ... На почвѣ этихъ исканій и создается такъ называемая «идеологія»; всякое духовное благо оцѣняется не по существу, а сообразно съ характеромъ и направленіемъ идеологіи. Интеллигенція всѣхъ странъ прошла черезъ этотъ фазисъ. Типъ интеллигента-идеолога былъ извѣстенъ повсюду; это—общечеловѣческой типъ, въ извѣстныхъ эпохахъ весьма распространенный. Но въ настоящее время въ передовыхъ странахъ Европы онъ сравнительно рѣдокъ и большой роли не играетъ“.

И вотъ, очевидно, для того, чтобы дать мѣсто среди интеллигенціи своему излюбленному первому типу интеллигента, г. Овсяннико-Куликовскій и долженъ былъ дать опредѣленіе интеллигенціи въ такихъ неопредѣленныхъ и расплывчатыхъ выраженіяхъ, при которыхъ подъ одно и то же опредѣленіе подойдутъ явленія, взаимно исключаютъ другъ друга. Но стоить ли этотъ первый типъ такой жертвы? Дѣйствительно ли онъ долженъ быть выдвинутъ на первый планъ, и даже болѣе того—дѣйствительно ли должно быть ему отведено мѣсто среди интеллигенціи?

Прежде, чѣмъ отвѣчать на эти вопросы, мы сдѣлаемъ, однако, одну важную историческую поправку. Проф. Овсяннико-Куликовскій утверждаетъ, что типъ интеллигента-идеолога „былъ извѣстенъ повсюду... но въ настоящее время въ передовыхъ странахъ Европы онъ сравнительно рѣдокъ и большой роли не играетъ“... остался онъ въ преобладающемъ количествѣ только у насъ. И это потому, что Россія малокультурна, а Европа отличается высоко развитою культурой. На основаніи какихъ фактовъ установилъ нашъ профессоръ этотъ законъ, намъ неизвѣстно; самъ онъ объ этомъ умалчиваетъ, находитъ, очевидно, вопросъ слишкомъ простымъ и яснымъ. Однако, мы ни въ какомъ случаѣ не можемъ въ этомъ отношеніи согласиться съ проф. Овсяннико-Куликовскимъ. Вопросъ отнюдь не является такимъ простымъ и яснымъ, а нѣкоторые факты, установленные вполне компетентными наблюдателями западно-европейской жизни, повидному, говорятъ какъ разъ объ обратномъ тому, что утверждаетъ проф. Овсяннико-Куликовскій. И ходить—то за этими фактами совѣтъ недалеко: стоитъ только перевернуть нѣсколько страницъ того же самаго сборника („Интеллигенція въ Россіи“) и остановиться на статьѣ проф. Туганъ-Барановскаго: „Интеллигенція и социализмъ“.

„Прежде всего,—спрашиваетъ только что названный авторъ,—дѣйствительно ли на западѣ нѣтъ ничего аналогичнаго нашей интеллигенціи? Правда, большинство представителей образованныхъ классовъ западно-европейскаго общества, сравнительно съ нашими интеллигентами, кажутся проныкнутыми буржуазнымъ духомъ. Вопросъ, однако, заключается въ томъ, въ какомъ направленіи измѣняются духовныя черты образованныхъ классовъ запада подъ вліяніемъ хода историческаго развитія“. Въ какомъ же—въ сторону ли интеллигента-идеолога

или, какъ утверждаетъ проф. Овсяннико-Куликовскій, прочь отъ интеллигента-идеолога, какъ отъ чего-то изжитаго вроде зубровъ въ Полѣсьѣ или „зубровъ“ въ Государственной Думѣ? И вотъ, на основаніи работъ Каутскаго и Мауренбрехера въ Германіи, Жореса и Лафарга во Франціи, г. Туганъ-Барановскій твердо устанавливаетъ тотъ фактъ, что западно-европейская интеллигенція все больше и больше въ этомъ отношеніи походитъ на нашу интеллигенцію, на интеллигентовъ-идеологовъ. Слѣдовательно, въ дѣйствительности, на Западѣ въ данный моментъ отнюдь не наблюдается того процесса, который намъ нарисовалъ проф. Овсяннико-Куликовскій, а какъ разъ замѣчается процессъ обратный. Въ этомъ—первая ошибка проф. Овсяннико-Куликовскаго. Русскій типъ интеллигента—не оживающій типъ, а типъ передовой. Почему такъ случилось, что въ этомъ отношеніи мы опередили Европу, это—вопросъ особый, съ которымъ намъ придется еще имѣть дѣло.

Итакъ, настоящій интеллигентъ, воспринимая духовныя блага, не долженъ руководиться потребностями своего внутренняго міра,—для него должны существовать лишь чистое искусство, лишь чистая наука; онъ долженъ оцѣнивать духовное благо лишь по существу, только тогда духовная дѣятельность не урѣзывается и не обезцѣняется; къ такому типу и относится большинство западно-европейскихъ интеллигентовъ, какъ членовъ болѣе культурнаго общества. Таковы основныя положенія проф. Овсяннико-Куликовскаго. Посмотримъ, каковы же могутъ быть потребности внутренняго міра, которыя оказываютъ такое роковое вліяніе на жизнь нашей интеллигенціи, такъ принижаютъ ее, такъ упорно задерживаютъ на низшей стадіи развитія интеллигентности. На этотъ вопросъ, мнѣ кажется, лучше всего можно отвѣтить словами и мыслями Глѣба Ивановича Успенскаго. То, что онъ говоритъ въ своей статьѣ „Народная интеллигенція“, можетъ быть вполне приложено къ интеллигенціи вообще. „Принимая отъ земли, отъ природы указанія,—говоритъ тамъ Г. И. Успенскій,—для своей нравственности, человѣкъ, т.е. крестьянинъ-земледѣлецъ, вносилъ волей-неволей въ людскую жизнь слишкомъ много тенденцій дремучаго лѣса, слишкомъ много наивнаго лѣснаго звѣрства, слишкомъ много наивной волчьей жадности. Мужикъ, который убилъ жену, потому что она „мѣшаетъ“ въ хозяйствѣ, слаба, неработяща, лѣнива и, можетъ-быть, зла,—согласно лѣсной морали, былъ правъ и, согласно ей, не чувствовалъ себя виновнымъ; но чѣмъ же виновата убитая, что она слаба, больна, нравственно несчастна и т. д.? Вотъ эту не зоологическую, не лѣсную, а божескую правду и вносила въ народную среду народная интеллигенція. Она поднимала слабого, безпомощно брошеннаго безсердечной природой на произволъ судьбы; она помогала, и всегда дѣломъ, противъ слишкомъ жестокаго напора зоологической правды. Она не давала этой правдѣ слишкомъ много простора, полагала ей предѣлы“. Итакъ, съ одной стороны, потребностью нашего внутренняго міра является слѣдовать зоологической правдѣ, съ другой—бороться противъ этого наивнаго лѣснаго звѣрства. Конечно, было бы наивнымъ думать, что лѣсное звѣрство—это результатъ непосредственнаго общенія съ землей. Почтайте Дарвина „Происхожденіе человѣка“, и вы увидите, до чего много въ насъ звѣрскаго и въ физическомъ, и въ психическомъ отношеніи. Такимъ образомъ, для насъ понятна эта потребность слѣдовать зоологической правдѣ: она унаслѣдована отъ нашихъ далекихъ предковъ. Но откуда же явилась вторая потребность—бороться противъ этой зоологической правды, потребность, которая уже давно находила такое отчетливое выраженіе въ народной интеллигенціи? Отвѣтъ на этотъ вопросъ отчасти даетъ самъ же Дарвинъ, который въ концѣ «Происхожденія человѣка» указываетъ, какую важную роль въ развитіи человечества сыграла взаимная помощь. Еще полнѣе и глубже разработалъ эту мысль нашъ знаменитый соотечественникъ Краноткинъ въ своей извѣстной книгѣ „Взаимопомощь, какъ факторъ эволюціи“. Онъ доказываетъ здѣсь, что взаимная помощь является такимъ же важнымъ факторомъ въ про-

грессъ животнаго міра, какъ и борьба за существованіе, и что формы взаимной помощи сложны, разнообразны и часто бессознательны не только въ современномъ обществѣ, но и во всякомъ обществѣ. Такимъ образомъ, эта потребность бороться противъ зоологической правды, противъ наивнаго звѣрства—также основная потребность нашего внутренняго міра.

Которая же изъ этихъ двухъ потребностей внутренняго міра должна быть устранена, если мы хотимъ получить интеллигента высшаго типа по рецепту проф. Овсяннико-Куликовскаго? Отвѣтъ ясенъ: и та, и другая... Но можемъ ли мы согласиться съ этимъ, если мы хотимъ быть вѣрны тому представленію, которое обыкновенно связывается со словомъ „интеллигентъ“ и съ тѣми фактами, которыми богата всегда и вездѣ жизнь интеллигенціи, и, наконецъ, съ тѣми личностями, въ которыхъ такъ охотно видятъ выразителей и вождей интеллигенціи? Конечно, нѣтъ! Борьба съ зоологической правдой жизни, съ грубымъ насиліемъ чловѣка надъ чловѣкомъ всегда и вездѣ составляла и составляетъ главную, основную черту интеллигенціи. Упустить эту черту въ опредѣленіи интеллигенціи, это значитъ совершенно не дать никакого представленія объ интеллигенціи. Прекрасно это выражено опять-таки у Г. И. Успенскаго въ той же статьѣ „Народная интеллигенція“... „Типъ ея,—говорятъ оя тамъ,— былъ типъ Божія угодника. Но это—не тотъ угодникъ, который, угождая Богу, забирается въ дѣбрь и взлѣзаетъ на столбъ и стоять на немъ тридцать лѣтъ. Нѣтъ—на шъ народный угодникъ, тотъ и отказывается отъ мірскихъ заботъ, но живетъ только для міра. Онъ—мірской работникъ, онъ постоянно въ толпѣ, въ народѣ и не разглагольствуетъ, а дѣлаетъ въ самомъ дѣлѣ дѣло. Народная легенда о Николаѣ и Касьянѣ какъ нельзя лучше рисуетъ зготъ типъ народнаго интеллигентнаго чловѣка. Касьяну, какъ извѣстно, праздникъ бываетъ только въ 4 года разъ (въ високосъ), а Николаю—множество разъ въ одинъ годъ. Отчего такъ? Оттого,—разрѣшаетъ зготъ вопросъ легенда,— что когда Николай и Касьянъ пришли давать Богу отчетъ послѣ того, какъ они были на землѣ между людьми, то Николай оказался весь испачканъ грязью и въ изорванномъ платьѣ, а Касьянъ пришелъ франтомъ. Вотъ Богъ и рѣшилъ, что Николай все время работалъ, толкался въ народѣ, хлопоталъ, а Касьянъ только разговаривалъ,—за это и положилъ праздновать Касьяну въ 4 года разъ, а Николаю—въ годъ чуть не двадцать разъ“.

Замѣйте: въ этой легендѣ народныя массы оцѣниваютъ свою интеллигенцію какъ разъ въ обратномъ направленіи, чѣмъ это дѣлаетъ проф. Овсяннико-Куликовскій. Онъ говоритъ Касьяну: ты только разговаривалъ; это ничего не значитъ, что ты, быть-можетъ, разсуждалъ о морали и религін, т. е. о крупныхъ „духовныхъ дѣяностяхъ“, самъ создавалъ ихъ и самъ воспринималъ ихъ, расширяя свою психику, но ты не былъ мірской работникъ, а потому, если ты и можешь быть отнесенъ къ угодникамъ Божиимъ, къ числу народныхъ интеллигентовъ, то лишь къ самымъ плохенькимъ и захудалымъ! А у проф. Овсяннико-Куляковскаго Касьянъ, пожалуй, попалъ бы въ первую категорію, а Николай, по всѣмъ видимостямъ,—во вторую, низшую категорію, въ число интеллигентовъ-идеологовъ. Но съ народной точки зрѣнія,—вѣрибе, скажемъ, съ той привычной точки зрѣнія, съ которой обыкновенно оцѣнивается интеллигенція,—это было бы не по божески, несправедливо, неправильно. Точно также по классификаціи проф. Овсяннико-Куликовскаго во главѣ и народной и всякой другой интеллигенціи надо было бы поставить и того „угодника, который, угождая Богу, забирается въ дѣбрь или взлѣзаетъ на столбъ и стоять на немъ тридцать лѣтъ“. Вѣдь многіе изъ такихъ столбняковъ и отшельниковъ уходили отъ міра не зря, а чтобы сберечь свои силы для своего духовнаго развитія, для лучшаго проникновенія въ „вотустороннюю“ мистическую область, которая представляется замаячивой для многихъ искаателей истины (напр. Левъ Толстой и мнръ духа); они уносили съ собой творенія отцовъ церкви, въ которыхъ опять таки кроется

немало разныхъ „духовныхъ цѣнностей“ во всякихъ смыслахъ этого слова; они изучали эти творенія, размышляли, путемъ разума и интуиціи выдвигали новыя положенія, оспаривали и видоизмѣняли старыя. Они, однимъ словомъ, творили новыя духовныя цѣнности, вырабатывали умственные блага, и при этомъ оценивали они это духовное благо только по существу: личной выгоды оно имъ не приносило, для міра они ничего не искали, потому что міръ для нихъ былъ скверна, отъ которой долженъ уйти всякій творецъ духовныхъ благъ. И что же? гласъ народа и тутъ идетъ наперекоръ съ мнѣніями проф. Овсянко-Куликовского и отказываеь этимъ угодицамъ въ интеллигентности. „Умственная активность—подчеркиваетъ проф. Овсянко-Куликовский,—„есть основная черта, которую всегда и вездѣ характеризуетъ интеллигенція—въ отличіе отъ остальной массы“. „Будь мірскимъ работникомъ, если хочешь если быть интеллигентомъ“,—требуетъ широкая народная масса. Иона права. Вѣдь, мы пойдемъ за проф. Овсянко-Куликовскимъ, то во главу міровой интеллигенціи у насъ попадетъ, напр., римскій имп. Неронъ, который самыя кровавыя звѣрствя потѣхи чередовалъ съ наслажденіемъ и воспріятіемъ (а это по мнѣнію проф. Овсянко-Куликовского тоже творчество) самыхъ тонкихъ, самыхъ высокихъ духовныхъ цѣнностей въ видѣ различныхъ проявленій искусства,—и у насъ нѣтъ основаній думать, чтобы оценивалъ онъ духовное благо не по существу. Если мы будемъ вѣрны проф. Овсянко-Куликовскому, мы должны будемъ во главу міровой интеллигенціи поставить и того сверхъ-человѣка Ницше, для существованія котораго необходимо рабское, самое подлое существованія народа-быдла. А онъ, сверхъ-человѣкъ, свободный отъ всякихъ заботъ и хлопотъ мірской жизни, питаясь кровью и потомъ своихъ рабовъ, развернетъ во всю духовныя силы человѣчества и создастъ такія духовныя цѣнности, о которыхъ современное человѣчество не имѣетъ и представленія. Да, но какъ бы ни былъ великъ этотъ сверхъ-человѣкъ, мы не отнесемъ его не только къ сверхъ-интеллигентамъ, но и просто къ интеллигентамъ; если же не сдѣлаемъ этого, то повторимъ ошибку Овсянко-Куликовского и свалимъ въ одну кучу слишкомъ разнородный социальный матеріалъ.

Умственная активность—вотъ отличительная черта для интеллигенціи, говоритъ проф. Овсянко-Куликовский, но двумя страницами раньше онъ оговаривается: „всѣ процессы мысли активны“. Можетъ ли въ такомъ случаѣ умственная активность служить признакомъ, по которому мы будемъ въ состояніи отличать интеллигента отъ не-интеллигента. „Всѣ процессы мысли активны“. Нѣтъ ни одного человѣка, въ душѣ и мозгу котораго не протекали бы какіе либо процессы мысли, который слѣдовательно не проявлялъ бы въ той или другой степени умственной активности. Какъ тутъ можно выдѣлять интеллигента отъ не-интеллигента? Другое дѣло, когда ставится вопросъ, куда направляются эти мысли, изъ какого источника онѣ исходятъ и чѣмъ онѣ опредѣляются. Если ваша умственная активность сосредоточивается или только на грубыхъ фізіологическихъ сторонахъ жизни или на созданіи „духовныхъ цѣнностей“ ради нихъ самихъ, что, опять-таки, очевидно, соединено лишь съ пріятными личными ощущеніями, то вся эта возня вокругъ да около себя не создаетъ рѣшительно ничего новаго по сравненію съ навнымъ лѣснымъ звѣрствомъ; и тамъ каждая особь вознса, по преимуществу, вокругъ да около себя. Самое яркое, самое цѣнное въ дѣятельности человѣка, что особенно рѣзко выдѣляетъ его изъ остального органическаго міра—это социальное строительство. Поскольку человѣкъ становится социальнымъ животнымъ, постольку онъ отходитъ отъ своихъ зоологическихъ предковъ. Интеллигенція—цвѣтъ человѣчества во всѣ эпохи, во всѣхъ странахъ. Человѣчество въ каждый моментъ вытягивается на зоологической лѣстинцѣ длинной цѣпью. Хвостъ его увязъ въ тенденціяхъ дремучаго лѣса, голова расчищаетъ путь отъ навнаго лѣсного звѣрства. И эта голова—интеллигенція. Вотъ почему со словомъ „интеллигенція“

у насъ такъ хорошо вяжется представленіе о „мірскомъ работникѣ“, вся умственная дѣятельность котораго связана съ работой для другихъ, для общества, а не просто о творцѣ духовныхъ благъ, неизвѣстно, для чего созданныхъ, и не вѣдомо, кому полезныхъ. Съ этой точки зрѣнія, намъ совершенно понятно негодованіе Л. Н. Толстого противъ того направленія, которое такъ часто придаютъ наукѣ творцы духовныхъ цѣнностей ради самыхъ этихъ цѣнностей. Сравниваютъ и описываютъ чуть ли не въ десяткахъ томахъ какіе нибудь тараканьи усики, совершенно не отдавая отчета, зачѣмъ и для чего,—ради созданія „духовныхъ цѣнностей“, накопленія научнаго матеріала.

Мы, конечно, понимаемъ, что съ развитіемъ культуры можетъ умножаться и такая группа людей, которые берутся за науки ради науки, за искусство—ради искусства, преумножаютъ и развиваютъ духовныя блага ради нихъ самихъ, и вы, конечно, можете ихъ назвать, какъ хотите, но только не смѣшивайте ихъ съ интеллигенціей. Мы понимаемъ также, что и такія особи могутъ быть полезны для роста культуры, но польза ихъ случайна, такъ сказать, стихійна: человѣкъ можетъ со своими „духовными цѣнностями“ оказаться на службѣ такихъ силъ, которыя угнетаютъ и принижаютъ человѣчество, хотя бы временно. Что подобное душевное состояніе для чуткихъ умовъ и мыслителей—вещь знакомая, это мы можемъ видѣть на знаменитомъ Нобелѣ и его преміяхъ. Ученый этотъ сдѣлалъ огромное открытіе въ области чистой науки—онъ открылъ динамитъ, сильнѣйшее взрывчатое вещество, какое только до него существовало. Съ точки зрѣнія идеаловъ проф. Овсянко-Куликовскаго онъ могъ бы вполне успокоиться на этомъ открытіи. Въ самомъ дѣлѣ, работы Нобеля дѣлали огромный шагъ въ области изученія взрывчатыхъ веществъ, т.-е. тѣхъ самыхъ веществъ, которыя представляютъ огромный интересъ для теоріи молекулярнаго строенія вещественнаго міра, окружающаго насъ. Но душа этого ученаго-интеллигента, очевидно, не могла примириться съ такой точкой зрѣнія. Нобель былъ не только ученый, но онъ былъ вмѣстѣ съ тѣмъ и мірской работникъ. Свои научныя работы онъ не могъ отдѣлать отъ вопроса: а что выйдетъ изъ моего изобрѣтенія для человѣчества. Конечно, онъ видѣлъ, что изъ его изобрѣтенія извлекутъ много пользы и для чистой науки (для дальнѣйшаго развитія, такъ сказать, философіи химіи), такъ и для практической жизни (напр., въ борьбѣ съ горными кряжами и хребтами). Но вмѣстѣ съ тѣмъ онъ понималъ, что изобрѣтеніе это является для людей страшнымъ средствомъ взаимнаго истребленія, что при помощи этого открытія кровавый богъ войны сдѣлаетъ новые успѣхи въ современномъ обществѣ. И эта мысль, очевидно, тяжелымъ гнетомъ лежала на душѣ химика Нобеля. Онъ не поступилъ, какъ Гоголь, который въ припадкѣ умонаступленія сжегъ рукопись второй части „Мертвыхъ Душъ“. Онъ пустилъ свое открытіе во всеобщій оборотъ, зная, что вмѣстѣ со зломъ оно принесетъ и много добра. Но мысль о томъ алѣ, съ которымъ противъ его воли сопряжено его открытіе, повидимому, никогда не покидало души Нобеля, какъ истаго интеллигента, какъ мірскаго работника. Вопросъ, какъ искупить вину, вольно совершенную передъ человѣчествомъ, вопросъ о томъ, какъ смягчить новое зло, вольно внесенное въ міръ, всегда стоялъ передъ его умомъ. Открытіе Нобеля сдѣлало его однимъ изъ богатѣйшихъ людей, но онъ не расточилъ эти богатства на себя, онъ не завѣщалъ ихъ своимъ близкимъ и роднымъ, онъ оставилъ ихъ всему человѣчеству, на пользу культуры. Онъ отдалъ свои милліоны государству съ тѣмъ, чтобы на проценты, получаемые отъ этихъ милліоновъ, особой ученой коллегіей выдавались преміи тѣмъ, кто въ извѣстный періодъ сдѣлалъ наибольшія успѣхи въ наукѣ, искусствѣхъ и въ дѣлѣ облегченія человѣческихъ страданій (одна изъ премій была назначена основателю Краснаго Креста). Мы знаемъ, что есть много генераловъ и инженеровъ, которые своими изобрѣтеніями принесли обильныя жертвоприношенія Молоху войны, которые много попользовались въ своей жизни отъ своей изобрѣтательности и которымъ никогда въ го-

лову не приходили „нобелевскія“ мысли, но настоящимъ интеллигентомъ былъ, конечно, Нобель, оставшійся, несмотря на то, мирскимъ работникомъ, а не эти господа, какую бы сложную и напряженную умственную работу они ни производили.

Въ настоящее время мы присутствуемъ при одномъ идеалистическомъ порывѣ, который оказываетъ огромное вліяніе на ростъ чистой науки и техники. Я имѣю въ виду развитіе авіаэ航тики, сдѣлавшей такіе поразительные успѣхи за три-четыре послѣднихъ года. Но капризная стихія уступаетъ человѣку власть надъ собою неохотно: она упорно беретъ одну жертву за другой, буквально не проходитъ мѣсяца, часто недѣли, чтобы тутъ или тамъ не погибъ или не изувѣчился какой-нибудь авіаэ航икъ, среди которыхъ вы теперь найдете и выдающихся ученыхъ, и выдающихся техниковъ, и выдающихся общественныхъ дѣятелей. Но ряды авіаэ航иковъ не остаются пустыми, они быстро смыкаются и пополняются. Что же влечетъ въ эту сторону, къ этимъ опаснымъ опытамъ часто, дѣйствительно, выдающихся людей? Прислушайтесь къ ихъ рѣчамъ, письмамъ, статьямъ, и вы увидите, что главнымъ двигателемъ моментомъ является здѣсь желаніе подчинить человѣчеству новую стихію, открыть для жизни человѣчества новую область: не для того, чтобы летать ради полета, а для того, чтобы черезъ авіаэ航ику совершить новое „мирское дѣло“.

И эта зависимость чистой науки, философіи, искусства отъ нуждъ повседневной жизни, отъ „мирского дѣла“ въ узкомъ смыслѣ этого слова такъ велика, что у нѣкоторыхъ крупныхъ умовъ является соблазнъ поставить всю науку, все искусство, всю технику въ зависимость отъ этого „мирского дѣла“ и его исполнителей, большихъ и маленькихъ. Такъ, напр., Кропоткинъ въ одной изъ своихъ работъ („земледѣліе, промышленность и ремесла“) доказываетъ, что теоретическая научная мысль идетъ всегда вслѣдъ за тѣми мелкими усовершенствованіями въ орудіяхъ, машинахъ, приемахъ работы, которыя вызываются повседневными нуждами и совершаются головой и руками обычныхъ, рядовыхъ труженниковъ. И мы думаемъ, что въ этой мысли есть большая доля истины.

Да и можетъ ли быть иначе? Человѣкъ слишкомъ общественное животное. Всѣмъ своимъ физическимъ и душевнымъ складомъ онъ цѣлкомъ обязанъ общественной жизни. Весь его бытъ во всѣхъ его мелочахъ и подробностяхъ опять таки созданъ тою же общественной жизнью. Возьмите какую-нибудь самую ничтожную въ отношеніи цѣнности вещь,—ну, хоть шведскую спичку. Цѣнность каждой такой спички, выраженная въ монетныхъ всѣмъ понятныхъ единицахъ, будетъ представлять такую ничтожную величину, которая въ нашемъ представленіи не будетъ имѣть никакого реального значенія, а между тѣмъ бытовое значеніе ея, можно сказать социальное значеніе ея, говоря въ собирательномъ смыслѣ,—огромно. И посмотрите, какая огромная затрата умственныхъ силъ цѣлаго ряда поколѣній кристаллизовалась въ этой ничтожной спичкѣ, пока человѣчество прошло отъ открытія огня до спичекъ нашего времени. И такъ во всѣмъ—и въ большомъ и въ маломъ. Соціальная среда и есть настоящій міръ человеческой жизни: отъ нея все исходитъ и къ ней все возвращается.

Совершенно естественно, чтобы именно съ этой точки зрѣнія голова человѣчества, его интеллигенція подходила къ безконечно сложнымъ и пестрымъ вопросамъ мировой дѣйствительности, чтобы съ этой точки зрѣнія она выбирала то, что дѣйствительно нужно человѣчеству и направляла работу ума именно въ эту сторону, концентрируя свои силы и экономизируя ихъ. Нѣтъ, наука и искусства—не игра въ бирюльки, не подчиняются капризу и прихоти, т.-е. совершенно случайнымъ элементамъ духовной жизни, нѣтъ, онѣ должны служить интересамъ человѣчества, „мирскому дѣлу“, которое уводитъ людей все дальше и дальше отъ дребей дремучаго лѣса.

Это—единственно интеллигентская точка зрѣнія. И гоните природу въ дверь—ока войдетъ въ окно. Проф. Овсяннико-Куликовскій соблазняетъ насъ „объектив-

нымъ“ типомъ западно-европейскаго интеллигента, этого продукта высокой культуры. Но мы видѣли, что въ этомъ отношеніи почтенный профессоръ нѣсколько поторопился. Типъ интеллигента-идеолога, по образцу и подобию нашего русскаго интеллигента, становится все болѣе и болѣе общимъ и тамъ. И какъ бы вы думали, что способствуетъ такому превращенію? Сознаніе (если признать правильными мнѣнія вышеупомянутыхъ западно-европейскихъ ученыхъ), что современная культура все больше и больше становится на службу узкихъ классовыхъ интересовъ буржуазіи и въ интересахъ этой буржуазіи урѣзывается, сокращается, унижается. Вотъ тебѣ и хваленая объективность! Не хочешь служить широкимъ трудовымъ массамъ, служи (сознательно или безсознательно— не въ этомъ дѣло) толстосумамъ и вырождающейся аристократіи. Выбора нѣтъ,— такъ сложилась современная общественная жизнь. Удивительно ли послѣ этого, что и западно-европейская интеллигенція начинаетъ стремиться все съ большей и большей настойчивостью превращаться въ дѣйствительныхъ „мірскихъ работниковъ“? Раньше она,—по скольку она была дѣйствительной интеллигенціей,— больше питалась иллюзіей, а теперь ближе подходитъ къ своему настоящему интеллигентскому дѣлу.

Мы надѣемся, что мы достаточно выяснили свою точку зрѣнія на интеллигенцію и теперь можемъ собрать воедино тѣ черты, которыя мы считаемъ типичными для интеллигенціи.

1) Интеллигенція не является продуктомъ какой-нибудь отдѣльной части общества („Образованное общество“), она—явленіе всенародное, пронизываетъ народную массу во всѣхъ направленіяхъ и во всѣхъ наслоеніяхъ и сливается съ народной массой тысячами переходныхъ формъ и отгѣнковъ.

2) Напрасно было бы производить наслѣдованіе, когда возникла интеллигенція того или другого народа. Каждый народъ всегда обладалъ своей интеллигенціей, соответствовавшей данной культурѣ. Утвержденіе, будто русская интеллигенція появилась въ 50-хъ годахъ XIX столѣтія или зародилась вмѣстѣ съ реформами Петра Великаго, рѣшительно ни на чемъ не основано и объясняется только тѣмъ, что наслѣдователи искусственно сосредоточиваютъ свое вниманіе на привилегированныхъ группахъ общества, которыя въ дѣломъ далеко нельзя отождествлять съ понятіемъ „интеллигенція“.

3) Въ каждый моментъ каждый народъ, каждое человеческое общество представляетъ собой пестрый наборъ особей. Крайними звеньями такого набора съ одной стороны, будутъ тѣ, которыя живутъ, повинаясь „тенденціямъ дремучаго лѣса“, усвоеннымъ путемъ наслѣдственности отъ своего далекаго звѣринаго прошлаго; съ другой же, противоположной стороны—будутъ тѣ, которыя ведутъ постоянную борьбу противъ этихъ тенденцій,—тѣ, которыя стремятся укрѣпить и расширить условія, благоприятствующія человеческому общенію. Только какъ общественное животное человекъ возвысился надъ зоологическимъ міромъ; движеніе только въ эту сторону обезпечиваетъ дальнѣйшій прогрессъ человечества. Эту то прогрессивную работу исполняетъ и исполнила во всѣ вѣка интеллигенція.

4) Умственная активность является безусловнымъ признакомъ интеллигенціи, но далеко не исчерпывающимъ и главнымъ. Основнымъ признакомъ, по которому можно всегда узнать интеллигенцію, является направленіе этой умственной дѣятельности. Если умственная дѣятельность направлена на удовлетвореніе личнаго благоденствія и преусиженія, то, какъ бы она ни была активна, она не свидѣтельствуетъ объ интеллигентности индивида и въ томъ случаѣ, если она направлена на выработку „духовныхъ цѣнностей“, при чемъ эти духовныя цѣнности разсматриваются, какъ нѣчто самоудовлетворяющее. Только такая умственная дѣятельность типична для интеллигенціи, которая направлена ко всеобщему благу. Такая умственная дѣятельность всегда заставляетъ критически относиться къ окружающему міру фактовъ и идей („критически мыслящая личность“ Лаврова), производить отборъ наиболѣе важныхъ и полезныхъ для даннаго момента идей („идеологія“), побу-

ждають дать посвященный отвѣтъ на вопросъ о своемъ положеніи въ мірѣ и обществѣ, какъ личности („выработка міросозерцанія“), и, наконецъ, заставляютъ нерѣдко активно возставать противъ устарѣвшихъ традицій въ той или другой области человѣческаго общежитія. Вотъ почему „критицизмъ“, „идеологія“, „стремленіе къ выработкѣ міросозерцанія“ и „радикализмъ“ въ большей или меньшей степени являются неотъемлемыми признаками интеллигенціи во все времена и у всехъ народовъ.

5) Наибольшее количество интеллигенціи выходитъ не изъ рядовъ достаточнаго класса, а изъ рядовъ пролетаріата, трудового крестьянства и другихъ трудовыхъ элементовъ общества. Последнее не такъ легко признать потому, что жизнь трудовыхъ массъ обыкновенно остается подолгу не изученной и не закрѣпленной литературными памятниками, по крайней мѣрѣ, во многихъ отношеніяхъ. Но съ даннымъ положеніемъ согласится каждый, кто просмотритъ хотя бы „артистическую статистику“ Стасова. Тамъ онъ увидитъ, какое огромное количество художниковъ, граверовъ, скульптуровъ вышло изъ рядовъ трудовыхъ элементовъ общества, между тѣмъ какъ культурныя средства для поднятія и развитія личности сосредоточены, главнымъ образомъ, въ рукахъ привилегированныхъ группъ общества.

Конечно, мы здѣсь характеризуемъ интеллигенцію, какъ извѣстный общественный типъ. Общій обликъ интеллигенціи намѣчается здѣсь лишь самыми общими чертами. Подробности могутъ сильно разнообразиться и по эпохамъ, и по общественнымъ слоямъ, и по странамъ, и даже по политическимъ моментамъ. Остановимся еще нѣсколько на этой сторонѣ вопроса.

Говоря о западно-европейской интеллигенціи,—мы бы сказали о той части западно-европейской интеллигенціи, которая вышла изъ достаточныхъ классовъ,—г. Туганъ-Барановскій объясняетъ причину, почему эта интеллигенція такъ не походитъ на соответствующія группы нашей интеллигенціи. Главной причиной, по мнѣнію названнаго автора, было могучее развитіе на западѣ такъ называемаго городского хозяйства, при чемъ подъ этимъ терминомъ подразумѣвается хозяйство средневѣкового города съ типичной для него цеховой организаціей мелкаго промышленнаго производства. „Средневѣковой городъ,—продолжаетъ проф. Туганъ-Барановскій („Интеллигенція въ Россіи“ стр. 235).—цеховое ремесло были почвой, изъ которой выросла вся цивилизація запада, весь этотъ въ высшей степени своеобразный укладъ, который поднималъ человечество на небывалую культурную высоту. Городъ создалъ новый общественный классъ, которому суждено было занять первенствующее мѣсто въ общественной жизни запада,—буржуазію. Достигнувъ экономического преобладанія, буржуазія стала и политически господствующей силой и вмѣстѣ посительницей культуры и знанія“. Въ Россіи же не было стадіи городского хозяйства, не было цеховой организаціи промышленности, нѣтъ и сколько нибудь развитой и значительной буржуазіи,—ни крупной, ни мелкой. „Особенное значеніе имѣло отсутствіе у насъ мелкаго буржуазіи. Въ западно-европейскомъ хозяйственномъ укладѣ именно мелкая буржуазія въ теченіе цѣлаго ряда вѣковъ играла руководящую роль. Мелкіе промышленники и торговцы составляли главную массу городского населенія. Именно изъ ихъ среды и выходили, по преимуществу, люди либеральныхъ профессій и, вообще, представители умственнаго труда... Именно мелкая буржуазія, ея культурный идеалъ, ея исторически сложившіяся духовныя черты, вкусы и привычки по преимуществу опредѣляютъ собой духовную физиономію образованнаго человѣка запада и въ наше время“. У насъ же,—повторяемъ,—нѣтъ ни мелкой, ни крупной буржуазіи, какъ развитаго и вліятельнаго класса, а потому естественно, что буржуазія не могла наложить на своего отпечатка на духовный обликъ той части интеллигенціи, которая выхо-

дѣла изъ рядовъ достаточныхъ классовъ. Вотъ вамъ отчетливое объясненіе одного изъ случаевъ, почему два типа интеллигенціи данной эпохи такъ значительно отличаются въ своихъ деталяхъ. Конечно, и въ другихъ случаяхъ экономическія причины могли наложить свой отпечатокъ на ту или другую часть интеллигенціи двухъ странъ.

Несомѣнно, что въ извѣстныхъ эпохи различныя группы интеллигенціи одной в той же страны шли совершенно различными путями, иногда даже не понимая другъ друга и не подозревая другъ о другѣ. Такъ было, напр., въ Россіи въ 40-е и 50-е годы минувшаго столѣтія. Интеллигенція образованныхъ слоевъ увлекалась вопросамъ западничества и славянофильства; интеллигенція народная, отрѣзанная отъ всякой культуры, посвящала свои силы, главнымъ образомъ, разрѣшенію различныхъ религіозныхъ вопросовъ съ той или другой рационалистической точки зрѣнія. Такъ было долгое время и послѣ освобожденія, въ эпоху господства полицейскаго государства (которое, конечно, и теперь еще не перешло въ правовое). Интеллигенція изъ достаточныхъ и образованныхъ классовъ занималась горячими спорами о марксизмѣ и народничествѣ, а интеллигенція крестьянская, какъ показали позднѣйшія изслѣдованія немало поработала надъ вопросами общинной и семейной жизни. Позднѣе, въ эпоху революціи народная интеллигенція и интеллигенція образованныхъ классовъ столкнулись лицомъ къ лицу и нашли у себя много общаго желаній, много одинаковыхъ мыслей и надеждъ.

Мы знаемъ, что интеллигенція распадается на много теченій, много группъ, которыя ведутъ упорную и часто непримиримую борьбу другъ съ другомъ и принимаютъ даже отталкивающій сектантскій характеръ. Но время и критическій анализъ, которымъ такъ богата умственная жизнь интеллигенціи, часто стачиваетъ острые углы и ребра, вносятъ въ различныя „идеологии“ значительныя поправки и очень часто создаетъ общую почву для совместныхъ дѣйствій. Не надо забывать и того, что мы типичной чертой интеллигенціи считаемъ ея потребность быть дѣятельной не только въ умственной области, но и въ области „мірскихъ дѣлъ“. Этимъ часто и объясняются различныя излишества вродѣ сектантства и фанатизма, но все это для интеллигенціи, взятой, какъ типъ, отнюдь не можетъ быть признано характернымъ, и типичныя черты ея отъ этого нисколько не измѣняются.

Не одинакова и степень активности, проявляемой интеллигенціей въ различные моменты исторической жизни и въ различныхъ ея слояхъ. Есть даже особая разновидность интеллигента, которая способна къ активной дѣятельности, иначе говоря, способна быть дѣйствительно интеллигентной только при наличности извѣстныхъ общественныхъ условій. Миновали эти условія, и наша особь перестаетъ быть способной проявлять свою активность, перестаетъ быть интеллигентной,—размагничивается, какъ мягко окрестилъ это явленіе Н. А. Рубакинъ. По поводу одной переписки нашъ авторъ замѣчаетъ слѣдующее („Размагниченный интеллигент“): „Какъ извѣстно, процессъ размагничиванья особенно рѣзко наблюдается на мягкомъ желѣзѣ, которое обладаетъ способностью быстро пріобрѣтать магнитныя свойства, но такъ же быстро и терять ихъ. Закаленная сталь размагничивается не такъ скоро, долго сохраняетъ магнетизмъ и сама дѣлается тогда способной возбуждать магнитныя явленія вокругъ себя. Впрочемъ, и мягкое желѣзо можетъ сохранять магнитныя свойства неопредѣленно долгое время, если его окружаетъ со всѣхъ сторонъ проводникъ электрической энеіи—проволака, по которой идетъ токъ. Если есть вокругъ живые токи, то и мягкое желѣзо не размагнитится, а будетъ представлять отличный электромагнитъ, который не хуже (а то, можетъ быть, и сильнѣе) постоянного и который дѣлаетъ всѣ дѣла, какія налелжитъ дѣлать магниту.“ Таковы бывають и отдѣльныя особи, которыя дѣлаются настоящими и сильными интеллигентами подъ вліяніемъ только тѣхъ или другихъ живыхъ токовъ дѣятельности, а затѣмъ возвраща-

ются, такъ сказать, въ первобытное состояніе. Но и эта разновидность интеллигенціи опять таки нисколько не измѣняетъ типическихъ чертъ интеллигенціи въ цѣломъ.

Наконецъ, не разъ приходилось всей интеллигенціи какой нибудь страны или той или другой ея группѣ останавливаться на нѣкоторое время какъ въ въ недумѣніи передъ новыми условиями жизни и какъ бы устраниваться отъ дѣятельнаго участія въ жизни. Нѣчто подобное происходитъ въ настоящее время и съ нашей интеллигенціей. Что же это—кризисъ, болѣзнь, смерть интеллигенціи?

Во всякомъ случаѣ, не смерть и не смертельная болѣзнь, ибо смерть интеллигенціи—это смерть народа: сначала безнадежный застой, а затѣмъ вѣрная гибель. Это просто только переломъ въ общественной жизни, къ которому активная часть должна присмотрѣться, въ который ей необходимо вдуматься. Такие моменты неоднократно бывали и въ исторіи нашей интеллигенціи. „Переломъ на этотъ разъ“—замѣчаетъ Миллюковъ („Интеллигенція въ Россіи“, стр. 90)—„конечно, несравненно сильнѣе, чѣмъ когда-либо прежде. Тѣмъ не менѣе и въ прошломъ нашей интеллигенціи можно наблюдать цѣлый рядъ подобныхъ же поворотныхъ моментовъ. Можно даже сказать, что вся исторія русской интеллигенціи составляется изъ ряда этихъ моментовъ... Такъ было, начиная съ Петра, впервые собраннаго кружка самоучекъ-интеллигентовъ, призванныхъ помогать ему при насажденіи новой государственности. Такъ было при Елисаветѣ, когда впервые появилось поколѣніе молодежи, прошедшей правильную школу. Такъ опять повторилось при Екатеринѣ, когда общественно-философская идеологія изъ высшей школы впервые начала проникать въ высшіе слои дворянства и въ „мѣщанство“ главныхъ городовъ, когда впервые появилась первая книга въ провинціи. Напоминать ли про дальнѣйшія ступени той же эволюціи въ XIX в., про первые начатки общественнаго мнѣнія, первые успѣхи толстаго журнала, первые попытки общественныхъ программъ и политическихъ организацій?..“ Всѣ эти поворотные моменты, конечно, осложняли поведеніе интеллигенціи, требовали пересмотра ея идеологіи, выдвигали новыя задачи, ставили на очередь новыя комбинаціи. Но проходило время, интеллигенція справлялась съ новымъ своимъ положеніемъ и... продолжала свой путь въ сторону борьбы съ „тенденціями зрѣмучаго хлѣба“, а не уходила на тотъ загражденный (по удачному выраженію г. Иванова-Разумника) путь, на который зовутъ ее авторы „Вѣхъ“, — не поступала въ прислужники къ буржуазіи и родственнымъ ей по духу общественнымъ группамъ.

ГЛАВА III.

Духовные запросы трудовой и демократической интеллигенціи, по даннымъ анкеты „Вѣстника Знанія“.

Къ характеристикѣ нашихъ корреспондентовъ.

Всего отвѣтовъ на нашу анкету о духовныхъ запросахъ нашихъ читателей мы получили 624. По профессіямъ наши корреспонденты распредѣлялись слѣдующимъ образомъ.

I. Учителей народныхъ училищъ	154	IV. Священнослужители (священники и псаломщики) 20
II. Учителей городскихъ училищъ	5	V. Рабочіе 51
III. Государственная и общественная служба. Техническій надзоръ на фабрикахъ, заводахъ и въ рудникахъ 110	VI. Земледѣліе (личныи трудъ)	31
		VII. Учащіеся 55
		VIII. Приказчики 22

IX. Письмоводство и конторскія занятія (сюда же подостные писаря и ихъ помощники)	110	XI. Торговцы и предприниматели въ области промышленности	22
X. Свободныя профессіи	19	XII. Прочіе	26
			Итого 624

Къ этой таблицѣ необходимо сдѣлать слѣдующія примѣчанія. Вторую группу мы соединили съ первой по всѣмъ тѣмъ случаямъ, когда подвергали настоящей аякту разсмотрѣнію съ точки зрѣнія профессиональной группировки. Къ тому же учителя городскихъ училищъ по своему быту и по своему матеріальному положенію близко подходят къ учителямъ народныхъ училищъ. Къ III группѣ нами отнесены, главнымъ образомъ, всѣ тѣ профессіи, которыя занимаютъ вѣскольکو привилегированное положеніе. Чѣмъ всего здѣсь требуется вѣкоторая спеціальная выучка (напр., телеграфія и желѣзнодорожная служба), и впередъ открывается вѣкоторая возможность къ движенію впередъ въ сязу съ однимъ служебнаго положенія. Однимъ словомъ, здѣсь сосредоточилось по преимуществу чиновничество средней руки, какъ на государственной, такъ и на общественной службѣ, такъ, наконецъ, и въ крупно-капиталистическихъ предприятияхъ. Къ этой группѣ по своему внутреннему складу и по своему бюджету ближе всего подходитъ IX группа, въ которой, по преимуществу, сосредоточены письмоводство и конторскія трудъ по вольному найму. Наконецъ, укажемъ еще на V группу. Здѣсь сосредоточены всѣ профессіи, требующія болѣе или менѣе значительнаго физическаго труда. Группа получалась довольно пестрая, начиная отъ сторожей, офиціантовъ и чернорабочихъ и кончая машинистами. Группу учащихся отдѣльному изученію мы не подвергали, такъ какъ составъ ея оказался крайне разнороднымъ и по возрасту, и по образованію: отъ учениковъ учительскихъ семинарій и до студентовъ высшихъ учебныхъ заведеній. Прочія группы оказались слишкомъ малочисленными для того, чтобы ихъ стоило подвергать особому изученію, и отвѣты, приславше намъ, были введены лишь въ общія сводки для общей характеристикъ нашей трудовой и демократической интеллигенціи.

Въ процентномъ отношеніи выдѣленныя нами наиболѣе крупныя четыре группы распредѣляются слѣдующимъ образомъ: I (учительская группа)—26% всѣхъ отвѣтовъ, III—18%, V—8%, IX—18%.

Средній бюджетъ этихъ группъ выразился въ слѣдующихъ цифрахъ: I группа—363 руб. (средняя изъ 185 показаній), III—708 руб. (изъ 94 пок.), V гр.—537 руб. (изъ 33 показаній), IX—507 руб. (изъ 91 пок.). Если брать во вниманіе, что въ I, т. е. учительской, группѣ мы почти вслѣдъ встречаемся съ готовой квартирой, отопленіемъ и освѣщеніемъ, то мы едва ли ошибемся, если примемъ фактической бюджетъ равнымъ 500 руб. Равнымъ образомъ, фактической бюджетъ III группы по сравненію съ другими бюджетами долженъ быть вѣсколько пониженъ въ виду вычетовъ въ эмеритурѣ, пенсионнаго кассы, необходимости имѣть болѣе дорогую форменную одежду. Въ остальныхъ группахъ готовая квартира встрѣчается сравнительно рѣдко. Такимъ образомъ по своему бюджетному положенію всѣ выдѣленныя нами четыре группы довольно близки другъ къ другу. Немножко обращаетъ вниманіе довольно высокій для русскихъ условий бюджетъ V (рабочей) группы. Но мы не должны забывать, что вопросъ ставился о бюджетѣ семьи, который могъ складываться изъ заработка вѣсколькихъ лицъ, и что въ этой группѣ довольно значительную роль играли рабочіе квалифицированнаго труда—труда наиболѣе высоко оплачиваемаго (машинисты, слесари, наборщики).

По территоріи мы распредѣлили наши отвѣты на слѣдующія группы. А. Сѣверъ и Сѣверо-Западъ (безъ Петербурга и Петербургской губ., т. е. губерній Архангельская, Вологодская, Новгородская, Олонецкая и Цковская)— всего 19 отвѣтовъ или 3,1% всѣхъ отвѣтовъ; Б. Центръ, Петер-

бургъ и Петербургская губ. (Владимирская, Калужская, Костромская, Курская, Московская, Нижегородская, Орловская, Пензенская, Рязанская, Смоленская, Тульская, Тверская, Тамбовская, Ярославская)—132 отвѣта или 21.8⁰/о; В. Югъ (Бессарабская, Воронежская, Екатеринославская, Киевская, Полтавская, Область Войска Донского, Таврическая, Харьковская, Херсонская, Черниговская)—148 отвѣта или 23.4⁰/о; Г. Юго-Западъ (Вирнавская, Вилниская, Витебская, Волынская, Гродненская, Ковенская, Могилевская, Минская, Люблинская, Подольская, Сѣдлецкая)—73 отвѣта или 12.0⁰/о; Д. Прибалтійскій край—31 отвѣтъ или 5.1⁰/о; Е. Юго-востокъ (Астраханская, Оренбургская, Самарская, Саратовская, Сибирская, Уральская обл.)—47 отвѣтовъ или 7.6⁰/о; Ж. Востокъ (Вятская, Пазанская, Пермская, Уфимская)—44 отвѣта или 7.3⁰/о; З. Кавказъ (съ Закавказьемъ и Предкав.)—41 отвѣтъ или 6.7⁰/о; М. Сибирь—60 отвѣтовъ или 9.9⁰/о (въ томъ числѣ Западная Сиб. 29 отв., Восточная—28, Южная—3); I. Мѣстности неопредѣленныя—19 отвѣтовъ или 3.1⁰/о. Такимъ образомъ, принявъ во вниманіе распределение населенія по этимъ огромнымъ областямъ, мы, пожалуй, готовы сказать, что отвѣты нашихъ корреспондентовъ распредѣлились по лицу нашей родины довольно равномерно.

Что же касается опредѣленія видѣнныхъ нами группъ корреспондентовъ по территориямъ, то представляемъ объ этомъ мы можемъ получить изъ слѣдующей таблицы.

Область.	Группы.		
	Отвѣты въ % по всѣмъ отвѣтамъ, даннымъ по этой области.		
	I (учит.)	III (гос. и обл. ед.)	IX (исключит. в. счетовод.)
Центръ и Пет. губ.	23%	17%	22%
Югъ	20	15	21
Юго-Западъ	42	15	10
Прибалт. край	28	16	13
Юго-Востокъ	24	13	30
Востокъ	34	11	14
Кавказъ	27	27	12
Сибирь	15	25	18

Хотя групповой составъ и представляетъ значительныя колебанія, но гнѣз не менѣе всегда намѣчается и въ некоторыя общія черты. Такъ, въ большинствѣ областей болѣе многочисленными являются отвѣты народныхъ учителей. Обращаетъ на себя вниманіе также и то обстоятельство, что отвѣты III группы составляютъ приблизительно одинаковую часть всѣхъ отвѣтовъ за исключеніемъ Кавказа и Сибири. Наконецъ, можно обратитъ вниманіе и на то, что двѣ наибольшія наши области (центръ и югъ) по своему групповому составу оказались весьма близкими. Отвѣтить эти элементы для насъ было важно въ томъ отношеніи, что, какъ видно изъ этихъ цифръ, на различіе въ данныхъ, полученныхъ при территориальномъ подсчетѣ, разница въ профессиональномъ составѣ могла оказывать лишь небольшое вліяніе. А потому эти различія должны быть объяснены другими причинами (напр., разницею въ культурномъ отношеніи или разницей въ жавости общественныхъ процессовъ).

Какіе мотивы заставляютъ искать знанія ту часть русскаго общества, которую мы изслѣдуемъ въ настоящей анкетѣ? Мы уже говорили, что то или другое отношеніе къ знанію является чрезвычайно типичнымъ для уровня интеллигентности этого общества. На первыхъ порахъ къ знанію предъявляются узко-практическія требованія: человѣку хочется вырваться изъ обстановки, которая его душитъ и давитъ, и онъ видитъ для этого единственный путь—приобрѣсти тѣ или другія спеціальныя познанія, которыя позволили бы ему занять болѣе

привилегированное и лучше оплачиваемое положеніе въ обществѣ, ради семьи или ради удовлетворенія личныхъ потребностей. Такого рода мотивы, конечно, нисколько не характерны для интеллигентности разсматриваемой группы,—это мотивы низшаго порядка. Слѣдующая группа мотивовъ—чисто интеллектуальнаго свойства. Знаніе представляетъ для человѣка—просто наслажденіе; въ своемъ порывѣ къ знанію онъ не охваченъ желаніемъ служить обществу; въ своихъ исканіяхъ знанія онъ не чувствуетъ себя связаннымъ съ человѣчествомъ, съ народомъ, съ классомъ: знаніе здѣсь пріобрѣтается для знанія. И, наконецъ, высшая группа мотивовъ съ точки зрѣнія интеллигентности будетъ та, которая побуждаетъ человѣка и жить, и учиться, и знать ради того, чтобы выяснять свое отношеніе къ другимъ людямъ и природѣ—выработать у себя определенное міросозерцаніе, безъ котораго невозможна никакая стойкая борьба, никакая прочная позиція, или прямо ради того, чтобы ярче проявлять себя, какъ личность, и оставить послѣ себя болѣе определенный и ясный слѣдъ въ общественной средѣ. Сюда относятся самыя разнообразныя мотивировки, какъ „чтобы вести болѣе осмысленную и полезную жизнь“, „быть человѣкомъ“, „учиться и учить другихъ“, „быть гражданиномъ“, „возвыситься надъ толпой и быть ей полезнымъ“, „бороться съ невежествомъ низшихъ классовъ“ и т. д. Нетрудно а priori сказать, что рѣдко можно встрѣтить такой случай, когда человѣкъ въ своихъ поискахъ знанія руководился бы однимъ какимъ-нибудь мотивомъ. Нерѣдко мотивы эти сплетаются въ самой причудливой комбинаціи, и это отразилось и на тѣхъ отвѣтахъ, которые мы получили. Поэтому мы сочли наиболѣе удобнымъ подсчитать всѣ мотивы отдѣльно, сколько бы мотивовъ ни было выставлено въ каждой отдѣльной карточкѣ. Такимъ образомъ. оказалось, что нашими корреспондентами было названо 890 мотивовъ. Изъ нихъ 226 надо отнести къ I группѣ (побужденія материалистическаго характера), 219—къ II группѣ (побужденія интеллектуальнаго характера) и 445—къ III группѣ (побужденія общественно идейнаго характера). Въ процентномъ отношеніи эти группы мотивовъ даютъ 25,4⁰/₀, 24,6, 50⁰/₀, т.-е. преобладаніе мотивовъ общественно идейнаго характера выступаетъ очень отчетливо. Если же мы первую группу мотивовъ будемъ считать низшей, а вторую и третью соединимъ въ одну—высшую, на что имѣются извѣстныя логическія основанія, то получимъ, что мотивы низшаго характера составляютъ лишь четвертую часть всѣхъ мотивовъ (25,4⁰/₀), а это, конечно, является важнымъ показателемъ въ пользу того, что разсматриваемая нами демократическая интеллигенція стоитъ на достаточно высокомъ уровнѣ духовнаго развитія. Если мы разсмотримъ распредѣленіе высшихъ и низшихъ мотивовъ въ тѣхъ наиболѣе крупныхъ профессиональныхъ группахъ, которыя мы здѣсь намѣтили, то увидимъ, что наиболѣе идеалистически и наиболѣе идейно въ общественномъ отношеніи настроена учительская группа (22⁰/₀ низшихъ мотивовъ), за ней слѣдуютъ близко подходящіе другъ къ другу: группа государственной и общественной службы (27%) и группа занимающихся писмоводствомъ (28⁰/₀) и, наконецъ, рабочая группа (39⁰/₀). Интересно отмѣтить здѣсь, что если судить объ интеллигентности каждой группы по тому проценту, который ею затрачивается на духовныя потребности, то мы получимъ нѣсколько другое расположеніе ихъ. Во главѣ по прежнему останется учительская группа (9,5⁰/₀ тратится на духовныя потребности), за нею слѣдуетъ рабочая группа (7,8⁰/₀), а на концѣ—двѣ остальные (5,6⁰/₀ и 6,3⁰/₀). Разницу эту мы можемъ объяснить только тѣмъ, что рабочая группа у насъ представлена лишь крайне небольшимъ числомъ случаевъ и даетъ крайне пестрый составъ. Поэтому единственный выводъ, который мы можемъ здѣсь сдѣлать изъ сопоставленія вышеприведенныхъ процентовъ, будетъ тотъ, что изъ всѣхъ разсматриваемыхъ здѣсь группъ наибольшей идеалистичностью и интеллигентностью отличается группа народныхъ учителей, остальные три группы нѣсколько отстаютъ отъ нея въ этомъ отношеніи, но относительно другъ друга держатся приблизительно на одномъ и томъ же уровнѣ.

Не менѣе интереснымъ для характеристики рассматриваемой нами группы интеллигенціи является подсчетъ отвѣтовъ по вопросу: „назовите наиболѣе цѣннымихъ вами писателей въ области литературы и науки“.

Прежде всего, однако, необходимо оговориться, что часть отвѣчавшихъ поняла вопросъ нѣсколько узко и въ своихъ отвѣтахъ имѣла въ виду исключительно тѣхъ писателей, съ которыми она имѣетъ дѣло по журналу „Вѣстника Знанія“. Карточекъ съ такими отвѣтами поступило однако очень немного. Большинство отвѣчавшихъ къ тѣмъ писателямъ, которыхъ они наиболѣе часто встрѣчаютъ въ названномъ журналѣ, прибавляетъ рядъ именъ, съ произведеніями которыхъ они не могли ознакомиться по журналу. Значительное влияние журнала на отвѣты этого рода, конечно,—естественно, такъ какъ та небогатая интеллигенція, которая по преимуществу группируется вокругъ „Вѣстника Знанія“ и которая, главнымъ образомъ, раскидана по глухимъ угламъ и деревнямъ, нѣрѣдко ограничивается выпиской и чтеніемъ только одного этого журнала. Но не мало нашлось отвѣтовъ, въ которыхъ названо только нѣсколько именъ уже скончавшихся корифеевъ литературы и науки, произведенія которыхъ не были на страницахъ нашего журнала. Все это показываетъ, что свои вкусы и свои исканія въ области литературы и искусства отвѣчавшая интеллигенція въ значительной мѣрѣ обрцовывала такими, какими они складывались въ теченіе многихъ лѣтъ независимо отъ непосредственнаго влияния журнала, а слѣдовательно въ своихъ отвѣтахъ обнаруживала тѣ духовныя теченія, которыя можно считать характерными и для болѣе широкихъ слоевъ нашей демократической интеллигенціи.

Изъ 600 съ небольшимъ карточекъ анкеты о духовныхъ запросахъ читателей „Вѣстника Знанія“ отвѣтило на данный вопросъ 508 лицъ, слѣдовательно около сотни, или шестая часть нашихъ корреспондентовъ отъ отвѣта на этотъ вопросъ уклонилась. Одна изъ этихъ уклонившихся ничѣмъ не объяснила своего отказа, другіе же сдѣлали мотивированныя заявленія, которыя нѣрѣдко представляютъ значительный интересъ, такъ какъ обнаруживаютъ то или другое отношеніе читателя къ литературѣ. Вотъ что, напр., пишетъ г. Ѳ. И. П-овъ, служавшій въ торговомъ заведеніи въ селѣ Кужанѣ, Біскаго у., Томской губ. (съ окл. 300 р. въ годъ): „отъ оцѣнки того или другого писателя я отказываюсь. Здѣсь все дѣло зависитъ отъ личнаго вкуса, а разъ послѣдній имѣетъ мѣсто, то безъ пристрастія здѣсь дѣло не обойдется. Мнѣ, напр., лично нравится философія и естествознаніе, но, будучи пристрастенъ къ чтенію книгъ по этимъ вопросамъ, я въ то же время совершенно могу игнорировать агрономію и другія науки, которыя не менѣе важны, чѣмъ философія и естествознаніе. Равнымъ образомъ, люди, которые служатъ той или другой наукѣ, а равнымъ образомъ ихъ талантъ стоятъ выше вашей жалкой оцѣнки. Сказать, что этотъ писатель мнѣ нравится, я, конечно, могу, но за этимъ признаніемъ всегда будетъ скрываться узкій вкусъ, а не строгая оцѣнка полезности его труда, и отдать предпочтеніе одному въ ущербъ другому можно вслѣдствіе незнакомства съ произведеніями этого послѣдняго. А для меня все, что—научно, то—справедливо и честно, слѣдовательно должно имѣть и пользу“... Изъ этой мотивировки мы видимъ, какъ серьезно, по крайней мѣрѣ, часть корреспондентовъ относилась къ поставленному вопросу, давая отвѣтъ на него или отказываясь на него отвѣчать,—все равно. Это уваженіе къ литературѣ и наукѣ и признаніе своихъ маленькихъ силъ, своей недостаточной подготовки для оцѣнки писателей мы не разъ встрѣчаемъ, какъ мотивъ отказа: „по всѣмъ областямъ,—говоритъ одинъ изъ нашихъ корреспондентовъ,—цѣнныхъ писателей много, и всѣ они велики“. Конечно, съ такой постановкой отвѣта мы не согласны, и думаемъ, что указаніями на свои симпатіи въ области науки и литературы, обнаруженіемъ вкусовъ,—хотя бы в неправоильныхъ съ болѣе общей

точн зрѣнія,—корреспондентъ не совершаетъ какой нибудь несправедливости по отношенію къ другимъ дѣятелямъ литературы и науки, а между тѣмъ способствуетъ выясненію многихъ интересныхъ явленій, которыя должна изучать общественная наука и подойти къ которымъ инымъ путемъ она не имѣетъ возможности.

Иногда причиной отказа служить не эгическій мотивъ („оказаться несправедливымъ“), а просто то обстоятельство, что человекъ еще совѣмъ недавно окунулся въ область литературы и науки, все здѣсь представляется ему п одинаково важнымъ, п одинаково блестящимъ, п одинаково цѣннымъ. „До оцѣны писателей я еще не дошелъ“,—пишетъ приказчикъ изъ каменноугольныхъ копей; „указывать воздерживаюсь, потому что авторъ каждой хорошей книги для меня симпатиченъ“, пишетъ намъ одинъ фельдшеръ; „для меня цѣны тѣ писатели, которые приносятъ мнѣ хотя маленькую пользу“, неопредѣленно замѣчаетъ еще третій корреспондентъ. Но иногда въ этомъ еще безформенномъ отношеніи къ литературѣ и наукѣ намѣчается уже нѣкоторая тяга если не къ опредѣленнымъ именамъ, то къ опредѣленнымъ направленіямъ и теченіямъ: „вообще прогрессивныхъ писателей“, предпочитаетъ напр., железнодорожный рабочій со станціи Торопецъ Псковской губ.; „вообще, всѣхъ стоящихъ на строго объективной точкѣ зрѣнія, чуждыхъ какихъ либо предразсудковъ“, читаемъ мы въ сообщеніи чертежника-техника изъ Владимірской губ.; „цѣню тѣхъ писателей, произведенія которыхъ будятъ мысль п не даютъ погрязнуть въ тнѣ обыденщины“ п т. д.

Переходя теперь къ авторамъ, названнымъ нашими корреспондентами въ качествѣ наиболее цѣнныхъ, мы должны замѣтить, что значеніе русскихъ классиковъ въ изучаемой нами группѣ интеллигенціи должно быть признано значительно выше, чѣмъ это обрисовывается полученными цифрами. Въ самомъ дѣлѣ, нерѣдко при перечисленіи наиболее цѣнныхъ корреспондентами авторовъ, мы находимъ приписку: „а кромѣ того, русскихъ классиковъ“, или „и всѣхъ русскихъ классиковъ“ п т. д. Равнымъ образомъ п въ тѣхъ карточкахъ, гдѣ не названо ни одного имени, мы иногда встрѣчаемся съ записями: „классики въ литературѣ“ (контрощикъ изъ Москвы), или „всѣ міровые гени—и русскіе, и заграничные“.

Въ остальныхъ 508 отвѣтахъ мы находимъ обыкновенно только названіе автора п не имѣемъ возможности судить, какими произведеніями, какими сторонами своего творчества писатель оказываетъ на данную среду наибольшее вліяніе. Между тѣмъ иногда это было бы чрезвычайно важно п цѣнно. Возьмемъ, напр., хотя бы Л. Толстого, который играетъ такую огромную роль именно въ данной читательской средѣ, какъ это увидимъ ниже. Мы имѣемъ въ Л. Толстомъ двѣ огромныя п часто непримиримыя п противорѣчущія другъ другу силы: Л. Толстой, какъ художникъ, п Л. Толстой, какъ мыслитель. И какъ художникъ, п какъ мыслитель Л. Толстой оставилъ не только въ русскомъ, но и въ міровомъ интеллигентномъ обществѣ неизгладимый слѣдъ. Какъ дѣствуетъ Л. Толстой въ изучаемой нами средѣ? По краткимъ двумъ помѣткамъ мы можемъ сказать только, что, повидному, обѣими сторонами своего творчества. „Л. Толстой, какъ художникъ“—пишетъ реминтонистъ изъ Петербурга,—„но не какъ мыслитель“. Напротивъ, на бланкѣ отставного старата фельдшера изъ Кіевской губ. мы читаемъ: „Л. Толстой („Разрушеніе и возстановленіе ада“) открылъ мнѣ завѣсь, п я увидѣлъ настоящій свѣтъ п вышелъ изъ мрака п заблужденія религіознаго. Я позналъ истину, Бога; я сталъ чище, свѣтлѣе, если можно такъ выразиться. Я—человѣкъ“... Итакъ, Л. Толстой дѣствуетъ на демократическую интеллигенцію обѣими сторонами своего творчества, но какая имѣетъ здѣсь перевѣсъ, вопросъ остается открытымъ. Столь же безнадёжно въ этомъ отношеніи обстоитъ дѣло п съ другими писателями. Относительно отдѣльныхъ произведеній мы имѣемъ лишь два указанія, а именно, отно-

сительно П. Н. Милюкова указана его „Исторія культуры“, и при имени Л. Андреевъ однимъ волостнымъ писаремъ приписано „какъ творецъ „Жизни человека“ и, наконецъ, еще одно—уже менѣе опредѣленное указаніе мы находимъ въ бланкѣ сельскаго учителя изъ Казанской губ., который выдвигаетъ имя Некрасова, какъ „печальника народа“.

Итакъ, въ голосованіи по вопросу о наиболѣе цѣнныхъ каждымъ писателяхъ приняли участіе 524 человека, подавшихъ 3068 голосовъ, т. е. въ среднемъ приходится около 6 голосовъ на каждого принявшаго участіе въ голосованіи, или иначе говоря, каждымъ принявшимъ участіе въ голосованіи въ среднемъ было названо 6 писателей. Минимумъ именъ писателей, названныхъ въ отдѣльныхъ бюллетеняхъ равняется 1 максимумъ доходить до 20. Въ огромномъ большинствѣ случаевъ имена относятся, какъ къ представителямъ науки, такъ и къ представителямъ литературы; но въ нѣкоторыхъ бюллетеняхъ были названы представители только первой группы или только второй *).

Авторы, получившіе болѣе 50 голосовъ, т. е. авторы, за которыхъ подали свои голоса голосовавшіе, оказались слѣдующими:

Левъ Толстой	295	Тургеневъ	89	Фламмаріонъ	69
Дарвинъ	152	Белье	87	Поссе	55
Андреевъ	120	Достоевскій	84	Озеровъ	54
Бельше	106	Чеховъ	77	Марксъ	52
Горькій	93	Гоголь	74		
Геккель	91	Битверъ	71		

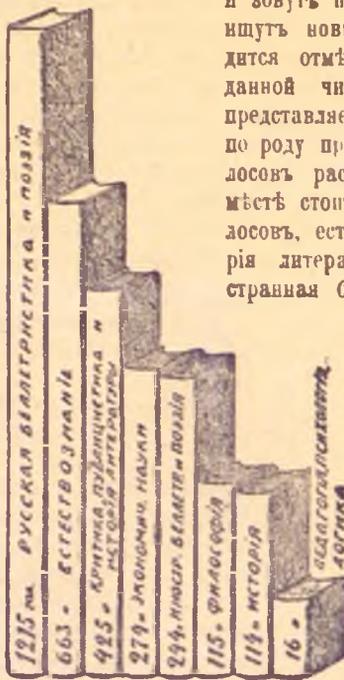
Курсивомъ у насъ отмѣчены тѣ авторы, съ которыми разсматриваемая нами группа демократической интеллигенціи могла ознакомиться (и оцѣнить ихъ), главнымъ образомъ, помимо журнала **). Число авторовъ, получившихъ свыше 50 голосовъ, такимъ образомъ оказалось равнымъ 17. Изъ нихъ 8 проникли въ данную читательскую среду помимо нашего журнала, а 9—главнымъ образомъ, по всей вѣроятности, при пом. шп. его. При этомъ первая группа собрала 893 голоса, а вторая—743. Такимъ образомъ на основаніи этихъ имевъ мы можемъ считать, что непосредственное вліяніе нашего журнала въ отвѣтахъ на данную анкету сказалось лишь на-половину, на-половину же собранные нами матеріалы характеризуютъ общія настроенія, общія теченія, существующія среди интеллигенціи данного типа. Любопытно отмѣтить, что Л. Толстой и Дарвинъ также оказались во главѣ любимыхъ писателей у юрьевскаго студенчества по переписи, произведенной въ недавнее время. Вкусы нашей демократической интеллигенціи, образованіе которой въ большинствѣ случаевъ заканчивалось въ народной школѣ или,—гораздо рѣже,—въ городскихъ или низшихъ специальныхъ училищахъ, слѣдовательно, не уступаютъ, по крайней мѣрѣ, въ своихъ наиболѣе яркихъ выраженіяхъ, вкусамъ университетскаго студенчества. Если далѣе присмотрѣться къ вышеприведенному списку ближе, то мы увидимъ, что вліяніе журнала особенно велико въ области естествознанія (Дарвинъ, Бельше, Геккель, Фламмаріонъ, Вюхверъ), тогда какъ симпатія, которыя слагались помимо журнала, сосредоточиваются, главнымъ образомъ, на русскихъ беллетристахъ (Левъ Толстой, Андреевъ, Горькій, Тургеневъ, Достоевскій, Чеховъ). Если припомнить, что, судя по припискамъ, на которыя мы указывали выше, вліяніе классиковъ должно быть еще болѣе значительнымъ, чѣмъ это выражено данной анкетой въ цифрахъ,

*) Результаты сводки по этому интересному вопросу приведены въ „Приложеніи“.

***) Дарвина мы причислили къ числу писателей, которые вошли въ данную читательскую среду, главнымъ образомъ, при помощи нашего журнала, во 1-хъ, потому, что доступное по цѣнѣ широкимъ массамъ изданіе Дарвина принадлежитъ „Вѣстнику Знанія“, а во 2-хъ, потому, что мы имѣемъ непосредственное указаніе одного изъ корреспондентовъ (рабочаго южн. горнозав. района), что Дарвина тамъ, въ рабочей средѣ, стали усердно читать съ того момента, какъ онъ появился въ прилож. къ „Вѣст. Зн.“.

то мы можемъ утверждать, что картина литературныхъ симпатій, обрисовавшихся въ нашихъ цифрахъ, имѣетъ еще болѣе общій характеръ, чѣмъ мы предполагали раньше.

Всего писателей при данномъ голосованіи было названо 327. Присматриваясь къ этому списку, мы можемъ сказать, что онъ за ничтожными исключениями состоитъ изъ прогрессивныхъ именъ.—изъ писателей, которые борются и зовутъ на борьбу противъ застоя, рутинны, угнетенія или ищутъ новыхъ путей въ наукѣ. Въмѣстѣ съ тѣмъ приходится отмѣтить, что чисто социалистическія симпатіи въ данной читательской средѣ развиты слабо (исключеніе представляетъ Маркъ). Если мы теперь раздѣлимъ авторовъ по роду произведеній, то увидимъ, что число поданныхъ голосовъ распредѣляется слѣдующимъ образомъ. На первомъ мѣстѣ стоитъ русская беллетристика и поэзія — 1215 голосовъ, естествознаніе—663, критика, публицистика и исторія литературы—425, экономическія науки—274, иностранная беллетристика и поэзія—244, исторія—114,



Симпатіи нашихъ корреспондентовъ къ различнымъ отдѣламъ знанія.

философія — 115 *), педагогія, психологія, логика—16; но число голосовавшихъ по отдѣламъ распредѣляется инымъ образомъ: наибольшее число лишь подало свои голоса за писателей по естествознанію, а именно — 66 лицъ, затѣмъ слѣдуетъ иностранная беллетристика и поэзія — 63 лица, русская беллетристика и поэзія—61, критика, публицистика и исторія литературы — 55, философія — 30, исторія — 28, экономическія науки—17, психологія, логика и педагогія—14. Такимъ образомъ, наиболѣе компактными симпатіи у данной группы читателей оказываются въ области русской беллетристики и поэзіи, гдѣ на каждое имя приходится 19, 6 голосовъ и гдѣ число случайныхъ голосованій (по одному голосу на писателя) не превышаетъ и 2,7%. Здѣсь, кромѣ вышеупомянутыхъ классиковъ, мы находимъ Амфитеатрова (12), Арцыбашева (16), Короленко (28), Куприна (29), Лермонтова (23), Некрасова (46), Пушкина (38), Глѣба Успенскаго (19), Шевченко (14), Щедрина (23)**). Этотъ рядъ именъ любимыхъ писателей увеличиваетъ лишь вѣсь высказаннаго нами выше положенія, а именно—того, что наша демократическая интеллигенція въ той области, гдѣ она предоставлена сама себѣ, до сихъ поръ воспитывается, главнымъ образомъ, на старыхъ русскихъ классикахъ и на писателяхъ съ серьезнымъ литературнымъ прошлымъ. Къ только что сказаннымъ именамъ мы могли бы прибавить Вересаева (6), Гарина (2), Гончарова (4), Грибоѣдова (4), Григоронича (4), Кольцова (3), Крылова (3), Назсона (8), Никитина (7), Станюковича (3), Шеллера (7). То же самое мнѣніе подтверждается общимъ обзоромъ писателей данной группы. Периодическая волна почти не привлекла симпатій даннаго круга интеллигенціи (если не считать Арцыбашева, но за нимъ вѣдь, кромѣ „Санина“, имѣются другія заслуги; какой стороной

*) Льва Толстого мы цѣликомъ отнесли къ группѣ „русская беллетристика и поэзія“, хотя въ значительной своей части онъ долженъ быть отнесенъ къ отд. философіи. Но на основаніи нашего матеріала мы не можемъ произвеста этого раздѣленія.

***) Остальные получили менѣе 10 голосовъ.

своего творчества онъ затронулъ душу нашего читателя,—выяснить не представляется возможнымъ). Мы не говоримъ уже о волнѣ сыщичьей литературы: она прошла для демократической интеллигенціи совершенно незамѣтно: она оказалась, повидимому, для этой интеллигенціи слишкомъ мелкой и даже въ моментъ самаго высокаго своего подъема не привлекала къ себѣ симпатій, а можетъ быть—даже и вниманія. То же самое приходится сказать о декадентской волнѣ: въ теченіе десятковъ лѣтъ она кружится на поверхности русской жизни перель глазами чистой публики и тѣмъ не менѣе остается почти безъ всякой связи съ широкими трудовыми массами. Наконецъ, вообще надо сказать, что новая беллетристика проникаетъ въ трудовыя массы демократической интеллигенціи, повидимому, съ большимъ трудомъ. Среди наиболѣе цѣнныхъ здѣсь авторовъ мы не находимъ, напр., ни Федорова, ни Муйжеля, ни Алъмава и т. д.

Нѣсколько новую картину представляютъ симпатіи даннаго круга читателей къ представителямъ иностранной литературы. Прежде всего популярности западно-европейскихъ беллетристовъ и поэтовъ въ 5 слишкомъ разъ меньше популярности соответствующихъ русскихъ писателей, а симпатіи дробятся значительно сильнѣе, чѣмъ въ первомъ случаѣ (здѣсь на каждое писательское имя приходится лишь 3,6 голоса въ среднемъ), а число случайныхъ голосованій (по одному голосу на имя) поднимается до 13%. Здѣсь мы также находимъ среди любимцевъ преимущественно старыхъ классиковъ съ установившимся именемъ и новыхъ писателей, имѣющихъ за собой уже серьезныя литературныя заслуги: Байронъ (4), Гамсунъ (12), Гауптманъ (14), Гейне (10), Гете (14), Викторъ Гюго (12), Диккенсъ (7), Золя (14), Ибсенъ (25), Метерлинкъ (8), Мопассанъ (6), Шиллеръ (7). Сколько-нибудь явныхъ симпатій къ иорнографической и сыщичьей литературѣ опять-таки совершенно не замѣчается. Но новинки иностранной беллетристики и поэзіи (а выскѣ съ тѣмъ и представители символизма) легче проникаютъ въ эту среду, чѣмъ соответствующія группы русской литературы, хотя и не могутъ похвалиться многочисленностью послѣдователей. Такъ, здѣсь мы находимъ Ведеккинда (1), Синклера (2), Оскара Уайльда (2), Шницлера (3), произведенія которыхъ появились на русскомъ языкѣ лишь въ послѣднее время.

Наконецъ, если русскихъ и иностранныхъ поэтовъ отнести къ области легкаго чтенія, а всѣ остальные отдѣлы къ области серьезнаго чтенія, то мы увидимъ, что настроенія нашего читателя сильно склоняются въ пользу научныхъ книгъ, такъ какъ „легкое“ чтеніе собрало меньше половины всѣхъ голосовъ.

Среди научныхъ книгъ на первомъ мѣстѣ стоитъ у насъ естествознаніе, собравшее 663 голоса. Мы уже говорили, что особенно сильнаго вліяніе журнала оказалось на литературныя симпатіи даннаго читателя именно въ области естествознанія. Изъ 663 голосовъ, поданныхъ за естествознаніе, почти $\frac{3}{4}$ приходится на тѣхъ нятерыхъ корифеевъ естествознанія, которые выдвинуты нашей читательской публикой въ качествѣ наиболѣе любимыхъ писателей (Дарвинъ, Вельше, Геккель, Фламмаріонъ, Бюхнеръ); остальная четверть голосовъ разсылается очень дробно: достаточно указать, что число именъ со случайнымъ голосованіемъ (т. е. по одному голосу на писателя) здѣсь превышаетъ половинну всѣхъ названныхъ именъ по этому отдѣлу.

Интересно отмѣтить, что интеллигенцію даннаго типа привлекаетъ не столько фактическая или прикладная сторона естествознанія, сколько философія естествознанія (достаточно упомянуть только что указанныхъ гигантовъ естествознанія). Эту же черту, повидимому, можно отмѣтить въ тѣхъ симпатіяхъ, которыя проявлены нашимъ читателемъ въ области беллетристики и поэзіи, какъ русской, такъ и иностранной (Л. Толстой, Андреевъ, Достоевскій). Черта эта свидѣтельствуетъ о чисто интеллигентскомъ стремленіи разобраться въ основныхъ вопросахъ жизни, выработать себѣ ясное міросозерцаніе.

Слѣдующій отдѣлъ серьезнаго чтенія представляетъ критика, публицистика и

исторія культуры. Въ этой области изслѣдуемая нами группа интеллигенціи также въ значительной, хотя и въ меньшей, степени находится подъ вліяніемъ нашего журнала. Но если взять всѣхъ публицистовъ, симпатіи къ которымъ могли сложиться, главнымъ образомъ, подъ вліяніемъ журнала (Битнеръ—71, Посее—55, Николаевъ А. А.—32, Рубакинъ—15, Бразоленко—10 и т. д.), то все же число поданныхъ за эту группу голосовъ будетъ замѣтно меньше половины. Въ остальной же половинѣ мы встрѣчаемъ въ большемъ количествѣ классиковъ нашей критики и публицистики—Вѣлиинскій (28), Цисаревъ (22), Добролюбовъ (15), Чернышевскій (11), Герценъ (9). Въ общемъ же симпатіи данной группы нашей интеллигенціи сосредоточиваются главнымъ образомъ, какъ и въ отдѣлѣ беллетристики и поэзіи, на русскихъ именахъ, что представляетъ рѣзкую противоположность съ естествознаніемъ, гдѣ подавляющее значеніе имѣютъ иностранцы-писатели *).

Всѣ остальные отдѣлы слишкомъ малочисленны, а потому имѣютъ небольшое значеніе для характеристики данной группы интеллигенціи. Можемъ только указать, что въ отдѣлѣ экономическихъ наукъ вліяніе журнала чувствуется еще очень значительно, въ отдѣлѣ же исторіи, философіи, психологіи и т. д. башъ читатель идетъ самостоятельными путями, но разбиваетъ слишкомъ свои симпатіи **, хотя въ общемъ попрежнему остается прогрессивнымъ.

Итакъ, подводя общій итогъ нашему изслѣдованію, мы можемъ сказать, что тѣ симпатіи, которыя высказаны изслѣдуемой нами группой интеллигенціи къ литературнымъ и научнымъ именамъ, значительно болѣе, чѣмъ на половину, свободны отъ вліянія журнала, а потому могутъ быть признаны характерными для всей трудовой и демократической интеллигенціи. Какія же черты для ея характеристики даютъ рассмотрѣнные нами цифры и факты?—вдумчивое отношеніе къ наукѣ и литературѣ и исканіе въ нихъ средствъ для выработки міросозерцанія, для рѣшенія коренныхъ вопросовъ жизни такъ, чтобы чувствовать себя на прочной общественной почвѣ въ своей общественной дѣятельности. Эта послѣдняя мысль подтверждается тѣмъ, что симпатіи устремляются главнымъ образомъ къ русскимъ писателямъ, которые изучали и изображали русскую дѣятельность,—ту дѣятельность, которая постоянно ставитъ рядъ мучительныхъ вопросовъ передъ всякимъ чуткимъ человѣкомъ, желающимъ оказать посильную помощь страдающимъ и обремененнымъ. Съ другой стороны, это настроеніе представляется чрезвычайно устойчивымъ, упорно сопротивляющимся вліянію всякой моды

Попробуемъ прослѣдить теперь, не измѣняются ли, не даютъ ли литературные вкусы, по которымъ мы судимъ о типѣ нашей демократической и трудовой интеллигенціи, большихъ колебаній при переходѣ отъ одной территоріальной области, на которая мы раздѣлили нашихъ корреспондентовъ, къ другой.

Всего въ голосованіи по вопросу о наиболѣе цѣнныхъ писателяхъ приняло участіе 524 лица, назвавшихъ 3068 именъ, т. е. на каждого голосовавшаго въ среднемъ приходится около 6 именъ. По отдѣльнымъ территоріальнымъ областямъ было подано слѣдующее число голосовъ и принимало участіе слѣдующее число лицъ:

*) Это, впрочемъ, легко объяснимо, такъ какъ въ области естествознанія у насъ почти нѣтъ серьезныхъ популяризаторовъ. Надо, однако, замѣтить, что читатели дѣлать таковыя ученія, какъ Мечниковъ (27), Гейсель (14), Менделѣевъ (11), стоящихъ по числу поданныхъ за нихъ голосовъ нисколько не ниже критиковъ и публицистовъ. Если же отнести сюда авторовъ, пишущихъ какъ въ области публицистики, такъ и популяризаціи естествознанія, какъ, напр., Рубакинъ (15), Битнеръ (71), и другія, то и здѣсь окажется перевѣсъ симпатіи на сторонѣ естествознанія. И даже можно безъ большой натяжки допустить, что главная причина популярности упомянутыхъ именъ со смѣшаннымъ характеромъ ихъ литературной дѣятельности кроется именно въ популяризаціи естествознанія.

**) Въ исторіи и философіи, напр., значительно больше половины именъ падаетъ на случайныя голосованія.

Сѣверъ	14	лицъ	65	гол.; въ средн. на одного голосовав. 4,7	голос.
Центръ	116	»	663	»	5,7 »
Югъ	122	»	674	»	5,5 »
Юго-западъ	58	»	394	»	6,8 »
Прибалт. кр.	28	»	139	»	4,7 »
Юго-востокъ	41	»	329	»	8,0 »
Востокъ	35	»	195	»	5,6 »
Кавказъ	37	»	225	»	6,0 »
Сибирь	48	»	253	»	5,2 »
Неопред. мѣстн.	95	»	131	»	5,2 »

Наиболѣе энергичное участіе (судя по среднему числу голосовъ на каждаго голосовавшаго) въ данномъ голосованіи принялъ Сѣверъ и Прибалтійскій край), наиболѣе энергичное участіе—Юго-востокъ. Остальныя области проявили въ среднемъ приблизительно одинаковую энергію въ голосованіи (колебанія отъ 5,2 до 6,8 голоса на голосовавшаго).

	Сѣверъ.	Центръ.	Югъ.	Юго-зап.	Приб. кр.	Юго-вост.	Востокъ.	Кавказъ.	Сибирь *).	Всего гол.
Подано голосовъ за каждаго изъ слѣдующихъ писателей										
Л. Толстой	9	69	65	32	12	26	19	29	29	290
Дарвинъ	2	31	38	17	9	18	10	7	12	144
Тургеневъ	—	21	21	12	3	10	7	5	7	86
Л. Андреевъ	4	25	33	19	8	12	10	13	5	129
Достоевскій	1	24	21	10	—	11	3	4	7	81
Чеховъ	1	17	16	9	4	10	5	3	5	70

Если мы вычислимъ (съ точностью до 1), сколько въ среднемъ подано голосовъ каждымъ десятокъ голосовавшихъ въ каждой области, то получимъ слѣдующую таблицу:

Л. Толстой	7	6	5	5	5	6	5	8	6	6
Дарвинъ	1	3	3	3	3	4	3	2	3	3
Тургеневъ	—	2	2	2	—	2	2	1	1	2
Л. Андреевъ	3	2	3	3	3	3	3	3	1	2,5
Достоевскій	—	2	2	2	—	3	1	1	1	2
Чеховъ	—	2	1	2	2	2	1	1	2	2

*.) Неопредѣленныя мѣстности въ таблицу не введены.

Если мы теперь припомнимъ, что главнѣйшія группы нашихъ корреспондентовъ, которыя мы выдѣляли, распределяются по нашимъ территориальнымъ областямъ довольно равномерно; если примемъ во вниманіе, что въ общей массѣ наши корреспонденты по своему экономическому и общественному положенію поставлены приблизительно въ одинаковыя условія и подходят въ значительной степени подъ одинъ и тотъ же интеллигентный типъ, то мы должны напередъ ожидать, что это однообразіе въ типѣ должно хотя бы грубо отразиться въ однообразіи литературныхъ вкусовъ, когда мы изучаемъ ихъ по различнымъ областямъ нашей родины. И дѣйствительно, цѣлый рядъ именъ писателей названъ въ качествѣ наиболѣе цѣнныхъ во всѣхъ областяхъ нашего обширнаго отечества. Таковы: Бебель, Бельше, Геккель, Горькій, Дарвинъ, Достоевскій, Л. Толстой. Но число общихъ любимцевъ увеличится въ значительной степени, если мы отбросимъ съверху, какъ область, давшую очень мало показаній; Сибирь, какъ область, слишкомъ рѣзко выдѣляющуюся малой культурностью, и Прибалтійскій край съ его своеобразной культурой. Тогда къ вышеозначеннымъ именамъ мы должны будемъ прибавить слѣдующія имена, характерныя для данного уровня культуры и встрѣчающіяся на всей остальной территоріи: Андреевъ, Бюхнеръ, Вѣдлинскій, Гете, Гоголь, Добролюбовъ, Ибсенъ, Каутскій, Купринъ, Лермонтовъ, Марсъ, Мечниковъ, Михайловскій, Некрасовъ, Писаревъ, Пушкинъ, Тургеневъ, Успенскій, Чеховъ, Щедринъ.

Но этого мало. Цѣлый рядъ именъ наиболѣе распространенныхъ писателей въ среднемъ, — что и характерно для типа, — называется приблизительно съ одинаковымъ постоянствомъ. Получается впечатлѣніе, что имѣется цѣлый рядъ писателей, которые на всей территоріи Россіи въ данный моментъ обладаютъ, такъ сказать, опредѣленнымъ коэффициентомъ симпатіи, въ высшей степени характернымъ для данного типа интеллигенціи. Это положеніе иллюстрируютъ характерныя цифры, приведенныя въ таблицѣ на предыдущей стр.

Говоря грубо, на основаніи этой таблицы мы можемъ сказать, что среди интеллигенціи данного типа болѣе половины считаетъ Льва Толстого наиболѣе цѣннымъ авторомъ; почти третья часть всей этой интеллигенціи высоко цѣнитъ Дарвина и Леонида Андреева, пятая часть — Тургенева, Достоевскаго и Чехова. И то упорство, съ какимъ располагаются среднія цифры по отдельнымъ территоріямъ, показываетъ, что имена этихъ писателей не случайны, а въ высшей степени характерны для интеллигенціи данного типа.

Личныя библіотечки нашихъ корреспондентовъ и ихъ знакомыхъ.

Какъ ни малъ въ этомъ отношеніи матеріалъ, полученный нами, мы тѣмъ не менѣе признали его настолько интереснымъ, что рѣшили въ этой работѣ посвятить ему нѣсколько страничекъ.

Широкое распространеніе книги во всей толщѣ населенія — явленіе, сравнительно совершенно новое у насъ. Народныя массы долгое время въ своихъ личныхъ библіотечкахъ имѣли лишь священныя книги, которыя они только призывали за „настоящія, стоящія“ книжки. Да чего же можно было ожидать отъ народной массы того времени, когда и теперь число грамотныхъ въ Россіи менѣе одной четверти всего нашего населенія. Но какъ ни какъ, а книга все-таки пробилась себѣ къ настоящему моменту широкій путь въ глубину часто даже самыхъ темныхъ элементовъ деревни, и, конечно, огромную роль въ завоеваніи народнаго уваженія къ печатному слову сыграла газета. Но и путь газеты долгое время былъ въ высшей степени тернистымъ. Еще какихъ-нибудь тридцать—сорокъ лѣтъ тому назадъ газета представлялась нашему народу какой-го барской затѣей, къ которой необходимо относиться съ большою осторожностью и даже недоувѣрчивостью. Нетрудно было прослѣдить и самую народную психологію въ этомъ отношеніи: газета выходитъ въ городѣ; въ городѣ живетъ начальство, а отъ начальства идутъ разныя строгія бумаги, отъ которыхъ дере-

вепскій житель добра не видѣлъ: не окажется ли и газета такой же „казенной бумагой“... Вотъ почему первое появленіе газеты въ деревнѣ сопровождалось такими эпизодами, которымъ въ настоящее время, вѣроятно, и не повѣрили бы, если бы подобные случаи не были описаны такими добросовѣтными и горячо преданными народу писателями, какъ, напр., Левитовъ, въ одномъ изъ произведеній котораго мы находимъ слѣдующую картину.

Кому-то вздумалось послать въ одну изъ дальнѣйшихъ деревень Тамбовской губерніи связку газетъ для распространенія ихъ среди народа черезъ мѣстнаго дьячка. Послѣ долгихъ мытарствъ посылка, наконецъ, прибыла по мѣсту назначенія. Дьячекъ и самъ толкомъ не видалъ газетъ, а потому, получивъ неожиданно такой даръ, рѣшилъ созвать своихъ однодеревенцевъ, чтобы объявить „бумагу изъ губерніи“...

Собрались. Дожидаются дьячка. Толкуютъ о небываломъ случаѣ...

— Говорятъ, книжка какая-то изъ Питера пришла и, будто, то книжка живая. Выведетъ ее дьячекъ къ намъ, а она скажетъ: „здравствуйте, ребята! Садись-ка всѣ, да учитесь у меня“... Всѣхъ будетъ учить“...

Наконецъ, появился дьячекъ съ „бумагой изъ губерніи“ и кипой газетъ; слышится женское всхлипываніе, раздается голосъ деревенскаго смѣльчака: „мы на это не согласны“; наконецъ, водворится молчаніе, и дьячекъ читаетъ бумагу, въ которой его просятъ о распространеніи присланной газеты среди мѣстнаго населенія.

— Повили?—спросилъ дьячекъ, прочитавши листъ.

— Какъ не повять!

— Изъявляйте желаніе и несите деньги!

Въ толпѣ поднялся глухой гулъ, надъ которымъ царилъ тонкій плачь бабы. Григорій Петровъ снова выступилъ впередъ и торжественно произнесъ: „мы на это не согласны!“

— Она вовъ, Лукашка сказываетъ, учить насъ всѣхъ поголовно собира- лась,—дружно поддерживаетъ толпа Григорія Петрова.

— А когда намъ учиться-то, самъ, небось, знаешь!

— Мы такихъ книгъ-то сроду и не видали, живыхъ - то! и кто только дѣлаетъ ихъ—о Господи!

— А приказные и дѣлаютъ—господа. Это недавно выдумали.

— Жили и безъ нихъ!

— Родимые! Со - о - коликп!—громче всего, наконецъ, разнесла по толпѣ сокрушенная баба.

— И што намъ теперича, сиротамъ, съ ней дѣлать?...

Толпа разошлась... Но слухи о дѣлѣ другого долго носились по перепуганной деревнѣ... Одни говорили, что этой газетой хотять похъ волю под- копаться; другіе боялись, что она будетъ по ночамъ „мастать“; третья при- ходила просить ее отъ живота, и такъ далѣе, и такъ далѣе.

Вотъ какими, казалось, непобѣдимыми глыбами невѣжества, слагав- шагося исторически, тысячелѣтіями, загроможденъ былъ путь печатному слову въ глубь народныхъ массъ, и, однако, глыбы эти въ концѣ концовъ были окончателно размыты и снесены. Много разнообразныхъ причинъ дружно дѣй- ствовало въ этомъ направленіи.

Прежде всего народная масса сдѣлалась грамотнѣе. Какъ ни плохо поставлено у насъ народное образованіе, а все же десятки тысячъ школъ, хотя и не давали необходимыхъ знаній, но суевѣрный страхъ передъ печатнымъ словомъ разго- вили, а также заставляли все больше и больше приглядываться и цѣнить „свѣтскую“ книгу. Мало-по-малу появлялись книги, приспособленныя для человѣка, не получившаго даже маленькаго образованія. Это было дѣло нелегкое; литература не сразу приспособилась къ требованіямъ такого рода, въ высшей степени важнымъ. Появилась и дешевая, хорошая книга. Но все наше книжное, газетное и журнальное дѣло стояло подъ строгимъ полицейскимъ надзоромъ, который самымъ грубымъ, а

щенія, любви къ книжкѣ въ другихъ мѣстахъ, мы можемъ сказать: онъ будетъ расти и развиваться, особенно—когда появится здѣсь хоть тѣнь врожденной интеллигенціи съ ея борьбой противъ рутины и обличеніемъ застоя.

Таковъ самый низъ личныхъ библиотечекъ въ нашей крестьянской средѣ. Но на основаніи нашего матеріала мы можемъ нащупать и слѣдующій шагъ. Чрезвычайно любопытной въ давномъ отношеніи является корреспонденція учителя Ив. Ст. Привалова, въ которой онъ описываетъ положеніе книги въ небольшой деревнѣ Дворщахъ, Новгородской губ. „Я,—пишетъ онъ,—обогделъ всю деревню и переписалъ всѣхъ грамотныхъ и всѣ имѣющіяся у нихъ книги. Книгъ въ деревнѣ очень мало. Объяснить это можно тѣмъ, что лубочныхъ книгъ многіе совсѣмъ не хотятъ послѣ школьныхъ (курс. нашъ), а хорошихъ достать неоткуда. Изъ книгъ чаще всего встрѣчаются евангелія, получаемыя изъ школы по оковчаніи ея. Всѣхъ домовъ въ деревнѣ Дворщахъ 77. Изъ нихъ грамотные имѣются въ 69 домахъ. Изъ 69-ти въ 28 домахъ нѣтъ ни одной книги. Въ 20 домахъ имѣется отъ одной до двухъ книгъ. Въ 9 домахъ—отъ 2 до 10 книгъ, и болѣе 10 книгъ имѣется только въ 12 домахъ. Всѣхъ грамотныхъ въ деревнѣ взрослыхъ и подростковъ обоаго пола около 115 человекъ, а число книгъ въ деревнѣ—около 415“. Если взять только тѣ 12 дворовъ, которые имѣютъ каждый болѣе, чѣмъ 10 книгъ, то изъ таблички, составленной г-номъ Приваловымъ, мы увидимъ, что всего книгъ на эти дворы приходится 329 экземпляровъ, т. е. въ среднемъ 27 слишкомъ книгъ, при мнѣніи въ 12 книгъ, а при максимумѣ въ 90 книгъ на дворъ. По содержанію эти книги распределяются слѣдующимъ образомъ: религиозно-нравственныя 39%, беллетристика 2—7%, лубочныя—16%, историческія—8%, остальное приходится на сельскохозяйственныя и разныя. Г. Приваловъ даетъ намъ возможность и поближе приглядѣться къ составу книгъ, приводя полный списокъ книгъ у двухъ многокнижныхъ семействъ. Изъ этого списка мы видимъ, что беллетристика въ одномъ семействѣ состоитъ изъ трехъ произведеній Гоголя и тринадцати произведеній Пушкина; на эти шестнадцать названій нашихъ корифеевъ здѣсь приходится лишь два названія лубочныхъ („Егорка Батлыкъ—разбойникъ“ и „Невольница“). Въ другомъ семействѣ, наряду съ очень обширнымъ отдѣломъ на религиозно-нравственныя темы и большимъ подборомъ лубочныхъ произведеній (включая сюда знаменитыхъ „Руслана Лазаревича“ и „Бову Королевича“), мы находимъ Гаршина („Сказаніе о гордомъ Агѣѣ“), Мамина-Сибиряка („Озорники“, „Старый воробей“), Л. Толстого („Гдѣ любовь, тамъ и Богъ“), Затоскина („Юрій Милославскій“), 2 книги избранныхъ стихотвореній Жуковского, Горбунова-Посадова („Рохъ и его собака“), Немпровича-Данченко („Абдулка-музыкантъ“), Вальтеръ-Скота („Смерть на кораблѣ“ и „День св. Валсентины“), Г. Успенскаго („На бабушкѣмъ положеніи“, „Добрые люди“ и др.), затѣмъ нѣсколько историческихъ и естественно-историческихъ. „Въ общемъ,—замѣчаетъ нашъ корреспондентъ,—нужно замѣтить, что подборъ книгъ совершенно случайный. Такъ, въ одной библиотечкѣ, обильно снабженной лубочными произведеніями, мы попались біографія Герцена изд. Павленкова, „Языкъ и искусство“ Овсяннико-Куликовскаго; въ другой библиотечкѣ вмѣстѣ съ тремя брошюрами о Шерлокѣ Холмсѣ и П. Шивертонѣ—„Воскресеніе“ Льва Толстого въ хорошемъ переплетѣ. Изъ книгъ религиознаго содержанія много брошюръ, розданныхъ о миссіонеромъ во время бесѣдъ со старообрядцами. Въ общемъ же книги религиознаго содержанія встрѣчаются лишь у старыхъ читателей; у молодежи ихъ совсѣмъ мало. Замѣчательно, что и встрѣтилъ ни одного сонника и оракула“.

Какія черты въ этой картинѣ можно признать типичными для накопленія книжныхъ богатствъ? Книга, во-1-хъ, покупается, на нее не жалѣютъ уже денегъ. Книга хранится, можно сказать, преемственно. Можно прослѣдить два слоя въ книжныхъ богатствахъ деревни—внѣшній, составленный усиліями стараго читателя (книги, по преимуществу, религіозныя), и новый (книги, по преим

ществу, свѣтскія). Приобрѣтеніе книгъ въ значительной степени остается случайнымъ. Но вкусъ уже нѣсколько развитъ: книги свѣтскія явно предпочитаются религіозно - нравственнымъ, изъ свѣтскихъ книгъ все большую и большую роль начинает играть хорошая и идейная беллетристика. Лубочныя изданія отступаютъ передъ ней. Правда, лубочныхъ—все еще значительный процентъ, но во времени приобретенья они, повидимому, должны быть отодвинуты вазадъ. По крайней мѣрѣ, самъ нашъ корреспондентъ указываетъ, что послѣ школьныхъ книгъ лубочныхъ покупать не хотятъ. Есть основаніе думать, что лубочныя книги, какъ и религіозно-нравственныя (относительно послѣднихъ мы имѣемъ прямое указаніе корреспондента), были приобретены, главнымъ образомъ, старымъ поколѣніемъ, а потому роль свѣтской книги, а въ частности—хорошей беллетристики, надо признать болѣе значительной, чѣмъ это можетъ показаться съ перваго взгляда. Но развитіе вкуса къ печатному слову и здѣсь проходитъ лишь первыя стадіи. Посмотрите, какъ мало научныхъ, даже популярныя, книгъ, не говоря уже о книгахъ, отвѣчающихъ на злобы дня. Но вездѣ и всегда читатель сначала сосредоточиваетъ свое вниманіе на беллетристикѣ, и если эта беллетристика хороша, то дѣло обстоитъ уже не такъ плохо.

Не думаемъ, чтобы въ общемъ этотъ уровень личнаго накопленія книги былъ сейчасъ у насъ рѣдокъ. Правда, другіе корреспонденты даютъ относительно крестьянскихъ библиотечекъ довольно суровые приговоры. „Библиотечекъ у крестьянъ,—пишетъ, напр., корреспондентъ изъ Сѣвскаго уѣзда, Орловской губ.,—нѣтъ, но у нѣкоторыхъ грамотныхъ встрѣчаются библія, Четьи-минеи, житія святыхъ и очень часто народный календарь“. „Крестьяне нашей мѣстности,—пишетъ другой корреспондентъ изъ Виленскаго уѣзда, Виленской губ.,—въ подавляющемъ большинствѣ своемъ не читаютъ ровно ничего; часть ихъ читаетъ лубочную беллетристику, житія святыхъ и книжки „религіозно-нравственныя“, и лишь незначительное меньшинство читаетъ произведенія научнаго содержанія, да и то дальше популярныя брошюры они не идутъ“. Конечно, одна мѣстность часто не походитъ на другую ни въ культурномъ, ни въ экономическомъ отношеніи, но мы боимся, что оба эти приговора грѣшатъ слишкомъ большой общностью, а потому не даютъ настоящаго представленія о томъ, что дѣйствительно совершается въ крестьянскихъ массахъ. Только такія детальныя изслѣдованія, какъ то, которое произведено было г. Приваловымъ или ссыльнымъ Висп. губ., даютъ возможность дѣлать точные выводы. На основаніи же изслѣдованія г. Привалова мы думаемъ, что въ корреспонденціи изъ Орловской и Виленской губ. должны быть внесены существенныя поправки. Вѣдь описаніе г. Привалова также относится къ маленькой деревушкѣ въ мѣстности съ мало развитой грамотностью. Къ необходимости же подобнаго рода поправокъ въ данныхъ корреспонденціяхъ насъ приводятъ и описанія нѣсколькихъ мѣстныхъ библиотечекъ высоко развитыхъ крестьянъ, къ которымъ мы теперь и перейдемъ.

Возьмемъ библиотечку крестьянина изъ одной деревни Тверскаго уѣзда. Вотъ она: Л. Н. Толстой—„Воскресеніе“, „Въ чемъ моя вѣра“, „Голодь или не голодь“, „О жизни“, „Христіанское ученіе“, „Крейцерава совата“, „Возстановленіе ада“, „Смерть Ивана Ильича“, „Гоненіе на христіанъ“ (желательно бы имѣть: „Война и миръ“, „Анна Каренина“); „Преступленіе и наказаніе“, „Бѣсы“, „Идіотъ“, „Записки изъ Мертваго Дома“; В. Гюго—„Соборъ Парижской Богоматери“, „Человѣкъ, который смѣется“; Ф. Поленецъ—„Крестьянинъ“; Н. Гоголь—„Ревизоръ“, „Тарасъ Бульба“; Жуковскій—„Стихотворенія“—Крыловъ: „Васни“; Сиповскій—„Исторія Греціи“; Бахъ—„Экономическіе очерки“ (желательно имѣть „Капиталъ“ Маркса). Какъ видите, библиотечка вся, какъ на подборъ, изъ хорошихъ солидныхъ произведеній; при чемъ у насъ есть полныя основанія думать, что составлялась она въ значительной степени уже планомерно. Обратили ли вы вниманіе на эти приписки: „желательно“? Онѣ съ полной очевидностью показываютъ, что общій „планъ кампа-

перѣдко возмутительнымъ и неумнымъ образомъ давилъ на нашу литературу черезъ цензурное вѣдомство. Особенно неумолима была наша бюрократія по отношенію къ дешевымъ книгамъ, которыя могли прорваться въ глубину народныхъ массъ. Множество темъ, самыхъ животрепещущихъ и самыхъ необходимыхъ съ точки зрѣнія демократическихъ интересовъ, было вычеркнуто разъ навсегда для дешевой литературы. Но этого мало. Самое распространеніе книгъ и газеты тормозилось всѣми способами. Пересылка газетъ была обложена—да и теперь остается обложенной—высокимъ тарифомъ, который не давалъ возможности выпускать дешевую газету, если бы таковая была разрѣшена. Конечно, эти мѣры прилагались къ честной газетѣ, къ честной книгѣ. У бюрократія были свои наемники, въ родѣ князя Мещерскаго, получавшаго огромныя пособія на изданіе якобы народной газеты „Дружескія Рѣчи“, или въ родѣ „литератора“ генерала Богдановича, поглотившаго огромныя средства изъ казны. Такія книги, конечно, навязывались, гдѣ только возможно, но народъ ихъ скоро оцѣнилъ по достоинству. Другимъ книгамъ, которыя пытались вскрыть всю неправду и зло нынѣшней жизни, были закрыты доступъ въ библіотеки и школы, но обходнымъ путемъ онѣ все же доходили до народа, будили его мысль и развивали среди него уваженіе къ печатному слову. Въмѣстѣ съ тѣмъ и въ самомъ народномъ хозяйствѣ произошли глубокія измѣненія, которыя все чаще и чаще гнали народную интеллигенцію, а за ней и всю народную массу къ печатному слову за совѣтами, за рѣшеніемъ тѣхъ или другихъ неотступныхъ вопросовъ. Наша экономическая жизнь все больше и больше втягивалась въ міровое хозяйство. Измѣнялись цѣны на продукты сельскаго хозяйства, появлялись новыя требованія и новыя товары. Все яснѣе и яснѣе становилось, что старое трехполье со своими ничтожными урожаями не можетъ уже кормить народъ. Но легко сказать „перемѣнить систему хозяйства“, не такъ легко это сдѣлать: сколько нужно новыхъ вѣяній, новыхъ мыслей, новыхъ орудій! Въмѣстѣ съ оскудѣніемъ деревни, росъ отходъ изъ нея на городскіе и на всякіе другіе заработки, увеличивалось переселенческое движеніе. Невольно мысль тянулась за тѣми близкими людьми, которыхъ жизнь далеко-далеко выбросила за деревенскую околицу, часто въ чужія страны. Невольно хотѣлось узнать, какъ тамъ идетъ жизнь, какіе тамъ порядки. А тутъ подоспѣла война съ ея ужасными послѣдствіями и чудовищными кровавыми жертвами,—и вотъ всю народную массу захватила одна мысль: такъ жить дальше нельзя! Но какъ быть? И еще съ большей жадностью потянулась кривая, рабочія руки къ книгѣ, къ печатному слову, передъ которымъ отцы ихъ еще чувствовали какой-то мистическій, непонятный ужасъ. А тутъ развернулось освободительное движеніе, которое хоть на короткое время дало народной интеллигенціи возможность вилотную подойти къ духовнымъ богатствамъ независимаго печатнаго слова, и съ тѣхъ поръ книга, повидимому, все больше и больше входитъ въ самый обиходъ народной жизни. Появился,—особенно среди народной интеллигенціи,—не только читатель, но и рьяный почитатель печатнаго слова. Обратитесь хотя бы къ приведенному у насъ ниже очерку Сергѣя О. К.—аго, и вы увидите, что книга пробивается въ деревню неудержимо, такъ какъ ради нея, по крайней мѣрѣ, лучшими представителями народной интеллигенціи приносятся жертвы, поистинѣ поразительныя.

Вотъ почему мы считаемъ полезнымъ осветить вопросъ о частныхъ библіотечкахъ среди трудового народа, хотя бы на основаніи того небольшого матеріала, который намъ присланъ былъ вмѣстѣ съ анкетой о духовной жизни.

Всего намъ прислано 5 описаній библіотечекъ, принадлежащихъ тѣмъ или другимъ общественнымъ группамъ; 20 библіотечекъ, принадлежащихъ частнымъ лицамъ, большую частью—представителямъ такъ называемыхъ интеллигентныхъ профессій и учащимся, 10 крестьянскихъ библіотечекъ, 1 смѣшанная („крестьянство и трудовая интеллигенція“), 1 списокъ книгъ, встречающихся въ частныхъ

библиотека у рабочихъ, 1 списокъ книгъ, встрѣчающихся у рабочихъ и крестьянъ, 1 ротная библиотека (официальная) и 3 списка выписываемыхъ рабочими группами журналовъ, а всего—42 списка. Приглядимся же повнимательнѣе къ этимъ спискамъ.

Возьмемъ сначала списки крестьянскихъ библиотечекъ. По нашему мнѣнію, онѣ являются наиболѣе типичными для книжнаго потока нашего времени, какъ потому, что крестьянству по его бѣдности и малокультурности достать книгу въ полную собственность труднѣе, чѣмъ другимъ группамъ населенія, такъ и потому, что крестьянству труднѣе и сохранить добытую книжку въ виду того безправія, которое особенно свободно проявляетъ себя въ деревнѣ.

Намъ кажется, что нашъ матеріалъ, несмотря на всю свою малочисленность, прекрасно отражаетъ всѣ типы деревенскаго читателя. Начнемъ съ самыхъ низовъ.

Несомнѣнно, что въ нашемъ обширномъ, неустроенномъ и все еще поразительно безграмотномъ отечествѣ немало такихъ уголковъ, гдѣ въ книгѣ не чувствуется буквально никакой потребности, гдѣ печатное слово не имѣетъ ни одного „друга-читателя“. Вотъ что намъ пишетъ одинъ смысловый интеллигентъ изъ глухого угла Енисейской губерніи. „Въ деревнѣ Прокофьевой—десять дворовъ. Въ четырехъ изъ нихъ грамотные. Вотъ списокъ ихъ книгъ. I. Грамотно „самоукомъ“ все семейство (старикъ—отецъ, три взрослыхъ сына и дочь). Они имѣютъ: 1) „Ермакъ“ (новый пѣсенникъ), 2) „Король Брамбеусъ“, 3) „Рыбакъ и его жена“ и „Мальчикъ съ пальчикъ“, 4) священникъ Смирновъ „Бесѣды священника со своими прихожанами о здоровьѣ“, 5) „Василіса прекрасная, купеческая дочь“, 6) „Евангеліе“, 7) „Календарь“ Сытина. II. Грамотные—два женатыхъ сына (оба учились у поселенца). Ихъ книги: 1) „Хрестоматія“ Паульсена, 2) „Собака—лучшій другъ человѣка“, 3) „Букварь“, 4) „Правила полицейской службы для уѣздной полиціи“, 5) „Часословъ“, „Псалтырь“. III. Грамотенъ самъ хозяинъ: подучился смолоду у поселенца, а потомъ закончилъ образованіе въ Манчжуріи, гдѣ служилъ по найму въ пограничной стражѣ. Тамъ же выучилъ грамотѣ сына, а дочь послалъ въ школу, въ Проспективу (на Ангарѣ). Ихъ книги: 1) „Адмиралъ Макаровъ“, 2) „Руководство по выкуренію“, 3) „Уставъ воинской службы для нижнихъ чиновъ арміи“, 4) „Календарь“ Сытина. IV. Въ этомъ семействѣ поселенецъ по найму выучилъ двухъ мальчиковъ. Есть только какой-то букварь для церковно-приходскихъ школъ, но заглавный листъ его вырванъ“.

Картина, конечно, ужасная. Ни одной книги, которая свидѣтельствовала бы хоть о маленькомъ интересѣ къ общественности. Ни одной книги, которая познакомывала бы хотя бы на самое отдаленное знакомство съ корифеями родной литературы. Все случайно, все до нельзя мизерно. Но если вы внимательно приглядитесь къ этой мрачной картинѣ какого-то заброшеннаго уголка Сибири, то и здѣсь, на общемъ темномъ фонѣ уже намѣчаются болѣе свѣтлыя точки, которыя предвѣщаютъ, что при благоприятныхъ условіяхъ и здѣсь займется заря просвѣщенія, и здѣсь свѣтъ честнаго печатнаго слова найдетъ себѣ искреннихъ поклонниковъ. Обратили ли вы вниманіе, что въ первомъ семействѣ всѣ—грамотны „самоукомъ“ (не исключая и дочери!), что въ третьемъ семействѣ самъ хозяинъ началъ грамоту, полученную отъ поселенца, постарался пополнить въ Манчжуріи, выучилъ сына, а дочь отправилъ въ школу и, повидному, дальнюю. Вглядѣлись ли достаточно хорошо въ тотъ фактъ, что въ двухъ остальныхъ семействахъ грамотѣ выучились у поселенца и, конечно, „по найму“, съ затратой извѣстныхъ средствъ, на что такъ (и вполнѣ естественно) скупо мужицкій бошель. Все это показываетъ собственный,—можно сказать объ этихъ дальнихъ углахъ,—самопроизвольный порывъ къ просвѣщенію. Онъ пока только замѣтенъ въ четырехъ дворахъ изъ десяти,—меньше, чѣмъ у половины всего населенія,—но онъ уже есть, и, по аналогіи съ развитіемъ грамотности, просвѣ-

нерѣдко возмутительнымъ и неумнымъ образомъ давить на нашу литературу черезъ цензурное вѣдомство. Особенно неумолима была наша бюрократія по отношенію къ дешевымъ книгамъ, которая могла прорваться въ глубину народныхъ массъ. Множество темъ, самыхъ животрепещущихъ и самыхъ необходимыхъ съ точки зрѣнія демократическихъ интересовъ, было вычеркнуто разъ навсегда для дешевой литературы. Но этого мало. Самое распространеніе книги и газеты тормозилось всѣми способами. Пересылка газетъ была обложена—да и теперь остается обложенной—высокимъ тарифомъ, который не давалъ возможности выпускать дешевую газету, если бы таковая была разрѣшена. Конечно, эти мѣры прилагались къ честной газетѣ, къ честной книгѣ. У бюрократіи были свои наемники, въ родѣ князя Мещерскаго, получавшаго огромныя пособія на изданіе якобы народной газеты „Дружескія Рѣчи“, или въ родѣ „литератора“ генерала Богдановича, поглотившаго огромныя средства изъ казны. Такія книги, конечно, навязывались, гдѣ только возможно, но народъ изъ скоро одѣвнѣлъ по достоинству. Другимъ книгамъ, которыя пытались вскрыть всю неправду и зло внѣшней жизни, было закрытъ доступъ въ библіотеки и школы, но обходнымъ путемъ онѣ все же доходили до народа, будили его мысль и развивали среди него уваженіе къ печатному слову. Вместе съ тѣмъ и въ самомъ народномъ хозяйствѣ произошли глубокія измѣненія, которыя все чаще и чаще гнали народную интеллигенцію, а за ней и всю народную массу къ печатному слову за совѣтами, за рѣшеніемъ тѣхъ или другихъ неотступныхъ вопросовъ. Наша экономическая жизнь все больше и больше втягивалась въ мировое хозяйство. Измѣнялись цѣны на продукты сельскаго хозяйства, появлялись новыя требованія и новыя товары. Все яснѣе и яснѣе становилось, что старое трехполье со своими ничтожными урожаями не можетъ уже кормить народъ. Но легко сказать „перемѣнить систему хозяйства“, не такъ легко это сдѣлать: сколько нужно новыхъ привычекъ, новыхъ мыслей, новыхъ орудій! Вместе съ оскудѣніемъ деревни, росъ отходъ изъ нея на городскіе и на всякіе другіе заработки, увеличивалось переселенческое движеніе. Неволью мысль тянулась за тѣми близкими людьми, которыхъ жизнь далеко-далеко выбросила за деревенскую околицу, часто въ чужія страны. Неволью хотѣлось узнать, какъ тамъ идетъ жизнь, какіе тамъ порядки. А тутъ подоспѣла война съ ея ужасными послѣдствіями и чудовищными кровавыми жертвами,—и вотъ всю народную массу захватила одна мысль: такъ жить дальше нельзя! Но какъ быть? И еще съ большей жадностью потянулись корявыя, рабочія руки къ книгѣ, къ печатному слову, передъ которыми отцы ихъ еще чувствовали какой-то мистическій, непонятный ужасъ. А тутъ развернулось освободительное движеніе, которое хоть на короткое время дало народной интеллигенціи возможность вплотную подойти къ духовнымъ богатствамъ независимаго печатнаго слова, и съ тѣхъ поръ книга, повидному, все больше и больше входитъ въ самый обиходъ народной жизни. Появился,—особенно среди народной интеллигенціи,—не только читатель, но и рьяный почитатель печатнаго слова. Обратитесь хотя бы къ приведенному у насъ ниже очерку Сергія О. К.—аго, и вы увидите, что книга пробивается въ деревню неудержимо, такъ какъ ради нея, по крайней мѣрѣ, лучшими представителями народной интеллигенціи приносятся жертвы, поистинѣ поразительныя.

Вотъ почему мы считаемъ полезнымъ освѣтить вопросъ о частныхъ библіотечкахъ среди трудового народа, хотя бы на основаніи того небольшого матеріала, который намъ приславъ былъ вместе съ анкетой о духовной жизни.

Всего намъ прислано 5 описаній библіотечекъ, принадлежащихъ тѣмъ или другимъ общественнымъ группамъ; 20 библіотечекъ, принадлежащихъ частнымъ лицамъ, большею частью—представителямъ такъ называемыхъ интеллигентныхъ профессій и учащихся, 10 крестьянскихъ библіотечекъ, 1 смѣшанная („крестьянство и трудовая интеллигенція“), 1 списокъ книгъ, встречающихся въ частныхъ

библіотекахъ у рабочихъ, 1 списокъ книгъ, встрѣчающихся у рабочихъ и крестьянъ, 1 ротная библіотека (официальная) и 3 списка выписываемыхъ рабочими группами журналовъ, а всего—42 списка. Приглядимся же повнимательнѣе къ этимъ спискамъ.

Возьмемъ сначала списки крестьянскихъ библіотечекъ. По нашему мнѣнію, онѣ являются наиболѣе типичными для книжнаго потока нашего времени, какъ потому, что крестьянству по его бѣдности и малокультурности достать книгу въ полную собственность труднѣе, чѣмъ другимъ группамъ населенія, такъ и потому, что крестьянству труднѣе и сохранить добытую книжку въ виду того безправія, которое особенно свободно проявляетъ себя въ деревнѣ.

Намъ кажется, что нашъ матеріалъ, несмотря на всю свою малочисленность, прекрасно отражаетъ всѣ типы деревенскаго читателя. Начнемъ съ самыхъ низовъ.

Несомнѣнно, что въ нашемъ общирномъ, неустроенномъ и все еще поразительно безграмотномъ отечествѣ немало такихъ угловъ, гдѣ въ книгѣ не чувствуется буквально никакой потребности, гдѣ печатное слово не имѣетъ ни одного „друга-читателя“. Вотъ что намъ пишетъ одинъ смыслный интеллигентъ изъ глухого угла Енисейской губерніи. „Въ деревнѣ Прокофьевой—десять дворовъ. Въ четырехъ изъ нихъ грамотные. Вотъ списокъ ихъ книгъ. I. Грамотно „самоукомъ“ все семейство (старикъ—отецъ, три взрослыхъ сына и дочь). Они имѣютъ: 1) „Ермакъ“ (новый пѣсенникъ), 2) „Король Брамуеусъ“, 3) „Рыбакъ и его жена“ и „Мальчикъ съ пальчикъ“, 4) священникъ Смирновъ „Бесѣды священника со своими прихожанами о здоровьѣ“, 5) „Василіса прекрасная, купеческая дочь“, 6) „Евангеліе“, 7) „Календарь“ Сытина. II. Грамотные—два женатыхъ сына (оба учились у поселенца). Ихъ книги: 1) „Хрестоматія“ Наульсева, 2) „Собака—лучшій другъ человѣка“, 3) „Букварь“, 4) „Правила полицейской службы для уѣздной полиціи“, 5) „Часословъ“, „Псалтырь“. III. Грамотенъ самъ хозяинъ: подучился смолоду у поселенца, а потомъ закончилъ образованіе въ Манчжуріи, гдѣ служилъ по найму въ пограничной стражѣ. Тамъ же выучилъ грамотѣ сына, а дочь послалъ въ школу, въ Проспективу (на Ангарѣ). Ихъ книги: 1) „Адмиралъ Макаровъ“, 2) „Руководство по винокуренію“, 3) „Уставъ воинской службы для нижнихъ чиновъ арміи“, 4) „Календарь“ Сытина. IV. Въ этомъ семействѣ поселенецъ по найму выучилъ двухъ мальчиковъ. Есть только какой-то букварь для церковно-приходскихъ школъ, но заглавный листъ его вырванъ“.

Картина, конечно, ужасная. Ни одной книги, которая свидѣтельствовала бы хоть о маленькомъ интересѣ къ общественности. Ни одной книги, которая показывала бы хотя бы на самое отдаленное знакомство съ корифеями родной литературы. Все случайно, все до нельзя мизерно. Но если вы внимательно приглядитесь къ этой мрачной картинѣ какого-то заброшеннаго уголка Сибири, то и здѣсь, на общемъ темномъ фонѣ уже намѣчаются болѣе свѣтлыя точки, которыя предвѣщаютъ, что при благоприятныхъ условіяхъ и здѣсь займется заря просвѣщенія, и здѣсь свѣтъ честнаго печатнаго слова найдетъ себѣ искреннихъ поклонниковъ. Обратилъ ли вы вниманіе, что въ первомъ семействѣ всѣ—грамотны „самоукомъ“ (не исключая и дотери!), что въ третьемъ семействѣ самъ хозяинъ началъ грамоту, полученная отъ поселенца, постарался пополнить въ Манчжуріи, выучилъ сына, а дочь отправилъ въ школу и, повидимому, дальнюю. Вглядѣлись ли достаточно хорошо въ тотъ фактъ, что въ двухъ остальныхъ семействахъ грамотѣ выучились у поселенца и, конечно, „по найму“, съ затратой извѣстныхъ средствъ, на что такъ (и вполнѣ естественно) скупъ мужицкій кошель. Все это показывать собственнымъ,—можно сказать объ этихъ дальнихъ углахъ,—самопроизвольный порывъ къ просвѣщенію. Онъ пока только замѣтаетъ въ четырехъ дворахъ изъ десяти,—меньше, чѣмъ у половины всего населенія,—но онъ уже есть, и, по аналогіи съ развитіемъ грамотности, просвѣ-

щенія, любви къ книжкѣ въ другихъ мѣстахъ, мы можемъ сказать: онъ будетъ расти и развиваться, особенно—когда появится здѣсь хоть тѣнь народной интеллигенціи съ ея борьбой противъ рутины и обличеніемъ застоя.

Таковъ самый низъ личныхъ библиотечекъ въ нашей крестьянской средѣ. Но на основаніи нашего матеріала мы можемъ нащупать и слѣдующій шагъ. Чрезвычайно любопытной въ данномъ отношеніи является корреспонденція учителя Ив. Ст. Привалова, въ которой онъ описываетъ положеніе книги въ небольшой деревнѣ Дворнщахъ, Повгородской губ. „Я,—пишетъ онъ,—обошелъ всю деревню и переписалъ всѣхъ грамотныхъ и всѣ имѣющіяся у нихъ книги. Книгъ въ деревнѣ очень мало. Объяснить это можно тѣмъ, что дубочныхъ книгъ многіе совсѣмъ не хотятъ послѣ школьныхъ (курс. нашъ), а хорошихъ достать неоткуда. Изъ книгъ чаще всего встрѣчаются евангелія, получаемыя изъ школы по окончаніи ея. Всѣхъ домовъ въ деревнѣ Дворнщахъ 77. Изъ нихъ грамотныя имѣются въ 69 домахъ. Изъ 69-ти въ 28 домахъ нѣтъ ни одной книги. Въ 20 домахъ имѣется отъ одной до двухъ книгъ. Въ 9 домахъ—отъ 2 до 10 книгъ, и болѣе 10 книгъ имѣется только въ 12 домахъ. Всѣхъ грамотныхъ въ деревнѣ взрослыхъ и подростковъ обоаго пола около 115 человекъ, а число книгъ въ деревнѣ—около 415“. Если взять только тѣ 12 дворовъ, которые имѣютъ каждый болѣе, чѣмъ 10 книгъ, то изъ таблички, составленной г-номъ Приваловымъ, мы увидимъ, что всего книгъ на эти дворы приходится 329 экземпляровъ, т. е. въ среднемъ 27 слишкомъ книгъ, при мнимумѣ въ 12 книгъ, а при максимумѣ въ 90 книгъ на дворъ. По содержанію эти книги распределяются слѣдующимъ образомъ: религіозно-нравственныя 39%, беллетристика 2—7%, дубочныя—16%, историческія—8%, остальное приходится на сельскохозяйственныя и разныя. Г. Приваловъ даетъ намъ возможность и поближе приглядѣться къ составу книгъ, приводя полный списокъ книгъ у двухъ многокнижныхъ семействъ. Изъ этого списка мы видаемъ, что беллетристика въ одномъ семействѣ состоитъ изъ трехъ произведеній Гоголя и тринадцати произведеній Пушкина; на эти шестнадцать названій нашихъ корифеевъ здѣсь приходится лишь два названія дубочныхъ („Егорка Батлыкъ—разбойникъ“ и „Невольница“). Въ другомъ семействѣ, наряду съ очень обширнымъ отдѣломъ на религіозно-нравственныя темы и большимъ подборомъ дубочныхъ произведеній (включая сюда знаменитыхъ „Руслана Лазаревича“ и „Бову Королевича“), мы находимъ Гаршина („Сказаніе о гордомъ Агѣѣ“), Мамина-Сибиряка („Озорники“, „Старый воробей“), Л. Толстого („Гдѣ любовь, тамъ и Богъ“), Загоскина („Юрій Милославскій“), 2 книги избранныхъ стихотвореній Жуковского, Горбунова-Посадова („Рохъ и его собака“), Немпровича-Данченко („Абдулка-музыкантъ“), Вальтеръ-Скота („Смерть на кораблѣ“ и „День св. Валентина“), Г. Успенскаго („На бабьемъ положеніи“, „Добрые люди“ и др.), затѣмъ нѣсколько историческихъ и естественно-историческихъ. „Въ общемъ,—замѣчаетъ нашъ корреспондентъ,—нужно замѣтить, что подборъ книгъ совершенно случайный. Такъ, въ одной библиотечкѣ, обильно снабженной дубочными произведеніями, миѣ попались біографія Герцена изд. Павленкова, „Языкъ и искусство“ Овсяннико-Куликовскаго; въ другой библиотечкѣ вмѣстѣ съ тремя брошюрами о Шерлокѣ Холмсѣ и Н. Шивертонѣ—„Воскресеніе“ Льва Толстого въ хорошемъ переплетѣ. Изъ книгъ религіознаго содержанія много брошюръ, розданныхъ о. миссіонеромъ во время бесѣдъ со старообрядцами. Въ общемъ же книги религіознаго содержанія встрѣчаются лишь у старыхъ читателей; у молодежи ихъ совсѣмъ мало. Замѣчательно, что не встрѣтилъ ни одного сонника и оракула“.

Какія черты въ этой картинѣ можно признать типичными для накопленія книжныхъ богатствъ? Книга, во-1-хъ, покупается, на нее не жалѣютъ уже денегъ. Книга хранится, можно сказать, преемственно. Можно прослѣдить два слоя въ книжныхъ богатствахъ деревни—нижній, составленный усиліями стараго читателя (книги, по преимуществу, религіозныя), и новый (книги, по преиму-

дѣству, свѣтскія). Приобрѣтеніе книгъ въ значительной степени остается случайнымъ. Но вкусъ уже нѣсколько развитъ: книги свѣтскія явно предпочитаютъ религиозно-нравственнымъ, изъ свѣтскихъ книгъ все большую и большую роль начинаютъ играть хорошая и идейная беллетристика. Лубочныя изданія отступаютъ передъ ней. Правда, лубочныхъ—все еще значительный процентъ, но по времени приобретенія они, повидимому, должны быть отодвинуты назадъ. По крайней мѣрѣ, самъ нашъ корреспондентъ указываетъ, что послѣ школьныхъ книгъ лубочныхъ покупать не хотятъ. Есть основаніе думать, что лубочныя книги, какъ и религиозно-нравственныя (относительно послѣднихъ мы имѣемъ прямое указаніе корреспондента), были приобретены, главнымъ образомъ, старымъ поколѣніемъ, а потому роль свѣтской книги, а въ частности—хорошей беллетристики, надо признать болѣе значительной, чѣмъ это можетъ показаться съ перваго взгляда. Но развитіе вкуса къ печатному слову и здѣсь проходитъ лишь первыя стадіи. Посмотрите, какъ мало научныхъ, даже популярныхъ, книгъ, не говоря уже о книгахъ, отвѣчающихъ на алобы дня. Но вездѣ и всегда читатель сначала сосредоточиваетъ свое вниманіе на беллетристикѣ, и если эта беллетристика хороша, то дѣло обстоитъ уже не такъ плохо.

Не думаемъ, чтобы въ общемъ этотъ уровень личнаго накопленія книги былъ сейчасъ у насъ рѣдокъ. Правда, другіе корреспонденты даютъ относительно крестьянскихъ бібліотечекъ довольно суровые приговоры. „Бібліотечекъ у крестьянъ,—пишетъ, напр., корреспондентъ изъ Сѣвскаго уѣзда, Орловской губ.,—нѣтъ, но у нѣкоторыхъ грамотныхъ встрѣчаются біблія, Четьи-минеи, житія святыхъ и очень часто народный календарь“. „Крестьяне нашей мѣстности,—пишетъ другой корреспондентъ изъ Виленскаго уѣзда, Виленской губ.,—въ подавляющемъ большинствѣ своемъ не читаютъ ровно ничего; часть ихъ читаетъ лубочную беллетристику, житія святыхъ и книжки „религіозно-нравственныя“, и лишь незначительное меньшинство читаетъ произведенія научнаго содержанія, да и то дальше популярныхъ брошюръ они не идутъ“. Конечно, одна мѣстность часто не походитъ на другую ни въ культурномъ, ни въ экономическомъ отношеніи, но мы боимся, что оба эти приговора грѣшатъ слишкомъ большою общностью, а потому не даютъ настоящаго представленія о томъ, что дѣйствительно совершается въ крестьянскихъ массахъ. Только такія детальныя изслѣдованія, какъ то, которое произведено было г. Приваловымъ или смыльнымъ Енис. губ., даютъ возможность дѣлать точные выводы. На основаніи же изслѣдованія г. Привалова мы думаемъ, что въ корреспонденціи изъ Орловской и Виленской губ. должны быть внесены существенныя поправки. Вѣдь описаніе г. Привалова также относится къ маленькой деревушкѣ въ мѣстности съ мало развитою грамотностью. Къ необходимости же подобнаго рода поправокъ въ данныхъ корреспонденціяхъ насъ приводятъ и описанія нѣсколькихъ мѣстныхъ бібліотечекъ высоко развитыхъ крестьянъ, къ которымъ мы теперь и перейдемъ.

Возьмемъ бібліотеку крестьянина изъ одной деревни Тверскаго уѣзда. Вотъ она: Л. Н. Толстой—„Воскресеніе“, „Въ чемъ моя вѣра“, „Голодъ или не голодъ“, „О жизни“, „Христіанское ученіе“, „Крейцера соната“, „Возстановленіе ада“, „Смерть Ивана Ильича“, „Гоненіе на христіанъ“ (желательно бы имѣть: „Война и миръ“, „Анна Каренина“); Достоевскій—„Преступленіе и наказаніе“, „Бѣсы“, „Идиотъ“, „Записки изъ Мертваго Дома“; В. Гюге—„Соборъ Парижской Богоматери“, „Человѣкъ, который смѣется“; Ф. Поленцъ—„Крестьянинъ“; Н. Гоголь—„Ревизоръ“, „Тарасъ Бульба“; Жуковскій—„Стихотворенія“—Крыловъ: „Васни“; Сиповскій—„Исторія Греціи“; Бахъ—„Экономическіе очерки“ (желательно имѣть „Капиталъ“ Маркса). Какъ видите, бібліотека вся, какъ на подборъ, изъ хорошихъ солидныхъ произведеній; при чемъ у насъ есть полныя основанія думать, что составлялась она въ значительной степени уже планомерно. Обратили ли вы вниманіе на эти приписки: „желательно“? Онѣ съ полной очевидностью показываютъ, что общій „планъ кампа-

нів у нашего читателя имѣется, и такой планъ, который при давнихъ экономическихъ условіяхъ выполнить не такъ-то легко,—во всякомъ случаѣ, планъ солидный и продуманный. Правда, и въ данной библиотечкѣ очень много беллетристики, но зато есть и серьезные научныя книги, свидѣтельствующія уже о высокихъ умственныхъ запросахъ.

Наконецъ, переходимъ къ той частной крестьянской библиотечкѣ, которую можно поставить на самой вершинѣ разсматриваемаго процесса накопленія книгъ частными лицами. Мы имѣемъ полный списокъ книгъ, находящихся въ библиотечкѣ Сергія Ѳ. К-аго (кромѣ учебниковъ), при чемъ библиотечка эта куплена буквально кровью и потомъ ея обладателя. „Мы,—пишетъ онъ,—приходилось, при приобрѣтеніи книгъ, отказывать себѣ въ пищѣ и одеждѣ (я не пью ничего изъ наивтковъ и не курю), находясь при неопредѣленномъ положеніи и зарабатывая около 200 руб. въ годъ“. Что жъ мы находимъ въ этой библиотечкѣ? Общее количество книгъ и журналовъ въ ней равняется 318 томамъ, цѣнностью на 60 руб. 78 к. Средняя стоимость тома, такимъ образомъ, около 20 коп. Но эта средняя стоимость въ данномъ случаѣ оказывается мало типичной. Двадцатикопеечная книжка стоитъ какъ бы на рубежѣ между маленькой брошюрой и толстой книгой. Въ дѣйствительности же, книги данной библиотечки состоятъ изъ двухъ рѣзко различныхъ группъ: мелкихъ агитационныхъ брошюръ и солидныхъ книгъ, стремящихся по существу отвѣтить на тотъ или другой изъ поставленныхъ вопросовъ. Изъ авторовъ, которымъ Сергія Ѳ. К-ый удѣлилъ наибольшее вниманіе въ своей библиотечкѣ, можемъ указать слѣдующихъ: Степнякъ-Кравчинскій (5 т. на 4 р. 80 к.), П. А. Кропоткинъ (7 т. на 5 р. 6 к.), А. Пругавинъ („Монастырскія тюрьмы“ и т. д., 4 т. на 2 р. 35 к.), В. Черновъ (6 кн. на 1 р. 42 к.), М. Грушевскій („Исторія Украины“ на рус. яз., 2 р.), Шевченко („Кобзарь“, 1 р. 50 к.), Липпертъ („Исторія культуры“, 1 р. 60 к.), Геккель („Міровыя загадки“, 80 к.), А. Петрищевъ (4 кн. 1 р. 25 к.), А. Пѣшековъ (2 кн. 55 к.), С. Некрасовъ („Ничего съ нами не подѣлаешь!“ и т. д., 4 кн. 42 к.), Н. А. Рубзинъ (7 кн. на 1 р. 23 к.), Шинко (4 кн. на 1 р. 23 к.), Токвиль („Старый порядокъ и революція“, 50 к.), С. Годлевскій („Ренанъ, какъ человекъ и писатель“, 1 р.), Ренанъ (2 кн. 3 р.), Н. Озеровъ (2 кн. 60 к.), Бахъ (8 кн. 1 р. 15 к.), К. Таръ („Очеркъ петербургскаго рабочаго движенія 90-хъ годовъ“, 30 к.), Жанъ Гравъ („Будущее общество“, 1 р.), Ценкеръ („Анархизмъ, исторія и критика анархич. ученія“, 1 р. 25 к.), Матосъ („Первоначальныя свѣдѣнія по оккультизму“ 3 р.), Гильоменъ („Исповѣдь простаго человека“, 70 к.), Вельше („Происхожденіе человека“, 45 к.), К. Фламмаріонъ („Разказы о небѣ“, 50 к.), Ивановъ (Опальный „Тайны государственнаго контроля“ 50 к.), Л. Н. Толстой (5 кн. по общ. вопр. на 98 к.), Тувъ („Исторія революціоннаго движенія въ Россіи“, 50 к.), Иселевъ („О сокращеніи государственныхъ расходовъ“, 30 к.), Бюхнеръ („Сила и матерія“, „Богъ и наука“, на 1 р. 50 к.), А. Мальверъ („Наука и религія“), Мирбо („Война“, „Дневникъ горничной“, 1 р. 23 к.), вѣскольکو книгъ по вопросамъ личной гигиены, напр., Кнейцъ, и вегетарианству и, наконецъ, свыше 40 номеровъ журналовъ („Вѣстникъ Знанія“, „Сознательная Россія“ и т. д.) и цѣлая туча мелкихъ брошюръ на текущіе вопросы жизни.

Въ этомъ спискѣ намъ прежде всего бросается въ глаза солидный комплектъ по общественнымъ вопросамъ. Вопросы государственнаго и экономического устройства общества (соціализмъ, анархизмъ, затѣмъ по филантропическому праву)—все это представлено въ данной библиотечкѣ рядомъ солидныхъ произведеній. По этимъ книжкамъ мы видимъ, что въ данномъ случаѣ мы имѣемъ дѣло съ человекомъ, обладающимъ настоящимъ стремленіемъ къ радикальному рѣшенію вопросовъ въ интересахъ широкихъ общественныхъ массъ. Но оставаясь на строго общественномъ фундаментѣ, Сергія Ѳ. К-ый проявляетъ самый широкій интересъ ко всѣмъ явленіямъ жизни—и къ религіозному

вопросу, и къ половому вопросу, и къ личной этикѣ, и къ личной гигиенѣ. Эта широта духовныхъ запросовъ эта неутомимая дѣятельность ума и сердца оказываются типичными чертами для данной психологіи, насколько онашла свое выраженіе въ разбираемой вами библиотечкѣ,—и эти черты опять-таки свидѣтельствуютъ, на какую высоту способна подыматься интеллигенція изъ народа сама, своими собственными силами, какъ широко она соприкасается съ различными теченіями въ наукѣ и искусствѣ, которыя до настоящаго времени были достояніемъ болѣе достаточныхъ и зажиточныхъ слоевъ населенія.

Но одна „ласточка весны еще не дѣлаетъ“. И, быть-можетъ, Сергій О. К.—ый является своего рода уникамомъ, совершенно отбившимся отъ народной массы и несколько не типичнымъ для развитія народной интеллигенціи. Не думаемъ. Правда, такіа личности, какъ Сергій О. К.—ый не многочисленны даже въ Западной Европѣ съ широко развитой культурной жизнью, во тѣмъ не менѣе и въ русской дѣйствительности ихъ уже нельзя считать безнадежными исключениями. Этотъ безпокойный, вѣчно ищущій духъ, это настойчивое стремленіе пропикнуть во всѣ области научной и общественной мысли съ тѣмъ, чтобы дать отвѣты на тѣ вопросы, которые ставятся растревоженной совѣстью, подтверждается и другими корреспондентами. Такъ, изъ Шаровчата Пензенской губ. г. Пис—ій намъ пишетъ, что у крестьянъ, у которыхъ ему удавалось видѣть ихъ личныя библиотечки, онъ встрѣчалъ довольно порядочный подборъ книгъ. Затѣмъ онъ приводитъ 134 автора, произведенія которыхъ встрѣчаются, какъ личная собственность, частью у крестьянъ, частью у рабочихъ (подъ рабочими въ данномъ случаѣ нашъ авторъ подразумѣваетъ независящихъ земледѣльцевъ и ежегодно уходящихъ на заработки въ Саратовъ, Астраханскую губ., на Кавказъ, Сибирь), частью у горожанъ. „Какъ видите,—добавляетъ нашъ корреспондентъ,—здѣсь есть все, начиная съ анархиста, с. р., с. д. и кончая кадетомъ, съ философа и ученаго—бунтаремъ и пропагандистомъ“. Мы не имѣемъ возможности привести здѣсь всѣхъ авторовъ, названныхъ нашимъ корреспондентомъ, но мы можемъ удостовѣрять, что, дѣйствительно, вправо данный списокъ обрывается на кадетахъ, и такимъ образомъ можно съ большой увѣренностью утверждать, что въ подобныхъ частныхъ библиотечкахъ преобладаетъ по общественнымъ вопросамъ почти исключительно передовая литература, ставящая социальные вопросы ребромъ.

Еще чаще должны мы встрѣчать хорошо подобранныя и обширныя библиотечки у рабочихъ, по, къ сожалѣнію, мы имѣемъ въ этомъ отношеніи лишь одинъ „списокъ книгъ, встрѣчаемыхъ въ частныхъ библиотечкахъ рабочихъ“ (въ этомъ списокѣ указано 16 авторовъ исключительно марксистскаго направленія). То, что наша догадка не представляетъ голаго вымысла, подтверждается прежними литературными изысканіями въ этой области. Накопленіе рабочими своихъ собственныхъ библиотечекъ съ хорошимъ подборомъ книгъ,—насколько это, конечно, позволяло состояніе книжнаго рынка,—уже много лѣтъ тому назадъ было отмѣчено и описано Н. А. Рубакинымъ. „Въ настоящее время,—говорилъ онъ на III съѣздѣ дѣятелей по техническому и профессиональному образованію въ 1904 г.,—существуютъ, особенно на фабрикахъ и заводахъ, тысячи маленькихъ библиотечекъ, устроенныхъ самими рабочими для самихъ себя и своихъ товарищей. Онѣ такъ и называются „вольными библиотечками“, хотя, по большей части, и состоятъ изъ книгъ, дозволенныхъ общей цензурой. Но, разумеется, никогда не обходятся такіа библиотечки и безъ такъ называемыхъ „незаконныхъ книгъ“... Мнѣ пришлось видѣть эти маленькія „вольныя“ библиотечки. Онѣ приобретены на трудовыя деньги, собранныя по грошамъ, въ складчину, и отняты изъ скудной заработной платы, не хватающей иногда даже на самое необходимое. Такого рода библиотечки сдѣлались уже давно самымъ обыденнымъ явленіемъ. За 10 лѣтъ ежегодныхъ лѣтнихъ путешествій мнѣ удалось видѣть немало такихъ библиотекъ. Представьте себѣдушную каморку

съ нарами, а въ ней сундукъ или платяной шкафъ съ книгами. Я видѣлъ библиотечки, въ которыхъ находилось по 300 и по 400 книгъ; среди нихъ были сочиненія Дрэнера, Дарвина, Кольба, Тимирязева, главныхъ русскихъ классиковъ, сочиненія Маркса, Геркнера, Блоса, журналы Новое Слово, Русское Богатство, Жизнь, газета Русскія Вѣдомости, но нигдѣ не было ни Русскаго Вѣстника, ни Московскихъ Вѣдомостей, ни даже Свѣта. Въ библиотекахъ, созданныхъ по почину и трудомъ самого народа, нѣтъ мѣста пзданіямъ такого направленія. Нѣтъ мѣста никогда и нигдѣ,—характерный фактъ, иллюстрирующій отношеніе народа къ казенно-политическому и корыстному патриотизму“... А вѣдь это было еще до 1905 года. Съ тѣхъ поръ все же обстоятельства рѣзко смѣнились, и „вольныя“ рабочія библиотечки успѣли разрастись и наполниться новымъ содержаніемъ.

Нарастаютъ частныя библиотечки и въ другихъ слояхъ необезпеченной части населенія. Совѣтъ еще недавно частныя библиотечки, которыя можно было встрѣтить у народнаго учителя, волостного писаря, сельскаго священника, заводскаго конторщика, состояли исключительно изъ приложеній различныхъ журналовъ, довольно блѣдныхъ по своему содержанію и безразличныхъ по своему направленію. Книжныя „богатства“ этого рода и въ настоящее время сосредоточиваются въ частныхъ библиотекахъ и часто составляютъ почву, на которой появляются новыя и болѣе сильныя побѣги. „У моей сосѣдки-акушерки,—пишетъ одинъ изъ нашихъ корреспондентовъ,—имѣется журналъ „Ива“ за нѣсколько лѣтъ и книги: полное собраніе сочиненій А. П. Чехова, полн. собр. сочиненій Лѣскова, полное собр. сочиненій Шеллера-Михайлова, полное собраніе сочиненій Салтыкова-Щедрина. Тотъ же корреспондентъ сообщаетъ, что у его хозяина, по профессіи парикмахера, хранятся за разные годы журналы: „Сѣверъ“, „Ива“, „Вокругъ Свѣта“, „Новое Слово“, „Родина“, а также полное собр. соч. Н. В. Гоголя, полное собр. соч. Вс. С. Соловьева, романы Кретцера, О. Шубяна и др. (прил. къ „Родниѣ“), Г. Уздѣса, Р. Кишлага. Въ другой библиотекѣ лица, обладающаго также скромнымъ бюджетомъ, наряду съ книгами А. А. Николаева „Теорія и практика кооперативнаго движенія“ и Качоровскаго „Община“ и „Народное право“, мы опять-таки находимъ „Родину“ за 1901—1905 г., „Звѣзду“ 1903 г., „Живописное Обзорѣіе“ 1905 г. въ качествѣ подстилки для новѣйшихъ прибрѣтеній. Наличие всѣхъ этихъ журналовъ чрезвычайно типична для извѣстныхъ круговъ читателей и прибрѣтателей книгъ... Они показываютъ, что къ печатному слову въ извѣстныхъ слояхъ общества обращаются сначала только, какъ къ средству развлечения. Но мало-по-малу на той же „Ивѣ“, „Родниѣ“, „Живописномъ Обзорѣіи“ вырастаютъ серьезныя библиотечки, такъ какъ тѣ же самыя журналы въ погонѣ за болѣе многочисленнымъ подписчикомъ давали перѣдко цѣныя въ литературномъ отношеніи приложенія и этимъ способствовали развитію вкуса у читателя и невольно толкали его къ болѣе серьезному чтенію.

Одинъ изъ корреспондентовъ (г. В. В.—въ нѣмъ мѣстечка Г., Подольской губ.) прислалъ намъ любопытный въ этомъ отношеніи документъ, который даетъ возможность прослѣдить развитіе молодого человѣка по смѣнѣ журналовъ и газетъ, которыя онъ выписывалъ въ теченіе послѣднихъ 15 лѣтъ. Документъ этотъ въ виду того интереса, который онъ для насъ представляетъ, мы приводимъ здѣсь цѣлкомъ.

Настоящая табличка представляетъ для насъ интересъ во многихъ отношеніяхъ. Мы видимъ прежде всего, какъ читатель быстро становится на серьезную ногу. Въ 15 лѣтъ изъ своего крошечнаго мѣсячнаго бюджета въ 6—10 руб. нашъ корреспондентъ находитъ возможнымъ удѣлить сравнительно уже значительныя суммы и на „Вокругъ Свѣта“ и на „Родину“. Но это были отроческія симпатіи въ теченіе 3—4 лѣтъ. Наннныя и простоватый „Вокругъ Свѣта“ уступаетъ затѣмъ мѣсто все же болѣе серьезному и научно-поставленному журналу „При-

Кратная исторія моего умственнаго развитія. (За мѣрило приняты періодическія изданія, выписываемыя мною за 15 лѣтъ).

Возрастъ.	Родъ занятій.	Годы.	Наименованіе періодическихъ изданій.	Выписывалъ.
15 л.	Писецъ въ конторѣ нотаріуса (съ 6 р. въ мѣс. до 10 р.—98 г.)	1895 г.	Вокругъ свѣта	4 года.
		1896 г.	Родина	3 "
		—	Биржевыя Вѣдом.	8 лѣтъ.
		1897 г.	Природа и Люди	3 года.
		—	Новь (Новый Миръ)	4 "
—	Ивѣстія кн. маг. Вольфа	до настоящ. времени.		
1898 г.	Инва	1 годъ.		
19 л.	Писецъ у присяжнаго повѣреннаго (15—20 р. въ мѣсяцъ).	1899 г.	Педагогическій Листокъ	3 года.
		—	Журналъ для всѣхъ	8 лѣтъ.
		1900 г.	Жизнь	до закрытія.
		—	Сѣверн. Курьеръ	до закрытія.
1901 г.	Образованіе	5 лѣтъ.		
23—23	Педагог. курсы.	1902 г.	Самообразованіе (Рама)	до закрытія.
28—25	Учительство въ Бессарабіи (800 р. въ годъ) и 1-е увольненіе.	1903 г.	Вѣстникъ Знанія	до настоящ. времени.
		1904 г.	Вятская Газета	2 года.
		1905 г.	Наша Жизнь	до закрытія.
		—	Южныя Записки	2 года.
		—	Недѣля (Битнера)	до закрытія.
		—	Бесс. Жизнь	5 лѣтъ.
—	Сынъ Отечества 2-е изд.	до закрытія.		
1906 г.	Народный Учитель	до настоящ. времени.		
26 л.	Вынужденное бездѣйствіе (пособіе отъ кружка 10 р. въ мѣс.).	—	Вѣстникъ Сорокс. Зем.-ва.	2 года.
		—	Bassarabia (на рум. яз.)	1 "
		—	Столичная Почта	2 "
	Учительство въ Подоліи и 2-е увольненіе (360 р. въ годъ).	1907 г.	Русское Слово	1 годъ.
		—	Новый ж. для воѣхъ	2 года.
30 л.	Частные уроки (60-80 р. въ мѣс. и подготовка (экстерномъ) на званіе уѣднаго учителя.	1909 г.	Минувшіе Годы	до закрытія.
			Подоліи	до настоящ. времени.
		1909 г.	Соврем. Слово	2 года.
			Правда Жпани	до закрытія.
		1910 г.	Познаніе Россіи	до закрытія.
			Спутникъ сред. шк. и экстерна	
			Журналъ для экстерниовъ	
			Русскія Вѣдомости	
			Вѣстникъ Знанія	
			Народный Учитель	

рода и Люди“, а „Родина“ — болѣе литературной „Нови“ („Новому Миру“). Но уже въ 20 лѣтъ юноша окончательно покидаетъ свои старья, не особенно серьезныя сниматки и входитъ въ кругъ исключительно серьезной журналистики: „Жизнь“, „Образованіе“, „Вѣстникъ Знанія“, „Минувшіе годы“, „Правда Жизни“—вотъ тѣ журналы, которые становятся съ тѣхъ поръ для него типичными и со многими изъ которыхъ онъ не разстается даже въ самые критическіе моменты своего бюджета („вынужденное бездѣйствіе и 10 р. пособія“). Это уже обнаруживаетъ серьезную духовную потребность, которая, какъ видно изъ той

же коротенькой биографіи, помѣщенной въ одномъ изъ столбцовъ таблицы, создана собственными усиліями при самыхъ неблагоприятныхъ экономическихъ и общественныхъ условіяхъ. Потребность эта не только серьезна, но и широка. Несмотря на свой скромный бюджетъ, человекъ, напр., не удовлетворится одной газетой: онъ выписываетъ и общую столичную и мѣстную; помимо общихъ записокъ у него есть свои спеціальныя духовныя нужды, которыя онъ умѣетъ удовлетворять и спеціальными журналами.

Прибавимъ, что, помимо ежегодныхъ затратъ на періодическую прессу, ежегодно производится у того же интеллигента и затраты на покупку книгъ. Въ его библіотекѣ мы находимъ до 30 книгъ по вопросамъ исторіи, педагогики, гигиены и др., малый энциклопедическій словарь Брокгауза и Ефрона, Словарь русскаго языка Даля, рядъ сочиненій русск. классиковъ, „Восмириная географія“ и „Исторія человѣчества“ въ изд. „Просвѣщенія“, рядъ солидныхъ трудовъ по теоріи словесности и исторіи литературы.

И мы имѣемъ полное основаніе думать, что такія библіотеки у современной интеллигенціи—явленіе, далеко не единичное. Вотъ передъ нами „списокъ собственныхъ книгъ“, принадлежащихъ лицу, занимающемуся письмоводствомъ въ Петербургѣ (бюджетъ 900 р.). Библіотека включаетъ не менѣе 200 томовъ, въ число которыхъ входятъ полное собраніе сочиненій Вѣлиискаго, Лермонтова, Пушкина, Шекспира, Спенсера, Чехова, Гончарова, Гоголя, Некрасова, Успенскаго и т. д.; вотъ списокъ книгъ въ библіотекѣ народнаго учителя: полное собр. соч. Писарева, Шелгунова, Успенскаго, Байрона, Гоголя, Лермонтова, а затѣмъ идетъ цѣлый рядъ солидныхъ экономическихъ и философскихъ работъ: Марксъ, Ильинъ, Бельтовъ; или библіотека сельскаго учителя въ одномъ изъ глухихъ уѣздовъ Саратовской губ., гдѣ насчитывается свыше 550 томовъ и можно найти не только главнѣйшихъ классиковъ и наиболее выдающихся представителей современной беллетристики, но и рядъ хорошихъ научныхъ произведеній (напр., Гельвальдъ „Земля и ея народы“, Фарраръ „Жизнь Иисуса Христа“, Неймайръ „Вулканы и землетрясенія“, Э. Реклю „Человѣкъ и земля“); дайте такого же рода библіотека у народнаго учителя съ 575 томами, цѣною въ 814 руб.; библіотека сельскаго учителя въ 100 томовъ только по вопросамъ социализма, социальной экономіи и общественнаго бытія, много нашихъ классиковъ и мелкихъ брошюръ; библіотека болѣе, чѣмъ на 200 р., молодого фельдшера, живущаго исключительно профессиональной работой,—здѣсь опять-таки находимъ и нашихъ классиковъ, и критиковъ, и цѣлый рядъ произведеній по философіи, психологіи, этикѣ, логикѣ (Джемсъ, Митто, Бартъ, Рибо, Пейо); библіотека молодого человѣка, окончившаго торговую школу и живущаго на доходы съ маленькаго хозяйства (около 20 дес.), оценываемая хозяиномъ ея въ 500 р. и отличающаяся хорошимъ подборомъ книгъ по беллетристикѣ, по исторіи литературы и по критикѣ, философіи, психологіи, физико-математическимъ наукамъ и т. д.; библіотека частнаго лица въ Челябинскѣ съ хорошими классиками; учебническая библіотека въ Костромѣ, созданная исключительно усиліями молодежи (5 кружками самообразованія съ 60 членами), съ идейной нововѣстной беллетристикой, съ Михайловскимъ, Писаревымъ, Добролюбовымъ, Вѣлискимъ, съ цѣлымъ рядомъ солидныхъ книгъ по социализму и экономическимъ вопросамъ и т. д. Мы могли бы привести еще нѣсколько библіотечекъ въ такомъ же родѣ, но полагаемъ, что и сказанное въ достаточной степени обрисовываетъ, какъ глубоко и какъ упорно проникаетъ книга въ читательскую массу и какія жертвы нерѣдко приносятъ своимъ духовнымъ потребностямъ люди маленькихъ и скромныхъ бюджетовъ. Этотъ фактъ намъ представляется знаменательнымъ и чреватымъ для нашей культурной и политической жизни великими послѣдствіями.

Эти цѣнныя и совершенно новыя въ нашей литературѣ свѣдѣнія, которыя намъ дали наши корреспонденты о частныхъ библіотечкахъ, находящихся въ собственности у небогатаго интеллигента, какъ бы расходятся съ тѣмъ, что

дасть общая картина книжнаго рынка: цѣлый рядъ обанкротившихся фирмъ, длинный рядъ оборвавшихся изданій. Но это—два явленія различнаго порядка,—одно собственно касается интеллигенціи въ томъ смыслѣ слова, которое мы ему придали, а другое—массоваго читателя. Эта послѣдняя сторона жизни книжнаго дѣла прекрасно разобрана въ статьѣ Н. А. Рубакина „Книжный приливъ и отливъ“ («Современный Миръ», 12 кн. 1909 г.). И если, какъ мы видѣли, нарождающаяся демократическая интеллигенція настойчиво продолжаетъ накоплять у себя книгу при самыхъ неблагоприятныхъ экономическихъ и общественныхъ условіяхъ, то массовый читатель, встрѣтивъ рядъ тяжелыхъ препятствій для своего развитія, остановился передъ книгой какъ бы съ нѣкоторой опаской. Нашъ авторъ указываетъ двѣ причины, которыя оказали свое воздѣйствіе на отношеніе массоваго читателя къ книгѣ; экономическое разстройство всей народной жизни и небывалый политическій гнетъ, сопровождающій современную реакцію. „Покупательная сила средняго русскаго человѣка, — говоритъ намъ авторъ,—несомнѣнно понизилась и не только на книги. Энергичное проведеніе въ жизнь нѣзбѣстной антиисторической программы несомнѣнно сдѣлало и дѣлаетъ свое дѣло, все больше и больше расшатывая хозяйственную жизнь страны. Если признать, что среднимъ числомъ русскій грамотный крестьянинъ затрачиваетъ ежегодно на книги не больше 60 коп., в если даже считать число грамотныхъ не въ 40, а въ 60 милліоновъ человѣкъ, то въ общемъ народная затрата на книги равняется приблизительно 35—40 милл. рублей. Это выходитъ меньше того, сколько приходится выплачивать тому же народу однихъ ежегодныхъ процентовъ по займамъ съ 1906 г., и это—не считая всякихъ другихъ повышеній платежей. Представьте себѣ теперь хотя на одно мгновеніе положеніе крестьянина, представьте себѣ, наконецъ, всю теперешнюю деревенскую жизнь въ ея цѣломъ, со всеми ея ужасами, которые въ ней творятся, и вамъ, разумѣется, станетъ ясно, что теперь милліонамъ и милліонамъ русскихъ крестьянъ, дѣйствительно, не до покупки книгъ. При такихъ условіяхъ хозяйственной жизни въ деревнѣ книжный бюджетъ русскаго крестьянина, разумѣется, не могъ не понизиться. Но есть еще одно обстоятельство, которое дѣйствуетъ на книжный бюджетъ въ томъ же направленіи и которое лучше всего вскрываетъ самую суть переживаемаго нынѣ книжнаго кризиса. Многие крестьяне, наученные горькимъ опытомъ, просто-на-просто воздерживаются отъ покупки книгъ“... И, дѣйствительно, ежегодная конфискація книгъ безъ суда и слѣдствія, а по полицейскому усмотрѣнію, т. е. явное нарушеніе принциповъ „священной собственности“, достигаетъ въ настоящее время колоссальныхъ размѣровъ,—такихъ размѣровъ, какихъ не знало даже время священной инквизиціи. Передъ этими всеми препятствіями и остановился массовый читатель, но не остановился интеллигентъ-демократъ, что еще больше отбѣняетъ его внутреннюю и историческую цѣнность.

Какіе вопросы интересуютъ въ настоящее время интеллигенцію изслѣдуемой нами группы? Подведя итоги отвѣтовъ на вопросъ о вѣнболѣ цѣнныхъ писателяхъ, мы нашли тѣ вкусы и склонности, которые сложились у нашего читателя къ данному моменту; разсмотрѣвъ его домашнія библіотеки, мы увидѣли тѣ потребности, которыя онъ удовлетворяетъ въ этой области изъ своего скромнаго бюджета и которыя оказывались для него особенно настоятельными—потому ли, что созрѣвшая потребность не удовлетворялась окружающей средой, или потому, что она была слишкомъ велика, чтобы ставить ее въ зависимость отъ постороннихъ условій. Но оба эти отвѣта обрисовываютъ намъ нашу интеллигенцію въ прошломъ, какъ она сложилась къ данному моменту; однако, не менѣе интересной представляется возможность заглянуть въ будущіе планы этой интеллигенціи: въ какую сторону она думаетъ теперь направлять свое развитіе, какія области человѣческой мысли и духовнаго творчества особенно привлекаютъ ее въ будущемъ, какъ прошлое ея развитіе

особенно въ данной области, а потому одной изъ ближайшихъ цѣлей своихъ научныхъ занятій онъ считаетъ необходимость познати солидный фундаментъ по вопросамъ общественнаго бытія, выдвигая для этого иногда общіе вопросы, а иногда — частные изъ этой области. Въ то время, какъ относительно литературы, ее исторіи и теоріи, а также критики, дано лишь 135 отвѣтовъ, или около 8% всѣхъ отвѣтовъ, относительно общественнаго бытія вообще и науки, близкаго къ нему, мы имѣемъ гораздо больше отвѣтовъ. Желаніе знакомиться съ общественными вопросами вообще и съ публицистикой указано въ 88 случаяхъ, исторія, философія исторіи и исторія цивилизаціи указаны 109 разъ, антропология и первобытная культура — 14, археология — 7, социология — 40 разъ, ее исторія и критика — 60, юридическія науки (государство, гражданское право, самоуправленіе) — 36, экономическіе вопросы (политическая экономія вообще, аграрный и рабочий вопросы, кооперация, кустары) — 93 (въ томъ числѣ кооперация — 24), социализмъ и анархизмъ — 10, народное образованіе — 26, народное здравіе — 4, національный вопросъ — 6, а всего — 310 отвѣтовъ, или около 30%; притомъ, къ этому же отдѣлу съ некоторыми правомъ можно отнести и языкованіе — 22, хотя здѣсь перѣдко преобладаютъ просто практическія цѣли. Слабѣ всѣхъ другихъ отдѣловъ представлена философія съ родственными ей науками, а именно: философія — 98, психология — 54, этика — 50, педагогика — 65, эстетика и искусства — 22, логика — 6, а всего — 295 отвѣтовъ, или 17%. Мы видѣли (по дом. библ. и наиб. цѣннымъ писат.), что эта область является именно извѣстной и доступной данной группѣ интеллигенціи, таковой она остается и въ ближайшемъ будущемъ развитіи интеллигенціи данного типа: она совершенно отодвигается въ тѣнь по сравнению съ естествознаніемъ и общественнымъ бытіемъ.

Присматриваясь къ отдѣльнымъ наиболѣе крупнымъ группамъ, которыя мы выдѣлили изъ числа нашихъ корреспондентовъ, мы увидимъ, что наибольшее число отвѣтовъ на данный вопросъ дали народные учителя (I гр. — 416 отвѣтовъ); за ними слѣдуютъ лица, занимающіяся письмоводствомъ и конторскимъ трудомъ (IX гр. — 346 отвѣтовъ); затѣ — лица, состоящія на государственной и общественной службѣ (III гр. — 301 отвѣтъ) и, наконецъ, рабочая группа (V гр. — 149 отв.). Попробуемъ прослѣдить распределеніе научныхъ симпатій внутри каждой изъ этихъ группъ.

Отвѣты въ % къ количеству всѣхъ отвѣтовъ, данныхъ каждой группой:

	Теоретическое естество- знаніе (безъ геогр., этн. и прак. наукъ)	Философія и родственные ей науки	Обществен- ное бытіе	Остальныя науки	
въ I гр.	20	24	28	28	100 ⁰ / ₀
„ III гр.	21	12	21	46	100 ⁰ / ₀
„ V гр.	23	16	32	29	100 ⁰ / ₀
„ IX гр.	22	13	30	35	100 ⁰ / ₀

Изъ этой таблички мы видимъ, что теоретическое естествознаніе въ собственномъ смыслѣ этого слова, т. е. безъ географіи, этнографіи, математики и прикладныхъ наукъ, занимаетъ очень стойкое и опредѣленное положеніе въ умственныхъ интересахъ всѣхъ тѣхъ группъ, которыя мы здѣсь рассматриваемъ (отъ 20 до 23% всѣхъ отвѣтовъ, т. е. приблизительно одна шестая часть всѣхъ отвѣтовъ). По отношенію къ остальнымъ областямъ научнаго мышленія вкусы уже значительно расходятся. Такъ, къ философіи и родственнымъ ей наукамъ наименьшій интересъ проявляетъ III гр. (гос. и общ. сл.) и IX гр. (письм. и конт. зан.), за ней слѣдуетъ V гр. (рабочия) и въ самомъ перу стоятъ учительская группа. Наоборотъ, къ области общественнаго бытія наибольшій

(см. мотивы) и при очевидномъ сознаниі своей недостаточной теоретической подготовки по вопросамъ общественвѣдѣнія. Преобладаніе интересавъ къ общественвѣдѣнію въ различныхъ его научныхъ дисциплинахъ оказывается замѣтнымъ въ всѣхъ частяхъ Россійской Имперіи, и—что интересно,—окраины въ этомъ отношеніи проявляютъ большій интересъ, чѣмъ коренная и южная Россія. Что же касается естествознанія, то интересъ къ нему въ будущемъ наибольшимъ напряженіемъ отличается, повидимому, тамъ, гдѣ процессъ созданія демократической нашей интеллигенціи находится въ болѣе равныхъ стадіяхъ. Такъ наибольшее (говоря относительно) число нашихъ корреспондентовъ, желающихъ знакомиться съ вопросами естествознанія, относятся къ сѣверу, юго-востоку и Востоку Европ. Россіи, къ Кавказу и Сибири, въ центрѣ же и на югѣ евр. Россіи относительное число ихъ уже меньше, а на юго-западѣ и въ Прибалтійскомъ краѣ оно спускается къ своему минимуму. Получается какъ будто такая картина: по мѣрѣ того, какъ образованіе захватываетъ какую-либо область, оно прежде всего закладываетъ фундаментъ для интереса къ естествознанію. Фактъ этотъ находится въ полномъ согласіи съ тѣмъ, что мы знаемъ изъ исторіи распространенія образованія среди русской интеллигенціи (взять хотя бы шестидесятые годы и всеобщее увлеченіе естествознаніемъ), и съ тѣмъ, что мы знаемъ о прошломъ нашихъ корреспондентовъ (см. наиболѣе цѣнные писатели). Но по мѣрѣ того, какъ общее образованіе укрѣпляется, интересъ къ естествознанію какъ будто уступаетъ мѣсто интересу къ наукамъ философскаго характера. Изъ нашей таблицы, по крайней мѣрѣ, видно, что наименьшій интересъ къ наукамъ этой категоріи проявляетъ Сибирь, за ней идетъ Кавказъ, и выше другихъ областей стоитъ Европейская Россія.

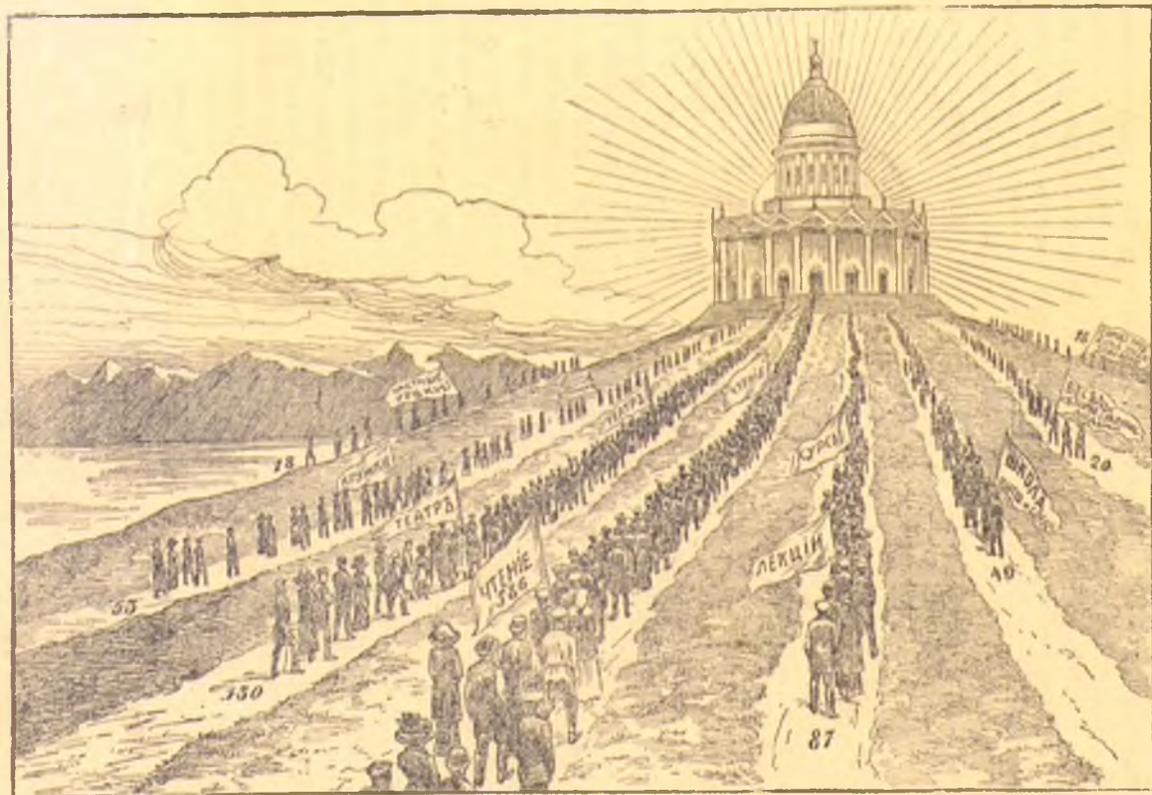
Бере теперь нѣкоторые отдѣльные вопросы, мы увидимъ, что сельскимъ хозяйствомъ интересуются во всѣхъ областяхъ и вездѣ довольно односторонне, а именно—около одной десятой всѣхъ корреспондентовъ, т. е. примѣрно разъ въ 9 меньше, чѣмъ общественвѣдѣніемъ; во всѣхъ областяхъ мы находимъ интересъ къ половому вопросу, хотя и въ значительной степени меньшій, чѣмъ къ вопросамъ сельскаго хозяйства. Вопросы коопераціи привлекаютъ къ себѣ вниманіе корреспондентовъ изъ всѣхъ областей, кромѣ сѣвера Европейской Россіи, а особенно—въ центрѣ. Къ литературѣ, ея исторіи, теоріи и критикѣ интересъ падаетъ во всѣхъ областяхъ, хотя и распределяется далеко неравномѣрно; къ гипнотизму, спиритизму и оккультизму интересъ (хотя и небольшой) заявленъ изъ всѣхъ областей за исключеніемъ Сибири.

Какими же путями добивается разсматриваемая нами демократическая интеллигенція тѣхъ знаній, которыя она считаетъ для себя важными? На этотъ вопросъ мы получили всего 980 отвѣтовъ. Уже изъ одного этого видно, что многіе указывали не одинъ, а нѣсколько путей достиженія знанія, которые были въ ихъ распоряженіи. Полученные отвѣты сведены нами въ слѣдующую таблицу:

Пути достиженія знанія.

Чтеніе	586	Участіе въ просвѣдительныхъ обществахъ	11
Театръ	180	Наблюденія надъ природой и жизнью людей	6
Курсы и лекціи	87	Пояздки въ болѣе культурныхъ мѣстности	4
Кружки	53	Музеи и выставки	4
Школа (выш. и средн.)	40	Научн. экскурсіи	2
Бесѣды съ болѣе знающими людьми	20	Лабораторіи и научные каб. . .	1
Частные уроки	18	Пользованіе заочнымъ преподав. .	1
Самостоятельное прохожденіе курса учебн. завед.	16	Кинематографъ	1

Итого 980



Пути достиженія знанія.

Изъ этой таблицы мы видимъ, какую огромную роль въ дѣлѣ достиженія званій играетъ книга. Чтеніе—вотъ главный, а часто и единственный, путь, иди по которому человекъ мало-по-малу слагается въ интеллигента и постепенно поднимается все выше и выше по степенямъ своего развитія. Всѣ остальные средства развитія играютъ второстепенную роль, а часто и совершенно ничтожную. Театръ имѣетъ значеніе въ дѣлѣ самообразованія лишь въ 1,9% всѣхъ случаевъ, курсы и лекціи—въ 9%, кружки въ 5% и т. д. А такія могучія средства самообразованія, какъ образовательныя поѣздки, музеи, выставки, научныя экскурсіи, лабораторіи и научныя кабинеты доступны лишь поразительно ничтожному числу лицъ той демократической интеллигенціи, которую мы здѣсь изучаемъ. Конечно, если мы припомнимъ то культурное неблагоустройство, которымъ отличается русская жизнь даже въ большихъ городахъ, если мы примемъ во вниманіе, по какимъ горахъ и селамъ разбросано большинство нашихъ корреспондентовъ, если, наконецъ, мы представимъ себѣ тѣ крошечныя бюджеты, которыми располагаетъ большинство изъ нихъ, то мы не будемъ удивляться, что главнымъ, а часто и единственнымъ, приближеннымъ нашей интеллигенціи является книга.

Территориально, т. е. въ различныхъ частяхъ нашего огромнаго отечества, конечно, замѣчается нѣкоторое колебаніе въ пользованіи различными средствами достиженія знанія, но въ общемъ повсюду чтеніе является главнымъ фундаментомъ, на которомъ наша интеллигенція возводитъ храмъ своихъ знаній, и можно даже подмѣтить, что чѣмъ дальше мы отходимъ отъ культурныхъ мѣстностей, тѣмъ большую роль въ дѣлѣ самообразованія играетъ самостоятельное чтеніе. Такъ, въ сѣверной области чтеніе составляетъ 74% всѣхъ средствъ достиженія знанія, которыя находятся въ распоряженіи нашей интеллигенціи, за нею слѣдуетъ Сибирь (67%), юго-востокъ (65%), юго-западъ (64%), центръ (61%), югъ и Кавказъ (по 56%), Прибалтійскій край (55%) и востокъ (54%). Единственное исключеніе въ этомъ ряду представляетъ послѣдній членъ—востокъ, но мы не должны забывать, что въ группу этихъ губерній нами отнесены такія губерніи, какъ Вятская, Пермская, Уфимская съ широко развитой общественной жизнью и съ обширными заводскими предпріятіями.

По отдѣльнымъ группамъ нашихъ корреспондентовъ общая картина остается въ общихъ чертахъ той же самой. Если мы возьмемъ тѣ наиболѣе крупныя группы, которыя мы подвергали особому изученію, то мы найдемъ, что народными учителями (I) намъ дано 235 отвѣтовъ, группой служащихъ въ государственныхъ и общественныхъ учрежденіяхъ (III)—165, рабочей группой (V)—84, группой писмоводства и счетоводства (IX)—179. Если мы вычислимъ въ процентахъ внутри каждой группы отвѣты, относящіеся къ 1) чтенію, 2) курсамъ и лекціямъ, 3) театру и 4) кружкамъ, то получимъ слѣдующую таблицу:

	Чтеніе.	Курсы и лекціи.	Театръ.	Кружки.
I	58	12	9	8
III	61	7	15	6
V	61	11	11	9
IX	55	12	16	5

(въ процентахъ къ числу отвѣтовъ, присланныхъ каждой группой).

Изъ этой таблицы мы видимъ, что чтеніе является преобладающимъ средствомъ образованія во всѣхъ группахъ. Курсами и лекціями съ наибольшей интенсивностью пользуются учителя и лица, относящіеся къ группѣ писмоводства и счетоводства; близко къ нимъ въ этомъ отношеніи примыкаетъ рабочая группа. Наименьшій интересъ къ курсамъ и лекціямъ проявляетъ группа служащихъ въ государственныхъ и общественныхъ учрежденіяхъ, хотя эта группа въ данномъ отношеніи поставлена въ наиболѣе благоприятныя условія, такъ какъ въ сред-

нѣмъ бюджетъ ея выше, чѣмъ бюджетъ другихъ группъ, и огромное большинство членовъ ея проживае въ городахъ. Сравнительно значительную роль курсовъ и лекцій въ дѣлѣ самообразованія народнаго учителя можно объяснить цѣлымъ рядомъ курсовъ и лекцій, которые ежегодно устраиваются земствомъ и другими общественными учрежденіями. Но зато театръ въ жизни учителя играетъ значительно меньшую роль, чѣмъ у другихъ разсматриваемыхъ нами группъ. Наибольшее значеніе для самообразованія театръ имѣетъ для III и для IX группы, какъ проживающихъ въ городахъ и наилучше обеспеченныхъ въ матеріальномъ отношеніи. Рабочая группа въ этомъ отношеніи занимаетъ промежуточное положеніе между I гр. съ одной стороны, и III и IX—съ другой. Оно и понятно, такъ какъ по мѣстожителству рабочіе въ большинствѣ случаевъ принадлежатъ къ городскому населенію или населенію большихъ мѣстечекъ, гдѣ театръ доступенъ, а по своему бюджету они ближе къ учительской группѣ. Наибольшее развитіе кружковъ мы находимъ среди рабочихъ массъ, а наименьшее среди учителей. Народный учитель сильнѣе изолированъ, чѣмъ другія группы интеллигенціи, онъ больше на глазахъ у начальства и подвергается большому полицейскому гнету.

Два подлинныхъ „человѣческихъ документа“.

Мы приводимъ здѣсь два подлинныхъ „человѣческихъ документа“, изъ которыхъ одинъ принадлежитъ перу крестьянина, а другой—перу рабочаго, и которые показываютъ, на какую высоту интеллигентности поднимаются люди, не смотря на всѣ препятствія, поставленныя на пути ихъ развитія. Мы надѣемся, что оба эти очерка одѣвая живой плотью тотъ скелетъ, который даютъ вышеприведенныя цифры, и въ это уже живое тѣло вольютъ горячую кровь дѣйствительной жизни. Мы приводимъ оба очерка лишь съ незначительными сокращеніями, вызванными соображеніями „цензурнаго“ свойства.

„Стремленіе къ знанію,—такъ начинаеть свой очеркъ крестьянинъ Полтавской губ. Сергій Ѳ. Ка—ый.—было у меня съ дѣтства просто безсознательно—скорѣе дѣтское любопытство. Часто въ дѣтствѣ изъ любопытства старался подслушать разговоръ старшихъ, а то и стариковъ, за что частенько прогоняли, но я потому принималъ мѣры хитрости и шербѣко удавалось перехитрить и достигать своей цѣли. Такое страстное любопытство съ дѣтства, встрѣчавшее разныя внѣшнія преграды, развило любознательность и научило тонкимъ хитростямъ для достиженія желаннаго.

Какъ крестьянскій сынъ (мой отецъ—принсиповъ въ крестьяне изъ мѣщанъ, онъ никогда въ мѣщанск. обществѣ не былъ; но во время уставной грамоты 1861 г., чтобы не дать ему земельнаго надѣла, помѣщики приписали его къ мѣщанскому обществу), то и началъ съ крестьянскаго дѣла: какъ только смогъ разобрать разговоръ, мнѣ пришлось пособлять отцу въ его трудѣ—подать, поддержать и проч.

Съ шести лѣтъ началъ пасти своихъ овецъ, а вскорѣ и ходить на работу въ экономію, собирать „жучки“ на овекловичныхъ плантаціяхъ по 10 коп. въ день.

На 8-мъ году началъ ходить въ школу зимой, а лѣтомъ—въ экономію работать, также по 10 коп. въ день, а иногда съ отцомъ пособлять ему въ кровельномъ, малярномъ дѣлѣ и по садоводству:—отцу приходилось въ погонѣ за кускомъ хлѣба работать на всѣ руки.

По открытіи церковно-приходскихъ школъ и назначеніи „настоящаго“ учителя, мнѣ, какъ способному ученику,—къ тому времени кое-что изучившему отъ разныхъ учителей,—приходилось учиться и пособлять учителю записывать съ приготовительной группой.

Въ 1888 г. держалъ экзаменъ съ первымъ выпускомъ съ нашей церковно-приходской школы. Съ сего же—88 г.—поступилъ въ реисковой погребъ къ еврею писать въ субботу и выполнялъ многія домашнія порученія: носка воды, подметаніе заза послѣ посѣтителей, хожденіе на базаръ и прочее. Съ этого времени я начинаю размышлять о своемъ положеніи и о жизни, пылая желаніемъ получить какое-нибудь профессиональное знаніе для большаго заработка, лучшей жизни, большей почести въ обществѣ.

Въ 89 году поступаю въ садъ для изученія практически этого дѣла, но вскорѣ оно мнѣ разодралось, и я черезъ два мѣсяца перехожу въ той же экономіи къ машпннмъ; благодаря нѣкоторой подготовкѣ къ этому дѣлу отъ отца, я быстро началъ усваивать техническое дѣло.

Въ 1890 году померъ мой отецъ, и мнѣ пришлось оставить на годъ мое занятіе. Въ 92 г. я опять поступаю въ ту же экономію къ машинамъ и, пробывши годъ и не находя удовлетворенія моему пылкости знанія, я въ 93 году оставляю экономію и раз-

ссорившись съ матерью,—обостренно ругала мать, не позволяя уходить изъ дому,—пошла искать знаний для добыванія хлѣба.

Съ весны 93 года ушелъ съ 70 коп. изъ дому; кой-гдѣ вѣшалъ, попрошившись на подводу случайно по пути проѣзжающихъ, а то больше пѣшкомъ—и такъ сдѣлавъ 170 верстъ (въ Елизаветградѣ). Здѣсь для себя не нашелъ ничего подходящаго, исключая добрыхъ людей П—ко, кои дали на нѣкоторое время пріютъ и, когда я уходилъ отъ нихъ, то еще дали большой калачъ, съ которымъ я да еще съ 14 копейками прошелъ 50 верстъ въ Б., гдѣ и поступилъ къ одному мастеру работать, и здѣсь, дѣйствительно, какъ бы сама судьба послала мнѣ то, что я искалъ. Я здѣсь работалъ очень много и разнообразную техническую работу; хозяинъ, видя мое несопротивленіе, возлагалъ на меня разныя серьезныя дѣла,—съ указаніями и, конечно, для своихъ выгодъ,—по трудности. Я все-таки продолжалъ безъ замѣтной натуры.

Въ 1894 г. я иду мѣста машиниста самостоятельно управлять машиной—на молотѣбу—и, дѣйствительно, нахожу. Я за четыре мѣсяца молотѣбы заработалъ 240 р., да почестей сколько! которыхъ прежде я ни отъ кого не получалъ; до этого я былъ все „ты“ или „Сергѣй“, а тутъ тебѣ и еще отчетливо прибавляютъ;—тутъ-то и является желаніе получить нѣвѣстность. Въ 1894—5 г.г. я былъ машинистомъ и былъ испытанъ губернскимъ инженеромъ-механикомъ, по на томъ я не остановился, а началъ искать большаго усвоенія техническихъ знаний.

Съ осени 95 года я началъ искать лучшаго, но доискался до того, что, обколевши нѣсколько губерній и растративши до 80 руб. (не считая того, что много зайцемъ въ поѣздахъ путешествовалъ), не нашелъ ничего подходящаго.

Прибывши въ Кіевъ безъ денегъ, я узналъ про одинъ монастырь, гдѣ „по-божески живутъ братія“, поселился тамъ безъ средствъ и дѣла, но на всякій случай заявилъ завѣдующему номерами, что я желаю бы поступить въ послушники; тотъ отговаривалъ, объясняя монастырскія трудности; но живя въ монастырѣ безъ дѣла, приходилось, по просьбѣ монаховъ, „ради Христа потрудиться“, тѣсто на просфоры мѣсить и прочее, пока нашлось дѣло въ городѣ.

Дѣло оказалось для меня ново, и я поступилъ работать по 70 коп. въ день, квартиру занялъ въ артели „калущинъ“ плотниковъ при всей ихъ „расейской“ обстановкѣ съ податями, обидѣмъ табачнаго дыма, испариной, паразитами и проч.

Живя въ Кіевѣ, я началъ искать книгъ, интересующихъ меня, а таковыми оказались старыя: физика, геометрія, географія и проч., попавшія по какой-либо причинѣ къ букинистамъ на толкучку. Работая и учась по книгамъ безъ посторонней помощи, я, дѣйствительно, пополнилъ многіе пробѣлы въ теоріи техники. Работая во многихъ мастерскихъ и по разнымъ специальностямъ, я сталкивался съ городской жизнью и разными ухищреніями хозяевъ; пришлось ввучать ихъ психику и ухитряться и приноравливать къ этой жизни.

Съ 1896 по 1903 г., переходя съ мѣста на мѣсто, изъ одного города въ другой, съ одной профессіи на другую, совершенствуясь по технике и научая электротехнику, занималъ я въ этомъ промежуткѣ времени разныя посты: кой-гдѣ рабочаго, кой-гдѣ монтера по специальности, а въ 1898 г. въ Кіевѣ на одномъ химическомъ заводѣ занималъ мѣсто помощника механика, завѣдывалъ многими отраслями заводскаго производства.

Въ 1903—5 г.г. состоялъ въ качествѣ завѣдующаго электрической станціей и водянымъ отопленіемъ въ одномъ учебно-воспитательномъ заведеніи въ г. П. Въ бытность мою на означенной должности и имѣя возможность сношенія съ учениками, я началъ на нихъ незамѣтно для себя вліять оригинальной нравственностью, а также давать читать книги и газеты: „Сынъ Отечества“ и проч. въ этомъ родѣ. Этими я впоследствии навлекъ на себя неудовольствіе директора даннаго учебнаго заведенія и съ мая мѣсяца 1905 г. уволился со службы и уѣхалъ на родину, въ Кіевскую губернію.

...Дѣлаю нѣкоторый пропускъ до лучшаго будущаго времени...

Живя дома съ мая 1906 г. по мартъ 06 г., я вынужденъ былъ уѣхать; побывавши кой-гдѣ въ теченіе мѣсяца, я прибылъ въ П., гдѣ, страдая отъ безработицы матеріально, я началъ работать, что случится, что, конечно, не давало возможности существовать, какъ слѣдуетъ, но при всѣхъ трудностяхъ матеріальной необеспеченности, я, обладаемый той литературой, которая появилась въ 1906—07 г.г., ухитрялся покупать книги и газеты, прожывая отъ 11 до 17 руб. въ мѣсяцъ и считая болѣе нужнымъ удовлетворять свой духовный голодъ, хотя при этомъ приходилось отказывать себѣ въ пищѣ и одеждѣ.

Интересуюсь всѣмъ, сходясь съ разными лицами разныхъ занятій, званій и профессій, я убѣдился вполне вѣрно, что не всѣ—именующіеся интеллигентами, есть интеллигенты, и носіице названіе даже профессоровъ, есть ученые; о такихъ интеллигентахъ и профессорахъ можно сказать то, что они звучатъ много словъ и цифръ и сдѣлались цивилизованными в а р в а р а м и ¹⁾. Конечно, только я не могу въ настоящихъ стро-

¹⁾ Съ удовольствіемъ отмѣчаемъ данное совпаденіе съ нашей точкой зрѣнія на интеллигенцію.

какъ приводить многія доказательства противъ многихъ такихъ интеллигентовъ и ученыхъ (конечно, есть много исключеній изъ таковыхъ), потому что я настоящимъ образомъ не желаю развивать этого вопроса.

Далѣе сообщая, что можно, дѣйствительно, почерпнуть многое изъ трудовъ многихъ изсѣдователей, но нужно помнить главное то, что разсматривается и кѣмъ разсматривается (нѣтъ ли пристрастности), а затѣмъ, соответствуетъ ли законамъ природы и можно ли проверить и наблюдать самому въ природѣ. Я въ поискахъ истины сходился съ разными людьми разныхъ знаній и политическихъ и религіозныхъ убѣжденій, и изъ всего, мною полученнаго, я по практическому опыту заключилъ то, что всё, ставящее себя въ основу программу, окружаютъ себя рамкой самоограниченія, не могутъ претендовать на свою свободу или свободу для другихъ, такъ какъ въ нихъ, въ ихъ основѣ—„догма“, а не всеобъемлющій кругозоръ, инициатива и полная независимость; поэтому я остался вполнѣ безпартійнымъ интернаціоналомъ²⁾.

Въ заключеніе желаю обратить вниманіе читателя на даты годовъ, какъ скоро я развивался, но сколько времени оставался безъ движенія и, главное, гдѣ обучался и чѣмъ занимался. Отсюда видно, что научиться многому можно безъ той системы, которую у насъ принято считать „неизбѣжной“³⁾.

Переходимъ къ второму очерку, принадлежащему перу рабочаго интеллигентнаго дѣла м. Юзовка Екатеринбургскаго губ. г. А. Кромскому. Насколько въ первомъ очеркѣ мы находимъ подробное изложеніе внутренняго хода развитія одного изъ представителей демократической и трудовой нашей интеллигенціи, настолько въ этомъ второмъ, очеркѣ выступаютъ рельефно вѣшнія условія, среди которыхъ зарождаются развиваются и—увя!—часто погибаютъ интеллигенты, принадлежащіе къ демократическимъ и трудовымъ слоямъ населенія.

I. Заплатѣ и мѣстожителство. При существующихъ порядкахъ, лица, подобныя мнѣ, какіхъ миллионъ, не могутъ выбрать для себя тѣ занятія, къ которымъ у нихъ есть призваніе, а болѣею частью занимаютъ тѣмъ, что попадется подъ руку, лишь бы не умереть голодной смертью—или того хуже—попасть въ „герои“ М. Горькаго, а оттуда дорога извѣстна куда ведетъ. Такое положеніе пришлось испытать мнѣ самому лично. Съ 14-лѣтняго возраста перемѣнять я одно занятіе на другое, но не по личному желанію, а благодаря такимъ перемѣнамъ, да еще къ тому же и рѣзкимъ, какъ, напр., изъ вино-бакалейнаго служащаго въ помощники машиниста, а оттуда въ конторщики, затѣмъ, въ силу безработицы, превратился въ полу-портного, далѣе поступилъ лаборантомъ въ химическую лабораторію, а послѣднее время—въ совѣщникомъ. И при всѣхъ этихъ перемѣнахъ приходилось производить надъ собой домаку, какъ умственную, такъ и физическую, что тяжело отзывалось и на здоровьѣ, и на матеріальномъ положеніи. То же самое можно сказать и о мѣстожителствѣ, развѣ не нужда и не тѣ порядки ваганаи меня съ родины сюда, въ копытъ и грязь, развѣ не эти же порядки оравили жизнь трехъ дѣтей?.. А послѣднее время не знаешь, гдѣ будешь находиться завтра: на казенной квартирѣ или въ мѣстахъ отдаленныхъ,—не для краснаго словца говорю это,—нѣтъ!—это—дѣйствительность, съ которой такъ или иначе приходится считаться.

II. Заработокъ и квартирный вопросъ. При годовомъ заработкѣ въ 460 р. и при страшной дороговизнѣ жизненныхъ продуктовъ и квартиры, этой суммы не хватаетъ на содержаніе даже при самомъ скромномъ расходѣ. Но что дѣлается тамъ, т. е. въ тѣхъ семьяхъ, гдѣ получаетъ глава 200 р. въ годъ? Тамъ такая нищета, дѣти босые, раздѣтыя и полуголодные, а объ образованіи какомъ-либо нечего и говорить: пойдешь ли что на умъ, когда желудокъ пустой. Видя такую обстановку жизни, какъ своей, такъ и другихъ, певольно скажешь: „у другого барина собака живется лучше“. По отношенію квартирнаго вопроса, кромѣ созданныхъ условій, можно сказать, что и среди рабочихъ имѣется огромный запасъ эгоизма—жадности, при полной несолідарности съ своимъ же братомъ-рабочимъ, но поставленнымъ въ болѣе плохія условія. При болѣе благоприятныхъ условіяхъ жизни большая часть рабочихъ понастроитъ хибарокъ, или иначе сказать—свинятниковъ, безъ половъ и потолковъ, и сдадутъ таковыя въ наймы рабочимъ, деря кожу съ послѣдняго. Напр., одна комната ходитъ въ три рубля, двѣ—въ пять и т. д. Эти же рабочие сами живутъ въ чистыхъ и просторныхъ конторскихъ квартирахъ, платя четыре руб. въ мѣсяць. Есть ли у такихъ рабочихъ совѣсть и солідарность? Въ одно время, т. е. во время 2-й Госуд. Думы среди уполю-

²⁾ Въ этомъ вопросѣ мы съ уважаемымъ корреспондентомъ ни въ какомъ случаѣ согласиться не можемъ, если только мы правильно поняли, что рѣчь идетъ здѣсь о политической программѣ, такъ какъ безъ послѣдней не можетъ быть никакого общественаго дѣйствія. А. А. Н.

³⁾ О личной библіотекѣ этого корреспондента (см. выше).

моченныхъ выборщиковъ поднялся этотъ вопросъ. Большинство рѣшило обратиться къ администраціи завода объ удаленіи (съ квартиръ) тѣхъ, кто нѣбѣтъ свои дома, но когда узнали объ этомъ всѣ эти господа, да еще къ нимъ прикнули нѣкоторые уполномоченные, у которыхъ, какъ оказалось, также имѣлись собственные дома, то куда и дѣвалась ихъ вчерашняя солидарность и товарищество: все прочь—„своя рубашка ближе къ тѣлу“, какъ говорятъ. На томъ и кончилось, такъ какъ администрація завода хозяевами дорожить, зная, что эти лица болѣе податливы и не разъ во время конфликтовъ оказывали услугу не рабочимъ, а администраціи. А конторскихъ квартиръ далеко не хватаетъ, да и даютъ-то ихъ по протекціи, а не по очереди.

III. Образовательные и просвѣтительные кружки и общества.—Этотъ вопросъ—самый насущный, жизненный. Но, къ большому огорченію, несмотря на огромное рабочее населеніе (въ Юзовкѣ), подобныхъ учреждений нѣтъ, а если есть какое просвѣтительное общество, то оно не для рабочихъ. Впрочемъ, есть и для рабочаго одно „просвѣтительное“ учрежденіе: называется оно „каменкой“. Послѣднихъ имѣется достаточное количество...

IV. Религіозные расходы.—Эта графа въ опросномъ листѣ не заполнена...

Теперь я хочу представить читателю небольшую картину той жизни рабочаго, гдѣ ему приходится и при какихъ условіяхъ добывать тѣ средства, на которыхъ глава семьи долженъ содержать семью.

Весь заводъ горитъ, какъ огромный костеръ. Точно вулканы, извергаютъ доменные печи изъ своихъ жерлъ огромные языки пламени, а отъ багрово-краснаго дыма не видно солнца. Громяхаютъ огромные валы на вальцовкѣ; со страшнымъ трескомъ сдвигаются они въ могучихъ своихъ объятіяхъ нагрѣтыхъ до-бѣла болванки, каскадомъ сыпятся изъ-подъ нихъ искры, сопровождаемыя залпами, точно изъ ружей. А тамъ въ другомъ концѣ мастерской ползеть, называясь, точно огненная змѣя, выкатанная резьба, направляемая локвой рукой къ машинѣ-пилѣ, каковая съ визгомъ и рокотомъ рѣжетъ. Кружкомъ стоитъ шумъ, стукъ и визгъ отъ разныхъ машинъ—точно „адъ“. Въ этомъ дѣйствительномъ вежномъ „адѣ“ свѣтлый человѣкъ не пробудетъ и подчасъ, рискуя оглохнуть. А эти труженники, забитые и молчаливые, пахотятся изо дня въ день по 12 часовъ, не только рискуя оглохнуть или остаться калѣкой на всю жизнь, такъ какъ дня не проходитъ, чтобы тамъ ногу не отрѣвало или руку, а въ другомъ мѣстѣ на смерть придавило и т. д. Не очень сладка жизнь въ этомъ „адѣ“, а потому, можетъ-быть, рабочіе мало и дорожатъ ею... А если и живутъ то что это за жизнь: съ ранняго утра облачайся въ рванья и грязныя лохмотья и находишься въ нихъ до поздняго вечера, а жизнь,—какъ ты ни береги,—всегда виситъ на волоскѣ,—въ особенности, если принять во вниманіе то нерадѣніе и небрежное отношеніе со стороны администраціи къ устройству необходимыхъ предохраненій въ опасныхъ мѣстахъ, то станетъ ясно, что при такихъ работахъ за жизнью рабочаго смерть ходитъ по пятамъ.

Такъ было и въ этотъ день... Стукъ и трескъ раздавался по всей мастерской. Быстро вертілись огромные валы, выкидывая изъ могучихъ объятій болванки то въ одну, то въ другую сторону. Строгое вниманіе требуется отъ тѣхъ рабочихъ, которые находятся при исполненіи этой работы. Опасна въ этомъ мѣстѣ работа смазчика, такъ какъ въ этомъ мѣстѣ все движется: опереться не на что, огражденій нѣтъ никакихъ, а смазчику-рабочему приходится на полномъ ходу машины смазывать тѣ части, гдѣ таковыя быстро нагрѣваются...

Вдругъ среди этого адскаго шума и вилга раздался крикъ: „ой!“, и все стихло, а къ работающимъ по другую сторону валовъ выкинуть былъ безформенный трупъ рабочаго смазчика... Раздался крикъ рабочихъ... Машина была остановлена... И вокругъ еще недавно жившаго товарища столпились рабочіе. Молча смотрятъ на лежащій передъ ними окровавленный кусокъ мяса, спрашивая каждый себя: „за что? и для кого эта жертва?...“ Появилась администрація и, унывая, въ чемъ дѣло, быстро скомандовала расчиститься по мѣстамъ... „а вы, ой! давай носики, нешто въ часовню“... Но на этотъ разъ на грозныя крики своихъ безсердечныхъ владыкъ рабочіе не обратили вниманія,—последніе же, видя, что рабочіе ихъ не слушаютъ, отдали приказъ явившейся полиціи разогнать рабочихъ, но на этотъ разъ и полиція оказалась мягкосердечнѣй тѣхъ, у кого въ груди вложенъ кусокъ золота вмѣсто сердца, и для которыхъ кусокъ желѣза дороже человѣческой жизни¹⁾.

1) Повторяемъ, въ вышеприведенныхъ отрывкахъ нами произведены измѣненія лишь въ орфографіи, знакахъ препинанія и явныхъ опискахъ. Допущены также нѣкоторыя сокращенія, въ интересахъ какъ цензурныхъ, такъ и литературныхъ.

Къ характеристикѣ народныхъ массъ.

Та демократическая и трудовая интеллигенція, которую мы здѣсь разсматриваемъ, въ большинствѣ случаевъ сама вышла изъ широкихъ народныхъ массъ и продолжаетъ находиться съ этими широкими массами въ самомъ тѣсномъ общеніи. Въ высшей степени важно уяснить, каковой же представляется эта широкая народная масса по отзыву той же самой интеллигенціи. Для того, чтобы бросить хотя нѣкоторый свѣтъ на этотъ вопросъ, мы разберемъ нѣсколько пунктовъ на второй страничкѣ нашей духовной анкеты, замѣтивъ предварительно, что свидѣнія, полученныя нами по этимъ пунктамъ, по преимуществу относятся къ крестьянскому населенію.

Если мы остановимся сначала на вопросѣ о томъ, какъ велико у населенія стремленіе къ знанію, то мы получимъ по всей Россіи слѣдующія цифры: большое—156 отвѣтовъ, среднее,—95, слабое—100, никакого—33. Такимъ образомъ, наличность средняго и выше средняго стремленія къ знанію показана въ 251 отвѣтѣ, а наличность слабого стремленія къ знанію и отсутствія всякаго интереса къ знанію показаны въ 133 отвѣтахъ: иначе говоря, благоприятные отвѣты въ данномъ отношеніи почти въ 2 раза превосходятъ отвѣты неблагоприятные. Преобладаніе отвѣтовъ благоприятныхъ надъ неблагоприятными можно прослѣдить (хотя и въ различной степени) по всемъ территориальнымъ областямъ, намѣченнымъ нами.

Выводъ этотъ косвеннымъ образомъ мы можемъ подтвердить путемъ подсчета другихъ родственныхъ вопросовъ. Къ таковымъ мы относимъ прежде всего вопросъ объ отношеніи населенія къ всеобщему и обязательному обученію. Часть отвѣтовъ указываетъ, что населеніе относится къ введенію всеобщаго и обязательнаго обученія сознательно и сочувственно („ждутъ съ нетерпѣніемъ“, „большинство ожидаетъ съ радостью“, „для массъ понятно, что бѣдота и безправіе зависятъ отъ неученія, тьмы“, „жаждутъ обученія“, „требуютъ образованія“, „ждутъ, какъ Христова дня“, „считаютъ первымъ путемъ къ жизни“, „почти, какъ къ хлѣбу и водѣ“, „всѣ, вездѣ, всегда говорятъ, что пужно всеобщее, обязательное для всѣхъ обученіе“, „разъ есть обязательная воинская повинность, отчего не сдѣлать обязательнымъ и всеобщее обученіе“, „съ пламеннымъ желаніемъ“, „ждетъ, какъ хорогого гостя“, „дружелюбно“, „положительно всѣ, за исключеніемъ стариковъ“, „сочувственно“ и т. д.),—пусть это будетъ первая группа отвѣтовъ (I). Ко II-й группѣ отвѣтовъ мы отнесемъ тѣ, въ которыхъ говорится, что населеніе равнодушно относится къ вопросамъ всеобщаго и обязательнаго обученія, „мало думаетъ о немъ, какъ о далекомъ будущемъ“, „ничего не знаетъ и ничего не слышало о немъ“, „безразлично“, „безучастно“. И, наконецъ, къ III гр. мы отнесли тѣ отвѣты, въ которыхъ населеніе обрисовывается враждебно относящимся къ вопросамъ о всеобщемъ и обязательномъ обученіи: напр., „гнѣвно“ (на религ. почвѣ), „боятся упадка вѣры“ (раскольники), „равнодушно, даже съ неудовольствіемъ: мальчнкъ пужень для работы, а его гонять въ школу“ и т. д.

	Сѣверъ.	Центръ.	Югъ.	Юго-зап.	Приб. мр.	Юго-в.	Востокъ.	Кавк.	Сибирь.	Итого.
I группа отвѣтовъ	7	61	67	33	14	17	21	22	37	279
II	8	23	31	18	3	12	11	4	12	122
III	—	2	2	5	1	—	1	1	4	16

Изъ этой таблицы мы видимъ, что враждебное отношеніе къ всеобщему и обязательному обученію мы встрѣчаемъ лишь въ ничтожной части населенія.

Гораздо чаще встрѣчается равнодушное отношеніе, которое въ значительной степени обуславливается тѣмъ, что населеніе ничего не знаетъ, не слышало объ этомъ вопросѣ, что никто не останавливалъ его вниманія на немъ, не старался выяснить его значеніе. Но большинство населенія высказывается уже положительно и настойчиво о необходимости всеобщаго обязательнаго обученія. Если вторую и третью группу мы возьмемъ вмѣстѣ, то число отвѣтовъ, неблагоприятныхъ для всеобщаго обученія, будетъ равняться 138, тогда какъ число благоприятныхъ отвѣтовъ равняется 279, т. е. опять-таки болѣе чѣмъ въ 2 раза больше. Если признать, что отвѣты были присланы людьми, стоящими близко къ трудовымъ массамъ народа, и что отвѣты эти являются достаточно типичными для даннаго положенія дѣла, то на основаніи двухъ разобранныхъ нами вопросовъ мы можемъ сказать, что населеніе въ настоящее время изъ $\frac{2}{3}$ состоитъ изъ лицъ, признавшихъ пользу просвѣщенія и готовыхъ активно содѣйствовать ему, и изъ $\frac{1}{3}$ изъ лицъ, попрежнему равнодушныхъ и даже враждебныхъ. Надо, впрочемъ, оговориться, что экономическое положеніе деревни является настолько безотраднѣе, что сочувствіе дальнѣйшему развитію народнаго образованія неоднократно натывается на боязнь новыхъ налоговъ. Такъ, даже въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ высказывается самое положительное сочувствіе всеобщему образованію, порою слышатся опасенія, чтобы „не потребовались новыя средства“, чтобы „снова не былъ затроутъ крестьянскій карманъ“, чтобы „новыя расходы не упали на шею крестьянства новой тяжестью“, а отсюда—желаніе, чтобы все всеобщее обученіе вале расходами на казну, или чтобы обученіе было бесплатно, или чтобы бесплатными были учебники и обѣды и т. д.

Мы должны оговориться, что извѣстная часть отрицательныхъ отвѣтовъ обуславливалась, несомнѣнно, и тѣмъ, что народная школа въ своей современной постановкѣ далеко не удовлетворяетъ большинство населенія. Такъ, на вопросъ, удовлетворяютъ ли знанія, даваемые начальной школой, мы получили 55 положительныхъ отвѣтовъ и 165 отвѣтовъ отрицательныхъ; такимъ образомъ можно считать, что лишь четвертая часть населенія удовлетворена современной народной школой, а три четверти его относятся къ ней отрицательно. Насколько сознательно относился въ данномъ случаѣ населеніе, можно видѣть изъ отвѣтовъ на вопросъ: какой школѣ населеніе отдаетъ предпочтеніе? Въ 101 отвѣтѣ указано, что предпочтеніе отдается земской школѣ, въ 27—министерской (эти послѣдніе отвѣты болѣе, чѣмъ на половину, получены съ Кавказа и изъ Сибири, гдѣ населеніе съ земской школой незнакомо), и только въ 2 отвѣтахъ сообщается о предпочтеніи, отдаваемомъ населеніемъ церковно-приходской школѣ, но зато въ рядѣ отвѣтовъ отмѣчается не только неудовольствіе, но и прямая ненависть по отношенію къ церковно-приходской школѣ.

Но этотъ интересъ къ знанію, въ общемъ, все же еще недостаточно активенъ. Мы видѣли, что положительные отвѣты относительно всеобщаго обученія нерѣдко ограничиваются желаніемъ, чтобы населеніе само не несло при созданіи новыхъ школъ никакихъ новыхъ расходовъ. Ту же самую пассивность приходится отмѣчать и въ отношеніи населенія къ книгѣ. Въ большинствѣ (хотя и не очень большомъ) мы находимъ указаніе, что спросъ на книги не великъ или его вовсе нѣтъ. Причинъ для этой пассивности можно указать нѣсколько, независимо отъ степени развитія самого крестьянства. На первомъ мѣстѣ здѣсь, конечно, черносотенный терроръ, при помощи котораго стремятся удержать деревню въ старомъ руслѣ. „Спросъ на книгу небольшой,—пишетъ одинъ изъ нашихъ корреспондентовъ (слесарь) Вазахинскаго уѣзда, Нижегородской губ.,—потому что боятся пройти съ книгой по улицѣ; боятся изъ-за шпіоновъ также и жечь огонь до 9 часовъ, чтобы не навлечь на себя подарѣнія“. Строчки эти прекрасно обрисовываютъ все то жалкое положеніе, въ которомъ такъ часто находится современная деревня. Другая причина—это общая наша некультурность: библіотекъ мало даже въ городахъ, про деревни и говорить не приходится. А

если гдѣ библіотеки и имѣются, то въ настоящее время онѣ въ большинствѣ случаевъ не пополняются, такъ какъ учрежденія эти по преимуществу находятся въ вѣдѣніи или чиновниковъ, или черносотенныхъ земствъ. „Спросъ на книги громадный,—пишетъ одинъ волостной писарь (г. Т—въ) Екатеринбургской губ.,—но книгъ нѣту, въ виду отсутствія библіотекъ, если не считать школьной, которая почти никогда не открывается“. Въ населенныхъ пунктахъ, — пишетъ одинъ изъ корреспондентовъ дальняго уѣзда Вологодской губ. (г. П—въ, лѣсной кондукторъ),—спросъ на книги очень замѣтный. Имѣется народная библіотека при школѣ. Рѣшительно вся беллетристика крестьянами прочитана. Принялись за житія святыхъ,—не понравились. Сейчасъ библіотека пуста. Новыхъ книгъ нѣтъ...“ Трудно, конечно, ожидать, чтобы при такихъ условіяхъ развивался спросъ на книгу. вмѣстѣ съ тѣмъ и продажа книгъ поставлена въ такіе политическіе тиски, что обычный книжный рынокъ начинаетъ предлагать все болѣе и болѣе ничтожный матеріалъ. „Магазины, — пишутъ намъ, напр., изъ такого большого города, какъ Калуга,—завалены учебниками и всякой дрянью, такъ какъ находятся въ рукахъ совершенно невѣжественныхъ людей...“ Въ некоторыхъ мѣстахъ книга и газета, благодаря всѣмъ этимъ условіямъ, совершенно не пробивается къ широкимъ народнымъ массамъ. „Говоря по совѣсти,—пишетъ г. П—въ (конторщикъ со ст. Полтава),—населеніе деревень Полтавской губерніи буквально не имѣетъ никакого представленія о цѣлѣ книгъ и газетъ и считаетъ это роскошью отъ избытка и пустой затѣей или выражается мягче—развлеченіемъ. Примѣры: село Лебизье, Констр. у., имѣетъ 500 дворовъ, 1 церковь, 2 монополки, 4 пивныхъ, и только три человѣка выписываютъ: одинъ—„Церковныя Вѣдомости“, одинъ—„Почаевскія Извѣстія“ и одинъ—„Сельскій Вѣстникъ“. Село Зачепиловка имѣетъ 600 дворовъ, 1 церковь, волость, 2 монополки, 4 пивныхъ, больницу, и только четыре человѣка выписываютъ „Сельскій Вѣстникъ“, да врачъ—„Русское Слово“. Но если какой крестьянинъ и выписываетъ газетку (журналы—куда!), то больше для души важности и для „уваженія себя“. Выписываютъ большею частью зажиточные крестьяне. О нихъ остальные такъ отзываются: „Та то чоловікъ, не ровня намъ, винъ, бачъ, якъ панъ, гроши е и газету выписую, ну точнисивко, якъ докторъ, або земський!..“ Я нарочно дословно привелъ эту яркую и точную картину одного изъ самыхъ невѣжественныхъ уголковъ нашей родины. И какъ ни мрачны краски, въ которыхъ только и можно, очевидно, изобразить эти темные уголки, тѣмъ не менѣе даже здѣсь уже намѣчаются свѣтлыя точки, которые общаются,—особенно, при измѣнившихся политическихъ условіяхъ,—освѣтить и скрасить здѣсь жизнь свѣтлыми тонами. Вы, навѣрное, замѣтили уже сами, что газета,—какъ бы она сама по себѣ ничтожна и была, въ родѣ „Сельскаго Вѣстника“,—выписывается для того, чтобы поддержать и расширить уваженіе къ себѣ. Такова сила печатнаго слова даже въ тѣхъ жалкихъ уголкахъ, которые обрисованы вышеприведенной правдивой корреспонденціей. Но мы уже знаемъ, что на ряду съ подобными дикими уголками, невѣжество которыхъ поддерживается искусственнымъ путемъ, имѣется достаточное количество деревень и селъ, гдѣ отношеніе и къ знанію, и къ печатному слову—совершенно иное. И стремленіе къ знанію и спросъ на книгу продолжаютъ расти и увеличиваться, несмотря на всѣ неблагоприятныя для того условія, какъ объ этомъ мы можемъ судить по цѣлому ряду заявленій, сдѣланныхъ изъ различныхъ частей нашей родины: „съ 1905 г. спросъ на книги увеличивается“, пишутъ изъ деревни Калужской губ.; „въ нынѣшнемъ году спросъ на книги великъ“, читаемъ мы въ сообщеніи о крестьянахъ одной мѣстности Московской губ.; „спросъ на книги увеличился съ 1905 г.“ (о крестьянахъ Сергачскаго уѣзда Нижегородской губ.); „въ послѣднее время число желающихъ читать книги увеличилось“ (о крестьянахъ Херсонской губ.); спросъ замѣтно повышается: съ большимъ интересомъ читаются книги и брошюры по „соціальнымъ вопросамъ“ (о рудничныхъ рабочихъ Екатеринбургской губ.);

„спросъ увеличивается“ (о кр—хъ Съдецкой губ.); „спросъ на книги и особенно на газеты повышается“ (г. Повецъ Олонцкой губ.); „замѣчается улучшение правовъ и даже лучшее отношеніе къ книгѣ съ вѣшней стороны“ (о кр—хъ Череповецкаго уѣзда Новгородской губ.); „книги читаются охотно даровыя; мелкія брошюры дѣваго направленія, тоже и газеты этого направленія; по хозяйству—мало; главн. вопросъ земельн. и государственн.—среди крестьянъ“ (Сырѣ-Дарьинск. обл., Ауліатинскій уѣздъ) и т. д. Менѣе часто мы находимъ указанія относительно того, что спросъ упалъ; но почти всегда при этомъ прибавляется: „по сравненію съ 1905—1906 годами“. По такое сравнительное паденіе спроса на книгу послѣ указанных бурныхъ лѣтъ не представляетъ еще ничего страшнаго или опаснаго для дѣла народнаго просвѣщенія и развитія, такъ какъ даже при такомъ упадкѣ мы все-таки, вѣроятно, нашли бы подъемъ по сравненію съ началомъ послѣдняго десятилѣтія.

При давнихъ политическихъ и экономическихъ условіяхъ крайне плохо развиваются среди населенія различныя формы общественной самодѣтельности въ области самообразованія. Только 37 корреспондентамъ приходилось наблюдать у окружающаго населенія кружки самообразованія; одинъ изъ этихъ корреспондентовъ отмѣчаетъ 5 такихъ кружковъ въ районѣ своего наблюденія, остальные же корреспонденты о числѣ кружковъ въ районѣ ихъ наблюденія ничего не говорятъ. Что же касается количества участниковъ въ каждомъ изъ этихъ кружковъ, то указанія въ этомъ отношеніи тоже немногочисленны. Въ общемъ можно сказать, что число участниковъ колеблется отъ 3 до 20 человекъ въ отдѣльномъ кружкѣ. Выписка журналовъ въ складчину отмѣчена въ 20 случаяхъ; число участниковъ такихъ складчипъ колеблется отъ 2 до 30 душъ въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ. Выписка газетъ въ складчину отмѣчена въ 49 случаяхъ, при чемъ количество участниковъ въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ колеблется отъ 2 душъ до 40. Совмѣстная выписка книгъ отмѣчена въ 20 случаяхъ, при чемъ количество участниковъ въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ колеблется отъ 2 до 100 душъ. Самодѣтельность въ данномъ отношеніи явно задавлена. Относительно этого видѣются прямыя многочисленныя указанія. Вѣсѣмъ съ тѣмъ нѣкоторые корреспонденты вспоминаютъ, съ какой неудержимой силой стали развиваться всѣ эти формы культурной самодѣтельности въ „дни свободъ“, когда въ нѣкоторыхъ мѣстахъ газеты выписывались въ складчину даже неграмотными.

Въ заключеніе мы приведемъ здѣсь еще результаты подсчета по вопросу о томъ, съ чьей стороны встрѣчаютъ противодѣйствіе просвѣтительныя стремленія общества. Отвѣтъ на этотъ вопросъ дали 241 корреспондентъ, а 384 корреспондента или вовсе не дали никакого отвѣта или заявили объ отсутствіи противодѣйствія, при чемъ нѣкоторые угрюмо прибавляли: „печему противодѣйствовать“, „нѣтъ никакихъ просвѣтительныхъ начинаній“ и т. д.

Съ чьей стороны встрѣчаютъ противодѣйствіе просвѣтительныя стремленія общества:

	Указа- ній.		Указа- ній.
Богатые люди (городская буржуазія, кулаки, торговцы)	78	Волостные старшины, писаря, старосты	15
Духовенство (правосл., раввинны, пасторы, ксендзы, муллы и т. д.)	64	Дворяне, помѣщики	14
Администрація (земск. нач., полиція и т. д.)	50	Раскольники и сектанти	5
Отдѣльныя личности (несознательные, неграм., старики)	34	Магометане	5
Черносотенцы, правые, союзъ русск. нар.	19	Заводская и фабричная администрація	3
Населеніе въ массѣ	18	Нужда, голодь, пьянство	3
		Начальство учебн. заведеній	2
		Мелкіе фабриканты	1
		Женщины-крестьянки	1

ГЛАВА IV.

Къ вопросу о матеріальномъ положеніи населенія.

Бюджетъ рабочаго.

Прежде, чѣмъ проводить какія бы то ни было параллели между бюджетами нашихъ рабочихъ и рабочихъ въ другихъ культурныхъ странахъ, мы должны сравнить ихъ заработную плату, по крайней мѣрѣ, въ наиболѣе важныхъ отрасляхъ индустріи.

Если мы возьмемъ фабрично-заводскую промышленность, вообще, то по различнымъ государствамъ найдемъ слѣдующія среднія цифры:

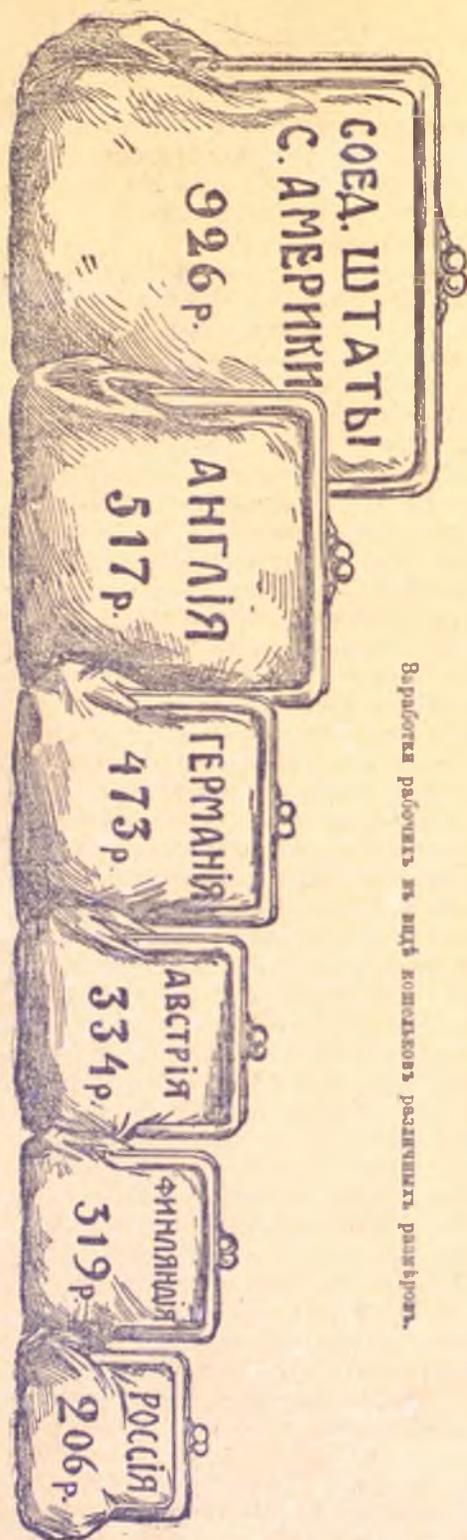
На фабрикахъ и заводахъ рабочій получаетъ въ среднемъ въ годъ (въ началѣ XX вѣка)¹⁾: Въ Соедин. Штатахъ Сѣв. Ам.—926 руб., Англіи—517 руб., Германіи—473 р., Австріи—334 р., Финляндіи—319 р., Россіи—206 р., т. е. средній заработокъ фабрично-заводскаго рабочаго въ Соед. Штатахъ С. Ам. почти въ 4½ раза больше, чѣмъ въ Россіи, въ Англіи—въ 2½ раза, въ Германіи—въ 2 раза слишкомъ, въ Австріи—въ 1½ слишкомъ и въ Финляндіи—въ 1½ раза больше, чѣмъ въ Россіи.

Но эти голыя цифры дають еще мало представленія о дѣйствительномъ положеніи вещей. Въ самомъ дѣлѣ, быть-можетъ, разница въ цѣнахъ на различные продукты потребленія и квартиру настолько велика, что рабочій людь въ Россіи можетъ прожить съ болѣшимъ удобствомъ, чѣмъ въ другой странѣ съ болѣшимъ заработкомъ. Обратимся поэтому къ сравненію квартирныхъ условій и условій питанія у насъ и на Западѣ. Въ началѣ нынѣшняго года г. Мижневъ реферировалъ въ „Вѣстникѣ Европы“ одну интересную англійскую работу о бюджетахъ англійскаго рабочаго населенія въ Мидльсбру, одномъ изъ центровъ жѣлѣзо-дѣлательной промышленности, городѣ, насчитывающемъ свыше 100 тыс. жителей и имѣющемъ нѣсколько крупныхъ заводовъ. Воспользовавшись рефератомъ г. Мижнева, мы приведемъ здѣсь параллель между нѣкоторыми рабочими бюджетами, собранными лэди Белль (имя автора, работу котораго излагаетъ г. Мижневъ), и тѣми бюджетами, которые получены нами отъ нашихъ корреспондентовъ.

Остановимся сначала на бѣднѣйшемъ изъ англійскихъ рабочихъ бюджетовъ, описанныхъ лэди Белль. Мы видимъ, что средній заработокъ англійскаго рабочаго въ области фабрично-заводскаго производства равняется 517 руб. въ годъ, или почти 10 руб. въ недѣлю. Беремъ бюджетъ англійской семьи А. В., имѣющей въ недѣлю 9 р. 25 к. и состоящей изъ 3 человекъ. Этотъ заработокъ въ 9 р. 25 к. въ недѣлю соответствуетъ приблизительно заработку въ 450 руб. въ годъ, т. е. въ 2 слишкомъ раза больше средняго заработка рабочаго въ Евр. Россіи и въ 1½ раза больше средняго заработка петербургскаго рабочаго (если принять этотъ заработокъ, какъ это дѣлается многими исследователями, за 312 руб. 71 к.). Такимъ образомъ, взятая нами одна изъ бѣднѣйшихъ семей г. Мидльсбру зарабатываетъ, по крайней мѣрѣ, въ 1½ раза больше, чѣмъ средній петербургскій рабочій. Конечно, для сравненія мы возьмемъ изъ нашего матеріала не этого средняго рабочаго, а рабочаго съ заработкомъ также приблизительно въ 450 руб. въ годъ, т. е. рабочаго, получающаго по нашимъ русскіймъ понятіямъ уже весьма значительную заработную плату. Мы выберемъ также лишь тѣ бюджетные листки, которые относятся къ рабочимъ семьямъ, состоящимъ также изъ 3 лицъ, иначе наше сравненіе было бы проведено неправильно. Такихъ бюджетныхъ листковъ мы нашли въ своемъ матеріалѣ 5, изъ которыхъ два—полные, т. е. съ описаніемъ мѣсячнаго или недѣльнаго расхода на питаніе, а три—неполные, т. е. недѣльный расходъ на питаніе дается въ нихъ въ общей суммѣ²⁾.

¹⁾ С. Закъ. Статистическій ежегодникъ, стр. 213.

²⁾ Листки, въ которыхъ расходъ и доходъ расходимся болѣе, чѣмъ на 20%, мы отбрасывали, какъ неправильные.



Въ разработкѣ расходовъ въ видѣ копеечныхъ раздѣлчиковъ раздѣлены.

Одинъ изъ этихъ полныхъ бюджетовъ принадлежитъ слесарю изъ Нижняго Новгорода, другой—портнихѣ изъ Тобольска.

Обратимся сначала къ англійскому недѣльному бюджету. Тамъ находимъ мы прежде всего расходы на квартирную плату—2 р. 60 к. Плату эту,—какъ замѣчаетъ леди Белль,—надо признать сравнительно дорогой, такъ какъ обычная квартирная плата рабочихъ колеблется отъ 3½ до 5 шилл., т. е. приблизительно отъ 1 р. 80 к. въ недѣлю. Очевидно, хозяйка очень заботливо относится къ помѣщенію и предпочитаетъ экономить на чемъ-нибудь другомъ, но не на квартирѣ. Въ нашихъ бюджетахъ соответственнаго типа мы находимъ квартирную плату въ трехъ случаяхъ по 5 руб. въ мѣсяцъ, или по 1 р. 25 к. въ недѣлю, и въ одномъ случаѣ—3 руб. въ мѣс., или 75 к. въ недѣлю. Такимъ образомъ, на квартиру въ нашихъ бюджетахъ уходитъ значительно меньше, чѣмъ въ англійскихъ рабочихъ бюджетахъ (если взять предѣльную стоимость въ 1 р. 80 к.). Но посмотримъ теперь, что получаетъ за свои деньги англійскій рабочий-квартирантитель, и что получаетъ русскій.

Вотъ какую характеристику даетъ типичному помѣщенію рабочей англійской семьи извѣстный экономистъ Шедуэлъ, посвятившій много труда на изученіе жилищнаго вопроса (цитирую по Мижуеву): „За нѣкоторыми исключеніями, жилища рабочихъ классовъ въ Англіи, вообще говоря, хороши, иногда даже очень хороши. Преобладающимъ типомъ можно считать коттеджъ (домъ) въ четыре комнаты, построенный изъ кирпича или камня и покрытый черепичной крышей: въ такомъ домѣ имѣются обыкновенно двѣ комнаты наверху и двѣ внизу, при чемъ одна изъ послѣднихъ служитъ кухней и вмѣстѣ съ тѣмъ жилой комнатой. Коттеджъ, занимаемый рабочей семьей, всегда имѣетъ дворъ позади, а иногда небольшое мѣсто впереди. Въ настоящее время замѣчается тенденція

къ увеличенію коттеджей, занимаемых рабочими, вслѣдствіе чего новые дома этой категоріи имѣютъ уже довольно часто по пяти или по шести комнатъ и, кромѣ того, ванную комнату съ холодной и горячей водой. Въ настоящее время не только городскіе рабочіе имѣютъ всегда въ своихъ домахъ проведенную воду, но этимъ удобствомъ располагаютъ иногда и крестьяне въ деревняхъ...“ Что же имѣютъ наши корреспонденты съ соответствующими бюджетами? Слесарь изъ Нижн. Новг. имѣетъ за 5 р. въ мѣс. кухню и комнату, рабочій въ складѣ мануфактурныхъ товаровъ въ Ригѣ имѣетъ за 5 руб. въ мѣс. одну комнату, и, наконецъ, полпровщикъ по мрамору и граниту изъ Петербурга имѣетъ за 5 р. въ мѣсяцъ лишь часть комнаты, и только въ Тобольскѣ портниха за 3 р. въ мѣсяцъ имѣетъ отдѣльное помѣщеніе, состоящее изъ 3 комнатъ. Итакъ, въ общемъ мы смѣло можемъ сказать, что если рабочіе соответствующихъ группъ у насъ платятъ нѣсколько меньше за свою квартиру, то квартира эта представляется въ культурномъ отношеніи неизмѣримо низшей.

Необходимо дальше сказать, что англійскій рабочій, занимая отдѣльный домикъ, въ большинствѣ случаевъ живетъ тамъ одинъ, безъ жильцовъ. По крайней мѣрѣ, $\frac{2}{3}$ всѣхъ англійскихъ рабочихъ семей вовсе жильцовъ не держатъ. У насъ, наоборотъ, по изслѣдованіямъ г. Прокоповича („Бюджеты петербургскихъ рабочихъ“), въ Петербургѣ (а по всей вѣроятности—и во всѣхъ большихъ городахъ) „передача жильцамъ комнатъ и угловъ является весьма серьезною статью дохода для рабочихъ-квартиродержателей“.

Конечно, в самая обстановка квартиръ представляетъ у англійскихъ и русскихъ рабочихъ въ большинствѣ случаевъ разницу почти несомнѣнную. „Въ англійскихъ рабочихъ семьяхъ,—читаемъ въ статьѣ г. Мажуева,—можно рѣдко найти фисгармонію или піанино, приобретаемая въ разсрочку. Имѣть въ гостиной фисгармонію или піанино считается въ англійской рабочей средѣ своего рода хорошимъ тономъ. Лэди Велль находила иногда піанино и въ такихъ семьяхъ рабочаго класса, гдѣ, какъ ей хорошо было извѣстно, никто не умѣлъ играть. На выраженіе ея удивленія ей отвѣчали: „о, піанино у насъ не для игры, а для обстановки“... Англичаве, особенно въ сѣверной части страны, очень любятъ музыку, хорошо ее понимаютъ и часто играютъ на разныхъ инструментахъ. Лэди Велль рассказываетъ объ одной семьѣ, гдѣ старшая дочь хорошо поетъ, имѣя прекрасное сопрано. По возвращеніи съ работы, отецъ ея—по профессіи кузнецъ—сидитъ обыкновенно за фисгармонію и аккомпанируетъ пѣнію дочери. Въ бесплатныхъ народныхъ бібліотекахъ имѣется иногда довольно большой выборъ ачтъ... А у насъ далеко не рѣдкость—семья средняго круга, гдѣ не имѣется никакого музыкальнаго инструмента, такъ какъ приобретеніе его оказывается не по средствамъ. Что же касается рабочихъ классовъ, то у насъ пока имъ доступны только гармонія и балабайка...“

Въ нашихъ матеріалахъ, къ сожалѣнію, мы не имѣемъ указаній относительно обстановки квартиръ нашихъ корреспондентовъ, но на основаніи того, что намъ вообще извѣстно объ обстановкѣ рабочихъ квартиръ въ Россіи, мы съ увѣренностью можемъ сказать, что объ англійскомъ комфортѣ наши рабочіе не видятъ даже и представленія.

Но возвратимся къ бюджету нашей англійской семьи. Для отопленія ея въ недѣлю было приобретено $2\frac{1}{2}$ пуда каменнаго угля, за что заплачено 2 шилл. 4 пенса, или приблизительно 1 р. 10 к. Въ соответствующихъ нашихъ бюджетахъ отопленіе оказывается значительно дешевле. Такъ, полпровщикъ изъ Петербурга, нанная за 5 р. въ мѣсяцъ часть комнаты, получаетъ въ счетъ этой же платы и отопленіе, и освѣщеніе. Рабочій изъ Риги тратитъ на отопленіе своей комнаты 8 руб. въ годъ, т. е. въ среднемъ въ недѣлю приходится 15 к. (лѣтомъ нѣсколько меньше: топятъ только для обѣда, зимой нѣсколько больше). Портниха изъ Тобольска, имѣя помѣщеніе изъ 3 комнатъ, затрачиваетъ на его отопленіе 28 руб. въ годъ, или около 54 к. въ недѣлю. Слесарь

изъ Нижняго (комната и кухня) затрачивается на отопленіе въ годъ около 20 руб., т. е. около 40 к. въ недѣлю. Такимъ образомъ, мы можемъ считать, что отопленіе въ соответствующихъ бюджетахъ нашихъ рабочихъ обходится въ 2 слишкомъ раза дешевле, чѣмъ въ соответствующемъ англійскомъ рабочемъ бюджетѣ.

На предметы одежды въ нашей англійской семьѣ въ недѣлю затраченъ одинъ шиллингъ (около полу-рубля, что въ годъ составитъ около 25 руб.). Конечно, расходъ въ 1 шилл. въ недѣлю могъ оказаться случайнымъ. Объ этой же рабочей семьѣ мы читаемъ въ статьѣ Мажуева слѣдующее: „Несмотря на весьма скудные средства семьи А. В., занимаемый ею отдѣльный домикъ, по словомъ лэди Белль, „безукоризненно чистъ и имѣетъ веселый, уютный характеръ“. Мужъ, жена и дѣвочка хорошо одѣты; это особенно поразительно, если принять во вниманіе незначительность расходовъ семьи на одежду. „Впрочемъ,—прибавляетъ лэди Белль,—выяснить сколько-нибудь точно размѣръ расходовъ семьи на одежду очень трудно. Въ теченіе тѣхъ шести недѣль, къ которымъ относятся бюджеты, семья, повидимому, достаточно была обеспечена платьемъ, и ей можно было ограничиваться тѣми мелочными расходами на этотъ предметъ, какіе были указаны выше“. Что же касается нашихъ бюджетовъ, то полноровшицы оцѣниваютъ расходы своихъ семейныхъ на одежду и обувь въ 50 руб. въ годъ; такую же цифру даетъ портниха изъ Тобольска и бондарь изъ мѣст. Печенѣги Харьковской губ. (семья изъ 3 лицъ, заработокъ 400 руб. въ годъ, по собственный домикъ), и только рабочій изъ Риги оцѣниваетъ этотъ расходъ въ 85 руб. въ годъ (но у него въ семьѣ всѣ—взрослые). Такимъ образомъ, можно принять, что въ среднемъ расходъ на платье и обувь въ рабочей семьѣ даннаго типа обойдется не менѣе 1 руб. въ мѣсяцъ. Эти расчеты вполнѣ совпадаютъ съ тѣмъ указаніемъ, которое мы находимъ у г. Прокоповича (выше цитированный трудъ) относительно нѣмецкихъ рабочихъ. „Одежда въ Петербургѣ,—говоритъ онъ,—обходится почти вдвое дороже, чѣмъ въ Берлинѣ (а конечно, и въ Англии. А. Н.), несмотря на то, что берлинскій рабочій по сравненію съ петербургскимъ выглядитъ франтомъ“.

Слѣдующимъ расходомъ въ разсматриваемой нами англійской семьѣ являются 7 пенсовъ (28 к.) на страхованіе. По этому поводу г. Мажуевъ замѣчаетъ: „Въ Англии весьма распространено страхованіе на случай смерти и болѣзни. Послѣдній видъ страхованія распространенъ, главнымъ образомъ, среди рабочихъ, для которыхъ, при ихъ вообще малыхъ средствахъ, болѣзни влечетъ за собою прекращеніе всякаго дохода именно тогда, когда расходы не только не уменьшаются, но, вообще говоря, даже увеличиваются, въ дѣствіе необходимости лучшаго питанія, лѣченія и т. д. Расходъ на страхованіе является фактически необходимымъ составнымъ элементомъ недѣльнаго (для удобства рабочихъ взносы отъ нихъ принимаются маленькими суммами еженедѣльно) бюджета почти каждой рабочей семьи, при чемъ особенно предусмотрительные рабочіе страхуются отъ болѣзни въ двухъ и даже трехъ обществахъ...“ Стоитъ ли говорить, что у насъ подобной рубрики въ рабочихъ бюджетахъ вовсе не имѣется?...

Переходимъ теперь къ питанію. „На мясо,—читаемъ мы у г. Мажуева,—нарасходовано полтора шиллинга (75 к.). Считая, какъ говоритъ лэди Белль, что семья А. В. платила за фунтъ мяса 6 или 7 пенсовъ, и принимая также во вниманіе, что англійскій фунтъ ва одну десятую больше русскаго, мы приходимъ къ выводу, что семья А. В.,—состоящая изъ трехъ человекъ,—потребовала въ теченіе недѣли всего три фунта мяса. Помимо небольшого размѣра семьи и дороговизны мяса въ Англии (впрочемъ, въ послѣднее время въ Петербургѣ мясо нерѣдко достигаетъ такой же высокой цѣны—25 к. фунтъ), указываемое нами обстоятельство объясняется также и тѣмъ, что въ Англии супъ не считается основной или необходимой частью обѣда; если и приготавливаютъ

супъ, то обыкновенно или даже почти всегда безъ мяса“. Кроме того, въ ту же недѣлю за фунтъ ветчины заплачено 9 пенсовъ, или 36 коп. Такимъ образомъ, всего мяса англійской рабочей семьей даннаго типа потреблено около 4 фунтовъ, на сумму около 1 р. 10 к. Изъ нашей анкеты мы находимъ указаніе въ бюджетѣ слесаря изъ Нижняго Новгорода, что имъ въ мѣсяцъ на мясо затрачено 2 руб., и потреблено 15 фунтовъ. Это выходитъ 3 $\frac{1}{2}$ фунта, или на 50 к. въ недѣлю. Такимъ образомъ, несмотря на то, что мясо въ Нижнемъ Новгородѣ стоитъ 13—14 к. за фунтъ, а въ Мидльсбру—25 к. за фунтъ, т. е. почти вдвое дороже, наша англійская семья потребила въ недѣлю на $\frac{1}{2}$ фунта, т. е. почти на 15 $\frac{0}{10}$, больше, чѣмъ соответствующая русская семья. Надо замѣтить, что ветчина въ Англійи обыкновенно бываетъ высокаго достоинства. Но въ томскомъ бюджетѣ потребленіе мяса оказалось значительно выше. Здѣсь недѣльная запасъ на мясо поставлева въ 10 фунтовъ, при чемъ стоимость мяса опредѣлена въ 9 к. за фунтъ.

Масла наша англійская семья потребила въ недѣлю на шиллингъ съ однимъ пенсомъ, т. е. нѣсколько больше, чѣмъ на 50 коп., при этомъ часть масла была куплена лучшаго достоинства, такъ какъ семья ѣстъ его съ хлѣбомъ. Въ нашемъ нижегородскомъ бюджетѣ мы находимъ 1 фунтъ скоромнаго масла въ мѣсяцъ (45 к.), т. е. меньше $\frac{1}{4}$ фунта въ недѣлю (приблизительно на 10 к.); къ этому прибавляется 12 фунтовъ постнаго масла въ мѣсяцъ—на 1 р. 50 к., или около 3 ф. постнаго масла въ недѣлю, т. е. около 36 к. въ недѣлю. Такимъ образомъ, на масло въ нижегородскомъ бюджетѣ издержано нѣсколько меньше (всего 46 к.), и едва ли можно сомнѣваться, что по количеству питательныхъ веществъ въ маслѣ англ. семья выиграла по сравненію съ нижегородской. Относительно потребленія масла и томскій бюджетъ оказывается поставленнымъ хуже, чѣмъ соответствующій англійскій. Въ томскомъ бюджетѣ недѣльный расходъ скоромнаго масла равняется $\frac{1}{2}$ ф. (на 20 к.) и постнаго масла— $\frac{1}{4}$ ф. (на 5 к.), а всего на 25 к., т. е. почти вдвое меньше, чѣмъ въ англ. бюджетѣ.

Къ маслу въ англ. бюджетѣ надо добавитъ полфунта сала за 2 $\frac{1}{2}$ пенса, т. е. за 10 коп. Въ нижегородскомъ бюджетѣ сало вовсе не отмѣчено, а въ томскомъ недѣльный расходъ сала принять въ 20 к. (1 ф.), т. е. въ 2 раза больше при одной и той же цѣнѣ за фунтъ. Потребленіе молока опять-таки совершенно не отмѣчено въ нижегородскомъ бюджетѣ. Въ англійскомъ бюджетѣ недѣльный расходъ молока опредѣленъ въ 2 бутылки, всего на 12 коп., или по 6 к. за бутылку. Въ томскомъ бюджетѣ молоко потребляется болѣе—7 бут., по 4 к. за бутылку, т. е. всего на 28 коп.

Переходимъ теперь къ потребленію муки. „Семьей А. В.—читаемъ мы у г. Мижужева,—куплено 14 англ., или 15 $\frac{1}{2}$ русск., фунтовъ муки, конечно—бѣлой, такъ какъ другой муки англичане не потребляютъ. За муку заплачено 1 шил. 5 пенсовъ, т. е. около 70 к., что составляетъ немного болѣе 4 к. за фунтъ; между тѣмъ у насъ въ Петербургѣ уже нѣсколько лѣтъ бѣлая мука продается по 7 к. за фунтъ. На сѣверѣ Англійи рабочіе обыкновенно сами пекутъ хлѣбъ, при чемъ, благодаря припеку, указанное количество муки даетъ, по расчету леди Белль, 24 фунта бѣлаго хлѣба (нашихъ же русскихъ фунтовъ—26 $\frac{1}{2}$). Часть этой муки идетъ, впрочемъ, на изготовленіе сладкаго хлѣба къ чаю—т. е. очень вкуснаго англійскаго кекса. Кроме того, семьей А. В. куплено около 4 русск. фунтовъ муки другого сорта (bread meal), за которую заплачено 4 $\frac{1}{2}$ пенса, т. е. 18 к.“ Такимъ образомъ, англійской семьей потреблено въ недѣлю 19 $\frac{1}{2}$ русск. фунтовъ бѣлой муки, на сумму 88 к. Въ нижегородскомъ бюджетѣ мы находимъ не меньшее потребленіе бѣлой пшеничной муки. Въ мѣсяцъ здѣсь потрачено 2 пуда ея на сумму 5 р. 30 к., т. е. почти по 6 $\frac{1}{2}$ к. за фунтъ, или почти на 60 $\frac{0}{10}$ дороже противъ англійскихъ цѣнъ. Недѣльное потребленіе при этомъ выходитъ равнымъ почти 19 фунтамъ, т. е.

слишкомъ на 1 р. 20 к. Кроме того, въ томъ же нижегородскомъ бюджетѣ мы находимъ затрату на $1\frac{1}{2}$ п. черного хлѣба, или на 1 р. 80 к. въ мѣсяцъ. Въ недѣлю это даетъ 14 фунтовъ на 42 к. Итого расходы на мучные продукты въ нижегородскомъ бюджетѣ достигаютъ 1 р. 62 к., т. е. почти вдвое больше, чѣмъ въ англ. бюджетѣ. Томскій бюджетъ и въ этомъ отношеніи построенъ болѣе благоприятно. Недѣльный расходъ бѣлаго хлѣба определенъ вѣсѣмъ въ 25 ф., на сумму въ 1 р. 25 к., т. е. по 5 к. за фунтъ, или на 25% выше англ. цѣны, черный же хлѣбъ въ томскомъ бюджетѣ потребляется въ недѣлю въ размѣрѣ 10 фунтовъ, всего на 20 к. Такимъ образомъ, недѣльный расходъ на мучные продукты въ томскомъ бюджетѣ числится въ 1 р. 45 к., т. е. почти на 70% больше, чѣмъ въ англ. бюджетѣ.

По поводу потребления англійской семьей чаю и сахара мы находимъ у г. Мижучева слѣдующее указаніе: „За 4 (англ.) фунта сахару заплачено 8 пенсаовъ, т. е. 32 коп., за полфунта чаю—9 пенсовъ, т. е. 36 коп. Такой расходъ на чай и сахаръ повторяется изъ недѣли въ недѣлю. Намъ, русскимъ, кажется даже просто невѣроятнымъ, чтобы семья изъ трехъ человѣкъ, принадлежащая къ наименѣе обезпеченной части рабочаго класса, могла ежеднѣвно расходовать полфунта чаю; такого количества чаю, вообще говоря, не расходуетъ въ недѣлю и русская семья средняго класса, если она состоитъ всего изъ трехъ человѣкъ. Объясняется это тѣмъ, что англичане любятъ чай не меньше, чѣмъ русскіе, а скорѣе больше. Во всякомъ случаѣ, англичане—если принять во вниманіе всѣ слои населенія—потребляютъ чаю больше, чѣмъ русскіе... Мы не только пьемъ, говоря вообще, меньше чаю, чѣмъ англичане, но чай, который мы пьемъ, будучи гораздо дороже, чѣмъ англійскій, въ то же время много хуже. Вполнѣ достаточная англійская семья пьетъ чай не дороже, чѣмъ въ 1 шил. 9 пенсовъ, т. е. 85 к. за фунтъ. Это—чай превосходный, далеко лучше того, который можно купить въ Россіи за 2 р. 20 к. или 2 р. 40 к. Насколько намъ извѣстно, въ Англии даже нѣтъ чаю дороже, чѣмъ въ 2 $\frac{1}{2}$ шил. за ф. (1 р. 25 к.). Значительное потребленіе чаю въ англ. семьяхъ объясняется также и тѣмъ, что англичане пьютъ чай очень крѣпкій...“ Въ нижегородскомъ нашемъ бюджетѣ потребленія чаю выражено въ $\frac{1}{10}$ ф. въ мѣсяцъ (80 к.) или немного болѣе $\frac{1}{10}$ ф. въ недѣлю, т. е. равняется приблизительно 8 к. въ недѣлю; кофе же совсѣмъ не потребляется. Въ томскомъ бюджетѣ на чай затрачивается даже вѣскольکو больше, чѣмъ въ англійскомъ, но потребляется вдвое меньше: $\frac{1}{10}$ ф. въ недѣлю на 40 к.; къ этому въ томскомъ бюджетѣ прибавляется еще $\frac{1}{10}$ ф. кофе, цѣною въ 10 к. Такимъ образомъ, въ этомъ бюджетѣ на чай и кофе затрачивается ежеднѣвно 50 к., т. е. на 40% больше, чѣмъ въ англійскомъ бюджетѣ, а пользы получается, конечно, меньше въ виду меньшей добротности матеріала. Потребленіе сахара въ англійской семьѣ значительно превышаетъ потребленіе сахара въ нижегородскомъ бюджетѣ. Въ первомъ случаѣ мы имѣемъ расходъ сахара почти въ $4\frac{1}{2}$ русск. ф. (4 англ. ф.) на сумму 82 к., во второмъ потребленіе сахара выражено въ 9 ф. въ мѣсяцъ, или 2,1 ф. въ недѣлю, т. е. въ 2 слишкомъ раза меньше, чѣмъ въ англ. семьѣ, хотя лишь англійчанинъ затрачивается на сахаръ вѣскольکو меньше (32 к.), чѣмъ нижегородецъ (38,6 к.). Томская семья въ этомъ отношеніи поставлена значительно лучше; она потребляетъ въ недѣлю сахара почти столько же, сколько англійская семья, а именно—5 ф. (противъ $4\frac{1}{2}$ ф.), но обходится это ей въ 2 слишкомъ раза дороже (85 к.).

Дальше идутъ: мыло—1 ф. у англ. семьи (12 к.), $\frac{1}{2}$ ф. въ томск. бюдж. (6 к.) и почти 1 ф. мыла въ нижегородск. бюдж. (12 к.); картофель въ англ. бюдж. 8 ф. (12 к.), въ ниж.— $\frac{1}{4}$ мѣры на 10 $\frac{1}{2}$ к., въ томскомъ—15 ф. на 15 к.; овощи—въ англ. бюдж. на 4 к., въ нижег.—на 12 к., въ томск.—на 10 к.

Кромѣ этого, мы находимъ въ англ. бюджетѣ 4 к. за порошокъ для чистки мѣдныхъ вещей, 4 к. за порошокъ для мытья бѣлья. Табакъ въ англ.

бюдж.—86 к., въ пикетор. бюджет—8 к. въ ведиль. Остальные расходы пикетор. бюджетъ составляетъ въ 70 к., тогда какъ томскій—въ 10 к.

Для болѣе подробнаго сравненія составили слѣдующую таблицу, въ которой сведены всѣ вышеуказанныя данные.

Жестяная ящик. Английскій чернора- бочий, получающій около 450 руб. въ годъ. Заработокъ этотъ почти на 15% меньше средней за- работной платы ан- глийскаго фабрично- го работника. Семья изъ 3 лицъ.	Слесари въ Нижне- Новгородѣ. Зараба- тываютъ 400 р. въ годъ. Заработокъ этотъ почти въ 2 раза больше среднего заработка рабочаго въ Европ. Россіи. Семья изъ 3 лицъ.	Портняга въ Том- скѣ. Заработокъ со- лизъ 400 руб. въ годъ (семь рабочихъ 30 р. въ годъ). Заработокъ этотъ въ 2 раза больше средней зар- плате рабочаго въ Евр. Росс. Семья изъ 3 лицъ.
--	--	--

Е Ж И Н Е Д Ъ Л Ь Н Ы Й Р А С Х О Д Ъ

Квартирная плата	2 р. 60 к. (отдѣль- ный домикъ изъ 3—4 комнатъ).	1 р. 25 к. (ком- ната и кухня).	75 к. (отдѣльное по- мѣщеніе изъ 3 ком- натъ).
Отопленіе	1 р. 10 к. (кал. утокъ).	40 к.	54 к.
Одежда	50 к.	1 р.	1 р.
Омываніе и поддержа- ніе чистоты	32 к.	22 к.	20 к.
Табакъ	36 к.	8 к.	—
Пища			
Масло	4 ф.—1 р. 10 к.	3 1/2 ф. — 50 к.	10 ф. — 90 к.
Масло скор.	1 ф.—50 к.	1/4 ф. — 10 к.	1/2 ф. — 20 к.
Масло постное	—	3 ф. — 36 к.	1/4 ф. — 5 к.
Сало	1/2 ф. — 10 к.	—	1 ф. — 20 к.
Мучные продукты			
Бѣлая мука и хлѣбъ	19 1/2 ф. муки—88 к.	19 ф.—1 р. 20 к.	25 ф. бѣл. хлѣба— 1 р. 25 к.
Твердый хлѣбъ	—	14 ф. — 42 к.	10 ф. — 20 к.
Чай	1/2 ф. — 36 к.	1/10 ф.—16 к.	1/4 ф. чая) 50 к. 1/8 ф. кофе)
Сахаръ	4 1/2 ф. — 32 к.	2,1 ф. — 33,6 к.	5 ф. — 35 к.
Карт. фель	8 ф. — 12 к.	1/4 мѣри—10,8 к.	15 ф. — 15 к.
Фасоль	4 к.	12 к.	10 к.
Итого на пищу въ недѣлю	3 р. 42 к.	3 р. 30,1 к.	4 р. 40 к.

Въ томскомъ бюджетѣ мы должны еще добавить въ графк „пища“ рас-
ходъ въ 24 к. на рыбу и 20 к.—на яйца. Въ такомъ случаѣ расходъ на
пищу въ томскомъ бюджетѣ достигнетъ 4 р. 84 к. Въ нижегородскомъ надо при-
дѣлать еще крупу на 10 к., а всего, слѣд.—8 р. 40 к.

бюдж.—36 к., въ нижегор. бюджетъ—8 к. въ недѣлю. Остальные расходы нижегор. бюджетъ оцѣнивается въ 70 к., тогда какъ томскій—въ 10 к.

Для болѣе нагляднаго сравненія составимъ слѣдующую табличку, въ которой сведены всѣ вышеуказанныя данныя:

	Желѣзо-дѣл. пром. Англійскій черноарбочій, получающій около 450 руб. въ годъ. Зарботокъ этотъ почти на 13% меньше средней заработной платы англійскаго фабрично-заводскаго рабочаго. Семья изъ 3 лицъ.	Слесарь въ Нижнемъ Новгородѣ. Зарабатываетъ 400 р. въ годъ. Зарботокъ этотъ почти въ 2 раза больше средняго заработка рабочаго въ Европ. Россіи. Семья изъ 3 лицъ.	Портниха въ Томскѣ. Зарботокъ семьи 400 руб. въ годъ (смыль прираб. 80 р. въ годъ). Зарботокъ этотъ въ 2 раза больше средняго зар. рабочаго въ Евр. Россіи. Семья изъ 3 лицъ.
ВЪ НЕДѢЛЬНЫЙ РАСХОДЪ.			
Квартирная плата	2 р. 60 к. (отдѣльный домикъ изъ 3—4 комнатъ).	1 р. 25 к. (комната и кухня).	75 к. (отдѣльное помещеніе изъ 3 комнатъ).
Отопленіе	1 р. 10 к. (кам. уголь).	40 к.	54 к.
Одежда	50 к.	1 р.	1 р.
Освѣщеніе и поддержаніе чистоты	32 к.	22 к.	20 к.
Табакъ	36 к.	8 к.	—
Пища			
Мясо	4 ф.—1 р. 10 к.	3½ ф. — 50 к.	10 ф. — 90 к.
Масло скор.	1 ф.—50 к.	¼ ф. — 10 к.	½ ф. — 20 к.
Масло постное	—	3 ф. — 36 к.	¼ ф. — 5 к.
Сало	½ ф. — 10 к.	—	1 ф. — 20 к.
Мучные продукты			
Вѣсная мука и хлѣбъ	19½ ф. муки—88 к.	19 ф.—1 р. 20 к.	25 ф. вѣл. хлѣба—1 р. 25 к.
Черный хлѣбъ	—	14 ф. — 42 к.	10 ф. — 20 к.
Чай	½ ф. — 36 к.	¼ ф.—16 к.	¼ ф. чаю) 50 к. ⅛ ф. кофе)
Сахаръ	4½ ф. — 32 к.	2,1 ф. — 33,6 к.	5 ф. — 85 к.
Картофель	8 ф. — 12 к.	¼ мѣры—10,5 к.	15 ф. — 15 к.
Овощи	4 к.	12 к.	10 к.
Итого на пищу въ недѣлю	3 р. 42 к.	3 р. 30,1 к.	4 р. 40 к.

Въ томскомъ бюджетѣ мы должны еще добавить въ графѣ „пища“ расходъ въ 24 к. на рыбу и 20 к.—на яйца. Въ такомъ случаѣ расходъ на пищу въ томскомъ бюджетѣ достигнетъ 4 р. 84 к. Въ нижегородскомъ надо прибавить еще крупы на 10 к., а всего, слѣд.—3 р. 40 к.

слишкомъ на 1 р. 20 к. Кроме того, въ томъ же нижегородскомъ бюджетѣ мы находимъ затрату на $1\frac{1}{2}$ п. чернаго хлѣба, или на 1 р. 80 к. въ мѣсяцъ. Въ недѣлю это даетъ 14 фунтовъ на 42 к. Итого расходы на мучные продукты въ нижегородскомъ бюджетѣ достигаютъ 1 р. 62 к., т. е. почти вдвое больше, чѣмъ въ англ. бюджетѣ. Томскій бюджетъ и въ этомъ отношеніи построенъ болѣе благоприятно. Недѣльный расходъ бѣлаго хлѣба опредѣленъ здѣсь въ 25 ф., на сумму въ 1 р. 25 к., т. е. по 5 к. за фунтъ, или на 25% выше англ. цѣны, черныя же хлѣбъ въ томскомъ бюджетѣ потребляется въ недѣлю въ размѣрѣ 10 фунтовъ, всего на 20 к. Такимъ образомъ, недѣльный расходъ на мучные продукты въ томскомъ бюджетѣ вычисляется въ 1 р. 45 к., т. е. почти на 70% больше, чѣмъ въ англ. бюджетѣ.

По поводу потребления англійской семьи чаю и сахара мы находимъ у г. Мижуева слѣдующее указаніе: „За 4 (англ.) фунта сахару заплачено 8 пенсовъ, т. е. 32 коп., за полфунта чаю—9 пенсовъ, т. е. 36 коп. Такой расходъ на чай и сахаръ повторяется изъ недѣли въ недѣлю. Намъ, русскимъ, кажется даже просто невѣроятнымъ, чтобы семья изъ трехъ человѣкъ, принадлежащая къ наименѣе обезпеченной части рабочаго класса, могла еженедѣльно расходовать полфунта чаю: такого количества чаю, вообще говоря, не расходуетъ въ недѣлю и русская семья средняго класса, если она состоитъ всего изъ трехъ человѣкъ. Объясняется это тѣмъ, что англичане любятъ чай не меньше, чѣмъ русскіе, а скорѣе больше. Во всякомъ случаѣ, англичане—если принять во вниманіе всѣ слои населенія—потребляютъ чаю больше, чѣмъ русскіе... Мы не только пьемъ, говоря вообще, меньше чаю, чѣмъ англичане, но чай, который мы пьемъ, будучи гораздо дороже, чѣмъ англійскій, въ то же время много хуже. Вполнѣ достаточная англійская семья пьетъ чай не дороже, чѣмъ въ 1 шил. 9 пенсовъ, т. е. 85 к. за фунтъ. Это—чай превосходный, далеко лучше того, который можно купить въ Россіи за 2 р. 20 к. или 2 р. 40 к. Насколько намъ извѣстно, въ Англіи даже итъ чаю дороже, чѣмъ въ $2\frac{1}{2}$ шил. за ф. (1 р. 25 к.). Значительное потребление чаю въ англ. семьяхъ объясняется также и тѣмъ, что англичане пьютъ чай очень вѣрпкій...“ Въ нижегородскомъ нашемъ бюджетѣ потребления чаю выражено въ $\frac{1}{10}$ ф. въ мѣсяцъ (80 к.) или немного болѣе $\frac{1}{10}$ ф. въ недѣлю, т. е. равняется приблизительно 8 к. въ недѣлю; кофе же совсемъ не потребляется. Въ томскомъ бюджетѣ на чай затрачивается даже нѣсколько больше, чѣмъ въ англійскомъ, но потребляется вдвое меньше: $\frac{1}{10}$ ф. въ недѣлю на 40 к.; къ этому въ томскомъ бюджетѣ прибавляется еще $\frac{1}{10}$ ф. кофе, цѣною въ 10 к. Такимъ образомъ, въ этомъ бюджетѣ на чай и кофе затрачивается еженедѣльно 50 к., т. е. на 40% больше, чѣмъ въ англійскомъ бюджетѣ, а пользы получается, конечно, меньше въ виду меньшей добротности матеріала. Потребленіе сахара въ англійской семьѣ значительно превышаетъ потребленіе сахара въ нижегородскомъ бюджетѣ. Въ первомъ случаѣ мы имѣемъ расходъ сахара почти въ $4\frac{1}{2}$ русск. ф. (4 англ. ф.) на сумму 32 к., во второмъ потребленіе сахара выражено въ 9 ф. въ мѣсяцъ, или 2,1 ф. въ недѣлю, т. е. въ 2 сличкомъ раза меньше, чѣмъ въ англ. семьѣ, хотя нашъ англичанинъ затрачивается на сахаръ нѣсколько меньше (32 к.), чѣмъ нижегородецъ (33,6 к.). Томская семья въ этомъ отношеніи поставлена значительно лучше: она потребляетъ въ недѣлю сахара почти столько же, сколько англійская семья, а именно—5 ф. (противъ $4\frac{1}{2}$ ф.), но обходится это ей въ 2 сличкомъ раза дороже (85 к.).

Дальше идутъ: мыло—1 ф. у англ. семьи (12 к.), $\frac{1}{2}$ ф. въ томск. бюдж. (6 к.) и почти 1 ф. мыла въ нижегородск. бюдж. (12 к.); картофель въ англ. бюдж. 8 ф. (12 к.), въ ниж.— $\frac{1}{4}$ мѣры на 10 $\frac{1}{2}$ к., въ томскомъ—15 ф. на 15 к.; овощи—въ англ. бюдж. на 4 к., въ нижег.—на 12 к., въ томск.—на 10 к.

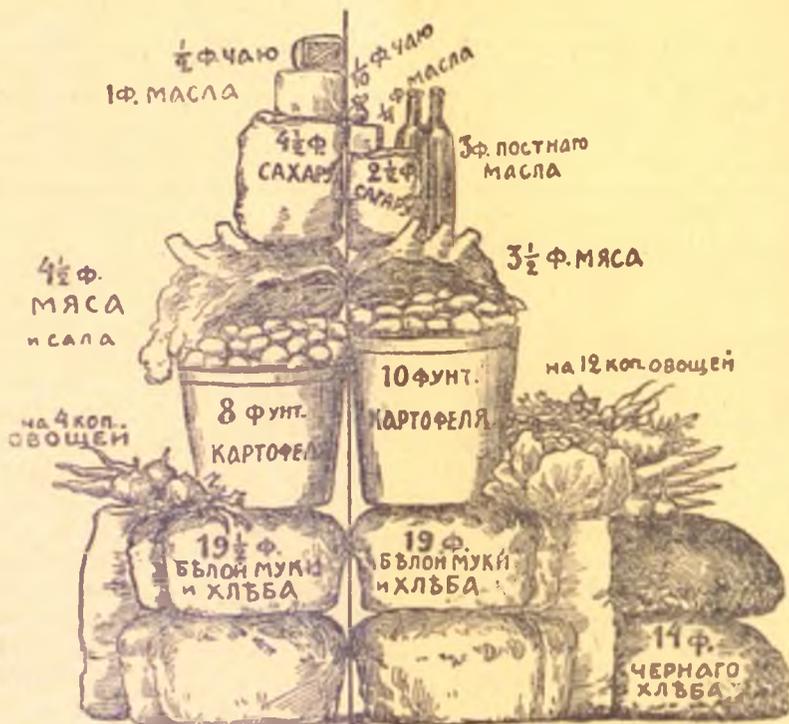
Кромѣ этого, мы находимъ въ англ. бюджетѣ 4 к. за порошокъ для чистки мѣдныхъ вещей, 4 к. за порошокъ для мытья бѣлья. Табакъ въ англ.

ныхъ и трудолюбивыхъ работниковъ имѣютъ возможность потреблять лишь около трехъ четвертей того количества продуктовъ, которое необходимо для здоровья, то можно судить, каково же должно быть питаніе рабочихъ семей, располагающихъ столь же незначительнымъ доходомъ, но, однако, тратящихъ часть его на спиртные напитки. Изъ данныхъ, которыми мы располагаемъ, можно сказать, что въ общемъ у рабочихъ семей, располагающихъ доходомъ не свыше 26 шилл. въ недѣлю, не можетъ оставаться денегъ не только на спиртные напитки, но даже на сбереженія; послѣднія возможны только въ ущербъ питанію! "Такъ какъ русскія цѣны на продукты одинаковаго достоинства въ общемъ едва ли ниже англійскихъ, насколько можно судить по вышеприведенному сравненію бюджетовъ, то это положеніе, высказанное по отношенію къ англійскимъ рабочимъ, цѣлкомъ можетъ быть приѣнено и къ русскимъ рабочимъ. Мы уже знаемъ, что средній заработокъ рабочаго въ Европейской Россіи буквально нищенскій, а потому можемъ съ увѣренностью сказать, что число такихъ семей, которыя могутъ удовлетворять своимъ потребностямъ, какъ слѣдуетъ, совершенно ничтожно. Въ самомъ дѣлѣ, средній заработокъ даже рабочихъ по металлу въ Петербургѣ, имѣющихъ одну изъ самыхъ высокихъ заработныхъ платъ, равняется лишь 534 руб., т. е. стоитъ значительно ниже той нормы, при которой становится возможнымъ дѣлать какія-либо сбереженія.

Само собою разумѣется, что съ ростомъ семьи при томъ же самомъ бюджетѣ особенно начинаетъ страдать питаніе, и болѣе питательныя и дорогія вещества замѣняются менѣе питательными. Такъ напр., при томъ же общемъ бюджетѣ въ 400—500 руб., но при 6—7 членахъ семьи, питаніе, конечно, рѣзко измѣняется въ худшую сторону. Вотъ передъ нами бюджетъ путевого сторожа желѣзной дороги. Семья его состоитъ изъ 6 лицъ: отецъ, мать и четверо дѣтей отъ 2 до 9 лѣтъ. Онъ имѣетъ казенную квартиру, отопленіе и освѣщеніе, жалованья получаетъ 264 руб., жена выработываетъ подневной работойъ 72 руб. въ годъ. Все это въ общемъ даетъ около 400 руб. въ годъ. И что же? Въ его бюджетѣ исчезло мясо, сало, рыба, яйца, масло скоромное и даже молоко, несмотря на наличность малолѣтнихъ дѣтей. Чай по сравненію съ вышеприведенными бюджетами упалъ до $\frac{1}{16}$ ф. (10 к.); сахаръ, какъ и въ тобольскомъ бюджетѣ, остался равнымъ 5 фунтамъ; изъ маслянистыхъ веществъ осталось одво постное масло, но его идетъ вдвое меньше, чѣмъ у нижегородскаго слесаря ($\frac{1}{2}$ ф. на 80 к.), количество пшеничной муки—совершенно ничтожно: 2 фута на 14 к. Зато возросли затраты на черный хлѣбъ—3 р. 20 к. и на картофель—85 к., а всего—3 р. 55 к., т. е. 50% всего бюджета,—тогда какъ въ бюджетѣ нижегородскаго слесаря черный хлѣбъ и картофель составляютъ 7% всего бюджета, а въ томскомъ бюджетѣ—лишь 4%. Или вотъ бюджетъ слесаря Воткинскаго завода, Вятской губ. Мать зарабатываетъ шпьемъ бѣлыя до 80 руб., старшій сынъ, слесарь, около 350 руб. въ годъ, двое остальныхъ дѣтей до 25 руб. въ годъ, мать получаетъ пенсію 37 руб., имѣется своя изба (одна комната на всю семью),—общій бюджетъ можно считать около 450 руб. въ годъ. И опять: молоко въ рѣдкихъ случаяхъ—лишь только съ чаемъ, также въ рѣдкихъ случаяхъ масло скоромное, мяса и сала совсѣмъ за столомъ не бываетъ, нѣ замѣняется соленая рыба—вобла и селедки (до 1 р.—1 р. 50 к. въ недѣлю); то же самое преобладаніе ржаной муки и картофеля; чай сведенъ до $\frac{2}{16}$ ф. въ недѣлю, сахаръ—до 4 фунтовъ; при такихъ условіяхъ, конечно, не можетъ быть рѣчи о затратахъ на предметы умственнаго развитія или хотя бы даже на обученіе дѣтей („за недостаточностью средствъ не учатся и находятся дома, а также въ виду отсутствія какой бы то ни было промышленности, гдѣ можно было бы зарабатывать).

Такимъ образомъ, если бюджетъ въ 400—500 руб. въ годъ даетъ сносное существованіе, хотя и не покрываетъ всѣхъ нуждъ въ семействѣ изъ 3 лицъ, то семью изъ 6—7 лицъ онъ обрекаетъ на безпощадное голоданіе, такъ какъ

Къ какимъ же общимъ выводамъ мы можемъ прийти на основаніи изученія этихъ бюджетовъ? Если мы возьмемъ „нуждающуюся“ рабочую семью, по англійскимъ понятіямъ, и „достаточную“ рабочую семью, по нашимъ русскимъ понятіямъ, одного и того же семейнаго состава и приблизительно одного и того же заработка, то окажется слѣдующее. Англійская семья имѣетъ лучшую квартиру и лучшую одежду; она питается лучше, чѣмъ соответствующая рабочая семья въ большомъ городѣ Евр. Россіи, и не хуже, чѣмъ соответствующая семья въ большомъ городѣ Сибири, хотя этой послѣдней содержаніе обходится почти на 40% дороже противъ того, что мы имѣемъ въ англій-



Недѣльное пищевое довольствіе англійскаго чернорабочаго (семья изъ 8 лицъ, бюджетъ—около 450 руб. въ годъ).

Недѣльное пищевое довольствіе слесаря изъ Нижняго-Новгорода (семья изъ 3 лицъ, бюджетъ 400 руб. въ годъ).

скомъ бюджетѣ. Кромѣ того, „нуждающаяся“ семья англійскаго рабочаго застрахована на случай болѣзни главы семейства, тогда какъ „достаточная“ семья русскаго рабочаго въ этомъ отношеніи остается совершенно безпомощной. Таковы представленія въ Англійи о достаткѣ и нуждѣ. Мы не хотимъ этимъ сказать, что англійскій рабочій пьетъ все, что только можно пить. Мы хотимъ только рельефно выдвинуть, насколько мы отстали въ экономическомъ отношеніи и какую жалкую картину представляетъ наше „благополучіе“. Что же касается положенія англійскаго рабочаго, то необходимо помнить, что, по мнѣнію выдающагося англійскаго послѣдователя Раунтри, рабочія семьи, имѣющія заработокъ менѣе 26 шиллинговъ въ недѣлю, т. е. 50 руб. въ мѣс., или 600 руб. въ годъ, не могутъ удовлетворять многими своимъ насущнымъ потребностямъ даже при самомъ аккуратномъ и трезвомъ образѣ жизни. Говоря о такихъ семьяхъ, онъ замѣчаетъ: „если, такимъ образомъ, даже семьи трез-

дуктовъ... „Таковъ суровый приговоръ солиднаго изслѣдователя относительно Англiи; что же можно сказать о нашей родинѣ съ ея мизерными бюджетами?!..

№ квартиры.	Наименованіе владѣльцевъ.	Число жильцовъ.				Куб. фут. на челоѵ.	Полъ.	Вентиляцiя.	Печи.	Кровати.	Картины.
		М.	Ж.	Дѣт.	Всего.						
1	Штейг. део.	3	2	—	5	650	Дер.	8 форт.	2	3	Книги, фот.
2	Артель шахтеровъ № 2.	15	—	—	15	350	Земл.	Нѣтъ.	Мал. плита.	Двойн. нары.	Нѣтъ.
3	Арт. ш. № 1.	16	—	—	16	343	Земл.	Нѣтъ.	М. пл.	Дв. п.	Нѣтъ.
4	Арт. ш. № 4.	11	1	—	12	350	Земл.	Нѣтъ.	М. пл.	Кров. и нары.	Нѣтъ.
5	Камеронщикъ.	2	1	—	3	65	Земл.	Нѣтъ.	М. пл.	Кров.	Дуб. карт.
6	Забойщикъ В.	1	1	2	4	55	Земл.	Нѣтъ.	М. пл.	Нары.	Нѣтъ.
7	Арт. ш. печи.	6	1	2	9	20	Земл.	Нѣтъ.	М. пл.	Нары.	Нѣтъ.
8	3 семьи.	8	8	2	8	30	Земл.	Нѣтъ.	М. пл.	Нары.	Нѣтъ.
9	Машинисты.	4	1	—	5	41	Земл.	Нѣтъ.	М. пл.	Нары.	Нѣтъ.
10	2 семьи.	2	2	—	4	55	Земл.	Нѣтъ.	М. пл.	Нары.	Фотогр.
11	Арт. ш. № 8.	9	1	—	10	20	Земл.	Нѣтъ.	М. пл.	Нары.	Нѣтъ.
12	1 семья.	2	1	2	5	41	Земл.	Нѣтъ.	М. пл.	Нары.	Нѣтъ.

Но до сихъ поръ мы говорили о рабочихъ, которые имѣютъ бюджетъ отъ 400—500 руб. въ годъ. Мы знаемъ, что такой бюджетъ въ Англiи считается бюджетомъ бѣдныхъ семействъ, а у насъ уже выдающимся по своимъ размѣрамъ, хотя по существу положеніе рабочаго въ томъ и другомъ случаѣ, говоря вообще, оказывается одинаковымъ. Но каково же положеніе тѣхъ русскихъ рабочихъ, которые имѣютъ не этотъ, по русскимъ условіямъ, высокій заработокъ, а нашъ средній заработокъ около 200 руб. въ годъ? Тутъ мы часто должны встрѣчаться съ положеніемъ, прямо-таки недостойнымъ человѣческаго существа. „Можно съ увѣренностью сказать,—пишетъ намъ одинъ штейгеръ съ юга Россiи,—что горнорабочій (штейгеръ и шахтеръ одинаково) за свою почти адски-каторжную работу получаютъ крохи, въ то же время не пользуясь тѣмъ примитивнымъ, въ гигиеническомъ отношенiи, устройствомъ, въ какомъ находятся другія отрасли промышленности. Отсутствие чистаго воздуха, чистой воды, свѣта—въ шахтѣ, и

устраняетъ пзъ обхода масло, мясо, молоко и перегружаетъ столъ хлбкомъ и картофелемъ. Грустная и знаменательная картина, которую не всегда по достоинству оцнваютъ сами народныя массы! „Не только недостатокъ или обиліе пищевыхъ продуктовъ, — говоритъ пзвѣстный экономистъ Вурмъ (цитирую по книгѣ г. Солацева „Рабочіе бюджеты въ связи съ теоріей обдѣвнн“), — но и выборъ ихъ служить самымъ точнымъ мѣриломъ имущественнаго положенія. Мы найдемъ сотни тысячъ, даже милліоны людей, которые, несмотря на явную недостаточность питанія, утверждаютъ, что они не терпятъ лишней, такъ какъ набѣдаются до сыта. Нашъ желудокъ точно такъ же, какъ и нашъ языкъ, не въ состоянн дать вѣрной оцѣнки составу пищи. Именно то обстоятельство, что можно быть сытымъ и плохо питаться, и есть причина дурного питанія большинства людей... Истинное питаніе не есть то же, что насыщеніе“... По бюджетамъ рабочихъ „можно видѣть, — говоритъ Момбертъ, — что вздорожаніе хлба скорѣ всего отражается на сокращеннн потребления мяса, яицъ, молока, масла и проч. — съ одной стороны, и на увеличеннн потребления картофеля — съ другой. Это отзывается, конечно, на здоровьѣ. Въ настоящее время мы можемъ видѣть среди низшихъ классовъ населенія ростъ чахотки, туберкулеза вообще, и т. д... По той же причинѣ мы находимъ высокую смертность среди низшихъ классовъ, такъ какъ плохо питаемое тѣло меньше всего можетъ противостоять болѣзнямъ...“ Итакъ, ростъ чахотки, ростъ смертности, вотъ что является послѣдствіемъ увеличенія количества картофеля и чернаго хлба въ рабочихъ бюджетахъ и паченія затратъ на масло, мясо и молоко. Къ этому роковымъ образомъ катятся бюджеты, отягченные картофелемъ и чернымъ хлбомъ, хотя, быть-можетъ, очень часто не даютъ ясно чувствовать всей опасности своимъ жертвамъ. Эти бюджеты, перегруженные картофелемъ и чернымъ хлбомъ, стоятъ не только на пути физическаго развитія, но и на пути умственнаго, и, вообще, духовнаго развитія. Въ бюджетѣ, гдѣ главную роль играетъ картофель и черный хлбъ, обыкновенно нѣтъ мѣста ни книгѣ, ни газетѣ, ни театру, ни лекціи: неоткуда выдѣлать лишній грошъ.

Наконецъ, бюджеты эти представляютъ и серьезную національную опасность. Вѣтъ что, напр., по этому поводу читаемъ мы въ изслѣдованіяхъ Раунтра: „Вліяніе питанія на производительность національнаго труда настолько очевидно, что указаніе на это вліяніе обратилось въ общее мѣсто въ сочиненіяхъ по политической экономіи“. — „Количество и качество труда, который фабрикантъ получаетъ отъ рабочаго, — говоритъ одинъ хорошо пзвѣстный экономистъ, — зависитъ въ весьма сильной степени отъ того, что самъ фабрикантъ даетъ рабочему. Пища нужна не только для образованія костей и мускуловъ, но и для каждаго движенія руки или другой части тѣла. Количество и качество работы, производимой человекомъ въ теченіе сутокъ, зависитъ отъ количества и качества пищи, принятой въ теченіе тѣхъ же сутокъ, или, вѣрнѣе, въ теченіе предшествующихъ сутокъ. Если человекъ ѣстъ хорошо, онъ можетъ много и хорошо работать. Если онъ питается плохо, то плоха должна быть неизбежно и его работа“. — Всѣ эти факты, важность которыхъ никогда не подлежала сомнѣнню, пріобрѣли теперь особое значеніе въ виду обострившейся международной конкуренціи. Въ настоящее время, когда столько пишется и говорится объ условіяхъ коммерческаго успѣха на международномъ рынкѣ, въ высшей степени уместно обратить вниманіе общества на установленныя выше крайне серьезные и крайне печальные факты, характеризующіе положеніе наиболѣе значительной части англійскаго народа. Если признать вѣрнымъ то мнѣніе, согласно которому пзвѣстная норма питанія безусловно необходима для того, чтобы трудъ человѣческой нѣтъ надлежащую производительность, то ни одна страна въ мнрѣ не можетъ рассчитывать на высшую мѣру коммерческаго успѣха, пока значительная часть наиболѣе трезвой и трудолюбивой части ея рабочаго класса имѣетъ возможность потреблять лишь три четверти необходимаго для здоровья количества пищевыхъ про-

Хлѣба прикупать приходится на	35 руб. въ годъ
Чай, сахаръ, крупа, соль, сельди	10 " "
Обувь и одежда	30 " "
Спиртные напитки	15 " "
Овощи, капуста, свекла, огурцы	3 " "
Отопление, освѣщеніе	25 " "

118 руб. въ годъ.

30 фунт. клеверн. сѣмянъ на посѣвъ	7 р. 50 к.
Ремонтъ хозяйственный	10 " — "

Итого . . . 135 р. 50 к.

Вмѣстѣ же съ податями и арендной платой—всего 208 р. 32 к. Для покрытія этихъ денежныхъ расходовъ изъ хозяйства, какъ мы видѣли, можно выдѣлать лишь 45 р. 60 к., а остальные 162 руб. слишкомъ приходится доставать заработками на заводахъ или извозомъ. Мы знаемъ теперь, какова оплата труда чернорабочихъ, каковыми обыкновенно только и могутъ быть коренные земледѣльцы, не получившіе особой ремесленной выучки въ молодые годы, а потому легко можемъ признать справедливость словъ автора данного бюджетнаго листка когда онъ заявляетъ, что для выработки недостающей суммы семья „не выпрягается изъ работы круглый годъ“.

Или вотъ второй бюджетъ семьи въ 10 душъ, которой приходится крестьянствовать на 5 десятинахъ собственной земли (въ Украинѣ), конечно, при трехпольномъ хозяйствѣ. Податей и повинностей (считая въ томъ числѣ и страховыя) уплачивается до 15 руб. въ годъ. Питаніе такой семьи ясно обрисовывается изъ слѣдующей недельной записки:

Хлѣба чернаго 2 п. 20 ф., по 3 к. за фунтъ	3 р. — к.
Ржавой муки 2 пуда, по 1 р. 15 к. за пудъ	2 " 30 "
Картофеля 8 пуда, по 15 к. за пудъ	45 "
Масла постнаго 1 ¹ / ₂ ф., по 13 к. за ф.	20 "
Соли 8 ф., по 1 к. за ф.	8 "

Итого 5 р. 98 к.

Въ маслосѣченіе постное масло отчасти замѣняется саломъ, котораго выходитъ тогда въ недѣлю около 3 фунтовъ (по 22 к. фунтъ). Бѣлый хлѣбъ бываетъ только по праздникамъ (около 5 пуд. въ годъ, приблизительно на 10 руб.). „Это,—добавляетъ нашъ корреспондентъ,—у моего отца, какъ богѣ зажиточнаго, а другіе и въ подобные дни рады хоть черному. Въ доказательство могу привести такой случай. Распустивъ дѣтей изъ школы на праздникъ Рождества, на третій день праздника я случайно встрѣтилъ своего ученика (корреспондентъ—народный учитель А. Н.), собирающаго хлѣбъ по селу. И такихъ случаевъ не мало“.

Рыба,—продолжаемъ недельное потребленіе этой семьи,—рѣдкость, а если покунается, то около фунта въ недѣлю. Молоко, масло скоромное, яйца, сахаръ, чай, кофе, рнсъ, мясо и овощи—также рѣдко, развѣ въ праздничные дни. Спиртные напитки берутся только въ большіе праздники, всего рублей на 12 въ годъ. На табакъ (курить одинъ лишь отецъ) выходятъ около 3 руб. въ годъ. На обувь для всей семьи въ годъ выходитъ около 40 руб.; на одежду—70 руб. Но это въ урожайные годы. Въ 1908 г. (неурожайный годъ) на обувь ушло около 18 руб., а на одежду—около 12 руб. Въ подобные годы,—замѣчаетъ нашъ корреспондентъ,—обувь, одежда и пр. справляется только для

сравненію съ общимъ ростомъ бюджета. Если рабочіе проявляютъ такое настойчивое стремленіе къ удовлетворенію духовныхъ потребностей, то богатая буржуазія и чиновничество направляютъ силы своего бюджета,—какъ показали изслѣдованія Гампке въ Германіи,—на насмъ прислуги и на обезпеченіе себѣ сытаго и веселаго „отдыха“. Любопытно также отмѣтить, что съ ростомъ бюджета у состоятельныхъ классовъ, какъ замѣтилъ тотъ же Гампке, быстро увеличивается расходъ на лѣченіе и уходъ за здоровьемъ.

Изъ крестьянскихъ бюджетовъ.

Мы видѣли, какъ живетъ у насъ рабочее населеніе, занятое въ крупной и мелкой промышленности. Не лучше, а чаще гораздо хуже,—особенно въ годы неурожаевъ,—бываетъ положеніе нашего крестьянства. Наша соломенная деревня, утопающая каждую осень и каждую весну въ непролазной грязи и занесенная снѣгомъ каждую зиму, представляетъ такое убогое явленіе, какого въ другомъ мѣстѣ Европы въ настоящее время больше уже не сыщешь. Но какъ ни велика нищета нашей деревенской жизни, мы, однако, не имѣемъ возможности представить картину ея въ такихъ же точныхъ цифрахъ, какъ это сдѣлано нами относительно бюджетовъ рабочихъ. Дѣло заключается въ томъ, что потребление и производство въ крестьянскомъ хозяйствѣ слишкомъ тѣсно спутано другъ съ другомъ, и часто большая часть его потребленія поступаетъ непосредственно изъ его хозяйства, тогда какъ рабочему волей-неволей приходится все покупать на деньги, а потому все его потребленіе гораздо лучше учитывается и въ количественномъ, и въ качественномъ отношеніи. Однако, приведемъ нѣсколько бюджетовъ изъ числа полученныхъ нами отъ нашихъ корреспондентовъ.

Вотъ передъ нами бюджетъ крестьянской семьи деревни К. Смоленской губ., Бѣдскаго у. Семья эта состоитъ изъ 7 лицъ (всѣ взрослые). Она имѣетъ одинъ надѣлъ въ 4¹/₂ десятины; второй надѣлъ такихъ же размѣровъ арендуется за 20 руб. въ годъ; кромѣ того, арендуется покосу на 40 руб. Податей за свой и арендованный надѣлъ приходится ежегодно платить 7 р. 60 к.; затѣмъ поправка дорогъ и оконка капавъ ежегодно обходится около 4 руб., да доставка дровъ въ школу и церковь—1 р. 22 к.,—итого, подати и повинности поглощаютъ ежегодно 12 р. 82 к. А всѣ уплаты за землю, которой пользуется семья, какъ государству, такъ и частнымъ лицамъ, равняется—72 руб. 82 к.

На этой землѣ данная семья

сѣетъ ржи 20 мѣръ, а получаетъ	10 кулей
„ овса 8 куля, „ „	7 кулей
„ конопли 2 мѣры „ „	5 мѣръ коп. и 2 пуда пеньки
„ льну 4 мѣры „ „	20 мѣръ сѣм. и 18 п. волокна
„ картофеля 4 куля „ „	12 кулей
—	800 пудовъ сѣна
„ клеверу 80 фунтовъ „ „	200 пудовъ клевернаго сѣна.

Изъ всѣхъ полученныхъ такимъ образомъ продуктовъ на продажу можно удѣлать

2 пуда пеньки по 3 руб.	6 р.
16 мѣръ льн. сѣмени по 1 р. 10 к.	17 „ 60 к.
11 пуд. льн. волокна по 2 р.	22 „

Итого 45 р. 60 к.

Слѣдовательно, тѣми остатками, которые можно съ большимъ трудомъ удѣлать изъ личнаго потребленія, не покрываются даже тѣ суммы, которыя требуются на уплату за землю (подати и аренда), а между тѣмъ остаются еще весьма значительныя денежныя затраты, необходимыя для производства и потребленія.

Хлѣба прикупать приходится на	35 руб. въ годъ
Чай, сахаръ, крупа, соль, сельди	10 " "
Обувь и одежда	30 " "
Спиртные напитки	15 " "
Овощи, капуста, свекла, огурцы	3 " "
Отопленіе, освѣщеніе	25 " "

118 руб. въ годъ.

30 фунт. клеверн. сѣмянъ на посѣвъ	7 р. 50 к.
Ремонтъ хозяйственный	10 " — "

Итого . . . 135 р. 50 к.

Вмѣстѣ же съ податями и арендной платой—всего 208 р. 32 к. Для покрытія этихъ денежныхъ расходовъ изъ хозяйства, какъ мы видѣли, можно видѣвать лишь 45 р. 60 к., а остальные 162 руб. слишкомъ приходится доставать заработками на заводахъ или извозомъ. Мы знаемъ теперь, какова оплата труда чернорабочихъ, каковыми обыкновенно только и могутъ быть коренные земледѣльцы, не получившіе особой ремесленной выучки въ молодые годы, а потому легко можемъ признать справедливость словъ автора даннаго бюджетнаго листка когда онъ заявляетъ, что для выработки недостающей суммы семья „не выпрягается изъ работы круглый годъ“.

Или вотъ второй бюджетъ семьи въ 10 душъ, которой приходится крестьянствовать на 5 десятинахъ собственной земли (въ Украинѣ), конечно, при трехпольномъ хозяйствѣ. Податей и повинностей (считая въ томъ числѣ и страховыя) уплачивается до 15 руб. въ годъ. Питаніе такой семьи ясно обрисовывается изъ слѣдующей недѣльной записки:

Хлѣба чернаго 2 п. 20 ф., по 3 к. за фунтъ	3 р. — к.
Ржаной муки 2 пуда, по 1 р. 15 к. за пудъ	2 " 30 "
Картофеля 8 пуда, по 15 к. за пудъ	45 "
Масла постнаго 1½ ф., по 13 к. за ф.	20 "
Соли 3 ф., по 1 к. за ф.	3 "

Итого 5 р. 98 к.

Въ мясоденіе постное масло отчасти замѣняется саломъ, котораго выходитъ тогда въ недѣлю около 3 фунтовъ (по 22 к. фунтъ). Бѣлый хлѣбъ бываетъ только по праздникамъ (около 5 пуд. въ годъ, приблизительно на 10 руб.). „Это,—добавляетъ вашъ корреспондентъ,—у моего отца, какъ болѣе зашпотнонаго, а другіе и въ подобные дни рады хоть черному. Въ доказательство могу привести такой случай. Распустивъ дѣтей изъ школы на праздникъ Рождества, на третій день праздника я случайно встрѣтилъ своего ученика (корреспондентъ—народный учитель А. Н.), собирающаго хлѣбъ по селу. И такихъ случаевъ не мало“.

Рыба,—продолжаемъ недѣльное потребленіе этой семьи,—рѣдкость, а если покупается, то около фунта въ недѣлю. Молоко, масло скоромное, яйца, сахаръ, чай, кофе, рисъ, мясо и овощи—также рѣдко, развѣ въ праздничные дни. Спиртные напитки берутся только въ большіе праздники, всего рублей на 12 въ годъ. На табакъ (курить одинъ лишь отецъ) выходитъ около 3 руб. въ годъ. На обувь для всей семьи въ годъ выходитъ около 40 руб.; на одежду—70 руб. Но это въ урожайные годы. Въ 1908 г. (неурожайный годъ) на обувь ушло около 18 руб., а на одежду—около 12 руб. Въ подобные годы,—замѣчаетъ нашъ корреспондентъ,—обувь, одежда и пр. оправляется только для

Остальную, недостающую сумму пришлось пополнить изъ различныхъ побочныхъ ресурсовъ: за извозъ и услуги въ хозяйствѣ—35 руб.,—кустарныя работы (ведра, ушаты)—20 руб., отхожія промыслы (хлѣбомъ въ Петербургѣ)—155 руб.,—итого 210 руб. Такимъ образомъ, общій денежный приходъ и равняется 311 руб., а расходъ—320 руб. 60 к.; слѣд. дефицитъ равняется 9 р. 60 к., и выразился въ видѣ долга въ мелочную лавку въ указанномъ размѣрѣ.

Мы привели для примѣра бюджеты нѣсколькихъ крестьянскихъ семей, имѣющихъ отъ 5 до 13 десятинъ въ трехпольной обработкѣ, такъ какъ большинство крестьянскихъ хозяйствъ принадлежитъ именно къ этому типу земледѣльческихъ хозяйствъ. Мы видѣли, что такія хозяйства не въ состояніи покрыть всѣ свои денежные расходы путемъ продажи своихъ сельско-хозяйственныхъ продуктовъ и должны прибѣгать къ болѣе или менѣе значительному заработку на сторонѣ или на побочныхъ кустарныхъ предпріятіяхъ. Тамъ, гдѣ сторонніе заработки оказываются незначительными или ихъ совершенно невозможно найти, тамъ положеніе такой крестьянской трудовой семьи становится уже совершенно безвыходнымъ. Насколько недостаточнымъ должно быть питаніе крестьянской семьи и насколько низкимъ будетъ уровень ея жизни, можно судить по слѣдующимъ сравненіямъ. Общій расходъ въ руб. и коп. на 1 душу населенія у воровежскихъ крестьянъ, по бюджетнымъ изслѣдованіямъ г. Щербинны, равняется 63 р. 22 к., изъ которыхъ на пищу затрачивается 32%, у нѣмецкихъ рабочихъ общій расходъ на 1 душу населенія—104 р. 30 к., у французскихъ рабочихъ—142 р. 46 к., у американскихъ—218 р. 34 к., при чемъ у всѣхъ у нихъ на пищу приходится больше половины всѣхъ расходовъ. Картину эту можете дополнить слѣдующая табличка, занесенная нами у того же г. Щербинны.

Расходы на пищу въ руб. и коп. на 1 душу обоюго пола въ годъ.

	Растительную.	Животную.	Напитки и приправы.	Всего.
У русскихъ крестьянъ	11 р. 76 к.	7 р. 10 к.	1 р. 58 к.	20 р. 44 к.
„ нѣмцевъ	20 „ 95 „	26 „ 07 „	23 „ 02 „	70 „ 04 „
„ французовъ	27 „ 72 „	30 „ 04 „	19 „ 14 „	76 „ 90 „
„ англичанъ	22 „ 89 „	47 „ 28 „	31 „ 08 „	101 „ 25 „
„ французск. канадцевъ	30 „ 60 „	61 „ 51 „	23 „ 91 „	116 „ 02 „

„Такимъ образомъ, — замѣчаетъ по этому поводу г. Щербинна („Крестьянскіе бюджеты“, стр. 178),—оказывается, что русскіе крестьяне тратятъ на пищу въ три съ половиной раза меньше сравнительно съ нѣмцами, въ пять разъ—сравнительно съ англичанами и т. д. Надо, конечно, имѣть въ виду, что столь рѣзкая разница въ расходахъ на пищу у русскихъ крестьянъ сравнительно съ населеніемъ другихъ государствъ зависить въ извѣстной мѣрѣ отъ различной денежной расцѣпки пищевыхъ продуктовъ¹⁾. Пудъ хлѣба или пудъ мяса у русскихъ стоятъ дешевле, чѣмъ у американцевъ. Но одною разницею въ цѣнахъ на пищевые продукты нельзя объяснить особенностей разсматриваемыхъ цифръ. Различіе это лежитъ глубже—въ самомъ составѣ пищевой нормы у разныхъ народностей. Изъ сравнительныхъ расходовъ на пищу растительную, животную и на напитки съ приправами видно, что русскіе въ Европейской Россіи питаются преимущественно растительною пищей; расходы на мясо и даже на напитки съ приправами у нихъ крайне ничтожны и ограничены. Между тѣмъ, всѣ другія народности, помимо того, что тратятъ вообще больше на пищу, чѣмъ русскіе, въ большей, вмѣстѣ съ тѣмъ, пропорціи потребляютъ мясную пищу и ко-

1) Замѣчанію это въ настоящее время, какъ мы видѣли на рабочихъ бюджетахъ, имѣетъ уже меньшее значеніе, такъ какъ цѣны въ значительной степени сравнялись. Кроме того, качество пищевыхъ продуктовъ за границей въ общемъ выше качества нашихъ продуктовъ.

старшихъ членовъ семьи,—остальнымъ—одна пара обуви и одна сѣбна одежды для всѣхъ, которой пользуются попеременно или же обходится старой..."

Такова жизнь большой семьи на пяти десятинахъ. А эта семья еще считается все-таки зажиточной. Нѣсколько десятковъ рублей въ годъ привозитъ изъ своего скуднаго заработка сынъ-учитель. Въ хорошій годъ около 100 руб. зарабатываетъ отецъ извозомъ на парѣ лошадей. „Однимъ словомъ,—заканчиваетъ справедливо свой бюджетный листокъ нашъ корреспондентъ,—жизнь крестьянина Украины завидна и счастлива для тѣхъ, кто ее не знаетъ, а знаетъ ее тотъ, кто ее испробовалъ, пожить среди нашихъ мужиковъ, да не разъ объѣдаться овсянымъ и ячменнымъ хлѣбомъ, отнимая послѣднюю пищу у свиней и лошадей“.

„Эхъ, счастье мужицкое!
Дырявое съ заплатами,
Горбатое съ мозолями“.

О другихъ расходахъ этой семьи мы уже не говоримъ. Картина питания достаточно показываетъ, насколько узкимъ является весь размахъ жизни десятидушевой семьи на 5 десятинахъ.

Даже въ семьяхъ, болѣе обеспеченныхъ землей, при выѣшнемъ хозяйственномъ укладѣ удается сводить концы съ концами съ большимъ трудомъ. Приведемъ для примѣра годовую оборотъ денежныхъ средствъ крестьянской семьи изъ 6 душъ, бюджетъ которой присланъ намъ изъ Ржевскаго уѣзда Тверской губ. Семья принадлежитъ къ сравнительно зажиточнымъ: имѣетъ 3¹/₂ дес. вадѣлу и десять десятинъ собственной; держатъ они постоянно 2 лошади, 2 коровы и 3 овцы. Въ теченіе 1908 года потребовались для этой семьи слѣдующія затраты (продукты, которые натурой поступали изъ хозяйства, здѣсь не считаются):

Куплено:	5 кулей ржаной муки	на 55 р.	
"	5 пудовъ пшеничной	" 15 "	
"	3 ¹ / ₂ п. гречневой	" 7 "	
	1 мѣшокъ гречневыхъ крупъ	" 10 "	
	10 фунтовъ рисовыхъ	" 1 "	
	15 ф. чаю	" 21 "	
	2 п. 35 ф. сахару и сахарн. песку	" 18 "	
	30 ф. постнаго масла	" 4 "	80 к.
	рыбы (больше селедокъ)	" 9 "	
	6 п. соли	" 2 "	30 к.
	капусты	" 3 "	50 к.
	4 мѣры огурцовъ	" 4 "	
	2 п. солоду и 8 ф. хмѣлю (для пива)	" 3 "	20 к.
	водки	" 18 "	
	керосину	" 5 "	10 к.
	отдано за пастушню	" 11 "	
	подати и повинности	" 20 "	20 к.
	наемъ покоса и дровъ	" 10 "	
	ремонтъ крестьянскихъ орудій	" 35 "	
	непредвидѣнные расходы, одежда и обувь	" 61 "	
	религіозные расходы (масло, свѣчи, за молебны)	" 6 "	50 к.

Итого 320 р. 60 к.

Для покрытія этихъ денежныхъ расходовъ можно было изъ хозяйства отдѣлать 15 пудовъ льняного волокна на 60 руб., 15 четверковъ льняного сѣмени на 20 руб. и 70 пудовъ клевернаго сѣна на 21 руб., итого 101 руб.

этомъ тѣмъ цѣнными результатовъ въ дѣлѣ воспитанія молодого поколѣнія, которыхъ въ правѣ было ожидать общество. И, въ самомъ дѣлѣ, если недостатки самообразованія у народнаго учителя не такъ легко учесть, и, быть-можетъ, они не такъ остро и не такъ непосредственно даютъ себя чувствовать, то недостатки питанія ощущаются учителемъ ежечасно и даже ежеминутно. „Ограниченность количества питательныхъ веществъ и однообразіе пищи,—пишетъ одинъ московскій учитель,—даютъ въ итогѣ силу организма минусъ, который уже черезъ нѣсколько мѣсяцевъ проявляется въ формѣ малокровія, постоянного ощущенія какого-то утомленія, недомоганія, усталости, при которой нашъ трудъ дѣлается уже тяжестью“.

Правда, значительнымъ подспорьемъ для народнаго учителя служить даровая квартира, отопленіе и освѣщеніе. Къ несчастью, дѣло школьнаго строительства до сихъ поръ цѣлкомъ остается въ рукахъ или бюрократіи, или современныхъ дворянскихъ земствъ, которыя одинаково далеки отъ интересовъ трудовой интеллигенціи. Для того, чтобы не быть голословнымъ, приведу небольшую выдержку изъ статьи одного извѣстнаго инспектора народныхъ училищъ, помѣщенной въ началѣ текущаго года въ журналѣ „Для народнаго учителя“ („При какихъ условіяхъ живетъ и работаетъ народный учитель“). Вотъ какъ онъ описываетъ квартиры учителей въ одномъ изъ земскихъ уѣздовъ, расположенныхъ неподалеку отъ Петербурга. „Немало и такихъ „квартиръ“, которыя отгорожены досками тутъ же въ углу класса, при чемъ согреваются онѣ тѣмъ тепломъ, которое идетъ сюда изъ класса. Тутъ не знаешь, чего пожелать: того ли, чтобы доски были пригнаны поплотнѣе другъ къ другу и тѣмъ защищали бы учительскую комнату отъ класной атмосферы, или того, чтобы классъ могъ свободнѣе согревать эту конуру, когда „надышать тепло“. Въ такой квартирѣ нельзя растянуться во всю длину человѣку выше средняго роста, а въ свободномъ пространствѣ, между кроватью и крохотнымъ столикомъ, можетъ сидѣть только одинъ человѣкъ; воздухъ здѣсь тотъ же, что и въ классѣ, пища готовится на плитѣ, устроенной въ ученической раздѣльной,—она же и прихожая. А между тѣмъ такіа конуры служатъ иногда квартирами и для семейныхъ учителей. Одна знакомая мнѣ учительница прожила 27 лѣтъ въ такой квартирѣ и за это продолжительное время не заслужила вниманія начальства, а теперь, на старости лѣтъ, она не смѣетъ и заикнуться о лучшей квартирѣ, чтобы не выгнали и изъ этой“. Таковы въ большинствѣ случаевъ условія жизни народнаго учителя. Жизнь семейнаго человѣка при такихъ условіяхъ—сплошное мученье и недаромъ въ народной школѣ преобладаютъ одиночки! Гдѣ ужъ тутъ думать о семьѣ!

Та же безотрадная картина бюджетныхъ тисковъ преслѣдуетъ насъ и въ другихъ анкетныхъ листахъ, полученныхъ отъ представителей трудовой и демократической интеллигенціи—будетъ ли то конторщикъ, волостной писарь или мелкій чиновникъ, и эта тяжесть бюджетныхъ нехватокъ чувствуется тѣмъ тяжелѣе, чѣмъ безпросвѣтнѣе представляется для большинства будущее. „Надъ положеніемъ объ улучшеніи быта почтово-телеграфныхъ чиновниковъ,—пишетъ намъ одинъ изъ нихъ съ юга,—уже неоднократно въ Главномъ Управленіи собирались коммисіи изъ представителей нашего вѣдомства, но какихъ-либо существенныхъ положеній всѣ эти коммисіи не вынесли, такъ какъ большинство членовъ коммисій—люди съ хорошимъ положеніемъ, хорошо обеспеченные въ матеріальномъ отношеніи и почти совершенно незнакомые какъ съ условіями службы, такъ и съ нашей матеріальной необезпеченностью; поэтому отъ нихъ и ожидать какихъ-либо благотворныхъ реформъ въ нашемъ вѣдомствѣ мы и не думали... Наличность третьей—господской—Думы измѣнить дѣло, конечно, не могла уже по одному тому, что интересы трудовыхъ и демократическихъ массъ ей такъ же чужды, какъ и тому высшему чиновничеству изъ баръ, которое занималось раньше судьбами маленькихъ людей.

ловіальныя продукты. Особенно характернымъ является это послѣднее обстоятельство. Всѣ другія народности въ достаточномъ количествѣ потребляютъ, напр., чай, кофе и сахаръ, а русскіе крестьяне тратятъ лишь копейки на чай и сахаръ и совсѣмъ не имѣютъ никакого представленія о кофе. Такъ или иначе, однимъ словомъ, а пища у русскихъ крестьянъ ниже по качеству, чѣмъ пища у другихъ народностей. Русское населеніе питается не только исключительно растительною пищею, но и пищею, далеко худшею, менѣе питательною и труднѣе усвояемою организмомъ, чѣмъ къ какой привыкли другія народности...“ Въ заключеніе г. Щербина приводитъ грозное предостереженіе, которое уже давно вписано надъ всей нашей безотрадной дѣйствительностью. „Только хорошо питающееся и здоровое населеніе,—говоритъ онъ,—можетъ хорошо поставить и вести хозяйство. Если въ здоровомъ тѣлѣ—здоровый духъ, то и въ здоровой только пищѣ—здоровый трудъ“.

Бюджетъ народнаго учителя.

Теперь мы знаемъ цѣну денегамъ въ русскихъ экономическихъ условіяхъ, знаемъ, что можетъ получать рабочій и крестьянинъ за свой заработокъ; но цѣна денегамъ въ данныхъ экономическихъ условіяхъ—вездѣ одна и та же, въ чьихъ бы рукахъ онѣ ни находились. Если средняя рабочая семья даже при заработкѣ въ 600 руб. въ годъ не въ состояніи покрыть, какъ слѣдуетъ, всѣхъ своихъ потребностей, то и въ рукахъ народнаго учителя покупательная сила этихъ 600 руб., конечно, не увеличится... Но 600 руб. годового оклада—это сейчасъ недостижимая мечта для народнаго учителя!.. Средній окладъ народнаго учителя равняется обыкновенно 25 руб. въ мѣсяцъ. Нетрудно понять, что окладъ этотъ обрекаетъ семейнаго учителя на нищенское существованіе.

Мы могли бы привести здѣсь цѣлый рядъ недѣльныхъ записей, присланныхъ нашими корреспондентами-учителями относительно недѣльныхъ расходовъ на пищу въ ихъ бюджетѣ, но мѣсто намъ не позволяетъ здѣсь сдѣлать этого, да и въ сущности послѣ подробнаго разсмотрѣнія рабочихъ бюджетовъ эти примѣры явились бы повтореніемъ того, что выше было сказано о рабочихъ бюджетахъ¹⁾, такъ какъ огромное большинство народныхъ учителей не имѣетъ своего хозяйства и вынуждено всѣ предметы потребленія приобретать на деньги. Въ общемъ можно сказать, что почти все годовое жалованіе въ 300 руб. у семейныхъ учителей уходитъ на питаніе, а остальные расходы—на одежду и обувь, на самообразование и т. д.—покрываются или путемъ займовъ до болѣе благоприятнаго времени, или случайными заработками, или помощью отъ родныхъ, если таковая помощь можетъ быть оказана. Долгами—и часто безвыходными долгами—опутано, какъ показало одно специальное изслѣдованіе, большинство учительскаго персонала даже въ такихъ сравнительно хорошо оплачивающихъ трудъ учителя уѣздахъ, какъ Московскій. Изъ 127 учителей, давшихъ тамъ свѣдѣнія о своей задолженности, лишь 19 человекъ (или 15%) не прибѣгали къ займамъ; всѣ остальные обременены въ большей или меньшей степени долгами (въ среднемъ по 77 руб. на человѣка). Но задолженность быстро достигаетъ своего предѣльнаго состоянія, и тогда народному учителю остается лишь два выхода: или безжалостно урѣзывать свои потребности, или бѣжать изъ народной школы. И, дѣйствительно, въ упомянутомъ выше московскомъ изслѣдованіи указано, что изъ 165 лицъ учительскаго персонала, давшихъ запрошенныя свѣдѣнія, 47 урѣзываютъ свое питаніе, 49—расходы на одежду и обувь, 28—на лѣченіе, 14—на помощь близкимъ, 83—на самообразование, 10—на другія потребности. Конечно, урѣзанные расходы на питаніе и самообразование самымъ тяжелымъ образомъ отражаются на продуктивности учительскаго труда, за что, конечно приходится расплачиваться самому обществу, такъ какъ школа не даетъ при

¹⁾ Учительскіе бюджеты нами будутъ использованы въ другомъ мѣстѣ. А. Н.

часто обострялась до послѣднихъ предѣловъ. Такъ, около 40% „не получали никакихъ пособій ни отъ родныхъ, ни отъ университета; они пробивались впроголодь, добывая средства уроками и другими сторонними занятіями, что сопряжено было съ огромной тратой времени и въ рѣдкихъ лишь случаяхъ вполнѣ обезпечивало“... Бунге, когда ознакомился со всеми этими фактами, невольно воскликнулъ: „непонятно, какъ могутъ существовать студенты при такой бѣдности средствъ“. Нетрудно понять, какъ подобное положеніе вещей должно было отражаться на здоровьѣ и на ходѣ занятій бѣднѣйшей части студенчества.

Прошло 20 слишкомъ лѣтъ, и въ 1892 и 1893 годахъ соизвѣстнымъ совѣтомъ землячества въ Москвѣ была произведена перепись московскаго студенчества. Картина получилась столь же удручающая: „и здѣсь средній бюджетъ студента—прямо нищенскій: 50% студентовъ проживаетъ всего 20—29 руб. въ мѣсяцъ, а 22% проживали не больше 19 руб. въ мѣсяцъ, такъ что 72% сильно нуждались. Слѣдуетъ также отмѣтить, что четвертая часть студентовъ не получала ничего изъ дому, принуждена была искать себѣ заработковъ и спасаться бесплатными обѣдами, организованными О-вомъ вспомоществованія недостаточнымъ студентамъ, и бесплатными квартирами въ домѣ Ляпиныхъ (гдѣ нашло приютъ около 150 человѣкъ). Кроме того, 90% изъ наиболѣе бѣдныхъ пользовались освобожденіемъ отъ платы“

Въ 1901 г. произведена была экономическая перепись студенчества въ Томскѣ. Комната съ полнымъ, но скромнымъ содержаніемъ могла обойтись здѣсь тогда не менѣе, какъ въ 20 руб. въ мѣсяцъ, между тѣмъ какъ годовой бюджетъ у большинства студентовъ колебался между 100—200 руб. Особенно же сильно страдало здѣсь, въ суровомъ климатѣ, студенчество отъ недостатка въ тепломъ, мѣховомъ платьѣ.

Изъ другихъ экономическихъ переписей студенчества упомянемъ еще о московской 1903 г., по поводу которой проф. Святловскій замѣчаетъ: „тратить 15 к. въ день на обѣдъ, питаясь чаемъ, сыромъ и чернымъ хлѣбомъ, жить въ прославленныхъ мрачныхъ казармахъ—Гиршахъ—или въ затхлыхъ сырыхъ студенческихъ квартирахъ на Козихъ или Бронныхъ переулкахъ, бѣгать на урокъ съ Плющихи на Лубянку, служить конторщикомъ, контролеромъ на Петровскомъ трамваѣ, рекламировать фирмы на велосипедѣ и т. д.—вотъ тѣ обычные условия студенческой жизни въ Москвѣ, которая помимо предпаго вліянія на здоровье, невыносима для серьезныхъ занятій“. Нѣсколько лучше положеніе студенчества оказалось лишь въ Одессѣ.

Для того, чтобы показать болѣе реально, что представляетъ собою средній студенческій бюджетъ, возьмемъ изъ нашего матеріала хотя бы листокъ, присланный студентомъ харьковскаго университета М-вымъ. Годовой заработокъ его равняется 170 руб., и, судя по тому, что мы видѣли выше, этотъ бюджетъ можно считать довольно близкимъ къ среднему студенческому бюджету нашихъ провинціальныхъ университетовъ. Если предположить, что съ такимъ бюджетомъ приходится обходиться лишь въ теченіе тѣхъ мѣсяцевъ, которые обыкновенно проводятся въ университетѣ (приблизительно 7 мѣсяцевъ въ году), то указанная сумма на основаніи даннаго листка распределится слѣдующимъ образомъ. За комнату съ отопленіемъ приходится платить 10 руб. въ мѣс., итого 70 р. въ учебный годъ; на обѣдъ (единственный разъ въ день горячее кушанье)—4¹/₂ руб. въ мѣсяцъ, или болѣе 30 руб. за весь учебный годъ (обѣдъ этотъ въ студенческой столовой состоитъ изъ двухъ блюдъ: борщъ или супъ съ мясомъ и жареное мясо). На все прочее остается менѣе 70 р. Изъ нихъ на одежду и обувь (особенно—обувь) выходитъ 20 руб.; предметы развитія (книги, газеты, лекціи—вѣдь студентъ!—потребность эта должна сильно давить на бюджетъ)—20 руб. Передъ нами теперь остатокъ меньше, чѣмъ въ 30 руб., но вычтите отсюда освѣщеніе, которое нашъ корреспондентъ вычитываетъ въ 8 руб. въ годъ, что сравнительно немного, если принять во вниманіе необходимость часто

Въ заключеніе скажемъ еще нѣсколько словъ о бюджетахъ двухъ особыхъ группъ, охватывающихъ также значительное количество нашей трудовой и демократической интеллигенціи и представляющихъ въ бюджетномъ отношеніи значительныя особенности по сравненію съ тѣмъ, что нами было рассмотрѣно выше. Я имѣю въ виду наше студенчество и ссыльную интеллигенцію.

Студенчество.

При характеристикѣ общественныхъ группъ нашей трудовой и демократической интеллигенціи мы, конечно, не можемъ обойти молчаніемъ наше студенчество.

Въ теченіе всего послѣдняго столѣтія, — т. е. періода медленнаго, но неуклоннаго развитія нашего народнаго образованія, а вмѣстѣ съ тѣмъ и высшей школы, — передъ нами развертывается мрачная картина препятствій, воздвигаемыхъ передъ демократическими трудовыми слоями населенія въ ихъ стремленіи къ доступу въ высшую школу. И чего-чего только въ этомъ направленіи не дѣлалось: затруднялся вступительный экзамень, нецѣлесообразно (съ педагогической точки зрѣнія) усложнялись программы, наконецъ, просто-на просто надавались циркуляры, чтобы „кухаркиныхъ дѣтей“ (подразумѣвая подъ этимъ терминомъ, вообще, дѣтей необеспеченныхъ родителей) совсѣмъ въ среднюю школу не допускать. Но всѣ эти мѣры, въ концѣ концовъ, мало достигали цѣли, и составъ студенчества въ значительной своей части оставался и останется демократическимъ по своимъ воззрѣніямъ и трудовымъ — по своимъ связямъ и своему образу жизни. Явленіе это, по нашему мнѣнію, объясняется двумя причинами. Во-первыхъ, наши привилегированныя сословія обыкновенно не способны къ упорному и настойчивому труду, а потому для нихъ пришлось въ концѣ концовъ создать цѣлый рядъ привилегированныхъ заведеній (напр., лицей, пажескій корпусъ и т. д.) съ упрощеннымъ, „привилегированнымъ“ курсомъ наукъ. А во-вторыхъ, по мѣрѣ того, какъ Россія волеи-неволеи втягивалась въ кругъ міровыхъ отношеній, все чаще и чаще приходилось задумываться о созданіи кадровъ различныхъ специалистовъ, которыхъ получить безъ соответствующаго количества учебныхъ заведеній и студентовъ нельзя: приходилось поэтому открывать двери въ школу и необеспеченнымъ слоямъ населенія. Наконецъ, время отъ времени подъ напоромъ общественного недовольства дѣлались въ постановкѣ народнаго образованія извѣстныя уступки, частью сохранявшіяся и впоследствии. Подъ влияніемъ всѣхъ этихъ причинъ наша университетская молодежь сохраняла до настоящаго момента свой характеръ демократической и трудовой интеллигенціи. Доказать это положеніе при помощи своего архивнаго матеріала мы не можемъ, такъ какъ въ данномъ отношеніи онъ оказался крайне скуднымъ, а потому познакомимъ вкратцѣ читателя съ результатами тѣхъ переписей, которыя въ теченіе послѣднихъ 30—40 лѣтъ производились въ студенческой средѣ (сводка этихъ переписей дана въ „Вопросахъ общественнаго дѣла“, 1910, вып. II, стр. 334: „Русская студенческая молодежь по даннымъ студенческихъ переписей въ 1872—1907 г.“ Я. Натансона).

Первая по времени студенческая перепись у насъ была произведена въ Кіевѣ въ 1872 г. по инициативѣ и подъ руководствомъ извѣстнаго профессора Н. Х. Бунге. Собравъ свѣдѣнія о такихъ статьяхъ расхода, безъ которыхъ существованіе въ большомъ городѣ является крайне затруднительнымъ, и прибавивъ сюда плату за ученіе, которая тогда равнялась 40 р., Н. Х. Бунге нашель, что „нормальный годовой бюджетъ“ студента долженъ равняться 375 руб. въ годъ для того, чтобы человекъ могъ вести сколько-нибудь сносную жизнь. Однако, перепись, предпринятая имъ, показала, что лишь 10% всего кіевского студенчества того времени проживало больше 300 руб., и 4% жило на всемъ готовомъ у родныхъ. Такимъ образомъ, 86% всего студенчества должны были испытывать болѣе или менѣе значительную нужду. Нужда эта очень

Разница въ заработкѣ въ предѣлахъ какой-нибудь умственной профессіи до тѣхъ поръ, пока человекъ не выдвигается своими талантами, опять-таки отнюдь не представляется такой огромной величины, какъ у насъ. Тамъ рабочіе и, вообще, трудовые элементы общества сумѣли отвоевать себѣ уже довольно сносное человѣческое существованіе. Что же касается положенія въ обществѣ, возможности оказывать вліяніе на ходъ общественной жизни, занять положеніе общественнаго дѣятеля, то опять-таки въ наиболѣе культурныхъ странахъ Западной Европы съ ихъ развитымъ кооперативнымъ и профессиональнымъ движеніемъ, огромной рабочей прессой, всеобщимъ, равнымъ и тайнымъ голосованіемъ—все это возможно для всякаго талантливаго человека, не прошедшаго и высшей школы. Наконецъ, очаги образованія въ видѣ библиотекъ, политехникумовъ, университетскихъ курсовъ, музеевъ, лабораторій разбѣяны такъ широко, что чрезвычайно много познаній можно получить и внѣ стѣнъ высшихъ учебныхъ заведеній. Благодаря этому, въ высшія учебныя заведенія здѣсь идутъ, главнымъ образомъ, люди состоятельныхъ классовъ, люда, которымъ не зачѣмъ спѣшить войти въ практическую жизнь, чтобы облегчить положеніе своихъ близкихъ. Неудивительно поэтому, что молодые люди, вступающіе въ университеты и другія высшія учебныя заведенія Западной Европы, приносятъ сюда и традиціи своихъ семействъ, а эти традиціи на Западѣ отличаются особенной прочностью.

„Буржуазный составъ современнаго западно-европейскаго университета,— читаемъ мы въ статьѣ г. Фриче,—предрѣшаетъ заранѣе отношеніе студенчества къ социальному вопросу.

„Въ Англіи, гдѣ университетъ—не болѣе, какъ школа для знати, студенты естественно и слышать ничего не хотятъ объ „идеѣ четвертаго сословія“. Когда недавно Кейръ-Гарди сталъ излагать передъ студентами программу рабочей партіи, она подняла такой свистъ и гамъ, который не далъ ему возможности оковчить свою рѣчь. Французскіе студенты, среди которыхъ, по словамъ А. Беравже, очень много интеллигентнаго пролетаріата, не относятся къ социализму такъ враждебно, какъ англійскіе, но в ихъ отношеніе—по меньшей мѣрѣ равнодушное... Когда послѣ паденія исключительныхъ законовъ Бисмарка социалдемократы возобновили свою агитацію среди интеллигенціи (мы бы сказали, употребляя выраженіе Н. А. Рубакина: среди „чистой публики“), они встрѣтили въ стѣнахъ университета такой отпоръ, что рѣшили махнуть рукой на студенчество. А совсѣмъ недавно, передъ выборами въ рейхстагъ, вѣмецкіе студенты перешли въ активное наступленіе противъ социалдемократіи и повели противъ нея дѣятельную предвыборную кампанію“. Ближе къ нашему студенчеству изъ западно-европейскихъ подходятъ итальянскіе студенты.

Оторванные.

Русская дѣйствительность создаетъ и поддерживаетъ еще одну искусственную экономическую группу, черезъ которую временно проходитъ очень значительный процентъ современной русской интеллигенціи: это—такъ называемые „политическіе преступники“, которыхъ культура государства Западной Европы почти совершенно не знаютъ.

Объ экономическомъ положеніи тѣхъ, кого судьба заковала въ кандалы и забросила въ мрачныя каторжныя казематы, распространяться въ настоящее время не приходится. Не менѣе тяжелымъ часто бываетъ и положеніе той части интеллигенціи, которая проходитъ черезъ тюрьмы и крѣпости, хотя и въ правовомъ и въ экономическомъ отношеніяхъ здѣсь все же больше просвѣта... Но и за стѣнами тюрьмы десятки тысячъ интеллигенціи должны проходить тяжелый „политическій искусъ“ въ видѣ административной ссылки и ссылки по суду.

На этомъ бытовомъ явленіи, которое такъ болѣзненно отзывается на жизни нашей интеллигенціи и имѣетъ для нея такой затажной характеръ, намъ необходимо остановиться нѣсколько подробнѣе.

засиживаться передъ экзаменами, репетиціями, семинаріями и рефератами далеко за полночь,—и вы получите немного болѣе 20 руб. на семь мѣсяцевъ, или по 3 руб. въ мѣсяць, на все остальное. А вѣдь это остальное—прачка, бѣлье, хоть какая-нибудь ѣда утромъ и вечеромъ. Мудрено ли послѣ этого, что въ педѣльной записи нашего студента мы находимъ: 6 ф. подублаго хлѣба—24 к., сахара 1 ф.—15 к., $\frac{1}{40}$ ф. чаю—6 к., $\frac{1}{16}$ ф. мыла—1 к. Таковы статьи расхода бюджета студента „средняго достатка“.

Но и этотъ жалкій бюджетъ не представляется возможнымъ использовать во многихъ отношеніяхъ сколько-нибудь рационально въ виду колоссальнаго нашего общаго неблагоустройства. Таковъ, напр., жилищный вопросъ у нашего студенчества, какъ онъ выяснился по московской переписи 1907 г.,—переписи, которая охватила всѣ высшія учебныя заведенія г. Москвы и получила 7.596 отвѣтовъ, что составляетъ около 41% всего московскаго студенчества.

Изъ 7.596 студентовъ и студентокъ 8% имѣютъ отдѣльныя квартиры, 65% снимаютъ комнату, остальные имѣютъ помѣщеніе или бесплатно, или за работу, или шьются въ углахъ.

Средняя плата за комнату съ прислугой и освѣщеніемъ равнялась въ Москвѣ 18 р. 18 к. При такой цѣнѣ лишь $\frac{1}{3}$ могла нанимать отдѣльную комнату, остальные $\frac{2}{3}$ устраивались по 2, 3 и болѣе человекъ въ одной комнатѣ. Болѣе трети всѣхъ комнатъ оказались холодными, болѣе пятой—сырыми, 16%—темными, 71,2%—проходными; половина комнатъ имѣетъ лишь по одному окну, и добрая половина комнатъ отдѣлена отъ сосѣдняго помѣщенія тонкой перегородкой. Болѣе 12% комнатъ такъ малы, что содержаніе воздуха въ нихъ не соответствуетъ самымъ минимальнымъ требованіямъ гигиены. Нередко комнаты приходится брать въ притонахъ и подвалахъ.

Таково экономическое положеніе нашего студенчества, взятое въ средніе цифры. Какъ видимъ, оно близко подходитъ къ положенію трудовыхъ слоевъ городского населенія по своему часто безвыходному положенію. И едва ли въ ближайшее время оно обѣщаетъ стать лучшимъ. Наоборотъ, съ 1905 г., въ нѣсколькихъ крупныхъ городахъ,—а, особенно, въ Петербургѣ и Москвѣ,—открылся цѣлый рядъ частныхъ высшихъ учебныхъ заведеній (укажемъ хотя бы въ Москвѣ Университетъ Шанявскаго, въ Петербургѣ—сельско-хозяйственныя курсы и политехнической институтъ), которыя привлекаютъ массу способной молодежи, въ дѣтскіе годы не имѣвшей возможности пройти среднюю школу. Среди этой молодежи преобладаютъ люди, совершенно необеспеченные. Такимъ образомъ, средній бюджетъ студенчества понижается съ чрезвычайной быстротой.

Съ другой стороны, неудержимо идетъ и демократизація средней школы. Подъ давленіемъ времени были открыты во многихъ мелкихъ городахъ гимназій, прогимназій, реальныя училища. Всѣ они заполняются, главнымъ образомъ, дѣтьми малоимущихъ родителей, и большинство этихъ юношей и дѣвушекъ, окончивъ со средней школой, упорно будетъ стремиться въ высшую школу, въ большіе города.

Экономическія связи нашего студенчества съ демократическими и трудовыми слоями населенія отражаются и на всемъ міросозерцаніи этого студенчества. Нигдѣ студенчество не настроено такъ радикально, какъ у насъ. Но мы видѣли, что эта особенность присуща у насъ вообще интеллигенціи, выходящей изъ рядовъ даже достаточныхъ классовъ, и такое положеніе вещей обуславливается важными историческими причинами.

Не таково студенчество въ большинствѣ западно-европейскихъ государствъ (см., напр., вступительную статью В. М. Фриче въ книгѣ Вытрина „Основные моменты студенческаго движенія въ Россіи“). Въ западно-европейскихъ высшихъ учебныхъ заведеніяхъ учиться дороже, чѣмъ у насъ. Но на Западѣ окончаніе высшаго учебнаго заведенія вовсе еще не влечетъ за собою такихъ преимуществъ въ общественномъ и экономическомъ положеніи, какъ у насъ.

думчивость; видно, что человекъ не связанъ съ окружающею его обстановкой, и мысль его витаетъ гдѣ далеко далеко..“

Большинство административно-ссылныхъ принадлежитъ въ возрасту отъ 20 до 28 лѣтъ, въ преклонномъ возрастѣ отъ 55—60 лѣтъ—не болѣе десятка; женщины же составляли лишь 5%. Несмотря на то, что огромное большинство административно-ссылныхъ принадлежитъ къ рабочимъ и земледѣльцамъ-крестьянамъ, безграмотные среди нихъ составляли только 5%. Въ самомъ дѣлѣ, количество безграмотныхъ во всей Европейской Россіи, откуда, главнымъ образомъ, и поставляется контингентъ административно-ссылныхъ, превышаетъ 75%.

Конечно, по внутреннему своему достоинству, по степени своей интеллигентности, по своей активности и своей близости къ освободительному движению административно-ссылная группа г. Сольвычегодска, какъ и вездѣ, представляла чрезвычайно пеструю картину. „Поволами, послужившими къ высылкѣ,—говоритъ нашъ авторъ,—кромѣ подозрѣнія въ принадлежности къ революціоннымъ партиямъ, организациямъ и союзамъ, были хранение запрещенной литературы, неблагонадежность и контрабанда. Нѣкоторымъ причинамъ высылки совсемъ не объявлены даже и въ той краткой формѣ, въ какой онѣ обыкновенно объявляются выслаемымъ. Земледѣльцы, большею частью, знаютъ или, по крайней мѣрѣ, догадываются, за что высланы; нѣкоторые же рабочіе положительно не знаютъ поводовъ, послужившихъ къ высылкѣ, вѣроятно, потому, что были случайно выхвачены изъ толпы во время забастовокъ и рабочихъ волненій. Среди выславныхъ можно встрѣтить даже такихъ, которые стояли въ сторонѣ отъ освободительнаго движенія и не участвовали ни въ крестьянскихъ, ни въ рабочихъ беспорядкахъ, но были облечены общественнымъ довѣріемъ, напр., избирались уполномоченными отъ сельскихъ обществъ для возбужденія ходатайствъ о издѣленіи общества землею или о сдачѣ въ аренду казенной или удѣльной земли, попадали въ уполномоченные или выборщики въ Государственную Думу и т. п. Есть выславные за предоставленіе своихъ квартиръ для собраний. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ въ высылкѣ крестьянъ-земледѣльцевъ рѣшающую роль играли приходскіе священники, сообщавшіе полиціи свѣдѣнія о политически-неблагонадежныхъ прихожанахъ..“ Вся эта цитата чрезвычайно характерна и для нашихъ жизненныхъ условий, и для состава нынѣшней административной ссылки, и для нашей интеллигенціи, вообще. Мы видимъ, что здѣсь потребность въ образованіи (5% безграмотныхъ!) идетъ рука объ руку съ потребностью активно проявлять себя въ общественной жизни. Конечно, предоставленіе квартиръ для собраний, хранение литературы, принятіе на себя того или другого совершенно легальнаго избранія, пассивное участіе въ забастовкѣ и т. п., все это—весьма умѣренные формы активности, но вѣдь и административная ссылка, особенно—въ предѣлахъ Европейской Россіи, поглощала, вообще, менѣе активный элементъ нашей революціи.

Обратимся теперь къ экономическому положенію рассматриваемой группы. „Средства существованія сольвычегодскаго ссылнаго,—замѣчаетъ нашъ авторъ,—крайне скудны. Казеннаго пособія, такъ называемыхъ „кормовыхъ“, ссылные непривилегированнаго сословія—а такіе теперь составляютъ до 95%—получаютъ по 7 р. 40 к. въ мѣсяцъ каждый, ихъ вольнослѣдующія жены, если онѣ безъ дѣтей—5 р. 40 к., съ дѣтьми 7 р. 40 к., и дѣти не старше 14 лѣтъ—1 р. 95 к. Ссылные привилегированныхъ сословій получаютъ по 11 руб., ихъ вольнослѣдующія жены: бездѣтныя—по 9 руб., съ дѣтьми—по 11 руб., дѣти—по 3 р. 65 к. въ мѣсяцъ. Кромѣ того, полагается на каждого ссылнаго (но не на вольнослѣдующихъ) по 48 р. 65 к. въ годъ на приобрѣтеніе зимней и лѣтней одежды. Деньги эти выдаются полностью, и то не всѣмъ ссылнымъ, только за первый годъ ссылки; за второй годъ ссылки, обыкновенно, выдаютъ лишь половину или даже четверть указанной суммы.“

Въ ссылкѣ человекъ остается какъ бы на свободѣ. Тюремныя стѣны его не давятъ. Но онъ весь—въ тискахъ административнаго произвола и всякихъ ограниченій его правъ. Право передвиженія для него совершенно уничтожено. Огромная область приложенія личнаго труда (напр., учительство, въ значительной степени—торговля и т. д.),—особенно, интеллигентнаго труда,—для него закрыта полицейскими правилами. Какъ же проходитъ существованіе нашей интеллигенціи въ подобныхъ условіяхъ? Чтобы дать отвѣтъ на этотъ вопросъ, возьмемъ какую-нибудь среднюю, типичную область ссылки, каковой намъ представляется, напр., Сольвычегодскій уѣздъ Вологодской губ., ссыльная жизнь котораго такъ прекрасно описана въ статьѣ г. Сафонова („Встанкѣ Европы“, 1909, № 12: „Административная ссылка послѣ конституціи“).

„Огромное большинство теперешнихъ административныхъ ссыльныхъ,—рассказываетъ нашъ авторъ,—принадлежитъ къ фабричнымъ и заводскимъ рабочимъ и къ крестьянамъ-земледѣльцамъ (рабочихъ втрое-вчетверо больше, чѣмъ земледѣльцевъ), тогда какъ, напр., во время народовольческаго движенія (1878-1888 г.г.) 90% всѣхъ административныхъ ссыльныхъ составляли студенты и, вообще, учащіеся. Теперь ихъ среди ссыльныхъ едва насчитывается 5—7%.

„Меньшинство ссыльныхъ состоитъ теперь изъ самыхъ разнородныхъ элементовъ. Кого-кого тутъ только встрѣтъ! Учителя, учительницы, студенты, конторщики, приказчики, фармацевты, земскіе и желѣзнодорожные служащіе, фельдшера, фельдшерницы, агрономы, дантисты, врачи, акушерки, мелкіе торговцы, чиновники, инженеры, литераторы, художники, адвокаты, матросы, контрабандисты и, наконецъ, въ видѣ исключенія—агенты охранной и сыскной полиціи, тюремщики, купцы, землевладѣльцы, фабриканты, псаломщики, дьяконы, священники...

„Составъ теперешней ссылки,—по крайней мѣрѣ, той, которую приходится наблюдать пишущему эти строки,—не такъ уже плохъ, какъ рисуютъ его иногда въ печати. Разумѣется, въ семьѣ не безъ уroda—въ особенности въ такой многолюдной семьѣ, какую представляютъ нынѣшніе ссыльные. Среди нихъ встрѣчаются всякіе люди, и хорошіе, и „такъ себѣ“, самые обыкновенные, и плохіе, и хотя послѣднихъ сравнительно немного, но такъ какъ „дурная слава бѣжитъ, а хорошая лежитъ“, то немудрено, что современная ссылка огудьно выставляется въ черномъ свѣтѣ“. Въ особенности, по мнѣнію г. Сафонова, въ послѣднее время въ средѣ ссыльныхъ замѣтны значительныя измѣненія къ лучшему: меньше нервности, меньше партійной нетерпимости и значительно меньше алкоголизма.

Для роста нашей административной ссылки, несомнѣнно, будетъ полезно отмѣтить тотъ фактъ, что къ числу ссыльныхъ губерніи Вологодская губернія была причислена лишь послѣ роспуска первой Государственной Думы. До этого времени въ Вологодскую губернію высылали мало, и даже при Плехе число административно-высланныхъ не превышало здѣсь 200 человекъ, тогда какъ въ 1909 г. въ одной этой губерніи число ихъ возросло до 3000 душъ. Въ Сольвычегодскѣ, крошечномъ городкѣ, число жителей котораго не достигаетъ 2.000 душъ, ссыльныхъ тогда же было не менѣе 450, да свыше сотни вольнослѣдующихъ (женъ и дѣтей ссыльныхъ). Городъ при такихъ условіяхъ казался, конечно, переполненнымъ ссыльными. „Ссыльные встрѣчались въ городкѣ буквально на каждомъ шагу, куда чаще, чѣмъ мѣстные жители, хотя послѣднихъ все-таки было втрое больше, чѣмъ первыхъ; но они, какъ видно, отличаются большимъ домовѣдствомъ и рѣдко выходятъ на городскія улицы и пустыри, тогда какъ ссыльные послѣ тюремнаго сидѣнья и этапныхъ мытарствъ, усиленно питаются „воздухомъ“. При встрѣчѣ ссыльнаго сразу же можно отличить отъ мѣстнаго обывателя, не только по костюму, но и по выраженію лица, на которомъ почти всегда можно прочесть сосредоточенную за-

мѣсяцъ на помощь товарищамъ, 7—8 руб. высылаютъ въ Россію на обученіе сестры и рубля 4—5 затрачиваетъ на книги и газеты. Сколько мужества и красоты въ этомъ скромномъ бюджетѣ!

Не менѣ мрачную картину представляетъ и русская эмиграція за границей. Особенно тяжелы здѣсь экономическія условія существованія русскаго эмигранта, хотя здѣсь,—напр., въ Швейцаріи,—по мнѣнію г. Вл. Комкова („Образованіе“, 1908 г., № 12), можно устроиться безъ острой нужды на сумму сравнительно небольшую. Вотъ его расчеты: комната съ постельнымъ бѣльемъ и освѣщеніемъ—20 фр., обѣдъ по 50 сантимовъ—15 фр., ужинъ по 30 с.—9 фр., остальные расходы—20 фр., всего—64 фр. въ мѣсяцъ, или 24 руб. Сумма, какъ видимъ, небольшая, но на подобный бюджетъ, какъ оказывается, можетъ рассчитывать лишь меньше половины эмигрантовъ. Бюджетъ же остальныхъ,—утверждаетъ г. Вл. Комковъ,—не превышаетъ 30—40 фр. въ мѣсяцъ, а многие живутъ и безъ всякаго бюджета. Какъ живутъ—это другой вопросъ, вопросъ большой и до-вѣлая тяжелый. Главный источникъ средствъ къ существованію составляетъ помощь изъ Россіи, а для партійныхъ людей—поддержка партій. Одними изъ главныхъ причинъ отсутствія заработка у большинства русскихъ эмигрантовъ за границей являются незнаніе языка и тѣ особыя спеціальныя условія, въ которыхъ очутились здѣсь русскіе. Правда, очень немногіе изъ студентовъ имѣютъ здѣсь уроки и переводы; рабочіе кое-какъ достаютъ мелкую работу по своей профессіи—плотника, маляра, слесаря и т. п., нѣкоторые пробуютъ заняться мелкой коммерціей—торгуютъ книгами, папиросами, орѣхами и добываютъ себѣ гроши. Но безусловно положеніе людей такъ называемой интеллигентной профессіи (учителя, чиновники и проч.). Люди работою не стѣсняются, но работы, даже самой грубой, черной, имъ не даютъ. Мы воть сообщаемъ: въ Швейцаріи недавно три лица подобной категоріи,—нижеперъ, военный врачъ и юристъ,—съ большимъ трудомъ получили работу въ каменноугольныхъ коляхъ близъ Цюриха. За плату 2 франка въ день они должны были работать по 15 часовъ въ сутки въ шахтахъ, ворукая 25-пудовыя тачки. Одинъ изъ нихъ проработалъ пять дней,—остальные по два дня, и въ результатѣ всѣ трое попали въ госпиталь. Отчаявшись найти въ Швейцаріи хоть какія-либо средства къ существованію, люди уходятъ пѣшкомъ, съ двумя-тремя франками въ карманѣ, за 600 километровъ въ Италію, во Францію. Какъ и здѣсь, голодаютъ въ пути, питаются капустными листьями, иногда пропадаютъ безъ вѣсти. Много такихъ...“ Да, много, потому что политическая эмиграція насчитываетъ десятки тысячъ людей...

Таковы тѣ мрачныя страницы въ бюджетной дѣйствительности русской интеллигенціи, о которыхъ не долженъ забывать ни одинъ чуткій русскій интеллигентъ.

Посмотримъ теперь, что представляетъ этотъ казенный паекъ въ бюджетномъ отношеніи. У г. Сафонова мы не находимъ подробнаго бюджетнаго изслѣдованія, во намъ присланы бюджетные листки нашей анкеты двумя ссыльными рабочими изъ деревеньки Олонецкой губ., Каргопольскаго уѣзда. Одинъ изъ этихъ бюджетовъ основанъ исключительно на „кормовомъ паекѣ“, который здѣсь равняется 8 руб. въ мѣсяцъ. Какъ же можно устроить жизнь на этотъ кормовой паекъ? Нашъ корреспондентъ занимаетъ лишь уголь въ избушкѣ и платитъ за него въ годъ 8 р. 40 к.; это—квартира съ отопленіемъ. Освѣщеніе (въ годъ) обходится 1 р. 32 к. за керосинъ и 20 к. за свѣчки, а всего—1 р. 52 к. Обѣдъ готовить себѣ самъ и ѣсть горячую пищу только одинъ разъ и лишь иногда—два раза въ день. Хлѣбъ потребляется, конечно, только черный, въ количествѣ 2 ф. въ день (по 3 к. въ день); молока приходится меньше бутылки въ день, мяса—нѣсколько больше полуфунта, картофеля—фунтъ; изъ овощей употребляется только рѣдька (3 к.); масло, конечно, употребляется только растительное (на 2 к. въ недѣлю); ни яицъ, ни скоромнаго масла такой бюджетъ вынести не можетъ. Затѣмъ идетъ на 1 к. въ недѣлю соли, 1 ф. сахару (18 к.), 1 лотъ чаю (6 к.), восьмушка ячменнаго кофе (2¹/₂ к.) и восьмушка мыла (на 2 к.); все питаніе составляетъ 1 р. 26 к. въ недѣлю, или около 65 руб. въ годъ, а съ „квартирой“ и освѣщеніемъ—приблизительно 75 руб. Слѣдовательно, при данномъ голодномъ бюджетѣ, за покрытіемъ вышеназванныхъ статей, мы имѣемъ свободными около 20 руб., изъ которыхъ нашъ корреспондентъ утратится выдѣлить 4 р. 30 к. въ годъ на бумагу и на почтовые расходы. Расходы же на одежду, по крайней мѣрѣ, въ значительной своей части покрываются изъ „одежныхъ“ суммъ: иначе пришлось бы ходить буквально раздѣтымъ и разутымъ, такъ какъ дальнѣйшему сокращенію данный „пищевой режимъ“ едва ли поддается.

Второй бюджетъ административно-высланнаго рабочаго, проживающаго въ той же самой мѣстности съ женою и полуторагодовалымъ сыномъ, производитъ болѣе благоприятное впечатлѣніе, такъ какъ этому нашему корреспонденту удается приработывать ежегодно около 50 руб., а потому годовой бюджетъ его выѣстъ съ „одежными“ деньгами достигаетъ 190 руб. Въ томъ мѣдвѣжемъ углу, гдѣ проходитъ жизнь этихъ административно-ссыльныхъ, цѣны на многіе продукты, на квартиру и отопленіе остаются довольно низкими, благодаря чему въ пищевомъ режимѣ этого бюджета мы встрѣчаемъ, хотя и въ очень скромныхъ размѣрахъ, и пшеничную муку, и скоромное масло, и яйца, и даже затраты на книги и газеты. Не надо, однако, забывать, что въ городахъ, куда естественно стремятся ссыльные, указанная сумма представляетъ еще болѣе ничтожную бюджетную величину, и что заработокъ удается доставать лишь совершенно ничтожной части всѣхъ ссыльныхъ.

Таковы тяжелыя условія административной ссылки, но есть еще болѣе ужасная форма ссылки—ссылка по суду. Административно-ссылный все же имѣетъ возможность хотя бы съ голоду не помереть на „кормовой паекъ“, ссыльному же по суду эта возможность предоставляется въ полной мѣрѣ: ему не выдается никакого и нюткуда пособія; его просто привозятъ въ какой-нибудь далекій заброшенный уголокъ Сибири, въ какую-нибудь ничтожную деревушку съ нѣсколькими обнищавшими дворами и выпускаютъ, ограничивъ до крайности право его передвиженія. При такихъ условіяхъ получаются положенія, полныя глубокаго трагизма, которыя верѣю приводятъ на край гибели людей со свѣтлой головою и широкой, открытой душой. Предъ нами одинъ изъ такихъ бюджетныхъ листовъ, присланныхъ изъ далекаго станка Лены. Нашъ корреспондентъ окончилъ реальное училище, въ Россіи былъ газетнымъ сотрудникомъ и банковымъ служащимъ; осужденъ по с.-д. дѣлу съ лишеніемъ всѣхъ правъ состоянія. Въ ссылкѣ перебивается уроками у мѣстныхъ богатѣевъ. Большею частью приходится жить впроголодь. Въ данный моментъ зарабатываетъ до 30 руб. въ мѣсяцъ, и изъ этого-то случайнаго своего заработка удѣляетъ 1—2 р. въ

Лавровъ—5, Лассаль—5, Лагерлефъ—1, Лай—1, Леонарди Дж.—1, Ледюкъ, Ст.—1, Лезанъ—2, Лермонтовъ—23, Лесгафтъ—1, Лесевичъ—2, Липпертъ—1, Лоренцъ—1, Лютгенау—1, Ломброзо—2, Луккевичъ—5.

Мальверъ—17, Махъ—1, Майковъ—1, Марксъ—52, Мачтетъ—2, Майеръ—2, Менгеръ—3, Менделѣевъ—11, Метерлинкъ—8, Мейеръ—7, Мечъ—1, Мечниковъ—27, Мирбо—1, Милюковъ—10, Михайловскій—12, Милль—1, Мицкевичъ—1, Моленаръ—1, Мопассанъ—6, Морозовъ—7, Мякотинъ—1.

Надсонъ—8, Наживинъ—1, Некрасовъ—46, Неймайръ—1, Немпровичъ-Данченко—4, Нечаевъ—1, Никитинъ—7, Николаевъ А.—32, Ницше—23, Новиковъ—3, Нордау—15.

Овсянко-Куликовскій—3, Ожешко—1, Озеровъ—53, Оларъ—1, Оствальтъ—15, Островскій—4, Оуэнъ—7, Охоровичъ—1.

Пастеръ—2, Паульсенъ—1, Печерскій—1, Петровъ, Гр.—27, Пироговъ—2, Писаревъ—22, Писемскій—3, Платонъ—1, Плехановъ—2, Половскій—4, Потапенко—2, Помяловскій—1, Покровскій (астр.)—1, Португаловъ—1, Поссе—54, Прево—1, Пругавинъ, А. С.—2, Пушвинъ—38, Пшибышевскій—2, Пѣшеховъ—5, Пьеръ—2, Песковскій—1, Пѣво—1, Пыпинъ—2, Пуанкаре—3.

Радлинскій—1, Рамеръ—1, Реклю—6, Ресьпицъ—1, Ренанъ—12, Ремсенъ—1, Рибо—1, Роландъ-Гольсть—1, Романесъ—1, Рубянинъ—15, Руссо—4.

Свентоховскій—1, Сенкевичъ—2, Серафимовичъ—3, Сякклеръ—2, Сикорскій—2, Скиталецъ—5, Скоттъ Вальтеръ—1, Сологубъ—1, Соловьевъ, Вл.—1, Соловьевъ, Вс.—1, Столяровъ—2, Сивиноза—1, Сѣчеполь—1, Спенсеръ—10, Смайлъ—4, Станюковичъ—3, Стриндбергъ—3, Стрешевскій—2.

Твенъ М.—1, Телешовъ—1, Тетмайеръ—1, Тарде—1, Тимофеевъ—6, Тихановъ—1, Тимирязевъ—2, Толстой, Левъ—295, Тотомьянцъ—4, Томсонъ—1, Туганъ-Барановскій—3, Тургеневъ—89, Тэйлоръ—1, Трачевскій—1, Тэнъ—2, Туръ—1.

Уайльдъ, Оскаръ—2, Уоллесъ—1, Урбанъ—1, Успенскій Гл.—19, Узельсъ—1.

Фейербахъ—2, Ферпоръ—1, Фармаковскій—1, Фламмаріонъ—69, Форстеръ—1, Форель—7, Фонвизинъ—1, Франсъ—5, Франсуа—5, Франко—3, Фулье—2, Ферри—2.

Цигенъ—1.

Челпановъ—4, Черновъ, Викторъ—5, Чернышевскій—11, Чеховъ—77, Чуковский—1, Чупровъ—4, Чириковъ—7.

Шаптели-де-ля-Соссей—2, Шевченко—14, Шекспиръ—9, Шеллеръ—7, Шиллеръ—7, Шинко—1, Шильдеръ—1, Шлоссеръ—1, Шпидеръ—3, Штурперъ—4, Шмейль—1, Шопенгауеръ—10, Штраусъ—4, Штерне—4, Шустеръ—4.

Щедринъ—23.

Эртель—2, Эмерсонъ—2, Энгельсъ—10, Эберсъ—1, Энгельгардтъ—2.

Юмъ—1.

Явнскій—2, Яблоновскій, А.—1.

Всего именъ названо 327.

Приложение *).

Результаты подсчета отвѣтовъ на вопросъ: „Назовите наиболѣе цѣнными въ Вашихъ писателяхъ въ области литературы и науки“.

Авенаріусъ - философъ — 1 разъ, Агафоновъ — 2, Амичевъ—11, Амфитеатровъ — 12, Андреевъ — 129, Апухтинъ — 1, Арцыбашевъ — 16, Айхенвальдъ—1.

Бальзакъ—1, Бальмонтъ—2, Бахъ—1, Байронъ—4, Бебель—87, Бельдунгъ—1, Бельмонтъ—5, Бельше—106, Бергло—1, Беръ К. Э.—2, Бехтеевъ—13, Бакерманъ—1, Битнеръ—71, Блосъ—2, Бодуэнъ-де-Куртенэ—2, Бокль—14, Боммели—1, Бороздявъ—1, Бразоленко—10, Бредихинъ—2, Бремъ—3, Брикнеръ—1, Бьернсонъ—2, Бѣлинскій—23, Бюхнеръ—55.

Василевскій (Буква)—1, Вахтеровъ—1, Велекиндъ—1, Венгеровъ—2, Вербицкая—2, Вересаевъ—6, Вейнбергъ—1, Вейнштокъ—7, Вейсмаль—1, Вигдорчикъ—8, Виндельбаудъ—1, Вирховъ—1, Вольтеръ—8, Войничъ—1, Вундтъ—3, Вяткинъ—1.

Гаазъ—1, Гамсунъ—12, Гаринъ—2, Гартвигъ—1, Гартманъ—4, Гаршинъ—3, Гауптманъ—14, Гегель—1, Гельмгольцъ—1, Геддингъ—2, Гейне—10, Геккель—91, Генкель—14, Геверстахъ—1, Герценъ—9, Гете—14, Гиббонъ—1, Гоголь—74, Гомеръ—1, Гольбахъ—1, Голлендеръ—2, Гончаровъ—4, Горькій—93, Горацій—1, Градовскій—9, Грантъ Алленъ—4, Гретцъ—2, Григоровичъ—4, Гриневская—1, Гривождовъ—4, Гусевъ-Оренбургскій—5, Густавсонъ—4, Гюго, Викторъ—12, Гюйо—4.

Данилевскій—5, Дарвинъ—1, Данте—2, Даятекъ—1, Дарвинъ—152, Дайберъ—1, Давгъ, Л.—4, Дебъ—1, Декартъ—1, Демоненъ—1, Деличъ—10, Деннкеръ—1, Дейберъ—1, Диккенсъ—7, Джеромъ-Джеромъ—1, Джордж, Г.—4, Добролюбовъ—15, Дорошевичъ—1, Достоевскій—84, Драгомановъ—1, Дубновъ—1.

Желѣзновъ—2, Жеромскій—1, Жоресъ—1, Жуковскій—1, Жюль Веръ—2.

Зарипъ—1, Засодимскій—1, Д. Зайцевъ—1, Златовратскій—2, Зерновъ—1, Золя—13, Зомбартъ—3, Зутнеръ—1, Зудерманъ—2.

Ибсень—25, Ивинскій—1, Измайловъ—6, Исаевъ—15, Исаковъ—2. Иерусалемъ—3.

Карпенгеръ—1, Карамзинъ—1, Каррингъ—3, Каптъ—3, Карышевъ—1, Каутскій—20, Карѣевъ—9, Кавель—1, Кишингъ—1, Кассовскій—1, Клейнъ—3, Ключевскій—8, Ковтъ—2, Коганъ—3, Ковалевскій М.—10, Козловскій—6, Костомаровъ—1, Короленко—28, Котельниковъ—1, Кольцовъ—3, Котляревскій—1, Кочаровскій—2, Кропоткинъ—15, Крафтъ-Эбингъ—3, Красновъ—1, Крыловъ—3, Кудьичицкій—1, Купринъ—29, Кэй—1.

*.) Въ настоящей подсчетъ нами не введено лишь около десятка совершенно неразборчиво написанныхъ именъ и около двухъ десятковъ мѣстныхъ (главнымъ образомъ, стонскихъ и латышскихъ) авторовъ.

ЧУДЕСА ТЕХНИКИ.

Обзоръ успѣховъ, достигнутыхъ человѣчествомъ
на пути къ завоеванію воздуха, земли и воды.



въ двухъ частяхъ.



Со вступительною статьей
проф. М. ГЕЙТЕЛЯ „Сущ-
ность и значеніе техники“.

ПОДЪ РЕДАКЦІЕЙ
В. В. БИТНЕРА.

Со многими рисунками.

С.-Петербургъ, Невскій, 40. —————
Издательство „Вѣстника Знанія“ (В. В. Битнера).—1910.

Оглавление.

	Стр.
Предисловіе редакціи	2
ГЛАВА I. Въместо предисловія	3
ГЛАВА II. Что такое интеллигенція?	7
ГЛАВА III. Духовные запросы трудовой и демократической интеллигенціи по даннымъ анкеты „Вѣстника Знанія“	21
Къ характеристикѣ нашихъ корреспондентовъ (21); личныя библіотеки нашихъ корреспондентовъ и ихъ знакомыхъ (31); пути достиженія знанія (48); два подлинныхъ „человѣческихъ документа“ (51); къ характеристикѣ народныхъ массъ (55).	
ГЛАВА IV. Къ вопросу о матеріальномъ положеніи населенія	59
Бюджетъ рабочаго (59); наѣ крестьянскихъ бюджетовъ (72); бюджетъ народнаго учителя (76); студенчество (78); оторванные (81).	
Приложеніе	85

ВВЕДЕНИЕ.

Проф. М. Гейтель.

Сущность и значеніе техники.

„Итакъ моя жизнь была прекрасна, ибо она вся была наполнена успѣшными усиліями и полезнымъ трудомъ“. Такими, столь же гордыми, сколь и справедливыми, словами заканчиваетъ свои „воспоминанія“ Вернеръ фонъ-Сименсъ, одинъ изъ величайшихъ умовъ, какіе когда, либо отдавали свои стремленія и силы дѣлу технического прогресса.

Успѣшныя усилія и полезный трудъ! Подъ этимъ знакомъ совершается мощное и побѣдоносное движеніе техники, подъ нимъ же должна стоять каждая строчка, посвященная изображенію этого побѣднаго шествія.

Все, чѣмъ мы обязаны техникѣ въ ея современныхъ высоко развитыхъ формахъ проявленія и дѣятельности,— все это есть слѣдствіе накопившихся въ теченіе тысячелѣтій великихъ и малыхъ изобрѣтеній тѣхъ умовъ, которые отличены печатью творчества.

Величественныя завоеванія, одно за другимъ совершаемая техникой въ эпоху ея научной разработки, въ эпоху пара и электричества, какъ нельзя болѣе способны исказить тотъ масштабъ, какимъ мы должны пользоваться при оцѣнкѣ техническихъ изобрѣтеній нашихъ предковъ и отцовъ, если мы хотимъ вполнѣ правильно произвести такую оцѣнку.

Во всѣхъ лекціяхъ по исторіи развитія человѣка Л. Гейгеръ, описывая важность молотка, который съ полнымъ правомъ можно разсматривать какъ



Рис. 1. Каменный топоръ-молотъ неолитическаго вѣка.



Рис. 2. Корабль сиракускаго тирана Гіерона.

ПРЕДИСЛОВІЕ.

Настоящая книжка, ставящая своей задачей дать понятие о тѣхъ завоеваніяхъ, которыя сдѣланы человѣчествомъ для покоренія стихій съ цѣлью пользованія ими, какъ путями сообщенія,—составлена по многимъ иностраннымъ и русскимъ источникамъ. Изъ нихъ мы назовемъ: «*Illustriertes Jahrbuch der Erfindungen*», «*Das Neue Universum*», «*Der Siegeslauf der Technik*», Р. Нимфюръ—«*Воздухоплаваніе*», Л. Леласе и Р. Маркъ—«*Аэропланъ для всѣхъ*», Сазеракъ-де-Форжъ—«*Человѣкъ сталъ летать!*», «*Библиотека Воздухоплаванія*» и др.

Главная работа по составленію этой книжки была выполнена А. А. Николаевымъ, а вступленіе переведено Н. В. Горкинымъ. Свѣдѣнія, сообщаемыя здѣсь, по возможности доведены до самаго недавняго времени, такъ что читатели могутъ судить, такъ сказать, о послѣднемъ словѣ техники.

В. Битнеръ.

Въ борьбѣ съ дикими звѣрями и своими врагами человекъ долженъ былъ тотчасъ же подумать о томъ, чтобы свои естественныя средства оборонительной и наступательной борьбы дополнить оружіемъ для защиты и нападенія. И снова—какое едва уловимое различіе находимъ мы въ этой области, если сравнимъ античнаго стрѣлка (рис. 5), пускавшаго свой снарядъ съ невѣрнымъ успѣхомъ всего на какой-нибудь десятокъ метровъ, и артиллериста нашихъ дней съ его дальнобойными орудіями (рис. 5а).



Рис. 4а. Новый мостъ на Темзѣ въ Лондонѣ.



Рис. 5. Античные воины.

Мало по малу начала ощущаться потребность въ томъ, чтобы сообщать извѣстія при помощи знаковъ, передающихся отъ мѣста къ мѣсту, а не при помощи специальныхъ посланныхъ. Первые маячные огни зажигались на берегахъ, на горахъ и передавали вѣсти о важныхъ событіяхъ или служили для указанія безопаснаго пути для судовъ.

Изъ передачи извѣстій посредствомъ огненныхъ знаковъ послѣдовательно развиваются другія формы заочныхъ сношеній. Люди переходятъ къ передачѣ составленныхъ изъ знаковъ словъ, къ передачѣ живой рѣчи, и наконецъ, какъ величайшій триумфъ техники мы имѣемъ телеграфную передачу изображеній (рис. 6).



Рис. 5а. Траскторія артиллерійскаго снаряда, пущеннаго на разстояніе въ 18 километровъ.

То, что древность въ мнѣніи о Дедалѣ едва осмѣливалась предугадывать,—а именно сообщеніе по воздуху, стало въ наши дни фактомъ.

подобіе человеческого кулака, совершенно вѣрно говорить: „какъ бы ни была велика противоположность между паровой машиной нашихъ дней и древнѣйшимъ молоткомъ изъ камня, все-таки существо, впервые вооружившее свою руку такимъ орудіемъ и въ первый разъ добывшее такимъ путемъ плодъ изъ его твердой скорлупы, должно было



Рис. 3. Кормовая часть океанскаго парохода „Императоръ Вильгельмъ II“.

ощутить въ себѣ дуновение того духа, который воодушевляетъ изобрѣтателя нашего времени при вспышкахъ его творческой мысли“.

Многіе изъ нашихъ современниковъ очень низко оцѣниваютъ техническія завоеванія нашихъ отцовъ. Фактъ этотъ не долженъ особенно удивлять насъ: онъ безъ труда находитъ свое объясненіе въ томъ подавляющемъ разлччїи, какое существуетъ между прежде и теперь.

Какую разницу въ степеня владычества надъ мертвой матерїей представляютъ собой, напримѣръ, отверстіе древняго топора (рис. 1), просверленное съ неописуемой затратой мускульныхъ усилій, и, съ другой стороны, стальной высверленный внутри валъ въ 45 метровъ длиною которымъ фирма Круппа повергла на Дюссельдорфской выставкѣ 1902 г. въ одинаковое изумленіе и специалистовъ, и профановъ...

Вотъ старое судно античной древности (рис. 2), на зыбкихъ скамьяхъ котораго древніе морскіе короли бороздили волны, и вотъ мощный исполинъ нашего времени, который безопасно переноситъ въ отдаленнѣйшія страны тысячи вѣтрящихся ему людей, почти безъ измѣненія ихъ обычныхъ жизненныхъ привычекъ. Объ его чудовишныхъ размѣрахъ могутъ дать представленіе рис. 3 и 22а (стр. 20).



Рис. 4. Первобытнй мостъ въ Кордофанѣ черезъ ручей Абхербъ.

Изъ вьющихся растений, непрочныхъ перевозокъ и сырыхъ бревенъ мастеритъ житель Африки, подобно своимъ предкамъ, колеблющуюся переправу черезъ рѣку или пользуется для этого случайно свалившимся деревомъ (рис. 4).

Лишь нѣсколько шаговъ отдѣляютъ это хрупкое сооруженіе отъ одного изъ триумфовъ современной техники — моста, построеннаго надъ рѣкою Темзой (рис. 4а).

Тотъ фактъ, что побѣдоносное шествіе техники представляетъ собой послѣдовательный рядъ множества мелкихъ и крупныхъ изобрѣтеній, ставитъ передъ нами вопросъ: что такое изобрѣтеніе? Многие изъ нашихъ читателей изумятся, какъ вообще можно задавать подобный вопросъ. Найдутся и такіе, которые думаютъ, что по поводу понятія „изобрѣтеніе“ должно царить полнѣйшее единодушіе—особенно среди специалистовъ. На дѣлѣ это не такъ, и образованнѣйшіе представители какъ техники, такъ и юриспруденціи, призванной въ одной изъ важнѣйшихъ своихъ отраслей охранять права изобрѣтателя, до сихъ поръ тщетно трудились надъ тѣмъ, чтобы дать общепризнанное опредѣленіе понятія: изобрѣтеніе. Изъ множества данныхъ этому понятію опредѣлений мы приведемъ два. Первое принадлежитъ одному изъ самыхъ выдающихся нѣмецкихъ технологовъ; второе—одному изъ самыхъ выдающихся нѣмецкихъ юристовъ.

По мнѣнію Рело (Reuleaux), изобрѣтеніе есть „такое устройство или приспособленіе въ ремесленной области, которое, по отношенію къ матеріалу или къ орудію, или къ способу, или къ совокупности соединенныхъ для технической дѣятельности частей, отличается отъ существующихъ устройствъ и приспособленій большей производительностью“.

Согласно Колеру (Kohler), изобрѣтеніе есть „такой подучившій техническое выраженіе идейный продуктъ человеческого творчества, который отвоевываетъ у природы новую ея сторону и черезъ это съ успѣхомъ достигаетъ той цѣли, чтобы путемъ использования силъ природы удовлетворять человеческія потребности“ *).

Громадное различіе между прежде и теперь приводитъ насъ къ вопросу, казія обстоятельства способны были обусловить тотъ фактъ, что на протяженіи столѣтій, а въ особенности на протяженіи послѣдняго столѣтія могли совершиться столь колоссальный прогрессъ во всѣхъ отдѣльныхъ отрасляхъ техники. Факторы, разсмотрѣніе которыхъ необходимо въ связи съ этимъ вопросомъ, чрезвычайно различны и разнообразны въ зависимости отъ того, о какой технической отрасли идетъ рѣчь. Но можно все-таки установить извѣстныя обстоятельства, сохраняющія свое значеніе для всей области техники въ цѣломъ.

Въ качествѣ самаго существеннаго и основнаго фактора слѣдуетъ назвать замѣну грубо-эмпирическихъ методовъ, голаго, чистаго опыта новыми воззрѣніями технологовъ на сущность силъ природы и средствъ, пригодныхъ для овладѣнія ею,—воззрѣніями, основанными на данныхъ науки, а особенно на данныхъ математики и различныхъ отраслей естествознанія. Современный техникъ долженъ быть одинаково у себя и въ тихомъ кабинетѣ ученаго, и въ содргающей отъ шума и грохота заводской мастерской. Вы должны умѣть одинаково хорошо понимать и оцѣнивать и обобщенія ученаго, одиноко стоящаго на высотахъ



Рис. 8. Преслѣдованіе воздушныхъ шаровъ на автомобиляхъ.

*) Ср. опредѣленіе у В. Оствальда („Изобрѣтатели и изобрѣдители“, изд. „Вѣстн. Зн“, 1909 г., стр. 10—11).

То, что еще сто лѣтъ назадъ, когда Наполеонъ обдумывалъ вторженіе въ Англію, служило предметомъ для остроумной каррикатуры (рис. 7),—примѣненіе воздушныхъ батальоновъ, какъ серьезнаго боевого средства.—сдѣлалось теперь вопросомъ близкой дѣйствительности. Нагляднымъ выраженіемъ этого переворота является устроенная въ 1902 году близъ Берлина погоня за нѣсколькими воздушными шарами при чемъ преслѣдователи пользовались автомобилями—этимъ новѣйшимъ средствомъ сообщенія, пригоднымъ для грунтовыхъ дорогъ и не требующимъ примѣненія животной силы (рис. 8).



Рис. 6. Изображеніе, переданное телеграфнымъ аппаратомъ Беллини.

Изъ обширной области техники мы выбрали лишь немногіе особенно поучительные и яркіе примѣры, могущіе показать намъ разницу между прежде и теперь. Этимъ различіемъ, иногда столь рѣзкимъ по видѣности, мы обязаны трудамъ многочисленныхъ выдающихся умовъ, трудамъ великихъ изобрѣтателей, заслужившихъ себѣ вѣчную благодарную память. Къ сожалѣнію, множество блестящихъ пионеровъ лишены этого воздаянія со стороны потомства, ибо въ ходѣ тысячелѣтій ихъ имена затерялись безслѣдно.

Ни пѣсня, ни героическая поэма не сохранили для потомства имена тѣхъ вдохновенныхъ смертныхъ, которые впервые открыли силу рычага, клина, блока и воспользовались въ борьбѣ съ сырой матеріей этими простѣйшими вспомогательными средствами техники.

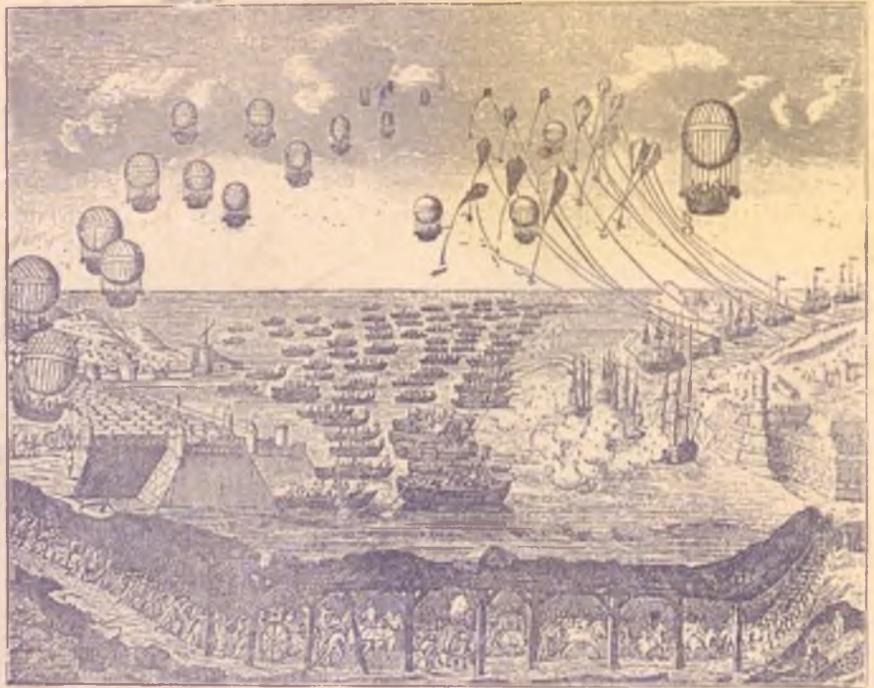


Рис. 7. Каррикатура 1804 года на задуманное Наполеономъ I вторженіе въ Англію.

примѣръ того же проектированія органовъ, да еще въ такой области, гдѣ его едва ли можно было ожидать.

Такой примѣръ представляетъ намъ спутренное строеніе бедраиной кости человека. Если мы вскрыемъ кость человека или животного, то мы найдемъ



Рис. 9б. Бойня свиней въ Лейпцигѣ.

тамъ по внѣшности безпорядочное и произвольное нагроможденіе пластинокъ, изъ которыхъ состоитъ, такъ называемая, губчатая масса кости. Значеніе этой массы впервые мало по малу было признано анатомами. Уже англійскій анатомъ Уордъ въ своей остеологій, появившейся въ 1838 году, указалъ на сходство бедраиной кости человека съ краномъ для поднятія тяжестей. Благодаря счастливой случайности выдающійся анатомъ, цюрихскій профессоръ Германъ фонъ-Мейеръ, и выдающійся инженеръ, цюрихскій профессоръ Кульманъ въ 1867 году одновременно установили, что внутреннія пластинки бедраиной кости расположены точно такъ же, какъ долженъ бы былъ расположить ихъ инженеръ, если бы онъ захотѣлъ построить теоретически вѣрно подъемный кранъ, отвѣчающій своему назначенію поднимать тяжести (рис. 9 и 9а). На практикѣ, для которой примѣненіе подъемнаго крана представляетъ все большую и большую важность, въ цѣляхъ простоты фабрикаціи приходится довольствоваться тѣмъ, что желѣзная сѣть крана дѣлается



Рис. 11. Пирамида и большой сфинксъ въ Египтѣ.

науки, и точку зрѣнія рабочаго, въ мозолистую руку котораго первый вкладываетъ новое орудіе. Мы знаемъ великое множество изобрѣтеній, которыя могли быть созданы лишь на основѣ строго научныхъ данныхъ. Честь и слава, поэтому, не только великимъ техникамъ, но въ равной мѣрѣ и ихъ современникамъ, которые обладаютъ болѣе широкимъ кругозоромъ и ради этого не рѣдко сливуть лишь „непрактичными учеными“. О такихъ дѣятеляхъ науки Юстусъ фонъ-Либихъ справедливо говоритъ, что они берутся за свой трудъ, „не ожидая выгоды и не требуя благодарности; тѣмъ изъ нихъ, кто доведетъ этотъ трудъ до конца, лишь рѣдко выпадаетъ на долю счастье дожить до полезнаго примѣненія плодовъ ихъ гевія; эти плоды научнаго труда нельзя пустить въ продажу, они не имѣютъ цѣны на рынкѣ жизни, ихъ нельзя заказать, ихъ нельзя пріобрѣсти за плату“.

Первое оружіе и первыя орудія, которыя изобрѣталъ для себя человекъ, онъ создавалъ, невольно исходя изъ той точки зрѣнія, что они должны дополнять

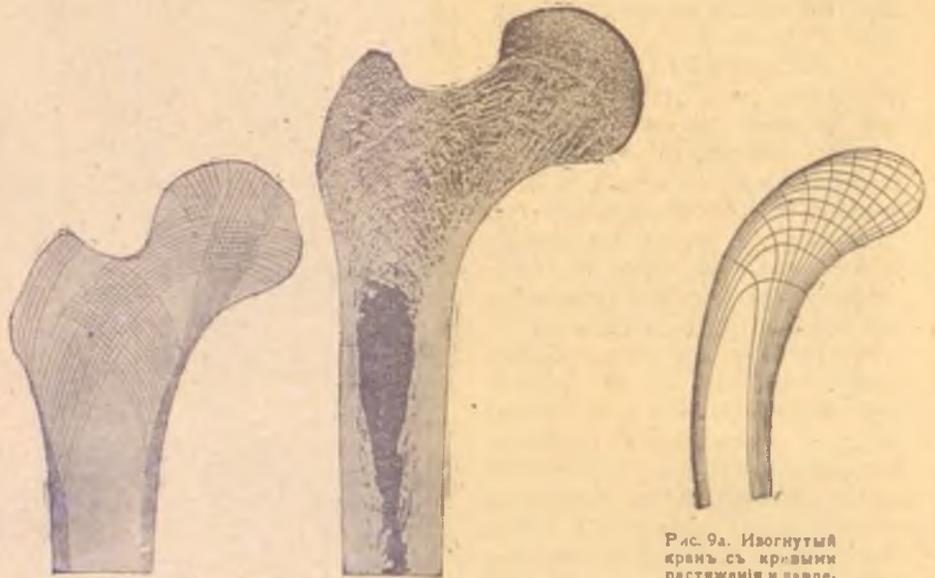


Рис. 9. Внутреннее строеніе кости. Слѣва—схематическое изображеніе, справа—разрѣзъ кости.

Рис. 9а. Изогнутый край съ кривыми растяженія и давленія, для сравненія со строеніемъ костей.

или замѣнять тѣ или иные естественные природные органы. Такъ, въ подражаніе сжатому кулаку человекъ придумалъ молотокъ, въ подражаніе ногтямъ и зубамъ—ножъ и пилу. Весло онъ устроилъ на подобіе снабженныхъ плавательной перепонкой ногъ водяныхъ птицъ, дудку—въ подражаніе голосовому органу, лодку—въ подражаніе тѣлу пловущей птицы. Примѣры подобнаго сознательнаго подражанія образцамъ, даннымъ природой, можно продолжать до бесконечности—вплоть до попытокъ теперешнихъ воздухоплателей, которые пытаются рѣшить проблему свободнаго полета, исходя изъ летательнаго аппарата наилучше приспособленныхъ въ этомъ отношеніи птицъ. Къ тому же порядку явленій относится паровая лошадь, изобрѣтенная въ 1813 году Врунтономъ. Этотъ аппаратъ передвигался, упираясь попеременно въ землю нѣсколькими рычагами, напомилавшими лошадиныя ноги и приводившимися въ движеніе паромъ.

Такое перенесеніе природнаго оружія и природныхъ орудій Каппъ удачно называетъ „проектированіемъ органовъ“. И хотя наша современная техника въ своемъ непрерывномъ совершенствованіи даетъ намъ безчисленныя орудія и вспомогательные приборы, для которыхъ нельзя установить ихъ связи съ естественными органами, но и здѣсь передъ пзумленнымъ взоромъ изслѣдователя снова встаетъ

Мостъ черезъ Форзъ и башня Эйфеля являются яркими образцами того, что могутъ дать теорія и практика въ ихъ счастливомъ соединеніи. Особенно замѣчательно первое изъ названныхъ сооружений, могущее считаться верхомъ искусства современной инженерной техники. Со своими двумя вѣтвями, высоко раскинувшимися въ обѣ стороны надъ морской гладью и равными по длинѣ высотѣ Эйфелевой башни, оно представляетъ собою такой продуктъ знанія и труда, о какомъ нельзя было и думать раньше, чѣмъ техника стала глубоко научной.

До какого мастерства довели обработку желѣза и стали современные ученики Гефеста—можетъ дать яркое представленіе изображенный на рисункѣ 13 таранъ военнаго судна нашихъ дней. Рядомъ съ этимъ созданіемъ рукъ своихъ



Рис. 13. Таранъ современнаго военнаго судна.



Рис. 14. Французская подводная лодка „Narval“.

человѣкъ кажется карликомъ. Въ кровавомъ морскомъ бою этотъ стальной таранъ долженъ пустить ко дну судно врага, если только снабженный имъ корабль не будетъ настигнутъ своевременно подводной лодкой, этимъ новѣйшимъ средствомъ морской войны (рис. 14).

Наука, которую вооруженъ современный техникъ, находитъ для себя особенно благодарное поле примѣненія въ области пара, электрическаго тока и многочисленныхъ предметовъ химической промышленности. Изслѣдованіе этихъ новыхъ источниковъ силы привело къ усовершенствованію паровой машины и электромоторовъ, въ результатъ чего сократились издержки, и производительность поднялась до такой высоты, о какой ранѣе нельзя было и думать.

Болѣе широкое использование упругости пара привело къ устройству машинъ двойнаго расширенія (рис. 15), локомотивовъ, работающих грѣтымъ паромъ (рис. 16), и паровыхъ турбинъ (рис. 17). Последнія, спустя немного лѣтъ, дали намъ новый рекордъ въ дѣлѣ заоканскаго сообщенія. Какъ далеко стоитъ отъ первобытнаго локомотива (рис. 18) локомотивъ современный, работающій грѣтымъ паромъ. О первомъ Ранкинъ говорилъ, что онъ не раскрываетъ содер-

лишь въ общихъ чертахъ примѣнительно къ формѣ, требуемой теоріей. Профессоръ Юліусъ Вольфъ въ Берлинѣ сдѣлалъ рядъ въ высшей степени интересныхъ выводовъ, относящихся къ лѣченію костныхъ заболѣваній, и на многочисленныхъ препаратахъ показалъ строительную мощь природы, которая при переломѣ обѣихъ костей голени соединяетъ разошедшіяся другъ отъ друга части костей при помощи маленькихъ вспомогательныхъ отростковъ. Какъ примѣръ широкаго примѣненія принципа проектированія органовъ, а именно подражанія человѣческому бедру, приведемъ выгрузные краны, устроенные въ



Рис. 11а. Башня Эйфеля.

Гамбургской гавани для выгрузки скота или подъемные краны на Лейпцигской бойнѣ свиней (рис. 9b).

Еще одинъ интересный примѣръ проектированія органовъ, примѣръ, доступный только глазу вслѣдователя, даетъ намъ цилиндрическій скелетъ губки *Euplectella aspergillum*, которая подвергается постоянному давленію со стороны воды. Губка эта представляетъ то же самое распредѣленіе вещества, какое примѣнилъ бы инженеръ, если бы ему нужно было съ наименьшей затратой матеріала построить цилиндрическое тѣло, сопротивляющееся вѣншему давленію.

Что касается примѣненія къ техникѣ данныхъ точнаго знанія, то здѣсь прежде всего бросается въ глаза созданіе лучшихъ стро-

ительныхъ матеріаловъ и ихъ болѣе раціональное расходваніе. Здѣсь на первомъ мѣстѣ стоитъ замѣна камня желѣзомъ—матеріаломъ, удовлетворяющимъ самымъ широкимъ требованіямъ. Противоположность между прежде и теперь, создавшюся въ этой области, всего нагляднѣе можно иллюстрировать сопоставленіемъ, съ одной стороны, пирамидъ египетскихъ фараоновъ и, съ другой стороны, Эйфелевой башни или моста черезъ Форезскій заливъ (рис. 11, 11а и 12). Въ первомъ случаѣ передъ нами—неуклюжая, тяжеловѣсная масса, для которой характеромъ матеріала опредѣлена известная вышина и извѣстный размѣръ занятаго ею пространства; во второмъ случаѣ мы видимъ, какъ легко и граціозно воздушная сѣтка устремляется въ высь на небывалую дотошъ высоту, или такая же сѣтка перебрасывается черезъ широкій морской заливъ.

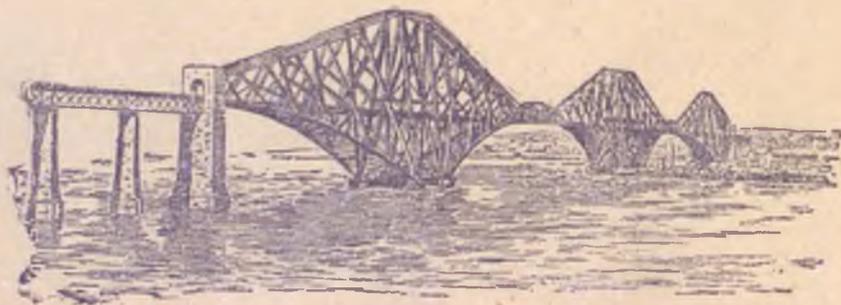


Рис. 12. Мостъ черезъ Форсаъ въ Англіи.

„Кому опротивѣлъ въ Лондонѣ густой туманъ и дымъ каменнаго угля, тотъ не долженъ ѣхать въ Бирмингамъ. Путешественникъ встрѣтитъ здѣсь необыкновенное количество оружейныхъ мастерскихъ, литейныхъ, салотопенныхъ, стеклянныхъ заводовъ, заводовъ проволочныхъ, заводовъ жестяныхъ издѣлій и множество другихъ алтарей Вулкана. Изъ-за нихъ этотъ городъ, имѣющій сто тридцать тысячъ жителей, погруженъ на часъ ѣзды вокругъ въ постоянно висящее надъ нимъ облако дыма, изъ котораго поднимаются только верхушки башенъ и высокія трубы стеклянныхъ и салотопенныхъ заводовъ“.

Во всякомъ случаѣ не въ царствѣ неутюжено стремлящейся впередъ и спѣшащей техникой можно найти пдлинно созерцательнаго покоя. Съ другой стороны, неизбежно связанная со скопленіемъ большихъ массъ людей столкновения также не способствуютъ тому, чтобы сдѣлать картину боже радостной. И все-таки, несмотря на эту вышнюю грубую оболочку,

современные промышленные города заключаютъ въ себѣ много возвышеннаго и прекраснаго. Яркое подтверженіе этого мы находимъ въ словахъ Томаса Карлейля: „Тебѣ не нравится Манчестеръ съ его хлопчатобумажными фабриками, съ его пылью и дымомъ, съ его шумомъ, визгомъ и грязью? Ты—не правъ. Цѣнная сущность, прекрасная, какъ волшебная греза—и въ то же время не греза, а дѣйствительность—скрыта въ той оболочкѣ, которая во всякомъ случаѣ стремится распасться и сдѣлать эту красоту свободной и видимой! По своимъ произведеніямъ бумагопрядильня—одежда для ногъ, по своимъ средствамъ—она торжество человека надъ матеріей.“

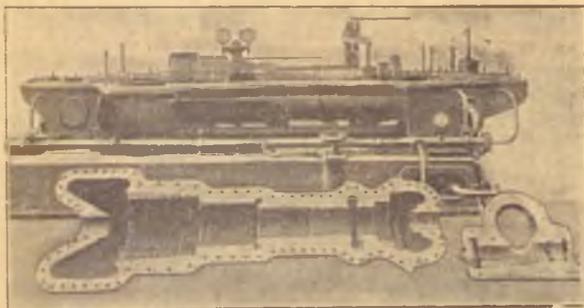


Рис. 17. Открытая паровая турбина съ лежащей впереди крышкой.

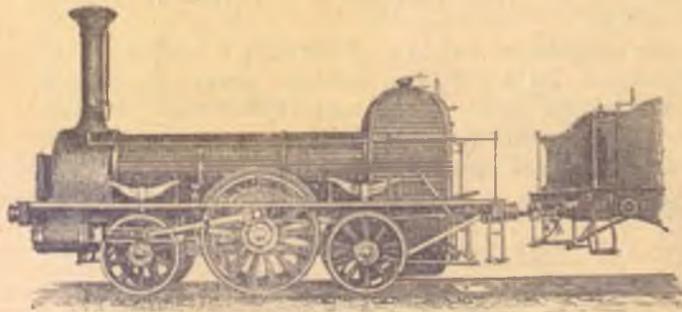


Рис. 18. Паровозъ стараго типа.

товъ, прорѣзывающій лѣсную долину, вытягиваютъ въ прямую линію для техническихъ цѣлей; когда на живописныхъ склонахъ горы воздвигаютъ прозаическую желѣзнодорожную насыпь; когда среди романтическаго уединенія неожиданно появляется пзрыгающая клубы дыма фабричная труба—тогда раздаются возраженія изъ устъ любителей природы, и государству приходится выступать въ роли посредника, примиряющаго эти разнородные интересы. Изъ такого рода примѣровъ больше всего шуму надѣлала постройка асуанской дамы, въ результатѣ чего былъ затопленъ нильскій островъ Филе, знаменитый своимъ древнимъ храмомъ. Исходя изъ

На технику лежитъ задача замѣнять новымъ, усовершенствованнымъ все устарѣвшее, освященное традиціей, и выполнение этой задачи слишкомъ часто приводитъ технику къ самымъ острымъ столкновеніямъ интересовъ. Когда пѣвистый горный по-

жанія никакой формулы, не даетъ рѣшенія ни для какого уравненія; постѣдній же можно справедливо назвать научной формулой, отлитой и выкованной изъ металла.

Электрическій токъ безъ всякой опасности влечетъ насъ по желѣзному пути въ область вѣчныхъ снѣговъ, въ величественный мѣръ нѣмыхъ горъ (рис. 25). Безъ труда разноситъ онъ присущую ему силу по всей странѣ. При всемъ

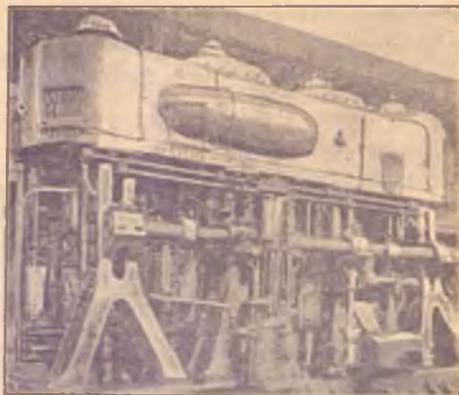


Рис. 15. Машина множественнаго расширенія въ 17.000 лошадиныхъ силъ для линейныхъ судовъ „Эльзасъ“ и „Лотарингя“.

многообразіи человѣческой дѣятельности едва ли найдется въ ней хоть одна область, гдѣ электричество не дало бы своихъ плодовъ. Гете пророчески говорилъ о немъ, что оно— всепроникающая стихія, оно сопровождаетъ всѣ явленія природы, какъ настоящая міровая душа.

По мѣрѣ того, какъ техника быстрыми и вѣрными шагами покидала узкое поприще ремесла и, освобождаясь отъ оковъ чистаго опыта, поднималась къ свѣтлымъ высотамъ науки, — лишь вопросомъ времени становился другой переворотъ, выразившійся въ переходѣ отъ мелкаго производства къ крупному.

И мы видимъ, какъ, начиная съ появленія паровой машины, совершается перемѣна, ставящая на мѣсто

многихъ мелкихъ производствъ крупное производство, крупную промышленность.

Эта перемѣна не всегда происходитъ при всеобщемъ одобреніи. Напротивъ, она встрѣчаетъ многочисленныхъ противниковъ, и этотъ фактъ не долженъ влиять на насъ, если мы вспомнимъ, что при образованіи крупнаго производства тысячи до того самостоятельныхъ производителей попадаютъ въ зависимость отъ одной личности.

Уже тотъ новый и непривычный влѣшній

обликъ, какой придаетъ всякой мѣстности развитая промышленность, вполне способенъ вызвать негодованіе у многихъ чувствительныхъ душъ. Англія съ ея громадными естественными богатствами, съ ея залежами каменнаго угля и металловъ была той страной, гдѣ впервые произошла замѣна идиллическаго пейзажа промышленными мѣстечками, наполненными шумомъ и грохотомъ. Такая участь прежде всего постигла окрестности Брингама, которымъ промышленность создала репутацію самой непривѣтливой мѣстности. Уже въ 1814 году швейцарскій подполковникъ Фишеръ даетъ для этой мѣстности слѣдующее отталкивающее описаніе:



Рис. 16. Новѣйшій американскій локомотивъ.

2) фабрикатовъ	1895	301.883.000 марокъ
	1905	475.830.000

приростъ 173.947.000 марокъ.

Не лишены интереса тѣ громадные платежи, какіе падаютъ на нѣмецкую промышленность, согласно имперскому закону о страхованіи рабочихъ. Ни въ одной странѣ промышленники не несутъ такихъ повинностей. На 1 апрѣля 1906 года фирма Фридрихъ Круппъ занимала 62.553 рабочихъ и производила слѣдующіе платежи:

	1905/06	1906/07
установленное закономъ страхов. рабоч.	3.126.728,08 мар.	3.391.041,57 мар.
благотворительныя задачъ разнаго рода	5.418.262,17 "	4.775.190,18 "

Къ этому слѣдуетъ прибавить:

1904—чрезвычайное пособие въ пользу пенсіонной кассы рабочихъ сталелитейни (изъ чистой прибыли)	500.000 марокъ
1905—чрезвычайное пособие въ пользу пенсіонной и вспомогательной кассы (изъ чистой прибыли)	1.000.000 "
1906—въ пользу Крушовской богадѣльни для рабочихъ въ фондъ инвалидовъ	1.000.000 "
1907 чрезвычайное пособие богадѣльнѣ для рабочихъ (изъ чистой прибыли)	1.000.000 "

Область техники съ ея безчисленными машинами, съ ея опасными матеріалами, съ ея горячккой конкуренціи представляетъ громадную арену борьбы, поле битвы, на которомъ каждый годъ встрѣчаютъ геройскую смерть безчисленные жертвы долга. Въ предѣлахъ Германской имперіи за годы 1903 и 1904 на каждую тысячу рабочихъ приходится 9,3 и 9,1 несчастныхъ случаевъ. Въ желѣзодѣлательной и сталеперерабатывающей промышленности эта цифра достигаетъ 11,3 и 10,5; въ горномъ дѣлѣ она превышаетъ 15,5 и 14,0; въ химической промышленности на каждую тысячу рабочихъ падаетъ 8,7 и 8,0 несчастныхъ случаевъ.

За 1906 годъ союзъ нѣмецкой химической промышленности даетъ слѣдующее распредѣленіе несчастныхъ случаевъ и случаевъ смерти при существующей обстановкѣ производства:

передаточный механизмъ	145 несчастн. случ.	7 случ. смерти.
рабочія орудія	1096 "	4 " "
паровые котлы	90 "	3 " "
взрывчатая вещества	93 "	15 " "
огнеопасныя, ѣдкія и горячія вещества .	1979 "	43 " "
паденіе съ подмостковъ, лѣстницъ и т. п. .	1629 "	14 " "

Крупной промышленности часто дѣлаютъ упрекъ, что она разрушаетъ патріархальныя отношенія между рабочими и работодателями, и, благодаря свободѣ передвиженія, воспитываетъ рабочихъ, которые, переходя съ мѣста на мѣсто, устраниваются то здѣсь, то тамъ и отрясаютъ прахъ отъ ногъ своихъ, лишь только лучшія условія найма сдѣлаютъ для нихъ болѣе привлекательной другую мѣстность. Этотъ упрекъ справедливъ лишь до извѣстной степени. Крупныя предпріятія уже давно—и съ успѣхомъ—стремятся къ тому, чтобы создать себѣ устойчивый контингентъ рабочихъ.

Сошлемся въ качествѣ примѣра на распредѣленіе рабочихъ на Баденской анлиновой и содовой фабриктѣ. Эта фабрика существуетъ съ 1865 года, и къ 31 декабря 1906 года на пей было 7.551 рабочій. Изъ нихъ состояли на службѣ у фирмы:

интересовъ страны, правительство не сочло нужнымъ остановиться передъ разрушеніемъ этихъ памятниковъ древнѣйшей культуры, и одна изъ парижскихъ газетъ при одобреніи весьма широкихъ круговъ могла жадостно восклицать: „Медленно восходить въ небѣ мѣсяцъ и освѣщаетъ гибнущую красоту этихъ покнянутыхъ стѣнъ; колоссальная статуя Изиды рѣзко выступаетъ изъ мрака; она протягиваетъ руку впередъ какъ бы для того, чтобы остановить разрушеніе... Это мѣсто, столь красивое нѣкогда, скоро будетъ разрушено и исчезнетъ“.

Подобно тому, какъ каждый народъ имѣетъ своихъ національныхъ героевъ, поэтовъ и мыслителей,—онъ имѣетъ теперь и своихъ національныхъ техниковъ,



Рис. 19. Горная электрическая дорога около Женевы.

свои національныя отрасли промышленности. Отъ самыхъ скромныхъ и незамѣтныхъ начинаній изъ нужды и бѣдности доросли до своей теперешней высоты почти всѣ наши крупныя производства. Среди необятнаго моря зданій Крупповской сталелитейни въ Эссенѣ, вызвавшей уже у кузена Наполеона III при ея освященіи слѣдующія знаменательныя слова: „Mais c'est un Etat dans l'Etat, en France on ne le permettrait pas *)“—стоитъ и теперь еще маленькій домикъ вестфальскаго крестьянина, въ которомъ основатель вынѣшней міровой фирмы, Фридрихъ Круппъ, изобрѣтатель тайны крупповскаго литья стали,

окончилъ свои дни въ нуждѣ и бѣдности.

Чтобы показать значеніе техники для жизни народа, мы приведемъ нѣсколько статистическихъ данныхъ. Мы остановимся на цифрахъ, касающихся химической промышленности, которая съ середины прошлаго столѣтія, со времени прогресса теоретической химіи развилась въ такихъ размѣрахъ, что не только снабжаетъ химическими продуктами Германію, но и составляетъ громадную часть германскаго вывоза.

Эти успѣхи связаны съ именами Либиха, Буизена, Вэлера, А. В. фонъ-Гофмана, Кекуле, Мичерлиха и многихъ другихъ. Воздѣйствіе Либиха было особенно плодотворно тѣмъ, что онъ ввелъ практическое преподаваніе химіи въ учебные планы германскихъ высшихъ школъ.

Ввозъ германской химической промышленности составлялъ:

1) сырыхъ матеріаловъ.	1895	168.877.000 марокъ
	1905	290.559.000 „
приростъ		121.682.000 марокъ
2) фабрикатовъ.	1895	110.937.000 марокъ
	1905	140.291.000 „
приростъ		29.354.000 марокъ

Вывозъ за тотъ же періодъ далъ цифры:

1) сырыхъ матеріаловъ	1895	37.264.000 марокъ
	1905	66.511.000 „
приростъ		29.247.000 марокъ

*) Вѣдь, это—государство въ государствѣ, во Франціи этого не допустили бы.

(Въ тройную броню была закована грудь того, кто впервые довѣрялъ хрупкій плоть непокорному морю).

Такими стихами воспѣваетъ Горацій перваго смертнаго, отважившагося пуститься въ океанъ на своемъ зыбкомъ сооруженіи. Что значить мужество и хладнокровіе этого перваго мореплавателя въ сравненіи съ мужествомъ того, кто сковалъ паръ, поставилъ его на рельсы и принудилъ совершать полезную работу, или въ сравненіи съ гордымъ чувствомъ челоуѣка, укротившаго священную мощь молніи и одѣвшаго на нее ярмо?!—Ежедневныя столкновения съ извѣчной мощью стихій, постоянная борьба съ грозными силами дикой и непокорной природы, небывалое развитіе сношеній, вторженіе техники въ область домашняго хозяйства—все это воспитало поколѣніе, которое по хладнокровію, по быстротѣ и вѣрности рѣшеній далеко превосходитъ своихъ предшественниковъ. Работа на нашихъ большихъ электрическихъ станціяхъ, управленіе нашими скорыми поѣздами, возведеніе нашихъ стремящихся въ небеса зданій, постройка нашихъ мостовъ, висящихъ надъ рѣками и морскими заливами на немыслимой раяѣ высотѣ, обращеніе съ опасными и коварными взрывчатыми веществами—все это требуетъ такого запаса спокойной осторожности и истинной отваги, въ какомъ не нуждались прежнія поколѣнія. Не всякій изъ насъ обладаетъ такимъ завиднымъ хладнокровіемъ и такими крѣпкими и стальными нервами, чтобы быть въ состояніи сопутствовать строительному рабочему, поднимающемуся на головокружительную высоту современныхъ „скребницъ неба“ (рис. 19 а), или красильщику, покрывающему Тонзурскій мостъ въ Лондонѣ предохранительной краской. Но несмотря на это каждому изъ нашихъ современниковъ достается кое-что изъ того сознательнаго мужества, которое уравниваетъ путь для побѣдоноснаго шествія техники и освобождаетъ современное поколѣніе отъ оковъ пространства и времени.

Несмотря на могучіе успѣхи, достигнутые техникой въ ходѣ вѣковъ, еще и теперь на нашей прекрасной планетѣ остается множество тихихъ уголковъ, куда не пропикъ ни пронзительный свистъ паровоза, ни шумъ промышленности, ни назойливая суетливость машинъ. Изъ года въ годъ число такихъ уголковъ все болѣе и болѣе уменьшается къ огорченію друзей идилліи и мирнаго созерцанія. И голоса, требующіе законодательной охраны одаренныхъ красотами природы мѣстностей, какъ мы уже упоминали, не безъ основанія находятъ себѣ сочувственный откликъ. Есть еще тихія лѣсныя долины, въ глубинѣ которыхъ медленно вращающееся водяное колесо приводитъ въ движеніе мельницу, обросшую мохомъ, но приводитъ въ движеніе со столь ничтожными полезными результатами и при столь недостаточномъ использованіи силы паденія воды, что строитель современныхъ водяныхъ колесъ, содрогнувшись, закрылъ бы свое лицо. Всякій любитель природы, а вмѣстѣ съ нимъ и всякій разсудительный техникъ при-



Рис. 20. Знаменитый „Уолгъ“ въ Нью-Йоркѣ. Строеніе въ 100 метр. вышины, занятое исключительно подъ контору большой американской фирмы.

Число лѣтъ	Число рабочихъ	%
менѣе 5	3587	47,5
отъ 5 до 10	1630	21,6
„ 10 „ 15	806	10,7
„ 15 „ 20	778	10,3
„ 20 „ 25	397	5,2
„ 25 „ 30	258	3,4
свыше 30	95	1,3.

При громадномъ обиліи имѣющагося матеріала трудно выбрать наиболѣе интересное и важное. Среди отраслей человѣческой дѣятельности, двинутыхъ впередъ успѣхами техники и особенно изобрѣтеніемъ паровой машины, на первомъ мѣстѣ стоитъ горное дѣло. Это ярче всего доказывается развитіемъ добычи каменнаго угля въ Рурскомъ бассейнѣ. Съ 1800 по 1840 годъ количество добываемаго въ Рурскомъ бассейнѣ каменнаго угля возросло съ 230.558 тоннъ до 990.352 тоннъ, а число занятыхъ при этомъ рабочихъ за тотъ же промежутокъ времени поднялось съ 1546 до 8945. Въ 1904 году добыча угля достигла 67.534.000 тоннъ, и всего въ производствѣ было занято 272.000 человѣкъ.

Уже въ самомъ началѣ побѣдоноснаго шествія техники стала ощущаться потребность обезпечить или, по крайней мѣрѣ, облегчить изобрѣтателю использование его изобрѣтенія. Съ этой цѣлью стремились оградить изобрѣтателя отъ конкуренціи со стороны другихъ лицъ. Англія явилась той страной, которая впервые приступила къ созданію законодательства о патентахъ. Въ 1623 году парламентъ принялъ Statute of monopolies, выработанный тремя ученѣйшими юристами страны Б. Ноемъ (B. Noy), Э. Кукомъ и Кру (Crewe), и тѣмъ положилъ первый камень охраны права изобрѣтателя въ современномъ смыслѣ слова. Эта охрана изобрѣтателя путемъ патента отнынѣ была призвана дать плодотворный толчекъ всѣмъ отраслямъ техники, и Дамме въ своей книгѣ: „Нѣмецкое патентное право“ очень мѣтко характеризуетъ этотъ фактъ, говоря: можно утверждать безъ оговорокъ, что все міровое сообщеніе нашихъ дней въ основѣ своей поконится на патентованныхъ изобрѣтеніяхъ“.

Чтобы при помощи цифръ сдѣлать болѣе яснымъ все явленіе въ цѣломъ, мы укажемъ на тотъ фактъ, что число патентовъ, выданныхъ къ концу 1905 года во всемъ культурномъ мірѣ, равнялось 2.503.588. Какое высокое значеніе приписывали въ первое время патентованію изобрѣтеній въ Соединенныхъ Штатахъ, видно изъ того обстоятельства, что президентъ республики собственноручно подписывалъ патенты.

Въ Германіи со времени закона о патентахъ 25 мая 1877 года, замѣненнаго позднѣе закономъ 7 апрѣля 1891 года, и до 31 декабря 1906 года было подано 458.682 заявленія о патентахъ и было выдано 181.275 свидѣтельствъ. Число дѣлъ имперскаго патентнаго бюро въ Берлинѣ достигло за 1906 годъ 553.771. Расходы этого учрежденія, насчитывающаго тысячи чиновниковъ, составили за тотъ же годъ 3.932.650 марокъ, а его поступления достигли цифры 8.240.056 марокъ. Къ концу 1906 года было 243 адвоката, спеціально занимавшіеся веденіемъ дѣлъ о патентахъ.

Вліяніе, оказываемое на человѣчество развитіемъ техники, не исчерпывается подъемомъ высшей культуры и благосостоянія; замѣтно также и воспитательное воздѣйствіе техники. Люди нашего времени, благодаря данному имъ техникой воспитанію, стали непохожи на своихъ предшественниковъ, жившихъ пятьдесятъ или сто лѣтъ назадъ.

*Illi robur et aes triplex
Circa pectus erat, qui fragilem truci
Commisit pelago ratem
Primus*

пнямъ техники про-
зптъ гибель вслѣд-
ствіе землетрясеній,
наводненій, уда-
ровъ молніи и дру-
гихъ проявленій
vis major (не-
преодолимой силы).

Лишь нѣ-
сколько шаговъ
отдѣляетъ мирно
журчащее въ про-
хладной глубинѣ во-
дяное колесо отъ
турбины, которая
въ сосѣдней долинѣ
даетъ жизнь совре-
менному электри-
ческому двигателю.
Какой переворотъ
въ техническихъ
возможностяхъ от-
крывается передъ
вами! уместенъ
взоромъ, когда
мы сравнимъ два послѣдніе
этапа этого круга,—два
этапа, которые раз-
дѣлены длиннымъ рядомъ
машинъ, основанныхъ на
силѣ огня!

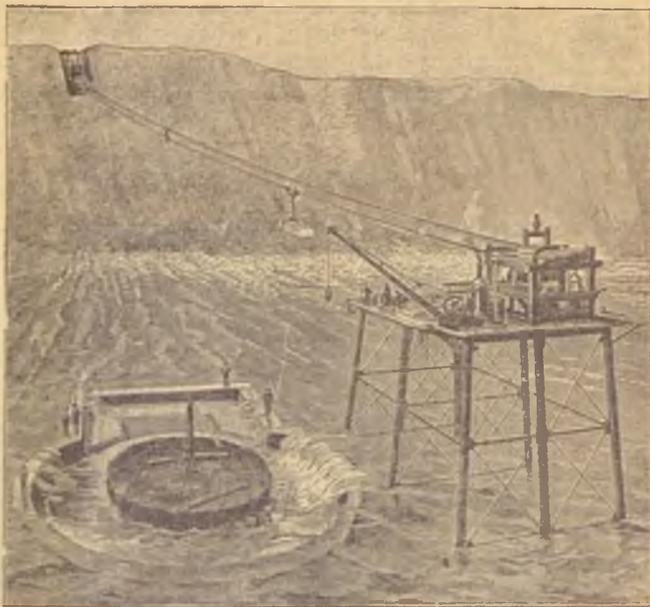


Рис. 22. Сооруженіе для постройки маяка Beachu Head.

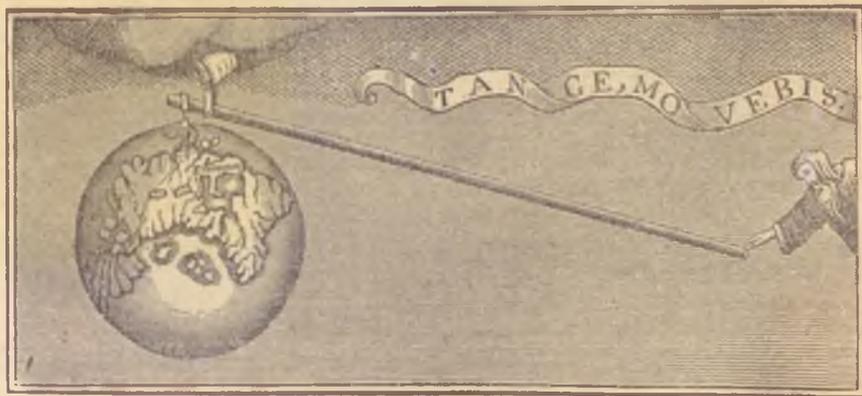


Рис. 23. „Дай мнѣ точку опоры, и я сдвину съ мѣста землю“.

Совершитъ ли техника еще разъ подобный кругъ?—Кто возьметъ на себя смѣлость отвѣтить на этотъ вопросъ?

На предыдущихъ страницахъ мы сдѣлали попытку обрисовать сущность техники и ея значеніе. Мы добросовѣстно старались дать простое и по возможности безпристрастное изображеніе. На созданіяхъ техники всегда тяготѣетъ частица того проклятія, которое постигло Прометея, принесшаго людямъ божественный огонь. Поэтому, мы, съ одной стороны, воздали должную дань блеску твореній техники, но, съ другой стороны, не забыли указать на неизбѣжныя при такомъ обиліи свѣта тѣневныя стороны.

зналъ бы за этими почтенными творениями наших отцов их право на существование, поскольку их обладатели могут позволить себе роскошь такого тщательного обращения с силами природы.

Еще и нынѣ, въ эпоху пара и электричества, въ сторонѣ отъ большихъ дорогъ путникъ встрѣчаетъ такіа „техническія“ приспособленія, о существованіи которыхъ онъ никогда бы не подумалъ. Къ счастью, у нынѣшнихъ техниковъ пробудился вкусъ къ исторіи ихъ специальности, и наши музеи охотно открываютъ свои залы для такихъ памятниковъ минувшихъ временъ и сохраняютъ ихъ для потомства.

Какъ примѣръ такой технической сказки мы даемъ рисунокъ (рис. 21) весьма примитивнаго „лифта“, сохранившагоси въ тихомъ уголкѣ Фессаліи въ наше время электрическихъ подъемныхъ машинъ.



Рис. 21. Подъемъ посетителей горнаго монастыря въ Фессаліи.

Вглядѣвшись въ это нехитрое приспособленіе, мы замѣтимъ и того столь же ветребовательнаго, сколь и добѣрчиваго смертнаго, который предоставляетъ втаскивать себя на головокружительную высоту фессалійскаго монастыря такимъ простѣйшимъ способомъ при помощи веревокъ. Это почти воичное сооруженіе принадлежитъ той же самой эпохѣ, которая создала гениальнѣйшее приспособленіе для постройки маяка Beasly Head. Рисунокъ 22 показываетъ, какъ съ высоты крутого скалистаго берега спускаютъ въ море всѣ нужные строительные матеріалы и безопасно доставляютъ рабочихъ къ мѣсту ихъ работы.

Но, какъ и во всѣхъ твореніяхъ рукъ человѣческихъ, и здѣсь такъ же сказывается безсиліе чловѣка сравнительно съ непреодолимой силой стихій, и здѣсь обнаруживается, что человѣческія желанія и возможности далеки отъ непогрѣшимости. Телеграфъ съ ужасающей правильностью все снова и снова сообщаетъ намъ о грандіозныхъ катастрофахъ, преслѣдующихъ по нитамъ неутомимо спѣшащую впередъ технику. Пусть мы все

полюбе и полюбе овладѣваемъ грозными силами стихій и все крѣпче заковываемъ ихъ въ оковы—все-таки эти силы снова и снова насмѣхаются надъ нами и приводятъ насъ къ сознанію, что наша власть есть лишь частица власти и зависитъ отъ условій, управлять которыми мы—увы!—слишкомъ часто бываемъ не въ состояніи. Несмотря на самое широкое развитіе мѣръ, обеспечивающихъ безопасность желѣзнодорожнаго сообщенія, несмотря на самое тщательное обученіе персонала, несчастные случаи на желѣзныхъ дорогахъ остаются постоянной темой спеціальной и общей прессы. Весь техническій міръ съ гордостью слѣдилъ за тѣмъ, какъ гигантскими шагами шла къ окончанію постройка величайшаго моста въ мірѣ—моста черезъ рѣку Св. Лаврентія близъ Квебека. 29 августа 1907 года сразу положило конецъ всѣмъ надеждамъ и превратило въ груду развалинъ самую существовавшую часть грандіознаго сооруженія. Мы уже не говоримъ о тѣхъ катастрофахъ, при которыхъ творе-

ЧАСТЬ I.

Завоеваніе воздуха.

ГЛАВА I

Гиганты лазури.

Въ самомъ началѣ XX вѣка Западная Европа сдѣлалась свидѣтельницей зрѣлища, до того времени не виданнаго человѣчествомъ: могучій воздушный корабль врѣзался въ голубую лазурь неба и, покорный разуму человѣка, понесся туда, куда направлялъ его бѣгъ смѣлой рукой кормчій. Невидимый, зыбкій, капризный воздушный океанъ, на днѣ котораго проходитъ вся наша жизнь, оказался теперь побѣжденнымъ умомъ и волей человѣка. Мечта, которую чело- вѣчество осмѣливалось высказывать только въ сказкахъ и легендахъ, мечта,

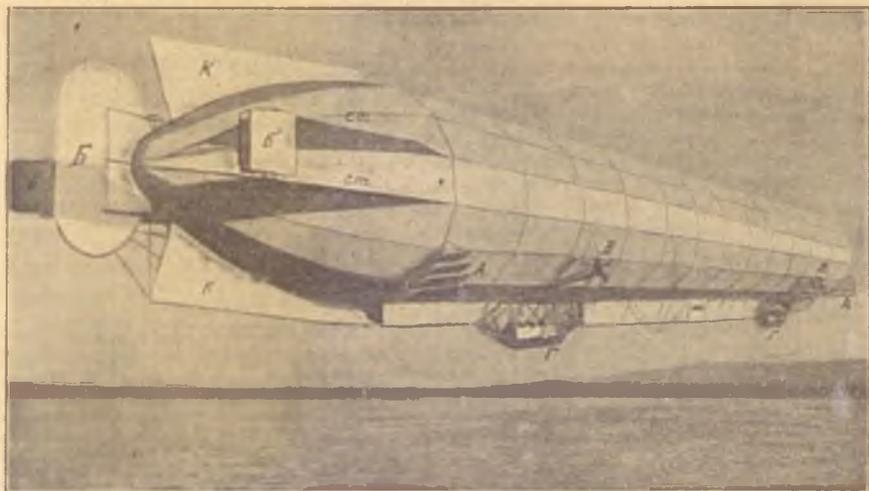


Рис. 24. Общій видъ Цеппелиновскаго воздушнаго корабля.

для осуществленія которой принесено уже столько жертвъ, начинаетъ воплощаться въ дѣйствительность. Человѣкъ сталъ летать! Человѣкъ сдѣлался обладателемъ воздушнаго корабля! Человѣкъ сразу совершилъ огромный и смѣлый шагъ къ преддверію великаго будущаго, того будущаго, которое обѣщаетъ перевернуть всѣ наши житейскія, повседневныя отношенія, которое сулитъ намъ надежду на увеличеніе въ тысячу разъ нашихъ средствъ и силъ для борьбы съ природой, которое таитъ въ себѣ новыя еще побѣды надъ пространствомъ и временемъ... Удивительно ли, что воздушный корабль, по крайней мѣрѣ, у себя, на родинѣ, въ Германіи, вызываетъ всеобщій энтузіазмъ, который охватываетъ всѣ слои населенія отъ бѣдной комнатки рабочаго до роскошныхъ палатъ императорскаго дворца. Удивительно ли, что на полеты воздушнаго корабля собираются сотни тысячъ народа, привѣтствующаго своего національнаго любимца восторженными кликами, салютами изъ пушекъ и колокольнымъ звономъ... Человѣчество никогда не разучится мечтать: а вѣдь это—мечта, превратившаяся въ дѣйствительность!

Великую задачу, поставленную передь техникой, Архимедъ, этотъ плодотворнѣйшій и гениальнѣйшій изобрѣтатель древности, пророчески выразилъ въ словахъ:—„дай мнѣ точку опоры, и я сдвину съ мѣста землю“ (рис. 28).

Благодарной задачей настоящей статьи было показать, насколько эингоны послѣдовали за полетомъ духа ихъ учителя, и какъ при этомъ они не только сдвинули съ мѣста старый мѣръ, но и замѣнили его совершенно новымъ мѣромъ.



Пароходъ «Провансъ» на одной изъ большихъ улицъ Парижа. Пароходъ занялъ бы всю Rue 4 Septembre, такъ какъ онъ имѣетъ 12 м. 8 см. ширины, а высота его бортовъ — 20 метр. Онъ оказался бы выше всѣхъ домовъ, ибо самый высокій изъ нихъ достигаетъ только 18 метровъ 30 сантиметровъ.

десять и двадцать разъ выше на воздушномъ шарѣ, съ которымъ въ любой моментъ капризный воздушный океанъ можетъ начать свою коварную игру. Земля во всей своей повседневной обстановкѣ съ этой высоты остается еще достаточно знакомою вамъ. Правда, высокія колокольни отсюда кажутся не больше карандаша, а люди походятъ на мелкихъ муравьевъ, но тѣмъ не менѣе мѣстность со своими полями, городами, деревнями, рѣками, лѣсами, озерами не теряетъ своей индивидуальности, своей красочности, своей жизни, не превращается въ огромную, но схематическую карту. Мѣняется только перспектива, открывается возможность такой полноты и цѣльности впечатлѣнія, о которой путешественнику на землѣ, гдѣ ничтожная изгородь часто закрываетъ весь горизонтъ, трудно составить себѣ представление. И, несмотря на то, что воздушный корабль мчится въ воздушномъ океанѣ съ такой быстротой, которой рѣдко можно достичь на земной поверхности, картины мѣняются плавно и ровно: здѣсь на этой высотѣ нѣтъ той сумятицы, съ которой несутся обружающіе предметы навстрѣчу скорому поѣзду или автомобилю; здѣсь клубы пыли и копоти не бьютъ вамъ въ лицо и не раздражаютъ вашихъ глазъ. Тотъ, кто поднимался на воздушномъ кораблѣ хоть разъ, никогда не забудетъ величественныхъ минутъ, которыя ему пришлось при этомъ пережить.

Присмотримся же нѣсколько поближе къ устройству воздушнаго корабля, притягивающаго къ себѣ вниманіе всего культурнаго человѣчества.

Въ настоящее время существуетъ не одинъ типъ воздушнаго корабля, а много, но наибольшей извѣстностью пользуется воздушный корабль графа Цепелина, на долю котораго, пожалуй, выпали и наибольшіе успѣхи. Цепелиновскій воздушный корабль обдуманъ съ такой тщательностью, съ такою предусмотрительностью, что многочисленные полеты его совершаются теперь съ такой же правильностью, съ какой совершаютъ свои рейсы океанскіе пароходы. А нѣкоторые изъ этихъ полетовъ представляютъ собой цѣлыя путешествія, при которыхъ воздушный корабль оставался десятки часовъ въ воздухѣ и пробѣгалъ сотни верстъ разстоянія.



Рис. 25. Диржабль Цепелина. Видъ сзади съ рулевыми и стабилизирующими поверхностями.

По наружному своему виду воздушный корабль Цепелина представляетъ сигару (рис. 25; сравн. съ рис. 24) съ заостренными концами, только поверхность его не круглая,

а многогранная, т. е. онъ является призмой съ пирамидами на концѣ. По своимъ размѣрамъ воздушный корабль Цепелина, по праву, долженъ быть отнесенъ къ числу колоссовъ. Длина послѣдней модели этого воздушнаго корабля („Цепеливъ IV“) равняется 136 метрамъ (метръ— $22\frac{1}{2}$ вершка). По своей длинѣ онъ мало уступаетъ современнымъ броненосцамъ. Ширина этого воздушнаго корабля достигаетъ въ среднемъ 13 метровъ. Такая форма воздушнаго корабля и подобное отношеніе между его длиной и шириной (ширина въ десять разъ меньше длины) указаны опытомъ. Шары такого устройства будутъ встрѣчать при своихъ движеніяхъ значительно ослабленное сопротивленіе воздуха.

Воздушный великанъ этотъ захватываетъ съ собой 15000 куб. метровъ водорода, благодаря чему онъ можетъ нести не только балластъ и машины, но еще 20 человѣкъ пассажировъ. Весь этотъ газъ распредѣляется въ 17 отдѣльныхъ, изолированныхъ другъ отъ друга баллонетахъ.

И, правда, полетъ воздушнаго корабля представляетъ величественное зрѣлище. Въ ныѣшнемъ году лѣтомъ одинъ изъ величайшихъ побѣдителей воздуха, графъ Цеппелинъ, пригласилъ депутатовъ рейхстага прокатиться на воздушномъ кораблѣ (рис. 24) и ознакомиться на дѣлѣ съ практикой воздушныхъ полетовъ. Полюбоваться этимъ рѣдкимъ зрѣлищемъ собрались сотни тысячъ людей разнаго общественнаго положенія и всевозможныхъ возрастовъ. „Ровно въ 12 часовъ,—разсказываетъ объ этомъ полетѣ нашъ соотечественникъ г. Воробьевъ,—приходить въ движеніе воздушный великанъ: онъ начинаетъ потихоньку двигаться изъ своего дока... Вотъ онъ весь выдвинулся изъ своего убѣжища. Пассажиры уже на мѣстахъ и выглядываютъ изъ него въ ожиданіи отпѣтыя. Раздается въ передней гондолѣ громкій звонокъ и тотчасъ отзывается въ задней гондолѣ. Это команда: „пустить моторы“. Раздается ихъ басовое гудѣнье, и винты начинаютъ медленно вращаться. Воздушный корабль тихонько трогается съ мѣста и плавно поднимается въ воздухъ. Черезъ минуту снова звучитъ колоколъ: „полный ходъ впередъ!“ Сильнѣе и сильнѣе вращаются винты, пока, наконецъ, не превращаются въ четыре сверкающихъ круга. вмѣстѣ съ тѣмъ быстрѣе и быстрѣе движется воздушный корабль, и скоро, сдѣлавъ поворотъ высоко надъ озеромъ, онъ полнымъ ходомъ со скоростью желѣзнодорожнаго поѣзда пронесется надъ толпой и унесется вдаль... Моторныя лодки, пароходы, до послѣдней степени нагруженные публикой и плотнымъ кольцомъ окружавшіе плавучій докъ во время подъема, сифтатъ теперь подъ полными парами влѣтъ за своимъ воздушнымъ собратомъ—но тщетно: далеко-далеко оставляетъ онъ ихъ за собой и скоро становится еле виденъ“... Огромная толпа на берегу также устремляется на лошадахъ, на автомобиляхъ, на велосипедахъ и еще больше на своихъ ногахъ непрерывнымъ потокомъ къ той части берега, откуда должны быть видны дальнѣйшіе маневры воздушнаго корабля... „Вотъ воздушное судно нѣсколько ближе придвигается къ берегу,—продолжаетъ свой разсказъ тотъ же авторъ,—и въ мой бинокль я отчетливо различаю фигуры людей на немъ, ихъ позы, движенія... Гондолы коснулись воды,—и теперь гигантъ остановился окончательно. Неподвижно стоитъ надъ блестящей поверхностью озера. Быстро подходит къ нему большая безвипомоторная лодка. Видно, какъ одинъ за другимъ, согнувшись въ три погребели, вылѣзаютъ пассажиры-депутаты изъ тѣснаго корридорчика въ гондолу. На мѣсто ихъ гуськомъ проходитъ другая группа депутатовъ изъ моторной лодки. Минутъ черезъ 15 послѣ спуска винты снова приходятъ въ движеніе, воздушное судно нѣсколько минутъ скользитъ гондолами по поверхности воды, затѣмъ отдѣляется отъ воды, подымается все выше и выше“... Воздушный корабль снова уносится вдаль и быстро исчезаетъ изъ поля зрѣнія. Теперь воздушный корабль долженъ спуститься на сухомъ берегу въ томъ мѣстѣ, гдѣ огромный національный флагъ и куда устремляется теперь многотысячная толпа, безпредѣльнымъ кольцомъ окружившая мѣсто спуска. И „вотъ изъ-за ближняго лѣска показался и самъ виновникъ торжества, гудя своими винтами,—и скоро его бѣлая фигура, величаво съ хорошей желѣзнодорожной поѣздъ, шума, пронесется надъ нашими головами... И какъ-то не свыкнешься съ мыслью видѣть своихъ собратій-людей, спокойно путешествующихъ столь необычнымъ для человѣка способомъ и привѣтливо машущихъ тебѣ съ вышины ста метровъ платочкомъ“...

И если этотъ гигантъ, летящій въ лазури и столь покорный волѣ человѣка, производитъ такое неотразимое впечатлѣніе на людей, привѣтствующихъ его съ земли, то тѣ счастливыя, которымъ судьба дала возможность извѣдать радость полета на воздушномъ суднѣ, вступаютъ въ совершенно новую жизнь. Старый міръ представляется въ каждомъ своемъ пунктѣ инымъ, не извѣданнымъ. Здѣсь, на вышинѣ всего какой-нибудь сотни метровъ, вы не чувствуете себя такимъ оторваннымъ отъ земной, привычной вамъ обстановки, какимъ чувствуетъ себя человѣкъ, когда непреодолима стихійная сила уноситъ его въ

подниматься надъ землею лишь на нѣсколько сотъ метровъ, но въ этихъ предѣлахъ подъемъ и опусканіе воздушнаго корабля происходятъ безъ всякой потери балласта и газа. Для такихъ движеній вверху и внизу воздушный корабль обладаетъ рулями глубины. Каждый руль глубины состоитъ изъ четырехъ горизонтальныхъ и параллельныхъ между собой плоскостей, поставленныхъ другъ надъ другомъ. Такихъ рулей глубины воздушный корабль—или, употребляя другой широко распространенный терминъ, дирижабль (т. е. управляемый)—графа Цепелина имѣетъ четыре. Изъ нихъ два помѣщаются по обѣимъ сторонамъ кормы, а два по обѣимъ сторонамъ носа. Плоскости каждаго изъ этихъ рулей могутъ вращаться около горизонтальныхъ осей, т. е. можно поднять ихъ верхніе концы, и тогда опустятся нижніе, или сдѣлать наоборотъ. Дѣйствіе этихъ рулей понять не трудно. „Если,—говоритъ Нпмфюръ,—всѣ плоскости этого руля расположены горизонтально, то воздушный корабль, движется по горизонтальному направленію. Теперь повернемъ вертикальный руль такъ, чтобы передніе края плоскостей лежали выше, чѣмъ задніе. Вслѣдствіе наклоннаго положенія эти плоскости испытываютъ давленіе со стороны вѣтра, направленное перпендикулярно къ нимъ, т. е. снизу вверхъ и назадъ. Вертикальная составляющая этого давленія вызываетъ поднятіе передней части баллона. Это наклонное положеніе можно еще болѣе усилить, поворачивая задній руль глубины такимъ образомъ, чтобы вѣтеръ давилъ его плоскости сверху внизъ и спереди назадъ. Вслѣдствіе положенія всего корпуса воздушнаго корабля вся нижняя часть его испытываетъ со стороны вѣтра давленіе, направленное вверхъ и взадъ. Вертикальная составляющая этого давленія дѣйствуетъ какъ подъемная сила. Это облегчаетъ измѣненіе высоты дирижабля надъ аэростатическимъ положеніемъ равновѣсія, обусловленнымъ подъемной силой газа, при чемъ совершенно нѣтъ нужды расходовать балластъ. Поворачивая оба руля въ противоположную сторону, можно заставить дѣйствовать давленіе вѣтра также на верхнюю часть корпуса воздушнаго корабля, благодаря чему становится возможнымъ опусканіе и даже спускъ на землю дирижабля безъ выпуска газа черезъ клапанъ“. Кромѣ этихъ рулей глубины для измѣненія высоты полета служатъ еще одно приспособленіе. Снизу къ корпусу воздушнаго корабля прикрѣплены двѣ гондолы, сдѣланныя изъ алюминія и имѣющія каждая по 8 метровъ въ длину (Г на рис.). Между обѣими гондолами находится крытый корридорчикъ, по которому пассажиры ихъ могутъ во всякое время сообщаться другъ съ другомъ и въ которомъ находится спальная комната. Вдоль всего корридорчика легко передвигается небольшой вагончикъ со значительной тяжестью. Если надо спускаться, то вагончикъ этотъ перегоняютъ къ носу дирижабля и передняя часть носа корабля тогда наклоняется, чѣмъ и облегчается спускъ. Обратно, если нужно подниматься вверхъ, вагончикъ перегоняютъ къ кормовой части дирижабля, и носъ его тогда поднимается и весь корабль идетъ вверхъ.

Повороты воздушнаго корабля направо и налево совершаются при помощи отвѣснаго руля Б, которымъ здѣсь дѣйствуютъ совершенно такъ же, какъ на обыкновенныхъ морскихъ или рѣчныхъ судахъ. Дѣйствіе этого вертикальнаго руля усиливается при помощи пары меньшихъ добавочныхъ рулей б, б, расположенныхъ на нѣкоторомъ разстояніи по обѣимъ сторонамъ корпуса воздушнаго корабля. Каждый изъ этихъ двухъ добавочныхъ рулей состоитъ изъ двухъ вертикальныхъ плоскостей.

Сверху и снизу надъ корпусомъ дирижабля поднимаются въ видѣ вертикальныхъ плоскостей, два кила, назначеніе которыхъ, какъ и кила у лодки, устранять колебанія справа налево и обратно и способствовать тому, чтобы воздушный корабль, по возможности, сохранялъ направленіе принятаго движенія. Устойчивость цеппелиновскаго дирижабля увеличивается еще благодаря четыремъ „перьямъ“, или стабилизаторамъ (Ст). Эти перья расположены въ кормовой части по два съ каждой стороны; они имѣютъ видъ почти горизонтальныхъ плоскостей, при чемъ лежатъ такъ, что маленькіе добавочные рули приходятся между ними. Четыре

Такое распределение газа полезно в том отношении, что случайное порывление оболочки не будет смертельным для всего корабля, так как будет сопровождаться потерей лишь небольшой части всего газа.

Баллоны эти заключены внутри скелета, состоящего из алюминиевых прутьев. (Рис. 26). Снаружи этот скелет обтянут еще непроницаемой оболочкой.

При каждом своем полете воздушный корабль Цепелина принимает столько газа, чтобы весь его вместе со всеми принятыми тяжестями не превышал веса вытесняемого им воздуха, иначе говоря, чтобы воздушный корабль не рвался кверху с земли, как обыкновенный воздушный шар, а мог бы спокойно плавать в воздухе еще у самой поверхности земли. Достигается это



Рис. 26. Держабль Цепелина—представитель так наз. „жесткой системы“. Твердый остов из алюминиевых прутьев.

следующим образом. В вид балласта воздушный корабль принимает не песок, а воду. Когда в баллоны впущено необходимого количества газа, открывается кран, через который и начинает вытекать балластная вода. Пока балластной воды у воздушного корабля много, он прочно стоит на земле, но по мере того, как балластная вода вытекает, воздушный корабль становится легче, и газ начинает его приподнимать с земли. Воздушный корабль при этом покачивается, и опытный аэронавт быстро замечает, когда балласту осталось столько, чтобы воздушный корабль мог свободно плавать у земли. Краны тогда по командам закрываются, и корабль готов к отлету. Но и во время полета нередко приходится прибегать к балластной воде для того, чтобы уравновесить воздушный корабль в воздухе. По мере того, как корабль совершает свой путь, он расходует топливо, которым для него служат бензин; тяжесть корабля таким образом несколько облегчается. С

другой стороны, до сих пор не удалось создать совершенно непроницаемой для газа оболочки. Водород поэтому повенному улетучивается; газа становится все меньше и меньше, а вместе с тем уменьшается и подъемная сила воздушного корабля. Такая потеря может иногда и не покрываться расходом топлива, а потому, чтобы снова уравновесить корабль в воздухе, приходится опять выпустить через краны часть балластной воды.

Но балласт и газ в воздушном корабле Цепелина не представляют такого поглощающего значения, какое они имеют для обыкновенного воздушного шара. Для того, чтобы подняться на обыкновенном воздушном шаре кверху, аэронавт должен облегчить его тяжесть, выкинув часть балласта; для того, чтобы опуститься книзу, он должен уменьшить подъемную силу своего шара, выпустив из оболочки часть газа. По мере того, как изсыкается газ и уменьшается балласт, пилот (аэронавт) перестает быть хозяином шара и отдается во власть прихотливой воздушной стихии. Далеко не так обстоять дело для воздушного корабля Цепелина. Правда, он может обыкновенно

Графъ Цепелинъ (рис. 27) родился 8 юля 1838 года,—такимъ образомъ знаменитому аэроавту въ настоящее время уже болѣе 70 лѣтъ. Дѣтство его и юность безмятежно прошли въ богатомъ замкѣ, въ Швейцаріи, на берегу Боденскаго озера, въ роскошной по красотѣ мѣстности. До 15-лѣтняго возраста онъ пробылъ въ своемъ помѣстьѣ, гдѣ судьба ему послала въ руководители прекраснаго учителя, къ которому онъ питаетъ глубокую привязанность до настоящаго времени. Въ 1908 г. семидесятилѣтній аэроавтъ имѣлъ случай привѣтствовать своего учителя, уже глубокаго старца, съ высоты своего воздушнаго корабля, для чего въ одномъ, изъ своихъ полетовъ онъ взялъ курсъ черезъ ту деревню, гдѣ этого почтенный старикъ доживаетъ послѣдніе дни своей долгой жизни. Съ 15 лѣтъ Цепелинъ начинаетъ свою военную карьеру, которую и кончаетъ бригаднымъ генераломъ въ 1891 г. Для насъ этотъ періодъ жизни графа Цепелина представляетъ въ нѣкоторыхъ отношеніяхъ большой интересъ. Особенно любопытны тѣ событія его жизни, гдѣ онъ проявлялъ беззавѣтное мужество и умѣнье быстро ориентироваться при самыхъ трудныхъ обстоятельствахъ, когда надо было въ одно мгновеніе принять то или другое рѣшеніе. Вотъ Цепелинъ передъ нами еще совсѣмъ молодымъ офицеромъ, получившимъ разрѣшеніе отъ своего начальства принять въ 1863 г. участіе въ войнѣ Сѣверо-Американскихъ Штатовъ за освобожденіе негровъ. Онъ—на берегу знаменитаго Ніагарскаго водопада. Шумя и бѣснугаясь, несетя потокъ, низринувшійся съ крутого обрыва, у ногъ молодого человѣка. Но въ хаосѣ пѣны, брызгъ и волнъ отъ остраго взгляда будущаго великаго изобрѣтателя не ускользаетъ даже самая мелкая подробность. Онъ видитъ, какъ потокъ приноситъ къ его ногамъ крошечную щепку, ударяетъ ее о берегъ и уноситъ къ скалѣ, поднимающейся ниже грознаго водопада посреднѣй бѣгущей рѣки. Этого было достаточно, чтобы молодой Цепелинъ рѣшился продѣлать отчаянный опытъ. Если щепку,—думаетъ онъ,—отъ берега относить къ скалѣ, по серединѣ рѣки, то это значитъ, что здѣсь потокъ постоянно отражается отъ берега и подходитъ къ самой скалѣ. Стоить только попасть въ эту струю, и черезъ нѣсколько секундъ очутиться на скалѣ, откуда видъ на водопадъ долженъ быть особенно величественнымъ. Сказано—сдѣлано. Цепелинъ сбрасываетъ одежду, прыгаетъ въ облюбованную имъ струю потока и черезъ нѣсколько секундъ, дѣйствительно, оказывается на той скалѣ, которую онъ себѣ намѣтилъ... Черезъ три года во время австро-германской войны онъ даетъ другой примѣръ своей рѣшимости и отваги. Со своимъ передовымъ отрядомъ онъ стоялъ на берегу широкой и полноводной рѣки. Внезапно приходятъ извѣстія, которыя необходимо тотчасъ сообщить на другой берегъ. Не колеблясь ни минуты, Цепелинъ бросается въ полной походной формѣ на своей лошади въ широкую и быструю рѣку и, рискуя ежесекундно своею жизнью, переплываетъ рѣку на глазахъ изумленныхъ товарищей. Лошадь едва достигла берега. Молодого офицера сняли съ нея почти въ безчувственномъ состояніи, но онъ мужественно исполнилъ то, что считалъ своимъ долгомъ... Укажемъ еще аналогичный третій случай изъ эпохи франко-прусской войны. Цепелину были поручены опасныя и отвѣтственныя развѣдки. Въ маленькой деревушкѣ, гдѣ онъ со своимъ крошечнымъ отрядомъ остановился отдохнуть, онъ былъ замѣченъ французскими жандармами, которые немедленно уже дали знать о развѣдкахъ своимъ. Деревня была быстро оцѣлена, и Цепелинъ только тогда, замѣтивъ, что онъ попалъ въ ловушку, когда его товарищъ-офицеръ былъ убитъ на крыльцѣ пріютившаго ихъ дома. Быстро выбѣжавъ на задній дворъ, Цепелинъ вскочилъ на первую попавшуюся лошадь и помчался къ близъ лежащему лѣсу прежде, чѣмъ враги успѣли сообразить, въ чемъ дѣло. Предчувствуя погоню, онъ загналъ свою лошадь въ чащу, а самъ влѣзъ на высокое дерево. Поиски французовъ въ лѣсу не увѣчались успѣхомъ, а ночью Цепелинъ возвратился къ своимъ, доставивъ цѣнныя свѣдѣнія.

Эти нецѣнные черты характера—отвага, находчивость и упорное стре-

этих стабилизатора удерживают воздушный корабль от колебаний снизу вверх. Киль, следовательно, также можно отнести к стабилизирующим поверхностям.

В каждой гондолѣ находится по мотору. Каждый изъ этихъ моторовъ можетъ развивать 150 лошадиныхъ силъ. Следовательно, воздушный корабль Цепелина можетъ располагать одновременно до 300 лошадиныхъ силъ. Этого совершенно достаточно, чтобы воздушный корабль могъ идти безбоязненно на встрѣчу сильной бурѣ. Средняя скорость цеппелиновскаго дирижабля равняется 50 километрамъ въ часъ, т. е. значительно превышаетъ скорость нашихъ почтовыхъ и пассажирскихъ поѣздовъ. Но при благоприятныхъ условіяхъ онъ можетъ развивать такую скорость, которая совершенно не доступна ни поѣзду, ни даже автомобилю. Самый полетъ воздушнаго корабля совершается при помощи трехлопастныхъ огромныхъ винтовъ. Надъ каждой гондолой имѣется по два такихъ винта: по одному съ каждой стороны корпуса воздушнаго корабля. Подъемная сила цеппелиновскаго дирижабля равняется 16000 килограммовъ (2 килогр. = $\frac{1}{2}$ фунт.) Стоимость одного такого воздушнаго корабля достигаетъ до 200.000 руб.

Своими многочисленными и правильными полетами, достигавшими намѣченной цѣли, Цепелинъ доказалъ, что задача управляемаго воздушнаго корабля имъ рѣшена разъ навсегда. Воздушный колоссъ Цепелина оказывается такимъ послушнымъ судномъ въ рукахъ человѣка и съ такой легкостью и точностью совершаетъ всѣ свои повороты, подъемы и спуски, что полеты въ цеппелиновскомъ дирижаблѣ въ томъ видѣ, въ какомъ онъ сейчасъ выходитъ изъ своихъ доковъ, представлялись бы совершенно безопасными, если бы не крайняя воспламеняемость водорода.

Мы знаемъ, что у цеппелиновскаго дирижабля двѣ оболочки: наружная, общая для всего корабля, и отдѣльная внутренняя оболочка для каждаго изъ баллоновъ. Между этими двумя оболочками образуется „вредное пространство“. „Вреднымъ“ оно называется потому, что изъ баллоновъ сюда проникаетъ водородъ, а изъ атмосферы кислородъ. Смѣсь этихъ двухъ газовъ даетъ знаменитый „гремучій газъ“, такъ легко взрывающійся отъ каждой незначительной искры, а между тѣмъ моторы на обѣихъ гондolah дѣйствуютъ путемъ непрерывныхъ вспышекъ бензина. „Вредное пространство“ при помощи особыхъ приспособлений постоянно вентилируется, но опасность внезапнаго взрыва этимъ окончательно не устраняется. Опасность эта могла бы быть совсѣмъ устранена только въ томъ случаѣ, если бы баллоны могли наполняться такимъ же легкимъ газомъ, какъ водородъ, но не дающимъ взрывчатыхъ смѣсей съ кислородомъ воздуха. Такой газъ въ при-



Рис. 27. Графъ Цепелинъ.

родѣ имѣется это—гелій, по добыча этого газа пока еще слишкомъ дорога для того, чтобы онъ могъ имѣть какое-нибудь практическое значеніе.

Чтобы покончить съ описаніемъ воздушнаго корабля Цепелина, укажемъ, что пассажиры его могутъ производить наблюденія не только надъ тѣми картинами, которыя разворачиваются подъ воздушнымъ кораблемъ, но для нихъ открыто и все небо, такъ какъ изъ каждой гондолы есть ходъ на верхнюю часть корабля, гдѣ устроенъ удобный и безопасный помостъ для наблюдателя.

Кто же творецъ этого воздушнаго колосса, представляющаго собою, по отзывамъ знатоковъ, чудо инженернаго искусства? Что мы знаемъ о самомъ графѣ Цепелинѣ?

мленіе къ цѣли—оказали незамѣнимыя услуги Цеппелину, когда на склонѣ своихъ лѣтъ, въ положеніи отставного генерала, онъ рѣшилъ отдать свои силы в свое время дѣлу авіонавтики. Но военная карьера въ данномъ отношеніи сыграла и другую важную роль. Неся развѣдочную службу въ нѣсколькихъ походахъ, Цеппелинъ убѣдился, какую огромную роль въ военномъ дѣлѣ можетъ сыграть хорошо управляемый аэростатъ. Немудрено, что при первой возможности отдать свое время любимому дѣлу, онъ посвятилъ авіонавтикѣ.

Но длинный и тернистый путь долженъ былъ пройти Цеппелинъ прежде, чѣмъ его изобрѣтеніе получило всеобщее признаніе и дождалось триумфа.

Съ 1891 г., т. е. на 53-мъ году своей жизни, Цеппелинъ, какъ мы писали, вышелъ въ отставку и цѣликомъ отдался авіонавтикѣ. Черезъ три года упорной работы былъ, наконецъ, готовъ планъ перваго воздушнаго корабля. Этотъ планъ, который былъ положенъ въ основу всѣхъ послѣдующихъ кораблей, былъ представленъ Цеппелиномъ на разсмотрѣніе особой императорской комиссіи. Комиссія эта съ похвалой отозвалась о трудѣ Цеппелина, но выполненіе его плана, какъ казалось ей, должно встрѣтить большія техническія затрудненія, а потому она и отклонила участіе государства денежными средствами въ работахъ Цеппелина. Это былъ тяжелый ударъ для знаменитаго авіонавта, но крѣпкая воля не согнулась подъ этой первой, хотя и тяжелой неудачей. Получивъ отказъ со стороны государства, онъ рѣшилъ обратиться къ частнымъ капиталистамъ. Но прежде, чѣмъ сдѣлать этотъ шагъ, онъ поставилъ своей задачей провѣрить всѣ свои предположенія и подвергнуть ихъ новой переработкѣ. Цѣлый рядъ лѣтъ упорнаго труда доказалъ, что во всѣхъ расчетахъ его не было допущено ни малѣйшей ошибки. При помощи нѣсколькихъ выдающихся инженеровъ, которыхъ онъ ознакомилъ со своими работами, ему въ 1898 г. удалось учредить „Акціонерную компанію моторнаго воздухоплаванія“ съ капиталомъ въ 500.000 руб., изъ которыхъ половину внесъ самъ Цеппелинъ. Тотчасъ же приступили къ постройкѣ мастерской и плавучаго навіса на берегу Боденскаго озера, а въ іюлѣ 1900 г. 62-лѣтній старикъ приступилъ къ первымъ пробнымъ полетамъ надъ Боденскимъ озеромъ, которое было выбрано ареной для опытовъ до тѣхъ поръ, пока на практикѣ не будетъ изучено искусство управленія этимъ колоссомъ, и пока, слѣдовательно, спускъ на землю не сдѣлается совершенно безопаснымъ. Въ инженерномъ мірѣ этихъ пробныхъ полетовъ ожидали съ большимъ недоумѣніемъ. Думали, что вытянутый воздушный корабль долженъ согнуться подъ тяжестью гондолъ, благодаря чему моторъ и рулевой аппаратъ перестанутъ дѣйствовать; предполагали, что весь корабль можетъ перевернуться, что моторы вызовутъ варьинъ, что гондолы въ озерѣ моментально будутъ залиты водой, что винты (пропеллеры) должны оказаться слишкомъ слабыми и т. д. Однако, всѣ эти зловѣщія предсказанія не оправдались, и полеты перваго воздушнаго великана надъ озеромъ оказались и легкими, и красивыми. На практикѣ выяснились и тѣ недостатки, которые представляла тогдашняя конструкція воздушнаго корабля, и къ устраненію которыхъ немедленно было приступлено. Главнымъ недостаткомъ оказалась слишкомъ незначительная скорость, съ которой могъ двигаться воздушный колоссъ и которая не превышала и 30 килом. въ часъ. На усиленіе скорости движенія воздушнаго корабля теперь было обращено серьезное вниманіе. Однако, уже осенніе полеты того же года оказались совершенно неудачными, и общественное довѣріе къ Цеппелину быстро пошло на убыль.

„Полный надеждъ,—разсказываетъ д-ръ Гуго Экенеръ,—графъ Цеппелинъ отправился слѣдующимъ лѣтомъ въ Киль, гдѣ собирался съѣздъ инженеровъ, чтобы представить тамъ свои планы и сообщить о своихъ успѣхахъ и изысканіяхъ. Онъ надѣялся снискать себѣ сочувствіе инженеровъ и тѣмъ самымъ отыскать источникъ средствъ для продолженія своихъ работъ (не надо забывать, что одинъ воздушный корабль стоитъ около 200.000 руб., да столько же, по

крайней мѣрѣ, плавучіе доки для него!). Но его ожидало горькое разочарованіе. Ему вообще не давали почти говорить, не относились серьезно къ его словамъ, а одинъ видный авторитетъ выразился слѣдующимъ образомъ по поводу его воздушнаго корабля:

„Это чудовище никогда не поднимется больше на воздухъ“.

„Акціонерная компанія распалась, и для графа Цепелина наступило тяжелое время борьбы. Онъ неутомимо разбѣжжалъ по всей странѣ, агитируя и вербуя сторонниковъ своихъ идей. Однако, въ первые годы ему не удалось ничего сдѣлать. Лишь когда его поддерживалъ вюртембергскій король и далъ ему разрѣшеніе на устройство воздухоплавательной лотереи, когда затѣмъ одинъ фабрикантъ алюминія далъ ему въ кредитъ матеріалъ на постройку металлическаго скелета, и онъ самъ, кромѣ того, подвергшись различнымъ униженіямъ и оскорбленіямъ личнаго свойства, сумѣлъ раздобыть средства, ему въ 1905 году удалось приступить къ сооруженію второго воздушнаго корабля“. Нечего и говорить, что этотъ новый корабль отличался большими усовершенствованіями. И тѣмъ не менѣе первый же опытъ полета на немъ оказался неудачнымъ. Лишь только его выдвинули изъ-подъ навѣса, который за недостаткомъ средствъ былъ оборудованъ крайне несовершеннo, какъ сильный вѣтеръ подхватилъ его, опрокинулъ носомъ въ воду, сломалъ передній руль, а затѣмъ повесъ его черезъ озеро, гдѣ съ трудомъ удалось его поймать прежде, чѣмъ онъ былъ вынесенъ на сушу.

Непокорный корабль былъ снова возвращенъ въ доки, гдѣ и чинился въ теченіе нѣсколькихъ недѣль. Въ январѣ былъ назначенъ новый опытъ. Сначала полетъ шелъ хорошо. „Воздушный корабль,—разсказываетъ только что цитированный нами авторъ,—устойчиво и быстро поднимался впередъ, и всѣ увѣровали уже въ его полный успѣхъ. Но тутъ произошла маленькая аварія. На переднемъ боковомъ рулѣ сломался болтъ. Руль сталъ поперекъ и не поддавался никакимъ усиліямъ водворить его на мѣсто. Аэростатъ началъ подозрительно покачиваться. Въ это время выпалъ одинъ важный винтъ, и одинъ изъ моторовъ пришлось остановить. Свѣжій западный вѣтеръ подхватилъ аэростатъ и понесъ его къ берегу.

Здѣсь ему удалось еще сравнительно удачно опуститься на обледѣвшую почву; но вьюга, поднявшаяся нѣсколько часовъ спустя, ударила въ него сбоку, подняла и бросила съ яростью пару разъ о землю, сломавъ твердый остовъ. Обнаруживъ огромную силу характера, Цепелинъ I лично руководилъ съ большими внѣшнимъ спокойствіемъ работами, но потомъ сразу палъ духомъ. Онъ полагалъ, очевидно, что ему никогда не удастся возобновить ужь работы, съ которой была связана вся его жизнь. Весь міръ издѣвался и насмѣхался надъ нимъ; отсюда, навѣрное, нельзя уже было ждать какой-нибудь помощи. А самому ему всевозможныя тяжелыя обстоятельства не позволяли черпать средства для осуществленія своихъ идей изъ собственнаго личнаго капитала. Кто видѣлъ его въ эти дни глубокаго горя, тотъ едва ли узналъ бы его. Онъ постарѣлъ, казалось, лѣтъ на двадцать; вся жизнь, весь огонь потушли на его обычно столь оживленномъ лицѣ, въ его умныхъ глазахъ. Въ эти дни унынія и горя, онъ нашелъ поддержку въ своей женѣ и дочери, которыя вернули ему мужество и энергію, самоотверженно отказались отъ привычнаго комфорта и убѣдили его возобновить свою дѣятельность, затративъ на это послѣднія средства. И уже въ апрѣлѣ того же года онъ съ пыломъ и рвеніемъ юности принялся за сооруженіе новаго аэростата“. Были проведены теперь еще дальнѣйшія усовершенствованія воздушнаго корабля. Пробные полеты, предпринятые въ октябрѣ, дали блестящіе результаты. Воздушный корабль носился надъ Боденскимъ озеромъ въ теченіе трехъ слѣшкомъ часовъ, плавно и красиво исполняя различныя маневры.

Эти полеты снова возвратили Цепелину довѣріе общества. Государство

ассигновало ему средства, необходимые для постройки хорошего плавучаго дока и пристани.

За лѣто 1907 года въ конструкціи воздушнаго корабля были произведены дальнѣйшія усовершенствованія.

Теперь 1 октября Цеппелинъ сдѣлалъ одинъ изъ тѣхъ своихъ полетовъ, которые приковали къ его воздушному кораблю вниманіе всего культурнаго человѣчества. Въ этотъ день воздушный корабль Цеппелина пробылъ въ воздухѣ 8 часовъ, при чемъ облетѣлъ большую часть верхней Швабіи и обогнулъ нѣсколько разъ Боденское озеро, пройдя въ общемъ около 350 километровъ.

Полетъ этотъ еще больше повысилъ довѣріе общества и государства къ дѣлу Цеппелина. Германскій рейхстагъ ассигновалъ теперь сумму свыше 2 милл. марокъ (марка—около 50 коп.) съ тѣмъ, чтобы были возмѣщены личные убытки



Рис. 28. Фотографія Рейнскаго водопада, снятая съ цеппелиновскаго дирижабля сверху во время полета.

гр. Цеппелина, былъ приобретѣнъ уже готовый корабль и еще второй корабль, который въ то время строился, если онъ будетъ удовлетворять условіямъ, поставленнымъ военнымъ министерствомъ. Главнѣйшіе же пункты этихъ условій требовали, чтобы воздушный корабль совершилъ суточный (24 часа) полетъ изъ Майнца, произвелъ подъемъ въ высоту на 1.200 метр. и доказалъ свою способность опускаться на сушу.

Снова Цеппелинъ вноситъ рядъ усовершенствованій въ конструкцію своего корабля. 1 іюля онъ предпринимаетъ свой полетъ надъ Швейцаріей, причемъ пробылъ весь день въ полетѣ, мѣстами борясь съ сильнымъ вѣтромъ. Въ началѣ августа новый полетъ надъ Германіей, который, однако, кончился катастрофой. Пробывъ нѣсколько часовъ въ воздухѣ, онъ долженъ былъ опуститься для починки, но тутъ буря сорвала его съ якорей, и въ то же время отъ невыясненной причины произошелъ взрывъ, который совершенно уничтожилъ величественное дѣтище Цеппелина. Но теперь испытанія были нестрашны для Цеппелина; его дѣло стало національнымъ дѣломъ. Въ короткое время по подпискѣ было собрано 6 милл. марокъ, которые были вручены въ полное распоряженіе великаго аэронавта.

Мы не будемъ перечислять всѣхъ послѣдовавшихъ затѣмъ знаменитыхъ полетовъ Цеппелина; упомянемъ еще только о полетѣ съ 29 мая по 2-е іюня

1909 года, который, хотя и прошел не совсем гладко, но заставил умолкнуть даже самых заядлых скептиков. „Подъем,—разсказывает Р. Нимфюр, —имѣлъ мѣсто въ Фридрихсгафенѣ въ 9^{3/4} час. вечера. Надъ Ульмомъ, Нюрнбергомъ, Герой и Лейпцигомъ до Биттерфельда за 21 часъ было пройдено около 800 километровъ. Вслѣдствіе полного израсходованія запасовъ бензина послѣ 37^{1/2} часовъ полета пришлось въ полдень 31 мая спуститься на землю около Гешингена въ Вюртембергѣ. При спускѣ корпусъ воздушнаго корабля своимъ остриемъ толкнулся о дерево, благодаря чему въ этомъ мѣстѣ оказался поврежденнымъ алюминіевый остовъ. Поврежденіе было исправлено, бензинъ возобновленъ, и газъ въ баллоны добавленъ, послѣ чего дирижабль снова поднялся и направился въ обратный путь къ Фридрихсгафену, гдѣ вполне гладко спустился на землю“...

Всего Цеппелиномъ до настоящаго времени построено шесть воздушныхъ кораблей: первый—въ 1900 году, второй—въ 1905 году, третій—въ 1906 г., четвертый—въ 1907 году, пятый—въ 1908 году и шестой—въ 1909 году, при чемъ каждый изъ этихъ кораблей достигалъ все большаго и большаго совершенства.

Такова исторія цеппелиновскаго воздушнаго корабля—одного изъ величайшихъ изобрѣтеній XX вѣка.

Но воздушный корабль этотъ росъ и развивался не только подъ влияніемъ гения его изобрѣтателя. Онъ имѣетъ за собой длинный рядъ предшественниковъ въ видѣ различныхъ управляемыхъ аэростатовъ, а рядомъ съ собой—многочисленныхъ конкурентовъ въ видѣ дирижаблей другихъ системъ. Тѣмъ и другимъ мы должны удѣлить здѣсь нѣсколько вниманія.

Дирижабль Цеппелина относится къ жесткой системѣ, такъ какъ скелетъ, его состоятъ изъ металлическихъ (алюминіевыхъ) прутьевъ. Жесткой системѣ дирижаблей противопоставляютъ мягкую систему. Въ дирижабляхъ этой послѣдней баллоны, заключающіе газъ и поддерживающіе гондолу, рулевой аппаратъ и двигатели, совсемъ не имѣютъ твердыхъ частей. Дирижабли мягкой системы такимъ образомъ представляютъ много общаго съ обыкновенными воздушными шарами.

Дирижабли мягкой системы завоевали себѣ вниманіе нѣсколько раньше, чѣмъ Цеппелину удалось одержать побѣду надъ воздухомъ на своемъ воздушномъ кораблѣ.

Горячимъ сторонникомъ дирижаблей мягкой системы является Сантосъ-Дюмонъ, миллионеръ-бразилецъ, съ неукротимымъ рвеніемъ отдавшійся дѣлу воздухоплавания. Поселившись въ Парижѣ, онъ началъ съ 1898 г. строить одинъ дирижабль за другимъ и испытывать ихъ въ болыяньствѣ случаевъ тутъ же въ Парижѣ. Во всѣхъ этихъ опытахъ онъ обнаруживалъ безумную храбрость, и только удивительное счастье не разъ сохраняло его жизнь. Въ первый разъ поднялся онъ на своемъ маленькомъ дирижаблѣ, который представляется настоящимъ лилипутомъ по сравненію съ цеппелиновскимъ кораблемъ, въ 1898 г. Дирижабль, однако, тотчасъ же зацѣпился за деревья и разорвался. Черезъ нѣсколько дней дирижабль былъ починенъ, и неунывающей аэронавтъ направился на своемъ дирижаблѣ къ Ловшанскому полю, гдѣ многочисленная гуляющая публика съ восторгомъ слѣдила за его маневрами. Но вдругъ аэростатъ переминулся и быстро рухнулъ на землю, при чемъ Сантосъ-Дюмонъ отдался лишь незначительными ушибами. Затѣмъ послѣдовало паденіе съ новаго и усовершенствованнаго дирижабля на деревья Ботаническаго сада, затѣмъ въ садъ одного частнаго дома въ Парижѣ, далѣе въ пролетъ огромнаго дома, откуда его съ большимъ трудомъ извлекли пожарные, и, наконецъ, въ Средиземное море, гдѣ онъ производилъ свои опыты въ присутствіи князя монаккаго. Однако, безумные опыты Сантосъ-Дюмона не всегда оканчивались подобнымъ плачевнымъ образомъ. Такъ, на шестомъ своемъ дирижаблѣ онъ выигралъ премію Дейча въ 100.000 франковъ, назначенную тому, кто поднимется изъ

Сень-Клу, обогнеть Эйфелеву башню и вернется назад, затратив на весь путь не болѣе полчаса. На одномъ изъ крохотныхъ своихъ дирижаблей онъ отправился однажды на скачки, откуда вернулся домой къ себѣ на завтракъ, во время котораго дирижабль оставался привязаннымъ къ ручкѣ двери его дома. Большого значенія для воздухоплаванія всѣ эти предпріятія Сантосъ-Дюмона не имѣли, но въ смыслѣ пропаганды самой идеи управляемыхъ аэростатовъ они сыграли большую роль.

Наибольшее значеніе изъ многочисленныхъ дирижаблей мягкой системы имѣетъ дирижабль маіора А. фонъ-Парсевала (рис. 29). Баллонъ у этого дирижабля имѣетъ цилиндрическую форму. Цилиндръ этотъ спереди оканчивается полусферическимъ, а сзади имѣетъ форму конуса. По своимъ размѣрамъ онъ значительно уступаетъ цеппелиновскому кораблю: вместимость его 2500 куб. метровъ, длина—

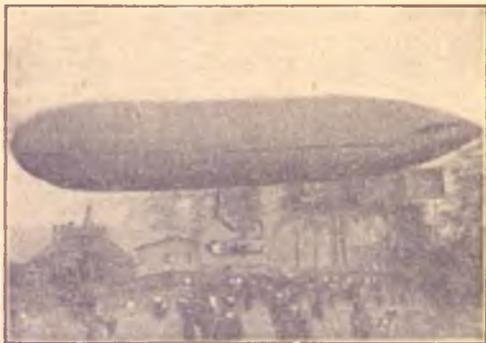


Рис. 29. Дирижабль Парсевала „А 2“.

около 48 метровъ, а поперечникъ— $8\frac{1}{2}$ метровъ. Внутри этого большого баллона находятся два меньшихъ баллонета: одинъ—въ передней его части, а другой—въ задней. Въ баллонеты эти постоянно нагнетается воздухъ, излишекъ котораго уходитъ черезъ автоматическіе дѣйствующіе клапаны. При помощи особаго приспособленія можно увеличить противъ нормы количество воздуха въ любомъ изъ этихъ баллонетовъ. Если количество воздуха увеличивается въ носовомъ баллонетѣ, то носъ дирижабля наклоняется къверху, и дирижабль начинаетъ

спускаться; если, наоборотъ, количество воздуха увеличивается противъ нормы въ кормовомъ баллонетѣ, то носъ поднимается и дирижабль идетъ къверху. У кормы дирижабля находятся двѣ горизонтальныя и одна вертикальная рулевая поверхности, которыя имѣютъ видъ матрацевидныхъ мѣшковъ и пріобрѣтаютъ форму и твердость лишь при надуваніи воздухомъ. Гондола длиною въ 5 метровъ привѣшена къ баллону на веревочныхъ канатахъ. Въ гондолѣ этой между прочимъ помѣщается моторъ и особое приспособленіе для поступательнаго движенія. „Это приспособленіе,— описываетъ Р. Нимфюръ,—состоитъ изъ винта съ четырьмя крыльями, сдѣланными изъ матеріи, въ 4,3 метра въ поперечникѣ; крылья при покоѣ свисаютъ внизъ и лишь при быстромъ вращеніи пріобрѣтаютъ упругую твердую форму, благодаря центробѣжной силѣ. При двухстахъ шестидесяти оборотахъ въ минуту винтъ даетъ на пробномъ станкѣ тягу въ 400 килогр. Во время полета тяга винта достигаетъ 250 килогр., при чемъ получается наибольшая скорость въ 18 метровъ въ секунду. Источникомъ двигательной силы служитъ бензиновый моторъ, который развиваетъ 100 силъ... Давая осп дирижабля наклонное положеніе съ помощью баллонетовъ, можно достигнуть подвѣтія или опусканія аэростата безъ расходванія балласта и безъ потери газа... Такимъ образомъ можно поднять шаръ на 300 метровъ надъ положеніемъ равновѣсія, что соотвѣтствовало бы расходу 100 килограмм. балласта. Баллонъ хорошо сохраняетъ форму, и полетъ происходитъ совершенно безъ качаній. Управление въ горизонтальномъ направленіи происходитъ легко и быстро“. Такковы основныя черты дирижабля Парсевала. Позже имъ были произведены еще нѣкоторыя дальнѣйшія улучшенія. Изъ нихъ особеннаго вниманія заслуживаетъ способъ прикрѣпленія гондолы къ баллону. Гондола (сдѣланная изъ стальныхъ трубъ) въ этомъ дирижаблѣ виситъ низко, на длинныхъ канатахъ (свѣшившаяся на

8 метровъ подъ баллономъ), благодаря чему тяжесть гондолы равномерно распределяется по баллону. Канаты прикрѣпляются къ твердому поясу, охватывающему баллонъ по экватору. Недостаткомъ подобнаго прикрѣпленія гондолы является то, что винтъ приходится подъ баллономъ надъ гондолой. Когда винтъ начинаетъ работать, онъ гонитъ гондолу, а баллонъ, поддерживающій ее въ воздухѣ, волочится за ней по воздуху на длинныхъ канатахъ, которыми къ нему прикрѣплена гондола. „Такъ какъ,—замѣчаетъ по этому поводу д-ръ Гуго Эженеръ, большой знатокъ авиавтики,—баллонъ испытываетъ сопротивление воздуха, то онъ обнаруживаетъ, естественно, склонность ускользнуть, т. е., главнымъ образомъ подняться вверхъ. Полетъ аэростата при этомъ въ высшей степени неровенъ и неустойчивъ; скорость его чрезвычайно замедляется, такъ какъ онъ прорѣзываетъ воздухъ не столько своимъ концомъ, сколько всѣмъ корпусомъ. Повяно, правда, что заднія поддерживающія поверхности противодействуютъ отчасти такому колебательному полету аэростата, пропеллеры (винты) котораго расположены чересчуръ низко. Но чрезмѣрное пользованіе этими поверхностями также значительно замедляетъ скорость“. Изъ этого затрудненія Парсеваль вышелъ, придумавъ особый способъ подвѣшиванія, который онъ назвалъ качелеобразнымъ и сущность котораго заключается въ слѣдующемъ. „Гондола,—продолжаетъ тотъ же авторъ,—виситъ не только на канатахъ, идущихъ къ ней вертикально отъ середины баллона, но и на канатахъ, которые на роликахъ скользятъ отъ передняго конца баллона къ заднему. На этихъ канатахъ гондола можетъ скользить взадъ и впередъ. Когда гондола движется впередъ, благодаря вращенію винта, она подвигается немного на своихъ роликахъ, конецъ каната, идущій къ концу баллона, натягивается и мѣшаетъ ему подниматься вверхъ. Благодаря этому, баллонъ легко подвигается встѣдъ за гондолой даже въ тѣхъ случаяхъ, когда сильные порывы вѣтра толкаютъ его назадъ; рѣзкія движенія его этимъ совершенно предотвращаются. Аэростатъ Парсевала достигъ такимъ образомъ способности ровнаго и устойчиваго полета, а вмѣстѣ съ тѣмъ сравнительно большой скорости“. Въ мягкомъ дирижаблѣ Парсевала мы имѣемъ, слѣдовательно, два оригинальныхъ и остроумныхъ приспособленія—два баллонета внутри большаго баллона, служащіе для подъема и опусканія дирижабля, безъ затраты балласта и газа, и качелеобразный способъ привѣса гондолы. Благодаря этимъ приспособленіямъ дирижабль Парсевала достигъ весьма крупныхъ результатовъ въ практическомъ отношеніи. Такъ напр., въ одномъ изъ выдающихся своихъ полетовъ онъ продержался въ воздухѣ 11¼ часовъ и, сдѣлавъ за это время около 300 километровъ, возвратился къ мѣсту своего отлета. Какъ видимъ, результаты, достигнутые дирижаблемъ Парсевала, дѣйствительно представляютъ значительную цѣнность, хотя и уступаютъ результатамъ, достигнутымъ воздушнымъ кораблемъ Цеппелина. Къ достоинствамъ дирижабля Парсевала надо отнести еще его способность легко спускаться на землю и вообще довольно легкое маневрированіе вверхъ и внизъ. Интересную роль при этомъ играютъ опять-таки внутренніе баллонеты. Когда шаръ поднимается кверху (при помощи руля или выбрасыванія балласта), и достигаетъ верхнихъ слоевъ атмосферы съ болѣе разреженнымъ воздухомъ, газъ стремится внутри баллона расширяться и усиливаетъ свое давленіе на его стѣнки. Для того, чтобы уменьшить это давленіе, изъ баллонетовъ выкачиваютъ часть воздуха, газу баллона становится просторнѣе, а потому давленіе его на стѣнки уменьшается. Обратнo, когда шаръ, опускаясь, попадаетъ въ слои воздуха съ болѣе сильнымъ атмосфернымъ давленіемъ, газъ внутри баллона сжимается и оболочка уже не натягивается имъ съ прежней силой. Теперь, чтобы достигнуть прежней степени давленія газа на стѣнки баллона, надо уменьшить объемъ, который на него приходится внутри баллона. Для этого въ баллонеты накачиваютъ лишнія порціи воздуха, баллонеты раздуваются, и газъ баллона, приведенный теперь къ меньшему объему, натягиваетъ стѣнки

баллона съ прежней силой. Наковецъ, въ пользу дирижабля Парсевала говорить еще и его большая портативность. Если выпустить изъ баллона газъ, а изъ баллонетовъ воздухъ, то всѣ части дирижабля можно легко уложить на повозки и перевезти къ любому указанному пункту.

Если Германія въ лицѣ Цеппелина и Парсевала использовала наилучшимъ образомъ (по крайней мѣрѣ, для даинаго момента) жесткую и мягкую системы дирижаблей, то Франціи удалось создать наиболѣе удачный типъ дирижабля полужесткой системы. Какъ показываетъ самое названіе этой системы, дирижабли,

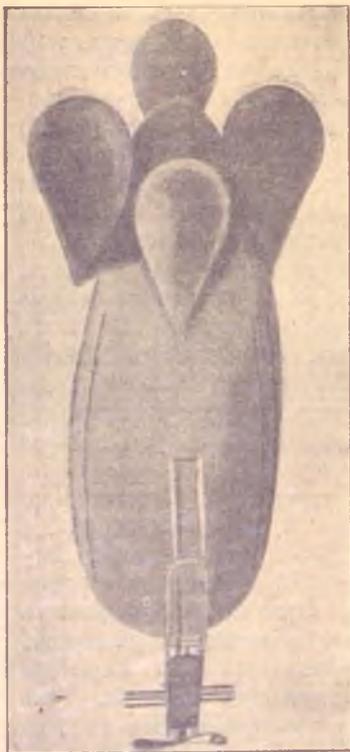


Рис. 30. „Клеманъ Байаръ“, видъ снизу во время полета.

которые относятся къ ней, въ своемъ остовѣ имѣютъ твердыя части, которая въ общей конструкціи дирижабля тѣмъ не менѣе не представляются преобладающими. Въ основу дирижаблей полужесткой системы положены дирижабль Жюллио-Лебоди. По этому типу затѣмъ построены цѣлый рядъ дирижаблей, въ конструкцію которыхъ въ короткое время было внесено много усовершенствованій. Особенно блестящіе результаты въ послѣднее время при испытаніяхъ дали дирижабли „Городъ Бордо“ и „Клеманъ Байаръ“ (рис 30). Дирижабли эти, приобретенные французскимъ военнымъ министерствомъ, могутъ поднимать не только экипажъ въ 10—12 человекъ, но и двѣ легкія пушки. Скорость движенія этихъ дирижаблей можетъ достигать 60 километровъ въ часъ. Баллонъ этихъ дирижаблей, имѣющихъ видъ сигары, въ нижней своей части состоитъ изъ металлической рамы, называемой площадкой, на которую натянута матерія и къ которой прикрѣплена остальная часть оболочки баллона. „Постоянство формы,—разсказываетъ Л. Рузеръ,—охраняется отъ давленія воздуха при движеніи и поворотахъ тѣмъ, что часть аэростата (приблизительно $\frac{1}{6}$ часть его объема) составляетъ отдѣленіе, наполняемое посредствомъ вентилятора воздухомъ. Вентильаторъ, нагнетая воздухъ съ большой силой, увеличиваетъ плотность его въ маленькомъ шарѣ и тѣмъ самымъ сжимаетъ газъ аэростата¹⁾; газъ стремится расширяться, и давленіе его

на стѣнки аэростата увеличивается и этѣмъ самымъ противодействуетъ силѣ воздушнаго давленія на наружную стѣнку оболочки. Количество и плотность воздуха имѣютъ также вліяніе и на подъемную силу аэростата, что даетъ возможность пользоваться внутреннимъ шаромъ для поддержанія аэростата на желательной высотѣ. Но главнымъ образомъ для этого пользуются подвижными горизонтальными плоскостями²⁾, которыя, будучи поставлены подъ опредѣленнымъ угломъ къ аэростату, заставляютъ его подниматься или опускаться; наконецъ, пользуются также балластомъ. Въ хвостѣ площадки находится руль³⁾, состоящій изъ вертикальной плоскости, а нѣсколько маленькихъ круглыхъ выпуклостей, находящихся въ заднемъ концѣ самого аэростата, удерживаютъ его въ томъ

1) Ср. съ внутренними баллонетами дирижабля Парсевала.

2) Ср. съ рулемъ глубины у воздушнаго корабля Цеппелина.

3) Ср. съ рулемъ возд. корабля Цеппелина. Раньше у этого послѣдняго руль также помещался въ нижней части аэростата.

направленіи, которое ему сообщает руль. Объемъ этихъ аэростатовъ колеблется между 3000—3500 куб. метровъ, и наполняются они водородомъ для сообщенія имъ наибольшей подъемной силы. Аэростатъ имѣетъ въ длину около 60 метровъ, а нижняя его площадка—около 35 метровъ. Управляющій аэростатомъ, или пилотъ, находится въ каютѣ въ передней части площадки; передъ нимъ стоятъ аппараты, опредѣляющіе высоту, на которой находится аэростатъ, и степень расширенія водорода въ немъ; подъ рукой у пилота двѣ веревки отъ клапановъ на тотъ случай, если бы ихъ понадобилось открыть, и три горизонтальныхъ рулевыхъ колеса, на подобіе автомобильныхъ: одно—для управленія заднимъ вертикальнымъ рулемъ, и два другія—для управленія горизонтальными плоскостями, находящимися спереди и сзади подъ аэростатомъ и служащими для поддержанія его равновѣсія и также для регулированія его спусковъ и подъемовъ. По трубкѣ пилотъ передаетъ приказанія механику, находящемуся у мотора, на серединѣ площадки. Сила мотора на этихъ аэростатахъ достигаетъ 85 и болѣе лошадиныхъ силъ. Моторъ приводитъ въ движеніе винтъ на носу площадки и вентиляторъ, регулирующій плотность воздуха во внутреннемъ шарѣ. На площадкѣ находятся также двѣ легкія пушки Гочкиса“.

Таковы главнѣйшія завоеванія человѣчества въ области управляемыхъ аэростатовъ. Задача, какъ мы видимъ, оказалась вполне разрѣшенной. Аэростату придали такую форму и конструкцію, при которой онъ является механизмомъ, послушнымъ въ рукахъ человѣка... послушнымъ, но далеко еще не безопаснымъ.

Исторія развитія дирижаблей за послѣдніе годы записала на своихъ страницахъ рядъ катастрофъ съ человѣческими жертвами. Далеко не всѣ аэронавты падали съ такимъ неизмѣннымъ счастьемъ, какъ Сантосъ-Дюмонъ. Число жертвъ, которыми оплатило человѣчество свои побѣды надъ коварной и капризной стихіей, особенно увеличилось съ тѣхъ поръ, какъ къ управляемому аэростату стали примѣнять керосиновые и бензиновые двигатели. Въ 1896 году инженеръ Вельфертъ демонстрировалъ въ Берлинѣ свой дирижабль передъ военными властями; но едва онъ поднялся, какъ въ гондолѣ показался небольшой огонекъ, а затѣмъ сразу раздался оглушительный взрывъ; весь аэростатъ былъ охваченъ огнемъ и пылающей головней рухнулъ на землю. Среди горящихъ обломковъ аэростата нашли подуборгорѣные трупы Вельферта и его помощника. Подобная же участь постигла въ 1902 г. бразильца Северо и инженера Саше, поднявшихся на своемъ управляемомъ аэростатѣ на высоту 500 метровъ. Въ томъ же году рашився на смерть баронъ Брандскій со своимъ помощникомъ. У нихъ произошло несчастье иного рода: сорвалась гондола съ поддерживающаго ее баллона, и аэронавты упали съ высоты ста метровъ. Воздушный колоссъ Цепелина также потребовалъ человѣческихъ жертвъ. Мы остановимся здѣсь на катастрофѣ, которую этотъ корабль пережилъ при Эхтердингенѣ и о которой вскользь мы упоминали выше. „На обратномъ пути въ Фридрихсгафенъ близъ Маннгейма, — рассказываетъ д-ръ Экенеръ, — одинъ изъ моторовъ испортился и пересталъ работать. Такъ какъ, однако, съ однимъ моторомъ невозможно было бороться съ вѣтромъ, то для починки пришлось опуститься и стать на якорь къ югу отъ Штутгарта. Все утро и полдень аэростатъ держался спокойно. Около трехъ часовъ пополудни поднялся вдругъ сильный вѣтеръ, подхватилъ его сбоку и снизу, вырвалъ одинъ за другимъ якоря и унесъ аэростатъ. Два смѣлые монтера, Лабурда и Шварцъ, находившіеся въ гондолахъ, бросились, не теряя присутствія духа, къ клапанамъ, чтобы выпустить газъ и заставить шаръ опуститься. Но вѣтеръ не позволилъ имъ выполнить это намѣреніе: аэростатъ сдѣлалъ огромный скачокъ величиною въ километръ. Желѣзный якорь ударился по дорогѣ о землю, но сломался при этомъ пополамъ. Аэростатъ наклонился однимъ концомъ. Одного изъ монтеровъ выбросило изъ гондолы, и его подняли безъ сознанія съ тяжелой раной на головѣ. Канаты запутались въ это время за дерево, и про-

будилась уже надежда, что аэростат можно будет удержать, как вдруг под баллономъ показалось пламя и быстро распространилось по всему аэростату. Черезъ нѣсколько секундъ весь исполнскій корабль былъ охваченъ огнемъ и съ грохотомъ рунулъ на землю. Второму монтеру удалось еще спрыгнуть въ послѣдній моментъ, и онъ остался живъ, хотя и получилъ все-таки сильные ожоги. Аэростатъ былъ совершенно разрушенъ. Даже металлическій остовъ лежалъ на землѣ согнутый и поломанный, представляя собою печальную груду обуглившихся, полурасплавленныхъ обломковъ“.

Въ только что минувшемъ году произошла катастрофа съ французскимъ дирижаблемъ „République“ (рис. 31) унесшая въ могилу двухъ офицеровъ и двухъ утеръ-офицеровъ, людей, всей душой отдававшихся дѣлу воздухоплавания. Въ новомъ русскомъ журналѣ „Библиотека воздухоплавания“ (№ 2) катастрофа эта описывается слѣдующимъ образомъ: „Поднявшись на высоту 150 метровъ, аэростатъ сдѣлалъ нѣсколько маневровъ надъ паркомъ, затѣмъ повернулъ по направлению Вареннъ

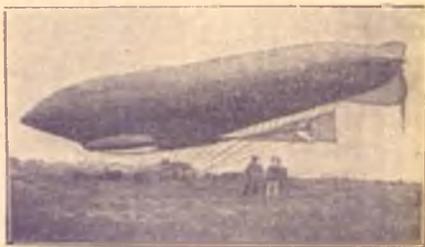


Рис. 31. Дирижабль „République“ передъ подъемомъ.

и черезъ полчаса скрылся за горизонтомъ. За нимъ послѣдовали два военныхъ автомобиля, нагруженные матерьяломъ для исправленія небольшихъ поврежденій. Въ девятомъ часу аэростатъ пролетѣлъ надъ Музеемъ на высотѣ 120 метровъ. На восторженные клики толпы офицеры-пилоты отвѣчали привѣтствіями. Вскорѣ примчались автомобили, и тутъ же офицерами была послана телеграмма военному министру, что на борту все благополучно. Ничто не предвѣщало страшной катастрофы, разразившейся въсколь-ко минутъ спустя. Порывъ вѣтра заста-

вилъ дирижабль подняться на высоту 200 метровъ, и онъ направился вдоль жел. дороги Парижъ—Лионъ. На высотѣ Тревиль онъ вдругъ дѣлаетъ рѣзкій поворотъ, затѣмъ медленно движется, какъ будто для того, чтобы вернуться на прежній путь, накрепко ваправо, затѣмъ налѣво и со страшной скоростью летитъ внизъ... Быстро примчались оба спутника-автомобили, приближали окрестные крестьяне. Мертвая тишина царила на мѣстѣ паденія дирижабля, гдѣ теперь лежала груда обломковъ, накрытая оболочкой. Пилотовъ не было видно, и, лишь приподнявъ разорванную оболочку, присутствующіе увидели страшную картину. Говдола аэростата разбита, вся погнута, частью изломана; тѣло капитана Маршалъ казалось сидящимъ на одномъ изъ бортовъ, съ нѣсколько откинутымъ назадъ корпусомъ, съ лицомъ, искаженнымъ отъ ужаса. Онъ былъ мертвъ. Лейтенантъ Шорэ, съ зияющей раной въ правой надбровной части головы, въ изорванномъ костюмѣ, казался еще живымъ, но пульсъ не прощупывался, зрачки не реагировали на свѣтъ, и черезъ 5—6 секундъ трупъ сталъ коченѣть. Оба механика были придавлены моторомъ, и стоило большого труда ихъ освободить. Челюсти и ноги несчастнаго Ро были раздроблены. У механика Венсено ноги также оказались перебитыми. Смерть всѣхъ четырехъ несчастныхъ послѣдовала отъ страшнаго удара о землю, и, кромѣ того, они были придавлены упавшимъ на нихъ такелажемъ“. Причину этой катастрофы съ полной достовѣрностью опредѣлить не удалось. По наиболѣе вѣроятному объясненію, отъ винта оторвалась одна лопасть и, ударившись объ оболочку баллона, пробила ее. Понятно, что въ эту пробивку моментально улетучился газъ, и дирижабль, какъ камень, полетѣлъ внизъ.

Мы видимъ, что жизнь аэронавта всегда находится въ опасности. Ни за одну минуту полной безопасности ручаться онъ не можетъ во время полета. И тѣмъ не менѣе самый полетъ, эта возможность подняться надъ землей, къ ко-

торой человекъ кажется прикованнымъ навсегда, эти новыя впечатлѣнія, недосягаемая громадиному большинству людей, представляются такими заманчивыми, а картины будущаго, когда воздушная стихія будетъ окончательно покорена, кажутся такими величественными, что мѣсто погибшаго пилота тотчасъ же занимаетъ его товарищемъ.

Но какова будетъ теперь судьба нашего стараго воздушнаго шара, того шара, который первый поднялъ человека къ небесной лазури, но который такъ долго не подчинялся волѣ человека и носился туда, куда „понесутъ его вѣтры бурные“? Отслужилъ ли онъ окончательно свою службу и долженъ будетъ уйти съ арены жизни куда-нибудь подъ крышу гостеприимнаго музея? Или же онъ и теперь, при наличности многочисленныхъ и разнообразныхъ дирижаблей, будетъ править свое дѣло,—дѣло, для котораго, по крайней мѣрѣ, въ ближайшее къ намъ время онъ останется незамѣнимымъ? Отвѣтъ, повидному, долженъ быть положительнымъ именно на этотъ послѣдній вопросъ. Мы вѣдь видѣли, что дирижабли,—будутъ ли они жесткой, полужесткой или мягкой системы,—приспособлены по преимуществу къ низшимъ, болѣе плотнымъ слоямъ атмосферы. Для болѣе высокихъ слоевъ атмосферы они оказываются слишкомъ тяжелыми. Мы знаемъ, что цеппелиновскій воздушный шаръ такъ и приспособленъ, чтобы не быть ни тяжелѣе, ни легче воздуха. Гонится же сверху онъ своими пропеллерами, т. е. на счетъ работы мотора, а не подъемной силы газа. Неудивительно поэтому, что наиболѣе высокіе полеты дирижаблей не достигаютъ и 2.000 метровъ, между тѣмъ какъ обыкновенный воздушный шаръ поднимается свободно въ два и три раза выше. Такъ какъ мы живемъ на днѣ воздушнаго океана, то для насъ представляютъ огромный интересъ всѣ тѣ движенія и измѣненія верхнихъ слоевъ воздушной среды, которыми и опредѣляется въ концѣ концовъ состояніе погоды у насъ, на землѣ. Такимъ образомъ непосредственное изученіе верхнихъ слоевъ атмосферы имѣетъ огромный интересъ въ практическомъ отношеніи, а потому полеты въ тѣ области атмосферы, которыя не доступны дирижаблямъ и совершенно открыты для воздушныхъ шаровъ, будутъ практиковаться и впередъ съ меньшей настоятельностью. Съ другой стороны, дирижабли, которые недаромъ названы гигантами лазури, являются слишкомъ дорогими, громоздкими и сложными механизмами, которые можно поручить только опытному пилоту. Этотъ опытъ въ полетахъ легко приобретается при помощи обыкновенныхъ воздушныхъ шаровъ, и такимъ образомъ переходъ, который пришлось продѣлать человечеству, къ дирижаблю черезъ воздушный шаръ останется, повидному, обязательнымъ и для каждаго пилота. Достаточно принять два этихъ основанія, чтобы съ увѣренностью сказать, что и при наличности дирижаблей воздушные шары будутъ продолжать служить дѣлу авиации.

ГЛАВА II.

Воздушные автомобили.

Какъ ни велико значеніе дирижаблей, они все же не удовлетворяли человека: слишкомъ они дороги, слишкомъ громоздки, слишкомъ мало доступны частному лицу. Вотъ если бы крылья какіи-нибудь изобрѣсти! или если бы крылья, то такой механизмъ, который въ каждую минуту могъ бы быть въ распоряженіи каждаго отдѣльнаго члена общества!

Долгое время мысль человечества вертѣлась около крыльевъ... Уже слишкомъ соблазнителенъ и нагляденъ былъ для него полетъ птицы! Но мечта все отказывалась сдѣлаться дѣйствительностью, и надежда стать обладателемъ крыльевъ казалась широкимъ народнымъ массамъ настолько несбыточной, что крылатая человекообразная существа всегда относились ея фантазіей къ числу ~~чуждыхъ~~ ~~духовъ~~,—добрыхъ или злыхъ,—къ числу, говоря вообще, сверхъ-

естественныхъ существъ. Самая мысль взлетѣть на воздухъ, какъ птица, сравнительно еще недавно казалась какимъ-то кошунствомъ, не заслуживающимъ никакого снисхожденія. Въ царствованіе Іоанна Грознаго ¹⁾, напр., „нѣкій смердь Никитка, боярскаго сына Лупотова холопъ, изобрѣлъ машину на подобіе птичьихъ крыльевъ, съ помощью которой сдѣлалъ нѣсколько полетовъ въ присутствіи царя и при громадномъ стеченіи народа вокругъ Александровской слободы. Несмотря на удачный опытъ „выдумщикъ Никитка“ подвергся слѣдующему суровому приговору:—Человѣкъ—не птица, крыльевъ не имать... Аще же представить себѣ аки крылья деревянны, противу естества творить. То не Божье дѣло, а отъ нечистой силы. За сіе дружество съ нечистой силой—отрубить выдумщику голову. Тѣло окаяннаго иса смердящаго бросить свиньямъ на съѣденіе. А выдумку, аки дьявольскою помощью снаряженную, послѣ божественной литургии огнемъ сжечь.“ Были, конечно, случаи, которые кончались и меѣе трагично. „1729 года въ селѣ Ключѣ,—разсказывается въ одной старинной книгѣ ²⁾),—вѣдалеко отъ Ряжска кузнецъ, Черпакъ-Гроза называвшійся, сдѣлалъ крылья изъ проволоки, надѣвалъ ихъ какъ рукава; на острыхъ концахъ надѣты были перья самыя мягкія, какъ пухъ изъ ястребовъ и рыболововъ, и по приличію на ноги тоже какъ хвостъ, а на голову какъ шапка съ длинными мягкими перьями; леталъ такъ, мало дѣло ни высоко ни низко, усталъ и опустился на кровлю церкви, но пошъ крылья сжогъ, а его едва не проклялъ“... Но и въ тѣхъ случаяхъ, когда къ опытамъ полета власти относились снисходительно и выжидательно, этимъ пионерамъ воздухоплаванія приходилось нѣрѣдко дорого расплачиваться за свои попытки, обставленныя въ большинствѣ случаевъ совсѣмъ по-дѣтски, безъ всякаго серьезнаго знакомства съ тѣмъ дѣломъ, которое они хотѣли провести въ жизнь. „Тогожь мѣсяца апрѣля (1695 г.) въ 30 день,—разсказывается въ «Дневныхъ Запискахъ Желябужскаго» ³⁾),—закричалъ мужикъ караулъ и сказалъ за собою Государево слово, и приведенъ въ стрѣлецкій приказъ и росирашиванъ, а въ роспросѣ сказалъ, что онъ, сдѣлавъ крылѣ, станеть лѣтать, какъ журавль. И по указу Великихъ Государей, сдѣлалъ себѣ крылѣ слюдяныя, а стали тѣ крылѣ въ 18 рублей изъ государевой казны. И бояринъ князь Иванъ Борисовичъ Троеруковъ съ товарищи и пными прочими, вышедъ сталъ смотрѣть; и тотъ мужикъ тѣ крылѣ устроя, по своей обыкности перекрестился и сталъ мѣли надымать и хотѣлъ лѣтѣть, да не поднялся и сказалъ, что онъ тѣ крылѣ сдѣлалъ тяжелы. И бояринъ на него кручинился, и тотъ мужикъ билъ челомъ, чтобы ему сдѣлали другіе крылѣ и рше аые; и на тѣхъ не полетѣлъ, а другіе крылѣ стали въ 5 рублей. И за то ему учинено наказаніе: бить батоги снемъ рубашку, и тѣ деньги велѣно доправить на немъ и продать живноты ево и остатки“.

И другія страны не менѣе богаты примѣрами попытокъ человѣка взлетѣть по воздуху,—попытокъ, совершенно фантастичныхъ, но показывающихъ, поистинѣ, неутолимую жажду къ полету, которой всегда томилось человѣчество. Литература сохранила многочисленныя воспоминанія объ этихъ попыткахъ, оканчивавшихся обыкновенно трагично ⁴⁾. Вотъ нѣкоторыя изъ нихъ. Болѣе тысячи лѣтъ тому назадъ одинъ мудрецъ, жившій въ Андалузіи, изготовилъ себѣ огромныя крылья и рѣшился полетѣть съ высокой горы: онъ разбился на смерть. Двѣсти лѣтъ спусти, одинъ монахъ въ Мальмберійскомъ монастырѣ захотѣлъ слетѣть съ монастырскаго башни; за свою смѣлую попытку онъ попался живнотю. Въ 1161 году одинъ сарацинъ хотѣлъ перелетѣть ипподромъ въ присутствіи византійскаго императора. „Сарацинъ этотъ,—разсказываетъ историкъ

1) „Библиотека Воздухоплаванія“, 1910 г., № 3.

2) Цитируемъ по „Библи. Возд.“ Ibid.

3) Ibid.

4) Фельдгауэ, „Летательныя фантазія прошлаго“.

того времени,—стоялъ наготовѣ на выступѣ башни въ длинной и широкой одеждѣ; она была бѣлаго цвѣта и напита на гнутые ивовые сучья, которые ее растопыривали. Сарацинъ хотѣлъ полетѣть въ этой одеждѣ, какъ корабль на парусахъ при помощи вѣтра. Всѣ взоры устремились на него; зрители то и дѣло кричали: „лети же, лети!“ и „долго ли еще, сарацинъ, ты будешь задерживать насъ и выждать удобнаго вѣтра?“ Императоръ же послалъ къ нему, чтобы отговорить отъ безумной попытки; а султанъ, находившійся среди зрителей, перешелъ отъ страха къ надеждѣ, боясь за невѣрную участь своего земляка. Послѣдній все время испытывалъ вѣтеръ и мучилъ зрителей, протягивая руки и простирая ихъ, подобно крыльямъ, чтобы уловить вѣтеръ. Когда вѣтеръ показался ему, наконецъ, благоприятнымъ, онъ началъ парить, какъ птица, и пролетѣлъ немного по воздуху. Но его постигла болѣе печальная участь, чѣмъ Икара: онъ рухнулъ на землю и отдалъ духъ свой... Затѣмъ слѣдуютъ попытки Форзигера изъ Норрберга и Данте изъ Перуджии,—оба они получили при этомъ тяжкія увѣчья. То время, далекое еще отъ истиннаго научнаго объясненія явленій, не только не умѣло воспользоваться въ качествѣ урока всѣми этими трагическими случаями, но удовлетворялось такими объясненіями, которыя еще больше запутывали дѣло. Интересенъ въ этомъ отношеніи слѣдующій случай, имѣвшій мѣсто въ Шотландіи въ 1507 г. Аббатъ Джонъ Даміанъ вызвался перелетѣть на большихъ крыльяхъ изъ Эдинбурга во Францію. Ему привязали пару крыльевъ, съ которыми онъ и ринулся со стѣны замка въ присутствіи тысячной толпы. Но онъ сразу упалъ на землю и сломалъ себѣ ногу. Однако, онъ не растерялся и тутъ же выдумалъ объясненіе, которое совершенно удовлетворило присутствующихъ. По его мнѣнію, вся катастрофа произошла отъ того, что его крылья были сдѣланы не изъ однихъ орлиныхъ перьевъ, которыя должны были поднимать вверхъ, но и изъ куриныхъ, которыя и притянули его кънизу.

Какъ далеко осталось это время позади! Человѣкъ началъ летать по воздуху безъ помощи газа! Правда, онъ поднимается на воздухъ не на крыльяхъ, какъ объ этомъ мечталъ онъ раньше, а на довольно сложномъ механизмѣ, въ своемъ родѣ воздушномъ автомобилѣ, но въ этомъ полетѣ онъ все больше и больше начинаетъ конкурировать съ самыми завзатыми крылатыми летунами. Особенно поучительны въ этомъ отношеніи состязанія минувшаго и текущаго года. „Подъ Реймсомъ,—восторженно восклицаетъ Л. Рузеръ,—у маленькаго мѣстечка Бетэни, разыгрывается необыкновенное, грандіозное зрѣлище... Все въ немъ величественно... И колоссальное поле состязаній, и 38 аэроплановъ, поочередно или по нѣскольку разомъ, словно птицы, уносящихся въ воздухъ, и усилія неутомимыхъ авіаторовъ... Всѣхъ ихъ, какъ самыхъ скромныхъ, такъ и самыхъ знаменитыхъ уносить въ воздухъ ихъ отвага и настойчивость... Скромный Полянъ дѣлаетъ 131 километръ въ 2 часа 43 минуты и побиваетъ всемірный рекордъ знаменитаго Райта. На другой же день „неудачникъ“ Латамъ въ 2 ч. 17 м. пролетаетъ 154 километра и беретъ верхъ надъ вчерашнимъ побѣдителемъ, покрывая своимъ торжествомъ преслѣдующую его неудачу. Но и слава этого полета прожила лишь до слѣдующаго дня, когда Генри Фарманъ (рис. 32 п 33) пролетѣлъ 180 километровъ, и остался бы еще больше, въ воздухѣ если бъ не спустившаяся надъ нимъ ночь. Безграшчный,



Рис. 32. Полетъ Фармана на призмѣ высоты. Внизу виденъ контрольный баллонъ.

безмёрный энтузиазм толпы... Громъ музыки... Съдой и степенный глава государства, тучный „папаша Фальеръ“ не может сдержать своего восторга; онъ снимаетъ котелокъ и, яростно размахивая имъ, приветствуетъ побѣдителей воздуха...

„А затѣмъ, за этой грандіозной картиной титаническихъ состязаній, словно въ лихорадочной поспѣшности потянулись состязанія-„митинги“, Quinzaine, Semaine, просто полеты и снова полеты во всѣхъ концахъ Европы. Въ Брешіи и въ Берлинѣ, въ Кельнѣ и во Франкфуртѣ, въ Парижѣ и въ Блэкпулѣ, въ Антверпенѣ и въ Спа, въ Капрѣ, въ Вьенѣ и въ Бухарестѣ, въ Петербургѣ и въ Тифлисѣ, въ Константинополѣ и въ Афинахъ и т. д., и т. д.

„Ружь въ Брешіи поднимается на 198 метровъ въ вышину... А Орвиль Райтъ въ Берлинѣ отвѣчаетъ на это подъемомъ на высоту 300 метровъ... Въ Парижѣ графъ де-Ламберъ улетаетъ съ аэродрома, летитъ надъ городомъ, кружится надъ гордой вершиной башни Эйфеля, кружится на высотѣ 400 метровъ и возвращается на аэродромъ среди несказаннаго, непередаваемаго, незабываемаго восторга... Въ Блэкпулѣ Поланъ, Фарманъ, Латамъ неустрашимо нападаютъ на разбушевавшуюся стихію и выходятъ побѣдителями въ этой послѣдней борьбѣ... Въ Шалонѣ у рулевого колеса аэроплана садится впервые женщина, г-жа де-Ларошъ (рис. 34).

„И эти успѣхи уже перестаютъ удовлетворять страстное стремленіе человѣка „все выше, все вперед“.



Рис. 33. Фарманъ съ двумя пассажирами на своемъ бипланѣ.



Рис. 34. Г-жа де-Ларошъ со своимъ аэропланомъ системы Вуазена.

Онъ хочетъ летать уже изъ Лондона въ Манчестеръ, изъ Парижа въ Нанси, изъ Парижа въ Брюссель... И онъ будетъ летать, будетъ давать все новыя, новыя доказательства наступающей эры воздушнаго сообщенія.

„Дружными успѣхами стремятся всѣ націи впередъ по пути къ полной побѣдѣ... Международныя выставки, международные кодексы воздушнаго сообщенія, воздушные пути и спеціальныя воздушныя станціи, воздухоплавательные институты и спеціальныя кафедры воздухознанія въ университетахъ... Все это ведетъ человѣчество все ближе, ближе къ царству воздуха, къ новой жизни... Умолкли голоса скептиковъ... Тысячеголосый гулъ вдохновеннаго восторга, опьяняющей радости приветствуетъ отважныхъ „виртуозовъ полета“, уносящихся въ высь, навстрѣчу новой, счастливой жизни... Раскрываются головокружительныя перспективы!..“

наибольшей удачей отличается и наибольшего вниманія заслуживаетъ геликоптеръ Корню (рис. 35). Этотъ геликоптеръ поднимаетъ съ земли двухъ человѣкъ, хотя, пока лишь на очень небольшую высоту.

Орнитоптеры и геликоптеры имѣютъ еще одинъ очень большой органическій недостатокъ. И тотъ, и другой аппаратъ могутъ держаться въ воздухѣ лишь до тѣхъ поръ, пока работаетъ ихъ моторъ. Какъ только моторы перестаютъ работать, аппараты того и другого типа немедленно же падаютъ на землю, грозя, вслѣдствіе своей все же значительной тяжести, увѣчемъ или смертью пилоту.

Къ счастью для человѣчества, кромѣ орнитоптера и геликоптера, имѣется одинъ летательный механизмъ—аэропланъ, дающій скользящій по воздуху полетъ и, какъ мы видѣли изъ картины рейсскихъ состязаній, достигшій во всѣхъ

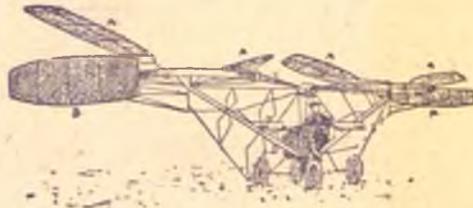


Рис. 35. Геликоптеръ Корню. АААА—лопасты винтовъ; ВВ—рули; С—передаточный ремень; D—моторъ.

направленіяхъ авіаціи блестящихъ результатовъ: въ продолжительности и скорости полета, въ подъемѣ на высоту и въ подъемѣ тяжестей. Прогрессъ воздухоплаванія, несомнѣнно, идетъ черезъ аэропланъ, и блестящее будущее, которое въ завоеваніи воздуха намѣчается передъ нами, въ огромной своей части будетъ обязано аэроплану же.

Великій математикъ Эйлеръ болѣе, чѣмъ полтора столѣтія тому

назадъ, сказалъ: „воздушный змѣй—эта дѣтская игрушка, презираемая всѣми—наводитъ между тѣмъ на самыя глубокія размышленія“... И, дѣйствительно, воздушный змѣй въ буквальномъ смыслѣ слова оказался предтечей аэроплана.

Присмотримся хорошенько къ полету воздушнаго змѣя.

Несмотря на то, что воздухъ представляетъ собою чрезвычайно легкую и подвижную массу (онъ въ 800 разъ легче воды), несмотря на то что, благодаря этимъ свойствамъ, онъ позволяетъ твердымъ тѣламъ свободно передвигаться внутри него, онъ тѣмъ не менѣе оказываетъ сопротивленіе всякому движущемуся тѣлу. Чѣмъ быстрѣе будетъ движеніе тѣла, тѣмъ сопротивленіе воздуха будетъ больше, такъ какъ передъ быстро движущимся тѣломъ частицы воздуха не будутъ въ состояніи быстро разступаться и обтекать его съ краевъ. Кромѣ быстроты движенія на сопротивленіе воздуха дѣйствуетъ и форма движущагося тѣла. Вогнутыя и плоскія тѣла встрѣчаютъ болѣе сильное сопротивленіе, чѣмъ выпуклыя и заостренныя тѣла; нетрудно понять, что въ этомъ послѣднемъ случаѣ встрѣчныя частицы воздуха будутъ легче обтекать вокругъ тѣла, чѣмъ въ первомъ случаѣ. Всѣ эти положенія достаточно, конечно, знакомы всякому или изъ физики, или изъ повседневнаго опыта, а потому мы и не будемъ на нихъ останавливаться, а прямо примѣнимъ ихъ къ воздушному змѣю.

Наперекоръ силѣ тяжести воздушный змѣй поднимается вверхъ самъ, удерживаетъ при себѣ нѣкоторую добавочную тяжесть, которую представляетъ вѣсъ бичевки, и вызываетъ даже нѣкоторую тягу на тѣло къ которому прикрѣплена его бичевка. Такимъ образомъ силѣ тяжести противопоставляется, какая-то другая сила, которая въ конечномъ счетѣ оказывается больше силы тяжести. Что же это за сила? Мы знаемъ, что змѣи запускаются въ вѣтреную погоду и противъ вѣтра. Вѣтеръ ударяется въ плоскость змѣя и эта тяга вѣтра и есть та сила, которая предолѣваетъ силу тяжести. Однако тяга вѣтра направляется, говоря грубо, параллельно земной поверхности, а змѣй взлетаетъ вверхъ?.. Дѣло объясняется опять просто. Удерживаемый съ одной стороны бичевкой, а съ другой стороны находясь подъ дѣйствіемъ тяжести своего хвоста, змѣй принимаетъ наклонное положеніе и по отношенію къ земной поверхности и по от-

пошевию къ направлеию тяги вѣтра. Вѣтеръ такимъ образомъ ударяетъ въ плоскую поверхность змѣя снизу и подъ угломъ, и долженъ былъ бы дѣйствовать на змѣй по направлеию, перпендикулярному къ плоскости змѣя. Но такъ какъ змѣй прикрѣпленъ къ бичевкѣ, то передвиженія его остаются свободными только по направлеию прямо кверху, если вѣтеръ окажется достаточно сильнымъ, чтобы преодолѣть вѣсъ змѣя. Поднимаясь, змѣй, подтягиваетъ за собой бичевку, которую для этого приходится держать довольно свободно, и такимъ образомъ мало-по-малу можетъ достигъ значительной высоты.

Когда вѣтеръ оказывается слишкомъ слабымъ, то подобный упоръ воздуха, поднимающій змѣя кверху, создается искусственно. Какъ извѣстно, въ такихъ случаяхъ ребенокъ бѣжитъ противъ вѣтра съ бичевкой, на которой привязанъ змѣй. Движущаяся навстрѣчу вѣтру плоская поверхность змѣя уже съ большей силой надавливаетъ на встречные слои воздуха, вызываетъ со стороны воздуха большее сопротивленіе и тѣмъ создаетъ большій напоръ воздуха на тѣло змѣя. Въ остальномъ дѣло несколько не измѣняется по сравнеию съ первымъ случаемъ, когда змѣй запущенъ по сильному вѣтру. Повятно, чѣмъ слабѣе вѣтеръ, тѣмъ шибче придется бѣжать мальчику для того, чтобы увеличить сопротивленіе воздуха, преодолевающее вѣсъ змѣя. Равнымъ образомъ, чѣмъ тяжелѣе змѣй, тѣмъ большее требуется для подъема змѣя сопротивленіе воздуха, тѣмъ больше силы придется затратить на то, чтобы въ своемъ движеніи онъ напиралъ на воздухъ въ достаточной мѣрѣ.

Мальчикъ, запускающій змѣй, долженъ бѣжать передъ змѣемъ. Спла, влекущая змѣя и вызывающая сопротивленіе воздуха, которымъ обуславливается подъемъ змѣя, находится въ нашемъ случаѣ передъ змѣемъ. Но если бы такую силу можно было помѣстить сзади змѣя такъ, чтобы сохранился его наклонъ къ земной поверхности, иначе говоря—чтобы давленіе воздуха могло по прежнему дѣйствовать подъ угломъ на плоское тѣло змѣя, и чтобы по прежнему ему ничто не мѣшало подниматься кверху, то подобное положеніе источника силы, вызывающаго напоръ змѣя на воздушную среду, несколько не измѣнило бы дѣла. Вообразите себѣ теперь огромный змѣй, у котораго сзади прикрѣпленъ достаточно сильный моторъ, способный гнать этого змѣя впередъ,—и вотъ передъ вами готовъ основной принципъ аэроплана,—того самаго аэроплана, который создалъ сказку на яву: поднявъ на воздухъ безъ помощи газа тяжелое тѣло и помчалъ его по воздуху со скоростью, рѣдко достижимой на землѣ, т. е. обезпечилъ человѣку новыя побѣды надъ временемъ и пространствомъ. Послушаемъ же рассказъ о тѣхъ ощущеніяхъ, которыя вызываетъ въ пилотѣ этотъ столь чудесный и вѣстѣ съ тѣмъ столь просто задуманный аппаратъ.

„Древніе,—говоритъ Пеплеве, членъ французской академіи наукъ, по поводу одного изъ своихъ полетовъ съ извѣстнымъ авіаторомъ Райтомъ,—древніе славили отвагу первыхъ мореплавателей. Но что сказали бы они объ этихъ новыхъ пловцахъ, которые должны заимствовать у тѣла, въ тысячу разъ болѣе легкаго, свою точку опоры, свое равновѣсіе и скорость. Аппаратъ, выполняющій это чудо, такъ легокъ и гибокъ, вѣшность его столь хрупка, что его легко принять за увеличенную дѣтскую игрушку. А между тѣмъ ему довѣряешь съ абсолютной увѣренностью, такъ какъ угадываешь его совершенную приспособленность къ тѣмъ усліямъ, которыя онъ долженъ производить, искусно поднимая себѣ механическія силы воздуха, не идя, однако, рѣзко пмъ наперекоръ...

„Сигналъ данъ: и вотъ мы взлетаемъ въ пространство. Ощущеніе наслажденія и головокруженія. Кажется, что теряешь свой вѣсъ въ нѣсколько секундъ; повторяя картинное выраженіе Дейча, чувствуешь себя птицей, улетающей со своей клѣткой. Но, задержавъ рукой мою шляпу, я нечаянно прекращаю зажиганіе мотора. Аппаратъ медленно опускается, и полетъ останавливается, едва начатый. Но вотъ мы опять пустились въ путь, мы летимъ, мы ле-

тѣмъ, описываемъ одинъ кругъ, потомъ другой, 29 разъ вокругъ широкаго поля. Райтъ поворачиваетъ безъ усилія два маленькихъ рычага, наклоняетъ свой аппаратъ, выпрямляетъ его, поднимаетъ, спускаетъ, точно забавляясь. Нѣтъ управленія, столь чувствительныя, являются продолженіемъ нервовъ полета. Онъ чувствуетъ воздухъ своими парусами, какъ птица крыльями, устойчивость его совершенна и безъ колебаній. Чувствуешь лишь едва уловимую правильную качку, безпрестанно задерживаемую легкой работой лѣвой руки. Порывъ вѣтра подхватываетъ насъ при поворотѣ. Райтъ регулируетъ свой аппаратъ словно лошадь, дѣлающую уклонъ, и я понимаю по апплодисментамъ, что онъ совершилъ только что нѣчто удивительное, о чемъ я и не подозреваю. Мы описываемъ круги, но уже не надъ полемъ Овурѣ носимся мы въ наступающей ночи, а надъ безконечной поверхностью земли, побѣжденной властной огромной птицей“...

Другой знаменитый авіаторъ Блеріо съ такимъ же восторгомъ отзывается и о тѣхъ необычайныхъ впечатлѣніяхъ, которыя испытываешь при полетѣ на аэропланѣ, и о той удивительной покорности и гибкости, которыя проявляетъ этотъ аппаратъ. Вотъ что писалъ онъ во французской газетѣ „Matin“ въ статьѣ, озаглавленной: „Моя прогулка въ Боссъ“ (31 октября 1908 г.). „Я испыталъ огромное наслажденіе при исполненіи этого полета, который я уже давно собирался совершить. Попытка воплотить удалась. Выйти за предѣлы маневровъ, гдѣ не хватаетъ пространства, гдѣ парализовать полетъ, гдѣ онъ затрудненъ многочисленными преградами, было до сихъ поръ моимъ стремленіемъ.



Рис. 36. Монопланъ Блеріо въ время полета между Тури и Арена.

„Наконецъ-то я могъ устремиться въ лазурь, прямо къ небу, нѣтъ передъ собой струящуюся воздушную дорогу надъ равниной, освѣщенной яркими лучами... По мѣрѣ того, какъ я подымался, я видѣлъ не безъ волненія, какъ уменьшались поля, ступенчатся пейзажъ. Дороги, откосы, деревья, рвы—все мчалось подо мной, какъ въ сонномъ бреду. Я пролеталъ надъ деревьями съ бѣлыми колокольницами, надъ сѣющими въ лучахъ солнца фермами. Земледѣльцы смотрѣли на меня съ неожиданнымъ изумленіемъ въ глазахъ, прерванными жестами, удивленными лицами (рис. 36). Что болѣе всего изумило меня,—это масса дичи, которую я встрѣчалъ на своемъ пути. Я—охотникъ и меня удивляло зрѣлище, представившееся мнѣ. Зайцы убѣгали въ чащи, рябчики беспорядочно разлетались при видѣ моего аэроплана. Я пролеталъ надъ мирными стадами овецъ. Я былъ восхищенъ тѣмъ, что могъ безпрепятственно продолжать свой путь среди этой сказочной красоты. Какая чудная погода! Ни малѣйшаго вѣтерка, тихій воздухъ проходилъ съ легкимъ шелестомъ сквозь широко распростертыя крылья. Управление моимъ аппаратомъ не требовало никакихъ усилій. Я леталъ свободно, мягко и съ необычайной легкостью. Я намѣтилъ себѣ по картѣ дорогу и слѣдовалъ по ней, ни на секунду не отклоняясь отъ желаемой линіи“.

Достаточно двухъ этихъ отрывковъ для того, чтобы согласиться, что принципы, на которыхъ основанъ полетъ тяжелой тѣлы по воздуху, нашли себѣ уже прекрасное выраженіе въ аэропланѣ. Познакомимся же теперь поближе съ устройствомъ аэроплана.

Итакъ, аэропланъ прежде всего долженъ имѣть плоскость, давленіемъ которой на воздухъ весь аппаратъ поднимается вверху. Самое названіе аппарата „аэропланъ“ указываетъ, что подобная плоскость въ аппаратѣ, дѣйствительно, имѣется (plan—по-французски значить плоскость). Но подобно тому, какъ воздушные змѣи устраиваются съ двумя, тремя и болѣе плоскостями, соединенными между собой перекладинами, такъ и аэропланы бывають съ одной плоскостью (монопланы), съ двумя плоскостями (бипланы) и со многими плоскостями (полипланы). Уже одно это обстоятельство показываетъ, насколько разнообразны должны быть типы аэроплановъ, но если мы къ этому прибавимъ, что разнообразіе въ устройствѣ аэроплановъ можетъ простираться и на форму этихъ поддерживающихъ поверхностей, и на размѣры мотора, и на способъ укрѣпленія, и на рулевой аппаратъ, и на помѣщеніе для пилота и собственно на любую часть аэроплана, то намъ не должно показаться удивительнымъ, что въ настоящее время находится въ постройкѣ ежегодно не менѣе 200 типовъ различныхъ аэроплановъ въ одной только Европѣ.

Но возвратимся къ поддерживающимъ плоскостямъ аэроплана. Если воздушный змѣй надо считать далекимъ предтечей аэроплана, то ближайшимъ родственникомъ его является планеръ,—аппаратъ, состоящій только изъ одной или нѣсколькихъ опорныхъ (поддерживающихъ) плоскостей.

Только при помощи опытовъ съ планеромъ удалось установить тѣ условія, при которыхъ тѣло тяжелѣе воздуха можетъ подыматься въ воздухъ и двигаться въ немъ. Только при помощи планера удалось выяснять тѣ пути, по которымъ затѣмъ пошло развитіе аэроплана. Огромныя услуги авіаціи въ этомъ отношеніи оказалъ нѣмецкій ученый Лиліенталь. Съ молодыхъ лѣтъ со страстью отдался онъ дѣлу воздухоплаванія, не жалея на него ни времени, ни средствъ, ни силъ. Онъ совершилъ всего почти 2000 полетовъ на своихъ разнообразныхъ

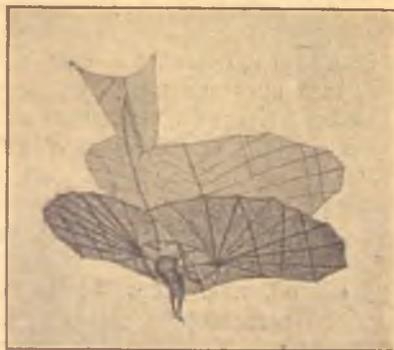


Рис. 37. Лиліенталь на одномъ изъ своихъ планеровъ (бипланѣ) въ 1895 году.

планерахъ (рис 37). На аппаратахъ этого рода возможенъ только скользящій полетъ (напоминающій „парень“ птицъ). Такіе скользящіе полеты, какъ было установлено Лиліенталемъ, лучше всего удаются, когда пилотъ бросается на встрѣчу вѣтру со значительной высоты. Какому риску подвергался при этомъ Лиліенталь, можно судить по тому, что онъ бросался для такихъ полетовъ иногда съ высоты 30 метровъ, т. е. съ высоты двухъ пятиэтажныхъ домовъ. Въ концѣ концовъ онъ добился со своимъ планеромъ такихъ блестящихъ результатовъ, какихъ никто ни до него, ни послѣ него на планерахъ не достигалъ. Онъ пролеталъ на немъ сотни метровъ, подымался выше точки отлета и дѣлалъ иногда почти замкнутую кривую. Опыты эти убѣдили неутомимаго ученаго въ необходимости соединить планеръ съ моторомъ, превративъ его такимъ образомъ въ аэропланъ. Но въ августѣ 1896 г. во время одного изъ его высокихъ полетовъ, аппаратъ его былъ перевернутъ неожиданнымъ порывомъ вѣтра, и смѣлый авіаторъ при паденіи получилъ переломъ позвоночнаго столба, который и унесъ его въ преждевременную могилу. Заслуги Лиліентала могутъ быть сформулированы въ слѣдующихъ словахъ (де-Форжъ): имъ „впервые были систематически изучены законы сопротивленія воздуха, результаты его давленія на наклонныя плоскости, условія, при которыхъ аппаратъ могъ въ зависимости отъ своей формы лучше всего сохранить равновѣсіе. Испробовавъ простыя опорныя плоскости въ формѣ крыльевъ летучей мыши,

или парашюта, Лиллиенталь установилъ, что такого типа аппаратъ можетъ держаться въ воздухѣ лишь при большой скорости, трудно достижимой безъ мотора, и что двойныя плоскости, расположенныя въ два этажа требуютъ меньшей скорости, болѣе удобны для опытовъ и менѣе опасны. Аппараты братьевъ Райтъ и братьевъ Вуазень ¹⁾, съ которыми достигли такого блестящаго успѣха Фарманъ и Дедагранжъ (знаменитые пилоты), являются только усовершенствованной копией скользящаго аппарата Лиллиенталя“.

Само собою разумѣется, что опорныя поверхности у аэроплановъ не остались въ томъ видѣ въ какомъ ихъ установилъ Лиллиенталь для своего планера. У разныхъ системъ аэроплановъ онѣ бывають до известной степени различными и по формѣ, и по положенію.

Мы видѣли, что уже Лиллиенталь, сдѣлавшій такъ много для созданія аэроплана, рѣшилъ прибѣгнуть къ силѣ мотора. Къ счастью для авіаціи (какъ для дрижаблей, такъ и для аэроплановъ) къ концу XIX вѣка техника выработала чрезвычайно остроумный и выгодный двигатель,—именно, бензиновый моторъ, которымъ весьма удачно и воспользовалось воздухоплаваніе. Мы знаемъ, что аэропланъ держится въ воздухѣ лишь до тѣхъ поръ, пока имѣетъ поступательное движеніе, т. е. пока его гонитъ впередъ моторъ, вызывая тѣмъ полезную для аэроплана работу сопротивленія воздуха. Поломка и пріостановка мотора грозитъ аппарату паденіемъ, а если паденіе это произошло со сколько-нибудь значительной высоты и при этомъ не удалось произвести скользящаго пслета, то подобная катастрофа немедленно же влечетъ смерть пилота и позную гибель аэроплана. Недаромъ — моторъ называютъ „сердцемъ аэроплана“: остановилось сердце,—и готова гибель для всего организма. Присмотримся же поближе къ этому „сердцу“ аэроплана.

Выгоды бензинового мотора заключаются прежде всего въ томъ, что топливо — бензинъ — сгораетъ болѣе продуктивно, чѣмъ другіе горючіе матеріалы (уголь, керосинъ), т. е. даетъ больше полезной работы, а такъ какъ самъ бензинъ при этомъ представляетъ довольно легкое вещество, то запасы его не будутъ представлять такой тяжести, какую представляютъ другія горючія вещества въ разнѣрѣ, рассчитанномъ на то же количество работы мотора. Затѣмъ, только при бензинѣ оказалось возможнымъ достигъ тѣхъ легкихъ моторовъ, которые нужны для авіаціи. Мы уже говорили, что бензиновые моторы, наиболѣе годные для воздухоплаванія, въ настоящее время устриваются такъ, чтобы на одну лошадиную силу приходилось вѣсу 2 и даже 1½ килограмма вѣса мотора. Для того, чтобы оцѣнить, какое огромное завоеваніе представляетъ въ техникѣ подобное отношеніе между вѣсомъ аппарата и силой, которую онъ можетъ доставлять, укажемъ, что одну лошадиную силу въ каждый данный моментъ могутъ доставить приблизительно 10 человекъ, вѣсъ которыхъ будетъ достигать 900 килограммовъ, что средній вѣсъ живой лошади равняется 500 килограммамъ, что въ паровой машинѣ, преобразованной Жиффаромъ въ цѣляхъ авіаціи, одна лошадиная сила приходилась на 80 килограммовъ вѣса механизма. Полезно замѣтить здѣсь, что эта поразительная побѣда техники обязана съ одной стороны автомобильному спорту, который въ своихъ гонкахъ упорно добивался уменьшенія вѣса мотора, а съ другой стороны — чрезвычайному развитію сталелитейнаго дѣла, которое сумѣло выработывать въ послѣднее время сталь необыкновенной прочности.

Въ виду того огромнаго значенія, которое имѣетъ бензиновый двигатель для всего воздухоплаванія, приводимъ здѣсь описаніе его, сдѣланное инженеръ-технологомъ Никитинымъ („Библиотека Воздухоплаванія“ № 1): „На рис. 38 — 39 показанъ видъ сбоку и поперечный разрѣзъ четырехцилиндроваго бензинового двигателя. На поперечномъ разрѣзѣ ясно видны всѣ главныя части двигателя. Длинный цилиндръ 1, закрытый сверху, установленъ вертикально. Въ немъ хо-

¹⁾ Наиболѣе замѣчательныя изъ системъ аэроплановъ.

дуть тоже длинный поршень (2), который посредством шатуна (3) передает движение коленчатому валу (4). На чертежѣ виденъ не самъ валъ, а его коленъ. Отъ коленчатого вала движение посредствомъ зубчатокъ (8) передается распределительнымъ валамъ (6 и 7). Изъ нихъ валъ (7) управляетъ посредствомъ кулачковъ, откованныхъ на немъ, впускными клапанами (9), расположенными на правой сторонѣ цилиндра. Другой валъ (6) управляетъ выпускными клапанами (10). Всѣ зубчатки и распределительные валы составляютъ такъ называемый распределительный механизмъ. Этотъ механизмъ устроенъ для правильной подачи газообразной смѣси въ рабочій цилиндръ и своевременнаго выпуска ея поглубже воспламененія. Последнее производится электрической искрой особымъ приспособленіемъ (14). Токъ электрическій возбуждается магнито-электрической маленькой машинкой, называемой магнето (14), и затѣмъ при помощи распределителя (16) направляется въ надлежащій цилиндръ. Сама же газообразная смѣсь готовится карбюраторомъ (11), въ которомъ происходитъ смѣ-

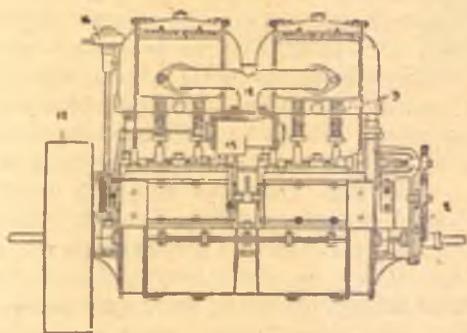


Рис. 38. Бензиновый двигатель. Видъ сбоку.

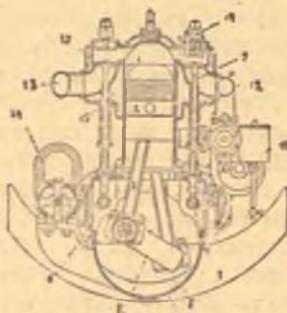


Рис. 39. Бензиновый двигатель. Поперечный разрѣзь.

шеніе бензина съ воздухомъ въ нужной пропорціи... Въ виду значительнаго нагреванія стѣнокъ цилиндра, послѣдній охлаждается водой, циркулирующей вокругъ него въ резервуарѣ, называемомъ водяной рубашкой“.

Работа этого мотора происходитъ слѣдующимъ образомъ: 1) поршень идетъ внутри цилиндра внизъ и открываетъ клапаны для впуска смѣси паровъ бензина и воздуха; 2) подъ вліяніемъ крутящагося коленчатого вала поршень поднимается къверху и сжимаетъ газообразную смѣсь въ верхней части цилиндра, при чемъ всѣ клапаны остаются закрытыми; когда цилиндръ поднимется до крайняго своего предѣла, 3) появляется электрическая искра, взрывающая смѣсь изъ паровъ бензина и воздуха; взрывомъ этимъ поршень отбрасывается книзу и передаетъ толчокъ коленчатому валу, усиливая его вращательное движеніе; 4) подъ вліяніемъ этого коленчатого вала, съ которымъ поршень связанъ шатуномъ, поршень снова поднимается къверху, при чемъ открываются клапаны, выпускающіе продукты взрыва. Затѣмъ весь процессъ повторяется снова. Такимъ образомъ, работа такого бензинового мотора идетъ въ четыре такта, изъ которыхъ только въ одномъ тактѣ движеніе совершается подъ вліяніемъ взрыва, а въ остальныхъ—подъ вліяніемъ коленчатого вала, двигающагося по инерціи отъ толчка, получаемаго во время взрыва. Такіе моторы называются двигателями внутренняго сгоранія. Они могутъ производить огромное число оборотовъ въ минуту (до 1800); слѣдовательно, устройство ихъ, дѣйствительно, оказывается въ высокой степени продуктивнымъ.

Итакъ, источникъ силы, моторъ, въ формѣ, удобной для воздухоплаванія, мы имѣемъ; но къ какому механизму должны быть приложены эти силы для

того, чтобы они могли произвести полезную работу? В течение ста лет выдвигался один проект за другим. Предполагали снабдить гондолу веслами в виде гусиных лапок, двумя парами крыльев, парусами, крыльями, как у ветряной мельницы, колесами с особо устроенными спицами, плавниками со сложной системой зубчатых реек и зубчатых колес. Но все эти проекты ничего не дали делу воздухоплавания, так как оказывались совершенно непригодными на практикѣ. Только винт, приспособленный къ воздушной средѣ, разрѣшил эту задачу.

Бензиновый моторъ и воздушный винтъ—вотъ два механическихъ приспособленія, которыя вмѣстѣ съ опорными плоскостями сдѣлали возможнымъ полетъ аэроплана.

Но, несмотря на весь изумительный по своей быстротѣ прогрессъ техники, создавшій легкій бензиновый моторъ, прогрессъ этотъ все же не зашелъ еще настолько далеко, чтобы сдѣлать полетъ въ вышину обыденнымъ дѣломъ. Огромное большинство авіаторовъ, несмотря на полную возможность подниматься на высоту въ нѣсколько сотъ метровъ, однако, этого не дѣлаютъ, и не дѣлаютъ этого вполне благоразумно. Мы видѣли, насколько сложнымъ и тонкимъ является устройство бензинового мотора, и вмѣстѣ съ тѣмъ, какая большая работа отъ него требуется. Неудивительно поэтому, что моторы, особенно легкіе моторы аэроплановъ, часто капризничаютъ. Но мы знаемъ, что моторъ — сердце аэроплана. Даже самая кратковременная остановка мотора влечетъ за собой паденіе и часто катастрофу: вѣдь аэропланъ держится на воздухѣ лишь до тѣхъ поръ, пока обладаетъ поступательнымъ движеніемъ. Насколько хрупки и капризны моторы аэроплановъ, можно судить по слѣдующимъ примѣрамъ, приводимымъ де-Форжемъ: „Делагранжъ (одинъ изъ выдающихся авіаторовъ), пользовавшійся лучшимъ изъ существующихъ моторовъ, во время своего краткаго пребыванія въ Италіи, больше 200 разъ долженъ былъ смѣнять отдѣльныя части двигателя или даже перемѣнять его цѣликомъ. Братья Райты употребляютъ слишкомъ легкій, но сравнительно исправно работающій моторъ собственной системы, съ которымъ они обращаются чрезвычайно бережно. Но тѣмъ не менѣе больше половины тѣхъ полетовъ, которые совершилъ или пытался совершить Вильбуръ Райтъ на Овурскомъ полѣ, были прерваны вслѣдствіе той или иной порчи этого чувствительнаго органа, столь щедраго на частыя аваріи“. При такихъ условіяхъ упорное стремленіе въ высь со стороны авіаторовъ породило бы множество тяжелыхъ катастрофъ и нанесло бы тяжелый моральный ударъ всему дѣлу воздухоплавания. Такая хрупкость сердца аэроплана не только стоитъ на пути развитія полетовъ въ вышину, но лишаетъ аэропланъ пока и всякаго практическаго значенія. „Съ точки зрѣнія научной или чисто спортивной, — замѣчаетъ тотъ же де-Форжъ, — „очень хорошо, если можно въ одномъ случаѣ изъ 20 совершить двухчасовой непрерывный полетъ. Но намъ нужно добиться того, чтобы на 20 случаевъ приходилось 20 полетовъ, т. е. чтобы мы могли бы летать всякій разъ, когда этого пожелаемъ. Что сказали бы объ автомобилѣ, который могъ бы двигаться только время отъ времени, и останавливался бы въ пути на болѣе или менѣе продолжительное время?..“ Но если мы вспомнимъ, съ какою быстротой были выработаны типы моторовъ, необходимыхъ для воздухоплавания, если мы обратимъ вниманіе на то, что первые полеты аэроплановъ относятся всего лишь къ 1905—1906 г. (бр. Райты и Сантосъ-Дюмонъ), то увидимъ, что можно съ полнымъ правомъ надѣяться, что новыя побѣды техники, обеспечивающія дальнѣйшее развитіе аэроплана, не заставятъ себя ждать.

Опорныя плоскости и моторъ съ винтомъ позволяютъ аэроплану подняться въ воздухъ и совершать поступательное движеніе. Но особенную цѣнность аэропланъ представляетъ въ томъ отношеніи, что онъ не только летающій аппаратъ, но и аппаратъ управляемый. Теперь, послѣ того, какъ мы познакомились съ устройствомъ дирижаблей, намъ достаточно будетъ здѣсь указать, что управле-

ние аэроплана в вертикальном направлении (сверху вниз и снизу вверх) производится при помощи руля глубины, который в общем бывает устроен так же, как у дирижабля, и помещается иногда впереди, а иногда сзади опорных плоскостей; поворот же в горизонтальной плоскости (т. е. слева направо и справа налево) производится при помощи вертикально поставленного руля, совершенно такого же, как у дирижаблей или у паропланов (руль этот также бывает иногда спереди, а иногда сзади опорных плоскостей, равно, как и винт мотора). Гораздо более трудной задачей будет получение устойчивости летящего аэроплана, как в поперечном, так и в продольном направлении. Летящий аэроплан может зарываться носом или вздвигаться на дыбы (нарушение устойчивости в продольном направлении), или же может переваливаться с боку на бок, с одного крыла на другое, т. е. испытывать боковую качку (нарушение устойчивости в поперечном направлении). Уже из описания дирижаблей мы знаем, что подобные качки в поперечном и продольном отношении (особенно опасные для аэропланов в виду их сравнительно незначительных размеров и небольшого веса) устраняются главным образом посредством различных стабилизирующих поверхностей. Для той же цели устраиваются различного рода стабилизаторы и у аэропланов; но устройство



Рис. 40. Полет Деллагранжа в Исп., 7 сент. 1908 г. Авиаторъ облетѣлъ поле 17 разъ въ теченіи 31 мин

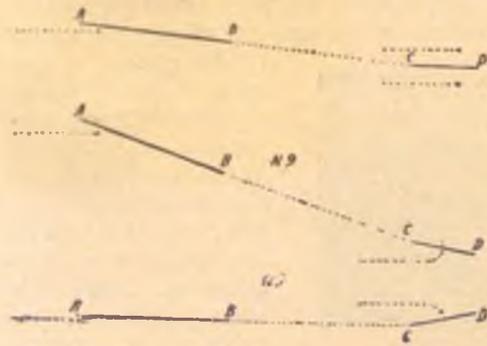


Рис. 41. Принципъ стабилизирующаго хвоста.

другъ надъ другомъ. Спереди отъ этихъ плоскостей находится руль глубины, который представляетъ собой плоское тѣло, состоящее изъ двухъ равныхъ частей, симметрично расположенныхъ по обѣ стороны оси аппарата. Руль направления (поворота направо и налево) S находится сзади тамъ, гдѣ помещается и стабилизирующій хвостъ, который здѣсь имѣетъ видъ кѣтки съ двумя вертикальными и двумя горизонтальными плоскостями. Стабилизирующая кѣтка эта (рис. 40) помещена на разстояніи 4 метровъ отъ опорныхъ плоскостей. Дѣйствуетъ она автоматически. Если аэропланъ „вздвигается на дыбы, то струя воздуха снизу ударяетъ

стабилизаторовъ здѣсь настолько разнообразно и индивидуально, что мы наиболее ясное представление дадимъ о нихъ, если опишемъ нѣкоторые изъ наиболее известныхъ типовъ аэроплана которые, какъ было указано выше, насчитываются теперь сотнями.

Возьмемъ для начала аэропланы Фармана и Деллагранжа, построенные братьями Вуазень и прославленные знаменитыми пилотами только что названныхъ пилотовъ. Аэропланы этого типа (рис. 40) принадлежатъ къ бипланамъ, т. е. обладаютъ двумя поддерживающими поверхностями, расположенными

въ эту стабилизирующую клетку, этим самым приподнимает ее и выравнивает положение аэроплана. Наоборот, если аэропланъ ныряетъ, стабилизирующая клетка вздымается выше опорныхъ плоскостей и струя воздуха ударяетъ въ нее сверху и тѣмъ самымъ опускаетъ ее книзу и снова выравниваетъ положение аэроплана. Пилотъ и моторъ помѣщаются въ особой gondole, находящейся во главѣ всего аппарата и имѣющей спереди остріе для того, чтобы лучше раздѣлать воздухъ. Поддерживающія поверхности составлены изъ лакированной матеріи и имѣютъ каждая 2 метра въ длину хода аэроплана и 10 метровъ поперекъ его хода. Верхняя и нижняя поверхности соединены рядомъ продольныхъ перегородокъ для устойчивости. Расстояніе одной поверхности отъ другой равняется $1\frac{1}{2}$ метрамъ. Общая длина аэроплана нѣсколько превышаетъ 10 метровъ; вѣсъ въ полномъ снаряженіи—530 килограммовъ, мощность мотора—38 лошадиныхъ силъ. Аппаратъ стоитъ на четырехъ рессорныхъ колесахъ, ко-



Рис. 42. Вильбуръ Райтъ.



Рис. 42а. Орвилль Райтъ.

торая позволяютъ ему дѣлать необходимый для подъема разбѣгъ и ослабляютъ ударъ при опусканіи. Поперечная устойчивость увеличивается благодаря ряду указанныхъ выше поперечныхъ перегородокъ.

Аэропланъ братьевъ Райтъ, (рис. 42и42а), который явился въ результатѣ десятилѣтняго тщательнаго изученія законовъ сопротивленія воздуха и многочисленныхъ предѣлокъ, указанныхъ практикой огромнаго числа полетовъ, представляетъ значи-

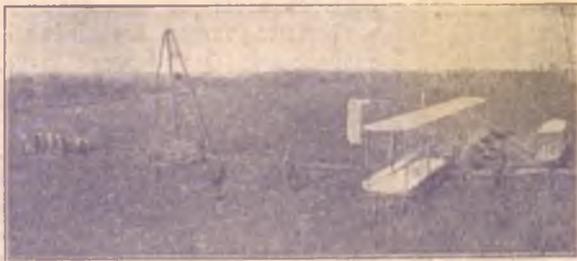


Рис. 43. Првготовленіе аэроплана Райта къ полету.

тельную разницу по сравнению съ только что разсмотрѣннымъ аэропланомъ Фармана и Делагранжа. Аэропланъ Райтовъ также—бипланъ (рис. 43, 44а и 45-7), т.е. имѣетъ двѣ поддерживающія поверхности, находящіяся одна поверхъ другой; размѣры этихъ поддерживающихъ плоскостей лишь немногимъ больше, чѣмъ у выше разсмотрѣннаго аэроплана (длина, если считать по ходу аэроплана—2 метра, а поперечная ширина $12\frac{1}{2}$ метровъ). Аэропланъ Райтовъ имѣетъ не одинъ, а два винга помѣщенныхъ сзади поддерживающихъ поверхностей. Моторъ этого аэроплана помѣщается не по оси аппарата, а нѣсколько вправо отъ оси, а потому и мѣсто для пилота сдвинуто влѣво отъ оси, чтобы такимъ образомъ вѣсъ мотора (конечно, бензинового) и вѣсъ пилота до известной степени уравновѣшивали другъ друга; по оси же располагается мѣсто для пассажира

т.е. представляетъ значительную разницу по сравнению съ только что разсмотрѣннымъ аэропланомъ Фармана и Делагранжа. Аэропланъ Райтовъ также—бипланъ (рис. 43, 44а и 45-7), т.е. имѣетъ двѣ поддерживающія поверхности, находящіяся одна поверхъ другой; размѣры этихъ поддерживающихъ плоскостей лишь немногимъ больше, чѣмъ у выше разсмотрѣннаго

Руль глубины помещается спереди поддерживающих плоскостей, на расстоянии приблизительно 4 метров от них. Он состоит из двух поверхностей, между которыми помещены две вертикальные плоскости. Поворотный руль помещается сзади поддерживающих поверхностей и состоит также из двух плоскостей. Стабилизирующего хвоста аэропланъ Райта совсем не имѣетъ, рав-

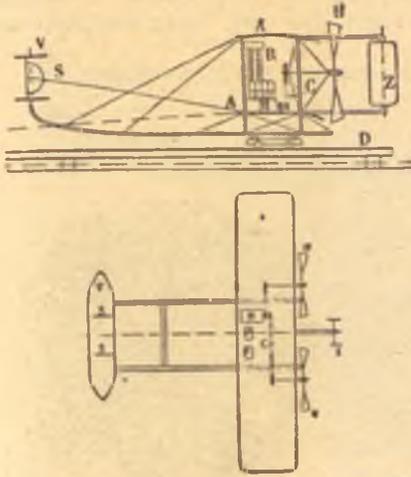


Рис. 44. Схема аппарата Райта.

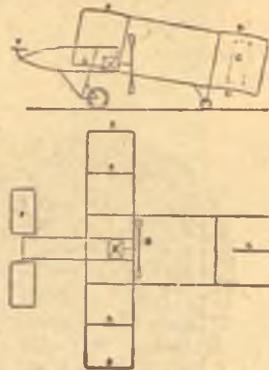


Рис. 44а. Схема биплана Фармана.

нымъ образомъ у него нѣтъ перегородокъ между верхней и нижней поддерживающими поверхностями. Этимъ и облегчается вѣсь самого аппарата и достигается бѣдшая легкость при всѣхъ поворотахъ, подъемахъ и спускахъ. Продольная устойчивость такимъ образомъ целикомъ зависитъ отъ дѣйствія руля глубины, что постоянно удерживаетъ вниманіе пилота въ крайне напряженномъ состояніи. Поперечная же устойчивость у этого аэроплана получается благодаря чрезвычайно остроумному приспособленію, придуманному братьями Райтъ. Изучая условия полета, они убѣдились, что увеличивая наклонъ крыла, мы заставляемъ его подниматься. Чтобы можно было по произволу измѣнять наклонъ то одного крыла, то другого, Райты при помощи системы блоковъ устроили такъ, что соответственнымъ поворотомъ руля можно произвести „скашивание“ каждаго изъ крыльевъ въ отдѣльности. „Чтобы хорошо пояснить, въ чемъ состоитъ скашивание,—говорить Л. Леласе и Р. Маркъ,—возьмемъ квадратный листъ бумаги.



Рис. 45. В. Райтъ на своемъ бипланѣ.

Приклеимъ къ одной изъ длинныхъ сторонъ линейку, которую дадимъ держать комунибудь. Если бумага достаточно плотна, этотъ листъ можно будетъ держать горизонтально безъ того, чтобы онъ значительно измѣнилъ форму. Возьмемъ одной рукой задній лѣвый край, оставшія свободнымъ, другой рукой задній правый край. Приподнимемъ первый на нѣсколько сантиметровъ и настолько же

опустимъ второй край; мы достигнемъ этимъ лпстомъ бумаги искривленія, аналогичнаго сквашиванію крыльевъ въ аэропланѣ Райтовъ.“ Но подобное сквашиваніе того или другого не только устраняетъ боковую качку, но способствуетъ повороту аэроплана во время полета. Другая большая особенность этого аэроплана, которая является и большимъ преимуществомъ и большимъ недостаткомъ его, заключается въ томъ, что аппаратъ Райта совершенно не имѣетъ колесъ, на которыхъ другіе аэропланы совершаютъ разбѣгъ по землѣ. Для того, чтобы совершить свой



Рис. 46. Бипланъ Райта, готовый къ полету.

подъемъ въ воздухъ, Райты прибѣгаютъ къ дѣйствию падающаго груза въ 700 килограммовъ вѣсомъ. Грузъ этотъ поднимается на верхней особой башенкѣ и при паденіи своемъ связанъ системой (блоковъ и рядомъ канатовъ съ передней частью аэроплана, который устанавливается при этомъ на особыхъ деревянныхъ рельсахъ, протянутыхъ отъ пилона (башенки). Грузъ, падая, разгоняетъ аэропланъ, которому въ этомъ же содѣйствуютъ и его собственные винты.



Рис. 46а. Перспективный видъ аппарата, въ которомъ крылья скошены для подъема праваго края аэроплана.

Рис. 47. Схема прибора для взлета аэроплана Райта.

Благодаря этому приспособленію аэропланъ Райтовъ поднимается при такомъ короткомъ разбѣгѣ, который представляется совершенно недостаточнымъ для другихъ аэроплановъ. Но зато аэропланъ Райта не можетъ подняться безъ пилона, тогда какъ аэропланы другихъ системъ могутъ подняться съ любого мѣста, достаточно ровнаго и твердаго.

Добавимъ еще, что длина всего аэроплана равняется 10 метрамъ, вѣсъ

вмѣстѣ съ пилотомъ 450 килограммамъ, моторъ же имѣетъ только 30 лошадиныхъ силъ. Ни одинъ аэропланъ не можетъ при такомъ слабомъ моторѣ поднимать, кромѣ пилота, еще и одного пассажира.

Намъ слѣдуетъ еще остановиться на монопланѣ Блеріо, (рис. 48) который является первымъ авіаторомъ, перелетѣвшимъ на своемъ аэропланѣ въ іюлѣ 1909 года черезъ Ламаншъ. Ближайшее разстояніе между французскимъ и англійскимъ берегомъ для пароходныхъ рейсовъ (Кале—Дувръ) равняется 36 верстамъ. Конечно это для настоящаго времени такое разстояніе, которое легко можетъ быть покрыто многими аэроавтамп. Но перелетъ этотъ представляетъ нѣкоторыя своеобразныя трудности. Дѣло заключается въ томъ, что Ламаншъ подвергается настолько сильнымъ вѣтрамъ, что даже птицы не могутъ часто перелетать по прямому направлению. Блеріо рѣшился попытать счастья на своемъ аэропланѣ, и



Рис. 48. Блеріо на своемъ монопланѣ.



Рис. 48а. Спускъ Блеріо на англійскомъ берегу послѣ перелета черезъ Ламаншъ.

блестяще выполнялъ поставленную себѣ задачу. Всѣ тридцать шесть верстъ, раздѣляющія Кале и Дувръ, онъ пронесся въ 23 минуты, дѣлая слѣдовательно, по $1\frac{1}{2}$ версты въ минуту, т. е. со скоростью, недоступной даже самымъ быстроходнымъ судамъ. И, дѣйствительно, миноносецъ, посланный за Блеріо съ назначеніемъ помочь смѣлому аэроавтаму въ случаѣ какой-либо катастрофы съ нимъ, уже черезъ нѣсколько минутъ потерялъ его изъ виду, хотя развилъ полный ходъ. Во второй половинѣ этого перелета авіатору пришлось идти на своемъ аэропланѣ черезъ сильный встрѣчный вѣтеръ, но это осложненіе нисколько не отразилось на ходѣ аппарата, который, наконецъ, опустился на мягкомъ луку англійскаго берега (рис. 48а).

Аэропланъ Блеріо представляетъ собою монопланъ, т. е. имѣетъ лишь одну поддерживающую поверхность. Аппаратъ этотъ (рис. 48б)—также результатъ упорныхъ и долгихъ изысканій со стороны Блеріо—испыталъ многочисленныя измѣненія, указанныя практикой и теоріей. По своему наружному виду монопланъ Блеріо напоминаетъ огромную стрекозу. Крылья расположены въ передней части аппарата (ширина ихъ около 11 метровъ). „Эти два крыла“,—разсказываютъ Л. Лелассе и Р. Маркъ („Аэропланъ для всѣхъ“),—составлены изъ цѣлага ряда ѳ-

шестивъ, стропиль и балокъ, по строенію схожи съ крышами нашихъ зданій и покрыты лакированной пергаментной бумагой. Но въ противоположность нашимъ домамъ, гдѣ крыша поддерживается снизу каменнымъ строеніемъ, въ монопланѣ обратно—крылья должны поддерживать аппаратъ, находящійся посерединѣ. Слѣдствіемъ этого является прикрѣпленіе крыльевъ къ аппарату посредствомъ металлическаго набора планокъ и скрѣпленій, зацѣпленныхъ сверху и снизу веретенообразнаго тѣла (въ которомъ помѣщается авіаторъ, моторъ (М) и винтъ (Н) и которое располагается также въ передней части аэроплана) и образующихъ

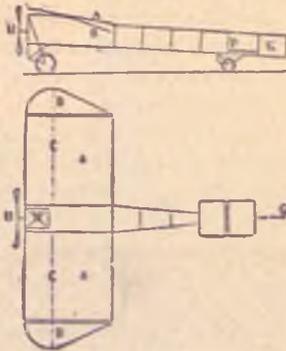


Рис. 48б. Схема моноплана Блеріо.

одно вполне твердое, прочное цѣлое. Это скрѣпленіе различныхъ частей аппарата представляетъ главнѣйшее затрудненіе при постройкѣ моноплана, такъ какъ если вслѣдствіе какого-нибудь несчастнаго случая сломается одна изъ планокъ, то аппаратъ не можетъ сохранить своей формы, и дѣло кончается катастрофой. Это случилось уже съ аппаратомъ Блеріо во время его многочисленныхъ паденій. Руль глубины (Р) и руль направленія (G) находятся въ задней части моноплана. Общій вѣсъ аппарата равняется 480 килограммамъ, моторъ даетъ 50 лошадиныхъ силъ. Продольная устойчивость достигается двумя небольшими стабилизирующими плоскостями, расположенными около руля глубины. Особый же интересъ въ монопланѣ Блеріо представляютъ оляты-таки тѣ приспособленія, при помощи которыхъ достигается поперечная устойчивость. Блеріо рѣшилъ эту задачу на

основаніи того же самаго принципа, который положенъ въ основу сжатыванья крыльевъ у биплана Райтовъ, а именно путемъ увеличенія или уменьшенія воздушнаго давленія на то или другое изъ крыльевъ. Приспособленіе, которое позволяетъ дѣлать это, состоитъ изъ двухъ небольшихъ добавочныхъ крылышекъ, прикрѣпленныхъ сбоку у большихъ крыльевъ, составляющихъ поддерживающую поверхность. Эти крылышки вращаются вокругъ оси, пересекающей эту поверхность. Въ нормальныхъ условіяхъ крылышки эти представляютъ продолженіе большихъ крыльевъ. Когда же надо исправить положеніе моноплана, то приводится въ дѣйствіе извѣстный рычагъ, и крылышки становятся уже подъ угломъ къ большому крылу, такъ что часть крылышка будетъ приходиться надъ большимъ крыломъ, а другая подъ меньшимъ крыломъ. „Предположимъ,—говорятъ только что цитированные нами авторы,—что вслѣдствіе какого-нибудь случая во время полета, аппаратъ наклоняется правымъ крыломъ, напр., больше, чѣмъ лѣвымъ. Для того, чтобы выпрямить аппаратъ, намъ нужно создать слѣва вертикальную силу, направленную сверху внизъ и заставляющую лѣвое крыло опуститься, а справа—вертикальную силу, дѣйствующую, наоборотъ, снизу вверхъ и заставляющую правое крыло подняться. Мы достигаемъ этого, опуская передній край лѣваго придаточнаго крыла и поднимая передній же край праваго; сопротивленіе воздуха, дѣйствуя на эти плоскости, какъ на крылья, образуетъ какъ разъ эти двѣ нужныя намъ силы и восстанавливаетъ равновѣсіе. Отсюда слѣдуетъ, что подходящимъ маневромъ этихъ двухъ плоскостей авіаторъ можетъ выпрямить свой аппаратъ, когда онъ наклоняется вправо или влево или, наоборотъ, заставить его наклониться, когда онъ находится въ равновѣсіи; въ частности онъ долженъ производить этотъ маневръ при поворотахъ“. Всѣ эти приспособленія оказались настолько продуманными и удачными, что Блеріо удалось совершать въ высшей степени замѣчательные полеты при сильныхъ шквалахъ и буряхъ, на что способны лишь очень немногіе изъ аэроплановъ.

Къ сказанному можно прибавить, что монопланъ Блеріо (по крайней мѣрѣ, того типа, на которомъ онъ совершилъ свой знаменитый перелетъ черезъ

Ламаншъ) относится къ числу самыхъ маленькихъ аэроплановъ. Меньше его считается аппаратъ Сантосъ-Дюмона (рис. 49) являющагося однимъ изъ видныхъ пионеровъ не только въ дѣлѣ развитія дирижаблей, но и въ дѣлѣ развитія аэроплановъ (рис. 49 а).

Мы не будемъ разсматривать здѣсь другія системы аэроплановъ, такъ какъ основныя черты конструкціи будутъ въ нихъ повторяться, а детали интересны лишь для специалистовъ. Мы не станемъ также останавливаться на спорѣ о томъ, какому типу аэроплановъ—моноплану или биплану—принадлежитъ будущее: аэропланъ сейчасъ находится еще въ процессѣ созиданія, и каждый день—буквально каждый день—приноситъ новости, изъ которыхъ нѣкоторыя имѣютъ огромную важность. Для того чтобы наглядно показать ту быстроту, съ которой развивается полетъ аппаратовъ тяжелѣе воздуха, приведемъ слѣдующую хронологическую справку, касающуюся только полетовъ Райта во Франціи ¹⁾: 8 августа 1908 г. Вильбуръ Райтъ началъ свои опыты въ Ле-Мансѣ полетомъ, продолжавшимся 1³/₄ минуты, 13 августа онъ продержался въ воздухѣ уже 8¹/₄ минутъ. Послѣ этого опытное поле было перенесено въ Овуръ, гдѣ Райтъ совершалъ полеты въ теченіе 31 дня между 5 сентября и 31 декабря. Уже



Рис. 49. Сантосъ-Дюмонъ.



Рис. 49а. Аэропланъ Сантосъ-Дюмона „Demoiselle“ самый легкій изъ существующихъ аэроплановъ (вѣсиль лишь 7 пудовъ).

16 сентября онъ могъ продержаться въ воздухѣ 39¹/₄ минутъ и этимъ побилъ всѣ рекорды на продолжительность, выставленные къ тому времени. Три дня спустя, полетъ продолжался болѣе полутора часовъ, при чемъ былъ пройденъ путь въ 60¹/₂ килом. 3 октября Райтъ леталъ съ однимъ пассажиромъ въ теченіе 55¹/₂ минутъ, при средней скорости 66¹/₂ км. въ часъ. Замѣчательный полетъ былъ совершенъ 16 декабря. На высотѣ 90 метровъ надъ землей Райтъ остановилъ моторъ и скользилъ спустился къ землѣ. 18 декабря Райтъ достигъ высоты въ 110 метровъ, а 31 декабря ему удалось въ теченіе 2 часовъ 20¹/₂ минутъ пройти 124,7 километра“.

При такомъ головокружительномъ прогрессѣ авіаціи трудно сказать, какой типъ аэроплана, въ концѣ концовъ, восторжествуетъ. Ничего не будетъ удивительнаго, если въ сравнительно непродолжительномъ будущемъ мы увидимъ соединеніе двухъ типовъ летательныхъ аппаратовъ,—а особенно геликоптера и аэроплана. Однимъ изъ важныхъ недостатковъ аэроплана, какъ мы знаемъ, является необходимость для него разбѣга прежде, чѣмъ онъ будетъ въ состояніи подняться на воздухъ. Но разбѣгъ аэроплана можетъ имѣть мѣсто лишь на ровномъ мѣстѣ съ достаточно плотной почвой. Конечно, эти условія найдутся

¹⁾ Райты—американцы. Они долгое время держали изобрѣтеніе своего аэроплана въ строгой тайнѣ, желая, повидимому, извлечь изъ него побольше матеріальныхъ выгодъ.

далеко не вездѣ, гдѣ аэроплану придется спуститься или потерпѣть аварію, а такое положеніе вещей, конечно, сильно обезцѣниваетъ практическое значеніе аэроплана.



Рис. 50. Евгений Лефевр († 7 сент. 1909 г.).

Геликоптеръ, напротивъ, можетъ прямо съ мѣста подниматься въ воздухъ, но не обладаетъ способностью къ сколько-нибудь продолжительному и высокому полету. Повторяемъ, соединеніе двухъ этихъ типовъ летательныхъ аппаратовъ, быть можетъ, уже не такъ далеко отъ насъ, а тогда для авіаціи горизонты раздвинутся еще дальше. То же приходится сказать и о другихъ важныхъ недостаткахъ аэроплана. Въ настоящее время, напр., полеты удаются только опытнымъ пилотамъ, долго тренировавшимъ себя на своихъ аппаратахъ. Объясняется это тѣмъ, что поперечная и продольная устойчивость лишь въ очень малой степени достигается автоматически. Успѣхъ пилота очень часто зависитъ отъ его находчивости, ловкости и даже гибкости. Этого не должно быть. Полетъ будетъ тогда лишь имѣть практическое значеніе, когда онъ будетъ доступенъ каждому, хотя бы послѣ небольшой выучки (какъ, напр., при велосипедной ѣздѣ). Для этого прежде всего необходимы такія приспособленія, которыя бы сами собой, автоматически, выпрямляли аэропланъ, когда онъ начинаетъ пошазивать въ продольномъ или поперечномъ направленіяхъ. Въ этомъ направленіи работы нѣкоторыми изслѣдователями уже начаты. Что касается бензинового мотора и его недостатковъ, о которыхъ у насъ была рѣчь выше, то механикамъ этотъ еще такъ молодъ и испытанъ, онъ такой быстрый прогрессъ, что можно смѣло ожидать въ ближайшее время въ этой области огромныхъ техническихъ успѣховъ.

Важнымъ залогомъ несомнѣннаго успѣха аэроплана въ ближайшемъ будущемъ, какъ намъ кажется, служатъ та самоотверженность, которую проявляютъ авіаторы въ достиженіи поставленной цѣли. Если дрябляли насчитываютъ многіе десятки жертвъ, погвбшихъ во время полета на нихъ, то аэропланъ несмотря на свое болѣе кратковременное существованіе, подготовилъ еще больше жертвъ.



Рис. 51. Капитанъ Ф. Ферберъ († 22 сент. 1909 г.).

Путь аэроплана пока буквально усыпанъ костями авіаторовъ. И свѣжи еще могилы Леона Деллагравжа, Евгенія Лефебра (рис. 50) и капитана Фербера (рис. 51), выдающихся по образованію людей и горячо преданныхъ своему дѣлу авіаторовъ.

ГЛАВА III.

Мечты и действительность.

Выдающіеся успѣхи аэродинамическаго (тѣла тяжелѣе воздуха) и аэро-статическаго (при помощи газа, болѣе легкаго, чѣмъ воздухъ) полета неудержимо возбуждаютъ фантазію человѣка и судить надежду уже въ недалекомъ будущемъ видѣть міръ, преобразованный и революционизированный новымъ могучимъ факторомъ техники—авіаціей. Мы видѣли, что сами дирижабли и аэропланы въ томъ видѣ, въ какомъ они существуютъ теперь, долгое время представлялись недосыгаемой мечтой для человѣчества. Но вотъ эта мечта воплотилась въ действительность; быть можетъ, нынѣшнія грезы человѣчества объ его ближайшемъ будущемъ не такъ уже далеки отъ своей реализаціи. Мечта человѣческая часто бывала великой силой въ дѣлѣ прогресса человѣчества. Полюбуйтесь же и мы одной изъ такихъ фантазій, уносящихъ насъ на полстолѣтія впередъ.

Нѣмецкій писатель Гансъ Доминикъ такъ изображаетъ докладъ ¹⁾ ученаго авіатора въ одномъ ученomъ обществѣ въ 1960 году по поводу пятидесяти-лѣтняго юбилея открытія перваго регулярнаго воздушнаго сообщенія. „Когда болѣе пятидесяти лѣтъ тому назадъ, — говорится въ этомъ фантастическомъ докладѣ, — люди подошли къ разрѣшенію проблемы хозяйственной эксплуатаціи воздушнаго корабля, вопросъ находился буквально въ отчаянномъ положеніи. Техническія детали вышли едва изъ своей первой грубой стадіи, а между тѣмъ было необходимо создать уже нѣчто полезное съ экономической точки зрѣнія, чтобы вообще не дать погибнуть молодой техникѣ. Все было еще очень несовершеннымъ. Вамъ покажется, вѣроятно, очень комичнымъ, что въ 1908 году не было еще газонепроницаемыхъ оболочекъ. Газъ непрерывнымъ потокомъ просачивался черезъ нихъ, равно, какъ воздухъ проникалъ такимъ же путемъ внутрь баллона. Благодаря этому, черезъ пятьдесятъ дней вся масса газа становилась негодной, и шаръ долженъ былъ наполняться сызнова. Это стоило, разумѣется, массу денегъ. Мы не нужно, вѣроятно, говорить вамъ, господа, это теперь мы, не мѣняя газъ, можемъ ѣздить нѣсколько лѣтъ. Если нашихъ оболочекъ не повреждаетъ только какой-нибудь несчастный случай, то онѣ остаются совершенно непроницаемыми. Это былъ огромный успѣхъ техники, однако, столь уже давній для насъ, что сейчасъ мы пользуемся плодами его, не задумываясь надъ тѣмъ, сколько онъ стоилъ труда.

„И затѣмъ, господа, моторные двигатели. Мы сжигаемъ теперь въ тысячахъ моторахъ нашихъ большихъ воздушныхъ кораблей простой генераторный газъ, который стоитъ разъ въ двадцать дешевле бензина... Да наконецъ, и самое изготовленіе аэростата. Всѣ части его тогда изготовлялись еще ручнымъ способомъ, каждая въ отдѣльности на токарныхъ станкахъ и верстакахъ. Въ то время и не думали, что эти аэростаты можно изготовлять рациональнымъ машиннымъ способомъ. Для воздушныхъ средствъ передвиженія не было еще массоваго сбыта. Въ настоящее время онъ уже существуетъ, и вы знаете, что массовое производство удешевилось на 90%. Превжній воздухоплаватель, составляя смѣту своимъ дирижаблямъ, приходилъ къ слѣдующимъ выводамъ. Если экономить и скупиться на все, на что только возможно, если не учитывать особыхъ суммъ на возможныя катастрофы, если принять во вниманіе, что навѣсы для аэростатовъ будутъ выстроены на счетъ городовъ, черезъ которые пройдутъ первыя воздушныя

¹⁾ Приводимъ его здѣсь въ сильно измѣненномъ и ѣ — вѣстами значительно сокращенномъ, мѣстами значительно дополненномъ.

линии, если расчитывать, наконец, на то, что голдолы будут всегда заняты на двѣ трети, то все же при самой низкой предпринимательской прибыли придется назначить плату за километр въ одну марку (около 46 к.). Такія поѣздки, разсуждалъ тогдашній аэронавтъ, предприметь кто-нибудь, быть можетъ, для курьеза, но никогда не избереть дирижабль своимъ постояннымъ средствомъ сообщенія. Мы должны надѣяться, что все это въ послѣдствіи удешевится.

„Въ настоящее время, господа, какъ вы знаете, это, дѣйствительно, совершилось. Поѣздки на воздушныхъ корабляхъ не дороже теперь, чѣмъ пятьдесятъ лѣтъ тому назадъ по желѣзной дорогѣ, а потому даже такіе перелеты, какъ перелетъ изъ Европы въ Америку, на который требуется теперь всего три дня, всегда обезпечены достаточнымъ количествомъ пассажировъ.

„Эта легкость движенія воздушныхъ кораблей прежде всего и самымъ рѣзкимъ образомъ отразилась на положеніи военно-морского дѣла. Когда въ былое время у береговъ Нѣмецкаго моря появились двѣнадцать первыхъ воздушныхъ кораблей, военные морскіе корабли старыхъ флотовъ были въ значительной степени обезцѣнены. Какъ вооруженіе ихъ, такъ и броню ихъ пришлось преобразовать съ совершенно другой точки зрѣнія, и гигантскіе броненосцы типа „Дреднаутъ“, изъ которыхъ каждый стоилъ пятьдесятъ милліоновъ марокъ, не имѣли теперь большей цѣнности, чѣмъ бумага, на которой они изображались.

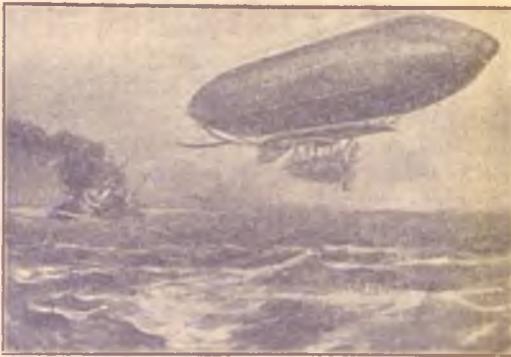


Рис. 52. Гибель военного судна отъ мины, пущенной съ воздушнаго корабля.

призраки, подкрадывались опи къ непріятелю, бросали въ него небольшую, почти незамѣтную торпеду, начиненную сильными взрывчатыми веществами, и быстро вновь ускользали. Послѣдствія такихъ нападеній были ужасны. Торпеда разрушала бровку, взрывала на воздухъ котлы и пороховыя камеры. Взывался клубъ чернаго дыма, раненый броненосецъ склонялся на бокъ и черезъ нѣсколько минутъ шелъ ко дну.

„Но насколько грозны и страшны эти огромные воздушные корабли, настолько же пизцимъ и пріятнымъ для насъ является наемный воздушный корабль, которымъ мы пользуемся въ настоящее время для увеселительныхъ поѣздокъ и въ другихъ случаяхъ жизни.

„Столь же далеко въ своемъ развитіи ушли и наши аэропланы, пользование которыми сдѣлалось теперь столь же всеобщимъ и обычнымъ, какъ пятьдесятъ лѣтъ тому назадъ пользование велосипедами.

„Широкое развитіе движенія по воздуху самымъ рѣшительнымъ образомъ отразилось на различныхъ сторонахъ жизни. Укажу, напр., хотя бы на измѣненія въ архитектурѣ (рис. 55). Подобно тому, какъ городская жизнь уже давно выработала требованія, чтобы въ интересахъ городского движенія дома на улицахъ вытягивались въ одну линію, такъ и теперь въ интересахъ воздухоплавательнаго движенія, оказалось необходимымъ поднимать на одну и ту же высоту крыши домовъ, которыя теперь дѣлаются плоскими, а не покатыми. На этихъ крышахъ устраиваются при-

способленія для приѣма и выпуска воздухоплавательныхъ аппаратовъ. Благодаря нашимъ великолѣпнымъ подъемнымъ машинамъ пассажиры безъ всякаго труда и замедленія тысячами поднимаются на эти воздушныя станціи и спускаются на улицы города. Верхніе этажи теперь уже не отпугиваютъ жильцовъ большихъ



Рис. 63. Американскій воздушный грейсеръ, оруженый четырьмя японскими.

городовъ и охотно занимаютъ жилищными людьми, какъ въ былое время второй и третій этажъ большихъ городскихъ домовъ.

„Мѣстами правительство устраиваетъ огромные воздушныя вокзалы, на которыхъ пересѣкаются многочисленныя воздушныя линіи. На главной чикагской

приставя, напр., переименовываются теперь десять главных чикагских воздушных линий: в Германию, Северную Африку, Южную Африку, Канаду, Японию, Индию и т. д. Воздушные корабли покоятся здесь под огромными навесами.

„При помощи воздушных кораблей разведаны все тайны необитаемых частей земли (рис. 56). Воздушная поездка на северный и на южный полюс — на эти магические точки, которые так настойчиво притягивали к себе самых энергичных исследователей, и на которых, кстати сказать, нет ничего достижимого, — стала совершенно обыденным делом. Мы не можем теперь без содрогания читать о тех страданиях, которые приносились на алтарь науки отважными исследователями полярных стран, пустынь центральной Азии, джунглей



Рис. 54. Действие скорострельной артиллерийской батареи против воздушной эскадры.

ных лесов тропических стран, высоких горных краях. В настоящий момент воздушный корабль с необходимым запасом пищи шутя домчат вас до любой точки земного шара, будут ли это льды полярных морей, гордые вершины высочайших гор, или те бездны, куда человек мог заглядывать лишь с ужасом, не будучи в состоянии прорезать глазом глубокий мрак...

„Коренным образом изменились и все наши торговые и деловые сношения. Воздушные корабли и аэропланы уничтожили всякую возможность охраны границ, так как контрабанда стала совершенно неуловимой. В настоящее время деловые люди утром садятся в свой аэроплан в Париже, мчатся в Лондон, устранивают свои дела, а к обеду возвращаются назад к себе, в Париже. Если бы вы нарисовали подобную картину нашим дядям 50 лет тому назад, то это показалось бы несбыточной мечтой. У нас же этот факт никого не удивляет. Въезд между Парижем и Лондоном по прямому направлению не превышает 400 километров, а скорость аэроплана в 200 км/ч

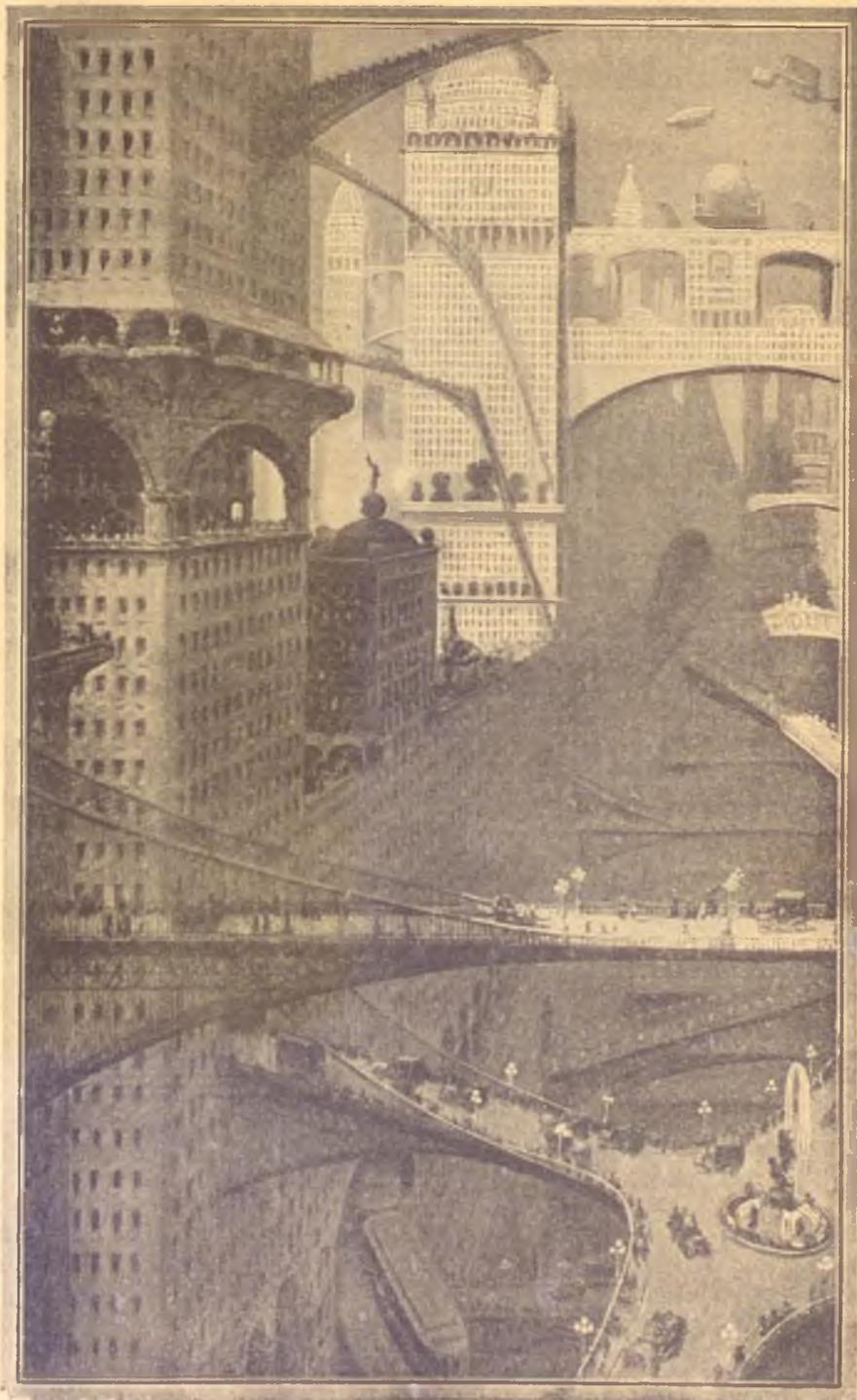


Рис. 55. Большой город будущего.

лометровъ въ часъ отнюдь нельзя считать чрезмѣрной. Всѣ почтовые сношенія въ настоящее время облегчены и упрощены до послѣдней возможности. Новпнки каждаго большого города разносятся въ нѣсколько часовъ по всей странѣ. Развѣ



Рис. 56. Воздушный корабль надъ полярными странами.

не интересно видѣть, какъ въ опредѣленный часъ изъ каждаго почтового пункта поднимаются тучи аэроплановъ, разносящихъ газеты, письма, телеграммы въ самые отдаленные уголки нашей родины. И съ какой необычайной простотой и легкостью все это дѣлается! А реклама!.. Она все больше и больше сползаетъ со стѣнъ на

землю для того, чтобы бить въ глаза авіаторамъ во время ихъ полетовъ. Теперь направо и налево отъ воздушныхъ линий вы увидите распластанныя на землѣ раскрашенные рисунки и надписи, а лѣтомъ такія рекламы богатыми фирмами выкладываются нерѣдко изъ разнообразныхъ цвѣтущихъ растений. Такихъ приемовъ рекламы наши дѣды не знали!

„Но развитие воздухоплавания принесло намъ въ первое время не мало и хлопотъ. Аэропланъ въ рукахъ безчестнаго человѣка былъ страшнымъ орудіемъ. Вору, обладающему хорошимъ аэропланомъ, не трудно проникнуть за какую угодно высокую стѣну или пробраться къ любому зданію съ наиболее уязвимой его стороны. На своемъ аэропланѣ воръ становился неуловимымъ и, совершивъ какую-нибудь смѣлую кражу, исчезалъ по воздушной дорогѣ, на которой не оставалось ни малѣйшаго слѣда, указывающаго, гдѣ слѣдуетъ искать повражу и вора. И только взмѣненіе социальныхъ условий въ сторону болѣе справедливаго распредѣленія благъ и распространеніе культуры и знаній оказались способными обезопасить общество отъ этихъ бѣдствій“...

Но довольно фантази. Дѣйствительная, фактическая жизнь подъ влияніемъ развитія воздухоплавания и такъ достаточно усложняется и выдвигаетъ много новыхъ задачъ. Несмотря на все несовершенство летательныхъ аппаратовъ все чаще и чаще выдвигаются, а иногда реализуются проекты использования воздухоплавания въ интересахъ уже болѣе широкихъ народныхъ массъ: въ настоящее время пытаются уже сдѣлать воздушные рейсы достояніемъ публики. Такъ напр., въ Нью-Йоркѣ въ самое послѣднее время возникло общество съ цѣлью организовать воздушное сообщеніе между Нью-Йоркомъ и Бостономъ. Сѣверо-германскій Ллойдъ заказалъ два воздушныхъ корабля въ нѣсколько сотъ тысячъ рублей каждый, — для того, чтобы установить пассажирскіе рейсы въ долину Рейна. Еще дальше пошло нѣмецкое общество „Aero-Station Gesellschaft“: оно думаетъ организовать правильное пассажирское движеніе на воздушныхъ корабляхъ между 22 германскими городами и предполагаетъ съ этой цѣлью приступить къ постройкѣ 7 дирижаблей. Воздушные корабли эти, представляющіе большую цѣнность, конечно, предполагается страховать. Страховыя общества, повидному, охотно идутъ навстрѣчу этимъ новымъ видамъ страхованія, а нѣкоторыя изъ этихъ обществъ даже расширяютъ въ этомъ направленіи свои операціи. Такъ, Кельнское общество страхованій отъ несчастныхъ случаевъ уже принимаетъ страхованія отъ увѣчій при воздухоплавательныхъ аваріяхъ.

Такимъ образомъ, развитие воздухоплавания создаетъ множество новыхъ гражданскихъ правоотношеній между воздушными пароходствами и пассажирами, между хозяевами воздушныхъ кораблей и служащимъ у нихъ персоналомъ, между страховыми обществами и лицами, потерпѣвшими отъ воздушныхъ аварій. Но это только маленькій уголокъ тѣхъ новыхъ правоотношеній, которыя могутъ создаться на почвѣ развивающагося воздухоплавания. Укажемъ хотя бы на слѣдующее мѣсто въ интересной статьѣ Л. Меерсона („Библиотека воздухоплаванія“ № 3): „На основаніи, — говоритъ названный авторъ, — дѣйствующаго русскаго законодательства, «по праву полной собственности на землю, владѣлецъ ея имѣетъ право на всѣ произведенія на поверхности ея, на все, что заключается въ недрахъ ея, на воды, въ предѣлахъ ея находящіяся, словомъ, на всѣ ея принадлежности» (сводъ законовъ, т. X., ч. I, ст. 424). Сенатское разъясненіе дополняетъ ст. 424: «Право на воздушное пространство, которымъ можетъ располагать каждый владѣлецъ для своихъ цѣлей, опредѣляется въ каждомъ случаѣ тѣми предѣлами, въ какихъ принадлежитъ ему право владѣнія на поверхности земли». Собственность на воздушное пространство ограничена, такимъ образомъ, только горизонтально, въ вертикальномъ же направленіи она безграницна. Въ виду вновь возникшаго средства передвиженія, въ виду необходимости создать подходящія условия для его функционированія, передъ нашими законодательными учрежденіями ставеть задача измѣненія соотвѣствующимъ образомъ цитированной выше статьи

свода законовъ "... Развитие авіаціи такъмъ образомъ, явно и рѣзко затрагиваетъ законы „священной“ собственности и, слѣдовательно, должно ввести глубокія измѣненія въ существующія правовыя отношенія.

Праву придется создать далѣ новыя нормы относительно вознагражденія за убытки, причиненныя авіаторами. Уже въ настоящее время бывали случаи поврежденія инвентаря, строеній, полевовъ, садовъ отъ упавшихъ или вынужденныхъ поспѣшно спуститься аэроплановъ или дирижаблей.

Но установить различныя правовыя отношенія будетъ, вѣроятно, гораздо легче, чѣмъ провести эту охрану въ жизнь. „Въ поискахъ за причинившими убытки,—говоритъ только что цитированный нами авторъ,—мы наталкиваемся на трудно преодолимые препятствія. Въ воздушномъ передвиженіи еще труднѣе, чѣмъ въ автомобильномъ, задержать преступника и привлечь его къ судебной отвѣтственности. Нѣкоторые юристы предлагаютъ ввести гражданскую отвѣтственность предпринимателей, держателей воздухоплавательныхъ аппаратовъ. Теперь, пока воздушное передвиженіе еще не развито, средство это, пожалуй, пригодно. Но какъ быть въ эпоху развитія воздухоплаванія? При интенсивной эксплуатаціи новаго средства сообщенія, при удешевленіи аппаратовъ, появится значительное количество обладателей аэроплановъ и аэростатовъ. Какъ тогда встать виновнаго? Наконецъ, возможны случаи, когда въ моментъ нанесенія поврежденія надъ потерпѣвшимъ предметомъ можетъ пролетѣть нѣсколько аппаратовъ. Какъ въ такомъ случаѣ опредѣлить автора преступленія?“

Въ такой же, если не въ большей, степени усложняются и вопросы уголовного права.

Такимъ образомъ, введеніе аэроплановъ и дирижаблей въ обиходъ повседневной жизни окажетъ огромное вліяніе не только на политико-экономическія и бытовыя отношенія, на науку и военно-морское дѣло, но и на правовыя наши воззрѣнія. Вѣрнѣе сказать, вся психика человѣка испытаетъ глубочайшія измѣненія.

Мы не разъ повторяли, что въ практическомъ отношеніи дирижаблѣ и аэропланы пока еще мало пригодны. Исключеніемъ изъ этого правила уже и теперь является военное, а отчасти и морское дѣло, по крайней мѣрѣ, по отношенію къ дирижаблямъ. Правда, дирижабль, какъ средство нападенія и защиты, равно какъ и всѣ эти воздушныя ораженія, существуютъ пока только въ фантазій, но дирижабль, какъ органъ развѣдочныхъ операцій, имѣетъ уже реальное и, повидимому, большое значеніе. Мы знаемъ, какъ ревниво охраняются тайны крѣпостей, за толстыя стѣны которыхъ обыкновенно крайне трудно бываетъ проникнуть не только вражескому, но и просто любопытному постороннему глазу. Дирижаблю же достаточно сдѣлать нѣсколько рейсовъ надъ чужой крѣпостью для того, чтобы набросать точную картину всѣхъ укрѣпленій данной мѣстности. То же самое надо сказать и о морскихъ укрѣпленіяхъ береговъ, для которыхъ имѣютъ такое огромное значеніе различныя минныя загражденія и подводныя лодки. Давно извѣстенъ тотъ фактъ, что съ достаточной высоты дно всякаго воднаго бассейна становится отчетливо видимымъ. Этотъ фактъ подтверждаетъ и Влеріо, которому во время знаменитаго его полета черезъ Ламаншъ удалось ясно наблюдать маневрированіе подводныхъ лодокъ, проходившихъ какъ разъ въ это время въ глубинѣ пролива.

Итакъ, дирижабль легко вскрываетъ всѣ тѣ грозныя тайны, которыя государство въ теченіе, быть можетъ, цѣлаго ряда лѣтъ упорнаго труда и огромныхъ затратъ подготавливаетъ для враговъ. Но и на полѣ сраженія дирижабль или аэропланъ даже теперь могутъ оказать вліяніе въ ту или другую сторону. При Мукденѣ, гдѣ сраженіе происходило при крайне растянутомъ фронтѣ, отъ конца одного фланга нашихъ войскъ до конца другого ихъ фланга насчитывалось 75 верстъ. Мы знаемъ, что уже и теперь аэропланъ или дирижабль можетъ пройти такое разстояніе въ какой-нибудь часъ. Нѣсколько

диржаблей для аэроплановъ, пронсящихъ надъ расположеніемъ вражескихъ войскъ, могутъ непрерывно доставлять свѣдѣнія о всѣхъ движеніяхъ непріятельскаго войска (тѣмъ болѣе, что дирижабли могутъ имѣть у себя на борту все необходимое для беспроволочнаго телеграфированія).

Всѣ тайны позицій, всѣ тайны расположенія и численности войскъ будутъ вскрываться немедленно. Игру придется вести съ открытыми картами. Та армія, которая будетъ располагать лучшими летательными машинами, останется несо-

мяѣнно и побѣдительнонцей. Вотъ почему государства съ такою поспѣшностью начинаютъ обзаводиться дирижаблями и интересоваться летательными аппаратами тяжелѣе воздуха. Англія, Австрія, Италия, Испанія, Бельгія, Японія, Соединенные Штаты, Аргентина, Турція и даже Китай начинаютъ обзаводиться воздушными кораблями. Германія, наша сосѣдка, держащая насъ всегда въ такомъ напряженіи, къ концу текущаго года будетъ обладать 12 воздушными кораблями, изъ которыхъ

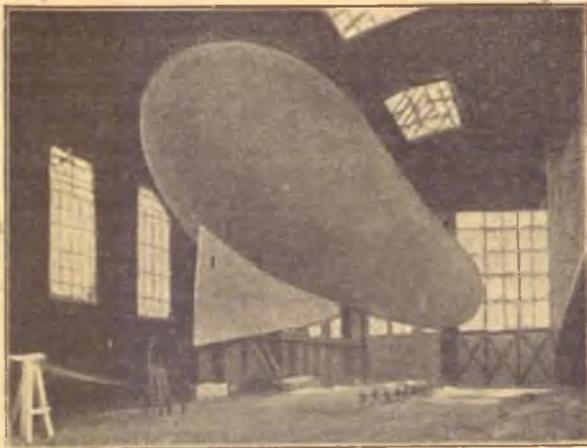


Рис. 57. Дирижабль „Учебный“ въ ангарѣ

шесть будетъ типа гр. Цеппелина. Зашевелилось, наконецъ, и наше военное министерство. Но, какъ и слѣдовало ожидать, мы и здѣсь идемъ въ хвостъ, хотя организація военныхъ силъ поглощаетъ у насъ колоссальныя суммы. Лишь въ 1907 г. въ нашемъ министерствѣ былъ поставленъ официально вопросъ о дирижабляхъ, хотя Германія въ это время обладала уже тремя Цеппелинами и однимъ Парсевалемъ. Фактъ этотъ заставилъ нашу военную бюрократію на этотъ разъ поспѣшать и сдѣлать нѣсколько шаговъ къ приобрѣтенію дирижаблей для нашей арміи. Количество ихъ у насъ тѣмъ не менѣе до настоящаго момента невелико, а качество—очень невысоко. Изъ нашихъ дирижаблей можно отмѣтить „Учебный“ (рис. 57) сооруженный въ учебномъ воздухоплавательномъ паркѣ трудами офицеровъ. Размѣры его очень невелики (емкость 1200 куб. метровъ); онъ обладаетъ довольно сильнымъ двигателемъ, совершилъ около десятка довольно удачныхъ полетовъ, и, при небольшой скорости хода, хорошо слушался руля, обладать

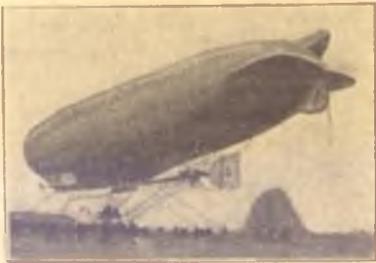


Рис. 58. Дирижабль „Лебедь“.

ведурной устойчивостью и совершалъ довольно высокіе подъемы (до 800 метровъ).

Второй дирижабль русскаго военнаго воздушнаго флота принадлежитъ къ системѣ полужесткихъ и называется „Лебедемъ“ (рис.). Онъ—большихъ размѣровъ, чѣмъ „Учебный“. Оболочка его сдѣлана изъ прорезиненной матеріи. Форма—рыбовидная съ заостреннымъ носомъ и округленной кормой, на которой, въ качествѣ стабилизаторовъ, устроено четыре плавника—два вертикальныхъ и два горизонтальныхъ. Длина оболочки равняется 30 саженамъ, а наибольшій діаметръ— $5\frac{1}{2}$ с.

Платформа въ задней своей части вытягивается въ „стрѣлу“ и закрывается рулемъ направленій. Гондола—небольшихъ размѣровъ. Моторъ—въ 70 лошадиныхъ силъ съ двумя винтами. Первый опытъ съ „Лебедемъ“ оказался неудачнымъ: во время наполненія водородомъ оболочка выскользнула изъ сѣтки, взвилась съ большой силой къ потолку и разорвалась. Полеты 25 и 26 августа можно, однако, признать удовлетворительными, хотя продолжались они всего 20—25 минутъ. Но при полетѣ въ концѣ августа „Лебедь“ потерялъ очень сильную аварию, отъ послѣдствій которой ему пришлось чиниться долгое время. Лебедь можетъ поднимать сразу 6 человѣкъ.

Къ полужесткой системѣ относятся и третій нашъ дирижабль „Клеманъ Байяръ“, построенный во Франціи. Онъ почти такихъ же размѣровъ, какъ и „Лебедь“, но моторъ у него въ сто лошадиныхъ силъ и приводится въ движеніе лишь однимъ винтомъ. Дирижабль этотъ былъ описанъ у насъ уже раньше. Поднимать онъ также лишь 6 пассажировъ. Надо замѣтить, что приобретеніе

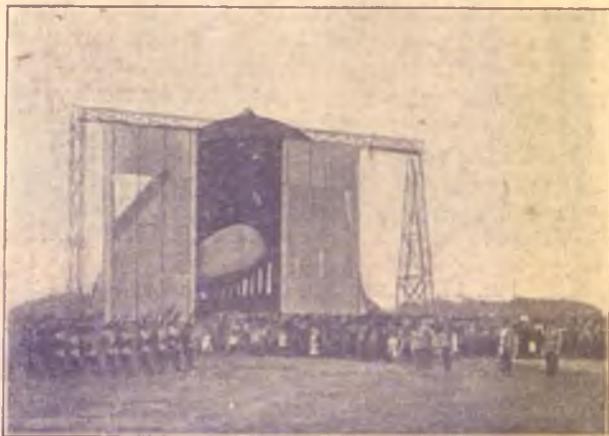


Рис. 59. Открытіе ангара для дирижабля „Учебный“.

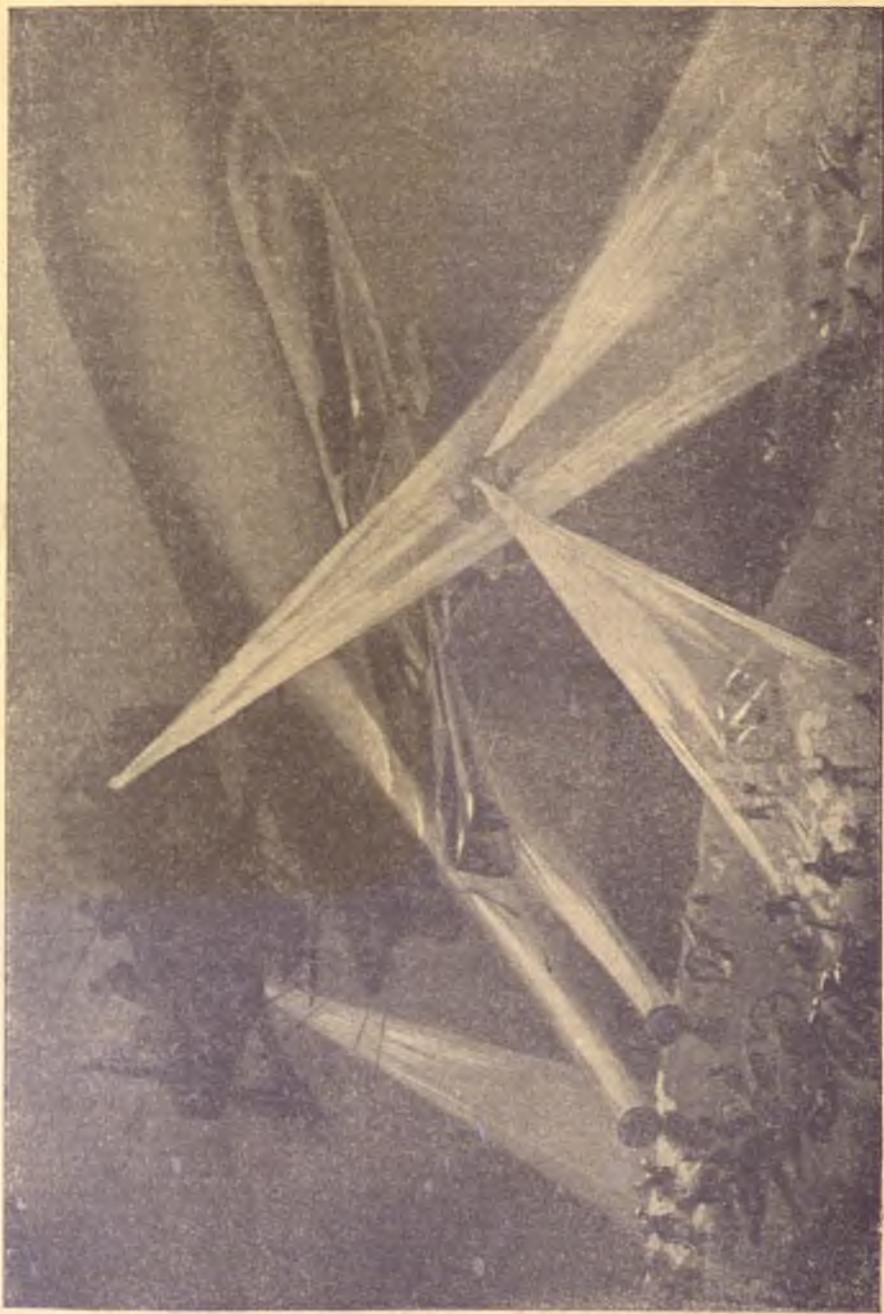
этого дирижабля военнымъ министерствомъ не влететь лишняго лавра въ его дѣятельность. Пока строился этотъ дирижабль и проходилъ черезъ различныя пріемныя коммисіи, типъ его уже успѣлъ состариться, и въ той же Франціи въ настоящее время издается нѣсколько дирижаблей значительно улучшенныхъ типовъ. Четвертый дирижабль, постройка котораго происходитъ въ Россіи и произ-

водятся по проекту инженернаго вѣдомства, до сихъ поръ еще не готовъ. Вотъ и все, что мы имѣемъ пока противъ Германіи, которая мечтаетъ въ скоромъ времени имѣть по одному дирижаблю, по крайней мѣрѣ, при каждомъ корпусѣ. Само собою разумѣется, что для дирижаблей пришлось выстроить спеціальныя сараи-эллипсы (которые называются также „тараканами“ и „ангарами“). Пока имѣется только одинъ эллипсъ, а именно въ учебномъ воздухоплавательномъ паркѣ около Петербурга (рис.); два эллипса (одинъ около Гатчины, другой около Варшавы) находятся въ постройкѣ. Кроме того, имѣется еще военно-походный ангаръ, который можетъ разбираться и въ разобранномъ видѣ слѣдовать за арміей. Команда, приученная обращаться съ этимъ ангаромъ, можетъ разобрать его въ 3 часа, а собрать въ 10—12 часовъ. Общій вѣсъ его равняется 2400 пудамъ, и для перевозки его потребуется до 60 подводъ.

Еще хуже обстоятъ у нашего военнаго министерства дѣла съ аэропланами. До 1910 г. оно не удостоилось обзавестись ни однимъ аппаратомъ тяжелѣе воздуха. Это обстоятельство представляется особенно достопримѣчательнымъ въ силу того, что братья Райтъ нѣсколько лѣтъ тому назадъ предлагали нашей казнѣ приобрести патентъ на ихъ аэропланъ. Но предложеніе это было гордо отвергнуто военной бюрократіей. Въ результатѣ армія наша сидитъ у моря и ждетъ погоды. Когда же придетъ эта погода и какой она окажется,—это, по русскимъ обстоятельствамъ, вопросъ большой. Пока же нѣсколько аэроплановъ находится въ постройкѣ внутри Россіи, и одинъ аэропланъ заказанъ во Франціи.

Вообще съ дѣломъ воздухоплаванія Россія очень запоздала по сравненію съ наиболѣе культурными западно-европейскими странами. Въ то время, какъ въ Германіи воздухоплаваніе, какъ мы видѣли, сдѣлалось національнымъ дѣломъ, въ то время, какъ во Франціи успѣхи авіаціи приковываютъ вниманіе широкихъ народныхъ массъ, у насъ аэропланами и дирижаблями интересуются (и имѣютъ возможность интересоваться) по преимуществу лишь спеціалисты...

На этомъ мы и закончимъ нашу бесѣду о новыхъ шагахъ человѣчества къ побѣдѣ надъ пространствомъ и временемъ при помощи воздухоплаванія.



Война въ будущемъ

ЧАСТЬ II.

Завоеваніе земли и воды!

ГЛАВА I.

Подъ землей и подъ водой.

Мы видѣли, какъ мечта человѣка подняться надъ землей, сдѣлаться хозяиномъ воздушнаго океана такимъ же образомъ, какъ онъ сталъ хозяиномъ водныхъ океановъ, мало-по-малу переходить въ дѣйствительность. Мечта проникнуть въ воздушный океанъ широко распространена. Она слишкомъ легко усваивается по одному тому, что небесная лазурь, простирающаяся надъ нами, вся до далекихъ звѣздъ доступна нашему взору. Вся наша повседневная жизнь, всѣ наши настроенія, вся красота окружающей природы слишкомъ наглядно завпясть отъ состоянія этого воздушнаго океана для того, чтобы человѣкъ не думалъ постоянно объ этой капризной стихіи. А птицы и крылатые наѣкомыя, которыя до настоящаго времени были единственными хозяевами воздушной стихіи, естественно наталкивали на мысль о возможности и самому человѣку при помощи тѣхъ или другихъ аппаратовъ сдѣлаться повелителемъ воздушной среды. И эта мечта царить надъ землей такъ же свободно, какъ на землѣ, уже перестаетъ, повторяемъ, быть для насъ запретнымъ плодомъ. Но есть еще и другая таинственная область, которая не такъ настойчиво привлекаетъ къ себѣ мечты человечества, какъ завоеваніе воздуха, но завоеваніе которой обѣщало бы, вѣроятно, нашему прогрессу не меньше успѣховъ, чѣмъ только что разсмотрѣнная задача. Эта область къ намъ такъ же близка, какъ и воздушный океанъ. Это—нѣдра земныя, являющіяся для человечества въ настоящее время почти совершенно запретнымъ плодомъ.

Мы почти совершенно не знаемъ земныхъ нѣдръ. Самая глубокая шахта находится въ Верхней Силезіи въ Парушовицахъ близъ Рыбника; она простирается на 1000 саж. т. е. всего на 2 версты. Но что представляютъ эти 2 версты по сравненію съ 6000 верстъ земнаго радіуса? Ничтожную царапину на тѣлѣ великана,—не больше! А вѣдь посредствомъ еще болѣе ничтожныхъ царапинъ мы изслѣдуемъ тѣло того великана, который пріютилъ насъ на своей поверхности! Каковы же должны быть послѣ этого наши познанія о нашей матери-землѣ? На раннихъ ступеняхъ культуры люди охотно населяютъ подземное царство душами умершихъ и мрачными и могучими божествами. Съ успѣхами естественныхъ наукъ, съ побѣдой научнаго мышленія надъ суевѣріемъ, мрачное и недоступное подземное царство потеряло свои сказочные атрибуты, но наши представленія о немъ отнюдь не стали отъ этого болѣе точными и опредѣленными. Мы не знаемъ нѣдръ своей матери-земли такъ же, какъ не знали ихъ наши дѣды и прадѣды, не обладавшіе ни обширными свѣдѣніями изъ естественныхъ наукъ, ни точными методами научнаго мышленія.

И въ самомъ дѣлѣ, „недавно еще,—говоритъ извѣстный французскій астрономъ Камилль Фламмаріонъ,—была принята гипотеза жидкаго раскаленнаго ядра, окруженнаго тонкой отвердѣвшей пленкой. Повышеніе температуры въ рудникахъ, вулканическіе кратеры, потоки лавы наводили на мысль, что на глу-

бинѣ 80—100 верстѣ содержимое земли должно быть въ расплавленномъ состояніи. Но современная геологія скептически относится къ этой идеѣ. Согласно новымъ теоріямъ, земля въ цѣлости и совокупности своихъ составныхъ частей твердостью не уступаетъ стали. Но теорія—еще не истина; самое правдоподобное предположеніе, не будучи provato, не можетъ быть возведено въ догматъ. Мы все-таки остаемся лицомъ къ лицу съ невѣдомымъ. Единственное средство освѣтить невѣдомое—проникнуть во мракъ подпочвеннаго міра“. И вотъ вырастаетъ новая грандіозная мечта, которая если и далека отъ широкихъ народныхъ массъ, то давно уже посѣщала умы выдающихся ученыхъ.—мечта прорѣзать земной шаръ сквознымъ колодеземъ... Правда, по мѣрѣ того, какъ совершенствовались наши техническія знанія, по мѣрѣ того, какъ мысль человѣческая съ упорствомъ останавливалась не на томъ, что будетъ съ тѣломъ, упавшимъ въ этотъ бездонный колодезь, а на томъ, какимъ образомъ можно дѣйствительно провести подобный колодезь, вырисовалась такая грандіозная задача, передъ которой цѣпенѣлъ и отступалъ самый сильный человѣческій умъ. Но пусть сквозной колодезь для земного шара—несбыточная мечта. Но, быть можетъ, не такой ужъ несбыточной мечтой является проектъ туннеля на десятокъ-другой верстѣ, проведеннаго съ научной цѣлью. А вѣдь такой туннель представлялъ бы колоссальный интересъ для всего человѣчества!

„Первымъ осязательнымъ результатомъ прорытія такой шахты,—замѣчаетъ тотъ же самый Фламмаріонъ,—было бы созданіе неизсякаемаго источника тепла, который, несомнѣнно, нашелъ бы примѣненіе въ промышленности.

„Вторымъ результатомъ было бы научное обследованіе цѣлаго невѣдомаго міра. Кто знаетъ, сколько геологическихъ, палеонтологическихъ и другихъ открытій сулятъ изученіе глубинныхъ вѣдръ? Железные, мѣдвяныя руды, драгоценныя металлы, жальное золото, серебро и платина, радій и иные новые элементы, о которыхъ никому даже и не снилось; ископаемый міръ отдаленнѣйшихъ эпохъ,—не говоря уже о призывѣ къ жизни спящихъ глубокимъ своимъ невѣдомымъ намъ теперь силъ природы!

„Несомнѣнно, по пути работъ могутъ встрѣтиться горячіе ключи и мощные источники, подобные тому, который вырвался изъ-подъ земли въ 1903 году при буреніи Симплонскаго туннеля. Могутъ открыться подземныя рѣки; водопады, сила которыхъ послужитъ могучимъ двигателемъ; обширныя озера, населенныя, какъ Карніольскія пещеры, слѣпой рыбой; фосфоресцирующія существа, подобныя тѣмъ, которыя населяютъ глубинныя воды океановъ, и фантастическимъ свѣтомъ озаряющія глухія подземелья. Еще шагъ—и геологія пойдетъ мощнымъ темпомъ по слѣдамъ своей старшей сестры, астрономіи. Развѣ не унижительно, въ самомъ дѣлѣ, для человѣчества, что оно изслѣдовало отдаленнѣйшія свѣтила, измѣрило ихъ разстоянія, взвѣсило ихъ и химически изучило, перескочило миллионы миллиардовъ верстѣ съ помощью удивительнѣйшихъ чудесъ оптики,—и въ то же время остается круглымъ невѣждой въ отношеніи всего, что творится на глубинѣ нѣсколькихъ верстѣ?“ И вотъ Фламмаріонъ не можетъ удержаться, чтобы не набросать проекта такой глубокой опытно-научной шахты.

„Ближайшая задача,—говоритъ онъ въ этомъ проектѣ,—проникнуть въ глубь на три, четыре, пять и болѣе километровъ. Но, соразмѣрно глубинѣ, шахта должна быть и достаточно широка. Выходное отверстіе необходимо спроектировать въ 100—150 саженой въ поперечникѣ, стянувъ его гигантскимъ литымъ кольцомъ соразмѣрной толщины.

„Но куда отводить отработанные матерьялы, отбросы выемки? Конечно, въ море. Шахту все же не слѣдуетъ закладывать на берегу, чтобы не подвергать ее опасности вторженія моря. Надо отойти отъ берега на нѣсколько верстѣ, но оставаясь по возможности на уровнѣ океана. Поэтому наиболѣе соответствовали бы цѣли Ланды или нѣкоторыя равнины Бельгіи, Голландіи, Россіи. Отбросы

пришлось бы подвозить къ берегу по особой подъездной вѣткѣ, и за годы работы онъ прибавилъ бы къ материкъ не малую полоску суши...

„Однако, не встрѣтятся ли для осуществленія подобной колоссальнѣйшей работы непреодолимые препятствія? Напр., подземные источники воды и обвалы? Ихъ можно предупредить... Современная охладительная техника сыграетъ немаловажную роль: замораживание плавучихъ и зыбкихъ почвъ, охлаждение перегрѣтыхъ воздуха и воды и пр. и пр.

„А деньги для подобнаго проекта? Въ щедротахъ отъ великодушія и сочувствія благожелателей, конечно, не будетъ недостатка. Судя по уже сдѣланнымъ мнѣ любезнымъ предложеніямъ обширныхъ площадей для заложения колодца, нельзя сомнѣваться въ поддержкѣ.

„Но, по моему мнѣнію, не слѣдовало бы затрачивать на выполнение проекта ни сантима жертвованныхъ денегъ: все могло бы быть сдѣлано солдатами. Отчего бы не сформировать международный легионъ со своеобразной научной цѣлью? Вся разница свелась бы, вѣдь, лишь къ нѣсколькимъ пивой муштровкѣ. Надо организовать артели землекоповъ, литейщиковъ, котельщиковъ для сварки, облицовки, надо создать желѣзнодорожный персоналъ для обслуживания связанныхъ съ рытьемъ колодца линий“...

Подъ землю! Чѣмъ глубже, тѣмъ лучше! — такъ мечтаетъ теоретикъ-ученый. Подъ землю! — мечтаетъ и инженеръ-практикъ. Но ему не надо десятковъ и сотенъ верстъ глубины; онъ охотно помирится на нѣсколькихъ десяткахъ, въ крайнемъ случаѣ, на какой-нибудь сотнѣ саженой... Но зато своими продольными шахтами онъ готовъ изрыть землю по всѣмъ направленіямъ на многія тысячи верстъ. Туда, въ эти продольные коридоры, вытянушіеся подъ нашими уллицами, садами, полями, лѣсами, рѣками и озерами, должно быть перенесено все наше движеніе, которое совершается сейчасъ при помощи пара и электричества. И тамъ все это рельсовое движеніе, не всгрѣчалъ въ своихъ длинныхъ туннеляхъ никакихъ препятствій, можетъ развить такую скорость, о которой не можетъ быть и рѣчи на земной поверхности.

Въ большихъ городахъ подобные туннели должны быть продолжены во многихъ направленіяхъ въ нѣсколько этажей. Самодвижущіяся лѣстницы, автоматически передвигающіяся вверхъ и внизъ кресла и стулья должны съ легкостью и удобствомъ переносить пассажировъ какъ съ дневной поверхности въ любой этажъ этихъ подземныхъ станцій, такъ и обратно. Въ первомъ изъ этихъ подземныхъ этажей поддерживается только то сообщеніе, которое совершается въ предѣлахъ города. Ниже этажемъ расположены линіи между пригородами, а еще ниже — линіи на дальнія разстоянія. И это время интенсивной подземной жизни будетъ тѣмъ временемъ, когда въ культурныхъ странахъ вы найдете, быть можетъ, лишь нѣсколько лошадей, да и то въ зоологическихъ садахъ, вмѣстѣ съ вымершими слонами, носорогами, жирафами и другими диковинками животнаго царства, такъ какъ вся механическая работа, которая теперь производится при помощи лошадей, будетъ исполняться нашими желѣзными рабами, передвигаемыми могущественнымъ электричествомъ. Это будетъ эпоха необычайно быстрого движенія, поглощающаго всякія разстоянія и дающаго возможность неслыханнаго еще сбереженія времени. Людямъ не нужно будетъ тѣсниться въ большихъ городахъ и громоздить этажъ надъ этажемъ, устраивая безобразныя „скребящія неба“. Имѣя возможность скорѣе перебираться на десятки верстъ, тѣмъ теперь мы передвигаемся въ предѣлахъ одного какого-нибудь квартала, люди обратятъ свои нильные, тѣсные города со спертымъ воздухомъ въ широко раскинушіеся города-сады. Каждый домикъ, служащій отдѣльной семьѣ, будетъ окруженъ своимъ садикомъ, цвѣтникомъ и огородомъ, а роскошные обширные парки и безконечные бульвары будутъ придавать общественной жизни еще небывалую красоту.

Но и это еще не все. Вотъ на помощь теоретикъ-естествоиспытателю и

пажверу-практику приходитъ социологъ и дорисовываетъ мечту о будущей подземной жизни новыми штрихами.

„Самые товари, — рассказываетъ въ романѣ Беллами („Черезъ сто лѣтъ“) спутница его героя, такъ неожиданно проснувшася къ новой жизни, — находятся въ большомъ центральномъ городскомъ складѣ, куда они доставляются прямо съ фабрикъ. Мы заказываемъ по образцу и печатному указанію на матерію, фабрикацію и качество. Заказы направляются въ складъ, и оттуда присылается требуемая вещь... Вы непременно, — продолжала она, — должны попросить отца повести васъ когда-нибудь въ центральный складъ, гдѣ получаютъ заказы изъ различныхъ отдѣленій съ образцами во всемъ городѣ и откуда упакованные товары разсылаются по назначенію. Недавно онъ водилъ меня туда. Это — удивительное зрѣлище. Система эта доведена, кажется, до совершенства; напр., вотъ тамъ — въ этой кѣткѣ — сидитъ приказчикъ, занимающійся посылкой заказовъ по мѣрѣ того, какъ они принимаются въ различныхъ отдѣленіяхъ магазина и поступаютъ къ нему изъ передаточныхъ трубъ. Его помощники сортируютъ и вкладываютъ въ предназначенный для каждаго сорта образцовъ отдѣльный передаточный ящикъ. Приказчикъ-экспедиторъ имѣетъ передъ собою нѣсколько передаточныхъ трубъ: каждая изъ нихъ сообщается съ соответствующимъ ей отдѣленіемъ въ складѣ. Онъ опускаетъ ящикъ съ заказомъ въ соответствующую трубу, и черезъ нѣсколько минутъ ящикъ попадаетъ на тотъ именно прилавокъ въ складѣ, гдѣ собираются всѣ однородные заказы изъ другихъ магазиновъ съ образчиками. Заказы проверяются, записываются и упаковываются съ необыкновенной быстротой. Пакеты затѣмъ передаются большими трубами по округамъ города, а оттуда распределяются по домамъ. Вы поймете, съ какою скоростью это дѣлается, если я скажу вамъ, что мой заказъ, по всей вѣроятности, будетъ доставленъ домой скорѣе, чѣмъ я сама могла бы принести его отсюда. Та же самая система примѣняется и въ малонаселенныхъ сельскихъ округахъ. Магазины образчиковъ въ деревняхъ сообщаются посредствомъ передаточныхъ трубъ съ центральнымъ складомъ округа. Складъ можетъ находиться на разстояніи нѣсколькихъ миль. Передача все-таки производится такъ быстро, что потеря времени на разстояніе крайне незначительна!..“ Нужно ли прибавлять, что эта система передаточныхъ трубъ, столь облегчающихъ въ мечтѣ романиста всѣ наши дѣловыя отношенія и являющихся такой великой побѣдой надъ пространствомъ и временемъ, должна быть опять таки продолжена подъ землей?

Еще въ недавнее время всѣ подобныя проекты могли бы показаться плодомъ досужей фантазіи, — недавно, но не теперь, когда часть ихъ уже реализовалась въ дѣйствительности. Правда, о научныхъ шахтахъ глубиною въ нѣсколько верстъ въ настоящее время только говорятъ и пишутъ, но обширныя сѣти подземныхъ желѣзныхъ дорогъ для передвиженія пассажировъ и товаровъ и сѣти передаточныхъ трубъ для услугъ почты мы найдемъ теперь во многихъ большихъ городахъ Европы и Америки.

Передаточныя трубы, въ которыхъ движутся подъ вліяніемъ воздушнаго давленія небольшія вагонетки и доставляютъ въ почтовые учрежденія брошенные жителями города письма, впервые появились въ Англіи, а отсюда были заимствованы Соединенными Штатами. Пневматическая почта въ настоящее время представляетъ собой рядъ трубъ, въ которыхъ давленіе воздуха гонитъ цилиндрическія вагонетки. Внутреннія стѣнки такой трубы (безъ рельсъ) тщательно отшлифованы, а стѣнки цилиндрической вагонетки (безъ колесъ) почти прикасаются къ стѣнкамъ трубы. Благодаря такому устройству, полетъ вагонетокъ по трубѣ походитъ на полетъ пули въ ружейномъ дулѣ. Давленіе воздуха на вагонетки производится при помощи въ общемъ очень простаго устройства. На обояхъ концахъ трубы, въ которой онѣ движутся, находятся воздушныя насосы; на всемъ остальномъ протяженіи эти трубы не имѣютъ ни малѣйшаго сообщенія съ вѣшнымъ воздухомъ. Если съ одного конца воздухъ выкачивать, а съ

другого накачивать, то сжимаемый воздух будетъ съ большой силой гнать цилиндрическую вагонетку и быстро доставить ее на другой конецъ трубы. Скорость движенія такой вагонетки достигаетъ 30—40 верстъ въ часъ, а въ Парижѣ—даже 50 верстъ. Нѣсколько разъ въ сутки въ главномъ почтовомъ отдѣленіи города, куда поступаютъ все письма, газеты и посылки этого города, производится разборка поступленій по тѣмъ отдѣленіямъ, съ которыми главное отдѣленіе связано пневматическими трубами. Вагонетки каждаго отдѣленія, имѣющія видъ большихъ металлическихъ ведеръ, наполняются соответствующимъ матеріаломъ и вкладываются въ соответствующую трубу. Затѣмъ приводится въ дѣйствіе воздушный насосъ, и вагонетки съ чрезвычайной быстротой мчатся на мѣсто своего назначенія. Здѣсь полученныя письма, газеты, повѣстки и т. д. распределяются по улицамъ и кварталамъ и раздаются письмоносцамъ. Опорожненный цилиндръ снова вкладывается въ трубу, пускается въ дѣло воздушный насосъ уже на другомъ концѣ трубы, и въ нѣсколько минутъ вагонетка—снова въ главномъ почтовомъ отдѣленіи и снова готова къ работѣ.

Представьте теперь себѣ, что письма опускаются не въ обыкновенныя ящики, а въ особый приемникъ. Приемникъ этотъ представляетъ собой невысокую трубу, верхнимъ концомъ выходящую на улицу, а нижнимъ въ пневматическую трубу. На днѣ его находится колесо съ широкими лопастями. Письма, брошенные въ этотъ приемникъ, падаютъ на лопасть колеса и остаются, тамъ пока къ нему не подойдетъ вагонетка, открытая въ верхней своей половинѣ. Вагонетка повертываетъ колесо, съ котораго соскальзываютъ въ нее лежащія въ это время на немъ письма, и уноситъ весь матеріалъ къ почтовому учрежденію. Не правда ли, советѣмъ какъ въ утопическомъ романѣ у Беллами?! О томъ, какую огромную побѣду надъ пространствомъ и временемъ представляетъ подобная пневматическая почта, говорить, конечно, не приходится. Выгоды пневматической почты настолько очевидны, что такой почтой въ предѣлахъ своихъ собственныхъ зданій обзаводятся многія торговныя и банкирскія учрежденія. Вагонетки въ такихъ случаяхъ не только сохраняютъ время на передачу денежныхъ суммъ и документовъ, но и оберегаютъ отъ хищеній, которыя съ особеннымъ удобствомъ совершаются именно во время такихъ передачъ.

Перенесеніе подъ землю, по крайней мѣрѣ, значительной части городского движенія въ настоящее время можно наблюдать во многихъ большихъ городахъ. Наиболѣе же грандіозныхъ размѣровъ организація подземнаго движенія достигла въ Нью-Йоркѣ.

Почти въ самомъ сердцѣ Нью-Йорка вниманіе каждаго невольно привлекается къ двумъ огромнымъ „небоскрегамъ“, поднимаящимся одинъ противъ другого и насчитывающимъ каждый по 22 этажа. Въ обѣихъ „скребницахъ“ насчитывается около 4.000 комнатъ, а число посѣтителей этихъ скребницъ ежедневно достигаетъ въ среднемъ 25.000 душъ. Для того, чтобы распределить весь этотъ людской потокъ по 22 этажамъ огромныхъ зданій, здѣсь работаетъ 39 подъемныхъ машинъ. Двѣ эти „скребницы неба“ являются, однако, лишь совершенно незначительной частью колоссальнаго предпріятія, скрытаго подъ землей.

Улица между двумя этими „скребницами неба“ приводятъ къ главному вокзалу подземныхъ дорогъ Нью-Йорка. Вокзалъ этотъ, раскинувшійся на нѣсколько сотъ квадратныхъ метровъ, имѣетъ три подземныхъ этажа. Въ первомъ изъ этихъ этажей распределяются различныя конторы, залы для пассажировъ, кассы и кладовыя; въ слѣдующемъ книзу, второмъ этажѣ, мы находимъ желѣзнодорожную линію, состоящую изъ нѣсколькихъ паръ рельсовъ; и, наконецъ, въ самомъ нижнемъ, третьемъ этажѣ сосредоточиваются все машины, служащія для отопленія, освѣщенія и движенія подъемныхъ аппаратовъ. Помѣщенія—просторны, свѣтлы и чисты.

Желѣзнодорожная подземная сѣть, которая работаетъ здѣсь, конечно при

помощи электричества, раскидывается на многие десятки километров, и во многих мѣстах идетъ въ четыре и пять колеи. Многие рельсовые участки выпускаютъ обыкновенно отъ себя вѣтвь наужу, гдѣ поѣздами же поддерживается сношеніе между небольшими участками города,—такъ сказать, мѣстное сообщеніе. Подземные поѣзда носятся со скоростью въ 48 километровъ въ часъ, тогда какъ наружные городскіе поѣзда имѣютъ скорость въ 21 километръ въ часъ. Благодаря такой разницѣ въ скоростяхъ, почти три четверти пассажировъ перешли на подземныя линіи. Въ среднемъ же ежегодно по городскимъ линіямъ Нью-Йорка проѣзжаетъ около 100 милліоновъ душъ.

Кромѣ только что описаннаго центрального вокзала, подземная сѣть обладаетъ еще однимъ огромнымъ вокзаломъ и сотнями болѣе мелкихъ станцій. Второй вокзалъ-великанъ этой подземной сѣти расположенъ на другомъ берегу рѣки Гудзонъ, раздѣляющей Нью-Йоркъ на двѣ части и имѣющей здѣсь въ ширину около версты. Этотъ второй великанъ-вокзалъ, принадлежащій отдѣльной Гудзоновской компаніи, связываетъ подземную сѣть съ пароходнымъ движеніемъ и наружной желѣзной дорогой, увозящей пассажировъ въ глубь страны. Надъ землею, у самаго берега рѣки, поднимается здѣсь величественное огромное зданіе конечнаго пункта пенсильванской желѣзной дороги. Подъ нимъ на глубинѣ 85 футовъ въ прочной горной породѣ выбитъ роскошный вокзалъ подземной желѣзной дороги въ 45 метровъ ширины и 300 метровъ длины. (Рис. 60). Подземный пенсильванскій вокзалъ соединенъ съ главнымъ вокзаломъ подземной сѣти при помощи двухъ туннелей, которые проходятъ подъ дномъ рѣки Гудзонъ.

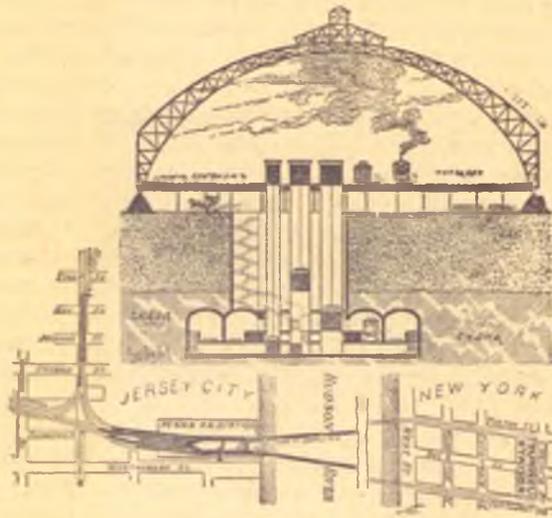


Рис. 60. Подземная станція подъ вокзаломъ, находящимся въ конечномъ пунктѣ пенсильванской желѣзной дороги.

Подземная сѣть городскихъ электрическихъ желѣзныхъ дорогъ Нью-Йорка представляетъ чудо инженернаго искусства начала XX вѣка (рис. 61). При проложеніи этой сѣти приходилось вести работы то среди мягкихъ, сыпучихъ горныхъ породъ, то среди твердыхъ скалъ. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ верхняя часть туннеля идетъ въ мягкой породѣ, а нижняя въ твердой. Туннели, пробитые подъ Гудзономъ, шли въ мягкомъ илѣ, и огромный столбъ воды удерживался во время работъ на сравнительно небольшой прослойкѣ, остававшейся между нимъ и рабочими, лишь огромнымъ воздушнымъ давленіемъ, которое искусственно поддерживалось въ прорытомъ пространствѣ. При проложеніи этой подземной сѣти были применены все способы буренія и все приемы кладки туннелей, какіе только выработала техника къ началу XX столѣтія. Изученіе нью-йоркской городской подземной сѣти инженеры, занимающіеся подземными работами, обыкновенно считаютъ теперь своею обязанностью.

А спросъ на такія работы все увеличивается и увеличивается со стороны большихъ городовъ съ каждымъ годомъ. Обширными подземными сѣтями желѣзныхъ дорогъ обзавелись Лондонъ Парижъ и Берлинъ; такія сѣти намѣчены уже въ

Вѣннѣ и Буеносъ-Айресѣ. Будущее, по крайней мѣрѣ, городского уличнаго сообщенія будетъ, повидимому, именно таково, какимъ его представляли себѣ романтисты и фантазеры въ то еще время, когда техника была совершенно безсилна въ этомъ отношеніи, а промышленный міръ не смѣлъ и мечтать о тѣхъ средствахъ, которыя необходимы для исполненія подобныхъ плановъ. Вѣдь только соединеніе двухъ вокзаловъ, описанныхъ нами выше, при помощи туннелей, проходящихъ подъ Гудзономъ, обошлось болѣе, чѣмъ въ 700 милліоновъ рублей.

Въ Чикаго подземная желѣзнодорожная сѣть служитъ главнымъ образомъ для передвиженія товарныхъ вагоновъ. При помощи этой желѣзнодорожной сѣти, напр., производится доставка всего каменнаго угля, необходимаго для торговыхъ и промышленныхъ заведеній и частныхъ домовъ и потребляемаго этимъ городомъ ежегодно въ количествѣ 8 милліоновъ тоннъ (тонна=61 пуду). Въ Лондонѣ подземная желѣзнодорожная сѣть раскидывается уже на нѣсколько десятковъ километровъ и связываетъ между собой самыя отдаленныя части міровой столицы. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ желѣзнодорожный туннель уходитъ подъ поверхность земли болѣе, чѣмъ на сто футовъ. Есть даже нѣсколько станцій, кото-

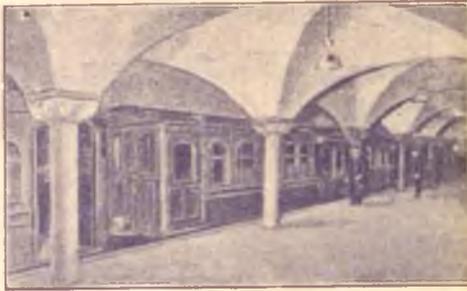


Рис 61. Вокзалъ въ туннелѣ Нью-Йоркской подземной желѣзной дороги.

ры лежатъ на такой же глубинѣ. Диаметръ желѣзнодорожнаго туннеля равняется здѣсь обыкновенно почти 12 футамъ, на станціяхъ же онъ бываетъ почти вдвое больше. Все огромное и быстрое движеніе, совершающееся на этомъ огромномъ протяженіи, создавалось одной огромной электрической станціей, способной вырабатывать въ каждый моментъ много десятковъ тысячъ лошадиныхъ силъ. Но въ прошломъ году пришлось убѣдиться въ рискованности подобной централизаціи. Въ одинъ прекрасный день, въ три часа пополудни, въ самый разгаръ движенія вспыхнулъ

на станціи пожаръ, и пламя быстро охватило машинное отдѣленіе. Моментально же прекратилась подача электричества, и все безконечное подземелье погрузилось въ глубокой мракъ; поѣзда остановились на тѣхъ мѣстахъ, гдѣ ихъ застало это происшествіе, и точно такимъ же образомъ повисли и подземныя машины. Можно представить себѣ смятеніе тѣхъ тысячъ людей, которыхъ застигло подобное неожиданное происшествіе на глубинѣ многихъ десятковъ футовъ подъ землей. Быстро были организованы отряды служителей съ масляными лампами, которые и проводили перепуганныхъ пассажировъ по лѣстницамъ, проведеннымъ съ поверхности улицъ къ каждой станціи.

Сѣть подземныхъ дорогъ въ Парижѣ значительно уступаетъ по своимъ размѣрамъ сѣти подземныхъ дорогъ Лондона и Нью-Йорка, но зато это—самое доходное изъ всѣхъ предпріятій этого рода. Въ Берлинѣ постройка подземныхъ желѣзныхъ дорогъ только что началась и увеличивается съ каждымъ годомъ. Незамѣтно для жителей города разрастаются эти подземныя артеріи городской жизни, отвлекаютъ къ себѣ значительную часть быстро увеличивающагося городского движенія и такимъ образомъ очищаютъ загроможденные улицы.

Для того, чтобы понять, въ силу какой огромной необходимости люди гонятся въ большихъ городахъ подъ землю, какую огромную социальную задачу разрѣшаютъ эти сѣти подземныхъ дорогъ, мы должны остановиться, нѣсколько на ростѣ городовъ—явленіи, столь тишиномъ для нашего вѣка.

Города-колоссы—Лондонъ (до 7 милл. жителей), Нью-Йоркъ (свыше 4 милл. жит.), Парижъ (свыше 3 милл. жителей), Берлинъ (около 3 милл. жителей) и

дѣльный рядъ другихъ, нѣскольکو мѣшьяхъ городовъ—изъ года въ годъ продолжаютъ за послѣднее время съ небывалою въ исторіи быстротой увеличивать свое населеніе. Въ этомъ нарастаніи населенія дѣйствуетъ нѣскольکو соціальныхъ причинъ: интенсивность городской жизни и возможность получить заработокъ привлекаютъ многочисленныя кадры поселятъ и провинціаловъ, а улучшеніе культурныхъ условій городской жизни быстро увеличиваетъ естественный прѣростъ населенія. Но быстрое увеличеніе населенія, городъ вызванное отчасти чисто экономическими причинами, а отчасти чисто культурными, создаетъ крайнюю скученность, крайнее перенаселеніе со всѣми бѣдствіями подобнаго положенія. „Гуманность,—говоритъ докторъ Кулей,—требуетъ, чтобы людямъ обезпеченъ былъ солнечный свѣтъ, чистый воздухъ, видъ лужаекъ и деревьевъ. Все это требуется для самого рабочаго, но еще болѣе настоятельно для его жены и дѣтей. Не можетъ быть счастливъ въ жизни ребенокъ, который принужденъ расти въ грязи, въ заключеніи, въ мракѣ, среди безобразій и пороковъ бѣзвѣйшихъ кварталовъ большого города. Нельзя спокойно думать о томъ положеніи, въ которомъ будутъ находиться дѣти большей части человѣческаго рода. Какую борьбу за существованіе ни вынуждены вести взрослые, дѣти должны имѣть помѣщеніе и удобства, необходимыя для здороваго, моральнаго и физическаго роста. Этому требуютъ интересы благосостояніе человѣческаго рода. Между тѣмъ, существуютъ несомнѣнно противорѣчіе между нуждами промышленности и потребностями людей. Промышленность говоритъ людямъ: вы должны жить скученно. Гуманность отвергаетъ эту необходимость и, если призываетъ ее, то лишь въ теченіе рабочихъ часовъ, но не распространяетъ эту необходимость скученаго существованія на жевъ и на дѣтей“...

Какъ же выйти изъ этого противорѣчія нашего вѣка. Человѣчество нашло этотъ выходъ,—ростъ пригородовъ на счетъ города,—вотъ его отвѣтъ. Взрослое населеніе стекается на работу въ промышленную или торговую часть города въ извѣстные часы. На остальную часть дня оно возвращается къ себѣ домой, иногда за нѣскольکو миль отъ мѣста своего служенія или мѣста своей работы. Но подобное положеніе вещей возможно только при наличности очень хорошихъ и быстрыхъ путей сообщенія. „Трамваи и велосипеды,—читаемъ мы у А. Вебера („Ростъ городовъ въ XIX ст.“),—могутъ содѣйствовать въ этомъ отношеніи городамъ средней величины или даже менѣе населеннымъ городамъ. Но когда города достигаютъ 250 тыс. населенія, настоятельно требуется болѣе быстрое передвиженіе, чѣмъ то, какое можетъ обезпечить электрическая надземная дорога. Надземная желѣзная дорога не можетъ дѣлать болѣе 9 миль въ часъ, и въ Нью-Йоркѣ она достигаетъ законнаго предѣла—10 миль въ часъ. Но такъ какъ немногіе рабочіе могутъ отдавать болѣе получаса на дорогу, то они были бы принуждены жить въ 3 или 4 миляхъ отъ фабрики и не могли бы имѣть квартиры за городомъ, т. е. на разстояніи, по крайней мѣрѣ, 7 миль отъ центра большого города. Даже развитая система не могла бы оказаться полезной съ ея регулярными поѣздами, которые не могутъ дѣлать болѣе 12 миль въ часъ. Съ другой стороны, регулярныя желѣзнодорожныя линіи со скорыми пригородными поѣздами слишкомъ ограничены въ числѣ, чтобы обслуживать обширную территорію. Единственнымъ выходомъ является увеличеніе паровыхъ желѣзныхъ дорогъ или постройка воздушной (на столбахъ) и подземной системъ въ два пологна. при которыхъ курьерскіе поѣзда дѣлаютъ 25 миль въ часъ. Тогда рабочіе могли бы построить свои жилища, гдѣ-нибудь за городомъ, въ предѣлахъ пространства въ 10 миль отъ центра города. Мало того, въ силу геометрической теоремы, что площади двухъ круговъ относятся одна къ другой, какъ квадраты ихъ радіусовъ, если увеличить вчетверо площадь, служащую для жительства, то удвоится разстояніе, которое нужно пройти. Если въ первомъ случаѣ (при радіусѣ въ 3 мили) территорія внутри круга заключаетъ мѣсто для 20 тыс. жилищъ, то когда удвоится скорость (обыкновенная воздушная система), эта

территорія обратится въ площадь, достаточную для 80 тыс. жилищъ. Если удвоить эту послѣднюю скорость (средположеніе подземной желѣзной дороги), то получится уже площадь для 320 тыс. домовъ“...

Такимъ образомъ, мы видимъ, что стремленіе человѣка подъ землю, въ темныя нѣдра ея, съ тѣмъ, чтобы организовать тамъ свое передвиженіе, оказывается такой же соціальной задачей даннаго историческаго момента, какъ и настойчивое стремленіе человѣка взлетѣть со своими управляемыми аппаратами въ лазурь неба.

Но мы знаемъ, что эти подземные туннели служатъ не только для передвиженія человѣка; они служатъ для передвиженія товаровъ и сырого матеріала; они служатъ для организаціи почтоваго дѣла; по нимъ пролагаются каналы для водоснабженія и сточныя трубы. Но роль подобныхъ туннелей для передвиженія благъ, необходимыхъ человѣку, быстро возрастаетъ изъ году въ годъ, и, вѣроятно, недалеко то время, когда, по крайней мѣрѣ, въ большинствѣ городахъ будетъ реализована та картина, которая смѣло была набросана проф. Маршалемъ: „Мы могли бы,—говорить онъ,—дать возможность значительной части населенія жить въ городахъ и при томъ устранить многія дурныя стороны городской жизни. Первый шагъ, который слѣдовало бы сдѣлать, заключается въ устройствѣ подъ всѣми улицами широкихъ туннелей, гдѣ можетъ лежать рядомъ много трубъ и проводниковъ, гдѣ ихъ было бы удобно починять, когда они оказываются попорченными, при чемъ не нужно было бы прерывать торговля дѣла и производить большія издержки. Двигательную силу и теплоту возможно было бы получать на большомъ разстояніи отъ города (въ нѣкоторыхъ случаяхъ— въ мѣстахъ добычи каменнаго угля) и доставлять по трубамъ туда, гдѣ нужно. Прокипяченную воду, ключевую и, можетъ быть, даже морскую, озонированный воздухъ можно было бы провести по особымъ трубамъ къ каждому дому; даже паровыя трубы могли бы служить для нагреванія квартиръ зимою, а сжатый воздухъ—для пониженія температуры лѣтомъ; теплота можетъ быть получена путемъ доставки газа по особымъ трубамъ, а свѣтъ доставкой газа, соответствующаго этой именно цѣли, или электричества, такъ, чтобы каждый домъ могъ находиться въ электрическомъ сообщеніи съ остальнымъ городомъ. Всѣ вредныя испаренія, включая дымъ, чадъ, могли бы быть удаляемы съ помощью сильной тяги по длиннымъ каналамъ, гдѣ они очищаются, проходя черезъ огромныя доменные печи, и оттуда выводятся затѣмъ въ верхніе слои воздуха черезъ высокія трубы“.

Такія огромныя и сложныя задачи открываются теперь человѣку въ завоеваніи подземнаго царства. Но задачи эти выдвинулись и были поставлены на реальную почву только теперь, когда искусство буренія сдѣлало огромныя успѣхи. Правда, туннели или горизонтальные подземные холы люди умѣли дѣлать уже въ глубокой древности. О нихъ упоминается, напр., въ книгѣ Іова; описаніе перваго туннеля, устроеннаго въ цѣляхъ сообщенія, было найдено въ исторіи вавилонянъ. „Онъ былъ построенъ,—разсказываетъ г. Таненбаумъ (см. Энцикл. Сл. Бр. и Ефр.),—царемъ Навуходоносоромъ и велъ отъ царскаго дворца къ храму Ваала, проходя подъ Евфратомъ. Геродотъ даетъ описаніе туннеля на островѣ Самосѣ, пробитаго черезъ горный кряжъ высотой въ 900 ф. Туннель этотъ имѣлъ въ длину около $1\frac{1}{2}$ километра и былъ удобенъ для прохода людей. Слѣды туннелей найдены на нѣкоторыхъ другихъ островахъ Греціи. Римляне, заимствовавъ у этрусковъ приемы подземныхъ работъ, впервые на нихъ же примѣнили свое искусство, овладѣвъ посредствомъ подкопа столицей этрусковъ Вейями. Слѣды подземныхъ акведуковъ (водопроводовъ) и дорогъ, построенныхъ римлянами, сохранились до нашего времени“. Но все это было по сравненію съ современными подземными работами дѣтской забавой.

Только въ началѣ XIX вѣка въ бурильныхъ машинахъ были произведены улучшенія, позволившія примѣнять буреніе въ разнообразныхъ условіяхъ. Съ по-

ловпы минувшаго вѣка стали буреніе производить при помощи сжатого воздуха и научились устраивать вентиляцію штоленъ. Пневматическія бурильныя машины начали совершенствоваться съ тѣхъ поръ съ каждымъ годомъ. Но пневматическія машины относятся къ ударнымъ машинамъ, т. е. онѣ дѣйствуютъ при помощи стальныхъ тарановъ. Съ середины же XIX вѣка начинаютъ появляться и совершенствоваться сверлящія бурильныя машины. Въ скоромъ времени вращеніе винтовъ, разрушающихъ горныя породы, стали производить при помощи воды, находящейся подъ известнымъ давленіемъ. Машины эти поэтому называются еще гидравлическими. Въ самое послѣднее время авліійскій инженеръ Бомонъ соединилъ въ своей бурильной машинѣ принципы, на которыхъ построены пневматическія и гидравлическія машины. Такимъ образомъ, машина Бомона дѣйствуетъ и ударомъ и сверленіемъ. Эта машина сразу сверлитъ отверстія большого діаметра (отъ 6 до 20 футовъ). Она предстаетъ собою стальную трубу, на концѣ которой укрѣпленъ стальной щитъ и рѣзецъ (машины эти поэтому называются еще «щитовыми»). Наибольшихъ размѣровъ такая машина была построена при подземныхъ работахъ подъ Гудзономъ. Здѣсь діаметръ ея трубы равнялся 20 футамъ, и давленіе, которое производилось на нее гидравлическими прессами, равнялось 15 тысячамъ пудовъ. Въ щитовой машинѣ, слѣдовательно, давленіе производится гидравлическимъ путемъ, а вращеніе при помощи сжатого воздуха.

Только благодаря этому прогрессу бурильной машины и оказалось возможнымъ то завоеваніе человѣкомъ подземнаго царства, о которомъ рѣчь у насъ была раньше. При тѣхъ средствахъ, которыми располагаетъ теперь инженерное искусство, и при наличности огромныхъ сѣтей подземныхъ дорогъ отдѣльные туннели, пробивающіе толстые слои различныхъ складокъ земной поверхности на протяженіи часто нѣсколькихъ верстъ, не вызываютъ уже такого изумленія и такого интереса, какъ прежде, хотя тѣмъ не менѣе между этими работами и въ настоящее время есть такія, которыя заслуживаютъ полнаго вниманія.

Самымъ большимъ изъ туннелей, проложенныхъ черезъ горныя кряжи, по длинѣ является Симплонскій туннель, открытый съ самымъ началѣ нашего вѣка и вмѣщій болѣе 20 километровъ въ длину. Но по количеству массы горной породы, которую при работахъ пришлось удалить, первое мѣсто принадлежитъ не Симплонскому туннелю, а ропискому туннелю во Франціи, который въ самомъ непродолжительномъ времени будетъ окончательно оборудованъ. Туннель этотъ прорѣзаетъ высокій горный массивъ, отдѣляющій одинъ изъ важныхъ французскихъ каналовъ отъ рѣки Роны. Нижняя часть этого туннеля будетъ занята каналомъ, по обѣ стороны котораго будутъ проложены рельсы электрической дороги, локомотивы которой будутъ тащить по этому каналу суда. Для того, чтобы дать возможность проходить самымъ большимъ баржамъ, ширина туннеля сдѣлана въ 22 метра, а вышина—въ 14 метровъ. При такихъ размѣрахъ туннель оказывается настолько широкимъ, что даетъ возможность двумъ встрѣтившимся судамъ свободно разъѣхаться. Длина всего туннеля равняется 7 километрамъ, а стоимость издержекъ достигла 34 милл. франковъ.

Въ 1907 году былъ открытъ лѣтомъ въ австрійскихъ Альпахъ Тауернскій туннель длиною въ 8½ километровъ. По сравненію съ многими изъ существующихъ туннелей это, конечно, небольшое предпріятіе (Симплонскій—свыше 20 килом., С.-Готардскій—около 15 кил., Фреюсъ—свыше 12 кил., Арльберскій—свыше 10 кил.), но туннель этотъ принадлежитъ къ труднѣйшимъ по работамъ—которыя пришлось здѣсь произвести. Ужасные ливни совершенно затопили его, и работы пришлось прекратить на нѣсколько мѣсяцевъ. Ежедневно притуплялось до 20.000 сверлъ. Температура, однако, внутри туннеля не поднималась ни разу до такой высоты, на которой она стояла въ Симплонскомъ туннелѣ и при которой пребываніе рабочихъ въ туннелѣ становилось совершенно невыносимымъ.

Изъ туннелей, находящихся въ настоящее время въ работѣ, особеннаго вниманія заслуживаетъ Лѣчберскій туннель въ Альпахъ, протяженіе котораго

должна превышать $13\frac{1}{2}$ килом. Работы въ этомъ туннелѣ начались съ октября 1906 года. До марта 1908 года работы шли благополучно, но въ этотъ день лавина уничтожила постройки, въ которыхъ находили себѣ пріютъ рабочіе и инженеры, при чемъ это происшествіе не обошлось безъ человѣческихъ жертвъ. Въ юлѣ того же года произошла катастрофа иного рода. Рано утромъ въ туннель прорвался огромный потокъ ила, при чемъ волна этого густого ила хлынула съ такой стремительностью и силой, что 25 рабочихъ, случившихся около этого мѣста, были извлечены впоследствии въ совершенно неузнаваемомъ видѣ—до того были поломаны и разорваны части ихъ тѣла. Выброшенные этимъ потокомъ илъ и песокъ заполнили туннель на протяженіи $1\frac{1}{2}$ километровъ. На очистку этихъ громадъ песка и ила ушло почти полгода. По всей вѣроятности во время работъ были пробиты стѣнки какого-нибудь большого скрытаго въ каменномъ массивѣ озера. Опасность новаго подобнаго же прорыва этихъ полужидкихъ массъ была признана настолько значительной, что рѣшили даже измѣнить направление туннеля, и Лечбергскій туннель представляетъ собой исключеніе изъ другихъ туннелей въ томъ отношеніи, что середина его располагается по нѣсколькимъ изогнутымъ кривымъ. Работы въ этомъ туннелѣ начались въ октябрѣ 1906 г., а окончаніе ихъ ожидается къ сентябрю 1911 г. Общая стоимость этого туннеля достигаетъ, вѣроятно, 50 милл. франковъ.

Мы видѣли рядъ туннелей, которые пробиты подъ дномъ той или другой рѣки. Но иногда постройку туннеля прямо возводить на днѣ рѣки среди воды. Чрезвычайно любопытный методъ въ настоящее время примѣняютъ къ постройкѣ туннеля на рѣкѣ Детройтъ, по которой совершается огромное движеніе между Нью-Йоркомъ и Чикаго.

Прежде всего наперекъ рѣки (ширина рѣки здѣсь равняется почти 800 метрамъ) была прокопана на днѣ настолько широкая и глубокая канава, чтобы въ нее свободно могъ помѣститься весь туннель. Эта часть работъ никакихъ особенныхъ приемовъ не потребовала, такъ какъ ее производили при помощи обыкновенныхъ землечерпательныхъ машинъ. На дно этой канавы были помѣщены крѣпкія дубовыя сваи такъ, чтобы онѣ образовали тамъ рѣшетку, которая могла бы выдержать тяжесть всего туннеля и товарныхъ поѣздовъ, для которыхъ этотъ туннель главнымъ образомъ и предназначается. Необходимый для этой рѣшетки матеріалъ доставили канадскіе дубовые лѣса. Здѣсь нетрудно было найти деревья такой вышины, чтобы, упираясь однимъ концомъ въ дно вырытой канавы, они другимъ концомъ значительно поднимались надъ уровнемъ воды въ рѣкѣ. Паровымъ молотомъ ихъ вгоняли глубоко въ дно рѣчной канавы; вбиваніе свай, однако, продолжалось лишь до тѣхъ поръ, пока верхній конецъ свай не будетъ покрытъ водой. Съ этого момента дальнѣйшее дѣйствіе молота будетъ бесполезно, такъ какъ сопротивленіе воды уничтожитъ почти всю полезную работу. Когда рѣшетка изъ этихъ свай была закончена, на дно спустились водолазы, которые срезали сваи такъ, чтобы онѣ поднимались примѣрно лишь на одинъ футъ надъ дномъ канавы. Затѣмъ все дно канавы заливается бетономъ, который въ водѣ быстро затвердѣваетъ и приобретаетъ плотность гранитной массы. Такимъ образомъ готовится основаніе для всего туннеля.

Самый туннель состоитъ изъ двухъ крѣпкихъ металлическихъ трубъ. Металлическія эти трубы, изъ которыхъ каждая имѣетъ въ діаметрѣ 7 метровъ, снабжены первоначально плотными крышками, которыя не пропускаютъ внутрь трубъ воды. Когда такая труба изготовлена на заводѣ, ее спускаютъ на воду, гдѣ она и плаваетъ, такъ какъ наполнена воздухомъ. Затѣмъ ее подводятъ къ тому мѣсту, гдѣ она должна быть опущена на дно, устанавливають надлежащимъ образомъ и открываютъ краны. Труба тогда немедленно наволивается водой и погружается (рис. 63) на то мѣсто, которое ей предназначается на днѣ канавы. Если бы для какого-нибудь ремонта потребовалось еще незадѣланную такую

трубу снова поднять на поверхность рѣки, то сдѣлать это будетъ — совсѣмъ нетрудно. Внутри трубы имѣются соответственныя приспособленія для накачивания воздуха. Если пустить въ дѣло этотъ механизмъ, то воздухъ быстро вытѣснитъ воду изъ трубы, которая при этомъ снова всплываетъ на поверхность рѣки.



Рис. 63. Гигантскія металлическія трубы во время погруженія въ воду на р. Детройтъ.

У каждой изъ этихъ металлическихъ трубъ одинъ конецъ шире, чѣмъ другой. При этомъ широкій конецъ каждой трубы устроенъ такъ, чтобы онъ плотно охватывалъ узкій конецъ слѣдующей за ней трубы. Соответствующую установку на днѣ рѣки исполняютъ, конечно, водолазы, которые затѣмъ

и скрѣпляютъ оба конца трубъ цѣлымъ рядомъ винтовъ и различныхъ остроумныхъ приспособленій.

Мы не будемъ здѣсь останавливаться на деревянной и бетонной оправѣ, въ которую затѣмъ включаются эти трубы, хотя и онѣ въ нѣкоторыхъ отношеніяхъ представляютъ немалый интересъ. (рис. 64). Когда всѣ работы по укрѣпленію трубъ на днѣ рѣки закончены, и всѣ трубы, необходимыя для подольной части туннеля, уложены, тогда внутри трубъ, все еще наполненныхъ водою, пропихиваютъ водолазы и снимаютъ крышки, раздѣлявшія отдѣльныя трубы другъ отъ друга. Затѣмъ въ трубы накачивается воздухъ, который вытѣсняетъ воду. Стѣны трубъ обезшиваются, и внутри туннеля прокладываются рельсы, устанавливается электрическое освѣщеніе и устраиваются всѣ прочія приспособленія, необходимыя для движенія поѣздовъ.

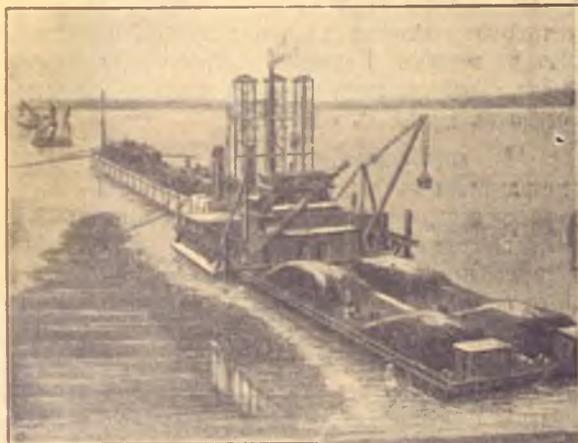


Рис. 64. Машина для бетонирования трубъ въ туннель Детройтъ.



Поперечный разрѣзъ того туннеля

Этотъ способъ постройки туннеля, который практикуется на Детройтъ, рѣзко отличается отъ обычныхъ приемовъ возведенія туннеля на днѣ рѣки. Обычные приемы состоятъ въ томъ, что на берегу выкапывается правильная четырехугольная просторная яма до уровня ложа рѣки. Бока этого помещенія покрываются тол-

стыми слоями бетона. Со дна этой ямы и ведется ходъ ко дну рѣки. Въ той стѣнѣ этой ямы, которая обращена къ рѣкѣ, дѣлается большое круглое отверстіе, приблизительно въ пять метровъ въ діаметрѣ. Въ это отверстіе вставляется особый механизмъ. Въ общихъ чертахъ механизмъ этотъ напоминаетъ ту оловянную капсулу, которой закрываются обыкновенно горлышки винныхъ бутылокъ. Стѣнки этого сооруженія, имѣющаго также около 5 метровъ въ діаметрѣ, сдѣланы изъ очень крѣпкаго желѣза. Этотъ аппаратъ устанавливается въ стѣнномъ отверстіи. Въ это же время яму пристройками сверху совершенно разъединяютъ съ внѣшнимъ міромъ и устанавливаюгъ въ ней сильное воздушное давленіе. Изоляція эта производится при помощи особыхъ герметически закрывающихся дверей, которыя можно открыть только внутрь. Рабочій для того, чтобы попасть на дно ямы, долженъ войти въ первое отдѣленіе и открыть кранъ воздушнаго насоса, который и будетъ накачивать сюда воздухъ. Когда воздушное давленіе достигнетъ достаточной силы, то можетъ быть открыта дверь, ведущая въ слѣдующее помѣщеніе сооруженія.

Этимъ высокимъ давленіемъ устраняется возможность прорыва воды. Подъ защитой этого высокаго воздушнаго давленія передъ щитомъ производится расчистка пла и несака, отложившихся на днѣ рѣки, а сзади щита возводится постройка туннеля изъ желѣзныхъ сегментовъ, укрѣпленных бетономъ.

Подводные туннели, конечно, представляютъ нѣкоторую побѣду надъ подводнымъ царствомъ. Но побѣда эта во всякомъ случаѣ очень ограниченаго характера. Человѣкъ въ туннелѣ не господинъ водяной стихіи, которую онъ можетъ прорѣзать въ любомъ направленіи; онъ только сужѣлъ внутри нея укрыться отъ нея. Тутъ лишь первые шаги къ завоеванію водяной стихіи, настоящая побѣда надъ ней принадлежитъ другимъ методамъ и приемамъ.

Однимъ изъ аппаратовъ, обѣщающихъ болѣе полную побѣду человѣчеству надъ водной стихіей, является, конечно, подводная лодка. Всего еще какихъ-нибудь два-три десятка лѣтъ подводная лодка была такою же недосигаемой мечтой для человѣка, какъ и аппараты, обезпечивающіе ему управляемый полетъ по воздуху. Подводная лодка существовала лишь въ романахъ Жюль-Верна, подобно тому, какъ съ ковромъ-самолетомъ приходилось имѣть дѣло только въ народныхъ сказкахъ.

Но вотъ сказка опять подъ вліяніемъ успѣховъ науки и техники начала превращаться въ дѣйствительность, а мечта—въ практическое предпріятіе. Появились первыя подводныя лодки, которыя на первое время опять-таки цѣлкомъ вынуждены были поступить въ распоряженіе и на усмотрѣніе кроваваго бога войны. Первыя подводныя лодки, какъ и первые детальные аппараты, были основаны на статическомъ принципѣ. Если аэронавтъ хотѣлъ подняться въ воздушную высь, онъ облегчалъ свой шаръ, выбрасывая балластъ; если ему надо было спуститься внизъ, его задачей было уменьшить легкость шара, для чего онъ выпускалъ часть газа изъ своего баллона. На этомъ же статическомъ принципѣ строятся и подводныя лодки. До тѣхъ поръ, пока подводная лодка достаточно легка, она остается въ верхнихъ слояхъ водной стихіи, она плыветъ по водной поверхности. Для того, чтобы заставить подводную лодку опуститься въ глубину, нужно только сдѣлать ее тяжелѣе. Посреди воды такой балластъ всегда къ вашимъ услугамъ: это—сама вода. Нужны только такія приспособленія, при помощи которыхъ въ подводную лодку могло бы быть накачано въ определенное для этого помѣщеніе достаточное количество воды. Количество принятой воды, какъ количество мѣшковъ съ пескомъ на воздушномъ шарѣ, опредѣляетъ, на какой глубинѣ пойдетъ подводная лодка. Увеличимъ балластъ,—иначе говоря, увеличимъ количество воды, принятой лодкою,—лодка опустится ниже; уменьшимъ балластъ,—лодка поднимется кверху; выбросимъ весь балластъ вонъ,—лодка всплыветъ на поверхность воды. Таковъ принципъ, на которомъ

основано все современное подводное плавание и которымъ техника овладѣла, повидимому, въ совершенствѣ. Но суда, построенныя на этомъ гидростатическомъ принципѣ, кажутся теперь столь же неудовлетворительными, какъ и воздушные шары, олірающіеся исключительно на аэростатическій принципъ. Правда, въ обоихъ этихъ случаяхъ обнаруживаются недостатки совершенно различнаго характера. Аэростатическій полетъ неудобенъ тѣмъ, что экипажъ воздушнаго шара становится игрищемъ стихій; отсутствіе управляемости—такое, следовательно, главнѣйшій недостатокъ аэростатическаго полета. Подводная лодка при спускѣ въ глубину на основаніи гидростатическаго принципа, конечно, не теряетъ своей управляемости, но зато она должна захватывать огромныя количества мертваго—безполезнаго—балласта, который слишкомъ связываетъ ея подводныя движенія, и безъ того встрѣчающія большія препятствія со стороны воды, обладающей несравнимо большимъ сопротивленіемъ, чѣмъ воздухъ. Для того, чтобы освободить подводную лодку отъ этого излишняго балласта, для того, чтобы развязать нѣсколько ея движеніе, подводную лодку надо построить, очевидно, по другому принципу. И вотъ, подобно тому, какъ прогрессъ воздухоплаванія состоитъ въ замѣнѣ аэростатическаго принципа аэродинамическимъ, такъ и прогрессъ подводнаго плаванія зависитъ отъ замѣны гидростатическаго принципа гидродинамическимъ. Мы видѣли, что новые воздухоплавательные аппараты для того, чтобы держаться въ воздухѣ, должны находиться въ движеніи (ихъ полетъ, говоря научнымъ языкомъ, динамическаго происхожденія); точно такъ же, измѣняя наклонъ оси такого летательнаго аппарата во время его полета, мы можемъ поднимать или опускать его въ воздушной средѣ. И если бы оказалось возможнымъ во время движенія подводной лодки придавать ея оси различный наклонъ, то этимъ самымъ мы заставили бы ее то всплывать кверху, то уходить вглубь или даже идти на извѣстной глубинѣ. При такихъ



Рис. 65. Американская подводная лодка „Oktopus“.

условіяхъ подводное движеніе организуется уже не на основаніи равновѣсія плавущаго тѣла со средой, въ которой оно находится (статическій принципъ), а на основаніи движеній, которыя это плавающее тѣло совершаетъ (динамическій принципъ). Приложение этого послѣдняго принципа къ подводному плаванію уже началось, и—надо сказать—не безъ успѣха.

Къ судамъ, приспособленнымъ къ подводному плаванію на этихъ новыхъ основаніяхъ, принадлежатъ въ настоящее время американскія суда типа Oktopus (рис. 65). Такихъ судовъ въ Америкѣ имѣется уже четыре (водонзмѣщеніе каждаго—200 тоннъ, длина—105 футовъ). По обѣимъ сторонамъ обыкновеннаго для судовъ руля направленій имѣются двѣ небольшія горизонтальныя плоскости (сравни съ рулемъ глубинъ у дирижаблей и аэроплановъ!). Эти горизонтальныя рули, или рули глубинъ, могутъ при движеніи судна въ водѣ придать ему любой уклонъ кверху и книзу и такимъ образомъ позволяютъ двигающемуся судну совершать свои подводные маневры. Для того, чтобы заставить судно спуститься въ глубину съ поверхности, достаточно наклонить ось судна по отношенію къ горизонтальной линіи на 8° . Для того, чтобы судно подвигалось впередъ, постоянно оставаясь на одной и той же глубинѣ, необходимо установить наклонъ оси судна лишь на 3° . По сравненію съ прежними подводными лодками, суда даннаго типа обладаютъ еще болѣе сильными машинами и способностью къ болѣе значительнымъ пере-

движениямъ. По водѣ они могутъ двигаться при помощи двухъ винтовъ, приводимыхъ въ движеніе безвинковымъ двигателемъ въ 500 лошадиныхъ силъ, со скоростью 12 узловъ (1 узелъ = 1.855 метр.) въ часъ. Подъ водой они развиваютъ 10 узловъ въ часъ, при чемъ движеніе совершается при помощи электромоторовъ въ 230 лошадиныхъ силъ. Пробныя подводныя пробѣги этихъ судовъ оказались совершенно удовлетворительными на глубинѣ даже 200 футовъ, гдѣ общее давленіе водяного столба на поверхность судна достигала 15.000 тоннъ (тонна = 61 пуду). При другомъ опытѣ подводная лодка оставалась подъ водой на глубинѣ 30 футовъ въ теченіе 24 часовъ съ 16 пассажирами.



Рис. 66. Видъ помѣщенія внутри американской подводной лодки.

Новинкой для подводнаго плаванія у этихъ лодокъ являются и тѣ приспособленія, которыя служатъ для установки подводныхъ колоколовъ. Благодаря системѣ сигналовъ, подаваемыхъ этими колоколами, у подводной лодки устанавливается постоянная и тѣсная связь съ тѣмъ или другимъ изъ надводныхъ судовъ. Такимъ образомъ, *Oktopus*, дѣйствительно, представляетъ огромный шагъ въ дѣлѣ завоеванія подводнаго пространства. Правда, это — еще не то, что „*Наутилусъ*“ капитана Немо, изображенный Жюль-Верномъ. „*Oktopus*“ можетъ спускаться и дѣйствовать лишь на глубинѣ нѣсколькихъ сотъ футовъ, а фантастическому „*Наутилусу*“ открытъ доступъ ко всякой океанской глубинѣ, которая во многихъ мѣстахъ измѣряется не футами, а верстами. Но тѣмъ не менѣе между судами, существовавшими полстолѣтія тому назадъ и не имѣвшими ни малѣйшаго доступа въглубь водъ, и фантастическимъ *Наутилусомъ* образовалась

прочная и реальная связь черезъ *Oktopus*. И, глядя на изумительныя по быстротѣ и рѣшительности побѣды человѣчества надъ пространствомъ и временемъ, не можемъ ли мы утверждать, что „*Наутилусъ*“ вскорѣ перестанетъ быть мечтой и превратится въ дѣйствительность, какъ превратился въ дѣйствительность воздушный корабль?

Новые шаги къ побѣдѣ надъ водными глубинами сдѣланы также и въ другомъ отношеніи. Изслѣдованіе морской глубины и подводныя работы до самаго послѣдняго времени ограничивались лишь очень скромными размѣрами. Водолазы въ томъ снаряженіи, которое ему предлагала наука и техника до настоящаго времени, могъ опускаться только на 30 футовъ. Но и на этой глубинѣ давленіе столба воды, находящейся надъ нимъ, настолько высоко, что движенія водолаза дѣлаются крайне замедленными, а дыханіе затрудненнымъ. А на глубинѣ 100 метровъ (метръ $22\frac{1}{2}$ в.) давленіе вышележащихъ столбовъ измѣряется уже въ 10 атмосферъ! Такому огромному давленію могъ бы оказывать сопротивленіе лишь необычайно крѣпкій панцирь, закрывающій буквально всѣ части тѣла. Именно такое крѣпкое снаряженіе для водолазовъ и устроилъ французъ Плуви. Это снаряженіе отлито изъ желѣза, при чемъ отдѣльныя главнѣйшія части этого снаряженія приспособлены такъ, чтобы они могли двигаться на шарнирахъ. Въ шлемѣ продѣланы застекленные отверстія, черезъ которыя можно осматривать все окружающее при свѣтѣ электрическихъ лампочекъ, прикрѣпленныхъ къ шлему. Каждый рукавъ оканчивается стальными щипцами, которыми можно дѣйствовать при помощи руки, не выдвигая ее изъ желѣзнаго рукава. Въ воздухѣ это желѣзное одѣяніе настолько тяжело, что двигаться въ немъ совершенно невозможно, но въ

водѣ оно настолько трясеть въ своемъ вѣсѣ, что движенія становятся довольно свободными. Водолазъ даже можетъ брать своими стальными клещами вещи, передвигать ихъ или разламывать. Воздухъ для дыханія при этомъ снаряженіи уже не доставляется сверху. Приходится пользоваться тѣмъ воздухомъ, котораго находится внутри этого снаряженія: при посредствѣ особыхъ химическихъ препаратовъ вредные элементы выдыхаемаго воздуха поглощаются, а кислородъ восстанавливается. Водолаза, опущеннаго въ этомъ снаряженіи на дно моря, съ надводнымъ пространствомъ соединяетъ лишь хорошо защищенный кабель, доставляющій ему электрической токъ, необходимый для освѣщенія и для химическихъ процессовъ, восстанавливающихъ кислородъ воздуха. Пригодность своего аппарата Плюви доказалъ на себѣ: онъ сдѣлалъ въ своемъ снаряженіи болѣе 100 спусковъ, при чемъ опускался на глубину въ 100 метровъ.

Въ глубь водѣ! — вотъ новая задача, которую выдвигаетъ себѣ человечество. И эта задача представляетъ огромный и научный и практический интересъ, — не меньшій, во всякомъ случаѣ, интересъ, чѣмъ глубокія недра земного шара. Какія богатства таятся тамъ изъ міра растений, животныхъ и минераловъ! Какія новыя свѣдѣнія дадутъ эти глубины о геологическихъ процессахъ! Какія необычайныя условія жизни представляютъ эти глубины! Въ самомъ дѣлѣ, если на глубинѣ въ 100 метровъ мы имѣемъ давленіе въ десять атмосферъ, то какое колоссальное давленіе должно существовать въ глубинахъ въ нѣсколько верстъ, а вѣдь такими глубинами морскія пучины изобилуютъ во всѣхъ океанахъ. Какія, наконецъ, безцѣпныя историческія свѣдѣнія мы можемъ получить со дна моря! Вѣдь та картина глубинъ Средиземнаго моря, которую набросалъ изъ окна своего Наутилуса художникъ-провидецъ Жюль-Вернъ, вѣроятно, не далека отъ истины. „Повинуясь дѣйствию вѣтра, — рассказываетъ онъ, —



Рис. 67. Водолазный панцырь Плюви.

„Наутилусъ“ скользилъ на своихъ наклонныхъ плоскостяхъ и достигъ самыхъ послѣднихъ слоевъ моря. Тамъ, вмѣсто естественныхъ чудесъ, масса водъ открыла мнѣ глазамъ множество ужасныхъ и трогательныхъ сценъ. И въ самомъ дѣлѣ, мы проходимъ ту часть Средиземнаго моря, которая такъ богата несчастіями. Сколько кораблей погибло, сколько кораблей исчезло между берегомъ Алжира и берегами Прованса! Въ сравненіи съ обширною водною равниной Тихаго океана, Средиземное море не что иное, какъ озеро, но озеро капризное, съ измѣнчивыми волнами. Сегодня оно благопріятно и ласково къ хрупкой баркѣ, плывущей между двойной лазурью водъ и небесъ; завтра сердито и бурно вздымается вѣтрами и разбиваетъ самые крѣпкіе корабли непрерывными ударами своихъ короткихъ волнъ. Сколько разбитыхъ судовъ увидаль я на днѣ во время этого непродолжительнаго плаванія въ глубокихъ слояхъ! Одни — уже покрытые кораллами, другіе — только слоемъ ржавчины. Тутъ находились якоря, пушки, ядра, желѣзная оковка, лопасти вѣтра, обломки машинъ, разбитые цилиндры, котлы безъ дна, наконецъ, цѣлыя корпусы судовъ, плавающіе между двумя теченіями, одни — прямо, другіе опрокинутыя.

„Изъ этихъ потонувшихъ кораблей одни погибли вслѣдствіе столкновенія, другіе — натолкнувшись на гранитныя скалы. Встрѣчались и такіе, которые поплыли ко дну отвѣсно, съ прямо стоявшими мачтами. Они, казалось, стояли на якорѣ въ огромномъ открытомъ рейдѣ и только ждали минуты отплытія. Когда

„Наутилусъ“ проходилъ между ними позаряя ихъ электрическимъ свѣтомъ, эти корабли были, казалось, готовы привѣтствовать его флагами и обмѣняться съ нимъ сигналами. Но нѣтъ ничего, кромѣ молчанія и смерти, на этомъ полѣ гибели!“...

И, нѣтъ сомнѣннй—до всего этого скоро уже доберется неутомимый умъ человѣка и настойчивая воля его! Но и теперь умѣетъ уже выхитывать хоть часть тайнъ у океанскихъ пучинъ настойчивость человѣка. Только достигается этого она не при помощи водолазовъ, а при помощи своихъ желѣзныхъ рабовъ—различнымъ инструментомъ.

Какъ ни странно, но одно изъ самыхъ благородныхъ предпріятій человеческого ума связано тѣснѣйшимъ образомъ съ однимъ изъ самыхъ позорныхъ учрежденій, служащихъ дѣлу разнузданной корысти. Однимъ изъ наиболее выдающихся изслѣдователей океаническихъ глубинъ, затрачивающимъ огромныя средства на это дѣло, является князь Монакскій, живущій съ доходовъ знаменитой рулетки въ Монте-Карло.

Огромная яхта князя Монакского, носящая имя „Принцессы Алисы“, снабжена всѣми вспомогательными средствами науки и всѣми усовершенствованными техники, которыя были выдвинуты въ данной области.

Главную и первую операцію при изслѣдованіи морскихъ глубинъ представляетъ зондированіе моря. Операція эта производится посредствомъ особой машины, одной изъ главныхъ частей которой является огромная катушка, на которой намотано около 10 верстъ хорошаго стального каната. Самый зондъ состоитъ изъ длинной, полой трубки, на которую надѣто нѣсколько тяжелыхъ кольцеобразныхъ чугунныхъ грузовъ. Общій вѣсъ этого зонда съ грузами равняется нѣсколькимъ десяткамъ пудовъ. Канатъ зонда прежде, чѣмъ дойдетъ до инструмента, обматывается вокругъ парового ворота, при помощи котораго совершается обратный подъемъ зонда. Когда этотъ зондъ достигнетъ морского дна, его огромная труба подъ вліяніемъ тяжести грузовъ врѣжется въ илистую подстилку дна. Полая внутренность зонда будетъ такимъ образомъ заполнена этимъ иломъ. Когда зондъ затѣмъ будетъ вынутъ, „илистая колбаса“ осторожно освобождается изъ зонда. На ней видны послѣдовательныя отложенія на днѣ морской пучины, совершавшіяся въ теченіе сотенъ и даже тысячъ лѣтъ. „Илистая колбаса“ поэтому имѣютъ большую научную цѣнность.

Зондъ снабженъ особымъ термометромъ, при помощи котораго можно узнать температуру воды на любой глубинѣ. „Обыкновенный термометръ,—по словамъ самого князя Монакского,—здѣсь непримѣнимъ: поднимаясь со дна моря на поверхность, онъ принималъ бы послѣдовательно температуры тѣхъ слоевъ моря, черезъ которые онъ проходилъ бы, и не зналъ бы температуры два; минимальный термометръ показалъ бы температуру наиболее холоднаго изъ проходимыхъ зондомъ слоевъ, но не температуру наинизшаго слоя; наконецъ, всѣ эти приборы не устояли бы противъ громаднаго давленія окружающей воды: стеклянный резервуаръ W, какъ бы толстъ онъ былъ, въ концѣ концовъ былъ бы сжатъ, и ртуть перелилась бы въ трубочку, такъ что получились бы ложныя показанія. Нашъ термометръ, заключенный въ металлическій футляръ, находится въ неустойчивомъ равновѣсн. Благодаря особому расположенію центра тяжести, предоставленный самому себѣ онъ немедленно перевертывается, обращаясь своимъ резервуаромъ для ртути вверхъ. Во время же спуска термометръ удерживается въ неустойчивомъ положеніи, т. е. резервуаромъ внизъ, при помощи маленькой металлической трубочки. Достигнувъ желаемой глубины, спускаютъ по канату съ зонда „вѣстиникъ“, т. е. кольцеобразный металлическій грузъ, который ударяетъ по металлической трубочкѣ, отчего термометръ и перевертывается, чтобы стать въ устойчивое положеніе. Въ то же время происходитъ изломъ, отдѣляющій резервуаръ для ртути отъ трубочки, куда поднимается ртуть. Измѣривъ количество ртути, находящейся въ трубочкѣ, найдемъ весьма точно температуру, отмѣченную въ тотъ моментъ, когда произошелъ изломъ“.

Мы нарочно остановились съ такой подробностью на описаніи термометра, опредѣляющаго температуры глубинъ. Мы видимъ сколько остроумія, сколько огромныхъ научныхъ познаній требуютъ эти инструменты, прокладывающіе и подготовляющіе для человѣка путь туда, куда до сихъ поръ не проникалъ даже его взоръ. А инструменты эти многочисленны и разнообразны. Вотъ „бутылка д-ра Ришара“, при помощи которой мы можемъ достать воду именно съ той глубины, которую мы себѣ намѣтили. Вотъ приборъ д-ра Реньяра, позволяющій опредѣлять, какое количество свѣта проникаетъ на данную глубину. Вотъ огромный проволочный мѣшокъ (chalut) сложнаго устройства, при помощи котораго вылавливаются животныя и растенія, пріютившіяся на самомъ днѣ. Вотъ приборъ для опредѣленія давленія на любой глубинѣ и т. д. и т. д.

Изученіе глубинъ при помощи всѣхъ этихъ средствъ и приборовъ сдѣлало за послѣдніе годы огромные успѣхи и такъ же облегчаетъ человѣчеству завоеваніе морскихъ пучинъ, какъ метеорологія и изученіе крылатыхъ существъ облегчили ему завоеваніе воздуха.

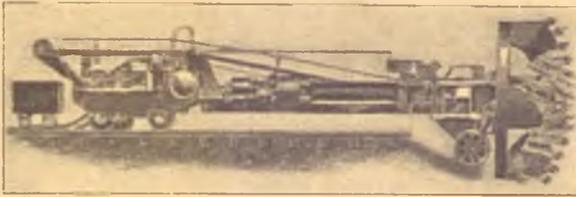


Рис. 68 (къ стр. 77). Бурильная машина съ 24 буравами.

ГЛАВА II.

На землѣ и на водѣ.

Итакъ, въ процессѣ завоеванія воздуха и подземнаго и подводнаго царства человѣкъ только въ нашъ вѣкъ достигъ сколько-нибудь рѣшительныхъ успѣховъ. Другое дѣло—на землѣ и на водѣ: здѣсь къ настоящему столѣтію во многихъ случаяхъ, повидимому, достигнуты уже предѣльныя скорости. Вотъ сравнительная таблица наибольшихъ скоростей различныхъ видовъ передвиженія по землѣ и водѣ, которыми въ настоящее время располагаетъ человѣчество:

Быстрый пѣшеходъ	2	саж. въ секунду.
Лыжный ходокъ	2 $\frac{1}{2}$	” ” ”
Искусный бѣгунъ	3	” ” ”
Ковькобѣзецъ	5	” ” ”
Рысистая лошадь	6	” ” ”
Пароходъ	7	” ” ”
Скаковая лошадь	9	” ” ”
Велосипедъ	12	” ” ”
Автомобиль	15	” ” ”
Электрической поѣздъ	25	” ” ”

Интересная параллели приводитъ г. П. Сильвестровъ относительно этихъ скоростей изъ области другихъ движеній, которыя намъ приходится наблюдать на землѣ.

„Отъ природы,—говоритъ онъ,—человѣкъ одаренъ не слишкомъ большой скоростью: средній пѣшеходъ проходитъ въ секунду 1 $\frac{1}{2}$ аршина. Это немало быстрѣе, чѣмъ движется вода въ большей части рѣкъ, но медленнѣе,

чѣмъ самый умѣренный вѣтеръ (1 саж. въ сек.). По сравненію съ движеніемъ улитки, перемѣщающейся всего на $1\frac{1}{2}$ милл. въ секунду, человѣкъ является скороходомъ, но если онъ вздумаетъ состязаться съ другими живыми существами, то потерпитъ полное фіаско. Даже муза при спокойномъ полетѣ проходитъ болѣе, чѣмъ пѣшеходъ (именно— $\frac{3}{4}$ саж. въ секунду), а когда ее гонять, она можетъ перегнать не только бѣгущаго человѣка, но даже лошадь, скачущую галопомъ.. Изъ наземныхъ животныхъ всѣхъ быстрѣе бѣжать страусъ—16 саж. въ секунду, затѣмъ зебра—13 саж.; заяцъ, котораго преслѣдуютъ, пробѣгаетъ до 9 саж. въ сек.; жирафа— $7\frac{1}{2}$ саж., тигръ—7 саж., волкъ— $4\frac{1}{2}$ с. Изъ водныхъ животныхъ самое быстрое—дельфинъ, проплывающій до 5 саж. въ секунду, селедка—3 саж.. Быстрота полета птицъ часто далеко превышаетъ скорость сильнѣйшаго вѣтра. Почтовый голубъ пролетаетъ 10—12 саж. въ секунду, орелъ—16 саж., а обыкновенная ласточка, самое быстрое существо во всемъ мірѣ—до 22 саж. въ секунду!⁴

Изъ этихъ сравнительныхъ данныхъ мы видимъ, что природа выпустила человѣка и въ этомъ отношеніи болѣе слабо одареннымъ, но посредствомъ своего ума, въ концѣ концовъ, онъ оказался обладателемъ наибольшей скорости передвиженія изъ всѣхъ скоростей, доступныхъ живымъ существамъ не только на землѣ и въ водѣ, но и въ воздухѣ.

Побѣда эта—дѣло, главнымъ образомъ, послѣднихъ лѣтъ. Наиболѣе быстрые способы передвиженія,—автомобиль и электрическая желѣзная дорога,—взобрѣтенія самаго конца прошлаго вѣка. Еще въ 1896 году на автомобильныхъ гонкахъ между Парижемъ и Брестомъ наибольшей скоростью было только 20 верстъ въ часъ, или 3 саж. въ секунду! Съ тѣхъ поръ эта скорость, какъ мы видѣли, упятерилась. А въ исключительныхъ случаяхъ скорость автомобилей можно считать даже удесятеренной. Въ самомъ дѣлѣ, въ Англіи недавно на автомобильныхъ гонкахъ была получена скорость въ 30 саж. въ секунду. Но, повидимому, и здѣсь, какъ и въ электрическихъ поѣздахъ, скоро будетъ достигнута предѣльная скорость, такъ какъ скорость движущагося по землѣ тѣла слишкомъ зависитъ отъ тренія, которое испытываетъ движущееся тѣло, а это послѣднее быстро возрастаетъ съ возрастаніемъ скорости движенія тѣла. Такъ, на основаніи различныхъ теоретическихъ соображеній, приводитъ которыя—здѣсь не мѣсто, полагаютъ, что паровозы, дѣлающіе на американскихъ и нѣкоторыхъ западно-европейскихъ дорогахъ по 17 саж. въ секунду, или по 120 верстъ въ часъ, показываютъ тотъ предѣлъ, дальше котораго желѣзнодорожное дѣло не пойдетъ. Равнымъ образомъ есть основанія думать, что предѣлъ скорости движенія по водѣ для паровыхъ судовъ, вѣроятно, уже указанъ однимъ контръ-миноносцемъ (истребителемъ минопосцевъ въ англійскомъ флотѣ). Это судно дѣлаетъ по 67 верстъ въ часъ, или 9 саж. въ секунду, и считается самымъ быстрымъ судномъ въ мірѣ.

Но если скорость передвиженія по землѣ достигла своего предѣла, то завоеваніе воздуха въ этомъ отношеніи открываетъ человѣчеству огромное,—съ точки зрѣнія современныхъ нашихъ представленій,—почти безпредѣльное поле дѣятельности!

Но и тѣ наземныя скорости, которыя въ настоящее время достигнуты человѣчествомъ, представляютъ огромную побѣду надъ пространствомъ и временемъ. Однимъ изъ самыхъ могучихъ средствъ по своей доступности для широкихъ массъ являются, конечно, желѣзныя дороги. Удивительно, какъ быстро свыклось съ ними человѣчество. Теперь мчащійся паровозъ, конечно, едва ли кого-нибудь удивитъ въ Европѣ, а всего нѣсколько десятковъ лѣтъ у насъ въ центральной Россіи желѣзная дорога была предметомъ какого-то суевѣрнаго ужаса. „Было ему лѣтъ 17,—рассказываетъ Астыревъ („Въ волостныхъ писаряхъ“) про одного изъ героев своихъ повѣствованій,—когда провели эту машину, надѣлавшую огромный шумъ въ околоткѣ. Провесся, между прочимъ, слухъ что на нее глядѣть не дозволяется, „а кто глядѣть будетъ, въ того съ

машины изъ ружья палить будутъ“. Вотъ Яковъ Ивановичъ былъ въ дѣсу какъ-то недалеко отъ линіи желѣзной дороги.—„Вдругъ, слышу, гудить... Ну, думаю, пропалъ я: застрѣлютъ! Либо въ чашу бѣжать, либо на мѣстѣ остаться—посмотрѣть, что за машина такая; авось въ дѣсу то не замѣтятъ... Легъ я на брюхо, да ползкомъ за кустъ, оттуда и посмотрѣлъ. Потомъ, какъ на деревнѣ сказывалъ, не вѣрили: врешь, говорятъ, хвастаешь!“ Конечно, теперь подобный эпизодъ совершенно невозможенъ даже въ самой глухой деревушкѣ нашей родины, не говоря уже про западъ, про тотъ западъ, который, конечно, не менѣе богатъ анекдотами такого же рода, имѣвшими мѣсто только нѣсколько раньше. Еще въ 1840 г. выдающійся политическій дѣятель французской палаты. Гьеръ вызвалъ гомерическій хохотъ среди депутатовъ словами: „исужали вы думаете, что желѣзныя дороги вытѣснятъ когда-нибудь дилижансы?“ Настолько жалкимъ казалось положеніе желѣзныхъ дорогъ и прочимъ положеніе дилижансовъ!

Въ настоящее время вся западная Европа покрылась густой сѣтью желѣзныхъ дорогъ: да русская равнина съ каждымъ годомъ все больше и больше увеличиваетъ свой рельсовый путь. Огромныя желѣзнодорожныя предпріятія теперь часто не привлекаютъ ни малѣйшаго общественнаго вниманія къ себѣ. Настолько это все стало обыденнымъ. Для того, чтобы заинтересовать широкіе круги читающей публики, желѣзнодорожное предпріятіе должно представлять что-нибудь необычайное по характеру постройки или по мѣстности, завоевываемой вновь паровымъ транспортомъ. Таковы, напр., проекты желѣзнодорожной линіи черезъ страшную азіатскую пустыню Гоби. Таковы почти законченныя малоазіатскія линіи въ Мекку и Медину, древнія мѣста паломничества мусульманскаго міра. Такова грандіозная наша сибирская линія, ищущая себѣ естественнаго выхода по русскому горному берегу Амура. Такова быстро развивающаяся сѣть африканскихъ желѣзныхъ дорогъ, которая должна открыть доступъ къ таинственнымъ уголкамъ этого чернаго материка, въ родѣ озера Викторіи или Танганьики, куда нѣсколько десятковъ лѣтъ назадъ попадали лишь мужественные путешественники, ставшіе на карту, ради любознательности, свою жизнь. Такова единственная желѣзнодорожная линія, заходящая за полярный кругъ (въ Норвегіи) или проектъ линіи, пересѣкающей впервые австраійскій материкъ.

Желѣзнодорожное дѣло съ самаго начала и до настоящаго времени прогрессируетъ во всѣхъ своихъ частяхъ и деталяхъ, можно сказать, непрерывно. Усилиями желѣзнодорожнаго дѣла можно было бы заполнить огромные томы, и если мы рѣшаемся здѣсь посвятить этому вопросу нѣсколько страницъ, то лишь потому, что рядъ наиболее рельефныхъ фактовъ позволитъ читателю составить себѣ представленіе, въ какомъ направленіи идетъ на почвѣ желѣзнодорожнаго дѣла у человечества борьба съ пространствомъ.

Мы видѣли, что то время, когда желѣзнодорожныя поѣзда казались совершенно неопасными противниками для дилижансовъ, осталось позади насъ, и желѣзнодорожное движеніе все больше и больше подвигается по своей скорости къ тому предѣлу, который физическими законами поставленъ скорости передвиженія тяжелыхъ тѣлъ по землѣ. Само собою разумѣется, это развитіе скорости всего больше отразилось на „тушѣ желѣзнодорожнаго движенія“—желѣзнодорожномъ локомотивѣ. Локомотивъ—точно живое существо находящееся въ процессѣ очень быстро и энергичнаго развитія*). Итъ, кажется, на одной части въ его конструкціи, которая не подвергалась бы самымъ разнообразнымъ измѣненіямъ и въ концѣ концовъ не приспособилась бы къ тѣмъ мѣстнымъ условіямъ, среди которыхъ приходится работать данному двигателю. Для контраста хотя бы сравнимъ одинъ изъ локомотивовъ-лиллипутовъ съ однимъ изъ локомотивовъ-великановъ.

Одинъ изъ такихъ локомотивовъ-лиллипутовъ (рис. 69), снабженный довольно сильнымъ краномъ, приспособленнымъ для перенесенія тяжестей (въ локомотивѣ

*) Укажемъ напр. на системы однорельсовъ (см. „Вѣстн. Зн.“ 1910 г.).

Борзига переносная сила крана может достигать 2-х тонн, или 122 пудовъ), не имѣть даже своего очага и дѣйствуетъ посредствомъ перегрѣтаго пара. Его котель, устроенный такъ, чтобы пары находились подъ очень высокимъ давлениемъ и чтобы точка кипѣнія воды поднималась, слѣдовательно, высоко надъ 100°Ц, разогрѣвается на какомъ-нибудь постороннемъ очагѣ такъ же, какъ мы разогрѣваемъ свой супъ на плитѣ. Когда вода въ этомъ котлѣ достигнетъ достаточно высокой температуры, то котель переносится въ локомотивъ, который въ теченіе нѣсколькихъ часовъ отлично работаетъ перегрѣтыми парами безъ искорки огня. Такое устройство локомотива представляется необычайно цѣпнымъ всюду, гдѣ на пути его движенія собрано много легко воспламеняющихся

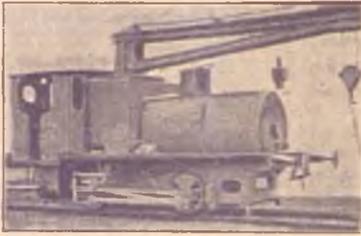


Рис. 69. Локомотивъ Борзига, работающій безъ огня и снабженный краномъ.

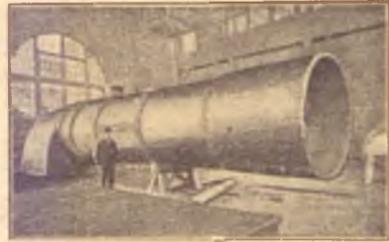


Рис. 70. Котель величайшаго локомотива; поперечникъ 8 фут., дѣлина 35 фут., вѣсъ—50 тоннъ.

веществъ, напр., на товарныхъ станціяхъ, верфяхъ, динамитныхъ и пороховыхъ заводахъ, прядильныхъ и ткацкихъ фабрикахъ.

Съ другой стороны, американскіе локомотивы-мастодонты (рис. 70) представляютъ цѣлые заводы на колесахъ. Эти громады имѣютъ въ длину до 25 метровъ. Вѣсъ локомотива безъ тендера равняется 185 тоннамъ, т. е. въ два раза больше, чѣмъ вѣсъ локомотивовъ на скорыхъ поѣздахъ въ Германіи. Котлы этого локомотива представляютъ собой огромныя трубы, въ которыхъ свободно можетъ двигаться, не сгибаясь, взрослый человѣкъ. Топка—словно цѣлая комната (3,3 метра въ длину и 2,7 метра въ ширину). Само собою разумѣется, эти мастодонты-локомотивы строя ихъ американцами не ради удовольствія. Ихъ такъ же породили особенности этого пространства, съ которымъ здѣсь борется человѣкъ, какъ соответственными особенностями порождены и безогненные локомотивы-лизипуты. Конкуренція заставляетъ американцевъ безудержно гнать свои поѣзда съ товарами и сырьемъ изъ одного конца равнины въ другой. На американской равнинѣ цѣны всякія приспособленія, которыя позволяютъ ускорить движеніе. Этому-то и служатъ локомотивы мастодонты. И въ самомъ дѣлѣ, вѣдь каждый такой локомотивъ можетъ везти 250 нагруженныхъ

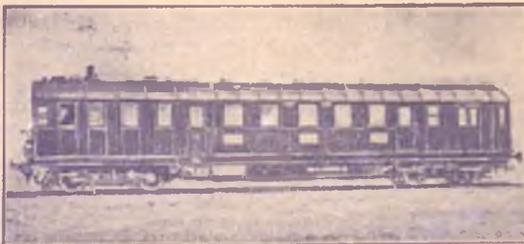


Рис. 71. Самодвижущійся вагонъ жел. дороги съ помѣщеніемъ внутри него паровыхъ двигателей.

Товарныхъ вагоновъ, которые въ длину вытягиваются на двѣ англійскихъ мили (англ. миля=1½ километра съ небольшимъ), вѣсъ которыхъ достигаетъ 10.000 тоннъ, т. е. значительно превышаетъ полмилліона пудовъ.

Любопытно также приспособленія къ отдѣльнымъ вагонамъ сильныхъ моторовъ или даже небольшихъ паровыхъ двигателей. (рис 71).

Каждый изъ такихъ вагоновъ можетъ совершать съ достаточной скоростью движеніе на сотни километровъ и принимать около сотни пассажировъ. Нетрудно понять, какія преимущества должны представлять подобные вагоны на тѣхъ участкахъ, гдѣ движеніе ведется въ скромныхъ размѣрахъ, или въ пригородныхъ участкахъ, гдѣ движеніе должно быть организовано дешево и быстро. Въ Западной Европѣ и въ Америкѣ многія желѣзныя дороги уже обзавелись подобными вагонами.

Прогрессъ въ значительной степени коснулся и самихъ вагоновъ. Мы не будемъ говорить о той роскоши и о тѣхъ удобствахъ, съ которыми въ настоящее время устраиваются вагоны дорогихъ поѣздовъ; мы отбросимъ здѣсь лишь тѣ улучшения, которыя касаются массоваго движенія. Главнѣйшее улучшение мы находимъ здѣсь въ томъ, что все больше и больше распространяется постройка вагоновъ изъ стали.

Стальные вагоны въ настоящее время уже сравнительно рѣдкое явленіе на желѣзныхъ дорогахъ Западной Европы и Америки и, вѣроятно, недалеко то время, когда они совершенно вытѣснятъ нынѣшніе деревянные вагоны. Стальные вагоны впервые стали появляться въ пассажирскомъ движеніи. Причина, по которой желѣзныя дороги начинаютъ переходить къ пассажирскимъ стальнымъ вагонамъ, — чисто экономическая. Наибольшее количество увѣчій и смертей при желѣзнодорожныхъ катастрофахъ происходитъ, благодаря тому, что стѣнки вагоновъ при этомъ разбиваются въ щепы и придавливаютъ пассажировъ тяжелыми обломками. Стальные же вагоны проявили необычайную выносливость при столкновенияхъ (рис. 72 и 73). Немало было случаевъ, когда такіе вагоны сваливались во время хода съ высокихъ насыпей и, несмотря на это, оставались неповрежденными. Бывали случаи, когда при сильнѣйшихъ столкновенияхъ оказывалась пострадавшей лишь небольшая часть вагона, большая же часть его



Рис. 72. Сваленый вагонъ старой постройки, совершенно разбитый во время желѣзнодорожнаго крушенія при Гохдолѣ.

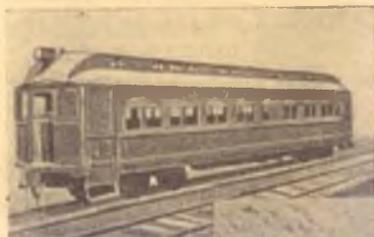


Рис. 73. Стальные пудмановскіе вагоны, сохранившіеся въ неповрежденномъ видѣ послѣ желѣзнодорожной катастрофы.



оставалась совершенно неповрежденной. Само собою разумѣется, что стальные вагоны совершенно безопасны и въ пожарномъ отношеніи, а множество желѣзнодорожныхъ катастрофъ происходитъ именно отъ пожаровъ, охватывающихъ поѣздъ во время его хода. Нетрудно понять, что подобное положеніе вещей должно было обратить вниманіе желѣзнодорожныхъ компаній на стальные вагоны

и побудить успешно вводить ихъ въ пассажирское движеніе. Въдѣ при каждой катастрофѣ железнодорожнымъ компаниямъ приходится выплачивать огромныя суммы вознагражденій получившимъ увѣчи и семьямъ погибшихъ, а потому экономическіе интересы настоячиво требуютъ уменьшенія железнодорожныхъ катастрофъ. Внутри такіе вагоны отдѣляются линолеумомъ и другими матерьялами, которые совершенно изолируютъ сидящихъ отъ соприкосновенія со сталью.



Рис. 74. Приспособленія для непосредственной перегрузки товаровъ пазъ железнодорожныхъ вагоновъ на суда.

Стальные вагоны, вѣроятно, вытѣснятъ деревянные и въ товарномъ движеніи. Такая замѣна диктуется здѣсь прежде всего той же самой причиной: катастрофы товарныхъ поѣздовъ со стальными вагонами въ большинствѣ случаевъ не приносятъ железнодорожнымъ компаниямъ такихъ убытковъ, какіе бывають при крушеніи поѣздовъ съ деревянными вагонами. Другая причина та, что стальные вагоны можно дѣлать гораздо большихъ размѣровъ, чѣмъ вагоны деревянные, а это приводитъ къ значительной экономіи при нагрузкѣ. Насколько значительной можетъ быть подобная экономія, видно изъ того, что стальные вагоны могутъ принимать болѣе 3000 пудовъ, тогда какъ деревянные вагоны — не больше 800 пудовъ. Подобное увеличеніе размѣровъ вагона въ настоящее время оказывается выгоднымъ не только относительно нагрузки, но и относитель-но разгрузки, особенно — различныхъ сыпучихъ тѣлъ (руда, злѣбъ и т. п.).

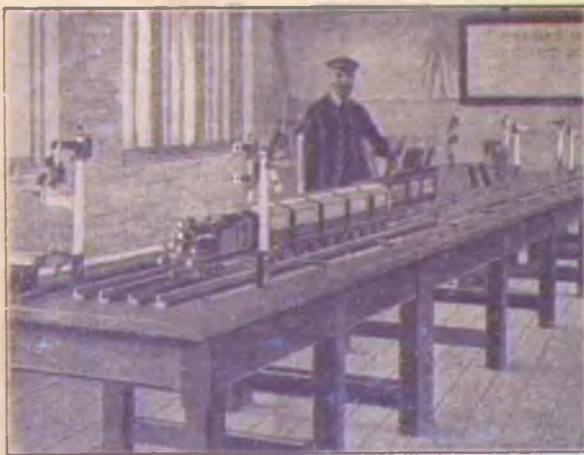


Рис. 75. Модель для упражненій въ школахъ для железнодорожныхъ стрѣлочниковъ.

Въ настоящее время имѣются особыя приспособленія (рис. 74), которыя позволяютъ закрѣпить вагонъ надъ судномъ или кладовой и высоко поднять задній его конецъ такъ, чтобы кладъ сразу высыпалась черезъ двери передней стѣнки въ приемное помѣщеніе.

Прогрессъ железнодорожнаго дѣла коснулся и другихъ стороая пути и его оборудованія (напр., появленіе стальныхъ литыхъ колесъ, значитель-

ное удлинёніе отдѣльныхъ рельсъ и т. д.), но мы не можемъ входить здѣсь въ эти подробности, требующія верѣдка для своего пониманія значительной технической подготовки. Остановимся только еще на прогрессѣ автоматической сигнализациі. Сигнализациа, особенно на большихъ станціяхъ, гдѣ въ день проходятъ многіе десятки поѣздовъ—дѣло сложное и въ высшей степени ответственное. Ошибки сигнализациі не разъ приводили къ кровавымъ катастрофамъ. Къ тому же на всякой сколько-нибудь значительной станціи управленіе рельсовымъ путемъ, т. е. передвиженіе стрѣлокъ, направляющихъ движеніе поѣздовъ по территоріи станціи, централизовано. Управление стрѣлками сосредоточено обыкновенно въ двухъ вышкахъ, гдѣ передъ желѣзнодорожнымъ служащимъ пмѣется рядъ рычаговъ. Каждый изъ этихъ рычаговъ связанъ съ одной изъ подвижныхъ частей рельсоваго пути. Къ „стрѣлочнику“ этого рода предъявляются уже значительныя требованія. Къ исполненію своихъ обязанностей онъ допускается не раньше, чѣмъ пройдетъ соответствующій курсъ обученія (рис. 75). Но одного обученія все-таки мало, такъ какъ при томъ постоянномъ напряженіи, въ которомъ находится вниманіе служащаго во время большого движенія, все же возможны промазы, приводящіе къ роковому исходу. Для того, чтобы свести число подобныхъ промаховъ къ минимуму, устанавливаются приспособленія, которыя автоматически отмѣчаютъ появленіе каждаго поѣзда на территоріи станціи. Но всѣ сигналы и всѣ предосторожности со стороны станціи окажутся бесполезными, если они не будутъ замѣчены своевременно машинистомъ и его товарищами на локомотиву. Для того, чтобы избѣжать, по возможности, подобныхъ случаевъ, сигналы, которые подаются днемъ при помощи цвѣтныхъ поверхностей, а ночью при помощи цвѣтныхъ фонарей, связаны бывають съ колоколами или сиренами, которые начинаютъ автоматически звонить и гудѣть при приближеніи поѣзда и этимъ невольно настораживаютъ вниманіе персонала локомотива. Но если бы и всѣ эти мѣры оказались неэффективными, то у рельсъ въ видѣ педали устраивается особое приспособленіе, которое автоматически останавливаетъ движущійся поѣздъ, дальнѣйшее движеніе которому въ такомъ случаѣ можетъ быть открыто только со стороны станціи. Такія автоматически дѣйствующія педали въ большомъ употребленіи, напр., на желѣзнодорожныхъ станціяхъ (какъ наземныхъ, такъ и подземныхъ) Нью-Йорка. Въ Америкѣ въ большомъ употребленіи также автоматическіе сигналы на деревянныхъ мостахъ, которые здѣсь, конечно, все больше и больше замѣняются болѣе прочными и безопасными—металлическими. Аппараты этого рода состоятъ прежде всего изъ системы проволокъ, натянутыхъ вдоль стѣнокъ моста. До тѣхъ поръ, пока стѣнки моста и его полъ сохраняютъ нормальное положеніе, элктрическій токъ, пропускаемый по этимъ проволокамъ остается незамкнутымъ, но какъ только положеніе какой-либо важной части этого моста измѣнитъ свое нормальное положеніе, проволоки придуть въ соприкосновеніе, токъ замкнется, и сирена или колоколь, отстоящіе отъ моста на достаточномъ разстояніи, но соединенные проводами съ его сигнализационной системой, дають знать своими криками приближающемуся поѣзду о предстоящей опасности.

Любопытно, наконецъ, способы контроля надъ скоростью движенія поѣзда на различныхъ опасныхъ участкахъ пути. Казалось бы, что скорость движенія поѣзда, по крайней мѣрѣ, на отдѣльныхъ участкахъ пути, отъ станціи до станціи, дѣлкомъ находится въ рукахъ машиниста, этого фактическаго хозяина локомотива. Однако, являя своимъ автоматическими приспособленіями и тутъ сумѣли подчинить поведеніе машиниста общественному контролю. Когда поѣздъ вступаетъ на такой опасный участокъ, онъ задѣваетъ колесами за особый рычагъ, который замыкаетъ электрическій токъ. Этотъ электрическій токъ моментально приводитъ въ дѣйствіе особый аппаратъ (въ родѣ телеграфнаго), и моментально же на лентѣ этого аппарата начинаетъ вычерчиваться прямая линія. Прямая линія тянется до тѣхъ поръ, пока замкнутъ токъ. Токъ же остается замкнутымъ до тѣхъ поръ, пока поѣздъ не выйдетъ изъ опаснаго мѣста, такъ какъ

при выходѣ изъ участка, поѣздъ снова задѣваетъ за второй рычагъ, который прерываетъ токъ и оставивляетъ на станціи аппаратъ. У контроля такимъ образомъ имѣются все данныя для проверки скорости любого поѣзда на данномъ участкѣ. А при такихъ условіяхъ едва ли найдутся такіе охотники изъ машинистовъ, которые бы стали пренебрегать указаніями технического надзора.

Большой интересъ представляетъ дальнѣйшее развитіе горныхъ желѣзныхъ дорогъ. При помощи паровой или электрической тяги соответственно вилонзмѣненный рельсовый путь поднимаетъ тяжести и пассажировъ на довольно значительную высоту. Но дѣйствовать эти горныя желѣзныя дороги могутъ только тамъ, гдѣ уголъ уклона все же не слишкомъ великъ. Вотъ почему ни на одну



Рис. 76. Скрещеніе двухъ вагоновъ, идущихъ въ разныхъ направленіяхъ: одинъ—вверхъ, другой—внизъ

поднимающуюся надъ уровнемъ моря на 3703 метра, т. е. почти на $3\frac{1}{2}$ версты. Съ одного изъ краевъ вершины Веттергорна натянуты въ долину тяжелые стальные проволочные канаты. Канаты эти не закрѣплены своими концами, а будучи перекинуты черезъ большіе валы, могутъ двигаться такъ, что одинъ конецъ ихъ поднимается въ то время, какъ другой опускается. На ковцахъ этихъ проволокъ находятся тяжести, приблизительно одинаковыхъ размѣровъ. Такимъ образомъ, та тяжесть, которая опускается, силой своего паденія содѣйствуетъ поднятію той тяжести, которая идетъ вверхъ (рис. 76); ея, конечно, при этомъ нѣсколько помогаютъ машины, которымъ, однако, благодаря такому устройству, все-таки не приходится затрачивать много работы на подъемъ

изъ крупныхъ вершинъ мы не имѣемъ не только желѣзнодорожнаго пути, но даже и плановъ подобнаго сообщенія. Тѣмъ не менѣе выдающіеся инженеры не оставляютъ мысли создать для человечества возможность механическимъ путемъ достигать высочайшихъ вершинъ, сдѣлать эти вершины доступными не только для искусныхъ и смѣлыхъ альпинистовъ, но и для широкихъ народныхъ массъ. Способъ рѣшенія этой задачи уже найденъ, реализація его уже началась и несомнѣнно въ ближайшіе же годы будетъ организована механическая доставка людей и тяжестей на большую часть наиболее интересныхъ вершинъ Европы. Въ чемъ же состоитъ этотъ методъ покорешія горныхъ великановъ? Разсмотримъ недавно открытую горную дорогу въ Верскомъ округѣ въ Швейцаріи на вершину Веттергорнъ, под-

этихъ тяжестей. Сами эти тяжести состоятъ каждая изъ небольшой каретки, въ которой можетъ помѣщаться 16 человѣкъ, и небольшой верхней площадки, на которую помѣщаются небольшой багажъ (рис. 77). Каретка эта на колесахъ при помощи особаго приспособленія скользитъ по двумъ стальнымъ канатамъ, натянутымъ выше ея. Такимъ образомъ, получается нѣчто среднее между подъемной машиной и подъѣзной желѣзной дорогой. Общая длина линіи сверху внизъ равняется 1677 метрамъ (около $1\frac{1}{2}$ версты); это разстояніе вагонетка съ пассажирами проходитъ въ 8 минутъ. Конечно, проволочная линія эта идетъ не отвѣсно, а наклонно, и даже довольно отлого, такъ какъ по отвѣсной линіи между нижнимъ и верхнимъ концомъ линіи всего лишь 420 метровъ. Оплата по этой своеобразной воздушной дорогѣ сравнительно невысока: $3\frac{1}{2}$ франка. Тотъ путь, который теперь дѣлаютъ въ 8 минутъ, раньше требовалъ отъ хорошаго туриста 4—5 часовъ. Передвиженіе по этимъ проволочкамъ считается совершенно безопаснымъ, такъ какъ каретки съ пассажирами производятъ лишь десятую часть того натяженія, которое способенъ выдержать такой стальной канатъ. Каретки сидятъ на своихъ проволочкахъ настолько прочно, что не раскачиваются

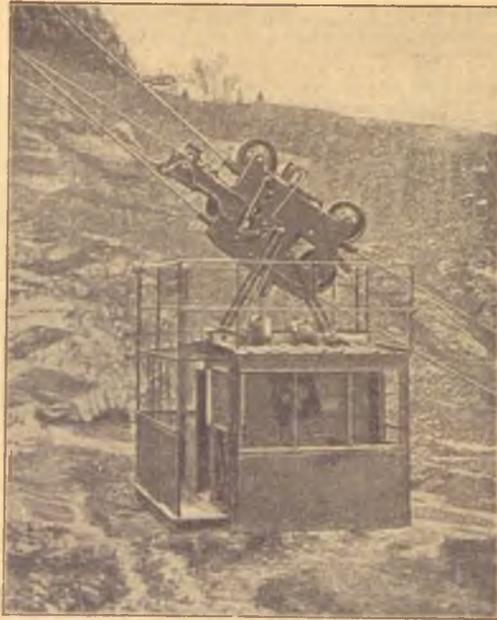


Рис. 77 Горная дорога на Веттергорнѣ.

даже въ сильный вѣтеръ.

Такия проволочныя дороги нашли себѣ большое приложеніе еще раньше въ дѣлѣ передвиженія различныхъ тяжестей по горизонтальному направленію. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ онѣ дѣйствуютъ постоянно, доставляя руду, лѣсъ (рис. 79) и другія тяжести. Въ другихъ—онѣ имѣютъ лишь временное значеніе и обслуживаютъ ту или другую постройку до тѣхъ поръ, пока не будетъ проложена дорога иного типа. Такъ, напр., проволочная дорога сыграла важную роль въ недавнее время при постройкѣ желѣзной дороги между Клевелэндомъ и



Рис. 78. Ресторанъ на станціи Энге Веттергорнской горной дороги,

Питтсбургомъ въ Америкѣ. Въ одномъ мѣстѣ здѣсь пришлось проводить лѣвию по крайне зыбкому болоту, растянувшемуся почти на 2 километра. Выбравъ въ направленіи линіи на этомъ болотѣ нѣсколько болѣе крѣпкихъ островковъ, установили на нихъ стойки, а при помощи этихъ стоекъ протянули надъ болотомъ толстые проволоочные канаты, которыя приводились въ движеніе въ видѣ безконечнаго



Рис. 79. Нагрузка дерева на лѣсныхъ промыслахъ въ Кимбѣ, въ Трансильваніи.

ремня при помощи локомотива, поставленнаго на твердой землѣ. По этимъ канатамъ ходили вагонетки съ рабочими и землей. Такимъ образомъ была сдѣлана до тѣхъ поръ крѣпкая широкая насыпь на одномъ изъ участковъ болота. На насыпь прокладывали рельсы, а проволоочную дорогу переносили на слѣдующій участокъ. Въ концѣ концовъ, оказалось, что предварительная проволоочная дорога обошлась дешевле, чѣмъ какой-либо другой способъ возведенія насыпи по болоту.

Не меньшихъ побѣдъ достигъ человекъ въ подчлненіи пространства и на морѣ. Здѣсь,—особенно въ океанскомъ плаваніи,—усилію обеспечивается главнымъ образомъ, при помощи устройства колесъ въ-кораблѣ, представляющихъ собой цѣлыя пловучіе города. Колосальные размѣры этихъ судовъ (рис. 80) обеспечиваютъ не только наибольшія удобства при плаваніи, но и установку чудовищныхъ по своей силѣ машинъ, дающихъ такую скорость передвиженія по морю, о которой еще въ недавнее время не смѣли и мечтать. „Поперечный разрѣзъ такого корабля“,—

живо описываетъ г. Лесетръ („Вѣстникъ Званія“, № 1, 1909 г.),—представляетъ очень любопытное зрѣлище (рис. 82). Одинъ надъ другимъ воздвигаются десять этажей. Ни одинъ дюймъ не пропадаетъ даромъ, и въ общемъ получается картина, напоминающая ячеи пчелинаго улья. Въ самомъ низу огромное машинное помещеніе, далекій мрачный адъ, гдѣ 300 полу-обнаженныхъ демоновъ, обливаясь потомъ, безостановочно подбрасываютъ уголь

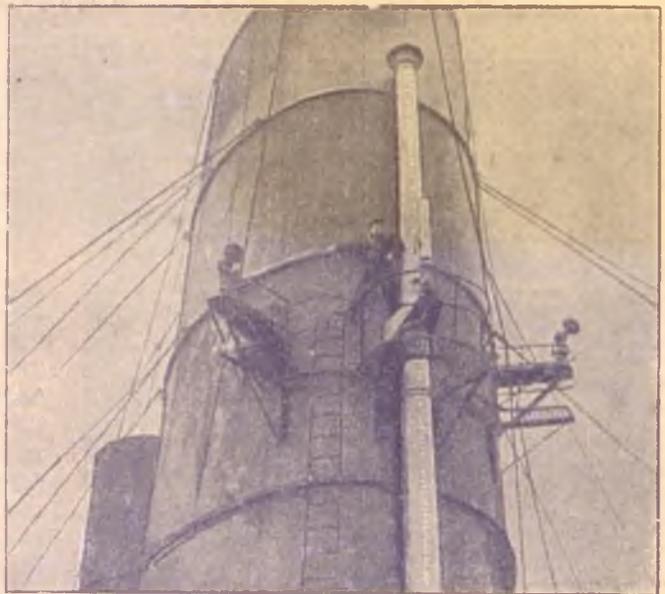


Рис. 80. Сравнительная величина человека и колосатной трубы океанскаго парохода.

въ неасытную пасть печей. Трудно себѣ представить, что во время переѣзда изъ Европы въ Нью-Йоркъ эти чудовища поглощаютъ около 10.000 тоннъ угля, т. е. грузъ двадцати поѣздовъ изъ 20 вагоновъ каждый. Выше идутъ трюмы, гдѣ хранятся уголь, вино, припасы. Здѣсь же происходитъ и выдача провизіи поварамъ. Затѣмъ идутъ дортуаръ экипажа съ общими залами и помѣщеніе для душей. Подымаясь все выше и выше, мы находимъ каюты, багажное отдѣленіе, кухню, помѣщеніе для прислуги огромную столовую, куполь которой находится въ слѣдующемъ этажѣ; дѣтскую комнату, телефонное бюро, рабочій кабинетъ для пассажировъ. Выше, между двумя галереями, роскошныя каюты перваго класса и буфетъ. Еще выше,—снова галерея для прогулокъ и между ними ресторанъ. Затѣмъ на главной палубѣ снова каюты, и, наконецъ, вѣчаютъ всю эту громаду каюта капитана, мостикъ и помѣщеніе для рулевыхъ“.

Таково въ общемъ устройство этихъ колоссовъ. Чтобы получить болѣе реальное представленіе о нихъ, приведемъ слѣдующія цифры. Однимъ изъ самыхъ большихъ пароходовъ этого рода (но не самымъ большимъ) является „Лузитанія“ (рис. 83). Она—читаемъ мы у только что цитированнаго автора,—въ длину имѣетъ 235½ метровъ, въ высоту—36 метровъ, вытѣсняетъ 42.000 тоннъ воды и вмѣщаетъ 32.000 тоннъ. Машинныя ея обладаютъ мощностью 65.000 лошадиныхъ силъ и развиваютъ скорость въ 25 узловъ (45 кил.) въ часъ. Если бы всѣ имѣющіяся на ней трубы вытянуть въ одну линію, то онѣ покрыли бы 230 километровъ и могли бы соединить Парижъ съ Гавромъ. Электрической силы, которая произволится на этомъ пароходѣ, хватило бы для освѣщенія такого города, какъ Руанъ или Реймсъ. Въ каждой изъ его дымовыхъ трубъ легко можно было бы устроить банкетъ на 250 персонъ, и недавно одна газета помѣстила въ его силуэтѣ всѣ зданія одного изъ парижскихъ кварталовъ“.

Еще большія величины даетъ океанскій пароходъ „Мавританія“: его длина—237 метровъ, ширина болѣе 26 метровъ, вытѣсняетъ—33.000 тоннъ; онъ обладаетъ четырьмя машинами съ турбинами, развивающими 70.000 лошадиныхъ силъ; онъ вмѣщаетъ 3.700 человекъ (считая экипажъ, прислугу и пассажировъ); скорость его движенія нѣсколько больше, чѣмъ у „Лузитаніи“.

Такимъ образомъ эти колоссы океана уже далеко оставили позади себя тотъ корабль Жюль Верна, который въ его фантазіи имѣлъ лишь 210 метровъ длины и казался лѣтъ 20—30 тому назадъ такимъ недоступнымъ для техники того времени. Но и „Лузитанія“, и „Мавританія“ вскорѣ должны будутъ отступить на второй планъ, такъ какъ задуманъ океанскій колоссъ въ 300 метровъ длины.

Нѣсколько дѣйствительную побѣду представляютъ эти колоссы надъ пространствомъ, видно изъ того, что путь изъ Европы въ Америку ими совершается въ настоящее время обыкновенно въ пять съ небольшимъ дней, тогда какъ въ первой половинѣ XIX столѣтія этотъ же путь проходили въ 31 день. Однако, дальнѣйшему увеличенію скорости перехода, повидимому, поставлены весьма серьезныя препятствія. Въ самомъ дѣлѣ, пароходы съ очень сильными турбинами имѣютъ очень неровный и безпокойный ходъ. Неудобства эти для большинства пассажировъ не искупаются тѣми 2 или 1½ сутками, которыя могутъ быть сохранены на болѣе сильныхъ пароходахъ, проѣздъ на которыхъ къ тому же будетъ обходиться значительно дороже. Да и самая поѣздка на вѣншинихъ „пловучихъ дворцахъ“ обставлена такими удобствами, что лишнія 1½—2 сутокъ плаванія по океану ничего, кромѣ удовольствія, не принесутъ.



Рис. 81. Икорный буй у „Лузитаніи“.

Такой же быстрый прогресс замѣчается и въ области товарнаго морского транспорта. Отмѣтимъ, напр., устройство оригинальныхъ американскихъ „плотовъ“, при помощи которыхъ по морю перегоняются сразу колоссальныя количества деревъ. Эти океанскіе плоты нисколько не походятъ на тѣ плоскіе

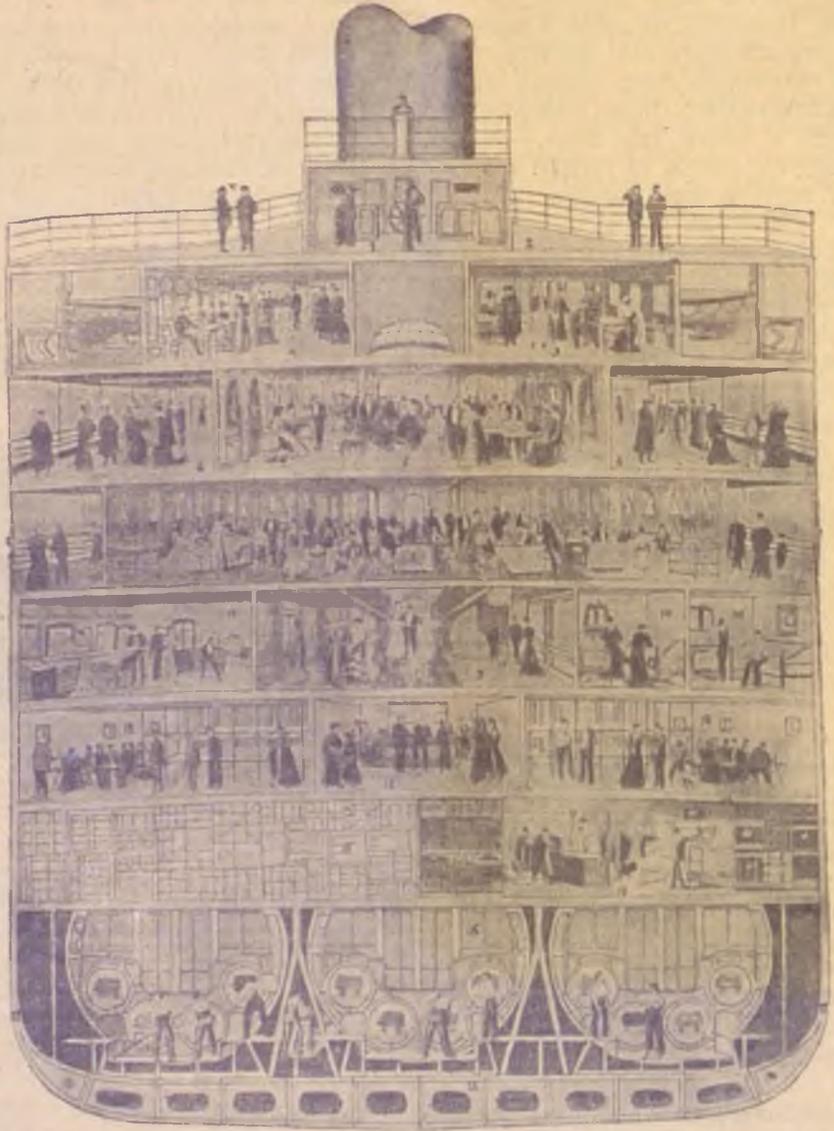


Рис. 82. Поперечный разръзъ океанскаго парохода. 1—помѣщеніе для ружевого; 2—палуба; 3—ресторанъ; 4—террасы для прогулокъ; 5—залъ I класса; 6—террасы; 7—столовая I класса; 8—входъ въ I классъ; 9—каюты I класса; 10—парикмахерская; 11—III классъ; 12—буфеть III класса; 13—багажное отдѣленіе; 14—товарное отдѣленіе; 15—топка; 16—помѣщеніе для угля; 17—двойное дно.

плоты, которые каждому приходилось, конечно, видѣть весной на нашихъ рѣкахъ. Въ океанскомъ плоту деревья укладываются въ нѣсколько этажей такъ, чтобы вся масса имѣла видъ огромной сигары. Первый слой деревьевъ, удо-

женныхъ на воду при помощи парового крана, составляютъ какъ бы полъ будущаго плота. На этомъ полу устанавливаются балки, опредѣляющія форму дальнѣйшей постройки. По мѣрѣ того, какъ накладываются слѣдующіе слои огромныхъ деревьевъ, низъ плота опускается въ воду. Отдѣльные слои деревьевъ перехватываются въ различныхъ направленіяхъ толстыми желѣзными цѣпями, способными выдерживать огромное натяженіе. Когда такой плотъ уложенъ доверху, то разстояніе отъ низа до верха у него достигаетъ 60 футовъ, надъ водой же выставляется футовъ 8—10, не больше. Укладка такихъ плотовъ требуетъ большого искусства отъ руководителей работъ. Все это огромное количество разнокалиберныхъ деревьевъ (отъ 8 дюймовъ до 2 футовъ въ поперечникѣ) надо уложить такъ, чтобы деревья во всѣхъ направленіяхъ представляли одну сплошную массу. Насколько трудно выполнить подобную задачу, можно судить по тому, что по своему объему такіе плоты превосходятъ самыя большія океанскія суда. Эти плоты-гиганты ведутся по морю большими буксирными пароходами и могутъ выдержать самыя свирѣпыя бури. Иначе было бы рискованно пускать ихъ въ океанъ. Въ самомъ дѣлѣ, если сложить всѣ деревья, входящія въ одинъ плотъ, гуськомъ другъ за дружкой, то они вытянутся приблизительно на 10 англійскихъ миль. Такое огромное количество дерева представляетъ, конечно, огромный капиталъ, потеря котораго способна разорить даже и очень богатыхъ людей. Съ другой



Рис. 88. Общій видъ „Лузитанія“ на полномъ ходу.

стороны, если такая масса деревьевъ будетъ раскидана по морю, то даже при небольшомъ волненіи они представляютъ большую опасность для судовъ.

Въ паровыхъ двигателяхъ вращеніе вала и винта достигается при помощи поршня и соответствующихъ передаточныхъ аппаратовъ. Машины такого типа, повидимому, дали все, что могли дать, и дальнѣйшее увеличеніе скорости движенія паровыхъ судовъ зависитъ теперь исключительно отъ примѣненія машинъ новаго типа—турбинныхъ машинъ, создающихъ вращательное движеніе безъ помощи поршня, а потому дающихъ возможность полнѣе использовать работу пара. Мы уже упоминали о примѣненіи турбинъ къ огромнымъ океанскимъ пароходамъ и указывали, что турбинныя машины придаютъ пароходу крайне неровный и беспокойный ходъ. Но это было бы еще полъ-бѣды. Главный недостатокъ турбинныхъ машинъ заключается въ томъ, что при нихъ исключается всякая возможность давать пароходу задній ходъ. Это совершенно обезцѣпляетъ турбинные пароходы, такъ какъ на морѣ можетъ быть множество случайностей, когда задній ходъ для парохода является единственнымъ спасеніемъ отъ катастрофы (напр., при угрозѣ столкновенія). Можно, конечно, поставить двѣ турбины, изъ которыхъ одна двигала бы пароходъ только впередъ, а другая назадъ. Но такое устройство движенія было бы въ высшей степени неэкономичнымъ: на запасную турбину, которой пользоваться приходится въ сравнительно рѣдкихъ случаяхъ, нужно затрачивать и много мѣста, и много вѣса. Пробовали выйти изъ этого затрудненія, устраивая три винта, изъ которыхъ средній приводился въ движеніе при помощи

турбины, а два крайних—при помощи поршня. Но и тутъ создаются такого рода техническія затрудненія, которыя заставляютъ отказаться отъ подобной комбинаціи. Надо, конечно, помнить, что эти первыя неудачи, возможно, будутъ обойдены съ успѣхомъ при дальнѣйшемъ развитіи техники. Турбины—еще совсѣмъ юное дѣтище современной промышленности, и вся ихъ исторія лежитъ впереди.

Огромный успѣхъ завоевали также различные способы автоматическаго сигнализированія на морѣ относительно опасныхъ мѣстъ, грозящихъ кораблямъ катастрофами. Первая роль въ этомъ отношеніи принадлежитъ маякамъ, появленіе которыхъ относится еще къ глубокой древности. Ныѣшніе маяки въ большинствѣ случаевъ представляютъ собой огромныя величественныя зданія, поставленныя совершенно независимо



Рис. 84. Старый и новый Фагенетскій маякъ.

отъ разрушительной дѣятельности окружающаго моря, съ которой они призваны бороться. Возьмемъ для примѣра Фагенетскій маякъ, (рис. 84), новая башня котораго въ недавнее время заковчена постройкой и призвана предупредить объ одной изъ опаснѣйшихъ мѣстностей морского пути. Старая башня, которая кажется совсѣмъ нгрушечной по сравнению съ новымъ величественнымъ зданіемъ маяка, была построена на скалѣ среди открытаго моря. Однако, оказалось, что на природную скалу нельзя положить, такъ какъ въ сыромъ морскомъ воздухѣ на постоянныхъ вѣтрахъ горная порода быстро вывѣтривалась—и скала осыпалась, грозя паденіемъ маяку. Тогда было рѣшено отказаться отъ даровыхъ услугъ природы и возвести всю башню, начиная отъ уровня моря. Бурныя волны сильно мѣшали закладкѣ новой башни и съ большимъ трудомъ и лишь черезъ большіе промежутки времени удавалось выбирать моменты, удобные для кладки основанія. Всѣ строительные матеріалы, конечно, пришлось доставить на корабляхъ. Доставка затруднялась еще тѣмъ, что морскія суда не могли близко подходить къ торчащей изъ моря скалѣ, которая со всѣхъ сторонъ на довольно значительномъ разстояніи окружена мелью. Между однимъ изъ транспортныхъ судовъ и старой башней маяка пришлось устроить проводочно-канатную желѣзную дорогу, по которой и было переправлено все необходимое для постройки. Снизу башня была выведена массивной, и гранитныя глыбы, изъ которыхъ она сложена, укладывались при помощи крана сплошной массой и затѣмъ заливались цементомъ (рис. 85). Уже на довольно значительной высотѣ башня становится полой внутри. Сначала здѣсь идетъ большая цистерна, въ которой хранится прѣсная вода для служителей маяка, такъ какъ маякъ бываетъ иногда мѣсяцами отрѣзанъ отъ сообщенія съ кораблями. Выше устроено помѣщеніе для кла-

довыхъ безъ оконъ, а уже на самомъ верху устроены комнаты, въ которыхъ живетъ служебный персоналъ маяка. Еще выше находятся обширныя комнаты, которыхъ собрано все необходимое для правильного содержанія фонаря, украшающаго самую вершину башни. Освѣщеніе здѣсь производится не при помощи электричества, а при помощи керосина, красноватый свѣтъ котораго проникаетъ въ туманѣ гораздо дальше, чѣмъ свѣтъ электричества, содержащій слишкомъ много короткихъ голубыхъ лучей. Свѣтъ, который получается въ лампѣ фонаря, равняется 750 тысячамъ свѣчей. И свѣтъ этого маяка виденъ для корабля за десятки верстъ отъ этого опаснаго мѣста. Постройка маяка, повидимому, отличается такой прочностью, что эта новая башня должна стоять непоколебимой и въ то время, когда послѣдніе кусочки скалы, пріютившей старую башню, будутъ поглощены безопазднымъ моремъ.

Но маяки являются слишкомъ дорогими сооружениями и по оборудованію и по содержанію. Они могутъ устраиваться только въ особенно важныхъ пунктахъ, тогда какъ коварное море раскинуло свои засады во многихъ мѣстахъ на излюбленныхъ моряками морскихъ путяхъ.

Отмѣтить эти опасныя мѣста и отмѣтить такъ, чтобы указаніями можно было руководиться и темной ночью, и въ густой туманъ, и въ бурю—это значить спасти жизнь многимъ тысячамъ людей и предохранить промышленность отъ миллиардныхъ убытковъ. Техника и въ этомъ отношеніи сдѣлала огромные успѣхи—она создала автоматически свѣтящіе и звучащіе буй. Буй представляетъ собой огромный металлическій сосудъ, плавающій на якорѣ въ водѣ; внутри его находится резервуаръ для газа, который оттуда проходитъ въ фонарь, помѣщающійся на стойкѣ, утвержденной на верхушкѣ буй. Буй, по крайней мѣрѣ, наиболѣе усовершенствованныхъ системъ, освѣщаются при помощи ацетиленоваго газа (рис. 86). Этотъ газъ автоматически готовится по мѣрѣ надобности изъ особой химической смѣси. Эта смѣсь выдѣляетъ ацетиленъ только въ томъ случаѣ, если она будетъ смочена. Для смачиванія этой смѣси вода подымается по трубкамъ къ тому мѣсту, гдѣ положенъ этотъ химическій составъ. Если смѣсь будетъ смочена слишкомъ обильно, она будетъ энергично выдѣлять газъ, который накопится въ большемъ количествѣ, чѣмъ какое можетъ быть потреблено данной горѣлкой. Давленіе газа въ газоприемникѣ увеличится, сдѣлается больше того атмосфернаго давленія, которое поднимаетъ воду, и отгѣснитъ воду книзу: выдѣленіе ацетилена тогда уменьшится, давленіе ослабнетъ, и вода снова будетъ подниматься въ трубкахъ, чтобы весь процессъ опять повторился заново. Такимъ образомъ, при достаточномъ коли-

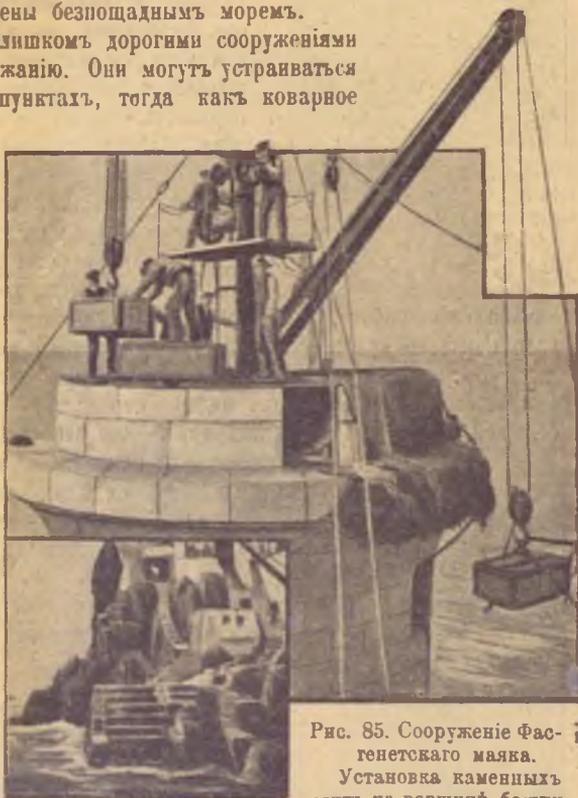


Рис. 85. Сооруженіе Фасгенетскаго маяка. Установка каменныхъ плитъ на вершинѣ башни.

стница, прорубленная въ массивной скалѣ.

чествъ давной химической смѣси, освѣщеніе можетъ происходить автоматически въ теченіе многихъ мѣсяцевъ и не требуетъ за собой ни малѣйшаго ухода. Содержаніе такого автоматически дѣйствующаго буя обходится приблизительно въ 300 руб. въ годъ. Въ особенно опасныхъ мѣстахъ ставятъ огромные буи въ



Рис. 86. Новый буй съ ацетиленовымъ освѣщеніемъ.

видѣ цѣлыхъ пловучихъ башенъ. Подъ сильнымъ ацетиленовымъ фонаремъ здѣсь устанавливается само дѣйствующая воющая сирена (рис. 87). Названіе этой сирены получило по тому звуку, который она издаетъ. Звукъ этотъ, благодаря особому устройству аппарата, то усиливается, то ослабляется. Вуй качается на волнѣ, то нѣсколько поднимаясь надъ поверхностью воды, то глубже опускаясь въ воду. Когда онъ опускается въ воду, воздухъ, заключенный внутри него, сжимается и вырывается черезъ сирену, производя вой. Когда буй приподнимается надъ поверхностью воды, онъ дѣлаетъ помѣщеніе для воздуха болѣе просторнымъ; давление воздуха внутри буя будетъ меньше, чѣмъ давление атмосфернаго воздуха, который и проникаетъ внутрь сирены. Затѣмъ снова происходитъ опусканіе буя, и весь процессъ крика сирены повторяется заново. Достаточно самаго незначительнаго волненія для того, чтобы сирена

начала свою работу, а такъ какъ открытое море почти никогда не знаетъ полнаго покоя, то крики само дѣйствующей сирены непрерывно оглашаютъ морскую даль. Въ помощь сиренѣ устраиваютъ теперь часто у буй подводный колоколъ. Оказалось, что звукъ подъ водой передается гораздо быстрее и съ гораздо бѣльшей силой, чѣмъ въ воздухѣ, и—что особенно важно—въ водѣ всегда можно опредѣлить то направленіе, въ которомъ находится звучащее тѣло, чего нельзя сдѣлать относительно звука, проносающагося по воздуху. Вотъ почему теперь каждый крупный корабль имѣетъ подводный колоколъ и аппаратъ для принятія подводныхъ звуковъ. Въ большіе туманы эти подводные колокола начинаютъ дѣйствовать и предупреждаютъ суда о возможности столкновенія другъ съ другомъ.

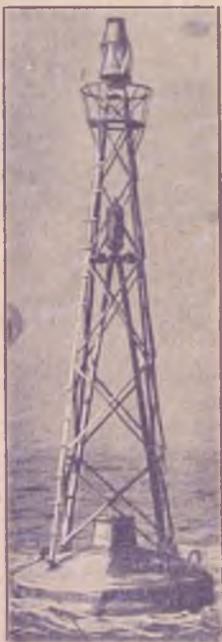


Рис. 87. Свѣтящій пловучій буй съ сиреной.



Рис. 88. Установка при помощи крана свѣтящаго и снабженнаго сиреной буй.

Увеличились также и средства спасанія погибающихъ судовъ. Изъ новѣйшихъ средствъ этого рода большой интересъ представляетъ спасательный буй Бредсдорфа (рис. 89). Нерѣдко буря застаетъ судно вблизи берега, неосторожное приближеніе къ которому, однако, какъ разъ и могло бы принести ту гибель, которой хотеть избѣжать судно. Представьте себѣ, что на берегу есть люди, которые могли бы принять съ судна канаты и способствовать если не причалкѣ самого судна, то доставкѣ пассажировъ на берегъ. Но для того, чтобы оказать такого рода помощь судну, находящемуся въ опасности, они должны получить конецъ каната съ судна. Однако, часто случается такъ, что разстояніе между берегомъ и судномъ настолько велико, что канатъ до берега нельзя докинуть даже при помощи ракеты. Вотъ тогда-то и пускается въ дѣло буй Бредсдорфа. Буй этотъ представляетъ собой плавающее тѣло, обладающее огромной силой сопротивленія и имѣющее около 1 метра въ длину, $\frac{1}{2}$ метра въ ширину и $\frac{1}{8}$ метра въ высоту. Устроенъ онъ изъ бронзы и мѣди, и самый сильный ударъ о берегъ не можетъ разбить его. Снизу онъ оканчивается далеко выдающимся свинцовымъ килемъ, а сверху несетъ на себѣ небольшую мачту съ небольшимъ парусомъ. Вѣтеръ или волна гонитъ буй къ берегу, а за нимъ тянется привязанная къ его спивкѣ тонкая и крѣпкая веревка. Когда буй будетъ выброшенъ на берегъ, съ судномъ легко уже установится необходимая связь. Если бы берегъ оказался пустыннымъ, то подъемная сила буя настолько велика, что онъ можетъ держать двухъ или трехъ матросовъ, надѣвшихъ спасательные пояса. Вмѣстѣ съ людьми онъ и выбрасывается на берегъ.

Все, что мы говорили выше о побѣдѣ человѣчества надъ пространствомъ и временемъ въ его передвиженіяхъ по водѣ и по землѣ, касалось исключительно только паровыхъ двигателей. Паровое движеніе продолжаетъ прогрессировать и долго еще будетъ прогрессировать въ различныхъ направленіяхъ, принося человѣчеству неисчислѣмыя блага. Но въ нѣкоторыхъ отношеніяхъ паровые двигатели дали почти все, что отъ нихъ можетъ взять развитая техника. Мы видѣли, что быстрота движенія, достигнутая при помощи паровыхъ двигателей въ желѣзнодорожномъ и пароходномъ движеніи, недалеко уже отъ того предѣла, который едва ли удастся ей переступить. Равнымъ образомъ, отношеніе между тяжестью двигателя (вѣсъ одной лошадиной силы) и силой, которую онъ развиваетъ, едва ли можетъ быть уменьшено въ сколько-нибудь значительной степени. Но процессъ борьбы человѣка съ пространствомъ и временемъ не остановился на паровыхъ только двигателяхъ; новую эпоху въ данномъ отношеніи, какъ мы уже видѣли, открываютъ бензиновые двигатели, или двигатели внутреннего сгорания, которые были нами описаны съ достаточной подробностью въ части, посвященной завоеванію воздуха. Бензиновые двигатели, которые за послѣднія 15 лѣтъ испытали необычайно быструю эволюцію, являются главнымъ образомъ дѣ-



Рис. 89. Новый спасательный буй для оказанія помощи терпящимъ крушеніе судамъ.

тящемъ автомобильнаго движенія. Автомобилемъ мы и посвятимъ теперь нѣскольکو страницъ.

Еще пятнадцать лѣтъ тому назадъ коляски и каретки, двигавшіяся безъ лошадей и вѣрѣдка попадавшіяся на улицахъ большихъ городовъ, возбуждали всеобщее удивленіе. Въ настоящее время автомобили оказываются настолько распространенными, что не вызываютъ ни малѣйшаго удивленія. Недавно они считались десятками и сотнями, а теперь считаются уже многими сотнями тысячъ, а въ недалекомъ будущемъ будутъ считаться, вѣроятно, миллионами. Въ самомъ дѣлѣ, число автомобилей въ Англии за три послѣднихъ года возросло съ 51.500 до 124.000. Но это въ одной только Англии!

Такой необычайный ростъ числа автомобилей объясняется множествомъ усовершенствованій, которыя быстро были введены одно за другимъ и коснулись буквально всѣхъ сторонъ двигателей этого рода и экипажей, которыя они приводятъ въ движеніе. Мы уже указывали, напр., съ какой быстротой развивалась ихъ скорость, которая въ настоящее время далеко оставила за собой скорость самыхъ совершенныхъ паровозовъ.

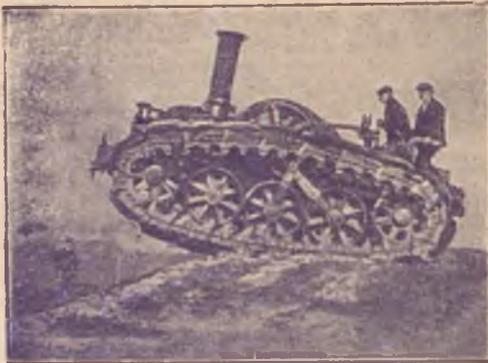


Рис. 90. Автомобиль-гусеница переѣзжаетъ холмъ.

Вмѣстѣ съ тѣмъ автомобили перестали быть простой спортивной игрушкой и все больше и больше пріобрѣтаютъ огромное практическое значеніе. Во многихъ мѣстахъ они прекрасно несутъ почтовую службу. Они приспособлены теперь къ перевозкѣ большихъ тяжестей. Они легко доставляютъ по хорошо устроеннымъ шоссеямъ и городскимъ дорогамъ тысячи килограммовъ въ одной повозкѣ. Автомобили сдѣлались предметомъ массоваго пользованія, обратившись въ автобусы, которые за небольшую плату перевозятъ пассажировъ и ихъ багажъ на большія разстоянія. Во многихъ мѣстностяхъ установлены постоянныя линіи автомобильнаго движенія, все больше и больше расширяющаго свою сѣть внутрь страны. Въ некоторыхъ мѣстностяхъ и при нѣкоторыхъ обстоятельствахъ автомобили оказываются совершенно незаменимыми. Въ безводныхъ степяхъ, напр., Западной Америки проложеніе желѣзныхъ дорогъ, пользующихся паромъ, оказывается совершенно невозможнымъ, и здѣсь бензиновый двигатель, не нуждающійся для своей работы ни въ канѣ воды, оказывается единственнымъ средствомъ для успѣшной борьбы человека съ пространствомъ и временемъ. Въ Питтсбургѣ во время наводненія, когда улицы внезапно были залиты высокимъ слоемъ воды, только автомобили могли двигаться по нимъ и доставлять жителямъ своевременную помощь. Какую необычайную приспособляемость къ различнымъ мѣстностямъ и къ различнымъ условіямъ движенія проявляетъ хорошо устроенный автомобиль, можно видѣть хотя бы на поѣздкѣ князя Воргезе, который сдѣлалъ на своемъ автомобилѣ весь путь отъ Пекина до Парижа черезъ пустыню Гоби, Сибирь, Европейскую Россію, Германію и Францію.

По своимъ типамъ автомобили представляютъ необычайное разнообразіе. Отъ легкаго гоночнаго автомобиля, несущаго нѣсколько десятковъ килограммовъ, считая въ томъ числѣ и сѣдоковъ, и до огромнаго ломоваго автомобиля, вѣщащаго много сотенъ килограммовъ безъ той тяжести, которую онъ тащитъ и которая часто достигаетъ нѣсколькихъ тысячъ килограммовъ; отъ хрупкаго и изящнаго выѣзднаго автомобиля, годнаго только для хорошихъ городскихъ дорогъ, до какого-нибудь „автомобиля-гусеницы“ (рис. 90), приспособленнаго къ перевозкѣ

тяжестей по самымъ непроходимымъ дорогамъ: по горамъ и кручамъ, по сыпучимъ пескамъ и размокшей глинтѣ. Область приложенія автомобиля къ практической жизни въ настоящее время огромна, и есть оптимисты, которые думаютъ, что недалеко то время, когда автомобили сдѣлаются заурядной вещью домашняго обихода,—какъ самовары или швейныя машины,—и что паровому транспорту въ видѣ желѣзныхъ дорогъ будетъ нанесенъ тогда рѣшительный ударъ. Зайдетъ ли прогрессъ автомобилей такъ далеко,—сказать мы здѣсь не рѣшаемся.

Одно только несомнѣнно, что область приложенія бензинового мотора чрезвычайно расширяется съ каждымъ годомъ. Мы видѣли, что бензиновый моторъ позволилъ человѣку не только носиться съ неслышанной скоростью по земной поверхности, но и ринуться въ воздухъ, создавъ въ видѣ аэроплановъ настоящіе воздушные автомобили. Но бензиновый моторъ

перенесенъ теперь и на воду, и мы переживаемъ теперь знаменательный моментъ, когда создается водяной автомобиль (рис. 92), который обѣщаетъ оставить далеко позади себя всѣ скорости, которыхъ достигло человечество въ передвиженіи по водѣ.

И такой водяной автомобиль не только создается, но уже созданъ пытливымъ и беспокойнымъ умомъ человѣка. Такъ, напр., гидропланъ инженера Форланини, представляющій оригинальное сочетаніе автомобиля съ аэропланомъ. Послушаемъ одного изъ участниковъ опытовъ, произведенныхъ Форланини недавно на чудномъ озерѣ Лаго-Маджіорѣ. „На первый взглядъ,—разсказываетъ онъ,—аппаратъ не произвелъ на меня ни малѣйшаго впечатлѣнія: просто веретенообразная шлюпка, длиною въ 9 метровъ, высотой въ 70 сантиметровъ, шириною въ 120 сантиметровъ въ точкѣ наибольшаго расхожденія бортовъ. Въ этой шлюпкѣ—моторъ Уайта въ 25 лошадиныхъ силъ, который приводитъ въ движеніе подводный винтъ, дѣлающій до трехъ тысячъ оборотовъ въ минуту.



Рис. 92. Моторная лодка графа Ламбера.

„Полный вѣсъ гидроплана около 60 пудовъ. Такъ сказать, подъемный аппаратъ состоитъ изъ четырехъ отдѣльных группъ лопастей или крыльевъ, расположенныхъ на носу и на кормѣ лодки. При обычномъ положеніи лодки эти крылья или лопасти находятся подъ водой. Но вотъ лодка начинаетъ двигаться. Когда она достигаетъ часовой скорости около 15 километровъ, группы стальныхъ крыльевъ выходятъ уже изъ воды. При увеличеніи скорости съ гидропланомъ происходитъ странная эволюція: его корма съ подводнымъ винтомъ и кормовыми лопастями остается въ водѣ, носъ же приподнимается все выше и выше, такъ что въ концѣ концовъ суденышко мчится по поверхности



Рис. 91. Автомобиль-гусеница переѣзжаетъ черезъ ровъ.

озера въ положеніи рыбы, выскакивающей изъ воды, но оставляющей до поры до времени свой хвостъ въ водѣ. Иначе говоря, лодка какъ будто становится подъ извѣстнымъ угломъ къ горизонту, опираясь на воду кормой и кормовыми лопастями, и такъ скользитъ, оставляя за собой глубокой цѣпистый слѣдъ.

„Въ такомъ положеніи гидродантъ достигаетъ весьма внушительной скорости передвиженія, приблизительно около шестидесяти километровъ въ часъ, съ которою уже не можетъ сравниться скорость, развиваемая обыкновенными пассажирскими судами...“

Но вотъ лодка пушена полнымъ ходомъ. „Жужжить машина, съ безумной скоростью кружится въ водѣ винтъ, лодка все болѣе и болѣе отклоняется отъ горизонтальнаго положенія. Кажется, вотъ-вотъ—и она совсѣмъ выскочитъ изъ воды... Но тогда съ ней будетъ происходить уже извѣстное явленіе: отдѣлившись отъ воды, она черезъ нѣсколько метровъ опять коснется ея, опять разовьетъ извѣстную скорость движенія, опять поднимется надъ водой. Словомъ, лодка будетъ прыгать по водѣ, какъ прыгаетъ плоскій камень, брошенный съ силой почти параллельно водѣ.“

„Насъ, пассажировъ, на борту оригинальной птицы-лодки—двое: я и одна храбрая дама. Гидропланъ скользитъ по водѣ съ такой плавностью, что мы не замѣчаемъ ни малѣйшихъ неудобствъ. Носимся со сказочной быстротой вдоль и поперекъ озера, словно на коврѣ-самолетѣ, волочащемъ свой конецъ по водѣ. Видимъ чудную панораму, но не имѣемъ возможности разсмотрѣть ее, ибо она мѣняется въ мгновеніе ока. Сейчасъ мы были далеко отъ берега, но—поворотъ руля, и берегъ словно вырастаетъ, надвигается на насъ, и мы, кажется, готовы выскочить на песчанья отмели. Но еще нѣсколько секундъ—и мы мчимся вдоль берега.“

„Вотъ намъ навстрѣчу идетъ переполненный пассажирами пароходъ „Сент-Готардъ“. Форланини устраиваетъ своеобразную шутку съ пароходомъ, отличнымъ ходкомъ: словно играя, онъ начинаетъ описывать круги, центромъ которыхъ является пароходъ. Замѣтите, что пароходъ вѣдь не стоитъ, а движется, и движется съ препорядочною скоростью... И тѣмъ не менѣе намъ не представляется ни малѣйшаго труда кружиться, пролетая то подъ его кормою, то подъ его носомъ“... („Природа и Люди“, 1909 г.).

Опыты, какъ видимъ, удались очень хорошо. Ближайшая задача Форланини поставить на своихъ гидропланахъ болѣе сильные моторы, при которыхъ гидропланъ могъ бы дѣлать по 150 километровъ въ часъ. Тогда путь изъ Европы въ Америку на этомъ маленькомъ суденышкѣ можно было бы совершать въ двое сутокъ. Можно представить себѣ, какія огромныя измѣненія въ ходѣ дѣловыхъ отношеній могутъ произвести эти птицы-лодки! Еще болѣе измѣненія, вѣроятно, предстоятъ въ военно-морскомъ дѣлѣ.

„Представьте себѣ,—говоритъ Форланини,—гидропланъ, состоящій изъ двухъ частей. Передняя—это торпеда въ обычномъ смыслѣ слова, задняя—самостоятельный гидропланъ. Все вмѣстѣ—крошечный аппаратъ, но могущій двигаться со скоростью 120-150 километровъ въ часъ. Такой аппаратъ уже по своей величинѣ неуязвимъ для артиллеріи, а скорость хода еще болѣе гарантируетъ его отъ разстрѣла. Представьте себѣ далѣе цѣлую флотилію миноносцевъ-гидроплановъ, кружащуюся около вражескихъ гигантовъ броненосцевъ. Выбравъ моментъ флотилія бросается въ атаку на тихоходныя чудовища. На извѣстномъ разстояніи гидропланъ-торпеда буквально распадается на двѣ части: торпеда продолжаетъ свой стремительный бѣгъ, чтобы нанести смертельный ударъ броненосцу, поразивъ его въ бокъ, гидропланъ же ищетъ спасенія въ бѣгствѣ. Что можно противопоставить этому орудію? Когда я закончу конструкторію гидроплана-торпеды, тогда пробьетъ послѣдній часъ морской войны, раздастся похоронный звонъ выпѣшнымъ гигантамъ, хотя бы тина непобѣдимаго „Дреднаута“...“

Планы. дѣйствительно, увлекательные и ничего утопическаго не предста-

вляюще! Подъ вліяніемъ дирижаблей и этихъ птицъ-лодокъ все военно-морское дѣло будетъ перевернуто, вѣроятно, въ ближайшее же время вверхъ дномъ.

Къ моторнымъ лодкамъ и даже яхамъ въ настоящее время привлечено въ Западной Европѣ и въ Америкѣ усиленное вниманіе, и каждый годъ строятся сотни такихъ лодокъ различныхъ типовъ. Теперь уже намѣтился цѣлый рядъ лицъ, которыя отдаются этому новому спорту на водѣ съ такою же страстью, съ какою авіаторы занимаются своими полетами. Въ заключеніе упомянемъ еще объ одномъ новомъ изобрѣтеніи — моторной лодкѣ, которая снабжена колесами и приспособлена, какъ къ движенію по водѣ, такъ и къ движенію на землѣ. Если попадется удобное мѣсто для причала, то такая лодка сама, при помощи только своего мотора и безъ содѣйствія какой-либо посторонней силы выбирается на берегъ и спускается въ воду.

Кромѣ пара и бензина въ качествѣ движущей силы выступаетъ и электричество. Но насколько велико приложеніе электрической силы къ телеграфу телефону, освѣщенію и различнымъ химическимъ процессамъ, настолько ограничено поле его дѣйствія (по крайней мѣрѣ — пока) въ качествѣ движущей силы. Въ морскихъ судахъ электричество въ качествѣ двигателя всего судна не нашло со-всѣмъ приложенія, такъ какъ электрическіе моторы соотвѣствующей силы были бы слишкомъ громоздкими, и двигательная сила ихъ — слишкомъ дорогой. Въ послѣднее время нерѣдко устрояются моторныя лодки съ электрическими двигателями.



Рис. 93. Автомобиль лодка, двигающаяся по сушѣ (на колесахъ) и по водѣ.

Но и здѣсь область приложенія электричества все еще невелика, такъ какъ оно во многихъ случаяхъ не выдерживаетъ конкуренціи съ болѣе легкими бензиновыми моторами.

Гораздо болѣе значительную область приложенія электричество находитъ при передвиженіяхъ человѣка по землѣ. Мы уже знаемъ, что дальнѣйшее развитіе скорости при передвиженіяхъ по землѣ будетъ совершаться не на счетъ пара, а на счетъ электричества. Наибольшую скорость при передвиженіяхъ по землѣ даютъ электрическія желѣзныя дороги. Важнымъ преимуществомъ этихъ послѣднихъ является то обстоятельство, что поѣзда ихъ освобождены отъ необходимости вырабатывать въ своихъ моторахъ движущую силу. Моторы электрическихъ желѣзныхъ дорогъ получаютъ свою движущую силу со стороны, отъ электрическихъ станцій, а потому такіе моторы представляютъ небольшой объемъ и небольшой вѣсъ, что, конечно, является огромнымъ преимуществомъ при передвиженіяхъ. Но дороговизна электричества и сложность приѣмовъ его добычанія ограничиваютъ примѣненіе электричества въ этомъ отношеніи только такими мѣстностями, въ которыхъ движеніе отличается особенной интенсивностью, т. е., главнымъ образомъ, территоріей большихъ городовъ, о чемъ у насъ рѣчь была уже выше.

Въ воздухоплавании до сихъ поръ электричество, какъ мы знаемъ, не нашло себѣ приложенія въ качествѣ движущей силы. Но нельзя сказать, чтобы и въ будущемъ ему былъ закрытъ въ этомъ направленіи путь. Техника, по крайней мѣрѣ, мечтаетъ о такихъ двигателяхъ, которые будутъ перехватывать электрическія волны такъ же, какъ перехватываютъ ихъ аппараты беспроволочнаго те-

леграфа. Если бы удалось устроить такіе двигатели, то подобное изобрѣтеніе произвело бы въ технику цѣлую революцію.

Нѣсколько словъ въ заключеніе.

Паровозъ, пароходъ, электрической (и бензиновой) моторъ, автомобиль, аэропланъ и гидропланъ—вотъ основные этапы человѣчества въ побѣдоносной борьбѣ его съ пространствомъ и временемъ за послѣднее столѣтіе. Всѣ они стремятся къ тому, чтобы сдѣлать движеніе болѣе быстрымъ, болѣе дешевымъ и болѣе удобнымъ. Всѣ они побуждаютъ человѣка смѣло оторваться отъ насѣженного мѣста и смѣло броситься вдале, отдаться новымъ впечатлѣніямъ, непосредственно окунуться въ новую, часто совершенно иначе устроенную жизнь и возвратиться къ себѣ обогащеннымъ новыми знаніями, новыми идеями и идеалами, новыми дѣловыми и дружескими связями. Человѣкъ становится подвижнымъ, и эта подвижность все крѣпче и крѣпче связываетъ каждого отдѣльнаго индивида со всѣмъ остальнымъ человѣчествомъ. Все человѣчество становится все болѣе и болѣе плотной компактной массой, которая все больше и больше начинаетъ проникаться едиными и тѣми же идеями, преслѣдовать одинъ и тѣ же задачи, жить одними и тѣми же чувствами и подыматься на одинъ и тотъ же уровень культуры. Таково величайшее изъ тѣхъ многочисленныхъ послѣдствій, которыя несетъ за собой человѣчеству побѣда надъ пространствомъ и временемъ.

И въ самомъ дѣлѣ, уже и теперь „ежегодно,—говоритъ извѣстный французскій писатель Шарль Рише,—собирается около дюжины международныхъ конгрессовъ, на которыхъ обмѣниваются мыслями, разсуждаютъ, спорятъ, при чемъ вырабатывается родъ соглашенія между членами одной и той же ассоціаціи, одной и той же профессіи, какова бы ни была ихъ національность. Изобрѣтеніе, появившееся въ Римѣ, тотчасъ узнается и примѣняется въ Нью-Йоркѣ, какъ и въ Москвѣ. Научные успѣхи не остаются локализованными въ томъ или другомъ городѣ, въ той или другой странѣ, а немедленно становятся достояніемъ всего человѣчества... Большіе города уже очень походятъ другъ на друга и будутъ походить еще больше: моды вездѣ одинаковы, въ театрахъ дають одинъ и тѣ же оперы, кухня вездѣ одна, система конокъ, омнибусовъ, почтъ, телеграфовъ, желѣзныхъ дорогъ не измѣняется. Короче говоря, въ Нью-Йоркѣ, Лондонѣ, Парижѣ, Римѣ, Берлинѣ, Вѣнѣ, Мадридѣ и Петербургѣ въ значительной степени живутъ одинаковой жизнью“. Далѣе, какъ мы уже гонорили въ одной изъ главъ о воздухоплаваніи, при новыхъ системахъ сообщенія сдѣлается невозможной таможенная охрана границъ, и установится полная свобода торговли, которая повлечетъ за собой дальнѣйшее устраненіе національныхъ перегоролокъ и дальнѣйшее сліяніе человѣчества въ одну компактную массу, проникнутую единствомъ интересовъ.

Сближеніе экономическихъ интересовъ различныхъ націй приведетъ къ единству мѣръ и монетъ. Уже и теперь,—замѣчаетъ только что цитированный нами авторъ,—„метрическая система принята почти всѣми европейскими націями. Она господствуетъ въ Испаніи, Италіи, Германіи, Австріи и во всей испанской Америкѣ. Она распространяется въ Соединенныхъ Штатахъ. Ученые подаютъ примѣръ въ этомъ отношеніи, доказавъ свою силу еще на электрическомъ конгрессѣ въ Парижѣ въ 1878 г., предложившемъ измѣрять всѣ электрическія измѣненія однообразными мѣрами—вольтами, амперами, фарадами, омами, кулонами, соответствующими метрической системѣ. Этого постановленія было достаточно, чтобы указанные мѣры были приняты всѣмъ міромъ и теперь повсюду вошли въ практику. Такимъ же путемъ будутъ приняты стоградусный термометръ, килограммъ, литръ, вслѣдствіе чего крайне упростятся торговля сдѣлки. Вотъ

зародышъ международнаго языка, который будетъ развиваться съ каждымъ днемъ. Астрономы, геологи, географы, химики, математики уже приняли систему общихъ мѣръ, которую обязаны знать и понимать каждый ученый. Торговлѣ тоже придется вступать на этотъ путь. Осуществится и монетное единство, которое еще важнѣе метрическаго, хотя добиться этого будетъ труднѣе“.

Все это будутъ лишь дальнѣйшіе шаги въ ту сторону, куда уже давно стремилось человѣчество еще задолго до появленія почты, телеграфа и желѣзныхъ дорогъ. Въ самомъ дѣлѣ, посмотрите, какимъ, напр., могучимъ средствомъ объединенія послужило для человѣчества признаніе съ давнихъ поръ десятичной системы счисленія.

„Представьте себѣ затрудненія всякаго рода,—замѣчаетъ по этому поводу тотъ же Рише,—которыя возникли бы, если бы Англія приняла двѣнадцатиричную систему счисленія, Германія—пятиричную и т. д. Какой головоломной задачей было бы изученіе всѣхъ этихъ системъ. Во всякомъ случаѣ, счастье, что десятичная система принята повсюду, такъ какъ въ противномъ случаѣ ни одинъ народъ не захотѣлъ бы, пожалуй, разсаться со своими старыми обычаями и принять обычая сосѣднихъ народовъ“...

И вотъ, различныя тормазы къ сближенію націй въ одинъ компактный организмъ человѣчества, въ родѣ тѣхъ тормазовъ, которые были указаны выше, будутъ энергично теперь устраняться изъ жизни съ развитіемъ быстроты, удобства и дешевизны передвиженія.

Таковы великія послѣдствія изобрѣтенія всѣхъ этихъ автомобилей, аэроплановъ, дирижаблей, гидроплановъ и другихъ аппаратовъ, служащихъ передвиженію, которые въ первое время своего возникновенія представляютъ часто лишь интересъ курьеза.

СОДЕРЖАНІЕ.

	Стр.
Предисловіе редактора	1
Вводное: „Сущность и значеніе техники“ статьи <i>проф. М. Мейтеля</i> .—Прогрессъ техническихъ изобрѣтеній въ ходѣ тысячелѣтній. Прежде и теперь. Что такое изобрѣтеніе? Связь научки и техники. „Проектированіе органовъ“. Переходъ отъ мелкаго производства къ крупному. Статистическія данныя о ростѣ промышленности. Развитіе химической промышленности въ Германіи. Патентное право. Воспитательное значеніе техники. Остатки примитивныхъ техническихъ сооружений въ наше время. Трагическая сторона прогресса техники. Катастрофы. Идеалъ технического прогресса, выраженный Архимедомъ.	3—20

ЧАСТЬ I. ЗАВОЕВАНІЕ ВОЗДУХА.

Глава I. Гиганты лазури .—Аппараты легче воздуха. Дирижабль (жесткой системы) графа Цепелина. Конструкція дирижабля. Биографія графа Цепелина. Исторія его изобрѣтенія. Дирижабли мягкой системы. Полеты Сантосъ-Дюмона. Дирижабль Парсоналя. Дирижабли полужесткой системы. Аэростаты Лебеда. „Городъ Бордо“ и „Клеманъ Байяръ“. Катастрофы съ дирижаблями. Гибель дирижабля „République“. Будущая роль стараго воздушнаго шара	21—37
---	-------

Глава II. Воздушные автомобили .—Аппараты тяжелѣе воздуха. Стремленіе человѣчества къ птицевидному полету. Первые попытки полетовъ на крыльяхъ въ старой Руси и въ Зап. Европѣ. Современное торжество аэроплановъ. „Рейсская недѣля“. Реликоптеры (Корю и др.) и орнитоптеры. Анализъ полета воздушнаго змѣя. Впечатлѣнія отъ полета на аэропланѣ. Устройство и развитіе аэроплановъ. Типы аэроплановъ (монопланы, бипланы и т. д.) Опытъ Лиленталя (на планерѣ). Роль мотора. Бензиновый двигатель. его значеніе и конструкція. Воздушный винтъ. Управление движеніями аэроплана: руль глубины и руль направленія. Устойчивость аэроплана. Аэропланы Фармана и Делагранжа. Аэропланъ бр. Райтъ. Монопланъ Блеріо. Полетъ его черезъ Ламаншъ. Быстрота развитія аэроплановъ. Жертвы аэроплановъ.	37—57
---	-------

Глава III. Мечты и дѣйствительность . Полетъ человеческой фантазіи въ будущее въ связи съ прогрессомъ воздухоплаванія. Страницка изъ фантастическаго доклада ученаго авиатора въ 1960 году. Общедоступность воздушнаго передвиженія. Морская война	
---	--

въ будущемъ. Вліяніе авіаціи на городскую жизнь будущаго. Измѣненія въ архитектурѣ. Воздушные вокзалы. Легкость путешествій на пошюсы и въ др., невѣдомыя страны. Измѣненія въ странѣ торговой и дѣловой жизни; реклама будущаго.

Современная дѣйствительность и воздухоплаваніе. Попытки установленія правильныхъ воздушныхъ рейсовъ. Расширеніе операций страховыхъ обществъ подъ вліяніемъ авіаціи. Воздухоплаваніе и право; замѣненія въ юридическихъ отношеніяхъ. Значеніе дирижаблей и аэроплановъ для военнаго и морского дѣла; развѣдочная роль ихъ. Стремленія государствъ къ обладанію летательными аппаратами. Отсталость Россіи въ этомъ отношеніи. Русскіе военные дирижабли: „Учебный“, „Лебедь“, „Клеманъ Байяръ“ и др. 57—67

ЧАСТЬ II. ЗАВОЕВАНІЕ ЗЕМЛИ И ВОДЫ.

Глава I. Подъ землей и подъ водою.—Ненадѣдованность земныхъ нѣдръ. Камилль Фламмаріонъ о проектѣ грандіозной опытно-научной шахты. Проникновеніе вглубь земли съ точки зрѣнія практики инженернаго искусства. Соціальное значеніе господства человѣка надъ подземнымъ пространствомъ (картина изъ романа-утопіи Беллами). Дѣйствительные успѣхи челоѣчества въ этой области. Пневматическая подземная почта. Подземные пути сообщенія. Желѣзнодорожная подземная стѣя въ Нью-Йоркѣ. Вокзалы-великаны подъ землей. Дорога въ туннелѣ подъ рѣкой Гудзономъ. Подземныя желѣзныя дороги въ Чикаго, Лондонѣ, Парижѣ, Берлинѣ и др., городахъ. Огромное соціальное значеніе подземныхъ желѣзнодорожныхъ стѣей. Колоссальный ростъ городовъ. Острота жилищнаго вопроса. Важность удобныхъ средствъ сообщенія для улучшенія условий существованія малосостоятельныхъ классовъ городского населенія. Постройка туннелей. Прогрессъ искусства буренія. Пневматическія (ударныя) и сверляція бурильныя машины. Машина Бомона. Величайшіе туннели въ мѣрѣ. Туннель на днѣ рѣки Детройтъ. Описаніе его постройки.

Подводныя лодки. Примѣненіе гидростатическаго принципа. Замѣна его въ настоящее время гидродинамическимъ принципомъ. Американскіи суда типа „Октопус“. Ихъ конструкторы; достигнутые ими успѣхи. Прогрессъ водолазнаго дѣла. Водолазныя панцирь, изобрѣтенный Плуви. Фантазія Жюль-Верна и дѣйствительныя побѣды челоѣчества надъ подводнымъ царствомъ. Исслѣдованія морскихъ глубинъ. Работы князя Монаккаго. Машина для зондированія моря. Специальный термометръ для опредѣленія температуры подводныхъ глубинъ. Различныя изобрѣтенія, содѣйствующія изученію подводнаго міра 66—85

Глава II. На землѣ и на водѣ.—Сравнительная скорость различныхъ видовъ передвиженія по землѣ и водѣ. Границы, поставленныя здѣсь природой развитію скорости передвиженія. Быстрый прогрессъ желѣзнодорожнаго дѣла. Усовершенствованіе локомотивовъ. Локомотивы-длинпуги и локомотивы-мастодонты. Самодвижущіеся желѣзнодорожные вагоны. Замѣна деревянныхъ вагоновъ стальными; приемы такой замѣны. Усовершенствованныя приспособленія для разгрузки товарныхъ вагоновъ. Прогрессъ автоматической желѣзнодорожной сигнализациі. Управленіе рельсовымъ путемъ посредствомъ централизованной системы передвиженія стрѣлокъ. Автоматическія педали для остановки поѣзда. Американскіе проволочные сигналы на желѣзнодорожныхъ мостахъ. Автоматическій контроль надъ скоростью поѣздовъ. Горныя желѣзныя дороги. Описаніе горной дороги на Веттергорнѣ въ Швейцаріи. Временная проволочная дорога, сооруженная для постройки Клеведндъ—Питтсбургской жел. дор.

Океанскіе пароходы. Колоссальныя размѣры. Описаніе ихъ устройства. Пароходы „Лузитанія“ и „Мавританія“. Быстрота передвиженія изъ Европы въ Америку. Товарный морской транспортъ. Устройство американскихъ „влоговъ“. Двигательныя машины на современныхъ пароходахъ. Турбины и ихъ значеніе. Автоматическое сигнализированіе на морѣ. Маяки. Сооруженіе новаго Фастенотскаго маяка. Автоматически свѣтящіе и звучащіе буйи. Описаніе ихъ устройства. Спасательный буй Бредсдорфа. Паровые двигатели; недостаточность ихъ и значеніе бензиновыхъ двигателей. Автомобили. Быстрое распространеніе ихъ. Примѣненіе автомобилей къ почтовому дѣлу, къ перевозкѣ тяжестей, къ пассажирскому движенію. Невамѣнимость автомобилей при нѣкоторыхъ обстоятельствахъ. Разнообразіе типовъ автомобиля. „Автомобиль-гусеница“. Изобрѣтеніе водяныхъ автомобилей. Гидропланъ Форланини. Моторная лодка на колесахъ для передвиженія по землѣ и по водѣ. Электричество, какъ движущая сила. Примѣненіе его къ передвиженію водному и сухопутному. Мечта о приложеніи электрической энергіи къ воздухоплаванію. 85—106

Заключеніе.—Развитіе быстроты, дешевизны и удобства передвиженія. Оживленіе взаимныхъ челоѣческихъ сношеній, болѣе тѣсное сближеніе людей, матеріальное и вуховное объединеніе челоѣчества, какъ результатъ технического прогресса въ области дутей и средствъ сообщенія. Интернаціональный характеръ современной науки, торговли и т. п.; стремленіе къ единству мѣръ и монетъ; междунароный языкъ. 106—107

Проф. Вильгельмъ Оствальдъ.

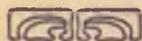


НАТУРЪ-ФИЛОСОФІЯ.



Переводъ съ нѣмецкаго
А. В. ТРАВКИНА,

подъ редакціей В. В. БИТНЕРА.



С.-ПЕТЕРБУРГЪ, НЕВСКІЙ, 40.

Издательство «Вѣстника Знанія» (В. В. Битнера).

1910.

ПРЕДИСЛОВІЕ.

Выпуская въ свѣтъ переводъ новаго сочиненія знаменитаго ученаго-мыслителя, имя котораго пользуется широкою извѣстностью даже въ Россіи, въ особенности среди читателей „Вѣстника Знанія“, столь восторженно отнесшихся къ „Школѣ Химіи“ и др. произведеніямъ любимаго автора,—считаемъ нужнымъ во избѣжаніе недоразумѣній обратить вниманіе читателей, что эта книга является новымъ трудомъ Вильгельма Оствальда, хотя и заключаетъ въ себѣ основныя мысли сочиненія, давно уже извѣстнаго русской публикѣ подъ тѣмъ же заглавіемъ „Натуръ-философія“.

Предлагаемое читателямъ произведеніе написано по просьбѣ проф. Гюнтера для редактируемой имъ „Библиотеки естествознанія“, первымъ томомъ которой она и является, служа одновременно и введеніемъ въ цѣлый рядъ сочиненій, предполагаемыхъ къ помѣщенію въ этой библиотекѣ.

Такимъ образомъ, уже само по себѣ это обстоятельство достаточно ясно говоритъ о значеніи новаго сочиненія Оствальда для читателей, стремящихся къ выработкѣ стройнаго, основаннаго на научныхъ данныхъ философскаго міросозерцанія. Чтобы еще больше помочь этой задачѣ, авторъ предпосылаетъ изложенію своихъ взглядовъ введеніе, въ которомъ онъ знакомитъ читателей съ общими основами философіи.

Само собою понятно, что настоящая книга, выходящая спустя много времени послѣ выхода перваго изданія „Натуръ-философіи“, прочтется съ интересомъ какъ тѣми, которые еще незнакомы съ міровоззрѣніемъ великаго ученаго, такъ и тѣми, которые читали его „Натуръ-философію“.

В. Битнеръ.

ПРЕДИСЛОВІЕ АВТОРА.

Начало 20-го вѣка совпало съ внезапнымъ подъемомъ интереса къ философіи, особенно яркимъ симптомомъ котораго является колоссальный ростъ философской литературы. Но при этомъ нужно особенно отмѣтить и подчеркнуть, что движущей силой этого оживленія является вовсе не та школьная философія, которая по традиціи преподается въ нашихъ университетахъ. Отличительнымъ признакомъ современнаго философскаго движенія служить его натуръ-философскій характеръ. Его исходный пунктъ лежитъ въ стремленія дать снова полный просторъ синтетическимъ факторамъ науки, какъ бы задавленнымъ всей массой специальныхъ изслѣдованій, какими была наполнена вторая половина прошлаго столѣтія. Открыть въ безчисленномъ множествѣ специальныхъ работъ элементы единства, взглянуть на нихъ, какъ на части единого цѣлаго, связать свою собственную дѣятельность съ задачами и работой всего человѣчества—вотъ въ чемъ слѣдуетъ видѣть живой родникъ, откуда бьетъ струя современнаго философскаго движенія. Но существу это—та же самая потребность, которая сто лѣтъ тому назадъ породила натуръ-философскія теченія.

Но, тогда какъ старая натуръ-философія быстро нашла свой конецъ въ безбрежномъ морѣ спекулятивныхъ построеній, отъ современнаго натуръ-философскаго движенія мы имѣемъ право ожидать болѣе прочныхъ результатовъ. И это потому, что зданіе современной натуръ-философіи возвышается на широкомъ фундаментѣ опытнаго изслѣдованія. Законъ сохраненія энергіи для явленій неорганической природы, законъ эволюціи—для органическаго міра, вотъ тѣ орудія научной мысли, съ помощью которыхъ она, методически обрабатывая матеріалъ научнаго опыта, въ состояніи не только систематизировать знанія, какими мы располагаемъ теперь, но и проложить путь дальнѣйшимъ открытіямъ. И если мы не имѣемъ права приписывать этимъ обобщеніямъ всепечерывающій, навѣки неизмѣнный характеръ, то мы все же должны признать, что очередной задачей нашего времени является обработка накопившагося сырого матеріала съ точки зрѣнія этихъ двухъ общихъ принциповъ. Наше знаніе должно быть приведено въ систему, прежде чѣмъ изслѣдователи смогутъ, съ надеждой на успѣхъ, обратить свои взоры къ другимъ, болѣе далекимъ берегамъ.

Работа, предлагаемая здѣсь вниманію читателей, ставитъ своей задачей быть первоначальнымъ руководствомъ для выработки такого рода обобщающихъ идей, охватывающихъ какъ внѣшній міръ, такъ и міръ непосредственныхъ переживаній. Она не излагаетъ и не защищаетъ никакой «системы философіи». Мнѣ изъ долготѣтней преподавательской практики отлично извѣстно, что лучшимъ ученикомъ является тотъ, кто раньше другихъ сумѣетъ пойти своимъ собственнымъ путемъ. Но это не мѣшаетъ предлагаемой работѣ проводить опредѣленный методъ—научный (или, если угодно, естественно-научный) методъ, который въ

одномъ только опытѣ видить источникъ, матеріалъ и конечную цѣль своихъ проблемъ. И если на этомъ пути мы придемъ къ выводамъ, отличнымъ отъ господствующихъ въ настоящее время и сообразно съ этимъ убѣдимся въ необходимости измѣнить въ ближайшемъ будущемъ наше отношеніе къ многимъ важнымъ вопросамъ,—то именно такой результатъ будетъ лучшимъ доказательствомъ того, что современная натуръ-философія не чуждается жизни, а, наоборотъ, стремится и считаетъ себя въ правѣ выступить какъ сила, преобразующая одну изъ ея сторонъ.

Вильгельмъ Оствальдъ.

Гроссъ-Ботенъ, весною 1908 года.

ВВЕДЕНІЕ.

Естествознаніе и натуръ-философія — эти двѣ силы не исключаютъ, а дополняютъ другъ друга, подобно двумъ путямъ, ведущимъ въ одной и той же цѣли. А эта цѣль—подчиненіе природы человѣку. Въ ней ведутъ отдѣльныя отрасли естествознанія, собирая, сопоставляя и устанавливая взаимную зависимость единичныхъ фактическихъ соотношеній, наблюдаемыхъ между явленіями природы. Установленіе такого рода зависимости позволяетъ намъ по одному явленію предсказать съ большей или меньшей опредѣленностью наступленіе другого. Рука-объ-руку съ установленіемъ такого рода единичныхъ обобщеній идетъ работа натуръ-философіи. Она работаетъ на томъ же полѣ, тѣмъ же методомъ, но только ея обобщенія носятъ болѣе широкій характеръ. Если, напримѣръ, ученіе объ электричествѣ, какъ часть физики, должно установить взаимную зависимость всѣхъ электрическихъ явленій, а также ихъ общее отношеніе къ другимъ явленіямъ, о которыхъ трактуютъ прочіе отдѣлы физики, то задача натуръ-философіи гораздо шире. Ее интересуетъ вопросъ о взаимныхъ отношеніяхъ не только всѣхъ физическихъ явленій: она стремится охватить своими обобщеніями также явленія химическія, биологическія, астрономическія—короче говоря, всю совокупность нашего знанія. Иными словами, натуръ-философія есть ученіе о самыхъ общихъ принципахъ естествознанія.

Здѣсь мы обычно встрѣчаемся съ двумя вопросами. Во-первыхъ: какъ можно провести границу между натуръ-философіей и отдѣльными науками, когда изъ самого опредѣленія натуръ-философіи ясно слѣдуетъ, что точной границы здѣсь вовсе нѣтъ. И во-вторыхъ: какъ это возможно заниматься натуръ-философіей и преподавать ее, когда, вѣдь, ни одна изъ наукъ не въ состояніи полностью изучить всю совокупность естественныхъ наукъ, а поэтому—окинуть сразу, однимъ взоромъ всю сумму общихъ соотношеній между различными отраслями знанія—задача, съ которой никогда не справится отдѣльный человѣческій умъ. Особенно для начинающихъ, которымъ только придется приобрести такого рода знанія, занятія натуръ-философіей должны казаться тѣломъ, совершенно безнадежнымъ. Вѣдь эти занятія предполагаютъ наличность еще отсутствующихъ свѣдѣній.

Мы рассмотримъ подробно оба эти вопроса, такъ какъ, разбирая ихъ, мы выѣсть съ тѣмъ получимъ и первое общее представленіе о существѣ предстоящей намъ задачи.

Прежде всего нужно замѣтить, что отсутствіе совершенно опредѣленныхъ и точныхъ границъ свойственно рѣшительно всѣмъ безъ исключенія фактамъ есте-

ственного порядка, къ числу которыхъ принадлежит и наука. Попробуемъ, напимѣръ, провести совершенно точную границу между физикой и химіей, и мы увидимъ, что это такъ же невозможно, какъ невозможно въ биологій отграничить міръ растеній отъ міра животныиъ такимъ образомъ, чтобы разъ навсегда уничтожить всякія сомнѣнія.

И если, несмотря на такую общезвѣстную невозможность точнаго разграниченія, никто не думаетъ отказаться отъ классификаціи отдѣльных фактовъ и явленій, а, наоборотъ, всё приписываютъ такого рода работѣ важное научное значеніе, то въ этомъ прежде всего заключается практическое доказательство, что классификація сохраняетъ по существу свою пользу и въ томъ случаѣ, если даже она не проводитъ идеально точныхъ границъ. Дѣло въ томъ, что несмотря на такое несовершенство классификація все-же выполняетъ свою основную задачу. А эта задача состоитъ въ томъ, чтобы внести порядокъ въ необозримое многообразіе явленій и тѣмъ самымъ дать намъ ключъ къ господству надъ ними. Такъ напр., мы, имѣя передъ собою какое-нибудь существо органическаго міра, въ подавляющемъ большинствѣ случаевъ нисколько не сомнѣваемся, куда отнести его: къ животнымъ или къ растеніямъ. Точно такъ же въ большей части процессовъ неорганической природы мы легко отличимъ физическое явленіе отъ химическаго. Такимъ образомъ, общеприятное дѣленіе оказывается во всѣхъ этихъ случаяхъ правильнымъ и пригоднымъ. А тѣ немногіе случаи, въ которыхъ мы наталкиваемся на затрудненія, легко могутъ быть выдѣлены въ самостоятельную область изслѣдованія, и, только переходя въ эту область, намъ придется имѣть ихъ въ виду. Такой выходъ, однако, указываетъ также, что всякая классификація тѣмъ дѣлесообразнѣе, чѣмъ меньше встрѣчается въ ней подобнаго рода исключеній, и что, поэтому, слѣдуетъ постоянно подвергать испытанію являющіяся системы классификаціи, чтобы узнать, нельзя ли ихъ замѣнить другими, болѣе подходящими.

Положеніе, въ которомъ мы здѣсь оказываемся, можно сравнить съ положеніемъ наблюдателя на берегу волнушагося моря. Вблизи онъ видитъ беспорядочную игру волнъ, но, поднявшись немного повыше, онъ можетъ окинуть взоромъ болѣе обширную поверхность, сосчитать на ней число волнъ, измѣрить ихъ ширину. Но гдѣ же граница, раздѣляющая двѣ сосѣднія волны другъ отъ друга? Съ такой же несомнѣнностью, съ какой мы отличаемъ одну волну отъ ватящейся за нею другой, мы видимъ, что нѣтъ возможности точно указать, гдѣ именно кончается первая волна и начинается вторая. Но развѣ отсюда слѣдуетъ, что различать одну волну отъ другой—безполезная и невыполнимая задача? Ни въ коемъ случаѣ. Если бы эта задача сдѣлалась дѣлю серьезнаго научнаго изслѣдованія, то тогда нужно было бы только отыскать какое-либо подходящее опредѣленіе того, что именно слѣдуетъ понимать подъ границей между двумя волнами. Можно, конечно, сказать, что такое опредѣленіе будетъ произвольнымъ, и до известной степени упрекъ этотъ будетъ справедливъ. Но это не тревожитъ изслѣдователя; для него все дѣло сводится только къ тому, можно ли, исходя изъ такого опредѣленія, дѣйствительно установить длину волны, какъ величину совершенно опредѣленную. И если это возможно, то онъ будетъ пользоваться своимъ опредѣленіемъ, какъ вполне пригоднымъ научнымъ орудіемъ, не забывая, однако, о томъ, что мыслимо и другое опредѣленіе, которое, быть можетъ, упроститъ задачу или слѣдуетъ болѣе точнымъ ея рѣшеніе. Такое новое опредѣленіе онъ, не задумываясь, предпочелъ бы старому.

Мы видимъ, такимъ образомъ, что въ подобныхъ вопросахъ объ устанавленіи границъ рѣчь идетъ не о какой-либо «сущности» предмета.

Эти границы являются чисто практическими приспособленіями, которыя облегчаютъ намъ научную работу и гарантируютъ ея успѣхъ. Это—чрезвычайно важное положеніе, значеніе котораго далеко не исчерпывается тѣмъ смысломъ, какой успѣлъ для насъ пока раскрытъся въ немъ.

Переходя ко второму вопросу, мы прежде всего должны признать правильность содержащагося въ немъ указанія. Но и въ этомъ случаѣ дѣло идетъ о явленіи, присущемъ всѣмъ отраслямъ и формамъ научнаго знанія. Намъ нужно, поэтому, заранѣе уяснить себѣ смыслъ этого явленія. Наука создана людьми и призвана служить человѣку; поэтому, на ней, какъ и на всѣхъ твореніяхъ человѣка, лежитъ неизгладимая печать несовершенства. Но уже самый фактъ существованія науки, которая, благодаря своимъ успѣшнымъ трудамъ, сдѣлалась орудіемъ полного преобразованія человеческой жизни, показываетъ намъ, что несовершенство человеческого знанія не уничтожаетъ его существеннаго значенія. Всякое завоеваніе науки содержитъ въ себѣ зерно истины и получаетъ поэтому жизненное значеніе. На основаніи прежней теории свѣта, какъ особой матеріи, состоящей изъ мельчайшихъ круглыхъ тѣлецъ,—теории, которая кажется намъ теперь дѣтски-наивной,—были удовлетворительно истолкованы явленія отраженія и преломленія свѣта, были построены въ высшей степени точныя астрономическія трубы. Это удалось потому, что въ теоріи заключался цѣлый рядъ отдѣльныхъ вѣрныхъ положеній. Они-то и давали возможность вычислить напередъ ходъ свѣтовыхъ лучей послѣ отраженія и преломленія. И въ видѣ дополненія къ нимъ выступали произвольныя построенія, которыя должны были рухнуть, когда открылись новые факты, не принятые въ расчетъ при созданіи этой теоріи просто потому, что они не были извѣстны. Но когда теорія свѣтовой матеріи была замѣнена теоріей колебаній упругаго эфира, эта замѣна сначала ничѣмъ не отозвалась на геометрической оптикѣ. Дѣло въ томъ, что представленіе о прямолинейномъ свѣтовомъ лучѣ возможно было вывести и изъ новой теоріи (правда, не совсѣмъ легко и свободно), а геометрическую оптику интересовали именно эти прямолинейные лучи, а вовсе не гипотеза объ ихъ возникновеніи. И только въ новѣйшее время обнаружилось, что представленіе о прямолинейномъ свѣтовомъ лучѣ не достаточно и не полно. Являясь орудіемъ описанія дѣйствительныхъ явленій съ первой, грубой степенью приближенія, оно безсильно, когда мы съ его помощью хотимъ дать отчетъ въ явленіяхъ, связанныхъ съ цѣлымъ пучкомъ свѣтовыхъ лучей опредѣленнаго діаметра. Въ этомъ случаѣ линейный «лучъ» прежней оптики замѣняется гораздо болѣе сложнымъ представленіемъ о волнообразной поверхности, обладающей болѣе разнообразными свойствами, и это большее разнообразіе именно таково, что позволяетъ намъ дать истолкованіе болѣе сложнымъ оптическимъ явленіямъ, о которыхъ идетъ рѣчь. На этомъ фактѣ основанъ современный прогрессъ въ строеніи тѣхъ оптическихъ инструментовъ, которые, какъ микроскопъ и фотографическій объективъ, имѣютъ дѣло съ широко расходящимися пучками свѣтовыхъ лучей, тогда какъ въ строеніи астрономическаго объектива съ его узкимъ отверстіемъ вовсе не наблюдается никакихъ значительныхъ улучшеній.

То, что мы констатировали сейчасъ для оптики, наблюдается и въ другихъ отрасляхъ науки. Система научнаго знанія не похожа на цѣпь, которая разрывается, когда разрушено хотя бы только одно ея звено. Ее можно сравнить съ деревомъ или, пожалуй, еще лучше—съ цѣлымъ дѣсомъ, въ которомъ могутъ происходить разнообразныя процессы разрушенія и измѣненія, а онъ въ цѣломъ остается все тотъ же и продолжаетъ

оказывать свое вліяніе на окружающую среду. Тѣ отношенія между различными явленіями, которыя однажды установлены наукой, навсегда входятъ въ ея инвентарь. Можетъ случиться, и даже весьма часто случается, что первоначальная формулировка этихъ отношеній оказывается несовершенной, что отношенія эти не имѣютъ приписываемаго имъ характера всеобщности, а подвержены другимъ, измѣняющимъ ихъ вліяніямъ, которыя не могли быть приняты во вниманіе первоначальной формулировкой, такъ какъ не были тогда извѣстны. Но какія бы метаморфозы ни претерпѣвала наука, въ ней всегда сохраняется извѣстный неистребимый остатокъ этого первоначальнаго знанія, и въ этомъ смыслѣ всякая истина, однажды завоеванная наукой, безсмертна, т. е. будетъ существовать до той поры, пока существуетъ человѣческая наука.

Примѣнимъ теперь это общее положеніе къ нашему частному вопросу. Уровень нашего знакомства съ отдѣльными фактами въ каждую данную эпоху опредѣляетъ собой содержаніе и степень общности законовъ природы, т. е. тѣхъ прочныхъ формулъ, въ которыхъ выражаются соотношенія между различными явленіями. Но съ тѣхъ поръ, какъ существуетъ наука, существуетъ также и извѣстная совокупность такихъ общихъ законовъ. Форма и редація ихъ подвергались неоднократнымъ передѣлкамъ, не разъ исправлялись границы ихъ значенія,—но за всѣмъ тѣмъ сущность ихъ не измѣнилась съ того момента, какъ они утвердились въ умахъ изслѣдователей. Сѣть этихъ соотношеній непрерывно расширяется и усложняется, но общія основы ея остаются неизмѣнными. То же самое наблюдается и по отношенію къ отдѣльному человѣку. Какъ бы ни былъ ограниченъ кругъ его знаній, этотъ кругъ всегда является частью великой сѣти знанія, и поэтому ея остальные части присоединяются къ нему сами собой, какъ только данное лицо узнаетъ о нихъ и познакомится съ ними. Преимущества, которыя пріобрѣтаетъ всякій, пріобщившійся такимъ путемъ къ сферѣ научнаго познанія, можно сравнить съ выгодами, какія доставляетъ включеніе въ телефонную сѣть. Каждый абонентъ можетъ, если только пожелаетъ, быть соединеннымъ съ любымъ другимъ абонентомъ. Само собою разумѣется, что онъ будетъ пользоваться этимъ правомъ лишь въ весьма ограниченныхъ размѣрахъ, требуя, чтобы его соединяли только съ тѣми, съ кѣмъ онъ имѣетъ какія-либо личныя отношенія. Но стоитъ ему только завязать съ кѣмъ-либо изъ абонентовъ такія отношенія, возможность переговоровъ по телефону возникаетъ сейчасъ же сама собой. Такъ и всякія новыя познанія, которыя усваиваются даннымъ лицомъ, носятъ на себѣ неизмѣнный отпечатокъ органической связи съ однимъ центральнымъ цѣлымъ. Пусть это цѣлое во всемъ своемъ объемѣ останется для этого лица навсегда неосчерпаемымъ,—но по существу ему открылся доступъ въ каждый уголокъ, въ какой онъ только пожелаетъ проникнуть.

Точно такъ же и всякій, приступающій къ научнымъ занятіямъ, имѣетъ уже въ своихъ рукахъ одну или нѣсколько нитей этой великой сѣти, которыя достались ему при усвоеніи первоначальныхъ элементовъ знанія, пріобрѣтеннаго въ школѣ, дома или даже только путемъ личнаго опыта. Ему нужно только не выпускать ихъ изъ рукъ, и онъ будетъ въ состояніи вводить въ сферу своей жизни и дѣятельности все большую и большую часть этой сѣти, которая устанавливаетъ живую связь между величайшими и универсальнѣйшими умами человѣчества, — и въ этомъ заключается ея великое и драгоцѣнное свойство. Итакъ, кто однажды усвоилъ себѣ какія-либо истины, тому никогда не придется переучивать ихъ заново, поскольку рѣчь идетъ объ ихъ фактическомъ содер-

жани. Но вмѣстѣ съ тѣмъ ему нерѣдко приходится видѣть, какъ—особенно въ недавно возникшихъ отрасляхъ знанія—мѣняется и формулировка истинъ и методъ ихъ сочетанія. Поэтому-то такъ важно для содержанія научныхъ истинъ и научиться отличать ее отъ измѣнчивой формы, въ которой она проявляется. Но именно въ этомъ пунктѣ особенно ярко выступаетъ несовершенство человѣческаго знанія. Въ исторіи науки мы видимъ, что каждый разъ форма принималась за содержаніе и необходимыя измѣненія первой (а это всегда вопросъ чисто практическаго значенія) смѣшивались съ коренными измѣненіями въ содержаніи.

Итакъ, во всякомъ изложеніи науки заключенъ натуръ-философскій элементъ. Въ учебникахъ, какъ элементарныхъ, такъ и высшаго характера, мы находимъ главу, посвященную натуръ-философіи, большей частью въ началѣ книги—въ видѣ «общаго введенія», но часто и въ концѣ ея, какъ «общіе выводы». Въ специальныхъ монографіяхъ, въ которыхъ отдѣльные изслѣдователи сообщаютъ о новыхъ завоеваніяхъ науки, элементы натуръ-философскаго характера содержатся въ формѣ предпосылокъ. Это—положенія, не обсуждаемыя, очень часто даже не получающія опредѣленной формулировки, а между тѣмъ на нихъ покоятся тѣ частныя выводы, которые въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ дѣлаются изъ сообщаемыхъ новыхъ фактовъ или идей. И въ одномъ, и въ другомъ случаѣ эти наиболѣе общія положенія стоятъ, собственно говоря, не на подобающемъ мѣстѣ. Если они стоятъ въ качествѣ введенія, то практически они лишены всякаго содержанія, такъ какъ всѣ тѣ факты, для которыхъ они должны служить объединяющимъ началомъ, будутъ, вѣдь, только сообщены въ ходѣ изложенія. Если они относятся на конецъ, то тогда они являются слишкомъ поздно, такъ какъ по существу изложеніе фактовъ уже во многихъ случаяхъ опиралось на нихъ, только безъ указанія на ихъ обобщающую роль. Лучше всего (какъ это и дѣлаютъ хорошіе преподаватели,—въ устной или печатной формѣ), если обобщенія эти сообщаются въ самомъ ходѣ изложенія по мѣрѣ того, какъ этого требуютъ и позволяютъ сдѣлать сообщаемые отдѣльные факты.

Слѣдовательно, неизбежно, чтобы всякое естественное—научное преподаваніе было пронизано духомъ натуръ-философіи, хорошей или дурной—это зависитъ уже отъ самого преподавателя. Но подобно тому, какъ ясное представленіе о какомъ-нибудь сложномъ явленіи, напримѣръ, о запутанной сѣти улицъ крупнаго города, пріобрѣтается только въ томъ случаѣ, если параллельно съ изученіемъ отдѣльныхъ улицъ идетъ также изученіе ихъ общихъ взаимоотношеній по общему плану города, такъ и при изученіи какой-либо отдѣльной научной дисциплины слѣдуетъ всмотрѣться въ этотъ общій планъ, хотя бы ужъ для того, чтобы не заблудиться, когда придется проходить черезъ незнакомый до тѣхъ поръ кварталъ. Эту-то дѣль и преслѣдуетъ предлагаемый трудъ.

ЧАСТЬ ПЕРВАЯ.

Общая теорія познанія.

1. Какъ возникаютъ понятія. Человѣческому духу, медленно просыпающемуся въ каждомъ ребенкѣ, мръ кажется сначала хаосомъ, состоящимъ исключительно изъ отдѣльныхъ переживаній. Единственная связь между ними выражается только въ ихъ послѣдовательной смѣнѣ. Изъ этой массы переживаній, гдѣ каждое отдѣльное переживаніе отлично отъ всѣхъ другихъ, начинаютъ выдѣляться извѣстныя прочныя группы. Это происходитъ благодаря тому, что нѣкоторыя переживанія повторяются чаще другихъ и приобретаютъ поэтому характеръ чего-то намъ извѣстнаго. Сущность этого признака состоитъ въ томъ, что мы вспоминаемъ прежнее сходное переживаніе, иначе говоря—чувствуемъ наличность нѣкоторой связи между даннымъ непосредственнымъ переживаніемъ и определеннымъ изъ предшествовавшихъ. Причина этого явленія, лежащаго въ основѣ всякой духовной жизни, коренится въ свойствѣ, общемъ всѣмъ органическимъ существамъ и проявляющемся во всѣхъ ихъ функціяхъ, тогда какъ въ неорганической природѣ оно встрѣчается только случайно или въ видѣ исключенія. Мы говоримъ о томъ фактѣ, что всѣ процессы, совершающіеся въ какомъ-либо организмѣ, повторяются съ тѣмъ большей легкостью, чѣмъ чаще они имѣли мѣсто. Въ данный моментъ мы не можемъ еще показать, что именно этой особенностью объясняются, въ сущности говоря, всѣ характерныя признаки живыхъ существъ, начиная со стремленія къ сохраненію рода и кончая высшими духовными функціями. Теперь достаточно будетъ только указать, что благодаря этому свойству всѣ часто повторяющіеся процессы въ органическомъ существѣ приобретаютъ на чисто физиологическихъ основаніяхъ особый характеръ, отличающій ихъ кореннымъ образомъ отъ явленій единичныхъ, спорадическихъ.

Если живое существо одарено сознаніемъ и способно мыслить, какъ, напримѣръ, человекъ, то сознательныя воспоминанія о такого рода сходныхъ переживаніяхъ образуютъ прочную, постоянную часть въ общей суммѣ его переживаній. Каждый разъ, когда сознанію приходится имѣть дѣло съ какимъ-либо однимъ элементомъ событія, которое, какъ показалъ опытъ, повторяется регулярно (возьмемъ для примѣра смѣну временъ года), то это сознательное существо какъ бы подготовлено уже къ воспріятію остальныхъ элементовъ даннаго событія, связанныхъ съ первымъ въ опытѣ. Мы можемъ здѣсь только мимоходомъ коснуться того значенія, какое имѣетъ вытекающая отсюда способность предвидѣнія будущихъ событій для сохраненія и развитія какъ индивида, такъ и рода. Такъ напр., ожиданіе надвигающейся зимы съ ея скудными источниками для непосредственнаго добыванія пищи приводитъ къ рѣшенію не потреблять наличныхъ запасовъ, а сохранить ихъ про черный дѣнь. А въ этомъ лежитъ основа всей хозяйственной дѣятельности.

2. Наука. Предвидѣніе будущихъ событій, основанное на знакомствѣ съ отдѣльными элементами повторяющихся явленій, есть наука въ самомъ широкомъ смыслѣ слова. Но въ этомъ случаѣ, какъ и во многихъ другихъ, мы встречаемся съ той особенностью языка, что слово приобретаетъ прочное значеніе задолго до того, какъ установилось ясное пониманіе обозначаемого имъ явленія. А это приводитъ къ тому, что съ названіемъ какого-либо предмета легко связываются представленія посторонняго характера, коренящіяся либо въ уже отвергнутыхъ ошибкахъ, либо въ другихъ, еще болѣе случайныхъ обстоятельствахъ. Такъ и въ нашемъ случаѣ названіе «наука» примѣняется обыкновенно только къ знанію о прошедшихъ событіяхъ, безотносительно къ возможности ихъ использования для предсказанія будущаго. И такое неправомерное представленіе, издавна связанное съ этимъ словомъ, приводитъ даже къ тому, что подобнаго рода «знаніе» о прошедшихъ событіяхъ ставится на одну доску и даже на высшую ступень, чѣмъ наука, понимаемая какъ возможность предвидѣнія. Но одна минута размысленія покажетъ намъ, что знаніе только о прошедшемъ, не предназначенное или неспособное служить орудіемъ какого бы то ни было вліянія на будущее, совершенно безцѣльно и должно быть поставлено на ряду съ другими формами безцѣльной дѣятельности, которыя носятъ названіе игры. Вѣдь, есть много игръ, которыя, какъ напр., шахматы, требуютъ большого остроумія и терпѣливой сосредоточенности, и никто не въ правѣ мѣшать кому-либо заниматься подобнаго рода игрою. Но и игрокъ, со своей стороны, не имѣетъ основаній настаивать на особомъ почтеніи къ его занятію. Такъ какъ онъ тратитъ свои силы на свое личное удовольствіе, а не на какое-либо общественное—т. е. общечеловѣческое—дѣло, то онъ теряетъ всякое право на общественную поддержку своей дѣятельности и долженъ довольствоваться тѣмъ, что общество соблюдаетъ границы его личнаго права. Но и это происходитъ лишь до тѣхъ поръ, пока не страдаютъ интересы общества.

3. Цѣль науки. Эти положенія были развиты нами въ противовѣсъ чрезвычайно распространенному взгляду, что наукой нужно заниматься «для науки», а не ради пользы, какую она фактически приноситъ или могла бы принести. На это мы отвѣтимъ, что никакое дѣло не совершается «ради него самого», а исключительно ради цѣлей, поставленныхъ человѣкомъ. Эти цѣли образуютъ обширную гамму отъ минутнаго личнаго наслажденія до самыхъ широкихъ задачъ соціальнаго характера, требующихъ отказа отъ собственной личности. Но что бы мы ни совершали, мы остаемся въ сферѣ человѣчества. И если за оспариваемымъ мнѣніемъ скрывается какой-либо смыслъ, то въ лучшемъ случаѣ онъ состоитъ въ требованіи заниматься наукой ради непосредственнаго удовольствія, какое она доставляетъ намъ, т. е., иначе говоря, заниматься ею, какъ и игрою въ указанномъ выше смыслѣ. Итакъ, въ этомъ взглядѣ лежитъ неправильно понятый идеализмъ, при ближайшемъ анализѣ переходящій въ свою собственную противоположность—въ отрицаніе за наукой всякаго достоинства.

Элементъ истины, заключающійся въ этомъ сбивчивомъ воззрѣніи, состоитъ въ томъ, что на болѣе или менѣе высокой ступени культуры оказывается при научныхъ занятіяхъ выгода не имѣть въ виду непосредственныхъ техническихъ приложеній науки, съ тѣмъ, чтобы рупководиться исключительно стремленіемъ къ возможно болѣе полному и глубокому рѣшенію ея отдѣльныхъ проблемъ. Имѣется ли, вообще, и когда именно совокупность такого рода обстоятельствъ, это зависитъ только и цѣлкомъ отъ общаго уровня культуры. Обращаться съ подобнымъ требованіемъ къ человѣчеству, стоящему на первыхъ ступеняхъ цивилизаціи,

не имѣть никакого смысла. Здѣсь вся наука естественно и необходимо имѣть въ виду непосредственныя потребности жизни. Но чѣмъ обширнѣе и многообразнѣе становятся взаимныя отношенія людей, тѣмъ дальше простирается и тѣмъ безошибочнѣе дѣлается предвидѣніе будущихъ событій. И тогда изъ общей сферы предвидѣнія обособляется та его часть, въ которой содержатся отвѣты на вопросы, еще не сдѣлавшіеся настоятельными въ рамкахъ даннаго общественнаго строя, но обѣщающіе стать настоятельными раньше или позже, по мѣрѣ дальнѣйшаго развитія.

Та взаимная связь наукъ, т. е. различныхъ отраслей знанія, о которой было сказано во введеніи, дѣлаетъ понятнымъ, что предсказанія наши насчетъ характера знаній, потребныхъ для будущаго, должны быть по необходимости чрезвычайно неполны. Въ особенности нужно принять во вниманіе, что если и возможно предвидѣть болѣе или менѣе определенно потребности будущаго въ ихъ общихъ чертахъ, то нельзя быть готовымъ къ наступленію единичныхъ явленій, лежащихъ на границѣ такого предвидѣнія. А между тѣмъ, такіе отдѣльные вопросы могутъ иногда приобрѣсти чрезвычайную важность и настоятельно требовать отвѣта. Поэтому, одною изъ важнѣйшихъ задачъ науки является возможно болѣе полная обработка всѣхъ даже только мыслимыхъ соотношеній между явленіями, и эта практическая необходимость оправдываетъ общій или теоретическій характеръ науки.

Ученіе о понятіи. Здѣсь передъ нами встаетъ вопросъ о томъ, какъ возможно гарантировать такого рода полноту, и отвѣтъ на этотъ общій вопросъ предварительнаго характера даетъ первая или самая обшая изъ всѣхъ наукъ, знаніе которой предполагается какъ условіе для занятія всѣми другими науками. Основанная греческимъ философомъ Аристотелемъ, она получила отъ него и носитъ до сихъ поръ имя логики, а это имя состоитъ въ подозрительномъ родствѣ со словомъ *), которое, какъ извѣстно, появляется тамъ, гдѣ не хватаетъ понятій **). По существу же здѣсь дѣло идетъ именно объ ученіи о понятіи, по отношенію къ которому языкъ служитъ только средствомъ и—прибавимъ—очень часто недостаточнымъ. Мы видѣли уже, что воспоминаніе—факторъ физиологическаго порядка—соединяетъ въ нашемъ сознаніи сходныя переживанія, т. е. переживанія, частично совпадающія. Относительно этихъ совпадающихъ элементовъ мы и въ состояніи дѣлать предсказанія именно потому, что они находятся въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ. И только эти элементы образуютъ, поэтому, ту часть нашего опыта, изъ которой вытекаютъ извѣстныя слѣдствія и которая благодаря этому имѣетъ значеніе.

4. Конкретное и абстрактное. Совокупность такого рода совпадающихъ или повторяющихся элементовъ въ сходныхъ переживаніяхъ мы называемъ, какъ сказано выше, понятіемъ. При этомъ нужно опять-таки указать на недостатокъ нашей рѣчи, состоящій въ томъ, что, имѣя предъ собою такую группу сходныхъ переживаній, мы даемъ одно и то же имя какъ единичному опыту или объекту особаго переживанія, такъ и совокупности всѣхъ сходныхъ опытовъ или объединенной группѣ сходныхъ переживаній. Такъ напр., слово лошадь означаетъ для насъ, съ одной стороны, совершенно опредѣленный объектъ, который въ данный моментъ, можетъ быть, является предметомъ нашего переживанія, а съ другой—совокупность всѣхъ безъ исключенія сходныхъ объектовъ, которые раньше встрѣчались въ нашихъ переживаніяхъ и впредь

*) Греч. λόγος = слово. Прим. пер.

***) Слова Мефистофеля въ „Фаустѣ“. Прим. пер.

будутъ въ нихъ встрѣчаться. Между этими двумя видами одноименныхъ содержаній сознанія устанавливается различіе, какъ между конкретнымъ и абстрактнымъ, и обыкновенно проявляется склонность считать «дѣйствительнымъ» лишь первый видъ, а второму, какъ состоящему изъ «только мыслимыхъ» сущностей, приписывать низшую степень дѣйствительности. Но фактически здѣсь дѣло идетъ о безусловно важномъ различіи между переживаніемъ даннаго момента и совокупностью соответствующихъ воспоминаній и ожиданій, — слѣдовательно, не о дѣйствительности, а о непосредственной наличности. Однако, наши соображенія уже показали, что одна только непосредственная наличность еще не даетъ знанія; для возникновенія его требуется, какъ необходимое условіе, воспоминаніе о прежнихъ сходныхъ переживаніяхъ. Вѣдь безъ такого воспоминанія и соответствующаго сравненія мы совершенно не въ состояніи выдѣлить общіе, а слѣдовательно, доступные предвидѣнію элементы опыта, и, лишенные этихъ способностей, мы были бы передъ каждымъ новымъ переживаніемъ столь же безпомощны, какъ новорожденный ребенокъ *).

5. Роль субъективнаго фактора. Итакъ, мы должны считать дѣйствительностью также и абстрактныя понятія, поскольку всё они прежде всего, чтобы быть понятными для насъ, необходимо покоятся на извѣстныхъ переживаніяхъ. Но такъ какъ образованіе понятій опредѣляется воспоминаніями, а послѣднія въ зависимости отъ индивида, являющагося ихъ носителемъ, могутъ относиться къ совершенно различнымъ частямъ опредѣленнаго переживанія, входящаго въ опытъ различныхъ индивидовъ, то отсюда слѣдуетъ, что въ каждомъ понятіи есть всегда нѣчто, связанное съ даннымъ индивидомъ, есть субъективный элементъ. Однако, этотъ элементъ состоитъ не въ прибавленіи новаго матеріала, не встрѣчающагося въ переживаніи, а наоборотъ, въ различномъ способѣ выбора изъ даннаго уже наличнаго матеріала. Если бы каждый индивидъ усваивалъ полностью всё элементы переживанія, то тогда исчезли бы индивидуальныя или субъективныя различія. А такъ какъ научный опытъ стремится къ возможно болѣе полному усвоенію переживаній, то мы такимъ путемъ все болѣе и болѣе приближаемся къ идеалу. Уравновѣсившая субъективную неполноту воспоминаній отдѣльнаго индивида противопоставленіемъ возможно большаго числа самыхъ разнообразныхъ воспоминаній, наука стремится такимъ путемъ заполнить и обезвредить субъективные пробѣлы опыта.

6. Понятія опыта. Понятія, покоящіяся на соотношеніяхъ, которыя постоянно и во всѣхъ случаяхъ переживаются нами, обладаютъ несомнѣнной и безусловной дѣйствительностью. Но вѣдь мы можемъ безъ всякаго труда произвольно составлять разнообразныя комбинаціи изъ понятій, относящихся къ различнымъ переживаніямъ, и, такъ какъ мы властны надъ нашими воспоминаніями, то мы можемъ также образовывать изъ такихъ комбинацій новыя понятія. При этомъ, конечно, вовсе не требуется, чтобы произвольно созданное нами соединеніе существовало въ опытѣ, т. е. находилось въ нашихъ прежнихъ переживаніяхъ. Наоборотъ, намъ слѣдуетъ ожидать, что такихъ произвольныхъ комбинацій, не встрѣчающихся въ опытѣ, будетъ гораздо больше, чѣмъ тѣхъ, которыя позже найдутъ въ опытѣ свое «подтверженіе». Комбинаціи перваго рода без-

*) Иногда, просыпаясь внезапно отъ глубокаго сна, мы какъ бы теряемъ на мгновеніе весь нашъ личный запасъ воспоминаній и оказываемся не въ состояніи «помнить», гдѣ и при какихъ обстоятельствахъ мы находимся. Кто однажды испытаетъ такое состояніе, тотъ никогда не забудетъ связаннаго съ нимъ чувства ужасной безпомощности.

полезны, такъ какъ лишены дѣйствительности; наоборотъ, комбинаціи второго рода обладаютъ громаднымъ значеніемъ, потому что служатъ основой предвидѣнія, которое является цѣлью науки. Сомнѣніе въ «дѣйствительности» всѣхъ, вообще, понятій возникло именно благодаря комбинаціямъ перваго рода, тогда какъ комбинаціи второго рода показываютъ намъ, что все содержаніе науки сводится фактически къ образованію и взаимодействию понятій. Слѣдовательно, чрезвычайно важно отличать другъ отъ друга эти два вида комбинацій; объ этомъ въ сущности и трактуетъ та наиболѣе общая наука, которую мы назвали логикой, или, вѣрнѣе, ученіемъ о понятіяхъ.

7. Простыя и сложныя понятія. Какъ мы видѣли уже, образованіе понятій поконится на отборѣ тождественныхъ элементовъ, входящихъ въ различныя или сходныя переживанія, при чемъ несходные элементы отбрасываются. Результаты такого отбора могутъ быть чрезвычайно различны, въ зависимости отъ числа и разнообразія сопоставляемыхъ переживаній. Сравнивая, на примѣръ, небольшое число, къ тому же, очень сходныхъ другъ съ другомъ переживаній, мы получимъ понятія, заключающія очень много тождественныхъ элементовъ. Но эти понятія будутъ въ то же время не въ состояніи охватить другія переживанія, такъ какъ въ послѣднихъ отсутствуютъ нѣкоторые изъ элементовъ, общихъ первому, болѣе узкому кругу переживаній. Такъ на примѣръ, понятіе о человѣческомъ трудѣ, которое создается у земледѣльца, всю свою жизнь не выѣзжавшаго изъ родного села, не подойдетъ къ труду горожанина. Понятіе оказывается въ состояніи охватить тѣмъ болѣе число единичныхъ явленій, чѣмъ меньше содержится въ немъ разнообразныхъ элементовъ. И развивая эту мысль до конца, мы придемъ къ выводу, что самыя простыя понятія, вовсе не заключающія никакихъ разнообразныхъ элементовъ, должны обладать наибольшей степенью приложимости, иначе говоря, быть наиболѣе общими понятіями.

Этотъ процессъ удаленія нетождественныхъ элементовъ изъ переживаній, образующихъ понятіе, называется абстракціей. Ясно само собой, что степень абстракціи должна быть тѣмъ выше, чѣмъ многочисленнѣе и разнообразнѣе переживанія, изъ которыхъ создаются понятія, и что самыя простыя понятія суть въ то же время самыя абстрактныя.

Резюмируя только-что сказанное, мы можемъ считать менѣе абстрактныя понятія также болѣе сложными по сравненію съ понятіями болѣе простыми. Но при этомъ нужно остерегаться ошибки, на которую наталкиваетъ обычное словоупотребленіе, что будто бы менѣе простыя понятія дѣйствительно возникаютъ изъ болѣе простыхъ путемъ сложенія. На дѣлѣ же сложныя понятія—болѣе ранняго происхожденія, чѣмъ простыя, такъ какъ въ опытѣ содержится, вѣдь, совокупность всѣхъ элементовъ, какъ входящихъ въ данное понятіе, такъ и удаленныхъ изъ него абстракціей. И только позже, съ помощью произвольной умственной операціи, мы можемъ создать соединеніе или синтезъ болѣе сложнаго понятія, послѣ того, какъ мы сначала прозвели его анализъ, т. е. раскрыли заключенныя въ немъ болѣе простыя понятія.

Эти соотношенія находятся въ поразительной аналогіи съ тѣми, какія химія устанавливаетъ между веществами, элементами и соединеніями. Изъ хаоса всѣхъ предметовъ, данныхъ въ опытѣ, химія (намѣренно ограничиваясь вѣсомыми тѣлами) выдѣляетъ сначала чистыя вещества; эта операція соотвѣтствуетъ процессу образованія понятій. Чистыя вещества оказываются или простыми или сложными, при чемъ каждое сложное вещество можетъ быть разложено на совершенно опредѣленное число простыхъ. Послѣднія, или химическіе элементы, считаются, однако, простыми

лишь до тѣхъ поръ, пока не будетъ доказано обратное, т. е. до тѣхъ поръ, пока не удастся разложить ихъ на еще болѣе простые вещества. То же самое наблюдается и относительно простыхъ понятій: они считаются простыми только до той поры, пока какимъ-либо путемъ не обнаружится ихъ сложный характеръ.

Но, употребляя подобнаго рода аналогіи, нужно прежде всего имѣть въ виду, что на ряду съ наличностью сходныхъ моментовъ имѣются также черты несходства. Поэтому, въ дальнѣйшемъ вовсе не приходится имѣть въ виду приведенный выше примѣръ изъ химіи: мы воспользовались имъ, чтобы, опираясь на всѣмъ извѣстныя понятія и наглядныя представленія, дать начинающему возможность скорѣе войти въ курсъ нашего изложенія. Вообще же говоря, несомнѣнно, что въ нашей аналогіи на ряду съ отмѣченными чертами сходства имѣются и глубокія черты различія. Нужно отмѣтить также, что представленіе о простыхъ и сложныхъ понятіяхъ или «идеяхъ» было выработано Дж. Локкомъ задолго до того, какъ въ химіи установилась ясность относительно современнаго понятія объ элементѣ.

Правда, положеніе вещей со времени Локка радикально измѣнилось. Тогда какъ въ химіи ученіе объ элементахъ все болѣе и болѣе совершенствовалось, такъ что химикамъ удалось не только разложить всѣ изслѣдованныя вещества на составляющіе ихъ элементы, но и обратно—составить много сложныхъ тѣлъ изъ простыхъ элементовъ,—въ ученіи о понятіи мы не наблюдаемъ даже и признаковъ подобнаго прогресса. Наоборотъ, здѣсь все застыло приблизительно на томъ же уровнѣ, какого достигъ Джонъ Локкъ во второй половинѣ семнадцатаго столѣтія. Это объясняется прежде всего тѣмъ, что, по мнѣнію наиболѣе вліятельныхъ философовъ, логика, или ученіе о понятіи получила у Аристотеля печать какъ абсолютной истины, такъ и всеисчерпывающей законченности, и удѣломъ позднѣйшихъ поколѣній является въ лучшемъ случаѣ только выработка новыхъ формъ изложенія. Правда, въ новѣйшее время начинаютъ появляться сознаніе пагубной ошибки, заключенной въ этомъ взглядѣ, и зрѣетъ убѣжденіе, что логика Аристотеля охватываетъ лишь очень небольшую часть всего вопроса, обработанную, нужно подчеркнуть это, въ высшей степени гениальнымъ образомъ. Но убѣжденіе это носитъ пока слишкомъ общій характеръ, и, въ частности, слѣдуетъ указать, что со времени Локка не было сдѣлано ни одной попытки составить и разработать—хотя бы предварительную—таблицу элементарныхъ понятій.

Поэтому и намъ придется въ дальнѣйшемъ, говоря объ элементахъ или болѣе простыхъ составныхъ частяхъ какого-либо сложнаго понятія, подразумѣвать подъ ними не окончательно простыя, дѣйствительно элементарныя понятія, а только такія, которыя обладаютъ простотой по отношенію къ данному сложному понятію. Открытіе дѣйствительно простыхъ элементовъ нужно предоставить будущимъ изслѣдователямъ, при чемъ слѣдуетъ думать, что разложеніе нѣкоторыхъ понятій, до сихъ поръ считавшихся элементарными, на понятія, еще болѣе простыя, будетъ происходить въ эпохи крупныхъ завоеваній человѣческой мысли.

Сложныя понятія могутъ прежде всего возникать изъ опыта въ томъ случаѣ, если нѣкоторымъ переживаніямъ оказывается постоянно свойственной, опредѣленная совокупность элементовъ, входящихъ въ сферу даннаго понятія опыта, и элементы эти, неразрывно связанные другъ съ другомъ для этой группы переживаній, все-же могутъ быть раздѣлены путемъ абстракціи. Путемъ такого процесса объединенія сходныхъ переживаній возникло, напр., понятіе лошади. Анализъ открываетъ въ немъ множество другихъ понятій: четвероногое, позвоночное, теплокровное, по-

крытое шерстью и т. д. Ясно, такимъ образомъ, что лошадь—сложное понятіе опыта.

Но, съ другой стороны, мы можемъ составить комбинацію изъ любого числа простыхъ понятій и въ томъ случаѣ, если они не образуютъ сочетанія, даннаго въ опытѣ. Въдѣ, въ дѣйствительности намъ ничто не препятствуетъ любимъ образомъ комбинировать другъ съ другомъ всѣ понятія, сохраняемыя въ нашей памяти. Въ этомъ случаѣ мы получаемъ сложныя понятія фантазіи.

Теперь мы имѣемъ возможность дать еще болѣе точное опредѣленіе задачи науки. Она состоитъ въ выработкѣ такихъ понятій фантазіи, которыя при заранѣе опредѣленныхъ условіяхъ становятся понятіями опыта. По существу это—выраженная иными словами задача предвидѣнія, которая, какъ мы знаемъ, является отличительнымъ признакомъ науки. Но новое опредѣленіе оказывается болѣе глубокимъ, такъ какъ въ немъ заключается указаніе и относительно средствъ для успѣшнаго достиженія такой цѣли.

8. Выводъ. Разсмотримъ сначала, каково научное значеніе сложныхъ понятій опыта. Оно состоитъ въ томъ, что мы привыкаемъ къ совмѣстному существованію соответствующихъ элементовъ понятія. Если въ какомъ-либо новомъ опытѣ мы встрѣчаемъ совокупность нѣкоторыхъ изъ этихъ элементовъ, то у насъ сейчасъ же возникаетъ предположеніе, что въ этомъ самомъ переживаніи мы встрѣтимъ и другіе, еще не обнаруженные элементы. Такое предположеніе мы называемъ выводомъ. Выводъ всегда выходитъ за предѣлы наличнаго опыта, такъ какъ въ немъ предсказывается переживаніе, какового намъ слѣдуетъ ожидать. Поэтому всѣ научныя положенія имѣютъ форму вывода.

Выводъ долженъ состоять по меньшей мѣрѣ изъ двухъ понятій: одно относится къ данному переживанію, другое—къ тому, которое мы ожидаемъ на основаніи даннаго. Подобнаго рода выводъ можно сдѣлать, исходя изъ любого сложнаго понятія опыта, предварительно разложившаго на болѣе простыя понятія. Понятно, что простѣйшимъ случаемъ будетъ тотъ, когда имѣются въ наличности или принимаются во вниманіе только два такихъ элемента.

Вопросъ о томъ, насколько вѣренъ такой выводъ, т. е. насколько переживаніе въ состояніи придать значеніе понятію, относящемуся къ будущему, зависитъ отъ одного совершенно опредѣленнаго и самаго существеннаго условія. А именно: если въ опытѣ мы наблюдаемъ безусловную связь между двумя данными элементами, такъ что ни въ одномъ переживаніи какой-либо изъ нихъ не встрѣчался безъ другаго, то имѣется величайшая вѣроятность, что то же будетъ и въ предстоящемъ переживаніи, и выводъ нашъ окажется вѣрнымъ, или правильнымъ. Конечно, у насъ нѣтъ никакого средства заранѣе узнать, сохранится ли на всѣ времена наблюдавшаяся до той поры неразрывная связь между обоими понятіями. Въдѣ, единственное наше средство проникнуть въ будущее и состоитъ въ примѣненіи вывода, полученнаго изъ прошлаго опыта, къ опыту грядущему, а оно ни въ какомъ случаѣ не можетъ претендовать на абсолютную достовѣрность. Но выводъ нашъ тѣмъ не менѣе можетъ обладать различной степенью достовѣрности или, правильнѣе говоря, вѣроятности. Если мы имѣемъ дѣло съ переживаніями, встрѣчающимися рѣдко, то въ этомъ случаѣ вполнѣ возможно, что намъ до сихъ поръ встрѣчались только опредѣленныя комбинаціи простыхъ понятій, тогда какъ другаго рода комбинаціи, хотя и существуютъ, но до сихъ поръ не вошли въ ограниченную сферу нашего опыта. Здѣсь выводъ указавшаго характера можетъ оказаться вѣрнымъ, но такъ же легко онъ можетъ быть и ошибоч-

нымъ. Наоборотъ, если дѣло идетъ о переживаніяхъ, встрѣчающихся чрезвычайно часто и при самыхъ различныхъ обстоятельствахъ, при чемъ мы всегда находимъ въ нихъ постоянную и безусловную связь между известными элементами, то въ этомъ случаѣ имѣется также очень большая вѣроятность, что въ будущемъ опытѣ мы обнаружимъ ту же самую связь. А вѣроятность такого вывода очень близка къ практической достовѣрности. Конечно, мы никогда не будемъ въ состояніи совершенно не считаться съ возможностью возникновенія новыхъ, дотолѣ не встрѣчавшихся условий, которыя сдѣлаютъ ошибочнымъ выводъ, до тѣхъ поръ всегда правильный, что обнаружится въ крушеніи нашихъ ожидацій дѣликомъ или въ отдѣльныхъ случаяхъ.

Отсюда слѣдуетъ, что наши выводы обладаютъ, вообще говоря, тѣмъ большей вѣроятностью, чѣмъ болѣе общій характеръ имѣютъ и чѣмъ чаще встрѣчались и встрѣчаются соответствующія переживанія. А такъ какъ понятія, входящія въ составъ многихъ и при этомъ различныхъ переживаній, въ свою очередь называются общими понятіями, то наши выводы указаннаго типа будутъ тѣмъ вѣроятнѣе, чѣмъ болѣе общій характеръ имѣютъ понятія, къ которымъ относятся эти выводы. При этомъ мы заходимъ такъ далеко, что у насъ рождается впечатлѣніе, будто нѣкоторыя, очень общіе выводы должны быть вѣрными всегда и безъ всякаго исключенія, такъ какъ ихъ неправильность—дѣло «немыслимое». Но утверждая это, мы дѣлаемъ скрытую ссылку на опытъ. Уже самая постановка вопроса о возможной невѣрности вывода доказываетъ, что мы можемъ мыслить нѣчто, радикально противоположное прежнему опыту. Утверждаемая нами «немыслимость» состоитъ только въ невозможности, опираясь на опытъ, создать психическій образъ такого переживанія. А эта невозможность сама собою вытекаетъ изъ сдѣланной нами предпосылки, согласно которой мы не располагаемъ нужными воспоминаніями, такъ какъ не имѣли соответствующихъ переживаній. Но такъ какъ, съ другой стороны, ничто не препятствуетъ намъ мысленно соединять любыя понятія, то, какъ всякому известно, не составляетъ ни малѣйшаго затрудненія мыслить также какую угодно «безсмыслицу». Такія комбинаціи понятій нельзя только представить себѣ, т. е. возсоздать ихъ, пользуясь воспоминаніями.

Итакъ, научный выводъ въ своей первоначальной формѣ сводится въ положенію: если есть А, то есть также и В. Здѣсь А и В означаютъ простыя понятія, котрыя, какъ показываетъ опытъ, встрѣчаются совместно въ болѣе сложномъ понятіи С. Слово «есть» служитъ здѣсь для выраженія характера дѣйствительности, присущаго понятіямъ согласно опыту. Поэтому выводъ можетъ быть выраженъ въ болѣе точной, но за то болѣе многословной формулѣ: если въ переживаніи встрѣчается А, то слѣдуетъ ожидать, что будетъ встрѣчено также и В. Появленіе и вмѣстѣ съ тѣмъ обоснованіе этого ожиданія основано на воспоминаніи о связи обоихъ понятій въ прежнихъ переживаніяхъ, а вѣроятность его зависитъ, какъ было уже указано, отъ количества соответствующихъ случаевъ. Нужно замѣтить при этомъ, что если ожиданіе наше даже и не оправдывается въ отдѣльныхъ случаяхъ, мы обыкновенно не соглашаемся считать поэтому нашъ выводъ дѣликомъ невѣрнымъ, т. е. отказаться отъ ожиданія найти В, когда имѣется А. Мы дѣлаемъ такъ потому, что знаемъ о несовершенствѣ, всегда присутствующемъ нашему опыту, знаемъ, какъ иногда мы не замѣчаемъ того, что есть,—и дѣлаемъ отсюда выводъ, что въ отсутствіи обычно наблюдавшагося соотношенія могутъ быть виноваты обстоятельства субъективнаго характера. И только въ томъ случаѣ, если подобныя разочарованія повто-

ряются, мы начинаемъ искать иныхъ соотношеній между данными понятіями и прочими элементами опыта съ тѣмъ, чтобы быть въ состояніи предвидѣть и эти новыя явленія, включить ихъ въ сферу нашихъ ожиданій.

9. **Законы природы.** Положенія, о которыхъ у насъ сейчасъ шла рѣчь, очень часто выступали подъ формой ученія о законахъ природы. Ученіе это покоилось на представленіи о законодателѣ, который, подобно людямъ, создающимъ законы социальнаго или политическаго характера, устроилъ такъ, чтобы вещи дѣйствовали именно этимъ, а не инымъ образомъ, и руководился при этомъ известными мотивами, а можетъ быть, и простой прихотью. Но если мы прослѣдимъ исторію возникновенія въ нашемъ умѣ представленія о законахъ природы, то мы убѣдимся, что по существу дѣло идетъ о совершенно иномъ процессѣ. Законы природы вовсе не предписываютъ, что должно совершиться: они только сообщаютъ, что случилось и что обикновенно случается. Знаніе ихъ позволяетъ намъ—что уже не разъ подчеркивалось—до нѣкоторой степени предвидѣть будущее, а также оказывать на него известное вліяніе. Мы пользуемся такимъ вліяніемъ, создавая условія, при которыхъ наступаютъ желательныя намъ слѣдствія. Если мы не въ состояніи это сдѣлать,—по незнанію ли, или по невозможности оказать воздѣйствіе на существенныя для дѣла обстоятельства,—мы не можемъ также рассчитывать на измѣненіе будущихъ событій въ желательномъ для насъ смыслѣ. Чѣмъ дальше подвинулись мы въ изученіи законовъ природы, т. е. фактическихъ соотношеній между явленіями, тѣмъ шире и разнообразнѣе становятся возможности желательнаго для насъ воздѣйствія на грядущія событія, и съ этой точки зрѣнія науку можно охарактеризовать какъ ученіе о путяхъ и средствахъ къ достиженію счастья. Вѣдь счастливы тѣ, чьи желанія исполняются.

Съ нашей точки зрѣнія законы природы являются указаніями относительно того, какія элементарныя понятія заключены въ болѣе сложныхъ. Такъ напримѣръ, сложное понятіе вода содержитъ болѣе простыя понятія о жидкомъ состояніи, объ известной плотности, прозрачности, безцвѣтности *) и еще много другихъ. Такимъ образомъ, положенія: вода—жидкое тѣло, плотность воды равна единицѣ, вода—прозрачна, вода—безцвѣтна или имѣетъ блѣдно-голубой цвѣтъ и т. д.—все это законы природы.

Но какаго же рода предсказанія можно сдѣлать, опираясь на эти законы природы?

На основаніи этихъ законовъ мы, признавая по наличности определенныхъ соотношеній данное тѣло водой, имѣемъ право приписать ему и всѣ остальные свойства, которымъ, какъ намъ известно, обладаетъ вода. И до сихъ поръ опытъ всегда подтверждаетъ это наше право.

Далѣе, открывши при испытаніи нѣкотораго количества воды новое до той поры неизвѣстное свойство, мы имѣемъ право надѣяться, что этимъ же свойствомъ обладаетъ любое другое количество воды, хотя бы мы и не подвергали его соответствующему испытанію. Легко увидѣть, что этимъ въ высшей степени облегчается прогрессъ науки. Устаповивъ въ какомъ-либо одномъ, доступномъ изслѣдователю случаѣ новое соотношеніе, мы получаемъ возможность распространить его на всѣ другіе случаи, не прибѣгая заново къ соответствующему изслѣдованію. И мы видимъ, что на дѣлѣ наука идетъ именно этимъ путемъ. Оттого-то и имѣетъ ея прогрессъ такой правильный и для всѣхъ безспорный характеръ, хотя онъ создается усиліями самыхъ различныхъ изслѣдователей, которые работаютъ независимо другъ отъ друга и часто совсѣмъ ничего другъ о другѣ не знаютъ.

*) Точнѣе—о чрезвычайно слабой голубой окраскѣ.

При этомъ, конечно, нельзя забывать, что выводы науки всегда совершаются по схемѣ: до сихъ поръ явленія находились въ такихъ-то соотношеніяхъ, поэтому мы ожидаемъ, что такъ будетъ и впредь. Слѣдовательно, въ каждомъ подобномъ случаѣ существуетъ возможность ошибки. Но, съ другой стороны, мы до сихъ поръ почти всегда могли въ случаѣ не сбывшагося ожиданія дать «объясненіе» ошибки. Объясненіе это состояло или въ томъ, что мы позже констатировали недопустимость распространенія общаго понятія на данный частный случай, въ которомъ, какъ оказывалось, не доставало еще много другихъ признаковъ этого понятія, или же въ томъ, что намъ слѣдовало внести известную поправку въ понятіе, изъ котораго мы исходили, — расширить или сузить его. Иными словами, взаимное приспособленіе между понятіемъ и опытомъ оказывалось недостаточнымъ съ одной или съ другой стороны, и при этомъ намъ всегда удавалось рано или поздно добиться лучшаго приспособленія.

Этотъ общій результатъ не разъ подвергался затѣмъ такому истолкованію, что будто бы подобное приспособленіе можетъ быть, въ концѣ концовъ, достигнуто всегда и во всѣхъ безъ исключенія случаяхъ, или, иными словами, будто бы каждая часть нашего опыта можетъ быть, въ конечномъ итогѣ, вся безъ остатка подведена подъ дѣйствіе законовъ природы. Но нѣтъ никакого сомнѣнія, что это утвержденіе выходитъ далеко за границы того, что возможно доказать. И даже обычный типъ вывода: такъ какъ это наблюдалось до сихъ поръ, то такъ же будетъ и впредь — не можетъ быть примененъ въ данномъ случаѣ. Дѣло въ томъ, что та область нашихъ переживаній, которую мы можемъ истолковать, исходя изъ законовъ природы, безконечно мала по сравненію съ той, гдѣ наша наука еще совершенно безсильна.

Я напому только, какая неопредѣленность царитъ до настоящаго времени въ нашихъ предсказаніяхъ погоды, хотя бы на одинъ день впередъ. Если при всемъ этомъ принять во вниманіе, что до сихъ поръ, что воплію естественно, были рѣшены только самыя легкія проблемы, такъ какъ только къ нимъ мы могли подступиться съ наличными у насъ средствами рѣшенія, то станетъ ясно, что опытъ не даетъ намъ рѣшительно никакого права сдѣлать вышеприведенный выводъ. Именно потому, что далеко не всѣ явленія могли быть объяснены нами съ точки зрѣнія законовъ природы, и что вообще мы едва только приступили къ изслѣдованію весьма малой части нашего опыта, — мы не имѣемъ права сказать: такъ какъ до сихъ поръ всѣ факты поддавались нашему истолкованію, то такъ же будетъ и впредь. Съ другой стороны, мы точно такъ же не имѣемъ права сказать, что уже рѣшены всѣ тѣ проблемы нашего опыта, которыя были подвергнуты научному изслѣдованію. Мы далеки и отъ такого результата: каждая наука, не исключая и математики, поднимъ-полна нерѣшенныхъ проблемъ. Итакъ, при настоящемъ уровнѣ человеческого знанія и умѣнья мы должны быть скромнѣе въ своихъ выводахъ и можемъ самое большее только надѣяться, опираясь на опытъ прошлаго, что въ будущемъ намъ удастся постепенно увеличивать число рѣшенныхъ проблемъ нашего опыта изъ всего ихъ необозримаго множества. Но при этомъ нужно отказаться отъ какихъ бы то ни было иллюзій относительно исчерпывающаго характера этой работы.

10. Законъ причинности. Описанный нами въ 2-хъ послѣднихъ §§ уместный процессъ происходитъ такъ часто и имѣетъ такое важное значеніе, что воплію понятно, почему онъ становился неоднократно предметомъ изслѣдованія. Во многихъ изслѣдованіяхъ указанной выше простѣйшей формѣ научнаго вывода (нужно замѣтить, что въ повседневной жизни

онъ примѣняется значительно чаще, чѣмъ въ наукѣ) было дано названіе закона причинности, и подѣ этимъ именемъ ее превратили въ принципъ, существующій до всякаго опыта и являющійся предварительнымъ условіемъ его возможности. Истина, заключающаяся въ этомъ взглядѣ, сводится къ тому, что особенности физиологической организаціи чело­вѣка возбуждаютъ и облегчаютъ процессы воспоминанія въ самомъ широкомъ смыслѣ этого слова. Иными словами, всѣ тѣ процессы, которые уже много разъ происходили въ организмѣ, совершаются съ бол­шей легкостью и быстротой, чѣмъ процессы, выступающіе впервые; обра­зованіе понятій, какъ тождественныхъ элементовъ въ постоянно текущемъ многообразіи опыта, и принадлежитъ къ числу процессовъ перваго рода. Элементы, повторяющіеся въ переживаніяхъ, выдвигаются на первый планъ и получаютъ такое практически-преобладающее значеніе для обез­печенія и поддержанія жизни организма, что, оставаясь вѣрными духу ученія о развитіи и приспособленіи къ средѣ, мы можемъ считать все строеніе и образъ жизни организмовъ съ чело­вѣкомъ во главѣ, а. можетъ быть, и самую жизнь, неразрывно связанными со способностью предвидѣнія, а, слѣдовательно, и съ закономъ причинности. Ничто, конечно, не пренят­ствуетъ, если угодно, называть такое отношеніе существующимъ «a priori». Несомнѣнно, что для отдѣльнаго чело­вѣка оно предшествуетъ всякому опыту, такъ какъ организація, унаслѣдованная имъ отъ родителей, возникла уже подѣ указаннымъ выше влияніемъ. Но, какъ показываетъ намъ все царство неорганической природы, имѣются созданія, которыя въ состояніи существовать, не облада­я подобнаго рода свойствомъ. Въ этомъ царствѣ, поскольку оно изслѣдовано, не удалось обнаружить ни явленій воспоминанія, ни способности къ предвидѣнію: съ непосредственной пассивностью участвуютъ всѣ его существа въ процессахъ окружающей ихъ среды *).

Тотъ фактъ, что основой причиннаго пониманія явленій служитъ наша специфическая реакція на переживанія, подастъ, далѣе, поводъ къ мнѣнію, будто въ природѣ вовсе отсутствуетъ связь между при­чиной и слѣдствіемъ, и что только чело­вѣкъ приносить ее въ природу. Въ этомъ мнѣніи правильно только указаніе, что существо, организованное совсѣмъ иначе, чѣмъ чело­вѣкъ, могло бы или должно было бы установить между своими переживаніями совершенно другую систему взаимоотношеній. Но такъ какъ такого рода существа не встрѣчаются въ нашемъ опытѣ, то мы совершенно лишены возможности составить себѣ надлежащее пред­ставленіе объ ихъ способѣ реагировать на переживанія. Съ другой стороны, нужно признать, что по крайней мѣрѣ, формально, мыслимо суще­ствованіе такого міра, въ которомъ совсѣмъ отсутствуютъ переживанія съ тождественными элементами и гдѣ, поэтому, невозможно предвидѣніе. Существо, даже одаренное способностью воспоминанія, будучи помѣщено въ такой міръ, не могло бы истолковать и объединить свои переживанія съ точки зрѣнія законовъ природы. Слѣдовательно, на ряду съ субъектив­нымъ факторомъ нашего міропониманія, зависящимъ отъ нашей тѣлесно­духовной организаціи, мы должны признать наличность и рѣшающее зна­ченіе объективнаго мірового фактора, не зависящаго отъ насъ и внося­щаго въ законы природы также объективный элементъ. Для наглядной иллюстраціи этихъ соотношеній мы сравнимъ міръ съ грудой щебня, а

*) Противъ этого довода нельзя возражать смысломъ на то, что вѣдь и неорга­ническая природа подчинена закону причинности. Пониманіе явленій неорганическаго міра съ точки зрѣнія причинности имѣетъ ярко выраженный чело­вѣческой характеръ, и ничто не даетъ намъ права утверждать, что тѣ же самыя явленія не могли бы быть разсматриваемы подѣ совершенно другимъ угломъ зрѣнія.

человѣка съ двумя рѣшетами, немного отличающимися другъ отъ друга по густотѣ своего плетения. Просѣивая щебень черезъ это двойное рѣшето, мы получимъ въ промежуткѣ между болѣе рѣдкимъ и болѣе густымъ осколки щебня приблизительно одинаковыхъ размѣровъ, такъ какъ болѣе крупныя не пройдутъ черезъ верхнее рѣшето, а болѣе мелкія пройдутъ черезъ нижнее. Было бы ошибкой утверждать, что весь щебень состоитъ изъ такихъ осколковъ равной величины; но такъ же неправильнымъ было бы утвержденіе, что именно просѣиваніе придало этимъ осколкамъ одинаковыя размѣры.

11. Устраненіе изъ причиннаго соотношенія излишнихъ моментовъ. Установивъ съ помощью опыта какое-либо положеніе по типу: если есть А, то есть также и В, мы замѣчаемъ, что оба понятія А и В состоятъ изъ многихъ элементовъ, которые мы обозначимъ а, а', а'', а''' и т. д. и b, b', b'', b''' и т. д. При этомъ возникаетъ вопросъ, всѣ ли эти элементы существенны для даннаго соотношенія. Вѣдь, не только возможно, но и очень вѣроятно, что въ первую голову былъ найденъ только частный случай искомаго соотношенія, или, иначе говоря, что понятіе А, стоящее, какъ обнаружилось, въ связи съ понятіемъ В, включаетъ еще рядъ моментовъ, вовсе не нужныхъ для появленія В.

Обычный путь удостовѣриться, такъ ли это или нѣтъ, состоитъ въ устраненіи по одиночкѣ составныхъ частей понятія А, т. е. а, а', а'' и т. д., съ тѣмъ, чтобы замѣтить, продолжаетъ ли еще затѣмъ появляться В. Такое устраненіе не всегда легко осуществить. Большая или меньшая возможность выполнить это зависитъ отъ того, имѣемъ ли мы дѣло съ наблюдениемъ явленій, совершенно недоступныхъ нашему вліянію (какъ напримѣръ, астрономическія явленія) или съ экспериментомъ надъ явленіями, поддающимися нашему воздѣйствію. Въ этомъ случаѣ болѣею частью удается установить тотъ или другой факторъ, съ устраненіемъ котораго В не исчезаетъ. Тогда изъ факторовъ, необходимость которыхъ выяснилась, создается соотвѣтственно новое понятіе А₁ (болѣе общее, чѣмъ прежнее А), и искомое положеніе принимаетъ исправленную форму: если есть А₁, то есть также и В.

Въ аналогичномъ отношеніи находится и другой членъ нашего вывода. Часто оказывается, что при наличности а или а', а'' и т. д. возникаютъ явленія, до нѣкоторой степени различныя между собой, не подходящія дѣлькомъ подъ сначала выставленное понятіе В. И въ этомъ случаѣ нужно опять-таки по возможности разнообразить условія опыта, чтобы опредѣлить, какіе элементы образуютъ каждый разъ понятіе В, а затѣмъ изъ этихъ постоянныхъ элементовъ составить соотвѣтствующее понятіе В₁. Тогда искомое положеніе въ исправленномъ видѣ будетъ гласить: если есть А₁, то есть также В₁.

Весь этотъ процессъ можно назвать устраненіемъ изъ причиннаго соотношенія излишнихъ моментовъ. Этимъ мы выражаемъ обычный фактъ, что въ первой формулировкѣ какого-либо постоянного соотношенія очень рѣдко выступаютъ, какъ члены его, вполнѣ соотвѣтствующія понятія. Объясняется это тѣмъ, что мы прежде всего пользуемся наличными понятіями, созданными, однако, для совершенно другого употребленія. Нужно, поэтому, считать особенно счастливою случайностью, если эти старыя понятія окажутся сразу подходящими для новой дѣли. Но, помимо того, самыя имена этихъ понятій, которыя мы, вѣдь, также должны пустить въ ходъ при обозначеніи новаго соотношенія, отличаются обыкновенно такою неопредѣленностью, что уже это одно заставляетъ насъ путемъ опыта точно опредѣлить границы даннаго понятія.

Эта безостановочная работа взаимнаго приспособленія понятій, всту-

пающихъ въ отношеніе причинности, происходитъ въ различныхъ отрасляхъ науки. Возьмемъ для примѣра «само собой понятное» явленіе, о которомъ мы предупреждаемъ неосторожнаго ребенка, готоваго схватить пламя свѣчи: огонь жжетъ! При дальнѣйшемъ изслѣдованіи оказывается, что существуютъ самосвѣтящіеся (фосфоресцирующие) предметы, не вызывающіе повышенія температуры, а, слѣдовательно, и ощущенія боли. Оказывается далѣе, что существуютъ процессы сгорания, при которыхъ не возникаетъ свѣта, но все-таки образуется такъ много тепла, что на немъ можно обжечь себя пальцы. И, наконецъ, научное изслѣдованіе этого явленія, заключеннаго въ фразѣ: огонь жжетъ! — приводитъ къ общему выводу, что химическіе процессы по большей части сопровождаются образованіемъ тепла, но что возможно и обратное явленіе — именно его поглощеніе. Такимъ образомъ, дѣтская истина становится обширной наукой — термохиміей, и это происходитъ въ процессѣ устранинія изъ причиннаго соотношенія излишнихъ моментовъ, въ чемъ и состоитъ общая задача науки.

Въ дополненіе нужно замѣтить, что въ этой работѣ надъ взаимнымъ приспособленіемъ понятій иногда приходится идти и обратнымъ путемъ. Это бываетъ необходимо, если наблюдаются исключенія изъ предварительнаго установленнаго соотношенія, т. е. когда положеніе: если есть А, то есть также и В, оправдываясь во многихъ случаяхъ, иногда оказывается невѣрнымъ. Это служитъ указаніемъ, что въ понятіе А не включенъ еще какой-либо элементъ, присутствующій сверхъ того въ случаяхъ, когда выводъ оправдывается, но отсутствующій въ случаяхъ исключеній. Отсутствіе его потому и не замѣчается нами, что онъ входитъ въ понятіе А. Въ этомъ случаѣ необходимо установить этотъ элементъ и, установивъ, включить его въ понятіе А, которое таклмъ образомъ превращается въ новое понятіе А₁.

Этотъ случай прямо противоположенъ предыдущему. Здѣсь болѣе подходящее понятіе оказывается менѣе общимъ, чѣмъ понятіе, взятое за исходное. Въ первомъ же случаѣ исправленное понятіе имѣло болѣе общій характеръ. Отсюда мы получаемъ выводъ: если изъ предварительно установленнаго правила наблюдаются исключенія, то нужно исходное понятіе сдѣлать болѣе узкимъ, если же нѣкоторые случаи не подходятъ подъ правило, то наоборотъ — болѣе широкимъ.

12. Индукція. Изслѣдованная выше форма вывода: такъ какъ это было до сихъ поръ, то я ожидаю, что такъ это будетъ и впредь, является движущей силой развитія каждой науки и орудіемъ, съ помощью котораго она добываетъ себѣ истинное содержаніе, т. е. устанавливаетъ свое значеніе въ дѣлѣ предвидѣнія будущаго. Этотъ выводъ носить названіе вывода индукціи, а тѣ науки, въ которыхъ онъ преимущественно примѣняется, называются индуктивными науками. Эти же науки называются иначе опытными, или эмпирическими. За этими наименованіями скрывается представленіе о существованіи еще другого рода наукъ, дедуктивныхъ, или рациональныхъ, въ которыхъ примѣняются выводы обратнаго характера, при чемъ изъ завѣдомо и безусловно годныхъ посылокъ путемъ абсолютно вѣрныхъ приемовъ вывода получаютъ столь же абсолютно годныя слѣдствія. Однако, въ настоящее время начинается складываться убѣжденіе, что дедуктивныя науки одна за другой принуждены отказываться отъ подобныхъ притязаній, и отчасти это уже случилось. Съ одной стороны, это объясняется тѣмъ, что при ближайшемъ разсмотрѣніи онѣ оказываются тѣми же индуктивными науками, а съ другой стороны, нѣкоторыя изъ нихъ, вообще, теряютъ право на роль и значеніе науки. Последнее относится въ частности къ такимъ отраслямъ знанія, которыя не примѣнялись или не могли примѣняться, какъ орудіе для предвидѣнія будущаго.

Возвращаясь къ индуктивнымъ приемамъ вывода, слѣдуетъ отмѣтить, что Аристотель, давшій первое описаніе индукціи, установилъ два рода ея: полную и неполную. Первая имѣетъ такую форму: такъ какъ всѣ предметы даннаго вида обладаютъ такими-то и такими-то свойствами, то тѣми же свойствами обладаетъ и каждый отдѣльный предметъ. Неполная же индукція говоритъ намъ: такъ какъ многіе изъ предметовъ даннаго вида обладаютъ извѣстными свойствами, то вѣроятно, что такими же свойствами обладаютъ всѣ предметы этого вида. Сразу видно, что эти два типа выводовъ существенно отличаются другъ отъ друга. Первый претендуетъ на абсолютное значеніе. Но онъ покоится на предпосылкѣ, что всѣ предметы даннаго вида намъ извѣстны и нами изслѣдованы. Предпосылка эта, вообще говоря, невыполнима, такъ какъ никогда нельзя доказать, что не существуетъ болѣе подобныхъ же предметовъ, помимо уже извѣстныхъ и изслѣдованныхъ. Далѣе, такой выводъ изъ и ш е н ѣ, такъ какъ въ немъ только повторяется то, что намъ уже непосредственно стало извѣстно, когда мы, изслѣдуя всѣ предметы даннаго вида, изслѣдовали и тотъ, о которомъ говорится въ выводѣ.

Наоборотъ, неполная индукція говоритъ о томъ, что еще не изслѣдовано, и такимъ путемъ приводитъ къ расширенію нашихъ знаній, иногда чрезвычайнаго важному. Правда, при этомъ она должна отказаться отъ притязаній на безусловное или абсолютное значеніе, но зато она пріобрѣтаетъ незамѣнимое преимущество практической осуществимости. И, опираясь на оправдываемую опытомъ научную практику, какъ мы обрисовали ее на стр. 17, мы можемъ придать научному выводу индукціи даже такую форму: въ виду того, что это было обнаружено однажды, такъ это будетъ и всегда. Отсюда видно также, какое значеніе имѣетъ этотъ методъ для развитія науки. Не будь такого вывода, наука должна была бы развиваться несравненно болѣе медленнымъ темпомъ.

13. Дедукція. На ряду съ индуктивнымъ методомъ наука, по мнѣнію нѣкоторыхъ (стр. 21), обладаетъ еще другимъ методомъ, который является какъ бы обратнымъ индуктивному и вмѣстѣ съ тѣмъ приводитъ къ абсолютно вѣрнымъ результатамъ. Этотъ методъ называется д е д у к т и в н ы м ѣ и характеризуется какъ орудіе для получения общегодныхъ *) результатовъ изъ общегодныхъ предпосылокъ съ помощью общегодныхъ приемовъ вывода.

Однако, въ действительности нѣтъ ни одной науки, которая примѣняетъ или могла бы примѣнять подобный методъ. Прежде всего, мы тщетно стали бы спрашивать, откуда могутъ взятыя такія общегодныя предпосылки, когда все наше знаніе эмпирическаго происхожденія и носитъ по этому на себѣ неизгладимую печать возможности ошибокъ. Затѣмъ, мы не въ состояніи понять, какимъ это образомъ изъ данныхъ положеній могутъ быть сдѣланы выводы, по содержанію своему выходящіе за предѣлы посылокъ (а также тѣхъ понятій, которыя служатъ при этомъ вспомогательными орудіями). И, наконецъ, въ-третьихъ, абсолютная правильность такихъ результатовъ сомнительна уже потому, что даже при наличности абсолютно вѣрныхъ посылокъ и методовъ не могутъ быть безусловно исключены ошибки и неправильности въ самихъ приемахъ вывода. И мы действительно видимъ, что на практикѣ въ такъ называемыхъ дедуктивныхъ наукахъ встрѣчаются сомнѣнія и противорѣчія во взглядахъ различныхъ изслѣдователей на одинъ и тотъ же вопросъ. Для примѣра укажемъ хотя бы на споръ объ евклидовой аксіомѣ о параллельныхъ линіяхъ въ

*) Этимъ терминомъ мы, слѣдуя Вл. Соловьеву, передаемъ нѣмецкій терминъ *allgemein gültig*. Прим. пер.

геометри,—онъ длится уже нѣсколько столѣтій и до сихъ поръ еще не законченъ.

Если теперь мы зададимъ вопросъ, существуетъ ли, вообще, съ точки зрѣнія развитаго нами ученія объ образованіи научныхъ истинъ, какой-либо методъ, подобный методу дедукціи, то мы можемъ отыскать пріемъ, имѣющій известное сходство съ тѣмъ невозможнымъ методомъ, о которомъ шла рѣчь, и при этомъ фактически примѣняющійся въ наукѣ очень часто и съ большимъ успѣхомъ.

Пріемъ этотъ состоитъ въ примѣненіи общихъ положеній, добытыхъ обыкновенной неполной индукціей, къ частнымъ случаямъ, которые не принимались во вниманіе при выработкѣ этихъ общихъ истинъ, при чемъ принадлежность данныхъ частныхъ явленій къ общему понятію не была непосредственно ясна. Путемъ такого распространенія на непріятыя раньше во вниманіе частные случаи возникаютъ частные законы природы, точно также ранѣе не предвидѣнные; въ соотвѣтствіи со степенью вѣроятности исходнаго положенія и правильности его примѣненія, эти частные законы такъ же обладаютъ известной степенью вѣроятности. Помня, однако, о свойственной такимъ операціямъ вывода возможности ошибокъ, каждый естествоиспытатель считаетъ необходимымъ подвергнуть подобные результаты проверкѣ путемъ опыта и лишь тогда, когда опытъ подтвердитъ ихъ, онъ признаетъ дедукцію законченной.

Итакъ, въ дѣйствительности дедукція состоитъ въ нахожденіи частныхъ случаевъ даннаго положенія, установленнаго путемъ индукціи, и въ проверкѣ ихъ съ помощью опыта. Не способствуя приращенію научныхъ знаній, она углубляетъ зато ихъ содержаніе. Здѣсь снова нужно вспомнить неоднократно примѣнявшееся сравненіе науки со сложной сѣтью взаимно переплетающихся нитей. Когда устанавливается какой-либо новый научный законъ, то практически немислимо сразу же охватить всю совокупность явленій опыта, къ которымъ онъ можетъ быть примѣненъ. Изучить эту совокупность и изслѣдовать частныя формы, какія законъ принимаетъ, особенно въ случаяхъ, наименѣе родственныхъ съ положенными въ его основу,—такова необходимая задача науки, входящая какъ постоянное и важное звено въ процессъ научнаго изслѣдованія. Если иногда особенно даровитому и дальновзоркому изслѣдователю удается сразу придать индуктивному закону чрезвычайно общую форму, то такой законъ, прилагаемый къ частнымъ случаямъ, всюду находитъ себѣ подтвержденіе, и это легко создаетъ впечатлѣніе ненужности такого рода подтвержденій, которыя вѣдь говорятъ то же самое, что уже было «дедукцировано». Но въ дѣйствительности нерѣдко бываетъ и обратное; бываетъ, что законъ не подтверждается, и открываются совсѣмъ иныя соотношенія, чѣмъ тѣ, которыя ожидались на основаніи закона. Такія открытія становятся тогда, по большей части, отправнымъ пунктомъ важныхъ и широко захватывающихъ измѣненій въ формулировкѣ даннаго закона.

Какъ видимъ, дедукція является необходимымъ дополненіемъ, даже, собственно говоря, составной частью индукціи. Это подтверждается исторіей возникновенія законовъ природы, которая въ главныхъ чертахъ сводится къ слѣдующему. Изслѣдователь замѣчаетъ въ нѣкоторыхъ изъ наблюдаемыхъ имъ явленій известныя совпаденія, и это даетъ ему поводъ сдѣлать попытку къ закрѣпленію обнаружившагося соотношенія путемъ предварительной выработки соотвѣтствующаго понятія или закона природы. Онъ смотритъ затѣмъ, оправдывается ли допущенное имъ соотношеніе при изслѣдованіи другихъ доступныхъ ему случаевъ, и если оно не подтверждается, то онъ пытается придать закону иную формулировку, которая или

включаетъ противорѣчащія закону случаи или вовсе исключаетъ ихъ, какъ не относящіяся къ данному кругу явленій. Путемъ такого приспособленія онъ находитъ наконецъ, законъ, обладающій опредѣленной сферой приложенія. Сообщая его своимъ товарищамъ по научной работѣ, онъ побуждаетъ и ихъ взяться за изслѣдованіе другихъ случаевъ возможнаго примѣненія закона, случаевъ, которые извѣстны имъ, какъ изслѣдователямъ. Если въ процесѣ этой провѣрки возникаютъ сомнѣнія и противорѣчія, то это заставляетъ автора закона снова произвести въ немъ нужныя измѣненія. Какъ велика въ каждомъ данномъ случаѣ совокупность явленій, достаточная для выработки общаго индуктивнаго закона, это зависитъ отъ научной фантазіи изслѣдователя, часто даже отъ бессознательныхъ процессовъ мысли, называемыхъ научнымъ инстинктомъ.

Но какъ только законъ выработанъ, хотя бы только въ сознаніи самого изслѣдователя, тотчасъ же начинается дедуктивная часть научной работы, и производимая при этомъ провѣрка первоначальной формулировки закона имѣетъ громаднѣйшее значеніе для конечной цѣнности результата.

Легко замѣтить, что эта дедуктивная часть изслѣдованія имѣетъ тѣмъ больше значенія, чѣмъ шире по объему понятія, съ которыми мы имѣемъ дѣло. А если при этомъ еще данныя индуктивные законы успѣли уже давно получить сравнительно совершенную форму, то отсюда легко возникаетъ охарактеризованное выше мнѣніе, будто изъ одной послышки можно получить безконечное множество независимыхъ выводовъ. Кантъ живо ощущалъ всю странность такого мнѣнія, чрезвычайно распространеннаго, главнымъ образомъ, благодаря геометріи Эвклида, и выразилъ ее въ знаменитомъ вопросѣ: какъ возможны сужденія *a priori*? Но мы видѣли уже, что рѣчь повсюду идетъ не о сужденіяхъ *a priori*, а объ индуктивныхъ выводахъ съ дедуктивнымъ приложеніемъ и провѣркой.

14. Идеальные случаи. Каждое переживаніе можетъ быть, говоря вообще, подчинено неопредѣленно большому числу различныхъ понятій, которыя всѣ могутъ быть получены изъ него путемъ соответствующаго процесса абстракціи. Отсюда слѣдуетъ, что для предсказанія этого переживанія во всѣхъ его моментахъ намъ требуется неопредѣленно большое число законовъ природы, что въ свою очередь предполагаетъ наличность неопредѣленно большого числа предпосылокъ, примѣненіе которыхъ только и даетъ законамъ природы ихъ существенное содержаніе. Дѣло принимаетъ такой оборотъ, что всякое примѣненіе законовъ природы для предвидѣнія будущаго переживанія становится какъ будто невозможнымъ, и въ извѣстномъ смыслѣ это дѣйствительно такъ (стр. 18). Такъ напримѣръ, при рожденіи ребенка мы совершенно не въ состояніи предсказать его индивидуальную судьбу и только въ самыхъ грубыхъ чертахъ, съ безконечнымъ множествомъ оговорокъ, можемъ мы прибавить кое-что къ тому, что онъ сначала будетъ жить нѣкоторое время, а затѣмъ умереть.

Но такъ какъ, несмотря на это, мы все-таки устраниваемся въ нашей жизни и дѣятельности, въ значительной мѣрѣ опираясь на предвидѣніе отдѣльныхъ моментовъ этой жизни, добытое естественно-научнымъ путемъ, то возникаетъ вопросъ, какъ справиться съ указаннымъ затрудненіемъ, которое кажется непреодолимымъ.

Отвѣтъ на этотъ вопросъ состоитъ въ указаніи, что многія наши переживанія имѣютъ или могутъ получить отъ насъ такой характеръ, при которомъ они почти исключительно зависятъ отъ опредѣленныхъ закономѣрныхъ соотношеній, тогда какъ другіе ихъ элементы, оставшіеся невыясненными, отступаютъ на задній планъ. Въ этомъ случаѣ наше

предвидѣніе коснется столь значительной части переживанія, что мы можемъ отказаться отъ предвидѣнія его остатка. Въ нашихъ рукахъ оказывается достаточно средствъ предвидѣть будущее, чтобы быть въ состояніи практически вліять на жизнь, и сумма будущихъ переживаній, доступныхъ вліянію, все увеличивается какъ результатъ непрерывно растущаго опыта, какъ личнаго, такъ и универсальнаго опыта науки.

Подобно практической жизни, только съ большею свободой, поступаетъ наука. Во всѣхъ случаяхъ, гдѣ дѣло идетъ о провѣркѣ закона природы, имѣющаго форму: если есть А, то есть также и В, исследователь стремится такъ подобрать или построить данныя опыта, чтобы въ нихъ заключались въ возможно меньшемъ количествѣ и только неустрашимые побочные элементы, которымъ опять-таки должно быть предоставлено какъ можно меньше вліянія на изслѣдуемое соотношеніе. Въ полной мѣрѣ это не удается никогда; но все-таки, чтобы найти выводъ, въ которомъ отражалось бы соотношеніе, свободное отъ побочныхъ вліяній, примѣняется слѣдующій общій методъ.

Изслѣдуется цѣлый рядъ случаевъ, выбранныхъ такимъ образомъ, чтобы вліяніе побочныхъ моментовъ становилось все меньше и меньше. Тогда искомое соотношеніе обыкновенно приближается къ известному предѣлу, котораго оно никогда не достигаетъ вполне, но къ которому оно тѣмъ ближе, чѣмъ меньше вліяніе побочныхъ моментовъ. Отсюда дѣлается выводъ, что, если бы было возможно вовсе удалить эти побочныя обстоятельства, то данное соотношеніе также достигло бы своего предѣла. Подобный случай, въ которомъ уничтожено вліяніе всѣхъ рѣшительно побочныхъ моментовъ переживанія, называется идеальнымъ случаемъ, а переходъ отъ даннаго ряда значеній къ такому предѣльному значенію носитъ названіе экстраполяціи. Подобныя экстраполяціи къ идеальному случаю очень часто примѣняются въ наукѣ, и значительная часть законовъ природы, — въ частности всѣ количественныя законы, въ которыхъ выражаются соотношенія между факторами, поддающимися измѣренію, — имѣютъ безусловное значеніе только для идеальнаго случая.

Мы стоимъ, такимъ образомъ, передъ тѣмъ фактомъ, что многіе, и притомъ важнѣйшіе, законы природы имѣютъ въ виду такія сочетанія условій, которыя въ дѣйствительности вовсе не встрѣчаются. Этотъ, повидимому, нецѣльный путь выработки законовъ оказывается на дѣлѣ самымъ цѣлесообразнымъ, такъ какъ идеальные случаи отличаются тѣмъ, что для нихъ законы природы принимаютъ простѣйшую форму. Это слѣдуетъ изъ того, что въ такихъ идеальныхъ случаяхъ мы наимѣренно и произвольно отвлекаемся отъ всей сложности и запутанности опредѣляющихъ моментовъ и превращаемъ тѣмъ самымъ эти случаи въ орудіе для простѣйшаго выраженія даннаго класса переживаній. Изъ идеальныхъ случаевъ мы строимъ затѣмъ дѣйствительные, какъ совокупность всѣхъ тѣхъ моментовъ, которые оказываютъ какое-либо вліяніе на переживаніе или результатъ. Подобно тому, какъ съ помощью десяти цифръ возможно выразить неограниченное множество всѣхъ конечныхъ чиселъ, такъ точно, располагая конечнымъ числомъ законовъ природы, мы можемъ описать неограниченно большое число запутанныхъ явленій и такимъ образомъ достигнуть значительной степени приближенія къ дѣйствительности.

Исходя изъ этой точки зрѣнія, геометрія придаетъ характеръ совершенства своимъ прямымъ, плоскостямъ и шарамъ, хотя подобныя совершенныя формы никогда не наблюдались въ дѣйствительности. И выводы геометріи тѣмъ полнѣе совпадаютъ съ дѣйствительностью, чѣмъ точнѣе

соотвѣтствуютъ ея идеальнымъ требованіямъ дѣйствительныя прямыя, плоскости и шары. Точно такъ же въ физикѣ не существуетъ идеальныхъ газовъ или идеальныхъ зеркалъ, а въ химіи—идеально-чистыхъ веществъ, но простые законы, формулированные этими науками, относятся тѣмъ же менѣе только къ такимъ идеальнымъ явленіямъ. А неидеальные факты, рассматриваемые въ этихъ наукахъ и встрѣчающіеся въ дѣйствительности въ различныхъ степеняхъ приближенія къ идеалу, тѣмъ болѣе соотвѣтствуютъ этимъ законамъ, чѣмъ меньше дѣйствительность удаляется отъ идеала. Этотъ самый методъ примѣняется и въ области такъ называемыхъ гуманитарныхъ наукъ—въ психологіи и въ социологіи, гдѣ примѣромъ такихъ идеализированныхъ предѣльныхъ понятій можетъ служить нормальный глазъ или изолированное промышленное государство.

15. **Опредѣленность явленій.** Существуетъ весьма распространенный взглядъ, служащій очень богатымъ источникомъ чрезвычайно важныхъ ошибокъ, по которому всѣ явленія вплоть до ихъ послѣднихъ деталей однозначно и неизмѣнно опредѣлены законами природы. Этотъ взглядъ называется детерминизмомъ, и обычно его считаютъ неизбѣжнымъ слѣдствіемъ всякаго послѣдовательно проведеннаго естественно-научнаго міровоззрѣнія. Однако, внимательное разсмотрѣніе фактическихъ соотношеній рисуесть намъ совершенно иную картину.

Каждый законъ природы въ своей общей формѣ: когда мы переживаемъ А, то ожидаемъ также и В, по необходимости относится, прежде всего, только къ опредѣленнымъ элементамъ переживаній. Дѣло въ томъ, что полное тождество двухъ переживаній невозможно уже потому, что мы сами находимся въ процессѣ непрерывнаго и односторонняго измѣненія. Поэтому, какъ бы точно ни было повтореніе прежняго переживанія, въ него необходимо будетъ внесено измѣненіе, вслѣдствіе перемѣнъ въ неустранимомъ субъективномъ факторѣ. Слѣдовательно, дѣло всегда можетъ идти только о частичномъ повтореніи даннаго переживанія, и понятно, что эта общая часть составляетъ тѣмъ меньшую долю всего переживанія, чѣмъ шире по объему понятіе, соотвѣтствующее этой части. Но къ подобнаго рода весьма общимъ понятіямъ относятся также самыя общія и важнѣйшія законы природы. Слѣдовательно, ими опредѣляется только очень небольшая часть всего переживанія. Остальныя части опредѣляются другими законами, но мы никогда не можемъ указать переживаніе, которое было бы вполне и однозначно опредѣлено извѣстными намъ законами природы. Такъ напримѣръ, мы знаемъ, конечно, что брошенный нами камень опишетъ при паденіи на землю кривую, близкую къ параболѣ. Но если бы мы попытались точно опредѣлить его траекторію, намъ нужно было бы принять во вниманіе сопротивленіе воздуха, вращательное движеніе брошеннаго тѣла, движеніе земли и безконечное множество другихъ обстоятельствъ, установить которыя съ надежащей точностью далеко не въ силахъ вся современная наука. Мы въ состояніи дать только приближенное опредѣленіе траекторіи, и каждый новый шагъ въ сторону большей точности и опредѣленности предполагаетъ наличность такихъ научныхъ завоеваній, для которыхъ требуются, быть можетъ, цѣлыя столѣтія.

Итакъ, въ данномъ случаѣ наука безусловно не въ состояніи точно опредѣлить линейную траекторію, по которой будетъ двигаться каждая точка брошеннаго камня, и можетъ только указать болѣе или менѣе широкія границы, за которыя не перейдетъ движеніе. И въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ такія границы тѣмъ шире, чѣмъ менѣе подвинулась впередъ соотвѣтствующая отрасль знанія. Точно такъ же обстоитъ дѣло и со всякими другими предсказаніями на основаніи законовъ природы. Опираясь на нихъ,

мы даемъ всегда только общія рамки, въ предѣлахъ которыхъ останется данное явленіе. Указать же, какая именно изъ безчисленныхъ возможностей сдѣлается потомъ въ этихъ предѣлахъ дѣйствительностью, — такая задача всегда будетъ превосходить силы человѣка.

Убѣжденіе въ томъ, что это возможно, обязано своимъ происхожденіемъ исключительно широко примѣняемому въ наукѣ методу абстракціи. Замѣняя камень «непротяженной матеріальной точкой» и отвлекаясь отъ рассмотрѣнія всѣхъ другихъ факторовъ, которые (извѣстнымъ или неизвѣстнымъ намъ образомъ) вліяютъ на его движеніе, можно, конечно, придти къ однозначному, повидимому, рѣшенію задачи. Но рѣшеніе это относится не къ дѣйствительному переживанію, а къ идеальному, которое лишь болѣе или менѣе сходно съ дѣйствительнымъ. Только такой идеальный міръ, т. е. міръ, изъ котораго произвольно удалено все его фактическое многообразіе, обладаетъ тѣмъ свойствомъ однозначной опредѣленности, какое обычно приписывается дѣйствительному міру.

Здѣсь можетъ, конечно, послѣдовать ссылка на общеупотребительный въ наукѣ пріемъ абстракціи и на рассмотрѣнную выше экстраполяцію къ идеальнымъ случаямъ, и мнѣніе объ однозначной опредѣленности мірового процесса будетъ считаться такой допустимой экстраполяціей, при которой идеалъ состоитъ въ знакомствѣ нашемъ со всѣми законами природы и въ умѣнніи всѣ ихъ примѣнять къ каждому отдѣльному явленію. Но на это сдѣдуетъ указать, что въ данномъ случаѣ мы еще не въ состояніи выполнить послѣдующей провѣрки подобной идеальной экстраполяціи, т. е. показать, что дѣйствительные факты тѣмъ болѣе приближаются къ идеальному, чѣмъ познѣе осуществляемъ мы сдѣланныя предпосылки. И мы не можемъ этого сдѣлать потому, что для большей части нашихъ переживаній намъ неизвѣстны даже приблизительные или идеальные законы природы, съ помощью которыхъ намъ удалось бы конструировать подобные идеальные факты. Въ видѣ примѣра укажемъ на всю область органической жизни, которая въ данное время является для насъ въ сущности невѣдомой страной, куда ведутъ только немногія разрозненные и проложенныя наудачу тропинки.

16. Свобода воли. Такое положеніе вещей дѣлаетъ яснымъ, почему мы, съ одной стороны, признаемъ широкую детерминацію многихъ явленій, а именно всѣхъ тѣхъ, которыя оказались доступными научному пониманію и основанному на немъ воздѣйствію, — съ другой же стороны, сознаемъ, что мы дѣйствуемъ свободно, т. е. чувствуемъ себя въ состояніи давать различное направленіе будущимъ событіямъ, въ зависмости отъ вліянія ихъ на наши желанія. Мы не ищемъ ничего по существу возразить противъ принципиальнаго детерминизма, который считаетъ это чувство свободы только инымъ выраженіемъ того обстоятельства, что извѣстная часть причиннаго ряда событій лежитъ въ самомъ нашемъ сознаніи, и что, поэтому, данныя событія, по существу детерминированныя, кажутся намъ зависящими отъ нашей воли. Но, съ другой стороны, нельзя доказать, что мы ошибаемся, если, исходя изъ численной неограниченности и качественного многообразія факторовъ, вліяющихъ на каждое переживаніе, предполагаемъ, что всякое событіе, хотя бы оно и казалось детерминированнымъ всеобъемлющему уму, для нашего ограниченнаго ума сохраняетъ въ извѣстныхъ своихъ частяхъ элементъ неопредѣленности. А это значитъ, что на практикѣ для человѣка міръ постоянно будетъ отчасти индетерминированнымъ. Такимъ образомъ, оба взгляда — какъ тотъ, что міръ детерминированъ безусловно, такъ и тотъ, для котораго міръ, хотя и весь детерминированъ, но никогда не можетъ быть нами достигнутъ, какъ таковой — приводятъ на практикѣ къ одному

выводу: мы можем и должны построить свое отношеніе къ міру такъ, какъ если бы онъ былъ только отчасти детерминированъ.

Но если два различныхъ взгляда, охватывающихъ всю совокупность опыта, приводятъ повсюду къ одному и тому же выводу, то они не могутъ быть различны по существу, и все различіе между ними должно носить только формальный или внѣшній характеръ. Въ равными называются предметы, неразличимые другъ отъ друга,—иного опредѣленія равенства не существуетъ. И мы видимъ, что борьба этихъ двухъ мнѣній длится уже въ теченіе нѣсколькихъ столѣтій, каждый разъ возгораясь сначала, и, повидимому, обѣщаетъ быть безконечной. Это легко понять изъ предыдущаго, такъ какъ тѣ же самые доводы по существу, которые могутъ быть выдвинуты въ защиту одного мнѣнія, могутъ быть также употреблены какъ опора другого, потому что оба мнѣнія въ своихъ существенныхъ выводахъ ничѣмъ не отличаются другъ отъ друга.

Мы нѣсколько поспѣшили съ разсмотрѣніемъ этого вопроса въ виду того, что онъ представляетъ въ высшей степени наглядный примѣръ приложенія метода, примѣняемаго во всѣхъ наукахъ, когда дѣло идетъ о рѣшеніи старыхъ, но постоянно вновь возникающихъ проблемъ. Каждый разъ, когда мы встрѣчаемся съ подобными проблемами, слѣдуетъ задать себѣ вопросъ: въ чемъ обнаружатся фактическія расхожденія, въ зависимости отъ того, какое изъ двухъ рѣшеній окажется правильнымъ? Иначе говоря, сначала предполагается, что вѣрно второе, и эта предпосылка кладется въ основу выводовъ. Если полученные такимъ путемъ выводы расходятся другъ съ другомъ въ какомъ-либо пунктѣ, то это даетъ возможность, апеллируя къ опыту, установить, какое изъ двухъ рѣшеній ошибочно. Отсюда, однако, нельзя заключить, что другой взглядъ оказался вѣренъ во всѣхъ своихъ частяхъ. Онъ можетъ быть также ошибочнымъ, обладая только тѣмъ особеннымъ свойствомъ, что въ данномъ, опредѣленномъ пунктѣ онъ приводитъ къ вѣрнымъ результатамъ. Что такое сочетаніе возможно, знаетъ всякій, кто внимательно наблюдалъ свой собственный жизненный опытъ. Какъ часто мы поступаемъ правильно на практикѣ, хотя исходимъ при этомъ изъ ошибочныхъ предпосылокъ! Возможность этого объясняется чрезвычайной сложностью каждаго переживанія и каждой предпосылки. Легко можетъ случиться и даже случается, какъ общее правило, что извѣстное мнѣніе, заключая въ себѣ элементы истины, на ряду съ ними заключаетъ и ошибки. Если мнѣніе это примѣняется въ такихъ случаяхъ, когда рѣшающую роль играютъ элементы истины, то получаютъ вѣрные результаты, несмотря на наличность ошибокъ. И точно такъ же въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ преобладающее влияніе выпадаетъ на долю элементовъ заблужденія, тамъ получаютъ результаты ошибочные, несмотря на то, что это же самое мнѣніе въ иныхъ случаяхъ могло привести и приводило къ вѣрнымъ результатамъ. Слѣдовательно, если какое-либо мнѣніе «подтверждается», то отсюда можно сдѣлать только тотъ выводъ, что оказывается правильной существенная для даннаго случая часть мнѣнія.

Нетрудно убѣдиться, что эти соображенія примѣнимы во всѣхъ отрасляхъ науки и жизни. Не существуетъ абсолютно вѣрныхъ утверженій; и самое ошибочное мнѣніе можетъ быть правильнымъ въ какомъ-нибудь отношеніи. Существуютъ только высшія или низшія степени вѣроятности, и весь прогрессъ человѣческаго ума сводится къ тому, чтобы повышалась степень вѣроятности установленныхъ опытомъ соотношеній, или законовъ природы.

17. Классификація наукъ. Предыдущія соображенія даютъ намъ возможность установить полную систему отдѣльныхъ наукъ. Не слѣдуетъ, конечно, смотрѣть на дѣло такъ, какъ будто бы уже опредѣлились всѣ мыслимыя развѣтвленія и видоизмѣненія каждой отдѣльной науки. Классификацію наукъ нужно понимать, какъ установленіе общихъ рамокъ, внутри которыхъ отводится определенное мѣсто каждой отдѣльной наукѣ, при чемъ дальнѣйшее расширеніе сферы отдѣльныхъ наукъ не должно неизбежно вести къ переходу за эти рамки.

Основная идея этой классификаціи—идея убывающей общности. Мы видѣли (стр. 13), что понятіе обладаетъ тѣмъ болѣе общимъ характеромъ, т. е. оказывается примѣнимымъ къ тѣмъ большому числу переживаній, чѣмъ меньше заключается въ немъ элементарныхъ понятій. Сообразно съ этимъ, мы поставимъ въ главу системы наукъ самыя общія понятія, т. е. элементы понятій (или то, что въ настоящее время мы должны считать такими элементами) и затѣмъ, постепенно усложняя комплексы понятій, получимъ соответственно расположенный рядъ отдѣльныхъ наукъ. Нужно, однако, замѣтить, что этотъ рядъ, въ виду чрезвычайно большого числа вновь включаемыхъ въ него понятій, долженъ будетъ охватить и соответственно большое число различныхъ научныхъ дисциплинъ. Поэтому, исходя изъ практическихъ соображеній, при такой классификаціи обыкновенно соединяется въ одинъ разрядъ по нѣскольку отдѣльныхъ ея ступеней и такимъ путемъ создается, хотя и болѣе грубая, но зато болѣе наглядная система. Наиболѣе цѣлесообразная и долговѣчная схема подобной классификаціи была предложена французскимъ философомъ Огюстомъ Коптомъ, и мы воспроизводимъ ее съ небольшими измѣненіями.

Мы даемъ сначала самую систему, а затѣмъ будутъ сдѣланы необходимыя поясненія.

I. Формальныя науки:

Логика, или ученіе о многообразіи
Математика, или ученіе о величинахъ
Геометрія, или ученіе о пространствѣ
Фороніа, или ученіе о движеніи.

II. Физическія науки:

Механика
Физика
Химія.

III. Біологическія науки:

Физиологія
Психологія
Соціологія.

Какъ мы видимъ, рѣчь идетъ сначала о трехъ большихъ группахъ—формальныхъ, физическихъ и біологическихъ наукъ. Науки первой группы изслѣдуютъ свойства, принадлежащія всѣмъ переживаніямъ и поэтому выступающія всюду, гдѣ дѣло заходитъ о сознательномъ воздѣйствіи на жизнь, т. е. о наукѣ въ самомъ широкомъ смыслѣ слова. Чтобы здѣсь же немедленно устранить одну чрезвычайно распространенную ошибку, нужно подчеркнуть, что эти науки являются по существу столь же опытными, или эмпирическими, какими несомнѣнно признаются науки, входящія въ двѣ остальныя группы. Только то обстоятельство, что трактуемая въ нихъ понятія обладаютъ чрезвычайно высокой степенью общности, а, слѣдовательно, соответствующія переживанія встрѣчаются чаще, чѣмъ всѣ другія,—только это обстоятельство заставляетъ забыть, что здѣсь, вообще, играютъ

роль переживанія. Съ другой стороны, необычайно прочно укоренившееся убѣжденіе въ невозможности исключеній изъ единообразнаго характера этихъ данныхъ опыта дѣлаетъ изъ нихъ врожденные свойства духа или сужденія а priori. Между тѣмъ примѣръ нѣкоторыхъ отдѣловъ математики (въ теоріи чиселъ), гдѣ существуютъ законы, найденные эмпирическимъ путемъ и до сихъ поръ не доказанные «дедуктивно», показываетъ, что математика—тоже эмпирическая наука. Наиболее общее понятіе, которое раскрывается въ наукахъ первой группы, это—понятіе соотносительности, или функций, все содержаніе и значеніе котораго обнаружится, конечно, позже, при болѣе подробномъ разсмотрѣннн отдѣльныхъ наукъ.

Во второй группѣ—физическихъ наукъ, куда входятъ наиболее извѣстныя научныя дисциплины, очень ясно выступаетъ, поэтому, произвольность классификаціи. Такъ напр., вполнѣ возможно разсматривать механику какъ часть физики, а между физикой и химіей въ настоящее время возникла промежуточная наука—физическая химія, неожиданно развившаяся въ теченіе двухъ послѣднихъ десятилѣтій въ обширную и важную отрасль научнаго знанія.

Наиболѣе общимъ понятіемъ физическихъ наукъ служитъ понятіе энергіи, еще не встрѣчающееся въ формальныхъ наукахъ. Со своей стороны, это понятіе не является основнымъ, а ясно обнаруживаетъ свою сложную или, вѣрнѣе, многообразную природу.

Третья группа наукъ охватываетъ всѣ явленія, присущія живымъ существамъ, и сообразно съ этимъ ея высшимъ понятіемъ является понятіе жизни. Подъ физиологіей здѣсь разумѣется вся совокупность ученій о не-духовныхъ явленіяхъ жизни; въ нее входитъ, такимъ образомъ, то, что въ современной научной системѣ, зачастую расчлененной случайно, носитъ названіе ботаники, зоологіи и физиологіи растений, животныхъ и человѣка. Психологія есть ученіе о психическихъ явленіяхъ и, какъ таковое, не ограничивается однимъ только человѣкомъ, хотя изученіе человѣческой психики по многимъ причинамъ занимаетъ въ ней преобладающее мѣсто. Наконецъ, социологія является ученіемъ о сообществахъ живыхъ существъ и возникающихъ на этой почвѣ массовыхъ явленіяхъ. И эта наука охватываетъ принципиально всѣ живыя существа, хотя опять-таки социальныя явленія въ человѣческой жизни представляютъ для нея наибольшій интересъ.

18. Прикладныя науки. Разсмотрѣнная классификація особенно замѣчательна въ томъ отношеніи, что въ ней вовсе не встрѣчается цѣлаго ряда наукъ, которымъ въ университетахъ и въ высшихъ техническихъ учебныхъ заведеніяхъ посвящены особыя кафедры. Мы напрасно стали бы искать въ ней не только теологію и юриспруденцію, но также астрономію и медицину и т. д.

Мы можемъ объяснить и оправдать это обстоятельство тѣмъ, что въ цѣляхъ систематизаціи необходимо отличать чистыя науки отъ прикладныхъ. Благодаря своему строго логическому разграниченію чистыя науки образуютъ правильную іерархію, или нисходящій рядъ, въ которомъ каждая послѣдующая наука включаетъ всѣ понятія, использованныя и разработанныя предшествовавшими науками, прибавляя къ нимъ въ то же время нѣкоторыя новыя, характерныя для нея понятія. Такъ напр., логика и ученіе о многообразии господствуютъ надъ всеми остальными науками, тогда какъ специфическія понятія физики и химіи, не имѣя никакого отношенія къ ней, пользуются значеніемъ по отношенію ко всемъ биологическимъ наукамъ. Это постепенное введеніе новыхъ (разумѣется, эмпирическихъ) понятій вносить закономѣрность въ систему чистыхъ наукъ, и поэтому ихъ проблемы возникаютъ исключительно благодаря примѣненію новыхъ понятій ко всемъ предшествовавшимъ. Иными словами, проблемы

не привносятся въ эти науки извнѣ, а возникаютъ изъ присущихъ имъ понятій на почвѣ ихъ взаимодействія.

Но наряду съ этими проблемами существуютъ и инныя, выдвигаемыя изо дня въ день безотносительно къ потребностямъ систематики и возникающія на основѣ стремленія улучшить жизнь или устранить какое-либо зло.

Въ проблемахъ жизни передъ нами встаетъ все многообразіе самыхъ различныхъ понятій, и потребности дня не позволяютъ намъ отложить поствѣ зерна или оказаніе помощи больнымъ вплоть до того времени, когда физиологія, вкупѣ съ другими относящимися сюда науками, разрѣшить всѣ проблемы, касающіяся роста растений или обмѣна веществъ и энергіи въ человѣческомъ организмѣ. Находясь на морѣ, мы опредѣляемъ дорогу по звѣздамъ, если нѣтъ другихъ примѣтъ, и такимъ образомъ создаемъ ученіе о небесныхъ свѣтилахъ, или астрономію, какъ прикладную науку, въ работѣ которой, казалось бы, ближе всего заинтересована механика. Впослѣдствіи въ разработкѣ проблемъ астрономіи принимаетъ участіе физика, главнымъ образомъ, оптика, а въ новѣйшее время въ ней играетъ роль не только химія, но съ успѣхомъ выступаетъ и такое чисто-биологическое понятіе, какъ понятіе о развитіи.

Итакъ, на ряду съ чистыми науками существуютъ и прикладныя, отличающіяся отъ первыхъ тѣмъ, что ихъ проблемы развиваются не въ строго систематическомъ порядкѣ, а диктуются внѣшними условіями жизни человѣчества. Поэтому въ разрѣшеніи проблемъ прикладныхъ наукъ почти всегда принимаютъ большее или меньшее участіе всѣ чистыя науки: папримѣръ, при постройкѣ моста или желѣзной дороги нужно имѣть дѣло не только съ проблемами физики, но и съ вопросами социологическими (о вліяніи путей сообщенія); точно такъ же, чтобы быть хорошимъ врачомъ, нужно быть и психологомъ, и химикомъ.

Но такъ какъ всѣ отдѣльные вопросы, возникающіе въ прикладныхъ наукахъ, могутъ быть принципиально представлены въ видѣ проблемъ той или другой чистой науки, то прикладныя науки не нуждаются въ особомъ перечисленіи на ряду съ чистыми. Да къ тому же ихъ развитіе находится въ слишкомъ большой зависимости отъ обстоятельствъ времени, и это дѣлаетъ невозможной простую классификацію ихъ.

ЧАСТЬ ВТОРАЯ.

Логика, ученіе о многообразіи и математика.

19. Наибольше общее понятіе. Если мы попытаемся освѣтить всю совокупность нашего знанія, исходя изъ принципа возрастающей сложности понятій, то намъ прежде всего придется отвѣтить на вопросъ, какое же изъ всѣхъ возможныхъ понятій является наиболѣе общимъ и, следовательно, служитъ опредѣляющимъ факторомъ въ самомъ процессѣ образованія понятій. Чтобы найти такое понятіе, мы вернемся къ психофизической основѣ самаго процесса возникновенія понятій, т. е. къ явленію в о с п о м и н а н і я, и зададимъ себѣ вопросъ, въ чемъ состоитъ общій признакъ, опредѣляющій это явленіе. Намъ нетрудно будетъ убѣдиться при этомъ, что, если бы жизнь даннаго организма протекала съ абсолютнымъ однообразіемъ, у него не возникало бы никакихъ воспоминаній. Въ этомъ случаѣ не было бы повода для различенія прошлаго отъ настоящаго, а, следовательно, и для ихъ сравненія. «Первичный феноменъ» сознательной мысли состоитъ, следовательно, въ ощущеніи

бытія другого (Anderssein), въ различіи между воспоминаніемъ и наличнымъ состояніемъ или въ еще болѣе общемъ различіи—между двумя воспоминаніями.

Такимъ образомъ, наши переживанія распадаются для насъ на элементы, которые отличаются нами другъ отъ друга. Чтобы быть въ состояніи дать совершенно общую характеристику этихъ элементовъ, абсолютно независимую отъ ихъ конкретнаго содержанія, мы должны пользоваться орудіями человѣческаго общенія, установить для нихъ опредѣленное названіе. Но взаимоотношенія между понятіями и соответствующими имъ именами во всѣхъ языкахъ сильно страдаютъ отъ произвола и неопредѣленности, что чрезвычайно затрудняетъ всякій точный анализъ въ логикѣ. Необходимо, поэтому, въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ точно указывать логическое содержаніе опредѣленнаго наименованія. Мы будемъ называть даннымъ опыта всякое переживаніе, поскольку оно отличается нами отъ другихъ переживаній. При этомъ, какъ мы уже условились, мы не будемъ дѣлать никакого различія между такъ называемыми внутренними и внѣшними переживаніями.

Многія изъ данныхъ опыта остаются изолированными, не повторяясь въ прежнемъ видѣ и не удерживаясь, поэтому, въ нашей памяти. Благодаря этому они разъ навсегда удаляются изъ нашей психической жизни и не оставляютъ никакихъ дальнѣйшихъ послѣдствій и связующихъ моментовъ. Наоборотъ, другія данныя опыта повторяются въ болѣе или менѣе сходномъ видѣ и включаются поэтому въ число постоянныхъ элементовъ нашей психической жизни. Продолжительность ихъ существованія далеко не безгранична, такъ какъ и воспоминанія блѣднѣютъ и исчезаютъ; но во всякомъ случаѣ они существуютъ въ теченіе значительной части нашей жизни, и этого достаточно для ихъ характеристики.

Совокупность сходныхъ другъ съ другомъ, а потому логически объединенныхъ, данныхъ опыта мы будемъ называть предметами. Следовательно, предметъ есть повторившееся данное опыта, которое поэтому «узнается» нами, т. е. воспринимается, какъ повторившееся и логически обработанное. Иначе говоря, предметы суть всѣ тѣ данныя опыта, о которыхъ мы составили понятія, и понятіе предмета есть самое общее понятіе, такъ какъ, согласно своему опредѣленію, оно охватываетъ всѣ безъ исключенія понятія. Его «сущность» или существенный признакъ состоитъ въ различимости одного предмета отъ другого. Предметы, которые мы не отличаемъ другъ отъ друга, мы называемъ равными или одинаковыми. При этомъ не имѣетъ значенія, происходитъ ли неразличимость оттого, что мы не можемъ, или оттого, что мы не хотимъ различать. Всѣ данныя опыта, соединенныя въ одно понятіе, воспринимаются нами или же считаются нами одинаковыми по отношенію къ этому понятію. Но такъ какъ понятія возникаютъ, съ одной стороны, путемъ безсознательнаго процесса, а съ другой—путемъ сознательнаго отбора, то въ первомъ случаѣ равенство непосредственно воспринимается, во второмъ же, наоборотъ, мы сознательно отвлекаемся отъ имѣющихся различій, чтобы образовать свободное отъ нихъ понятіе. Устанавливая понятіе предмета, мы использовали до предѣловъ возможнаго этотъ послѣдній прѣмъ.

20. Отношеніе. Понятіе связи, или отношенія между различными предметами коренится опять-таки въ свойствахъ, присущихъ даннымъ нашего опыта въ самомъ широкомъ смыслѣ этого слова. Когда мы вспоминаемъ о предметѣ А, намъ на память приходитъ и другой предметъ В, воспоминаніе о которомъ вызвано воспоминаніемъ объ А. Обратное,

такую же роль можетъ сыграть В по отношенію къ А. Явленіе это всегда зависитъ отъ нѣкоторыхъ переживаній, черезъ посредство которыхъ А и В совместно входили въ составъ какого-либо даннаго опыта. И такое совместное присутствіе должно было повторяться нѣсколько разъ, такъ какъ иначе оно ускользнуло бы изъ памяти. Иначе говоря, въ такихъ отношеніяхъ между различными вещами проявляется фактъ существованія многообразныхъ понятій. Два предмета А и В, между которыми существуетъ подобная связь, мы называемъ соотносительными и другъ съ другомъ. Соотношеніе—въ самомъ широкомъ смыслѣ слова—означаетъ только тотъ фактъ, что при наличности въ сознаніи А, мы думаемъ и о В, или наоборотъ. Но мы можемъ придать этому понятію большую опредѣленность въ любомъ смыслѣ и, такимъ образомъ, съ понятіемъ соотношеніе между В и А связать совершенно опредѣленные мысли и дѣйствія. Въ такомъ случаѣ это содержаніе останется неизмѣннымъ для всѣхъ явленій, охватываемыхъ понятіями А и В.

Соотнося далѣе съ предметомъ В предметъ С, мы создаемъ подобное же положеніе, которое имѣлось при соотношеніи А и В. Но одновременно съ этимъ возникаетъ новое отношеніе, котораго мы не имѣли въ виду непосредственно, а именно соотношеніе А и С. Если наличность А вызываетъ въ насъ воспоминаніе о В, а наличность В—воспоминаніе о С, то мы не можемъ воспрепятствовать тому, чтобы А вызывало въ насъ также воспоминаніе о С. Этотъ естественный психологическій законъ является источникомъ неисчислимыхъ частныхъ выводовъ. Дѣло въ томъ, что мы можемъ примѣнить его непосредственно къ продолженію начатаго процесса. Если мы соотнесемъ съ предметомъ С еще одинъ предметъ D, то это съ такой же необходимостью поведетъ къ возникновенію новыхъ отношеній, какъ между А и D, такъ и между В и D. Въ этомъ случаѣ установленіе одного соотношенія С : D вызываетъ наличность двухъ новыхъ, не данныхъ непосредственно, — А : D и В : D. Эти соотношенія возникаютъ благодаря тому, что С было предположено не свободнымъ отъ отношеній, а уже связаннымъ съ А и В. Эта связь была привнесена и въ новое отношеніе С къ D.

Въ этомъ наиболѣе простомъ и наиболѣе общемъ примѣрѣ мы узнаемъ типичный случай дедуктивнаго вывода (стр. 23), а именно—раскрытіе соотношеній, хотя и заключающихся въ допущенныхъ предпосылкахъ, но не выступающихъ непосредственно при выполненіи соответствующихъ операцій. Въ данномъ случаѣ, конечно, дедукція такъ проста, что раскрыть искомымъ соотношеніемъ не представляетъ никакого труда. Но мы легко можемъ представить себѣ болѣе запутанные случаи, въ которыхъ установленіе фактически существующихъ соотношеній гораздо труднѣе и является, поэтому, иногда предметомъ долгихъ и безуспѣшныхъ поисковъ.

21. Группа. Если одно понятіе охватываетъ цѣлую совокупность отдѣльныхъ предметовъ или, говоря иначе, если общія свойства этихъ предметовъ образуютъ данное понятіе, то такую совокупность мы называемъ группой, а каждый отдѣльный предметъ—членомъ этой группы. Въ зависимости отъ характера, опредѣляющаго группу понятія, она можетъ состоять изъ опредѣленнаго, конечнаго числа членовъ или же быть безграничной. Такъ напримѣръ, цѣлыя числа естественнаго ряда образуютъ неограниченную, или безконечную группу, тогда какъ цѣлыя числа, заключенныя между 10 и 100 (двузначныя числа), составляютъ ограниченную, или конечную группу.

Опредѣляя понятіе группы, мы приходимъ къ такъ называемому мозакаключенію силлогизма, сдѣланному классическимъ. Вотъ его

формула: группа А обладает свойством В; предметъ С принадлежит къ группѣ А; слѣдовательно, С обладаетъ свойствомъ В. То выдающееся значеніе, которое Аристотель и его преемники приписывали этой умственной операциі зависить отъ достовѣрности, какою обладаютъ ея результаты. Но уже Кантъ указалъ, что такого рода выводы, или сужденія (которыя онъ назвалъ аналитическими) не имѣютъ ровно никакого значенія для научнаго прогресса, такъ какъ въ нихъ высказывается то, что уже извѣстно. Вѣдь для того, чтобы сказать, что предметъ С принадлежитъ къ группѣ А, нужно предварительно замѣтить или установить наличность у него групповаго признака В, а въ такомъ случаѣ выводъ повторяетъ только то, что уже содержится во второмъ сужденіи, или въ малой посылкѣ.

Это наглядно выступаетъ въ классической схемѣ: всѣ люди смертны; Кай—человѣкъ; слѣдовательно, Кай смертенъ. Вѣдь если бы мы заранѣе не знали, что Кай смертенъ (при чемъ намъ здѣсь не интересуетсяъ вопросъ о происхожденіи этого знанія), то мы не имѣли бы никакого права считать его человѣкомъ.

Однако, вмѣстѣ съ тѣмъ, для насъ выясняется характеръ собственно научнаго вывода, основаннаго на неполной индукціи. Онъ происходитъ по слѣдующей схемѣ: группа А обладаетъ признаками а, b, c, d. Мы устанавливаемъ, что предметъ С обладаетъ признаками а, b, c. Отсюда мы полагаемъ, что у С будетъ обнаруженъ и признакъ d. Основаніемъ для подобнаго ожиданія служитъ тотъ фактъ, что въ опытѣ мы всегда обнаруживали совмѣстное существованіе всѣхъ названныхъ признаковъ. Поэтому, и только поэтому, мы имѣемъ право заключать,—исходя изъ наличности а, b, c,—о существованіи d. Если мы имѣемъ дѣло съ произвольной комбинаціей признаковъ, въ которую могли бы быть включены и нѣкоторые другіе признаки, то выводъ не будетъ обоснованнымъ. Наоборотъ, если понятие А съ признаками а, b, c, d образовалось вслѣдствіе частныхъ и правильныхъ повтореній въ опытѣ, то выводъ является обоснованнымъ, т. е. вѣроятнымъ.

Интересно отмѣтить, что приведенный нами выше классическій примѣръ, изъ котораго должна слѣдовать абсолютная достовѣрность правильно построеннаго силлогизма, является на дѣлѣ замаскированнымъ выводомъ неполной индукціи. Дѣло въ томъ, что сужденіе: Кай—человѣкъ—покоится на наличности признаковъ а, b, c (напр., вертикальное положеніе, строеніе тѣла, языкъ), между тѣмъ какъ признакъ d (смертность) не можетъ стать объектомъ наблюденія, пока Кай еще живъ. По ученію классической логики мы, слѣдовательно, не имѣемъ права сдѣлать меньшей посылки, пока Кай не умретъ. И вотъ здѣсь то и обнаруживается вся бесполезность силлогизма: онъ позволяетъ намъ сказать, что смертны только тѣ люди, которые уже умерли.

Изъ этихъ положеній слѣдуетъ далѣе, что логика — будетъ ли это бесполезная классическая или же настоящая индуктивная логика въ ея новѣйшей формѣ,—есть по существу не что иное, какъ часть теоріи группировокъ или ученія о многообразіи. А это ученіе въ свою очередь составляетъ первое—именно потому, что оно есть самое общее—звено въ ряду математическихъ наукъ въ самомъ широкомъ смыслѣ этого слова. Но мы и не можемъ ожидать, согласно іерархической системѣ (стр. 29), положенной нами въ основу классификаціи всѣхъ наукъ, чтобы тѣ знанія, которыя необходимы для занятія всѣми прочими науками (а логика издревле считается такого рода безусловно необходимой теоретической или, по крайней мѣрѣ, практической дисциплиной), были собраны и систе-

матизированы въ какой-либо другой наукѣ, а не въ той именно, которая стоитъ на первомъ мѣстѣ.

22. Отрицаніе. Установивъ признаки a, b, c, d , принадлежатіе группѣ A , мы можемъ раздѣлить всю совокупность предметовъ на два разряда: входящихъ и не входящихъ въ группу A . Предметы, не входящие въ группу A , могутъ быть, въ свою очередь, объединены въ особую самостоятельную группу. Назовемъ эту группу «не- A »; изъ опредѣленія ея слѣдуетъ, что обѣ группы, A и не- A , взятыя вмѣстѣ, составляютъ совокупность всѣхъ предметовъ.

Въ этомъ состоитъ смыслъ и значеніе встрѣчающейся въ языкѣ формы отрицанія; исключая предметъ отрицанія изъ какой-либо группы, указанной въ сужденіи, оно тѣмъ самымъ включаетъ его во вторую или дополнительную группу.

Признакомъ такой группы служить общее всѣмъ членамъ ея отсутствіе признаковъ положительной группы. Нужно помнить при этомъ, что изъ группы A исключается всякій предметъ, у котораго отсутствуетъ хотя бы одинъ изъ признаковъ a, b, c, d , и что, поэтому, достаточно отсутствія одного изъ этихъ признаковъ, чтобы предметъ былъ включенъ въ группу не- A . Слѣдовательно, о предметахъ, входящихъ въ группу не- A , мы вовсе не можемъ сказать, что каждый изъ нихъ долженъ быть лишенъ всѣхъ признаковъ a, b, c, d . Мы можемъ сказать только, что у cadaго изъ ея членовъ долженъ отсутствовать по меньшей мѣрѣ одинъ изъ признаковъ, но что возможно присутствіе одного или нѣсколькихъ, признаковъ, какъ возможно и отсутствіе многихъ или всѣхъ. Отсюда происходитъ нѣкоторая несимметричность обихъ группъ, которую не слѣдуетъ упускать изъ виду.

Это соображеніе важно въ особенности для выясненія роли отрицанія въ выводахъ формальной логики. Не намѣреваясь прибѣгать къ услугамъ послѣдней, мы не станемъ здѣсь углубляться въ этотъ предметъ.

23. Искусственныя и естественныя группы. Соединеніе признаковъ, которые должны служить для опредѣленія какой-либо группы, носить сначала совершенно произвольный характеръ. Выбравъ такую искусственную комбинацію— a, b, c, d , мы можемъ, слѣдовательно, отбросить одинъ изъ признаковъ, напримеръ c , и образовать группу съ признаками a, b, d . Такая группа, будучи бѣднѣе признаками, будетъ, вообще говоря, богаче членами, такъ какъ, охватывая всѣ предметы съ признаками a, b, c, d , входившіе въ первую группу, она, сверхъ того, включаетъ и такіе предметы, которые, не обладая признакомъ c , имѣютъ, однако, признаки a, b и d .

Если мы назовемъ родственными такія группы, которыя обладаютъ общими признаками, но только въ различномъ числѣ и въ неодинаковыхъ сочетаніяхъ, такъ что опредѣленіе одной группы можетъ быть получено изъ опредѣленій другихъ группъ путемъ удаленія или присоединенія отдѣльныхъ признаковъ,—то мы можемъ формулировать слѣдующее общее положеніе: въ ряду родственныхъ группъ группа съ наименьшимъ числомъ признаковъ включаетъ наибольшее число членовъ, и наоборотъ. Въ этомъ состоитъ обоснованіе выше приведеннаго менѣе опредѣленнаго положенія.

Нужно указать однако, что наше допущенное въ интересахъ системы предположеніе, что возможно по произволу удалять любой признакъ какой-либо группы, очень часто оказывается непріемлемымъ на опытѣ. Наоборотъ, мы большею частью находимъ, что предметы, у которыхъ отсутствуетъ одинъ изъ групповыхъ признаковъ, лишены и цѣлаго

ряда другихъ. Иначе говоря, мы находимъ, что не всѣ признаки независимы другъ отъ друга, а, наоборотъ, между нѣкоторыми изъ нихъ всегда существуетъ извѣстная связь, благодаря чему они встрѣчаются или только въ совокупности или вовсе не встрѣчаются у даннаго предмета.

Этотъ случай можно, однако, свести къ первому болѣе общему, разсматривая всю совокупность нераздѣльных признаковъ, какъ одинъ признакъ, и опредѣляя группу только съ помощью независимыхъ другъ отъ друга признаковъ. Этотъ приемъ позволяетъ, исходя изъ опредѣленія и не удаляясь отъ результатовъ опыта, давать каждый разъ формально всенеперывающую схему родственныхъ группъ, или, иными словами, производить классификацію соответствующихъ предметовъ.

Предположимъ, что извѣстная группа опредѣляется нѣкоторымъ числомъ независимыхъ другъ отъ друга признаковъ, и пусть это будутъ признаки a, b, c, d и e . Тогда самой узкой, или самой бѣдной группой будетъ группа $abcde$. Удаляя изъ нея одинъ признакъ, получаемъ пять группъ: $bcde, acde, abde, abce$ и $abcd$. Отбросимъ еще одинъ признакъ,— тогда получится десять различныхъ группъ, а именно: $abc, abd, abe, acd, ace, ade, bcd, bce, bde, cde$. Столько же группъ мы будемъ имѣть съ двумя признаками каждая и, наконецъ—пять группъ съ однимъ признакомъ. Всѣ эти группы родственны другъ другу. Существуетъ наука—комбинаторика, въ которой излагаются правила, позволяющія намъ опредѣлять родъ и число возможныхъ группъ при данномъ числѣ элементовъ или признаковъ. Съ помощью этой науки мы въ состояніи получить полную и систематическую таблицу всѣхъ возможныхъ понятій, которыя могутъ быть образованы изъ даннаго числа простыхъ понятій, при чемъ безразлично, будутъ ли послѣднія дѣйствительно элементарными понятіями или только сравнительно болѣе простыми. Сдѣлавъ подобнымъ образомъ сводку основныхъ понятій какой-либо отрасли знанія, мы съ помощью комбинаторики получаемъ наглядное представление о возможныхъ подраздѣленіяхъ этой науки.

Чтобы иллюстрировать этотъ приемъ какимъ-нибудь примѣромъ, разсмотримъ ученіе о химическомъ составѣ различныхъ веществъ, составляющее важный отдѣлъ химіи. Мы имѣемъ здѣсь около 70 элементовъ, и наука должна рассмотреть:

- a) каждый изъ этихъ элементовъ въ отдѣльности,
- b) всѣ вещества, въ составъ которыхъ входитъ только по два элемента;
- c) всѣ вещества, содержащія по три элемента,
- d), e), f) и т. д.—всѣ вещества, въ составъ которыхъ входятъ по четыре, по пять, по шесть и т. д. элементовъ;

пока, наконецъ, мы не дойдемъ до группы (не существующей въ опытѣ), которая охватываетъ вещества, состоящія изъ всѣхъ элементовъ. То обстоятельство, что подобныя вещества не встрѣчаются въ современной сферѣ человѣческаго знанія, не имѣетъ, конечно, никакого значенія для общаго характера схемы. Истинный смыслъ схемы состоятъ въ томъ, что она такъ охватываетъ и систематизируетъ дѣйствительно всѣ вещества, какія могутъ быть только мыслимы, что мы не можемъ вообразить ни одного случая, когда какое-либо вновь открытое вещество не вошло бы послѣ соответствующаго изслѣдованія въ одну изъ предусмотрѣнныхъ въ схемѣ группъ.

Чтобы дать примѣръ еще изъ одной отрасли знанія, мы напомнимъ о возможности свести всю физику къ ученію о различныхъ видахъ энергіи. Сообразно съ этимъ физика распадается сначала на рядъ ученій о свойствахъ различныхъ видовъ энергіи, взятыхъ въ отдѣльности, затѣмъ въ

нее входитъ ученіе о взаимоотношеніяхъ различныхъ видовъ энергіи, взятыхъ по два, по три и т. д. И въ этомъ случаѣ мы можемъ сказать, что, въ концѣ концовъ, не остается ни одного физическаго явленія, котораго нельзя было бы помѣстить въ одну изъ полученныхъ такимъ образомъ группъ.

Само собой разумѣется, что ни для физики, ни для химіи эти схемы вовсе не гарантируютъ возможности включить въ одну изъ группъ каждый новый случай. Вѣдь мы получили ихъ путемъ исчерпывающей комбинаціи извѣстныхъ въ данное время элементарныхъ понятій (будь то химическіе элементы или виды энергіи). Вполнѣ возможно, что новый изслѣдуемый предметъ содержитъ новое элементарное понятіе и такимъ образомъ дѣлаетъ необходимымъ расширение схемы путемъ включенія въ нее этого новаго элемента. Но въ такомъ случаѣ въ схему должно быть вмѣстѣ съ тѣмъ внесено и соответствующее число новыхъ группъ, а это служить указаніемъ для изслѣдователя, что при благопріятныхъ условіяхъ онъ можетъ рассчитывать на открытіе этихъ новыхъ предметовъ. Такимъ образомъ, схематизированіе по правиламъ комбинаторики служитъ не только для того, чтобы упорядочить уже имѣющееся въ наличности знаніе, отводя каждому единичному предмету принадлежащее ему мѣсто, но оно указываетъ наукѣ также и на новыя проблемы, связанныя съ присутствіемъ въ схемѣ пустыхъ группъ, которымъ въ опытѣ еще нѣтъ соответствующаго предмета.

Изъ развитыхъ выше соображеній слѣдуетъ заключить, что даже съ помощью только двухъ понятій—предмета и отношенія—можно получить большое число разнообразныхъ и закономѣрныхъ формъ. И эти формы имѣютъ чисто эмпирическій характеръ: наше право комбинировать различные предметы въ указанной выше систематической закономѣрности не можетъ быть выведено только изъ этихъ двухъ понятій, но должно быть проверено на опытѣ. Съ другой же стороны, оба понятія имѣютъ столь общій характеръ, что полученные при проверкѣ данныя опыта могутъ быть примѣнены ко всѣмъ возможнымъ переживаніямъ, какъ орудіе ихъ наглядной систематизаціи.

Но въ предыдущемъ изложеніи мы далеко не исчерпали всѣхъ возможностей систематизаціи. Нами была допущена скрытая предпосылка, что порядокъ, въ какомъ отдѣльные члены послѣдовательно соединяются другъ съ другомъ, не долженъ оказывать вліянія на получаемый результатъ. Для многихъ предметовъ это вѣрно, но не для всѣхъ. Поэтому, чтобы исчерпать всѣ возможности, нужно распространить комбинаторику и на тотъ случай, когда принимается во вниманіе порядокъ членовъ, т. е. когда комбинація *ab* отличается отъ комбинаціи *ba*.

Мы не беремся здѣсь построить систему на основаніи этого предположенія: ясно, во всякомъ случаѣ, что многообразіе различныхъ формъ будетъ значительно большимъ, чѣмъ при условіи, что порядокъ членовъ не долженъ приниматься въ расчетъ. Но нужно замѣтить, что возможны еще и другія причины различія. Такъ напр., хотя свойства химическихъ соединеній не зависятъ отъ порядка ихъ элементовъ, но зато одинаковые элементы могутъ соединяться въ различныхъ количественныхъ пропорціяхъ, и это вноситъ въ систему новый моментъ многообразія. Два (или нѣсколько) одинаковыхъ элемента, соединяясь въ различныхъ пропорціяхъ, могутъ образовывать различные соединенія. Но этимъ не исчерпывается еще наличное многообразіе комбинацій. Различныя вещества могутъ возникать даже изъ однихъ и тѣхъ же элементовъ, взятыхъ въ тѣхъ же пропорціяхъ; такія вещества называются *изомерами* и обладаютъ различными запасами энергіи. Но этотъ прпрость моментовъ мно-

гообразія не портить и не разрушаетъ данной нами первоначальной схемы. Онъ приводитъ только къ тому, что вмѣсто одного предмета въ какой-либо группѣ первоначальной схемы появляется нѣсколько различныхъ предметовъ, дальнѣйшая систематизация которыхъ требуетъ созданія новыхъ схемъ на основѣ новыхъ признаковъ.

24. Расположеніе членовъ. Такъ какъ мы исходили изъ предпосылки, что всѣ члены какой-либо группы отличаются другъ отъ друга, то мы имѣемъ полное право располагать ихъ, какъ угодно. Ближайшая форма расположенія, когда за однимъ опредѣленнымъ членомъ слѣдуетъ только одинъ другой, а за этимъ опять только одинъ опредѣленный членъ и т. д. (напр., на подобіе того, какъ расположены буквы въ алфавитѣ),—такая форма является, хотя и самой простой, но далеко не единственной. Такъ напр., кромѣ этого линейнаго расположенія существуетъ еще и такое, при которомъ за каждымъ предшествующимъ членомъ сразу слѣдуютъ два новыхъ; далѣе, члены могутъ быть расположены въ видѣ пирамидальной кучи ядеръ и т. д. Однако, у насъ нѣтъ особенныхъ мотивовъ заниматься этими болѣе сложными типами расположенія членовъ. Мы сосредоточимъ наше изслѣдованіе прежде всего на линейномъ типѣ расположенія, какъ на простѣйшемъ изъ всѣхъ.

Этотъ характеръ наибольшей простоты выражается въ томъ фактѣ, что непосредственно переживаемыя явленія нашего сознанія располагаются подобнымъ образомъ. Въ самомъ дѣлѣ, содержаніе нашего внутренняго чувства образуетъ такой линейный рядъ, въ которомъ всегда только одинъ новый членъ примыкаетъ къ предшествующему. Правда, нужно замѣтить, что этотъ законъ не имѣетъ строгаго и исключительнаго значенія. Иногда бываетъ, что наше сознаніе продолжаетъ еще работать въ прежнемъ направленіи, тогда какъ уже раньше оно дало боковой отпрыскъ, положившій начало новому ряду мыслей. Но такое состояніе длится обыкновенно недолго: одинъ изъ двухъ рядовъ обрывается и такимъ путемъ восстанавливается линейный характеръ расположенія внутреннихъ переживаній. Про нѣкоторыхъ особенно высоко одаренныхъ людей—въ числѣ ихъ называютъ Юлія Цезаря—разсказываютъ, что они были въ состояніи развертывать въ сознаніи такіе развѣтвленные ряды мыслей въ теченіе болѣе или менѣе продолжительнаго времени.

Указанная здѣсь линейная форма расположенія состояній нашего сознанія, коренящаяся въ биологическихъ свойствахъ организма, повела къ возникновенію понятія времени, которое, что соответствуетъ сути дѣла, было названо формой внутренняго нагляднаго созерцанія. Говоря, что всѣ наши переживанія совершаются во времени, мы выражаемъ другими словами только тотъ фактъ, что наши мысленные процессы представляютъ группу, линейно расположенную. Какъ слѣдуетъ изъ выше сдѣланныхъ замѣчаній, мы имѣемъ здѣсь дѣло съ формой, которая вовсе не можетъ считаться абсолютно и навсегда неизмѣнной. Наоборотъ, нѣкоторые люди, стояще на особенно высокой ступени развитія, оказались уже въ состояніи до нѣкоторой степени отъ нея освободиться. Правда, она укоренилась въ насъ, благодаря наслѣдственности и привычѣ, такъ прочно, что для большей части людей является еще совершенно невыполнимымъ представить себѣ теченіе внутреннихъ переживаній, расположенныхъ иначе, чѣмъ линейно или по одному измѣренію. Но такъ какъ, съ другой стороны, мы всѣ пручились представлять себѣ пространство трехмѣрнымъ, хотя оптически оно является намъ двумѣрнымъ (мы видимъ ширину и вышину; о глубинѣ мы заключаемъ, исходя изъ вторичныхъ признаковъ), то мы и приходимъ къ выводу, что здѣсь дѣло

идеть о явленіяхъ приспособленія, которыя, измѣняясь крайне незначи- тельно въ теченіе тысячелѣтій, кажутся намъ совершенно неизмѣняемыми *).

Эти соображенія указываютъ намъ еще на одно различіе, какое мо- жетъ существовать между линейно расположенными группами. Тогда какъ въ первомъ изъ приведенныхъ примѣровъ—въ алфавитѣ—порядокъ рас- положенія былъ совершенно произвольнымъ, ибо мыслимъ и любой другой порядокъ,—въ примѣрѣ съ переживаніями во времени дѣло обсто- ить совершенно иначе. Ихъ расположеніе не зависитъ отъ нашего про- извола, а опредѣляется особыми условіями, которыя въ свою очередь за- висятъ отъ совокупности явленій, совместно дѣйствующихъ въ данныхъ переживаніяхъ.

Итакъ, на ряду съ группами, куда входятъ свободные члены, т. е. такіе, расположеніе которыхъ вовсе ничѣмъ не опредѣлено, и которые, по- этому, можно расположить въ линейный рядъ самыми разнообразными спо- собами, существуютъ также группы, въ которыхъ наблюдается фактически только опредѣленная форма линейнаго расположенія. Легко замѣтить, что въ свободныхъ группахъ число возможныхъ расположеній будетъ тѣмъ больше, чѣмъ многочисленнѣе сама группа. Комбинаторика даетъ намъ спо- собъ опредѣлять эти числа, играющія очень важную роль въ различныхъ отдѣлахъ математики. Группы, въ которыхъ расположеніе членовъ заранѣе опредѣлено, являются всегда единичнымъ случаемъ изъ всей совокупности такихъ возможностей. Источникъ даннаго въ нихъ расположенія членовъ всегда лежитъ внѣ понятія группы, т. е. находится въ самихъ предметахъ, соединенныхъ въ группу.

25. Числа. Особенно важной группой линейно расположенныхъ чле- новъ является натуральныи рядъ чиселъ. Онъ возникаетъ слѣдующимъ образомъ.

Мы отвлекаемся сначала отъ различія предметовъ, составляющихъ группу, т. е. рѣшаемъ не принимать во вниманіе фактически существую- щихъ между ними отличій. Затѣмъ мы беремъ какой-либо изъ членовъ группы и выдѣляемъ его въ самостоятельную группу; при этомъ безраз- лично, на какой изъ членовъ падетъ нашъ выборъ, такъ какъ всѣ они считаются одинаковыми. Потомъ къ нему мы прибавляемъ еще одинъ членъ, и опять-таки считаемъ возникшую группу самостоятельнымъ типомъ. Далѣе прибавляется новый членъ и создается особый типъ и т. д., и т. д. Опытъ показываетъ, что на этомъ пути мы никогда не встрѣчали препятствій, которыя помѣшали бы намъ создавать подобнаго рода новые типы, при- бавляя по одному новому члену. Мы можемъ, поэтому, считать этотъ путь образованія такихъ особыхъ группъ безграничнымъ, безко- нечнымъ.

Группы или типы, полученные такимъ путемъ, называются числами естественнаго ряда. Изъ описанія метода ихъ возникновенія слѣдуетъ, что каждое число стоитъ по соседству съ двумя другими: изъ одного оно само возникло путемъ прибавленія одного члена, другое возникло изъ него тѣмъ же самымъ способомъ. Только единица, съ которой начинается этотъ рядъ, обладаетъ такимъ свойствомъ въ видоизмѣненной формѣ: ему пред-

*) Математики, много занимавшіеся формальной теоріей четырехмѣрнаго про- странства, приобрѣтаютъ способность реализовывать въ представленіи эту форму, которая оказывается сравнимой съ трехмѣрнымъ пространствомъ, доступнымъ какъ объектъ пред- ставленія для всѣхъ насъ. Итакъ, вопреки многократно повторявшимся утвержденіямъ, ни въ какомъ случаѣ нельзя считать невозможнымъ представленіе о четырехмѣрномъ пространствѣ. Конечно, при этомъ не слѣдуетъ стараться представить себѣ че- тырехмѣрное пространство внутри трехмѣрнаго, не имѣя къ тому же свѣдѣній о его свойствахъ.

шествуетъ группа нуль, т. е. группа безъ содержанія. Изъ этого обстоятельства вытекаютъ присущія единицѣ особенности, которыхъ, однако, мы не можемъ здѣсь касаться.

Относительное мѣсто, какое занимаетъ каждое число въ естественномъ ряду, приводить, какъ было раньше замѣчено (стр. 33), не только къ тому, что это число становится въ опредѣленное отношеніе къ непосредственно предшествующему. Такъ какъ это послѣднее находится, въ свою очередь, въ многообразныхъ отношеніяхъ со всѣми ему предшествующими числами естественнаго ряда, то эти отношенія вліяютъ на вновь установившуюся зависимость. Отсюда возникаютъ чрезвычайно разнообразныя соотношенія и закономерности, наблюдаемая между различными числами; изученіе ихъ составляетъ предметъ весьма обширной науки.

26. Арифметика, алгебра и теорія чиселъ. Закономерно развивающійся естественный рядъ чиселъ обладаетъ безконечнымъ множествомъ особыхъ свойствъ, которыя могутъ быть открыты въ немъ путемъ соответствующихъ изысканій. Эта чисто-научная работа, т. е. работа, выполненная независимо отъ какой бы то ни было побочной технической цѣли, имѣетъ въ то же время громадное практическое значеніе, которое состоитъ въ установленіи всѣхъ возможныхъ комбинацій въ области расположения и дѣленія сосчитанныхъ предметовъ. Заготовленные такимъ путемъ формулы могутъ быть использованы въ любой моментъ въ примѣненіи къ любому частному случаю. Мы уже раньше имѣли случай указать, что въ этомъ и состоитъ существенное значеніе теоретическихъ наукъ, которымъ именно изъ этихъ практическихъ соображеній слѣдуетъ придавать возможно общій характеръ. Такою наукой является арифметика.

Важное средство обобщенія въ области арифметики состоитъ въ томъ, что при вычисленіяхъ мы отвлекаемся отъ отдѣльныхъ опредѣленныхъ чиселъ, надъ которыми производятся дѣйствія, и на мѣсто ихъ ставимъ болѣе абстрактные знаки, замѣняющіе любое число. На первый взглядъ такая замѣна можетъ показаться излишней, такъ какъ, вѣдь, при всякомъ дѣйствительномъ вычисленіи должны быть снова введены числа. Но выигрышъ состоитъ здѣсь въ томъ, что при аналогичныхъ вычисленіяхъ мы пользуемся формально уже разъ навсегда законченными операціями, и такимъ образомъ подстановка численныхъ значеній должна быть сдѣлана только въ конечной формулѣ и вовсе не нужна на всѣхъ промежуточныхъ степеняхъ. Кроме того, общіе законы числовыхъ сочетаній выступаютъ значительно яснѣе въ томъ случаѣ, когда благодаря наличности знаковъ намъ непосредственно видно, какъ окончательный результатъ составляется изъ входящихъ въ вычисленіе членовъ. Эти обстоятельства повели къ тому, что алгебра, т. е. счисленіе съ помощью абстрактныхъ или общихъ величинъ, развилась въ обширный и важный отдѣлъ всей вообще математики.

Что касается, наконецъ, теоріи чиселъ, то эта наука является наиболѣе общою частью арифметики и посвящена изслѣдованію свойствъ закономерно составленнаго «числового организма».

27. Соотнесеніе группъ. До сихъ поръ мы ограничивались разсмотрѣніемъ отдѣльныхъ группъ и тѣхъ свойствъ, которыми обладаетъ каждая изъ нихъ въ отдѣльности. Теперь мы перейдемъ къ изслѣдованію соотношеній, существующихъ между двумя (или нѣсколькими) группами и касающихся какъ отдѣльныхъ членовъ, такъ и группъ въ цѣломъ.

Если мы имѣемъ сначала только двѣ группы, члены которыхъ въ отдѣльности всѣ отличаются другъ отъ друга, то мы можемъ соотнести каждый членъ одной группы съ каждымъ членомъ другой. Это значить,

что мы ставимъ условіемъ, что всякая операція, касающаяся какого-либо члена первой группы, должна быть выполнена и по отношенію къ соответствующему члену второй. Но для осуществимости подобнаго условія нужно, чтобы операціи, предпринимаемыя по отношенію къ членамъ, были на самомъ дѣлѣ обоюдно выполняемы, т. е. нужно, чтобы въ этихъ операціяхъ выступали не тѣ свойства, какими обладаютъ только отдѣльные члены сами по себѣ, а только такия, которыя принадлежатъ каждому члену, какъ члену группы. Мы знаемъ, что это требованіе осуществляется при расположеніи членовъ.

Соотнесеніе имѣетъ прежде всего характеръ взаимности, т. е. за исходный пунктъ операцій можетъ быть по произволу взята какъ одна, такъ и другая группа. Въ отношеніяхъ обѣихъ группъ наблюдается симметрия.

Въ дальнѣйшемъ мы можемъ соотнести съ первыми двумя группами третью, четвертую и т. д., и это поведетъ къ тому, что всякое измѣненіе, произведенное въ одной изъ группъ, должно быть произведено и во всѣхъ группахъ, съ нею соотнесенныхъ. Если при этомъ мы соотнесемъ третью группу со второй, то оказывается, что въ ней происходятъ тѣ же самыя явленія, какъ если бы она была соотнесена съ первой непосредственно, а не черезъ посредство второй. То же самое можно сказать и о четвертой, пятой и слѣдующихъ группахъ. Слѣдовательно, процессъ соотнесенія можетъ охватить любое число группъ, и при этомъ каждая изъ нихъ окажется соотнесенной съ каждой другой.

Наконецъ, любая группа можетъ быть соотнесена сама съ собою, при чемъ каждому изъ ея членовъ будетъ соответствовать опредѣленный другой членъ. При этомъ не исключена возможность, что нѣкоторые члены будутъ соответствовать сами себѣ; тогда въ группѣ образуются двойные члены, или двойныя точки. Предѣльнымъ случаемъ является тождество, при которомъ каждый членъ соответствуетъ самъ себѣ. Изъ этого послѣдняго случая, какъ такового, нельзя сдѣлать никакихъ особенныхъ выводовъ, но онъ можетъ оказаться полезнымъ въ качествѣ иллюстраціи къ такимъ разсужденіямъ, которыя приводятъ къ нему, какъ къ крайней возможности.

28. Сравненіе. Если мы въ двухъ группахъ А и В станемъ соотносить другъ къ другу ихъ отдѣльные члены, то намъ могутъ встрѣтиться три случая. Во-первыхъ, запасъ членовъ въ группѣ А можетъ быть уже истощенъ, когда въ группѣ В будутъ еще имѣться члены; во-вторыхъ, можетъ наступить обратное явленіе, и группа В будетъ исчерпана раньше, чѣмъ А, и, наконецъ, въ-третьихъ, возможно, что процессъ соотнесенія охватитъ въ себѣ члены, какъ въ одной, такъ и въ другой группѣ. Въ первомъ случаѣ говорятъ, что группа А меньше (въ самомъ широкомъ смыслѣ слова), чѣмъ В, во второмъ—что В меньше А, и, наконецъ, въ третьемъ, что обѣ группы одинаковы по величинѣ. Выѣсто того, чтобы сказать: А меньше В, можно сказать также, что В больше А, и обратно.

Слѣдуетъ замѣтить, что указанныя соотношенія сохраняютъ свою силу какъ въ томъ случаѣ, когда мы считаемъ, что всѣ члены отличаются другъ отъ друга, такъ и въ томъ случаѣ, когда мы не принимаемъ во вниманіе ихъ различій и разсматриваемъ ихъ, какъ одинаковые. Это вытекаетъ изъ возможности преобразовать всякое расположеніе членовъ группы въ любое другое путемъ попарной обоюдной замѣны одного члена другимъ. И такъ какъ при этомъ всегда одинъ членъ замѣняется другимъ и никогда не образуется пробѣловъ, то, соотнося съ первой группой ту же самую группу, но съ новымъ расположеніемъ членовъ, мы придемъ къ

тѣмъ же результатамъ, что и въ первый разъ. Выѣтъ съ тѣмъ отсюда слѣдуетъ, что группа, соотнесенная сама съ собою, всегда останется равной себѣ, независимо отъ расположенія ея членовъ.

Выполняя процессъ соотнесенія, мы можемъ затѣмъ убѣдиться въ правильности слѣдующихъ положеній:

$$\begin{aligned} &\text{Если группа А } \left\{ \begin{array}{l} \text{больше} \\ \text{равна} \\ \text{меньше} \end{array} \right\} \text{ группы В,} \\ &\text{а группа В } \left\{ \begin{array}{l} \text{больше} \\ \text{равна} \\ \text{меньше} \end{array} \right\} \text{ группы С,} \\ &\text{то группа А также } \left\{ \begin{array}{l} \text{больше} \\ \text{равна} \\ \text{меньше} \end{array} \right\} \text{ группы С.} \end{aligned}$$

Отсюда слѣдуетъ, что, имѣя передъ собою любую совокупность конечныхъ группъ, среди котоыхъ нѣтъ равныхъ другъ другу, мы всегда будемъ въ состояніи расположить ихъ такъ, чтобы рядъ начинался наименьшей группой и, развиваясь въ восходящемъ порядкѣ, оканчивался наибольшей. Такое расположеніе однозначно, т. е. существуетъ только одинъ рядъ, составленный изъ данныхъ группъ, который удовлетворялъ бы этимъ условіямъ. Какъ мы сейчасъ увидимъ, естественный рядъ чиселъ является чистѣйшимъ типомъ такъ расположеннаго ряда.

Если мы станемъ сравнивать, соотнося другъ съ другомъ, двѣ группы безгранично большія, то мы, съ одной стороны, сможемъ сказать, что ни одна изъ этихъ группъ не будетъ исчерпана, пока въ другой еще остаются члены. Отсюда мы имѣли бы право считать двѣ (или сколько угодно) безграничныя или безконечныя группы равными между собой. Но, съ другой стороны, утверждение, что каждый членъ одной группы соотнесенъ съ каждымъ членомъ другой, не имѣетъ опредѣленнаго содержанія, если самое число членовъ безгранично. Слѣдовательно, опредѣленіе равенства не осуществлено въ полной мѣрѣ, и мы не имѣемъ, поэтому, права примѣнять безъ отговорокъ въ безконечнымъ группамъ понятіе, годное для группъ конечныхъ. Этимъ соображеніемъ, которое въ зависимости отъ обстоятельствъ можетъ выступить въ самыхъ различныхъ формахъ, объясняются «парадоксы безконечнаго», т. е. противорѣчія, возникающія при примѣненіи понятій съ опредѣленнымъ содержаніемъ къ фактамъ, въ которыхъ отчасти заключено иное содержаніе. Если мы хотимъ осуществить нѣчто подобное, то намъ нужно каждый разъ прибѣгать къ особому изслѣдованію, чтобы установить, какъ отзовутся измѣненія въ содержаніи (или предпосылкахъ) на искомымъ соотношеніяхъ. Какъ общее правило, слѣдуетъ признать, что прежнія соотношенія не останутся неизмѣнными.

Наши изслѣдованія познакомили насъ съ примѣненіемъ пріема соотнесенія для выработки цѣлаго ряда основныхъ и широко употребляемыхъ положеній. Если уже и отсюда становится яснымъ важное значеніе этого пріема, то въ дальнѣйшемъ мы увидимъ, что оно идетъ еще значительно глубже. Вся методика всѣхъ безъ исключенія наукъ покоится на самомъ разнообразномъ и самомъ многостороннемъ примѣненіи пріема соотнесенія, и въ дальнѣйшемъ мы будемъ постоянно встрѣчаться съ возможностью снова и снова его примѣнять. Его значеніе можно коротко охарактеризовать, указавъ, что

этот прием является общим средством для упорядочения всей совокупности нашего опыта.

29. Счетъ. Группа натуральных чиселъ, благодаря своей принципиальной простотѣ и правильности, оказывается безусловно лучшей основой для соотнесения съ ней какихъ бы то ни было иныхъ группъ. Такъ какъ арифметика и теорія чиселъ даютъ намъ самое подробное представленье о свойствахъ этой группы, то съ помощью приема соотнесения мы получаемъ право и возможность предполагать и находить наличность этихъ свойствъ во всякой другой группѣ, соотнесенной съ группой естественныхъ чиселъ. Выполненіе этого соотнесения мы называемъ счетомъ, и сдѣланныя предпосылки приводятъ къ выводу, что мы можемъ сосчитать всѣ предметы, поскольку мы отвлекаемся отъ ихъ различій.

Счетъ состоитъ въ томъ, что мы соотносимъ по-очереди всѣ члены данной группы съ членами естественнаго числового ряда, пока не будутъ исчерпаны всѣ члены сосчитываемой группы. Последнее число, которое оказалось нужнымъ для соотнесения, называется числомъ членовъ данной группы. Такъ какъ числовой рядъ развертывается безгранично, то можно сосчитать любую группу.

Съ числами соотнесены, въ свою очередь, какъ знаки, такъ и имена. Последнія различны въ различныхъ языкахъ, тогда какъ первые, наоборотъ, интернациональны, т. е. пишутся одинаково на всѣхъ языкахъ. Этимъ объясняется тотъ замѣчательный фактъ, что написанныя числа понятны для всѣхъ культурныхъ людей, тогда какъ произнесенныя устно—только для владѣющихъ даннымъ языкомъ.

Счетъ можетъ имѣть самыя разнообразныя примѣненія. Наиболее частое и наиболее вѣрное его примѣненіе состоитъ въ томъ, что число членовъ служитъ мѣрой вліянія или значенія соответствующей группы, когда оба эти фактора (число и значеніе) одновременно убываютъ или возрастаютъ. Далѣе, число кладется въ основу всякаго рода раздѣленій и перегруппировокъ, которыя предпринимаются внутри какой-либо группы. При этомъ находятъ себѣ обширное примѣненіе тотъ принципъ, что все, осуществимое внутри данной (числовой) группы, осуществимо также и въ соотнесенной съ ней (сосчитанной) группѣ.

30. Знаки и имена. Только что сдѣланное указаніе о соотнесении съ группой чиселъ именъ и знаковъ даетъ намъ поводъ высказать нѣсколько общихъ замѣчаній о подобныхъ соотношеніяхъ.

Возможность производить формальныя операціи, выполненныя надъ какой-либо группой, также и надъ другой группой, съ ней соотнесенной, чрезвычайно облегчаетъ практически цѣлесообразное измѣненіе дѣйствительности. Такъ напримѣръ, установивъ путемъ счета, что въ данной группѣ шестьдесятъ человекъ, мы знаемъ, не производя на дѣлѣ соответствующихъ разстановокъ, что изъ этихъ шестидесяти человекъ можно получить шесть рядовъ по десяти человекъ въ каждомъ, или пять рядовъ по двѣнадцати, или четыре ряда по пятнадцати, но что нельзя получить полныхъ рядовъ, состоящихъ изъ семи или изъ одиннадцати человекъ. Это свойство данной группы людей, а также безчисленное множество другихъ, можно вывести изъ числа ея членовъ, т. е. изъ факта ея соотнесения съ числовой группой, доходящей до шестидесяти. Такимъ образомъ, соотнесение даетъ намъ средство для изученія фактовъ, освобождая насъ отъ непосредственнаго изслѣдованія соответствующихъ явленій дѣйствительности.

Вполнѣ понятно, что человекъ уже съ самыхъ раннихъ поръ подмѣтилъ и сталъ пользоваться такимъ колоссальнымъ преимуществомъ въ дѣлѣ господства надъ жизнью и измѣненія ея формъ. И мы дѣйствительно видимъ, что приемъ соотнесения въ ходу не только у самыхъ пер-

вобытныхъ людей, но что даже высшія животныя умѣютъ сознательно пользоваться этимъ приемомъ. Если собака приучается отзываться на свою кличку, если лошадь отвѣчаетъ на тиру...и ну... кучера соответствующими движеніями, то какъ въ одномъ, такъ и въ другомъ случаѣ мы имѣемъ дѣло съ соотношеніемъ извѣстнаго дѣйствія или ряда дѣйствій, т. е. понятія, къ опредѣленному знаку—члену совершенно другой группы. И при этомъ между соотношенными предметами можетъ не быть ни малѣйшаго сходства. Должны быть соблюдены только два условія. Требуется, во-первыхъ, чтобы соответственный знакъ могъ быть воспроизводимъ легко и цѣлесообразно, а во-вторыхъ—былъ вполне «понятенъ», т. е. былъ доступенъ чувственному воспріятію и опредѣленно отлнчался отъ другихъ знаковъ, соотносенныхъ съ другими предметами.

Междометія, соотносенныя съ наиболее употребительными понятіями, и на самомъ дѣлѣ образуютъ начатки языка въ узкомъ смыслѣ этого слова. Что послужило причиной выбора опредѣленныхъ формъ междометій,—установить очень трудно, но это и не имѣетъ большого значенія. Во всякомъ случаѣ, съ теченіемъ вѣковъ эти первоначальные мотивы исчезли изъ сознанія, и въ данное время между словомъ и предметомъ существуетъ чисто внѣшняя связь. Это ясно уже хотя бы изъ громаднаго разнообразія языковъ, въ которыхъ для обозначенія одного и того же понятія существуютъ цѣлыя сотни различныхъ знаковъ.

Нужно замѣтить, что если бы была поставлена задача соотнести съ каждой группой понятій соответствующую группу звуковъ такъ, чтобы всякому понятію былъ свойственъ опредѣленный звуковой знакъ или, иначе говоря, чтобы соотношеніе имѣло характеръ однозначности, то подобная задача могла бы быть рѣшена и вовсе не превысила бы силъ человѣческихъ, не будь сами понятія въ такомъ хаотическомъ состояніи, какъ это наблюдается сейчасъ. Мы видѣли, что попытки Лейбница и Локка дать, хотя бы въ общихъ чертахъ, систему понятій не были подвинуты впередъ съ того времени ни на одинъ шагъ. Даже научныя понятія, наилучше систематизированныя, заслуживаютъ этотъ упрекъ. Къ этому присоединяется еще то обстоятельство, что понятія, какъ научныя, такъ и обычно житейскія, находятся подъ вліяніемъ человѣческаго прогресса, въ процессъ непрерывнаго измѣненія, между тѣмъ какъ соотносенныя съ ними знаки обладаютъ относительно большей устойчивостью. Но, какъ показываетъ исторія языковъ, они также медленно измѣняются, однако по совершенно инымъ законамъ, чѣмъ понятія. Слѣдствіемъ этого является отсутствіе однозначности въ соотношеніи между понятіями и словами даннаго языка. Бываетъ, что одно понятие имѣетъ нѣсколько именъ, бываетъ и такъ, что одно имя обозначаетъ нѣсколько понятій; въ терминахъ языковеденія въ первомъ случаѣ мы имѣемъ дѣло съ синонимами, во второмъ—съ омонимами. Эти формы, случайно возникшія, являются принципиальными ошибками языка, такъ какъ онѣ разрушаютъ принципъ однозначности, на которомъ покоится сущность языка. Неправильное пониманіе этой сущности приводило до сихъ поръ къ общей боязни передъ сознательнымъ воздѣйствіемъ, которое могло бы постепенно приблизить формы языка къ идеалу однозначности. Что такой идеалъ существуетъ—объ этомъ едва извѣстно; еще менѣе распространено признаніе необходимости къ нему стремиться.

31. Письмо. Хотя звуковые знаки обладаютъ тѣмъ преимуществомъ, что могутъ быть воспроизводимы легко и безъ всякихъ аппаратовъ, а также быть переданы на довольно большое разстояніе, но зато у нихъ есть и невыгодное свойство—исчезать сейчасъ же по произне-

сеиц. Они годятся, поэтому, въ качествѣ орудія для непосредственнаго общенія мыслей и употребляются постоянно для этой цѣли. Но когда дѣло заходитъ о передачѣ сообщеній на болѣе далекія разстоянія или о сохраненіи ихъ на болѣе долгое время, звуковые знаки должны быть замѣнены болѣе устойчивыми формами.

При этомъ имѣется въ виду другое чувство—чувство зрѣнія. Такъ какъ свѣтовые знаки могутъ передаваться, не искажаясь, на гораздо большее разстояніе, чѣмъ звуковые, то прежде всего нужно обратить вниманіе на оптическіе телеграфы, примѣняющіеся, правда, не особенно широко, въ самыхъ разнообразныхъ формахъ; наиболѣе пригодная изъ нихъ—геліотропъ. Гораздо болѣе широко примѣняются оптическіе знаки другого рода; объективно закрѣпляемые на соответственныхъ матеріалахъ, они сохраняются и остаются доступными для пониманія до той поры, пока существуетъ данный объектъ. Такіе знаки образуютъ письмо въ самомъ широкомъ смыслѣ слова; здѣсь также идетъ рѣчь о соотнесеніи знаковъ и понятій.

Сдѣланныя выше замѣчанія о крайнемъ несовершенствѣ современной системы человѣческихъ понятій относятся прежде всего и къ этимъ двумъ группамъ. Но нужно замѣтить, что по сравненію со звуковыми знаками письменные знаки обладаютъ гораздо болѣе устойчивостью. Это объясняется тѣмъ, что звуковые знаки должны воспроизводиться каждый разъ заново, тогда какъ письменные знаки, будучи нанесены на подходящій матеріалъ, могутъ пережить не только столѣтія, но и тысячелѣтія. Поэтому, письмо во всѣхъ языкахъ стоитъ въ общемъ на гораздо болѣе высокой ступени развитія, чѣмъ устное слово. Имѣются даже отдѣльные случаи, когда почти достигается идеальное соотнесеніе.

Подобный случай представляютъ письменные знаки для чиселъ, на что мы уже намекали выше. Примѣняя систематически десять знаковъ: 0123456789, мы не только въ состояніи соотнести съ любымъ числомъ письменный знакъ, но и самое соотнесеніе имѣетъ строго однозначный характеръ, т. е. каждое число можетъ быть написано только однимъ способомъ, и каждый числовой знакъ имѣетъ только одно числовое значеніе. Этотъ результатъ получается слѣдующимъ путемъ.

Прежде всего мы соотносимъ съ каждымъ членомъ числовой группы отъ нуля до девяти особый письменный знакъ. Со слѣдующей же столь обширной группой отъ десяти до девятнадцати соотносятся тѣ же знаки, и для отличія отъ знаковъ первой группы передъ каждымъ изъ нихъ ставится знакъ единицы. Отличительнымъ признакомъ слѣдующей группы служить поставленный впереди знакъ двухъ, и такъ дѣло идетъ вплоть до девятой группы включительно. Передъ обозначеніемъ слѣдующей (десятой) группы мы ставимъ, въ соответствіи съ принятымъ принципомъ, двузначное числовое обозначеніе десяти и поступаемъ совершенно сходнымъ образомъ со всѣми слѣдующими числами. Такимъ путемъ мы, во-первыхъ, достигаемъ безусловной гарантіи того, что ни одно число въ естественномъ ряду не останется безъ обозначенія; во-вторыхъ—что никогда не повторится однажды уже употребленный числовой знакъ. Этихъ двухъ условій достаточно, чтобы обезпечить соотнесенію его однозначный характеръ.

Какъ извѣстно, изложенная нами система нумераціи ни въ коемъ случаѣ не является единственною возможною. По изъ всѣхъ до сихъ поръ испробованныхъ системъ это—самая послѣдовательная и самая простая, и поэтому она никогда не встрѣчалась съ опасными конкурентами. Введенная арабами, она быстро и навсегда вытѣснила громоздкія системы нумераціи, съ которыми въ свое время должны были мучиться греки и рим-

ляне. Въ неизмѣнномъ видѣ она вошла въ обиходъ всѣхъ культурныхъ народовъ и составляетъ тождественный элементъ всѣхъ формъ письменнаго слова.

Сравнивая устные наименованія чиселъ съ ихъ письменными обозначеніями, мы получаемъ чрезвычайно характерное доказательство значительно большаго несовершенства устнаго слова. Число 18619 *) выговаривается въ русскомъ языкѣ слѣдующимъ образомъ: восемнадцать тысячъ шестьсотъ девятнадцать, т. е. сначала мы называемъ вторую, затѣмъ первую, потомъ третью, пятую и четвертую цифру, а сверхъ того вводимъ три различныхъ обозначенія порядка (-дцать, тысячъ, -сотъ). Трудно представить себѣ болѣе безцѣльную путаницу. Было бы гораздо яснѣе, если бы мы просто называли цифры по порядку—одинъ, восемь, шесть, одинъ, девять. Подобное обозначеніе обладало бы также однозначностью. Если требуется сразу же при первой цифрѣ указать ея порядковое значеніе, то это можно сдѣлать казнимъ-либо условнымъ путемъ, напримѣръ, предпосылая ей ея порядковое наименованіе. По это была бы уже точность свыше мѣры, и обыкновенно отъ этого слѣдовало бы отказываться**).

32. Пазиграфія и звуковое письмо. При соотнесеніи понятій и письменныхъ знаковъ мы встрѣчаемся съ двумя возможностями. Соотнесеніе можетъ быть прямымъ, и тогда все дѣло сводится къ тому, чтобы снабдить каждое понятіе соответственнымъ знакомъ, или оно можетъ быть косвеннымъ, и тогда знаки служатъ лишь для передачи звуковъ устной рѣчи. Въ этомъ послѣднемъ случаѣ письмо цѣлкомъ основывается на фонетикѣ, и задача, сравнительно легко разрѣшимая, состоитъ въ томъ, чтобы придать однозначный характеръ соотношенію между знаками и звуками. Образцомъ прямого соотнесенія служитъ китайское письмо, тогда какъ письмо всѣхъ европейско-американскихъ культурныхъ народовъ основано на косвенномъ соотнесеніи.

Конечно, мы говоримъ здѣсь только объ обыкновенномъ, виѣ-научномъ языкѣ, такъ какъ въ наукѣ и у европейскихъ народовъ выработалось во многихъ случаяхъ непосредственное обозначеніе понятій. Въ цифрахъ мы видѣли уже одинъ подобный примѣръ; нотное письмо служитъ вторымъ примѣромъ, однако, далеко не столь совершеннымъ. Благодаря употребленію различныхъ «ключей» разрушается однозначный характеръ соединенія между высотой тона и нотнымъ значкомъ, а особые «ключевые знаки», пишущіеся въ началѣ строки, но относящіеся ко всей строкѣ, обладаютъ тѣмъ неудобствомъ, что удаляютъ самое обозначеніе отъ того мѣста, къ которому оно относится. Однако, несмотря на эти недостатки, нотное письмо имѣетъ совершенно интернациональный характеръ, и каждый, кто понимаетъ европейскую музыку, понимаетъ и ея обозначенія***).

Врядъ ли приходится сомнѣваться въ томъ, что не посредственное обозначеніе понятій, или пазиграфія представляетъ прин-

*) Въ подлинникѣ—18654. Знакомые съ пѣмецкимъ языкомъ легко замѣтятъ, что мы ввели въ небольшое измѣненіе съ цѣлью дать и въ переводѣ достаточно яркое выраженіе мысли автора.

Прим. пер.

**) Нужно замѣтить, что и обычные наименованія божѣекъ рупныхъ группъ: десять, сто, тысяча, миллионъ, биліонъ и т. д. отличаются полной нерациональностью. Если поставить себѣ задачей найти наименованія всѣхъ порядковыхъ обозначеній при помощи наименьшаго числа словъ, то нужно дать самостоятельныя названія только числамъ вида 10^{2^n} , гдѣ n —цѣлое число, т. е. числамъ 10, 100, 10.000, 100.000.000 и т. д. Этимъ путемъ была бы рѣшена задача дать наименованія возможно большому количеству чиселъ съ помощью возможно меньшаго количества именъ.

***) Было бы нетрудно усовершенствовать нотное письмо съ точки зрѣнія приданія однозначности, что явилось бы весьма существеннымъ облегченіемъ для лицъ, обучающихся музыкѣ.

дипально лучшее рѣшеніе проблемы письма. Даже въ высшей степени несовершенная китайская пазиграфія является орудіемъ письменныхъ сношеній (въ торговыхъ дѣлахъ) между различными восточно-азиатскими народностями, говорящими на нѣсколькихъ десяткахъ различныхъ языковъ. При этомъ общія обозначенія переводятся на языкъ каждой народности точно такъ же, какъ это дѣлается по отношенію къ числовымъ знакамъ. Но для того, чтобы пазиграфія отличалась совершенствомъ или, по крайней мѣрѣ, приближалась къ такому идеалу, она должна удовлетворять дѣлому ряду условій, на которыя въ дѣйствительности едва ли существуетъ даже слабый намекъ.

Въ нервую голову можно было бы просто исходить изъ понятій, какъ они сложились въ разныхъ языкахъ въ видѣ словъ и грамматическихкихъ формъ, и снабдить каждое понятіе произвольнымъ обозначеніемъ. Въ этомъ состоитъ приблизительно китайская система. Но она ведетъ къ чудовишному напряженію памяти, благодаря, съ одной стороны, большому числу словъ, а съ другой стороны—вслѣдствіе необходимости избѣгать чрезчуръ сложныхъ обозначеній. Однако, если вспомнить, что многообразныя понятія образуются по опредѣленнымъ, намъ еще мало извѣстнымъ законамъ изъ сравнительно небольшого числа элементарныхъ понятій, то можно надѣяться составлять знаки сложныхъ понятій, соединяя по извѣстнымъ правиламъ знаки простыхъ. Въ этомъ случаѣ требовалось бы только изучить обозначенія элементарныхъ понятій и правила ихъ соединеній, чтобы умѣть ишьменно изобразить всю совокупность наличныхъ понятій. При этомъ можно было бы позаботиться и объ естественномъ приращеніи сферы понятій, снабжая каждое новое элементарное понятіе особымъ новымъ значкомъ, который затѣмъ могъ бы служить основой для изображенія производныхъ понятій. И даже если бы какое-нибудь понятіе, считавшееся до тѣхъ поръ элементарнымъ, оказалось на дѣлѣ понятіемъ сложнымъ, было бы нетрудно объявить его значекъ выморочнымъ, какъ имя какого-нибудь угасшаго рода, съ тѣмъ, чтобы спустя достаточное времени, снова употребить его, если понадобится, на другія дѣла.

Числовые знаки являются прекрасной иллюстраціей къ сказанному и вмѣстѣ съ тѣмъ служатъ доказательствомъ, что въ извѣстныхъ ограниченныхъ сферахъ идеаль уже достигнуть. Другимъ, очень поучительнымъ примѣромъ являются химическія формулы, въ которыхъ употребляются, правда, буквы европейскихъ языковъ, но съ ними соединяются не понятія о звукахъ, а только понятія химическія. Соотнося съ химическими элементами опредѣленныя буквы, мы получаемъ прежде всего возможность обозначать качественный составъ всѣхъ химическихъ соединеній путемъ комбинаціи соответствующихъ буквъ. Но далѣе—такъ какъ элементы соединяются только въ опредѣленныхъ количественныхъ пропорціяхъ, въ которыя входятъ числа, кратныя особымъ числу, свойственнымъ каждому элементу и выражающихъ его атомный вѣсъ, то намъ нужно только связать со знакомъ элемента еще и понятіе его атомнаго вѣса, чтобы выразить также количественный составъ соединенія. Само собой разумѣется, что для этого къ химическимъ знакамъ должны быть присоединены и указанные выше множители. Но такъ какъ, кромѣ всего этого, существуютъ различныя вещества, обладающія несходными свойствами, несмотря на одинаковость состава, то этотъ новый моментъ многообразія выражается различнымъ расположеніемъ знаковъ элементовъ на плоскости бумаги (а въ послѣднее время и въ пространствѣ). При этомъ удалось выработать правила, позволяющія близко связать схему изображеній съ данными опыта. Этотъ примѣръ показываетъ какъ, благодаря непрерывному усложненію понятія (въ дав-

номъ случаѣ понятія о химическомъ соединеніи), повышаются и усложняются требованія, предъявляемыя къ соотнесенной съ нимъ схемѣ. Не всегда первоначально избранная форма выраженія оказывается въ состояніи слѣдовать за всѣми проявленіями прогресса науки; тогда ее приходится замѣнить кореннымъ образомъ въ соответствии съ новыми требованіями.

33. Звуковое письмо. По сравненію съ пазиграфіей звуковое письмо является гораздо менѣе совершеннымъ съ точки зрѣнія однозначности соотнесенія. Всѣ недостатки, уже и безъ того свойственные соотношеніямъ между понятіями и звуками, непосредственно переносятся и въ звуковое письмо. Къ нимъ присоединяются еще ошибки противъ однозначности соотнесенія между знаками и звуками, ошибки, отъ которыхъ не свободенъ ни одинъ языкъ. Въ нѣкоторыхъ языкахъ, прежде всего въ англійскомъ, эти ошибки развились до угрожающихъ размѣровъ и настоятельно требуютъ исправленія. Согласно принципу однозначности никогда не должно было бы существовать сомнѣній какъ на счетъ правописанія устного слова, такъ и относительно произношенія написаннаго. Не зачѣмъ доказывать, какъ часто этотъ принципъ нарушается во всѣхъ языкахъ. Въ нѣмецкомъ языкѣ одинъ и тотъ же звукъ выражается, смотря по обстоятельствамъ, знаками f, v и ph, а знаки c, g, s и другіе соответствуютъ каждый нѣсколькимъ совершенно различнымъ звукамъ *). Тотъ фактъ, что правописаніе какого-либо языка допускаетъ возможность орфографическихъ ошибокъ, является прямымъ доказательствомъ его несовершенства, и чѣмъ чаще встрѣчается эта возможность, тѣмъ менѣе совершененъ въ этомъ отношеніи данный языкъ.

34. Языкознание. Если сравнить наши изслѣдованія, являющіяся, подобно характеромъ этой книжки, скорѣе намекомъ на сущность вопроса, чѣмъ его разработкой, съ содержаніемъ языкознанія, или филологіи, преподающей въ университетахъ и излагающей во множествѣ книгъ, то мы замѣтимъ одно очень крупное различіе. Обстоятельства, весьма маловажныя съ точки зрѣнія цѣли языка, каковы, напримѣръ, почти всѣ грамматическія правила, подвергаются въ филологіи чрезвычайно подробному изслѣдованію. И это изслѣдованіе, что вполнѣ естественно, привуждено ограничиваться констатированіемъ того, какъ отдѣльныя лица или группы соблюдали или не соблюдали эти правила. Точно такъ же и тѣ изслѣдованія, которыми въ первую голову занимается новѣйшее языкознание и которыя имѣютъ своимъ предметомъ взаимную связь словесныхъ формъ и ихъ историческую трансформацію, какъ внутри опредѣленныхъ нарѣчій, такъ и за ихъ предѣлами,—всѣ эти изслѣдованія являются съ точки зрѣнія теории соотнесенія въ высокой степени маловажными. Дѣло въ томъ, что по существу для насъ совершенно безразлично, какой процессъ, по большей части чисто внѣшняго характера, привелъ къ тому, что извѣстное слово, соотносимое раньше съ однимъ понятіемъ, стало потомъ соотноситься съ другимъ. Несравненно болѣе важнымъ, хотя все же далеко не столь важнымъ, какъ ученіе о понятіи въ собственномъ смыслѣ слова, было бы изслѣдованіе о медленной трансформаціи самихъ понятій. Нужно, конечно, признаться, что подобныя изслѣдованія были бы гораздо труднѣе, чѣмъ изслѣдованія письменно закрѣпленныхъ словесныхъ формъ.

*) Русскій языкъ сравнительно болѣе другихъ свободенъ отъ недостатковъ, указываемыхъ авторомъ. Но и въ немъ существованіе е и ѣ, ф и ѳ, и и і, служить достаточнымъ нарушеніемъ принципа однозначности, не говоря уже объ отличіи между ударяемыми и неударяемыми гласными.

Однако, благодаря одному историческому явлению, изслѣдованіе котораго завело бы насъ слишкомъ далеко, сложилось совершенно неподобающее представленіе о важности подобныхъ словесныхъ изысканій. Но если задать себѣ вопросъ, какова роль этихъ изысканій въ прогрессѣ человѣческой культуры, то на такой вопросъ будетъ довольно трудно отвѣтить. Представители языковѣдѣнія строго отличаютъ свою науку отъ простаго знанія языковъ, смотря на него, какъ на несравненно болѣе мелкое дѣло. Но между тѣмъ, какъ знаніе языковъ имѣетъ, по крайней мѣрѣ, то значеніе, что дѣлаетъ для насъ доступнымъ изученіе культурныхъ приобрѣтеній, закрѣпленныхъ въ другихъ языкахъ, или позволяетъ сообщать ихъ въ переводахъ лицамъ, не владѣющимъ этими языками,—филологія отказывается отъ всякихъ притязаній на такого рода значеніе. Будущія поколѣнія будутъ такъ же изумляться непонятной безцѣльности занятій филологией, какъ мы въ настоящее время изумляемся средневѣковой схоластикѣй.

На ряду съ необоснованной важностью, которая приписывается изученію формъ языка въ ихъ историческомъ развитіи, стоитъ столь же мало обоснованное значеніе, которое обыкновенно приписывается грамматической и орфографической правильности въ употребленіи языка. Этотъ школьный педантизмъ доходитъ до того, что считается почти что неприличнымъ погрѣшить противъ обычныхъ формъ своего родного языка, а иногда даже и противъ правилъ иностраннаго языка, напримѣръ, французскаго. При этомъ забываютъ, что ни Лютеръ, ни Гёте не говорили и не писали «безукоризненнымъ» нѣмецкимъ языкомъ, а, сверхъ того, ушускаютъ изъ виду, что правильное отношеніе къ языку состоитъ не въ томъ, чтобы сохранять въ возможной неприкосновенности всѣ существующія его обычныя формы, какъ бы онѣ ни были несовершенны, а полчасъ и безсмысленны,—а, наоборотъ, въ томъ, чтобы способствовать соотвѣтствующему развитію и исправленію языка. Это правильное пониманіе сущности языка и отношенія къ нему начало мало-по-малу пролагать себѣ дорогу въ сферѣ орфографіи. Стремленія къ исправленію орфографіи въ смыслѣ приданія письму однозначнаго характера наблюдаются у большинства культурныхъ народовъ, и, какъ только упрочится ясное пониманіе цѣли, вопросъ о необходимыхъ средствахъ не представитъ особыхъ затрудненій.

Но пониманіе сущности дѣла почти совершенно отсутствуетъ и относительно другихъ сферъ языка. Такъ напримѣръ, хотя англійскій языкъ показываетъ, что многократныя согласованія между входящими въ одно предложеніе прилагательными, глаголами, мѣстоименіями и т. д. по существу дѣла совершенно излишни, но мысль о возможности сознательнаго исправленія другихъ языковъ въ духѣ того, что въ англійскомъ языкѣ произошло безсознательно,—такая мысль, кажется, еще не приходила въ голову даже самому смѣлому реформатору въ области языка. Настолько мы всѣ проникнуты идеаломъ школьнаго педантизма, т. е. идеаломъ сохраненія всякой безсмыслицы и нецѣлесообразности въ языкѣ просто потому, что за нихъ говорить обычное употребленіе!

Стремленія создать общій вспомогательный языкъ (см. ниже § 59), особенно оживившіяся какъ разъ въ послѣднее время, принесутъ намъ двоякаго рода пользу. Съ одной стороны, мы будемъ имѣть средство для взаимныхъ сношеній во всѣхъ отрасляхъ общечеловѣческой дѣятельности, а, главнымъ образомъ, въ области науки, что откроетъ возможность сбереженія энергіи, размѣры котораго мы даже не въ состояніи напередъ учесть. А съ другой стороны, суевѣрное преклопеніе передъ языкомъ и его употребленіемъ уступить мѣсто болѣе правильному пониманію его

технически-служебной роли, и если мы ежедневно на примѣрѣ искусственнаго языка будемъ убѣждаться, что такой языкъ можетъ быть сдѣланъ гораздо проще и полнѣе, чѣмъ «естественные» языки, то наступитъ день, когда потребность доставить и этимъ языкамъ подобныя преимущества сдѣлается, наконецъ, непреодолимой. Этотъ прогрессъ будетъ имѣть необычайно крупное вліяніе на умственное развитіе всего человѣчества. Въдь не подлежитъ сомнѣнію, что именно самая общая наука—философія—только потому сдѣлала столь ничтожныя завоеванія вплоть до нынѣшняго дня, что ей приходилось пользоваться въ качествѣ вспомогательнаго орудія обычнымъ языкомъ. Въ частности это слѣдуетъ изъ того, что наиболѣе близкая къ ней наука—математика—сдѣлала наибольшіе успѣхи, но успѣхи эти наступили только тогда, когда, пользуясь, съ одной стороны, индійско-арабскими цифрами, а съ другой—алгебраическими знаками, математика создала языкъ, осуществляющій фактически, съ большой степенью приближенія, идеалъ однозначнаго соотношенія между понятіями и знаками.

35. Непрерывность. Всѣ наши разсужденія поклонились до сихъ поръ на общемъ понятіи предмета, т. е. особаго опыта, отличаемаго отъ всѣхъ остальныхъ. При этомъ на первый планъ выступилъ благодаря своему общему характеру фактъ различія и былъ положенъ, какъ общее переживаніе, въ основу соответствующаго элементарнаго понятія. Но на ряду съ нимъ въ опытѣ существуетъ еще одинъ общій фактъ, въ свою очередь послужившій исходнымъ пунктомъ для образованія столь же общаго понятія. Это—понятіе непрерывности.

Если мы вечеромъ при наступленіи сумерекъ станемъ слѣдить за убываніемъ яркости свѣта, которымъ наполнена наша комната, то мы будемъ безусловно не въ состояніи сказать, что въ данный моментъ въ комнатѣ стало темнѣе, чѣмъ было въ только что предшествующій. Намъ требуется извѣстный промежутокъ времени, чтобы мы могли съ увѣренностью сказать, что теперь стало дѣйствительно темнѣе, чѣмъ было раньше. И во весь этотъ промежутокъ мы вовсе не замѣчаемъ постепеннаго увеличенія темноты, хотя теоретически мы безусловно убѣждены въ томъ, что именно такъ слѣдовало бы смотрѣть на данное явленіе.

Это своеобразное явленіе, что мы не воспринимаемъ отдѣльныхъ составныхъ частей опредѣленнаго различія, дѣйствительность котораго, однако, признается нами, коль скоро оно достигаетъ извѣстныхъ размѣровъ, имѣетъ очень общій характеръ, и въ основѣ его, какъ и въ основѣ памяти, лежитъ коренной фактъ физиологическаго порядка. Этотъ фактъ былъ отмѣченъ уже Гербартомъ; но Фехнеръ впервые установилъ его важное значеніе, и съ тѣхъ поръ онъ сталъ общезвѣстенъ въ физиологіи и психологіи подъ именемъ порога раздраженія. На ряду съ памятью порогъ раздраженія опредѣляетъ основныя линіи нашей психической жизни.

Итакъ, порогомъ раздраженія мы называемъ тотъ фактъ, что во всѣхъ нашихъ переживаніяхъ мы тогда только замѣчаемъ разницу или измѣненіе, когда это различіе или измѣненіе переходятъ извѣстный предѣлъ. Съ этой особенностью мы встречаемся во всѣхъ нашихъ переживаніяхъ. Мы имѣли уже примѣръ изъ области свѣтовыхъ явленій, поскольку рѣчь шла о различіи между свѣтомъ и темнотой, но то же самое относится и къ цвѣтовымъ различіямъ. Это же наблюдается какъ при оцѣнкѣ высоты и силы звука, такъ и въ области т. н. общаго чувства, гдѣ дурное и хорошее самочувствіе связаны другъ съ другомъ, вообще говоря, только незамѣтными переходами, и происшедшее измѣненіе дѣй-

ствительно сознается нами лишь тогда, когда эти переходы совершаются въ очень короткій промежутокъ времени.

Относительно физической причины этихъ психическихъ явленій намъ приходится сказать только нѣсколько словъ. При всѣхъ нашихъ переживаніяхъ дѣло идетъ о томъ, чтобы измѣнить физико-химическое состояніе органовъ чувствъ и центральнаго органа нервной системы. Но изъ опытовъ надъ физическими аппаратами, которые мы изготовляемъ, намъ извѣстно, что подобное измѣненіе никогда не наступаетъ безъ затраты опредѣленнаго, хотя бы иногда очень незначительнаго, количества работы или—употребляя болѣе общее выраженіе—энергіи. Даже самыя чувствительныя вѣсы, показывающіе, допустимъ, одну миллионную грамма, останутся неподвижными, если мы положимъ на нихъ одну десятиллионную, между тѣмъ какъ тѣло столь незначительнаго вѣса мы могли бы несомнѣнно увидѣть подъ микроскопомъ. Точно такъ же требуется затратить извѣстное количество энергіи, чтобы привести въ дѣйствіе органы чувствъ или центральную нервную систему, и всѣ факторы, вліяніе которыхъ не достигаетъ этого предѣла или порога, не вызываютъ сознанія объ ихъ наличности.

Этотъ фактъ приводитъ къ возникновенію въ нашемъ опытѣ труднаго понятія о непрерывности. Вышеописанный переходъ отъ дневнаго свѣта къ вечерней темнотѣ происходитъ непрерывно, т. е. въ продолженіе всего перехода мы ни разу не замѣчаемъ, чтобы только что прошедшій моментъ тѣмъ-либо отличался отъ настоящаго, тогда какъ на протяженіи болѣе значительной части переживанія разниа становится несомнѣнной. Чтобы наглядно представить себѣ заключающееся здѣсь противорѣчіе съ другими обычными приемами мышленія, нужно только имѣть въ виду слѣдующее. Свое состояніе А въ извѣстный моментъ я сравниваю съ состояніемъ В; послѣднее хотя объективно и отлично отъ А, но различіе это еще не достигло порога раздраженія. Я долженъ поэтому, слѣдуя опыту, считать А равнымъ В. Затѣмъ я сравниваю В съ другимъ состояніемъ сознанія С, которое объективно такъ же отличается отъ В, какъ В отъ А, но тоже лежитъ внутри порога раздраженія, хотя и близко отъ его предѣла. Мнѣ придется также считать В равнымъ С. Но если теперь я стану сравнивать А непосредственно съ С, то сумма обѣихъ разностей будетъ больше величины порога, и я найду, что А отличается отъ С. Вотъ въ чемъ, слѣдовательно, состоитъ противорѣчіе съ тѣмъ основнымъ положеніемъ, по которому изъ равенствъ $A=B$ и $B=C$ слѣдуетъ равенство $A=C$. Это положеніе оказывается годнымъ для считаныхъ предметовъ, которые поэтому и не являются непрерывными, но не для предметовъ непрерывныхъ въ границахъ нашего воспріятія. Если же оно все-таки примѣняется къ непрерывнымъ предметамъ или величинамъ въ болѣе узкомъ смыслѣ этого слова, то при этомъ не слѣдуетъ упускать изъ виду, что здѣсь дѣло идетъ о такой же экстраполяціи къ несуществующему идеальному случаю (стр. 25), какъ и при другихъ общихъ положеніяхъ, которыя хотя и происходятъ изъ опыта, но въ формулировкѣ своей по соображеніямъ цѣлесообразности выходятъ за его границы.

Приведенныя выше иллюстраціи показываютъ также, что данныя соотношенія вовсе не являются исключительной принадлежностью тѣхъ сужденій, какія мы вырабатываемъ, исходя изъ непосредственныхъ чувственныхъ воспріятій. Сравнивая съ помощью вѣсовъ три предмета различнаго вѣса, при чемъ разность между ними по вѣсу лежитъ ниже границы чувствительности вѣсовъ, но близко къ ней, мы также можемъ чисто эмпирическимъ и объективнымъ путемъ придти къ противорѣчію:

$A=B$, $B=C$, но $A \neq C$. Поэтому-то при измѣреніяхъ мы всегда твердо держимся того правила, что установленныя соотношенія не могутъ претендовать на значеніе за предѣлами возможныхъ ошибокъ. И если мы потомъ находимъ неравенство $A \neq C$, то разность между двумя значеніями все же не можетъ быть больше, чѣмъ двойная величина порога.

На основаніи этихъ соображеній мы можемъ также судить о томъ, какой смыслъ имѣетъ часто повторяемое утвержденіе, что математическіе законы, въ противоположность физическимъ, обладаютъ абсолютной точностью. Математическіе законы относятся не къ дѣйствительнымъ предметамъ, а къ идеально-мыслимымъ предѣльнымъ случаямъ. Поэтому они вовсе не могутъ быть проверены на опытѣ, и требованія, какія предъявляетъ къ нимъ наука, лежатъ въ другой сферѣ. Они должны быть построены такъ, чтобы данныя опыта безгранично приближались къ нимъ въ томъ случаѣ, если будутъ постепенно реализоваться опредѣленныя, заранѣе установленныя предпосылки; кромѣ того, процессы абстракціи и идеализаціи должны быть направлены такимъ образомъ, чтобы не приходило въ противорѣчіе другъ съ другомъ. Подобныя противорѣчія далеко не всегда избѣгались; но на нихъ не слѣдуетъ смотрѣть, какъ на принадлежность внутренней организаціи нашего духа (что сдѣлалъ, напримѣръ, Кантъ). Они происходятъ отъ неосторожнаго примѣненія логическихъ пріемовъ, когда извѣстныя предпосылки разсматриваются какъ годныя, между тѣмъ какъ они уже были раньше отвергнуты. Мы видѣли уже нѣчто подобное на примѣрѣ примѣненія понятія равенства къ безграничнымъ группамъ (стр. 42).

Вопросъ о томъ, являются ли предметы, ощущаемые какъ непрерывныя, напримѣръ, пространство и время, «дѣйствительно» или «поистинѣ» непрерывными или же они въ конечномъ анализѣ должны считаться не-непрерывными,—этотъ вопросъ требуетъ при своемъ разрѣшеніи такихъ же мѣръ предосторожности. Различныя органы чувствъ, а въ еще большей мѣрѣ различныя физическіе аппараты, съ помощью которыхъ мы производимъ свои изслѣдованія, обладаютъ весьма различной «чувствительностью», т. е. величина порога, за которымъ мы начинаемъ наблюдать отличія, можетъ быть очень различна. Поэтому, какой-либо предметъ, являющійся для чувствительнаго аппарата не непрерывнымъ, окажется еще непрерывнымъ для аппарата, менѣе чувствительнаго. Итакъ, чѣмъ менѣе развита наша способность подмѣчать различія, тѣмъ большее число предметовъ мы будемъ паходить непрерывными.

Но между тѣмъ, какъ это обстоятельство можетъ привести къ тому, что мы будемъ считать не-непрерывныя предметы непрерывными, соотношенія во времени могутъ иногда вызвать прямо противоположный результатъ. Если какое-либо явленіе будетъ измѣняться, хотя и непрерывно, но очень быстро, а затѣмъ въ новомъ состояніи приметъ почти неизмѣнный видъ, то мы будемъ склонны разсматривать эту смѣну, какъ разрывъ непрерывности. Это безусловно наступаетъ тогда, когда процессъ измѣненія занимаетъ меньше времени, чѣмъ необходимо для единичнаго воспріятія. Но, такъ какъ эта граница измѣняется вмѣстѣ съ измѣненіями нашего самочувствія, то одно и то же явленіе можетъ намъ показаться, смотря по обстоятельствамъ, то обладающимъ, то не обладающимъ непрерывностью. Слѣдовательно, въ этомъ заключается причина, дѣйствующая въ обратномъ направленіи: благодаря ей вмѣстѣ съ ростомъ нашего знанія увеличивается число предметовъ, признаваемыхъ непрерывными.

Обращаясь, наконецъ, къ опыту, мы можемъ несомнѣнно установить, какъ общій выводъ изъ всей суммы нашего знанія, что мы поступаемъ дѣлессообразно, подходя къ каждому явленію съ точки зрѣнія не пр е р ы в-

ности. «Природа не дѣлаетъ скачковъ» и другія подобныя обобщенія, обратившіяся въ половицы, выражаютъ этотъ общій выводъ изъ опыта. Но мы еще разъ подчеркиваемъ, что при рѣшеніи всѣхъ такихъ вопросовъ дѣло идетъ о соображеніяхъ цѣлесообразности, а не о природѣ нашей мыслительной способности.

36. Измѣреніе. Измѣреніе есть процессъ, противоположный счету. Тогда какъ при счетѣ предметы заранѣе уже признавались отдѣльными, и, слѣдовательно, группа являлась скоплениемъ, лишеннымъ характера непрерывности,—при измѣреніи дѣло идетъ именно о томъ, чтобы соотнести числа съ непрерывными предметами, т. е. примѣнить къ нимъ понятіе, въ основу котораго было положено отсутствіе непрерывности.

Самый характеръ подобной задачи говоритъ за то, что при ея рѣшеніи должны проявиться затрудненія въ приспособленіи понятія къ предметамъ. Эти затрудненія и обнаруживаются въ томъ, что измѣреніе оказывается операцией, не законченной и не имѣющей конца. И если, несмотря на это, измѣреніе можетъ и должно считаться по справедливости однимъ изъ важнѣйшихъ завоеваній человѣческаго ума, то отсюда слѣдуетъ, что указанныя принципиальныя затрудненія могутъ быть сдѣланы практически безвредными.

Разсмотримъ какою-нибудь процессъ измѣренія, хотя бы, напримѣръ, опредѣленіе длины полосы бумаги. Мы прикладываемъ къ этой полосѣ масштабъ, раздѣленный на миллиметры (или какія-либо другія единицы длины), и опредѣляемъ то дѣленіе, у котораго оканчивается полоса. При этомъ обнаруживается, что конецъ полосы не совпадаетъ точно съ дѣленіемъ, но лежитъ между двумя сосѣдними дѣленіями. Мы можемъ уменьшить дѣленія масштаба въ десять или въ сто разъ—положеніе вещей отъ этого не измѣнится. Подъ микроскопомъ мы все-же увидимъ, что конецъ, вообще говоря, не совпадаетъ точно съ какимъ-либо дѣленіемъ. Поэтому, все, что мы можемъ сказать, сводится къ тому, что длина полосы должна заключаться между n и $n+1$ единицами мѣры, и если даже будетъ указано какое-либо опредѣленное число, то научно-образованный человѣкъ, пользуясь имъ, дополняетъ его знакомъ $\pm f$, гдѣ f означаетъ возможную ошибку, т. е. предѣлъ, внутри котораго данное число можетъ быть невѣрнымъ.

Мы сразу же замѣчаемъ, какъ здѣсь проявляется характерное понятіе порога, положенное въ основу понятія непрерывности, когда мы съ этой точки зрѣнія разсматриваемъ число, въ которомъ моментъ непрерывности отсутствуетъ. Можно довести процессъ взаимнаго приспособленія этихъ двухъ понятій до любой степени точности, уменьшая, насколько возможно, величину порога, но мы не можемъ принципиально свести ее къ нулю.

Итакъ, значеніе измѣренія состоитъ въ томъ, что оно позволяетъ примѣнить операцию счета со всѣми ея преимуществами (стр. 43) къ непрерывнымъ предметамъ, самый характеръ которыхъ, конечно, дѣлаетъ ихъ недоступными этой операци. Примѣняя единицу измѣренія, мы сначала искусственно уничтожаемъ непрерывность, разлагая предметъ—фактически или только мысленно—на части, равныя единицѣ мѣры, а затѣмъ сосчитывая эти части. Если мы станемъ мѣрить количество жидкости, вычерпывая ее кружкой объемомъ въ литръ, то процессъ измѣренія пріобрѣтетъ чисто физическій характеръ. При иныхъ, не столь прямыхъ пріемахъ измѣренія физическій процессъ замѣняется другимъ, равносильнымъ ему, но легче осуществимымъ. Такъ, въ прежнемъ примѣрѣ съ полосой бумаги мы не беремся разрѣзывать ее на кусочки въ одинъ

миллиметръ длиной. Въ раздѣленномъ на части масштабѣ мы имѣемъ уже наготовѣ для сравненія длину любого числа миллиметровъ, и намъ нужно только прочесть по обозначеніямъ масштаба, какая сумма отдѣльныхъ миллиметровъ равна длинѣ полосы, чтобы заключить отсюда, что эта полоса могла бы быть разрѣзана на такое же число кусковъ, каждый въ одинъ миллиметръ длиною.

Сдѣлавъ, такимъ образомъ, непрерывные предметы доступными операціи счета, можно надъ соответствующими имъ числами производить всѣ арифметическія дѣйствія, которыя были первоначально установлены для отдѣльныхъ предметовъ, непосредственно поддающихся счету. Если вспомнить, что предметы познаются нами преимущественно какъ непрерывныя, то мы сразу видимъ, какимъ крупнымъ шагомъ впередъ въ дѣлѣ логической обработки нашихъ переживаній является изобрѣтеніе измѣренія.

37. Функция. Понятіе непрерывности даетъ возможность создать еще одно чрезвычайно общее понятіе, которое можетъ быть опредѣлено, какъ расширеніе понятія причинности (стр. 19). Мы видѣли, что послѣднее является формулировкой опыта: если есть А, то есть также и В. При этомъ подъ А понимается опредѣленный предметъ, сначала надѣляемый признакомъ неизмѣняемости. Однако, можетъ случиться, что А не является неизмѣняемымъ, а представляетъ собою понятіе, обладающее признаками непрерывно измѣняющимся. Въ этомъ случаѣ и В будетъ, вообще говоря, понятіемъ того же порядка, и каждому опредѣленному значенію или состоянію А будетъ соответствовать также опредѣленное значеніе или состояніе В.

Такимъ образомъ, вмѣсто взаимоотношенія двухъ опредѣленныхъ предметовъ, мы получаемъ взаимоотношеніе двухъ болѣе или менѣе обширныхъ группъ сходныхъ предметовъ. Если, какъ мы предполагаемъ здѣсь, эти предметы непрерывны (а это наблюдается въ высшей степени часто), то обѣ группы или оба ряда, даже если они не безконечны, заключаютъ въ себѣ безконечное число отдѣльныхъ значеній. Подобное взаимоотношеніе двухъ измѣняющихся предметовъ мы называемъ функцией. Хотя это понятіе и употребляется преимущественно для обозначенія взаимныхъ отношеній между непрерывными явленіями, но намъ ничто не мѣшаетъ примѣнять его и къ предметамъ, не обладающимъ непрерывностью. Сообразно съ этимъ различаются функции непрерывныя и прерывныя.

Переходъ отъ пониманія взаимоотношеній между отдѣльными предметами къ пониманію взаимоотношеній между цѣлыми рядами или группами является очень крупнымъ фактомъ умственного прогресса. Въ немъ самымъ нагляднымъ образомъ отражается разница между современнымъ и античнымъ научнымъ мышленіемъ. Если, напр., для геометра античной древности существовали только три вида треугольниковъ—остроугольный, прямоугольный и тупоугольный,—которые онъ всѣ изучалъ въ отдѣльности, то современный геометръ представляетъ себѣ сторону треугольника подвижной и образующей всѣ мыслимыя углы, начиная отъ 0°. Сообразно съ этимъ, онъ и не задается тѣмъ вопросомъ, какимъ интересовался его коллега изъ античнаго міра, а именно—каковы особыя формулы для этихъ отдѣльныхъ случаевъ. Онъ интересуется постояннымъ соотношеніемъ между сторонами и углами треугольника, и изъ подобныхъ общихъ положеній онъ выводитъ частные случаи. Такимъ путемъ онъ пріобрѣтаетъ гораздо болѣе глубокое и плодотворное пониманіе всей совокупности различныхъ отношеній.

Понятіе непрерывности и возникающее изъ него понятіе функции оказало чрезвычайно глубокое вліяніе въ особенности въ области мате-

матки. Первымъ плодомъ коренного переворота, связаннаго съ введеніемъ этихъ понятій, былъ такъ назыв. высшій анализъ, или анализъ безконечно-малыхъ; въ дальнѣйшемъ онъ привелъ къ возникновенію всеобобщающей теоріи функцій. Переворотъ этотъ состоитъ въ томъ, что величины, встрѣчающіяся въ математическихъ формулахъ, рассматриваются уже не какъ опредѣленные (или произвольно опредѣляемые), а какъ величины переменныя, т. е. такія, которыя могутъ принимать всевозможныя значенія. Если мы выразимъ соотношеніе между двумя предметами въ символической формулѣ: $B=f(A)$, которая читается— B есть функція отъ A , то античное мышленіе рассматриваетъ A и B , какъ единичныя явленія, тогда какъ для современнаго мышленія A и B представляютъ неисчерпаемые ряды возможностей, въ которыхъ находятся всѣ мыслимые единичные случаи, попарно соотнесенные другъ съ другомъ.

Въ этомъ заключается существенная польза, которую приносятъ намъ понятія непрерывности. Нужно замѣтить, однако, что вмѣстѣ съ нимъ въ математику привносятся и вышеуказанныя противорѣчія, наличие которыхъ обнаруживается въ постоянно возобновляющихся изслѣдованіяхъ о значеніи безконечно-большого и безконечно-малаго. Въ частности введенное Лейбницемъ счисленіе съ помощью дифференціаловъ, т. е. безконечно-малыхъ величинъ, которыя при этомъ выступаютъ, по большей части сохраняя еще характеръ конечныхъ величинъ, мысленно являющихся ихъ источникомъ, оказалось въ такой же мѣрѣ плодотворнымъ по своимъ фактическимъ результатамъ, въ какой и неподдающимся логическому истолкованію. Правильнѣе всего смотрѣть на эти дифференціалы, какъ на слѣдствіе закона порога раздраженія, который только и дѣлаетъ возможной связь между прерывными и непрерывными явленіями.

38. Дальнѣйшія слѣдствія функциональной зависимости. Выше мы показали (стр. 20), какъ первая формулировка причинной связи, подсказываемая обыкновенно опытомъ, можетъ быть очищена и разработана путемъ усложненія даннаго опыта. Описанный нами методъ, съ помощью котораго должны быть установлены необходимые и достаточные факторы, вызывающіе данный результатъ, состоялъ въ томъ, что изъ «причины» явленія мы удаляли одинъ за другимъ различные факторы, которые входили и могли входить въ составъ ея понятія. Результатъ этой операціи, т. е. наступленіе или отсутствіе «слѣдствія», позволялъ сдѣлать выводъ о необходимости или ненужности этихъ отдѣльныхъ факторовъ.

Само собой разумѣется, что примѣненіе этого метода покоится на томъ предположеніи, что мы въ состояніи удалять каждый изъ этихъ факторовъ. Очень часто этой возможности нѣтъ, и тогда на мѣсто несостоятельнаго метода отдѣльныхъ случаевъ становится методъ непрерывнаго функциональнаго соотношенія, обладающій несравненно большей продуктивностью. Дѣло въ томъ, что если мы большею частью и не въ состояніи удалять факторы явленія по одиночкѣ, то, съ другой стороны, только въ рѣдкихъ случаяхъ намъ не удается ихъ измѣнять или же слѣдить за результатомъ проявленія факторовъ, величина которыхъ мѣняется независимо отъ нашего воздѣйствія. Это даетъ намъ возможность формулировать слѣдующее положеніе: въ причинной связи существенную роль играютъ всѣ тѣ факторы, при измѣненіи которыхъ мѣняется результатъ.

Нетрудно видѣть, что здѣсь дѣло идетъ объ обобщеніи прежняго, менѣе гибкаго метода. Вѣдь, удалить какой-либо факторъ—это значитъ придать ему нулевое значеніе. Мы видимъ теперь, что вовсе не нужно доходить до этой крайней границы, и достаточно только какимъ-либо образомъ воздѣйствовать на факторъ, подлежащій изслѣдованію.

Правда, въ этомъ случаѣ разница въ результатѣ не будетъ столь радикальной, какъ раньше; результатъ измѣнится только отчасти, въ большей или меньшей степени. Отсюда ясно, что примѣненіе этого метода требуетъ болѣе точнаго наблюденія, а въ частности нуждается въ измѣреніяхъ и въ установленіи величины различныхъ факторовъ. Но, съ другой стороны, ясно также, что, примѣняя методъ измѣренія, мы гораздо глубже познаемъ явленія. Каждый шагъ впередъ въ дѣлѣ точности измѣреній открываетъ намъ новую, до той поры недоступную сферу научныхъ истинъ.

39. Законъ непрерывности. Тотъ фактъ, что явленія природы протекаютъ въ общемъ непрерывно, даетъ возможность сдѣлать нѣсколько очень важныхъ и широко примѣнимыхъ выводовъ, которыми мы постоянно пользуемся для развитія научнаго знанія.

Предполагая, что между двумя непрерывно измѣняющимися величинами существуетъ соотношеніе вида $A=f(B)$, мы убѣждаемся въ его наличности, наблюдая, соответствуютъ ли различнымъ значеніямъ A различные значенія B (или наоборотъ). Если мы находимъ, что измѣненіямъ одной величины соответствуютъ измѣненія другой, то этимъ устанавливается наличность подобаго соотношенія сначала только для тѣхъ значеній, которыя были объектомъ наблюденія. Но мы никогда не останавливаемся передъ выводомъ, что значенія A , лежащія между уже установленными, но еще не вошедшія въ кругъ нашихъ наблюденій, находятъ соответствующія себѣ значенія B точно также заключенными въ подобныя границы. Возьмемъ примѣръ изъ совершенно посторонней намъ сейчасъ сферы. Измѣряя температуру воздуха въ какомъ-либо мѣстѣ черезъ каждые два часа, мы нисколько не усомнимся, что въ теченіе этого времени, когда мы не производимъ измѣреній, температура будетъ колебаться въ предѣлахъ двухъ соедѣнныхъ числовыхъ значеній. Если мы, какъ принято при графическихъ изображеніяхъ, будемъ отсчитывать время по горизонтальной линіи, а температуру въ соответствующіе моменты времени изобразимъ въ видѣ перпендикуларовъ, то согласно закону непрерывности всѣ эти пункты температуры образуютъ одну сплошную линію. Такимъ образомъ, имѣя нѣкоторое количество достаточно близко другъ къ другу расположенныхъ пунктовъ, мы можемъ опредѣлить промежуточные точки, какъ точки сплошной линіи, проведенной черезъ извѣстныя намъ пункты. Этотъ весьма общеупотребительный пріемъ называется интерполяціею; нѣтрудно убѣдиться, что онъ будетъ тѣмъ точнѣе, чѣмъ ближе другъ къ другу расположены установленныя точки и чѣмъ проще самая линія.

Слѣдовательно, примѣненіе закона непрерывности или сплошности сводится въ сущности къ тому, что мы, опираясь на опредѣленное, очень часто даже небольшое, число отдѣльныхъ данныхъ, получаемъ возможность предсказывать результатъ для безконечно-большого числа неизслѣдованныхъ случаевъ. Дѣло идетъ, такимъ образомъ, о научномъ пріемѣ первостепеннаго значенія.

Этотъ пріемъ приобретаетъ еще большую цѣнность, если удается найти законченное математическое выраженіе для соотношенія $A=f(B)$. Дѣло въ томъ, что отдѣльныя значенія данной функціи, опредѣляемая изъ опыта, первоначально представляютъ таблицу соответственно расположенныхъ величинъ. Съ помощью описаннаго выше графическаго метода или же путемъ равносильнаго ему математическаго метода интерполяціи мы расширяемъ эту таблицу настолько, что она охватываетъ уже и всѣ промежуточные величины. Но при этомъ дѣло все-таки идетъ о механическомъ сопоставленіи соответствующихъ величинъ. Часто, однако, удается — въ особенности, если мы имѣемъ дѣло съ соотношеніемъ простыхъ или

чистыхъ понятій—найти общее математическое правило, позволяющее по величинѣ А опредѣлить величину В, и наоборотъ. Только въ этомъ случаѣ можно говорить о законѣ природы, какъ количественномъ соотношеніи.

Мы можемъ, напримѣръ, наблюдать, какъ измѣняется объемъ даннаго количества воздуха, когда мы постепенно подвергаемъ его различному давленію. Если свести полученныя нами числа въ одну таблицу, то мы будемъ въ состояніи вычислить также величину объема, соответствующаго любому промежуточному давленію. Но, изслѣдуя ближе полученныя числа, мы замѣчаемъ, что они обратно пропорціональны другъ другу, или что помноженные другъ на друга онѣ дають одинаковыя произведенія. Обозначая объемъ черезъ v , а давленіе черезъ p , мы выражаемъ наше наблюденіе въ математической формѣ: $p \cdot v = K$, гдѣ K —опредѣленная величина, зависящая отъ количества воздуха, единицы давленія и т. д., но не измѣняющаяся въ такой серіи опытовъ, гдѣ эти факторы остаются постоянными. Общее уравненіе функциональной зависимости получаетъ опредѣленную форму $p = \frac{K}{v}$, а это даетъ возможность, опредѣливъ K путемъ одного эксперимента, вычислить съ помощью простаго арифметическаго приѣма объемъ, соответствующій любому давленію.

Право примѣнять подобный арифметическій приѣмъ распространяется сначала только на ту сферу, въ предѣлахъ которой были произведены опыты, и простила математическая формулировка закона природы имѣеть первоначально значеніе лишь въ качествѣ особенно удобнаго наставленія къ интерполяции. Но уже самая формулировка закона требуетъ экспериментальнаго разрѣшенія вопроса: какъ далеко онъ можетъ быть распространенъ. Необходимость существованія границы вытекаетъ непосредственно изъ разсмотрѣнія самой формулы, такъ какъ при $p=0$ v становится бесконечно-большимъ, а эти оба значенія выходятъ изъ сферы возможнаго опыта.

Подобныя соображенія возможно примѣнять по отношенію ко всѣмъ законамъ природы, выступающимъ въ математической формулировкѣ, а отсюда слѣдуетъ, что относительно каждаго закона нужно ставить вопросъ о сферѣ его приложенія и разрѣшать этотъ вопросъ путемъ наблюденія.

Но между тѣмъ, какъ эти соображенія, повидимому, придаютъ математически-формулированному закону природы значеніе только удобной формулы интерполяции, мы привыкли, однако, считать установленіе подобныхъ законовъ большимъ умственнымъ подвигомъ, который намъ настолько импонируетъ, что мы нерѣдко даемъ формулѣ постоянное имя открывшаго ее пзслѣдователя. Въ чемъ же, слѣдовательно, состоитъ болѣе широкое значеніе подобной формулировки?

Оно опредѣляется тѣмъ обстоятельствомъ, что простыя формулы могутъ быть установлены только тогда, когда логическій анализъ явленія подвинулся достаточно далеко. Именно простота формулы показываетъ, что процессъ образованія понятій, лежащій въ ея основѣ, имѣеть особенно цѣлесообразный характеръ. Птоломеева теорія движенія планетъ точно такъ же давала средства заранѣе вычислить ихъ положеніе, какъ и теорія Коперника. Но она исходила изъ того предположенія, что земля находится въ покоѣ, а солнце съ другими планетами движется. Дѣлая предположеніе, что солнце находится въ покоѣ, а земля и прочія планеты—въ движеніи, мы получили возможность вычислять положеніе планетъ съ гораздо большей легкостью. Въ этомъ первоначально состояла цѣнность открытія Коперника. Только значительно позже обнаружилось, что еще многіе другіе факты могутъ быть гораздо лучше выра-

жены съ точки зрѣнія этого же предположенія, и это обстоятельство доставило теоріи Коперника всеобщее признаніе и право на всеобщее примѣненіе.

Данными здѣсь указаніями далеко не исчерпывается значеніе и сфера примѣненія закона непрерывности. Но въ дальнѣйшемъ намъ еще не разъ представится случай дѣлать указанія на его частныя примѣненія и тѣмъ самымъ обращать употребленіе его въ постоянную умственную привычку будущаго изслѣдователя.

40. **Время и пространство.** Время и пространство—два чрезвычайно общія понятія, но, несомнѣнно, понятія не элементарныя. Дѣло въ томъ, что, помимо заключающагося въ нихъ обоихъ элементарнаго понятія непрерывности, мы находимъ въ понятіи времени еще и другіе признаки.

Оно обладаетъ однимъ измѣреніемъ, не позволяяетъ вернуться къ прошлому моменту (отсутствіе двойныхъ пунктовъ) и течетъ въ одномъ направленіи, т. е. между предшествующимъ и послѣдующимъ моментами существуетъ принципиальное различіе. Понятіе пространства не обладаетъ послѣднимъ признакомъ и безусловно симметрично; но зато оно включаетъ троякое многообразіе въ видѣ своихъ трехъ измѣреній.

То обстоятельство, что несмотря на эти очень конкретныя частныя признаки мы все-таки въ состояніи выразить или представить всю совокупность нашихъ переживаній въ рамкахъ понятій времени и пространства, весьма наглядно свидѣтельствуетъ, что опытъ гораздо болѣе ограниченъ, чѣмъ формальное многообразіе мыслимыхъ опредѣленій. Въ этомъ смыслѣ пространство и время можно считать законами природы, охватывающими всѣ наши переживанія. Вместе съ тѣмъ здѣсь ясно обнаруживается субъективно-человѣчскій факторъ, входящій въ законы природы.

Свойства времени настолько просты и такъ легко могутъ быть усмотрѣны, что не существуетъ особой науки о времени. Все, что нужно знать о немъ, входитъ составной частью въ физику, въ частности—въ механику. Но за всѣмъ тѣмъ понятіе времени играетъ уже существенную роль въ *ф о р о н о м і и*, о которой пойдетъ рѣчь ниже, гдѣ оно выступаетъ, правда, въ своемъ простѣйшемъ видѣ, какъ непрерывное многообразіе одного измѣренія.

Что же касается пространства, то наличность у него трехъ измѣреній обуславливаетъ чрезвычайное разнообразіе возможныхъ соотношеній, а тѣмъ самымъ даетъ существованіе весьма обширной науки о пространственныхъ формахъ—*г е о м е т р і и*. Геометрія распадается на различныя отдѣлы въ зависимости отъ того, идетъ ли дѣло о пространственныхъ соотношеніяхъ безъ примѣненія понятія мѣры (геометрія положенія), или же принимается во вниманіе и это понятіе. Нужно замѣтить, что ввести это понятіе возможно только на основѣ извѣстной предпосылки, которая сама по себѣ недоказуема и является, поэтому, произвольнымъ предположеніемъ, имѣющимъ свое оправданіе только въ томъ, что изъ всѣхъ возможныхъ предположеній оно оказывается самымъ простымъ. Предпосылка эта допускаетъ, что твердое тѣло при всевозможныхъ движеніяхъ въ пространствѣ не измѣняется въ своихъ размѣрахъ. Или можно сказать наоборотъ, что пространственныя формы въ томъ случаѣ считаются равными другъ другу, если онѣ соответствуютъ данному твердому тѣлу при любомъ его положеніи въ пространствѣ.

Мы не сознаемъ, что эта предпосылка имѣетъ чрезвычайно произвольный характеръ, только потому, что привыкаемъ къ ней еще со школьной скамьи. Но если принять во вниманіе, что, въ сущности говоря, мы безпрестанно наблюдаемъ, какъ пространство, занимаемое твердымъ тѣломъ, напр., палкой, очень сильно измѣняетъ свои очертанія въ зависимости отъ его положенія относительно нашего глаза, если вспомнить

далѣе, что мы можемъ оправдать нашу предпосылку, только объявляя эти измѣненія «кажущимися», то намъ станетъ яснымъ дѣйствительно произвольный характеръ этой предпосылки. Мы могли бы столь же хорошо описать всю совокупность явленій, допуская, что эти измѣненія совершаются въ дѣйствительности и компенсируются обратными измѣненіями, когда палка снова становится въ прежнее положеніе относительно глаза. Но если съ принципиальной точки зрѣнія подобное пониманіе можетъ быть развито, поскольку дѣло идетъ только о пространственной формѣ палки, то, съ другой стороны, мы видимъ, что его примѣненіе къ инымъ соотношеніямъ (напр., къ тому факту, что всѣ палки не мѣняются, несмотря на измѣненіе ея пространственнаго вида) повело бы къ столь далеко идущимъ осложненіямъ, что для насъ гораздо удобнѣе остаться при обычномъ предположеніи о кажущемся характерѣ оптическихъ измѣненій.

На этомъ примѣрѣ мы видимъ, какъ тѣсно сплетаются другъ съ другомъ различные элементы опыта при выработкѣ научнаго знанія. При каждомъ частномъ обобщеніи данныхъ опыта, т. е. при выработкѣ каждой отдѣльной теоріи, дѣло идетъ не только о томъ, чтобы охватить эту особую группу явленій, какъ нѣчто изолированное, но вмѣстѣ съ тѣмъ и о томъ, чтобы установить цѣлесообразную связь еще и съ другими данными опыта. Если, съ одной стороны, это требованіе затрудняетъ выработку соотвѣтствующей теоріи, то съ другой стороны—оно приноситъ большую пользу, дѣлая возможнымъ выборъ между нѣсколькими первоначально равноцѣнными теоріями и тѣмъ позволяя достигнуть болѣе точнаго изображенія дѣйствительности. Такъ напримѣръ, взаимное движеніе солнца и земли можетъ быть понято какъ въ томъ случаѣ, когда мы предположимъ, что солнце вращается вокругъ земли, такъ и въ томъ, когда мы сдѣлаемъ обратное предположеніе. И только, поставивъ себѣ задачу опредѣлить теоретически положеніе другихъ планетъ, мы убѣждаемся въ экономическомъ превосходствѣ второй точки зрѣнія. Затѣмъ такіе факты, какъ опыты Фуко съ маятникомъ, могутъ быть при нынѣшнемъ уровнѣ науки объяснены только на основѣ этого второго предположенія.

Другая предпосылка научной геометріи, а именно—что пространство однородно по всѣмъ направленіямъ, стоитъ также въ противорѣчій съ непосредственнымъ опытомъ. Въ этомъ опытѣ мы рѣзко различаемъ верхъ и низъ, хотя мы и согласны признать «гомогенность» пространства въ горизонтальномъ направленіи. Физика объясняетъ это тѣмъ, что мы находимся въ полѣ притяженія, дѣйствующаго въ одномъ направленіи сверху внизъ. Это даетъ намъ полную возможность двигаться въ горизонтальномъ направленіи, тогда какъ движенія по третьему измѣренію имѣютъ характерно-различную окраску. Но такъ какъ мы можемъ, исходя изъ другихъ соображеній, отвѣститься при изслѣдованіи пространства отъ наличности этого поля притяженія, то въ геометріи мы оставляемъ его въ сторонѣ и отказываемся принимать во вниманіе соотвѣтствующій моментъ многообразія. Зато въ ученіи о потенциалѣ притяженія мы дѣлаемъ именно это многообразіе предметомъ научнаго изслѣдованія.

Примѣняя совместно понятія пространства и времени, мы получаемъ понятіе движенія; соотвѣтствующая наука называется фороніей. Чтобы сдѣлать эту новую переменную величину доступной измѣренію, намъ нужно снова согласиться или условиться о томъ, какъ мы будемъ измѣрять время. Въ виду того, что прошедшее время нельзя никогда снова вернуть, мы фактически переживаемъ только непротяженные мгновенья и не имѣемъ возможности убѣдиться въ равенствѣ двухъ промежутковъ времени, прикладывая ихъ другъ къ другу, или, иначе говоря, не можемъ дать такого опредѣленія ихъ равенства, какое мы даемъ для про-

пространственныхъ величинъ. Мы находимъ выходъ изъ этого затрудненія, говоря, что одинаковымъ пространственнымъ измѣненіямъ, если только движеніе свободно отъ внѣшнихъ воздѣйствій, соответствуютъ одинаковые промежутки времени. Такимъ движеніемъ, свободнымъ отъ воздѣйствій, считается вращеніе земли вокругъ оси и ея движеніе вокругъ солнца. Оба эти явленія зависятъ отъ различныхъ причинъ; поэтому, практически устанавливаемое опытомъ постоянство въ ихъ взаимоотношеніи или, иначе говоря, постоянное соотношеніе между продолжительностью дня и года служить опорой для сдѣланнаго нами предположенія и вмѣстѣ съ тѣмъ доказываетъ цѣлесообразность даннаго выше опредѣленія времени.

Съ точки зрѣнія методологін интересно то мѣсто, которое занимаетъ въ ученіи о пространствѣ аналитическая геометрія, представляющая примѣненіе алгебры къ геометрическимъ соотношеніямъ. Она даетъ возможность придти къ геометрическимъ выводамъ путемъ математическихъ вычисленій, т. е. получить свѣдѣнія о неизвѣстныхъ пространственныхъ соотношеніяхъ, пользуясь алгебраическими обозначеніями. Намъ нужно объяснить, какъ такой, повидимому, чуждый геометріи методъ позволяетъ дѣлать специально геометрическіе выводы.

Отвѣтъ на это снова даетъ общій принципъ соотнесенія, который именно въ этомъ случаѣ получаетъ особенно яркое освѣщеніе. Мы соотносимъ съ тремя переменными по величинѣ измѣреніями пространства три алгебраическихъ знака— x , y , z , приписывая имъ ту же самую способность измѣняться непрерывно и независимо другъ отъ друга и, кромѣ того, устанавливая между ними такія же взаимныя отношенія, какія фактически существуютъ между тремя измѣреніями пространства. Иначе говоря, мы надѣляемъ эти алгебраическіе знаки точно такими же свойствами многообразія, какими обладаютъ тѣ опредѣленія пространства, съ которыми данныя знаки соотнесены. Это даетъ намъ право ожидать, что всѣ выводы, какіе будутъ сдѣланы при этихъ предположеніяхъ, найдутъ себѣ соответствующее выраженіе въ пространственномъ многообразіи. Сообразно съ этимъ каждому преобразованію данныхъ алгебраическихъ формулъ, возникшему путемъ вычисленія, соответствуетъ соотнесенная съ нимъ пространственная форма. И если подобныя преобразованія приводятъ къ алгебраически простому выраженію, то соответствующая пространственная форма должна обладать аналогичной простотой. Мы имѣемъ, слѣдовательно, дѣло съ случаемъ, описаннымъ въ болѣе простомъ видѣ на стр. 43; суть его сводится къ тому, что операція, производимая надъ какой-либо группой, повторяется соответственно для группы, съ нею соотнесенной. Только благодаря большой разнородности членовъ, входящихъ здѣсь въ объѣмъ группы,—съ одной стороны, это—пространственные формы, а съ другой—алгебраическіе знаки,—методъ аналитической геометріи производитъ поразжающее впечатлѣніе. Это впечатлѣніе сильно обнаружилось въ свое время, когда методъ былъ только что открытъ; оно возникаетъ каждый разъ и въ настоящее время у учениковъ съ математическими способностями при первомъ ознакомленіи ихъ съ аналитической геометріей.

41. Общіе итоги. Прежде, чѣмъ перейти къ разсмотрѣнію основныхъ началъ другихъ наукъ, будетъ цѣлесообразно подвести итоги тому, что относится къ уже изслѣдованной области. Вѣдь мы говорили уже, что науки, стоящія ниже въ системѣ классификаціи, постоянно примѣняютъ весь инвентарь средствъ, какими располагаютъ науки, стоящія надъ ними. Нужно, поэтому, обезпечить за собой господство надъ этими средствами, чтобы сдѣлать возможнымъ ихъ цѣлесообразное примѣненіе.

Это не значитъ, конечно, что нужно дѣликомъ владѣть всей сферой

наукъ, стоящихъ во главѣ классификаціи, чтобы быть въ состояніи заниматься послѣдующими. Такое требованіе было бы невыполнимо уже по самой ограниченности человѣческихъ силъ. Успѣшныя занятія дальнѣйшими науками возможны уже и въ томъ случаѣ, если имѣется ясное пониманіе только самыхъ общихъ основъ первоначальныхъ наукъ. Но, съ другой стороны, быстрота и вѣрность усвѣха сильно увеличиваются при наличности глубокихъ познаній въ этихъ основныхъ наукахъ. Найти золотую середину между опасностью недостаточно подготовиться къ занятіямъ данной частной науки и другой опасностью—вовсе не приступить къ ней изъ-за извѣстной подготовки,—это—личное дѣло каждаго. Но во всякомъ случаѣ каждый всегда долженъ быть готовымъ, даже и въ болѣе позннемъ возрастѣ, взяться за пріобрѣтеніе этихъ основныхъ знаній, какъ только онъ почувствуетъ въ нихъ потребность при выполненіи какой-либо частной работы. Вѣдь всѣ признаютъ, что безъ логики невозможны цѣлесообразныя научныя занятія. И все-таки даже среди людей науки широко распространѣнъ тотъ взглядъ, что необходимое умѣніе логически мыслить само по себѣ свойственно каждому. Но точно такъ же, какъ мы не выучиваемся считать сами по себѣ, хотя возможно, что наиболѣе элементарныя положенія мы отыскиваемъ самостоятельно,—такъ точно нельзя пріобрѣсть умѣнья правильно и быстро примѣнять обще-необходимыя правила логики безъ соотвѣтствующаго предварительнаго изученія. Правда, научныя работы великихъ предшественниковъ и вождей въ сферѣ спеціальнаго научнаго знанія представляютъ практическіе примѣры такой работы логической мысли. Но только на основѣ сознательнаго пониманія можно съ полной свободой и безошибочностью примѣнять правила логики.

Итакъ, мы видѣли, какимъ образомъ на физиологической основѣ нашего психическаго аппарата возникаетъ процессъ образованія понятій и складывается представленіе о взаимной связи отдѣльныхъ понятій: эти два факта составляютъ основу всей нашей духовной жизни. Законы взаимодѣйствія самыхъ общихъ или элементарныхъ понятій порождаютъ понятія: предмета, группы, соотнесенія. На этихъ понятіяхъ строится логика или ученіе о понятіи. Особый процессъ абстракціи приводитъ къ понятію числа и раскрываетъ передъ нами соотвѣтствующую область математики, ариметику, алгебру и теорію чиселъ.

Второй коренной физиологическій фактъ—порогъ раздраженія—раскрываетъ намъ содержаніе другого элементарнаго понятія—непрерывности. Подъ влияніемъ этого понятія соотнесеніе отдѣльныхъ предметовъ становится соотнесеніемъ непрерывныхъ рядовъ явленій, и это расширеніе приводитъ къ соотвѣтственно болѣе широкому понятію—функции. Примѣненіе понятія числа къ непрерывнымъ предметамъ порождаетъ идею измѣренія. Въ математикѣ понятіе непрерывности ведетъ къ высшему анализу и теоріи функций. И, наконецъ, въ понятіи непрерывности мы получили незамѣнимое орудіе для расширенія научныхъ знаній и для приданія законамъ природы характера математическихъ формулъ.

ЧАСТЬ ТРЕТЬЯ

Физическія науки (науки о неорганической природѣ).

42. **Общее введеніе.** Исходнымъ пунктомъ спеціализированія объекта послужило въ формальныхъ наукахъ наивозможно общее понятіе о предметѣ, единственнымъ признакомъ котораго является его различимость отъ

другихъ предметовъ; результатомъ этого процесса явился предметъ, опредѣленный во времени и пространствѣ и находящійся въ движеніи. Слѣдуетъ указать, конечно, что всѣ опредѣленія этого предмета сводятся лишь къ тому, что онъ занимаетъ извѣстное пространство, а вслѣдствіе этого имѣетъ опредѣленную форму. И на самомъ дѣлѣ—пространственная форма, служащая объектомъ геометріи и форономіи, не обладаетъ никакими другими признаками.

Но здѣсь вступаютъ по очереди въ свои права науки о неорганической природѣ и наполняютъ опредѣленными свойствами чистое пространство геометрическаго тѣла. Это—вторичныя качества Локка, которыя по его предположенію присущи не тѣламъ самимъ по себѣ, а возникаютъ только въ нашемъ воспріятіи благодаря особому строенію человѣческихъ органовъ чувствъ. Въ настоящее время, когда мы обладаемъ гораздо болѣе обстоятельными свѣдѣніями какъ о природѣ вторичныхъ качествъ, такъ и о строеніи нашихъ органовъ чувствъ, мы имѣемъ также и болѣе опредѣленные представленія о субъективномъ элементѣ соответствующихъ данныхъ опыта и можемъ въ значительной мѣрѣ отдѣлить его отъ элемента объективнаго.

Всѣ качества, которыя мы открываемъ въ физическомъ тѣлѣ въ отличіе отъ геометрическаго, могутъ быть сведены къ одному основному понятію, которое въ совокупности съ понятіями, разсмотрѣнными въ предыдущей главѣ, служить для характеристики и опредѣленія физическаго тѣла. Тотъ, напр., фактъ, что мы въ состояніи отличить другъ отъ друга два куба равной величины, но изъ разнаго матеріала, различной температуры, различно освѣщенныхъ и т. д., можетъ быть всегда и безъ остатка объясненъ, какъ результатъ дѣйствія въ данномъ геометрическомъ пространствѣ различныхъ видовъ энергіи. Поэтому понятіе энергіи играетъ въ наукахъ о природѣ приблизительно ту же роль, какую понятіе предмета играетъ въ наукахъ формальныхъ. Всестороннее изученіе и развитіе этого понятія составляетъ сущность этой новой отрасли знанія. Сообразно съ такимъ значеніемъ, понятіе энергіи въ его отдѣльныхъ формахъ извѣстно уже давно и давно примѣняется. Но систематическое обоснованіе всей этой сферы знанія есть продуктъ только новѣйшаго времени.

43. Механика. Традиционное раздѣленіе механики на статику, или ученіе о равновѣсіи, и динамику, или ученіе о движеніи, подвергалось въ послѣднее время неоднократнымъ нападамъ. Указывалось на то, что это раздѣленіе не соответствуетъ сущности дѣла, такъ какъ равновѣсіе—не что иное, какъ предѣльный случай движенія. Но, съ другой стороны, классическія изложенія механики исходятъ изъ этого раздѣленія; слѣдовательно, въ немъ все-таки должно быть выражено извѣстное существенное различіе. Это различіе становится яснымъ, если мы примѣнимъ къ механикѣ понятіе энергіи. Тогда статика выступаетъ какъ ученіе о работѣ, или энергіи положенія, а динамика—какъ ученіе о живой силѣ, или энергіи движенія.

Подъ механической работой мы разумѣемъ затрату усилий, необходимую для перемѣщенія въ пространствѣ физическаго тѣла. Тогда какъ съ точки зрѣнія геометріи свинцовый кубъ тождественъ съ кубомъ изъ стекла, мы обнаруживаемъ между ними большую разницу, если, напримѣръ, хотимъ переставить ихъ съ пола на столъ. Мы говоримъ, что свинцовый кубъ тяжелѣе стекляннаго, и находимъ, что требуется больше работъ въ томъ случаѣ, когда мы хотимъ поднять на столъ первый изъ нихъ. По причинамъ психологическаго характера это представляется намъ особенно яснымъ тогда, когда мы оказываемся едва-едва въ силахъ поднять свинцовый кубъ.

Работа опредѣляется не только тѣмъ различіемъ, на которое сейчасъ было указано, но также и длиной пути, по которому она производится. Чѣмъ длиннѣе этотъ путь, тѣмъ больше величина работы. Въ механикѣ работа опредѣляется какъ величина, пропорціональная длинѣ пути и, кромѣ того, пропорціональная тому особому признаку, который въ выше приведенномъ примѣрѣ называется вѣсомъ. Однако, механика подводитъ этотъ признакъ подъ болѣе общее понятіе силы и рассматриваетъ вѣсъ, какъ одно изъ ея частичныхъ опредѣленій. Всякій разъ, когда перемѣщеніе связано съ преодоленіемъ сопротивленія, мы констатируемъ наличность силы, и произведеніе изъ силы на длину пути мы называемъ работою.

Укажемъ теперь, почему возникло такого рода понятіе. Существуетъ множество машинъ, которыя всѣ обладаютъ тѣмъ свойствомъ, что, принимая работу на одномъ концѣ, онѣ возвращаютъ ее на другомъ. На опытѣ цѣлаго ряда столѣтій мы убѣдились, что нѣтъ никакой возможности извлечь изъ подобныхъ механическихъ двигателей больше работы, чѣмъ было имъ сообщено. Наоборотъ, мы получаемъ всегда меньше работы, чѣмъ передаемъ, и эти два количества тѣмъ ближе къ равенству, чѣмъ совершеннѣе сама машина. Такимъ образомъ, для этихъ идеальныхъ машинъ имѣть силу заковъ сохранения работы, по которому данное количество работы можетъ быть подвергнуто самымъ различнымъ преобразованіямъ по направленію, силѣ и т. д., но не можетъ быть ни увеличено, ни уменьшено.

Наша увѣренность въ подобномъ результатѣ основывается на томъ, что надъ разрѣшеніемъ проблемы *perpetuum mobile*, т. е. надъ построеніемъ такой машины, которая даетъ больше работы, чѣмъ получаетъ, трудился въ теченіе многихъ вѣковъ цѣлый рядъ первоклассныхъ механиковъ. Всѣ такія попытки не привели ни къ чему; но въ видѣ положительнаго результата этой, повидному, тщетной работы остался законъ сохранения работы. Какое крупное значеніе имѣетъ этотъ результатъ, это можетъ обнаружиться только по мѣрѣ нашего дальнѣйшаго изложенія.

Мы впервые встрѣчаемся здѣсь съ закономъ, въ которомъ рѣчь идетъ о количественномъ сохраненіи предмета, который, вообще говоря, можетъ подвергаться самымъ разнообразнымъ качественнымъ измѣненіямъ. Знакомство съ этимъ фактомъ невозможно наводитъ на мысль, что здѣсь дѣло идетъ объ «одномъ и томъ же» предметѣ, который подвергается всѣмъ этимъ превращеніямъ, измѣняя при этомъ только свою внѣшнюю форму, но по существу своему оставаясь неизмѣннымъ. Хотя подобныя представленія очень распространены, но у нихъ есть одна чрезвычайно слабая сторона, потому что они не опираются на ясныя понятія. Дѣло въ томъ, что, если мы хотимъ назвать «сущностью» работы количественную величину произведенія изъ силы на пройденный путь, а подъ «форму» ея— понимать каждый разъ частныя значенія силы и пройденнаго пути по величинѣ и направленію, то, само собой разумѣется, нельзя ничего возразить противъ этихъ наименованій, какъ таковыхъ. Но нужно помнить при этомъ, что все различіе, которое здѣсь проявляется, состоитъ исключительно въ томъ, что количество работы не мѣняетъ своей величины, тогда какъ факторы ея подвергаются одновременнымъ и противоположнымъ по смыслу измѣненіямъ.

Подобное открытіе, которымъ устанавливается наличность количественно опредѣлимой величины, не измѣняющейся, какъ показываетъ опытъ, при разнообразныхъ измѣненіяхъ ея факторовъ, приводитъ не только къ очень простой и ясной формулировкѣ соответствующаго закона природы. Это открытіе соответствуетъ также общей тенденціи человѣческаго ума

находить путемъ логическихъ построений «постоянное въ смѣнѣ явленій». Если мы, слѣдуя буквальному смыслу слова, дадимъ названіе субстанціи всему, что остается неизмѣннымъ при измѣняющихся условіяхъ, то работа окажется первой субстанціей, съ которой мы встрѣчаемся въ нашемъ научномъ обзорѣ. Правда, въ исторіи развитія человѣческой мысли этой субстанціи предшествовали другія—въ частности, вѣсъ и масса вѣсомыхъ тѣлъ (которые также подчиняются закону постоянства),—такъ что теперь мы невольно склонны соединять со словомъ субстанція побочное понятіе о вѣсомости. Однако, это—не что иное, какъ пережитокъ еще широко распространеннаго механическаго мировоззрѣнія, которое уже почти сыграло свою роль въ физикѣ, но тѣмъ не менѣе общается еще долго жить въ научномъ сознаніи широкой массы, повинувся въ этомъ случаѣ законамъ коллективнаго мышленія.

44. Энергія движенія. Законъ сохранения работы имѣетъ значеніе далеко не для вѣсхъ случаевъ, когда расходуется или преобразуется работа; онъ годенъ, какъ было сказано, только для идеальныхъ машинъ, т. е. для такихъ случаевъ, которыхъ, собственно говоря, вовсе не существуетъ. Но между тѣмъ, какъ съ помощью несовершенныхъ машинъ достигается, по крайней мѣрѣ, нѣкоторое приближеніе къ закону, мы наблюдаемъ, вромѣ того, еще безчисленное множество закономѣрныхъ явленій, по отношенію къ которымъ не можетъ быть и рѣчи о такомъ приближеніи. Если, напримѣръ, камень падаетъ съ высоты на землю, то расходуется вѣдѣстное количество работы, равное тому количеству, которое нужно было бы затратить, чтобы вновь поднять камень на первоначальную высоту. Когда камень остается лежать на землѣ, то это количество работы, повидимому, безслѣдно исчезаетъ. Этотъ случай будетъ разсмотрѣнъ ниже. Но вѣдѣ можно придать паденію камня такой характеръ, чтобы камень потомъ поднялся снова. Такъ напримѣръ, мы достигнемъ этого, привязавъ камень къ ниткѣ и тѣмъ заставляя его двигаться по окружности или совершать качанія маятника. Правда, и въ этомъ случаѣ камень падаетъ настолько низко, насколько позволяетъ нить, и слѣдовательно, опустившись, теритъ свою работу, но совершивъ между тѣмъ никакой другой работы. Но онъ попадаетъ въ такое положеніе, которое даетъ ему возможность снова подняться, такъ что (опять-таки въ идеальномъ предѣльномъ случаѣ) онъ достигаетъ снова прежней высоты и, такимъ образомъ, не теряетъ работы. Итакъ, законъ сохранения работы оказывается снова дѣйствительнымъ для этого момента, но въ промежуточной фазѣ движенія создались уже новыя условія.

Камень, качающійся на подобіе маятника, тѣмъ отличается отъ камня, упавшаго на землю, что онъ, опустившись до самой нижней точки, не остается въ покоѣ, а обладаетъ извѣстной скоростью движенія. Это даетъ ему возможность снова подняться, и когда онъ достигаетъ прежней высоты, онъ вѣдѣтъ съ тѣмъ теритъ совершенно всю свою скорость. Слѣдовательно, существуетъ взаимоотношеніе между работой, которую онъ теритъ, и приобретаемой имъ скоростью, и поэтому можно задать вопросъ, въ какой математической формулѣ выражается это соотношеніе. Опытъ показываетъ, что въ каждомъ подобномъ случаѣ можно составить особую функцію двухъ переменныхъ величинъ—скорости и другого свойства тѣла, называемаго его массою,—и при томъ такъ, что эта функція будетъ увеличиваться ровно настолько, сколько работы потеряетъ тѣло, и наоборотъ. Слѣдовательно, сумма, составленная изъ этой функціи, называемой энергіей движенія даннаго тѣла, и изъ величины его работы, есть величина постоянная. Это соотношеніе выражается самымъ нагляднымъ образомъ въ томъ, что ра-

бота можетъ быть преобразована въ энергію движенія, и обратно, при чемъ устанавливается равноцѣнность или эквивалентность между совершенно опредѣленными количествами обѣихъ величинъ. Само собой разумѣется, что, говоря это, мы даемъ первоначально только сокращенную формулировку того, что наблюдается въ дѣйствительности. Въдь съ точно такимъ же правомъ мы могли бы предположить, что работа дѣйствительно исчезаетъ, а энергія движенія дѣйствительно возникаетъ вновь, но что исчезновеніе одной субстанции находится въ постоянномъ соотношеніи съ возникновеніемъ другой. Но подобная постоянная связь и составляетъ, въ сущности говоря, единственную основу причиннаго соотношенія, и въ этомъ смыслѣ мы въ правѣ разсматривать исчезающую работу какъ причину возникающей энергіи движенія и безъ дальнихъ словъ называть это явленіе просто процессомъ превращенія.

Итакъ, привлекая къ разсмотрѣнію такіе случаи, когда работа переходитъ въ энергію движенія, мы превращаемъ законъ сохраненія работы въ законъ постоянства суммы, составленной изъ работы и энергіи движенія. Это заставляетъ насъ распространить понятіе субстанции, относившееся первоначально только къ работѣ, на сумму этихъ обѣихъ величинъ и дать новое имя такому расширенному понятію.

Мы увидимъ сейчасъ, что и всѣ тѣ случаи, когда мы имѣемъ дѣло съ несовершенными машинами, въ которыхъ происходитъ исчезновеніе работы безъ появленія эквивалентнаго количества энергіи движенія, также подчиняются закону сохраненія подѣ условіемъ соответствующаго расширенія понятія. Дѣло въ томъ, что, какъ показываетъ опытъ, въ подобныхъ случаяхъ возникаетъ что-либо иное: теплота, свѣтъ, электрическая сила и т. д. Это обобщенное понятіе, охватывающее всѣ явленія природы и дающее намъ возможность формулировать законъ постоянства суммы соответствующихъ величинъ, мы называемъ энергіею. Итакъ, искомый законъ гласитъ: при всѣхъ процессахъ сумма различныхъ видовъ энергіи остается постоянной.

Законъ сохраненія работы въ совершенныхъ машинахъ оказывается идеальнымъ частнымъ случаемъ этого общаго закона. Совершенная машина—это такая машина, въ которой работа преобразуется только въ другую работу, а не въ иной видъ энергіи. Въ этомъ случаѣ въ обѣ части уравненія, выражающаго общій законъ сохраненія энергіи, а именно:

исчезнувшая энергія = возникшей энергіи,
входитъ только величина работы, и уравненіе выражаетъ законъ сохраненія работы. Если же, какъ это происходитъ съ маятникомъ, работа въ возрастающей прогрессіи переходитъ въ энергію движенія—и обратно, то для перваго періода движенія уравненіе принимаетъ видъ:

исчезнувшая работа = возникшей энергіи движенія,

а для втораго,—когда маятникъ снова поднимается:

исчезнувшая энергія движенія = возникшей работѣ.

Итакъ, если мы имѣли лишь ограниченное право называть работу субстанціей, потому что она сохраняется исключительно въ совершенныхъ машинахъ, то энергіи мы можемъ безусловно приписать характеръ субстанции, такъ какъ до сихъ поръ всегда еще оправдывалось слѣдующее положеніе: никакое количество энергіи не исчезаетъ безъ того, чтобы не возникло эквивалентное количество энергіи другого вида. Этотъ законъ сохраненія энергіи слѣдуетъ, поэтому, считать основнымъ закономъ наукъ о неодушевленной природѣ. Однако, въ рамкахъ этого закона протекаютъ не только всѣ явленія физики, включая въ нее и химию, но онъ долженъ считаться годнымъ,

пока не будетъ доказано противное, и для всѣхъ дальнѣйшихъ наукъ, т. е. для наукъ о явленіяхъ органическаго міра. Иными словами, всѣ жизненные процессы должны также совершаться въ рамкахъ закона сохранения энергіи. Здѣсь сказывается тотъ общій принципъ, не разъ уже подчеркнутый нами, что всѣ законы какой-либо высшей науки находятъ себѣ примѣненіе во всѣхъ наукахъ, болѣе специальныхъ. Вѣдь въ эти науки входятъ только такія понятія, которыя образуются изъ понятій первоначальныхъ или болѣе общихъ наукъ путемъ специализаціи, т. е. прибавленія дальнѣйшихъ признаковъ.

45. **Масса и матерія.** Выше было отмѣчено, что энергія движенія зависитъ не только отъ скорости, но еще и отъ другой величины. О свойствѣ этой величины можно составить себѣ представленіе, попытавъ привести въ движеніе различныя тѣла. Мускулы нашихъ рукъ производятъ при этомъ различныя количества работы, и мы въ состояніи чувствовать, увеличиваются или уменьшаются эти количества. Такимъ путемъ возникаетъ наглядное представленіе о томъ, что различныя тѣла приходятъ въ движеніе съ одной и той же скоростью только при совершенно неодинаковыхъ затратахъ работы. Свойство, которое здѣсь проявляется, мы называемъ массой и считаемъ массу пропорціональной работѣ, необходимой для того, чтобы различнымъ тѣламъ сообщить одинаковую скорость. Такъ какъ существуютъ очень точные приемы для измѣренія работы и скорости, то и масса доступна соответственно точному измѣренію.

Всѣ извѣстныя намъ вѣсомыя тѣла обладаютъ массой. Это значитъ, что свойство тѣла стремиться къ землѣ съ извѣстной силой (которая называется вѣсомъ) и его другое свойство—приобрѣтать извѣстную скорость подъ вліяніемъ движущей причины—находятся въ постоянномъ взаимоотношеніи. Нетрудно понять, что мы можемъ встрѣтиться на землѣ только съ тяжелыми тѣлами, т. е. съ такими, которыя удерживаются землей, потому что всѣ другія тѣла, если только они вообще существовали, давно бы покинули землю. Тотъ фактъ, что именно эти тяжелыя тѣла обладаютъ массой, объясняется подобнымъ же образомъ. Вѣдь всякое тѣло съ нулевой массой получало бы при каждомъ толчкѣ безконечно-большую скорость и поэтому никогда не могло бы стать объектомъ нашего наблюденія. Слѣдовательно, условія физическаго характера, существующія на земной поверхности, заставляютъ извѣстныя намъ тѣла соединять въ себѣ оба свойства: массу и вѣсъ.

Понятіе о пространственномъ сосуществованіи массы и вѣса извѣстно подъ именемъ матеріи. Какъ показываетъ опытъ, эти величины также подчиняются закону сохранения. Законъ этотъ гласитъ, что каковы бы измѣненія мы ни подвергали вѣсомыя и обладающія массой тѣла, ихъ вѣсъ и масса остаются неизмѣнными. Согласно съ прежде установленной терминологіей мы должны считать массу и вѣсъ тоже субстанціями, такъ какъ величина этихъ обоихъ факторовъ пребываетъ неизмѣнной при всевозможныхъ преобразованіяхъ. Но обычное словоупотребленіе примѣняетъ названіе субстанции къ понятію матеріи, составленному изъ понятій массы и вѣса, и заходитъ при этомъ такъ далеко, что считаетъ нужнымъ ограничить употребленіе слова субстанція только этимъ однимъ изъ многихъ законовъ постоянства опредѣленныхъ факторовъ. Иначе говоря, нѣтъ иной субстанции, кромѣ вышеуказаннаго соединенія массы и вѣса. Этотъ взглядъ стоитъ въ тѣсномъ родствѣ съ воззрѣніемъ, о которомъ пойдетъ рѣчь ниже и которое считаетъ, что въ конечномъ итогѣ всѣ явленія природы могутъ быть поняты, какъ движеніе матеріи. Это воззрѣніе, называемое научнымъ материализмомъ, почти безраздѣльно господствовало

въ теченіе большей части девятнадцатаго вѣка. Но въ настоящее время все больше и больше распространяется убѣжденіе, что воззрѣніе это есть не что иное, какъ недоказанная гипотеза, вѣроятность которой къ тому же убываетъ изо дня въ день.

46. Энергетическая механика. Тотъ отдѣлъ науки, который носитъ традиціонное названіе механики, выстунаетъ передъ нами въ свѣтѣ выше-изложенныхъ взглядовъ, какъ ученіе о работѣ и объ энергіи движенія. И при этомъ статика оказывается ученіемъ о работѣ, тогда какъ динамика помимо изученія энергіи движенія, какъ таковой, разсматриваетъ также и процессы преобразованія работы въ энергію движенія и обратно. Съ подобнымъ же положеніемъ вещей, но только болѣе сложнаго характера, мы будемъ встрѣчаться и впредь. Каждый отдѣлъ физики заключаетъ въ себѣ ученіе объ особомъ видѣ энергіи, а къ нему должно быть присоединено также изслѣдованіе всѣхъ процессовъ взаимнаго преобразованія между даннымъ видомъ энергіи и уже разсмотрѣнными въ другихъ отдѣлахъ. Правда, традиціонное раздѣленіе физики не придерживается строго этой системы, такъ какъ оно кромѣ того находится подъ сильнымъ вліяніемъ различій въ органахъ чувствъ у человѣка. Но это основаніе для раздѣленія лежитъ не въ сферѣ физики, а въ сферѣ физиологии и, поэтому, должно быть отброшено въ интересахъ строгой систематики.

Механика сложилась въ процессѣ историческаго развитія раньше всѣхъ остальныхъ наукъ о природѣ. Этотъ результатъ былъ вызванъ какъ тѣмъ обстоятельствомъ, что механическія явленія широко распространены и имѣютъ большое значеніе въ жизненной практикѣ, такъ и тѣмъ, что основанія ихъ обладаютъ сравнительно очень простымъ характеромъ, благодаря чему они рано сдѣлались доступными изслѣдованію. Въ частности механика раньше всѣхъ остальныхъ отдѣловъ физики сдѣлалась доступной математической обработкѣ въ широкомъ масштабѣ. Само собой разумѣется, это было возможно только при допущеніи идеальныхъ условій (совершенныхъ машинъ и т. п.), что нерѣдко придавало результатамъ этой математической обработки характеръ большого отчужденія отъ дѣйствительности. Интересы физики отступали на задній планъ и механика превращалась въ отдѣлъ математики,—такая ошибка совершалась зачастую. И только въ самое послѣднее время начинаетъ снова складываться убѣжденіе, что классическая механика, произвольно сосредоточиваясь на явленіяхъ, взятыхъ въ очень идеализированныхъ условіяхъ, по временамъ подвергалась опасности слишкомъ далеко отойти отъ истинной задачи науки.

47. Механическія теоріи. Выступая впереди по времени своего развитія, механика часто служила прототипомъ формальной обработки другихъ наукъ о природѣ подобно тому, какъ геометрія, завѣщанная намъ древностью въ очень разработанномъ видѣ у Евклида, нерѣдко выставлялась какъ образецъ всякой вообще научной работы. Подобныя аналогіи бывають первоначально очень полезны, такъ какъ онѣ указываютъ, откуда и какимъ образомъ можетъ быть вообще начата разработка новыхъ научныхъ дисциплинъ, по отношенію къ которымъ открыты всѣ возможности изслѣдованія. Но въ дальнѣйшемъ начинаетъ сказываться ихъ вредное вліяніе. Дѣло въ томъ, что каждая новая наука, благодаря особенностямъ изслѣдуемаго ею многообразія, начинаетъ вскорѣ нуждаться также и въ новыхъ методахъ. Открытіе и приложеніе этихъ методовъ легко можетъ запоздать и дѣйствительно часто запаздывало, потому что изслѣдователи были не въ состояніи своевременно отдѣлаться отъ схемы, составленной по аналогіи.

Человѣчeskій умъ по природѣ своей вовсе не въ состояніи усвоить

что-либо абсолютно новое; все новое должно быть поставлено въ какую бы то ни было связь съ уже извѣстнымъ, и только тогда оно можетъ быть включено органически въ общую систему понятій. Поэтому первой, непродвольной реакціей нашего ума на новыя переживанія или мысли является стремленіе отыскать пункты, въ которыхъ могло бы быть установлено такого рода соединеніе съ наличнымъ запасомъ идей. По отношенію къ механикѣ эта потребность проявилась столь сильно, что были сдѣланы и теперь еще дѣлаются попытки понять и изобразить всѣ вообще физическія явленія, какъ явленія механическаго порядка.

Первоначальнымъ толчкомъ послужили выдающіяся завоеванія механики въ дѣлѣ систематизаціи и опредѣленія заранѣе движеній небесныхъ тѣлъ. Имена Коперника, Кеплера и Ньютона обозначаютъ послѣдовательные этапы механизированія астрономіи. Причина этого явленія лежитъ въ томъ, что небесныя тѣла дѣйствительно очень близко подходятъ къ идеалу чисто-механическихъ явленій, которыя разсматривались классической механикой. На почвѣ этихъ успѣховъ рождается желаніе примѣнить столь плодотворныя приемы мышленія и ко всѣмъ остальнымъ явленіямъ природы. Навстрѣчу этимъ тенденціямъ шло древнее воззрѣніе, по которому всѣ физическія тѣла состоятъ изъ мельчайшихъ твердыхъ тѣлецъ—атомовъ; это воззрѣніе какъ бы приглашало къ попыткѣ распространить на микроскопъ атомовъ тѣ же самые законы, которые съ такимъ большимъ успѣхомъ были примѣнены къ микроскопу небесныхъ свѣтилъ.

Мы видимъ, такимъ образомъ, что эта механическая гипотеза, т. е. предположеніе, что всѣ явленія природы можно свести къ механическимъ, выступаетъ какъ нѣчто, разумѣющееся само собой, и, претендуя на роль глубокаго истолкованія природы, вовсе не допускаетъ никакихъ сомнѣній въ своей правомѣрности. Здѣсь-то и проявляются тѣ же самыя послѣдствія, какія свойственны черезчуръ далеко заходящимъ или слишкомъ легко принятымъ на вѣру умозаключеніямъ по аналогіи, о которыхъ шла рѣчь выше. Тогда какъ первоначально механическая гипотеза, облегчая постановку вопросовъ, оказала плодотворное воздѣйствіе на характеръ специальныхъ изслѣдованій—достаточно только вспомнить для примѣра объ атомистической гипотезѣ въ химіи,—позднѣйшія попытки восполнить постепенно обнаруживавшіеся недостатки гипотезы дальнѣйшими вспомогательными гипотезами зачастую приводили науку къ мнимымъ проблемамъ, т. е. къ задачамъ, которыя являются вопросами только съ точки зрѣнія гипотезы, сами же по себѣ лишены реального содержанія. Подобныя проблемы являются неразрѣшимыми уже по самому своему существу и представляютъ неисчерпаемый родникъ научныхъ разногласій.

Наиболѣе ярко проявились вредныя слѣдствія этой гипотезы при научномъ изслѣдованіи психическихъ явленій. Тогда какъ всѣ другія жизненные явленія, какъ напр., перевариваніе и усвоеніе пищи и даже оплодотвореніе и размноженіе объявлялись безъ колебаній продуктомъ въ высшей степени сложной игры участвующихъ въ нихъ атомовъ,—никто никогда не рѣшался распространить этотъ взглядъ и на духовную жизнь съ тѣмъ, чтобы исчерпать такимъ образомъ и здѣсь всю совокупность явленій, подлежащихъ истолкованію. Наоборотъ, это былъ пунктъ, въ которомъ философскія системы пробовали примѣнять самыя разнообразныя средства, чтобы перекинуть мостъ между духовнымъ и физическимъ міромъ. Въ наше время отъ этихъ различныхъ теорій сохранилась, главнымъ образомъ, теорія предустановленной гармоніи, предложенная Лейбницемъ, которая носитъ теперь имя теоріи психо-физическаго параллелизма. По этой теоріи предполагается, что духовный міръ существуетъ рядомъ съ физическимъ, не связанный съ нимъ никакой зависимостью, но при этомъ

всѣ явленія заранѣе расположены такимъ образомъ, что одновременно съ опредѣленными (а по мнѣнію нѣкоторыхъ—со всѣми) механическими процессами происходятъ и процессы духовные. И хотя оба ряда нисколько не вліяютъ другъ на друга, однако, они все-таки постоянно соотвѣтствуютъ одинъ другому до послѣднихъ подробностей. Вопросъ о томъ, какъ сложилось подобное соотвѣтствіе и чѣмъ оно поддерживается, или вовсе не ставится, или передается на рѣшеніе будущимъ изслѣдователямъ.

Нужно только безъ предвзятой мысли представить себѣ содержаніе этой гипотезы, чтобы сейчасъ же потерять къ ней всякую охоту. И въ самомъ дѣлѣ, единственнымъ ея оправданіемъ служить предположеніе о противоположности между духовнымъ міромъ и міромъ механическихъ явленій. Стоитъ только отказаться отъ утвержденія, что не-духовный міръ носить исключительно механическій характеръ, чтобы получить возможность установить непрерывную и постоянную связь между теоріей духовныхъ явленій и теоріями всѣхъ остальныхъ явленій, а въ особенности явленій биологій. Поэтому, будетъ во всѣхъ отношеніяхъ наиболее цѣлесообразнымъ—вмѣсто того, чтобы, опираясь на предвзятыя гипотезы въ родѣ механической, придавать изслѣдованію односторонній характеръ и дѣлать его почти слѣпымъ для фактовъ, не укладывающихся въ установленныя рамки—идти, какъ и до сихъ поръ, путемъ правильной систематики отъ одной ступени къ другой, отыскивая новые элементы многообразія. Эти элементы должны быть приняты во вниманіе при постепенномъ возведеніи научнаго зданія, и на нихъ мы должны твердо опираться, создавая свои обобщающія идеи.

48. **Дополнительные отдѣлы механики.** Хотя въ сферу чистой или классической механики входятъ только два вида энергій—работа и энергія движенія, но эти два вида не исчерпываютъ всего многообразія формъ механической энергій. Поэтому къ изложенному отдѣлу механики примыкаютъ еще другіе, трактующіе о явленіяхъ соотвѣтствующаго порядка.

Если подъ механической энергіей вообще разумѣть такія формы энергій, для которыхъ измѣненія пространственнаго характера влекутъ за собой энергетическіе процессы, то нужно предположить существованіе столькихъ особыхъ формъ механической энергій, сколько примѣняется нами пространственныхъ понятій. Въ частности, форма, объемъ и поверхность пространственныхъ образованій служатъ сферами проявленія энергій, при чемъ въ каждой изъ этихъ сферъ энергія обладаетъ особыми свойствами или моментами многообразія.

Энергія формы проявляется въ существованіи такихъ образованій (твердыхъ тѣлъ), которыя сохраняютъ опредѣленный видъ благодаря тому, что всякое измѣненіе ихъ вида связано съ затратой работы или другого вида энергій. Если эти измѣненія невелики, то они обладаютъ свойствомъ сами по себѣ исчезать, когда превращается производимое давленіе. Свойство это называется упругостью. Теорія упругости, разработанная широко и на рациональныхъ началахъ, причисляется обыкновенно скорѣе къ математической физикѣ вообще, чѣмъ въ частности къ механикѣ. При болѣе значительныхъ измѣненіяхъ формы твердаго тѣла энергія формы или энергія упругости переходитъ въ другіе виды энергій, и по уничтоженіи давленія тѣло не возвращается болѣе къ первоначальному виду.

Другого рода тѣла, составляющія два класса, вовсе не обладаютъ энергіей формы или обладаютъ ею въ чрезвычайно ничтожной степени, измѣняя свою форму безъ затраты работы. Но зато такая затрата необходима для измѣненія ихъ объема. Тѣла перваго класса—жидкости, обладающія опредѣленнымъ объемомъ (что соотвѣтствуетъ опредѣленной формѣ твердыхъ тѣлъ), требуютъ для всякаго измѣненія объема,

будь то уменьшение или увеличение, известной затраты энергии. Тѣла второго класса — газы обладаютъ объемной энергіей, направленной только въ одну сторону; здѣсь работа нужна лишь для уменьшенія объема, тогда какъ при увеличеніи объема освобождается нѣкоторое количество работы. Подобныя тѣла могутъ существовать лишь въ томъ случаѣ, если какая-нибудь энергія, дѣйств. въ обратномъ направленіи, напр., упругость стѣнновъ сосуда, препятствуетъ расходованію ихъ объемной энергіи на самопроизвольное расширение. Соответствующую тенденцію мы называемъ давленіемъ.

Наконецъ, пограничныя поверхности между различными тѣлами обладаютъ известными количествами энергіи, которыя проявляются при измѣненіяхъ этихъ границъ. Энергія эта дѣйствуетъ всегда въ такомъ направленіи, что для увеличенія пограничныхъ поверхностей должна быть затрачена работа, такъ что, вслѣдствіе закона сохранения энергіи, это увеличеніе не можетъ произойти само собой. Въ тѣхъ случаяхъ, когда имѣлась налицо кака-либо энергія, направленная въ обратную сторону, она обыкновенно оказывала свое дѣйствіе, результатомъ котораго являлось уничтоженіе существовавшихъ границъ.

Такъ какъ энергія этого вида сосредоточена на границахъ или поверхностяхъ тѣлъ, то ее называютъ обыкновенно поверхностной энергіей. Явленія, зависящія отъ нея, явнѣ всего проявляются на пограничныхъ поверхностяхъ между жидкостями и газами; они носятъ названіе явленій капиллярности. Это странное названіе, происходящее отъ capilla=волосъ, объясняется тѣмъ, что благодаря поверхностной энергіи жидкости поднимаются въ смачиваемыхъ ими трубкахъ и при этомъ на тѣхъ большую высоту, чѣмъ трубка уже. Если просвѣтъ трубки не шире волоса, то замѣчается довольно значительное поднятіе жидкости. Вотъ въ чемъ состоитъ здѣсь вся связь между названіемъ и сущностью вопроса.

Механика жидкостей называется гидромеханикой, механика газовъ — аэромеханикой; первое названіе происходитъ отъ наиболее известной жидкости — воды, второе — отъ наиболее известнаго газа — воздуха. Ученіе о поверхностной энергіи составляетъ, подъ именемъ теории капиллярности, одинъ изъ отдѣловъ теоретической физики. Между тѣмъ какъ прежде и эти отдѣлы рассматривались преимущественно съ точки зрѣнія классической механики, какъ объекты математической обработки или, вѣрнѣе, математической забавы, — въ новѣйшее время здѣсь находятъ себѣ обширное приложеніе экспериментальный методъ изслѣдованія, при чемъ обнаружилась необходимость перейти отъ прежнихъ, слишкомъ далеко заходившихъ абстракцій или идеализацій къ болѣе полному и глубокому освѣщенію фактически существующихъ моментовъ многообразія.

49. Ученіе о теплотѣ. Различныя виды энергіи, совокупность которыхъ рассматривается въ физикѣ, обладаютъ въ частности весьма несходными свойствами. Однако, до сихъ поръ еще не выполнено систематическое изслѣдованіе тѣхъ моментовъ многообразія, которыми, напр., отличается работа отъ теплоты, электрическая энергія отъ энергіи движенія и т. д. и которыя являются существенными признаками каждаго отдѣльнаго вида энергіи, свойственными только ему. Всѣ увѣрены въ томъ, что такія различія существуютъ, такъ какъ иначе, вѣдь, и нельзя было бы отличить одинъ видъ энергіи отъ другого. Существуетъ далѣе полная увѣренность, что эти различія очень значительны, такъ какъ рѣдко возникаютъ сомнѣнія насчетъ того, какой видъ энергіи считать основой даннаго конкретнаго явленія. Но у насъ нѣтъ еще естественно-исторической систематики видовъ энергіи, въ которой были бы отмѣчены отличительныя особенности каж-

даго вида, и весь относящійся сюда матеріалъ былъ бы ясно сгруппированъ по этимъ признакамъ. У насъ нѣтъ ея точно такъ же, какъ нѣтъ еще систематической таблицы элементарныхъ понятій.

Что же касается тепловой энергіи, то ея ближайшимъ и наиболѣе яркимъ признакомъ служить ея фізіологическое дѣйствіе. На поверхности кожи у насъ расположены органы какъ для воспріятія тепла, такъ и для воспріятія холода, т. е. для ощущенія температуры выше и ниже температуры кожи. Нужно замѣтить, что границы температурныхъ колебаній, которыя безъ вреда для себя могутъ перенести эти органы, очень узки, и, выходя за нихъ, мы нуждаемся въ разнообразныхъ физическихъ аппаратахъ, въ т. н. „термометрахъ“.

По характеру многообразія теплота принадлежитъ къ наиболѣе простымъ видамъ энергіи. Всякое количество теплоты опредѣляется извѣстной температурой подобно тому, какъ энергія движенія опредѣляется скоростью. Но тогда какъ скорость есть величина пространственная, такъ что одинаковыя скорости обладаютъ еще по своему направленію тройко-различнымъ безконечнымъ многообразіемъ, температура вполне и однозначно опредѣляется простымъ числомъ—высотой температуры. Двѣ температуры одинаковой высоты не могутъ быть никакимъ образомъ отличены другъ отъ друга, или, иными словами, помимо своей высоты температура не обладаетъ никакимъ другимъ изъ возможныхъ моментовъ многообразія.

Подобнымъ свойствомъ отличается также и самая тепловая энергія. Разсматривая ее, мы привыкли измѣрять самое количество энергіи и обозначать его, какъ количество теплоты, тогда какъ у нѣкоторыхъ другихъ видовъ энергіи мы измѣряемъ только факторы, на которые они могутъ быть разложены, а относительно самой энергіи не вырабатываемъ никакого опредѣленнаго представленія. Подобно температурѣ и количество теплоты полностью опредѣляется числомъ единицъ измѣренія.

Открытіе, что теплота есть энергія, т. е. что она можетъ возникать въ эквивалентныхъ количествахъ изъ другихъ видовъ энергіи и снова превращаться въ нихъ,—это открытіе, несмотря на его коренное и общее значеніе, было сдѣлано только въ сороковыхъ годахъ девятнадцатаго столѣтія. Какъ часто бываетъ при крупныхъ открытіяхъ, одна и та же мысль явилась одновременно у нѣсколькихъ изслѣдователей; раньше и поанѣ, чѣмъ другіе, разработалъ ее Юліусъ Робертъ Майеръ изъ Гейльбронна, опубликовавшій свое открытіе въ 1842 году. Майеръ не только показалъ, что несовершенныя машины, ограничивающія (стр. 65) дѣйствіе закона сохраненія работы, обладаютъ свойствомъ превращать часть работы въ теплоту и что, если принять во вниманіе эту часть, законъ сохраненія можетъ быть проведенъ въ полномъ объемѣ, но онъ вычислилъ также съ помощью въ высшей степени остроумныхъ пріемовъ, опираясь при этомъ на существовавшія тогда данныя физики, механической эквивалентъ теплоты. Иначе говоря, онъ опредѣлилъ, сколько единицъ теплоты (въ принятыхъ тогда единицахъ мѣры) соответствуетъ единицѣ работы (особымъ образомъ измѣренной) при взаимномъ превращеніи. При этомъ Майеръ не ограничился только тѣмъ, что констатировалъ по отношенію къ теплотѣ принципиальный фактъ существованія количественно неизмѣняемой субстанціи, которая можетъ возникать изъ работы и въ нее превращаться, но онъ также впервые составилъ возможно полную таблицу всѣхъ въ то время извѣстныхъ видовъ энергіи и показалъ общую для нихъ всѣхъ возможность взаимнаго превращенія.

Въ настоящее время обнаруживается стремленіе измѣрять величины всѣхъ этихъ взаимныхъ эквивалентовъ одною и той же единицей мѣры. Иными словами, мы произвольно принимаемъ за единицу какое-

либо легко получаемое количество энергии и условливаемся считать единицей другого вида энергии такое ее количество, которое получается при превращении изъ установленной единицы. По формальнымъ соображениямъ такой единицей, называемой эргомъ (сокращение отъ слова энергия), считается энергия движенія массы въ два грамма, обладающей скоростью въ одинъ сантиметръ въ секунду. Размѣры ея очень малы, и для техническихъ цѣлей употребляется единица, въ 10^{10} разъ большая. Для того, чтобы нагрѣть одинъ граммъ воды на одинъ градусъ, нужно затратить 41.830.000 эрговъ.

50. Второй основной законъ термодинамики. Относительно тепловой энергии было сдѣлано еще одно фундаментальное открытiе, которое, подобно закону сохранения энергии, относится ко всѣмъ видамъ энергии, но первоначальныя и важнѣйшiя приложенiя котораго касаются теплоты. Дѣло въ томъ, что законъ сохранения энергии, отвѣчая на вопросъ, сколько энергии новаго вида возникаетъ, если данное количество энергии подвергается превращенiю, не говоритъ ничего о томъ, когда именно наступаетъ подобное превращенiе. Именно объ условiяхъ этихъ процессовъ превращенiя и говоритъ второй законъ, названный поэтому вторымъ основнымъ закономъ.

Онъ былъ открытъ приблизительно за двадцать лѣтъ до открытiя Ю. Р. Майера французскимъ военнымъ инженеромъ Сади Карно, который умеръ вскорѣ послѣ этого, не доживъ до признанiя своей великой заслуги. Карно поставилъ себѣ вопросъ, отчего зависитъ работоспособность паровыхъ машинъ, которыя тогда только начали входить въ употребленiе. Это привело его непосредственно къ болѣе общему вопросу о работѣ тепловыхъ машинъ вообще. Онъ констатировалъ, что необходимымъ условiемъ работы всякой тепловой машины является переходъ въ ней теплоты отъ высшей температуры къ низшей подобно тому, какъ въ водяной мельницѣ вода должна течь съ болѣе высокаго къ болѣе низкому уровню: онъ установилъ далѣе тѣ условiя, которымъ должна удовлетворять идеальная тепловая машина, т. е. такая машина, гдѣ изъ теплоты добывается максимальное количество работы. Нужно замѣтить, что подобная идеальная машина можетъ обладать весьма различнымъ строенiемъ, и открытiе Карно состоитъ въ указанiи, что количество работы, получаемое изъ единицы теплоты, вовсе не зависитъ отъ строенiя идеальной машины, а опредѣляется исключительно уровнями температуры, между которыми совершается переходъ теплоты. Вотъ какимъ путемъ пришелъ онъ къ этому выводу.

Прежде всего такая идеальная машина должна имѣть свойство обратимости, т. е. она должна работать какъ въ одномъ направленiи — превращая теплоту въ работу, такъ и въ направленiи противоположномъ — превращая работу въ теплоту. Если мы теперь возьмемъ двѣ идеальныя машины съ одинаковыми крайними температурами и допустимъ, что машина А изъ одного и того же количества теплоты производитъ больше работы, чѣмъ машина В, то, заставляя А работать въ одномъ направленiи, мы воспользуемся производимой ею работой, чтобы пустить въ ходъ В въ обратномъ направленiи. Но такъ какъ В производитъ изъ одного и того же количества теплоты меньше работы, а слѣдовательно — изъ одного и того же количества работы больше теплоты, чѣмъ А, то въ конечномъ итогѣ въ ней скопится больше теплоты на высшемъ уровнѣ температуры, чѣмъ было первоначально. Однако, какъ показываетъ опытъ, въ природѣ не существуетъ средства заставить теплоту подняться на высшiй уровень температуры, не при-

бѣгая къ много рода измѣненіямъ. Слѣдовательно, немыслимо также такое сочетаніе машинъ, которое приводило бы къ этому результату. Итакъ, машина В не можетъ обладать такимъ свойствомъ, которое позволило бы ей изъ одного и того же количества теплоты произвести меньше работы, чѣмъ машина А.

Немыслимо также и свойство противоположнаго характера, такъ какъ въ этомъ случаѣ нужно было бы только соединить машины въ обратномъ порядкѣ, чтобы получить тотъ же самый эффектъ. Но такъ какъ В не можетъ произвести ни больше, ни меньше работы, чѣмъ А, то обѣ машины должны давать равное количество работы, что и требовалось доказать.

Легко замѣтить, что это доказательство сходно съ доказательствомъ закона сохраненія энергіи. Такъ какъ энергія не можетъ быть создана изъ ничего, то должны существовать опредѣленные и неизмѣнные соотношенія при взаимномъ превращеніи различныхъ видовъ энергіи; это—первый основной законъ. Такъ какъ энергія, находящаяся въ положеніи равновѣсія, не переходитъ сама по себѣ въ такое состояніе, въ которомъ она могла бы совершать работу, то работоспособность каждой машины должна имѣть опредѣленную и неизмѣнную величину. Потому что, если бы мы могли заставить теплоту самопроизвольно подняться на высшій уровень температуры, то мы могли бы также построить perpetual mobile, который постоянно доставлялъ бы намъ работу безъ предварительной затраты. Только этотъ perpetual mobile не создавалъ бы работу изъ ничего, а извлекалъ бы ее изъ энергіи, находящейся въ равновѣсіи. Но опыты показываютъ, что немыслимо также создать perpetual mobile второго рода. Этотъ выводъ и составляетъ содержаніе второго основного закона.

Съ перваго взгляда не видно, насколько этотъ законъ, повидимому, ясный «самъ по себѣ», оказывается плодотворнымъ въ своихъ примѣненіяхъ къ установленію простыхъ, но не обнаруживающихся непосредственно соотношеній. Мы можемъ здѣсь только упомянуть о томъ, что выводы изъ этого закона составляютъ основное содержаніе обширной науки, называемой термодинамикой, которая трактуетъ о превращеніяхъ теплоты въ другіе виды энергіи. Нужно, однако, подчеркнуть, что сфера приложенія этого закона, на что было уже обращено вниманіе при его формулировкѣ, не ограничивается только процессами превращенія тепловой энергіи.

Мы имѣемъ здѣсь дѣло съ такимъ закономъ, который относится ко всѣмъ видамъ энергіи. Дѣло въ томъ, что каждый видъ энергіи обладаетъ свойствомъ, аналогичнымъ температурѣ для энергіи тепловой, и что отъ отсутствія или наличности разницы въ уровняхъ, на которыхъ оно находится, зависитъ либо равновѣсіе даннаго вида энергіи, либо его способность къ превращеніямъ. Это свойство называется интенсивностью даннаго вида энергіи. Напримѣръ, интенсивность работы есть сила, интенсивность объемной энергіи—давленіе. Если въ данной системѣ уровень интенсивности энергіи будетъ одинаковъ повсюду, то энергія ея находится въ состояніи покоя и никогда болѣе не придетъ самостоятельно въ движеніе.

Это соотношеніе можно выразить въ иной формѣ, установивъ различіе между свободной и покоящейся энергіей. Если мы имѣемъ известное количество теплоты, температура которой выше температуры окружающей среды, то мы можемъ использовать эту теплоту, какъ источникъ работы, только до тѣхъ поръ, пока температура ея не сравняется съ температурой среды. Хотя и послѣ этого останется еще много энергіи, но не будетъ больше энергіи способной къ превращенію или свободной. Въ виду того, что температурныя различія точно такъ же, какъ всѣ осталь-

ныя различія въ степени интенсивности, обнаруживаютъ постоянную тенденцію къ паденію, запасъ свободной энергіи на землѣ непрерывно уменьшается, а между тѣмъ именно только эта свободная энергія обладаетъ цѣнностью. Въдь весь міровой процессъ поконится на превращеніи энергіи, которое въ свою очередь возможно только при наличности свободной энергіи. Присутствіе свободной энергіи служить, такимъ образомъ, основой всего мірового процесса.

51. Электричество и магнетизмъ. Тогда какъ тепловая энергія извѣстна съ самыхъ давнихъ временъ человеческой культуры, электрическая и магнитная энергія были открыты сравнительно недавно. Что же касается въ частности ихъ технического приложенія, то оно цѣлкомъ относится къ самому новѣйшему времени.

Хотя оба эти вида энергіи, какъ и тѣ, о которыхъ шла рѣчь до сихъ поръ, связаны преимущественно съ вѣсомой «матеріей», но связь эта здѣсь далеко не такъ рѣзко выражена и далеко не такъ постоянна. Тогда какъ мы до сихъ поръ еще не въ состояніи удалить изъ даннаго тѣла всю теплоту (хотя въ послѣднее время мы весьма значительно подвинулись къ точкѣ абсолютнаго нуля), большая часть тѣлъ въ нормальномъ состояніи совершенно лишена электрической и магнитной энергіи. Это явленіе стоитъ въ связи съ той особенностью, что свойства электричества и магнетизма имѣютъ ясно выраженный характеръ двусторонней симметріи или полярности. Эта особенность не встрѣчается болѣе ни у какого иного вида энергіи и можетъ служить характернымъ признакомъ двухъ названныхъ видовъ. Проявленіемъ ея служатъ понятія о положительномъ и отрицательномъ магнетизмѣ, о положительномъ и отрицательномъ электриствѣ. Она состоитъ въ томъ, что при сложеніи двухъ равныхъ количествъ этихъ полярно направленныхъ величинъ получается нуль, а не двойная по размѣрамъ величина *).

То обстоятельство, что электрическая и магнитная энергіи существуютъ по большей части, какъ явленія преходящія (замѣчательнымъ исключеніемъ изъ этого правила является земной магнетизмъ), послужило, надо думать, причиной отсутствія у насъ соответствующихъ органовъ чувствъ. Къ тому же, встрѣчающіяся въ природѣ количества этихъ видовъ энергіи только въ очень рѣдкихъ случаяхъ (гроза) оказываютъ на насъ пѣкоторое влияние. Съ другой стороны, новѣйшее развитіе электротехники основано на томъ свойствѣ электрической энергіи, что она можетъ быть передана въ очень большихъ количествахъ по тонкому проводнику на весьма большое разстояніе безъ значительныхъ потерь и въ требуемомъ пунктѣ легко превращена въ любую другую форму энергіи. Но такъ какъ скопленіе и сохраненіе большихъ количествъ электрической энергіи врядъ ли осуществимо технически, то электрическія приспособленія должны быть такъ устроены, чтобы потребныя количества энергіи создавались въ самый моментъ потребленія. Источникомъ ихъ служить преимущественно химическая энергія каменнаго угля, превращаемая сначала въ теплоту, затѣмъ въ механическую и, наконецъ, въ электрическую энергію. Мы должны прибѣгать къ этому очень длинному и сложному процессу, такъ какъ до сихъ поръ еще не открытъ технически выполнимый приемъ непосредственнаго превращенія химической энергіи угля въ электрическую.

*) Замѣтимъ для ознакомыхъ съ предметомъ, что эти «количества» являются не величинами энергіи, а факторами данныхъ видовъ энергіи. Сама энергія въ своихъ разнообразныхъ формахъ есть величина только положительная, и ея различныя количества даютъ при сложеніи всегда сумму, но никогда не разность ихъ числовыхъ значеній. Отрицательный знакъ приписывается энергіи, и расходоуванн ой данной системой, въ противоположность энергіи поглощенн ой; слѣдовательно, здѣсь дѣло идетъ только объ указаніи извѣстнаго арифметическаго дѣйствія.

Наоборотъ, механическая энергія можетъ быть легко и полностью преобразована въ электрическую; на этомъ основано использование многихъ «водяныхъ силъ», энергія которыхъ могла быть сдѣлана годной къ употребленію только благодаря посредничеству легко преобразуемой электрической энергіи.

52. Свѣтъ. Судьба звука, который, несмотря на то, что у человѣка существуетъ особый органъ чувства для его воспріятія, оказался не самостоятельнымъ видомъ энергіи, а только сочетаніемъ различныхъ формъ механической энергіи. обѣщаетъ въ наши дни постигнуть также и свѣтъ. Весьма вѣроятно, что и здѣсь дѣло идетъ не объ отдѣльномъ видѣ энергіи, а объ особомъ сочетаніи электрической и магнитной энергіи. Правда, дѣлъ доказательствъ еще не совсѣмъ сомкнута; но пробѣлъ въ ней сдѣлался столь незначительнымъ, что можно уже считать вѣроятнымъ вышеуказанный результатъ.

Но какъ бы то ни было, при изслѣдованіи свѣта мы во всякомъ случаѣ имѣемъ дѣло съ энергіей, распространяющейся въ пространствѣ по извѣстнымъ законамъ и при этомъ съ колоссальной скоростью. Мы называемъ ее лучистой энергіей, такъ какъ оптически видимый отдѣлъ ея, къ которому только относится названіе свѣтъ, взятое въ первоначальномъ смыслѣ, составляетъ лишь весьма незначительную часть большой сферы ея приложенія, свойства которой образуютъ совершенно непрерывную цѣпь измѣненій отъ одного конца до другого.

Лучистая энергія есть процессъ колебательнаго или волнообразнаго движенія. До тѣхъ поръ, пока не было извѣстно это обстоятельство (до начала девятнадцатаго столѣтія), свѣтъ считали состоящимъ изъ маленькихъ круглыхъ тѣлецъ, которыя мчатся прямолинейно въ пространствѣ съ указанной выше громадною скоростью. Позже, для того, чтобы «объяснить» констатированный за это время волнообразный характеръ свѣта, было предположено, что здѣсь дѣло идетъ объ упругихъ колебаніяхъ, вообще говоря, невѣдомой, всепроникающей среды, которая была названа эфиромъ. Эта теорія упругихъ колебаній замѣнена въ новѣйшее время электромагнитной теоріей, за которую говорятъ довольно существенныя экспериментальныя данныя. Удастся ли этой теоріи избѣжать судьбы, которая постигла прежнія теоріи (или, вѣрнѣе, гипотезы) свѣта, въ настоящее время еще трудно предвидѣть съ большей или меньшей вѣроятностью.

Въ жизни человѣка лучистая энергія имѣетъ очень крупное значеніе. При содѣйствіи соответствующихъ органовъ воспріятія, глазъ, она въ формѣ свѣта является болѣе всесторонней посредницей между нашимъ тѣломъ и его вѣшной средой, чѣмъ какой бы то ни было иной видъ энергіи. Проникающія къ намъ въ видѣ свѣта количества энергіи обозначаютъ крайнія границы пространства, о которыхъ мы имѣемъ еще какія бы то ни было свѣдѣнія. И наконецъ, лучистая энергія, посылаемая къ намъ солнцемъ, составляетъ запасъ, на счетъ котораго существуетъ весь земной органическій міръ. Даже тѣ запасы химической энергіи, которые заключаются въ ископаемомъ углѣ, представляютъ не что иное, какъ скопленія прежнихъ солнечныхъ лучей, преобразованныхъ растеніями въ прочную форму химической энергіи.

Къ свѣту примыкаютъ открытыя въ послѣднее время другія формы лучистой энергіи, возникающія при различныхъ условіяхъ, а также непрерывно выдѣляемыя нѣкоторыми веществами. Научная обработка этихъ въ высшей степени разнообразныхъ и необыкновенныхъ явленій не достигла еще такого уровня, чтобы мы могли поставить ихъ на вполне опредѣленное мѣсто въ нашей системѣ. Но въ настоящее время, повидимому, обнаружи-

вается уже то обстоятельство, что здѣсь дѣло идетъ по всей вѣроятности не о новыхъ формахъ энергіи, а скорѣе всего о довольно сложныхъ явленіяхъ, въ составъ которыхъ въ конечномъ итогѣ, правда, могутъ входить одна или нѣсколько новыхъ формъ энергіи. Нужно замѣтить также, что несмотря на странный характеръ этихъ новыхъ лучей до сихъ поръ еще не установлено, какъ несомнѣнное, ихъ противорѣчіе съ самими законами превращенія энергіи.

53. Химическая энергія. Въ виду того, что химическая энергія является одной изъ многихъ формъ энергіи вообще, за ней не приходится признавать право быть объектомъ особой науки, такъ какъ вѣдь всѣ другіе виды энергіи безусловно подлежатъ разсмотрѣнію физики.

Фактическое положеніе вещей, когда химія является особой наукой съ многочисленными подраздѣленіями, оправдывается прежде всего чисто внѣшними мотивами: въ практической жизни и въ промышленности химія занимаетъ столь выдающееся положеніе, что можетъ не только поспорить со всей физикой, но едва ли не превосходить ее по своему значенію. Съ точки зрѣнія психологіи методъ мышленія и изслѣдованія, примѣняемый химиками, столь значительно отличается отъ метода, употребляемаго физиками, что и это обстоятельство оправдываетъ раздѣленіе двухъ областей. Наконецъ, сама химическая энергія по своимъ свойствамъ значительно отличается отъ другихъ формъ энергіи.

Тогда какъ, напримѣръ, существуетъ только одинъ видъ теплоты или энергіи движенія, а въ электричествѣ мы имѣемъ дѣло только съ двумя полярно-противоположными формами,—въ химіи, даже послѣ самой тщательной теоретической провѣрки, имѣется по меньшей мѣрѣ 70 различныхъ формъ энергіи, т. е. столько, сколько существуетъ химическихъ элементовъ*) ограничиваетъ также число возможностей для соотвѣтственныхъ преобразованій химической энергіи и выражаетъ такимъ образомъ независимость другъ отъ друга этихъ различныхъ формъ. Этимъ объясняется также несравненно большее разнообразіе химическихъ явленій, которое выражается въ наличности многихъ тысячъ своеобразныхъ химическихъ тѣлъ или соединеній.

Большое разнообразіе и незначительное число закономерностей, которыя до сихъ поръ были обнаружены относительно свойствъ и взаимной зависимости этихъ многочисленныхъ индивидовъ, придають современной химіи характеръ болѣе описательной, чѣмъ рациональной науки. Только въ послѣднія два десятилѣтія начались серьезныя и успѣшныя попытки примѣненія болѣе строгихъ физическихъ методовъ къ изслѣдованію химическихъ явленій. Поскольку простираются эти работы, онѣ привели уже къ установленію многообъемлющихъ закономерныхъ соотношеній съ обширной сферой приложенія.

Въ жизни человѣка химія имѣетъ двоякое значеніе. Во-первыхъ, обитъ энергіи въ человѣческомъ тѣлѣ (какъ и во всѣхъ другихъ живыхъ существахъ) покоится главнѣйшимъ образомъ на самыхъ разнообразныхъ превращеніяхъ химической энергіи. Это дѣлаетъ химию изъ всѣхъ физическихъ наукъ важнѣйшей наукой для біологіи, въ частности же для фізіологіи. Во-вторыхъ, какъ уже неоднократно указывалось, химическая энергія обладаетъ той особенностью, что она можетъ долго сохраняться, не превращаясь въ другія формы и не разсѣиваясь. Въ то же время

*) Въ послѣднее время наблюдались единичные случаи взаимнаго превращенія элементовъ, но это происходило при такихъ исключительныхъ обстоятельствахъ, что покаместъ можно не принимать въ расчетъ этихъ только что начавшихся открытій.

энергія въ этой формѣ можетъ быть доведена до высшей степени концентрации; въ пространствѣ данныхъ размѣровъ можно помѣстить химической энергіи большее количество, чѣмъ энергіи какаго бы то ни было другого вида. Эти обѣ особенности можно, безъ сомнѣнія, считать причиной того, что главнѣйшимъ базисомъ живыхъ существъ является химическая энергія. Во всякомъ случаѣ ими объясняется, почему химическая энергія является главнѣйшимъ источникомъ почти всей энергіи, употребляемой въ промышленности.

Указанное выше многообразіе формъ химической энергіи служить дальѣ причиной того особеннаго характера, какой свойственъ процессамъ превращенія химической энергіи въ другія формы. Взаимное преобразование другихъ видовъ энергіи совершается само собой: если брошенный камень ударяется о стѣну, то онъ тѣмъ самымъ теряетъ свою энергію движенія, большая часть которой переходитъ въ теплоту. Но чтобы использовать химическую энергію, напримѣръ, каменнаго угля, недостаточно располагать однимъ только каменнымъ углемъ: нужно имѣть еще другое химическое тѣло, напримѣръ, кислородъ воздуха. При взаимодействіи этихъ двухъ веществъ возникаетъ новое тѣло, и только этотъ процессъ освобождаетъ соответствующую часть химической энергіи. Правда, существуетъ небольшое число химическихъ процессовъ (аллотропическія или изомерныя превращенія), при которыхъ одно только вещество безъ содѣйствія другого можетъ расходовать энергію. Но получающіяся такимъ образомъ количества энергіи безконечно малы по сравненію съ тѣми, которыя освобождаются при взаимодействіи двухъ или нѣсколькихъ веществъ. Это обстоятельство, которое затрудняетъ преобразование химической энергіи въ другую форму, является въ то же время главной причиной того, почему химическая энергія можетъ сохраняться такъ долго и легко. Въдѣ для этого достаточно только не допускать соприкосновенія съ другимъ веществомъ. Правда, рѣшить эту задачу со всей теоретической строгостью почти невозможно; но практически она можетъ быть очень легко рѣшена, по крайней мѣрѣ, на все то время, когда лишь съ помощью спеціальныхъ приѣмовъ мы могли бы убѣдиться въ томъ, что имѣемъ дѣло съ временнымъ, а не съ принципиальнымъ рѣшеніемъ. Говоря научнымъ языкомъ, теоретически мы не въ состояніи совершенно воспрепятствовать взаимной диффузіи различныхъ веществъ, но въ то же время скорость диффузии уже чрезвычайно мала, если разстояніе между веществами составляетъ нѣсколько дециметровъ.

ЧАСТЬ ЧЕТВЕРТАЯ.

Біологическія науки.

54. Жизнь. Среди окружающихъ насъ всомыхъ и обладающихъ массой тѣлъ, живыя существа такъ рѣзко отличаются отъ неодушевленныхъ, что мы почти всегда распознаемъ ихъ безъ малѣйшихъ сомнѣній, даже если намъ не знакома еще данная частная форма. Нужно, поэтому, прежде всего отвѣтить на общій вопросъ, въ чемъ состоятъ эти признаки.

Первый признакъ сводится къ тому, что живыя существа суть системы не устойчиваго, а подвижнаго равновѣсія. Эта разница основана на томъ, что всѣ части устойчивой системы находятся въ покоѣ, или система пребываетъ неизмѣнной, тогда какъ подвижная система, являясь неизмѣнной по своей формѣ, въ то же время находится въ процессѣ постояннаго внутренняго измѣненія своихъ частей. Такъ напр., мѣдный кранъ водопровода есть система устойчиваго равновѣсія, потому что онъ не только

обладаетъ постоянной формой и функцией, но и состоитъ все время изъ одного и того же матеріала, обнаруживаясь однѣ и тѣ же особенности, напр., царапины и погрѣшности формы и т. д. Правда, мы не можемъ утверждать, что онъ останется навѣки совершенно неизмѣннымъ, такъ какъ, вѣдь, металлъ, изъ котораго онъ сдѣланъ, подвергается постепенному химическому и механическому изнашиванію; однако, этотъ фактъ не имѣетъ существеннаго значенія для самаго существованія крана. Смотра по обстоятельству, изнашиваніе можетъ получать весьма различные размѣры и въ идеальномъ предѣльномъ случаѣ можетъ быть сведено къ нулю.

Образцомъ системы подвижнаго равновѣсія можетъ служить струя воды, вытекающая изъ крана. При благопріятныхъ условіяхъ она также можетъ принять постоянную форму, такъ что на бѣглый взглядъ она покажется устойчивымъ стекляннымъ стержнемъ. Но при болѣе внимательномъ разсмотрѣніи обнаруживается, что составляющія ее частицы воды находятся въ процессѣ непрерывной смѣны, и каждая частица, уносимая потокомъ, сейчасъ же замѣняется слѣдующей частицей такой же самой величины.

Различныя свойства этихъ системъ приводятъ и къ различію въ характерѣ реакціи. Если я, напримѣръ, съ помощью напилка сдѣлаю на кранѣ царапину, то она останется на немъ постоянно. Если же я ударомъ ножа разсѣву струю воды, то она сейчасъ же снова излѣчится, потому что непрерывный потокъ немедленно удалитъ изъ системы поврежденную часть. Слѣдовательно, системы подвижнаго равновѣсія по самому существу своему обладаютъ способностью самонаслѣженія или возрожденія.

Данная система можетъ только въ томъ случаѣ пребывать постоянно въ подвижномъ равновѣсіи, когда ей постоянно же доставляется матеріалъ, изъ котораго она состоитъ. Если мы закроемъ кранъ нашего водопровода, то струя воды немедленно исчезнетъ или «умретъ». Понятно поэтому, что подвижная система можетъ лишь тогда существовать собственными силами, когда она обладаетъ способностью непрерывно добывать себѣ необходимый матеріалъ. Матеріалъ этотъ состоитъ прежде всего изъ вѣсомыхъ или химическихъ тѣлъ съ опредѣленными физическими и химическими свойствами, и такимъ образомъ обмѣнъ веществъ выступаетъ какъ необходимое свойство системы подвижнаго равновѣсія. Но обмѣнъ веществъ можетъ происходить лишь въ томъ случаѣ, если имѣется еще свободная или годная къ работѣ энергія, потому что только она въ состояніи привести вещества къ обмѣну, какъ и вообще всякое измѣненіе въ мірѣ основано на переходѣ свободной энергіи. Слѣдовательно, для самостоятельнаго существованія подвижная система должна обладать способностью, своими собственными силами добывать себѣ нужныя вещества и свободную энергію. Но такъ какъ—что было уже указано—энергія живыхъ существъ скопляется и пускается въ ходъ главнымъ образомъ въ видѣ химической энергіи, то съ внѣшней стороны обѣ задачи—покрыть потребность въ веществахъ и въ энергіи—сливаются большей частью въ одну. У организмовъ эти двѣ потребности мы даемъ общее имя—потребность въ пищѣ, и такимъ образомъ въ способности къ самостоятельному добыванію пищи мы видимъ второй существенный признакъ живыхъ существъ.

Въ-третьихъ, наконецъ, существеннымъ признакомъ живыхъ организмовъ является ихъ способность къ воспроизведенію, къ порожденію сходныхъ организмовъ. Никогда не можетъ быть устранена возможность, что равновѣсіе между приходомъ и расходомъ подвижной системы будетъ какъ-либо нарушено извнѣ, даже въ томъ случаѣ, если она сама добываетъ себѣ пищу при нормальныхъ условіяхъ. Если это на-

рушеніе не переходитъ извѣстнаго предѣла, то оно устраняется, какъ было выше указано, процессомъ возрожденія. Но оно также можетъ перейти за этотъ предѣлъ, и тогда существованіе данной системы прекращается: она умираетъ. А другая система, подобная ей, сможетъ возникнуть лишь тогда, когда снова повторится сочетаніе разнообразныхъ условій, вызвавшихъ къ существованію первую систему. Это не только возможно, но даже случается часто, какъ показываетъ примѣръ морскихъ волнъ, которыя также обладаютъ подвижнымъ равновѣсіемъ, возникая изъ постоянно обновляющейся водной массы и въ то же время сохраняя свою форму. Разрушаемая прибоемъ, онѣ постоянно возникаютъ вновь подѣ дѣйствіемъ вѣтра на поверхность воды. Но чѣмъ сложнѣе подобныя системы, тѣмъ меньше шансовъ для ихъ повторнаго возникновенія, тогда какъ, возникнувъ однажды и попавъ въ условія, благоприятныя для существованія, онѣ гораздо легче поддаются сохраненію.

Отсюда слѣдуетъ, что виды такихъ органическихъ существъ, которыя въ состояніи своевременно и регулярно воспроизводить изъ самихъ себя подобныя имъ существа, обладаютъ большими шансами на сохраненіе, чѣмъ тѣ, у которыхъ это свойство отсутствуетъ. Надъ первыми смерть потеряла значительную долю своей власти. Для примѣра возьмемъ другую систему подвижнаго равновѣсія—пламя. Это—не живой организмъ, потому что оно не добываетъ себѣ пищу самостоятельно, но оно обладаетъ способностью къ воспроизведенію. И вотъ, между тѣмъ какъ одна искорка скоро тухнетъ, такое море огня, какъ лѣсъ, загорѣвшійся отъ одной искры, почти не поддается тушенію, и съ нимъ можно справиться не иначе, какъ предоставивъ его естественной смерти, т. е. давши ему выгорѣть до конца.

Если, слѣдовательно, при выполненіи двухъ первыхъ условій—подвижнаго равновѣсія и самостоятельнаго добыванія пищи—возникали бы такія системы, которыя послѣ болѣе или менѣе продолжительнаго существованія должны были бы все-таки уступить мѣсто другимъ системамъ иной формы и съ иными признаками, то благодаря способности къ воспроизведенію могутъ существовать однородныя системы и за предѣлами индивидуальной жизни.

Въ этомъ состоятъ всѣ существенныя признаки живыхъ существъ или организмовъ.

Тотъ фактъ, что базисомъ для всѣхъ живыхъ существъ служить химическая энергія, имѣетъ эмпирическій характеръ и можетъ быть объясненъ непригодностью всѣхъ прочихъ видовъ энергій къ выполненію только что приведенныхъ условій. Это зависитъ отъ указанныхъ уже свойствъ химической энергій, благодаря которымъ она одновременно способна и къ высокой концентраціи и къ долгому сохраненію. Намъ сразу станетъ понятной вся незамѣнимость химической энергій для этой дѣли, если мы вспомнимъ, напримѣръ, что энергія движенія, необходимая въ воздухоплаваніи при управленіи летательными аппаратами, можетъ выступить только въ двухъ формахъ—бензина или водорода, т. е. опять-таки въ видѣ химической энергій, такъ какъ всѣ прочіе виды оказались бы слишкомъ тяжелыми. Полеты пчелы, плаванія дельфина—были бы вовсе невысмыслены при отсутствіи химической энергій.

Какъ показываетъ дальнѣйшій опытъ, эта химическая энергія выступаетъ по преимуществу въ видѣ энергій углерода; едва ли не единственнымъ исключеніемъ изъ этого общаго правила являются сѣрные бактерии, живущія за счетъ энергій сѣры. Это преимущественное значеніе углерода объясняется опять-таки его особой пригодностью для данной дѣли, что зависитъ, съ одной стороны, отъ его широкаго распространенія, а съ другой—отъ чрезвычайнаго разнообразія его соединеній.

Наконецъ, тотъ фактъ, что всѣ живыя существа состоятъ изъ своеобразныхъ комбинацій твердыхъ и жидкихъ тѣлъ, можетъ быть также объясненъ чисто техническими условіями.

Слѣдовательно, три послѣднія особенности слѣдуетъ разсматривать какъ своеобразные признаки именно тѣхъ живыхъ существъ, съ которыми мы встрѣчаемся на земной поверхности при господствующихъ здѣсь условіяхъ. Съ логической точки зрѣнія въ нихъ нѣтъ ничего неизмѣннаго и неизмѣнимаго. Но три первыхъ признака, а именно: подвижное равновѣсіе, способность къ самостоятельному добыванію пищи и способность воспроизведенія, мы можемъ считать существенными признаками живыхъ существъ. Они составляютъ какъ бы рамку, въ которую должно входить все, что мы признали бы живымъ въ самомъ широкомъ смыслѣ этого слова.

55. Свободная энергія и ея формы. Если задать вопросъ, откуда живыя существа добываютъ свободную энергію, необходимую имъ для поддержанія подвижнаго равновѣсія, то отвѣтомъ послужитъ указаніе, что ея единственнымъ источникомъ являются солнечныя лучи. Безъ этого постоянного притока вся свободная энергія на землѣ давно пришла бы, насколько намъ извѣстно, въ состояніе равновѣсія, и всѣ земныя существа были бы устойчивыми, т. е. мертвыми системами, а не подвижными и живыми.

Понятно поэтому, что живыя существа явились первыми машинами, которыя перерабатываютъ лучистую энергію солнца находящуюся въ чрезвычайно скоропреходящей, т. е. способной къ превращенію формъ, въ форму постоянную, которою, какъ намъ уже извѣстно, является химическая энергія. Уже одно то обстоятельство, что, благодаря смѣнѣ дня и ночи, періодически прерывается притокъ лучистой энергіи, дѣлаетъ необходимымъ накопленіе дневной энергіи на ночь, такъ какъ только такимъ путемъ можетъ быть обезпечено непрерывное существованіе системы, зависящей отъ притока солнечной энергіи. Такимъ образомъ, въ фотохимическихъ процессахъ, т. е. въ превращеніи лучистой энергіи въ химическую, слѣдуетъ видѣть основу жизни на нашей планетѣ.

Эта работа выполняется растеніями, которыя такимъ образомъ покрываютъ не только свою потребность въ накопленной свободной энергіи, но и потребность всѣхъ прочихъ живыхъ существъ, захватывающихъ прямо или косвенно химическіе запасы растеній съ тѣмъ, чтобы использовать ихъ въ своихъ индивидуальныхъ цѣляхъ. Этимъ обезпечивается для всѣхъ живыхъ существъ питаніе въ самомъ широкомъ смыслѣ этого слова, такъ какъ въ основу его кладется непрерывный притокъ свободной энергіи съ солнца. Но этимъ въ то же время объясняется и большое сходство въ химическомъ составѣ всѣхъ организмовъ, которые не могли бы существовать, если бы не были приспособлены къ использованию химической энергіи именно въ той ея формѣ, въ какой ее доставляютъ растенія.

Изъ широкаго потока свободной энергіи, который изливается солнцемъ въ Міровое пространство и который даетъ землѣ чрезвычайно немного (соотвѣтственно той части небесной сферы, которую покрываетъ земля, если на нее смотрѣть съ солнца), растенія опять-таки собираютъ и складываютъ про запасъ только весьма незначительную долю. А именно, соотвѣтствующія измѣренія показали, что листь растенія при самыхъ благоприятныхъ условіяхъ превращаетъ въ химическую энергію только около $\frac{1}{50}$ получаемой имъ лучистой энергіи. Если вспомнить, что растеніями покрыта только малая часть земной поверхности, и что зимой солнечная энергія вовсе не накапливается, то можно понять, какимъ громаднымъ усовершенствованіемъ есть еще мѣсто въ процессѣ закрѣпленія и соби-

ранія свободной энергіи. Накопленная растеніями часть свободной энергіи изливается отсюда въ безчисленные потоки, ручьи и струйки другихъ организмовъ съ тѣмъ, чтобы въ концѣ концовъ перейти въ состояние использованной или покоющейся энергіи. Конечно, эта энергія находится въ покой только по отношенію къ земной поверхности; используется ли въ свою очередь гдѣ-либо и въ какихъ-либо формахъ лучеиспусканіе земли, въ настоящее время приблизительно равное притоку солнечной лучистой энергіи,—этого мы не знаемъ.

Тогда какъ описанный только что потокъ свободной энергіи направляется все время въ одну сторону, въсомыя вещества, изъ которыхъ состоятъ организмы, находятся въ круговоротѣ, проходя черезъ животныхъ и растенія, чтобы снова вернуться къ исходному пункту. Въ частности это относится къ углероду, который выдѣляется изъ углекислоты, гдѣ онъ соединенъ съ кислородомъ, съ помощью солнечной энергіи, преобразованной растеніями. Тогда какъ углеродъ идетъ на образованіе растительныхъ тканей и является формой для ихъ запасовъ химической энергіи, кислородъ переходитъ въ атмосферу. При новыхъ химическихъ соединеніяхъ этихъ двухъ веществъ въ различныхъ организмахъ, снова освобождаются соответствующія количества энергіи, прежде потраченныя на ихъ разбѣдиненіе, и служатъ для различныхъ жизненныхъ отправленій. Продуктъ ихъ химическаго соединенія—углекислота—снова возвращается въ атмосферу и можетъ быть снова разложено растеніями.

И такъ, всю совокупность жизненныхъ явленій можно сравнить съ водяной мельницей. Свободная энергія соответствуетъ потоку воды, который долженъ течь черезъ мельницу въ одномъ направленіи, доставляя ей такимъ путемъ потребное количество работы. Химическіе элементы, входящіе въ составъ организмовъ, соответствуютъ мельничному колесу, которое постоянно вращается передавая энергію падающей воды отдѣльнымъ частямъ машины.

56. Душа. До сихъ поръ мы разсматривали живыя существа, какъ чрезвычайно усложненные образцы физико-химическихъ машинъ; теперь же намъ нужно принять во вниманіе одну особенность, которая, помимо тому, служитъ характернымъ отличіемъ организма отъ бездушнй машины и съ которой мы встрѣтились уже въ самомъ началѣ настоящаго изслѣдованія.

Это—свойство, которое мы въ свое время назвали способностью воспоминанія. Съ болѣе общей точки зрѣнія это—такое свойство организма, благодаря которому каждый процессъ послѣ многократнаго повторенія получаетъ то преимущество передъ новыми процессами, что онъ легче наступаетъ и протекаетъ съ меньшими препятствіями. Легко видѣть, что вслѣдствіе этого живыя существа странствуютъ по морю физическихъ возможностей, какъ-бы снабженныя килемъ, который придаетъ плаванію устойчивость и обезпечиваетъ разъ принятое направленіе.

На вопросъ, является ли это свойство исключительной принадлежностью живыхъ существъ, нельзя отвѣчать утвердительно. Существа мертвой природы также обладаютъ какъ бы нѣкоторою способностью воспоминанія. Хронометръ приобретаетъ свои цѣнныя свойства только послѣ того, какъ онъ былъ въ ходу болѣе или менѣе продолжительное время; самая лучшая скрипка, только что изготовленная, оказывается «сырой» и должна быть «наиграна». Аккумуляторъ нуждается въ «формовкѣ» прежде, чѣмъ его работоспособность достигнетъ нормальнаго предѣла. Въ основѣ всѣхъ этихъ явленій лежитъ то обстоятельство, что повтореніе одного и того же процесса улучшаетъ, т. е. облегчаетъ или увеличиваетъ его результатъ.

Если, такимъ образомъ, процессы приспособленія или воспоминанія не ограничиваются только живыми существами, то все-таки обнаружилось, что въ тѣлахъ мертвой природы они встрѣчаются сравнительно рѣдко. Следовательно, мы здѣсь снова имѣемъ дѣло съ такимъ свойствомъ организмовъ, которое является значительнымъ усложненіемъ возможностей неорганической природы. Эта точка зрѣнія очень важна для послѣдующаго изложенія.

Благодаря этой способности приспособленія, прежде всего, облегчается и гарантируется питаніе организма. Если мы воспользуемся основнымъ принципомъ, который былъ развитъ Дарвиномъ и согласно которому въ мѣрѣ существуетъ преимущественно то, что по свойствамъ своимъ обладаетъ наибольшей продолжительностью, то мы придемъ къ выводу, что существо, цѣлесообразно захватывающее и перерабатывающее свою пищу, будетъ жить дольше, чѣмъ подобное ему существо, не надѣленное такимъ свойствомъ. Но благодаря общему процессу приспособленія эти «цѣлесообразныя» свойства будутъ больше развиты и станутъ легче проявляться именно у этого дольше живущаго существа, такъ что вслѣдствіе этого оно пріобрѣтетъ еще новое преимущество передъ своими соперниками. Такимъ образомъ становится понятнымъ, почему эта способность приспособленія, на которую нужно прежде всего смотрѣть, какъ на чисто физико-химическій процессъ, въ концѣ концовъ оказывается развитой у всѣхъ живыхъ существъ.

Въ своихъ наиболѣе примитивныхъ формахъ эта способность порождаетъ явленія реакціи или рефлекса, т. е. рядъ процессовъ въ организмѣ, которые слѣдуютъ за воздѣйствіемъ энергіи извнѣ и отвѣчаютъ на это воздѣйствіе въ смыслѣ повышенія жизнестойкости организма. Вполнѣ естественно, что цѣлесообразныя реакціи могутъ вырабатываться лишь по отношенію къ такимъ воздѣйствіямъ, которымъ организмъ подвергается часто и регулярно. Этимъ объясняется, что на необычныя воздѣйствія не существуетъ, вообще говоря, привычныхъ реакцій, и, встрѣчаясь съ ними, организмы часто дѣйствуютъ въ высшей степени нецѣлесообразно. Типичнымъ примѣромъ этого служитъ моль, которая летитъ на огонь, чтобы въ немъ погибнуть.

По мѣрѣ того, какъ отвѣтныя реакціи все болѣе и болѣе закрѣпляются, онѣ превращаются въ непрерывно растущіе и усложняющіеся ряды фактовъ, которые тогда являются передъ нами какъ инстинктивныя дѣйствія. Но и здѣсь наблюдается та же характерная нецѣлесообразность въ поведеніи при непривычныхъ условіяхъ, хотя цѣлесообразныя реакціи получаютъ по отношенію къ болѣе обширному и разнообразному кругу воздѣйствій.

Вѣнцомъ этого развитія являются, наконецъ, сознательныя дѣйствія, о цѣлесообразномъ направленіи которыхъ, включая и самыя высшія ихъ проявленія, трактуетъ, между прочимъ, и эта книга. Ихъ отличие отъ инстинктивныхъ дѣйствій состоитъ въ томъ, что они не слѣдуютъ болѣе другъ за другомъ въ определенномъ порядкѣ, а выступаютъ, смотря по обстоятельствамъ, въ самыхъ разнообразныхъ сочетаніяхъ. Но тотъ коренной фактъ, что основой всѣхъ дѣйствій является повтореніе тождественныхъ переживаній, обнаружился также и въ этой сферѣ. Мы видѣли, что образованіе понятій—эта основа всей сознательной психической жизни—возможно только путемъ повторенія. Такимъ образомъ, мы получаемъ право разсматривать различныя ступени психической дѣятельности,—отъ самыхъ простыхъ явленій рефлекса до высочайшихъ созданий ума,—какъ связанный рядъ все усложняющихся и пріобрѣтающихъ все болѣе цѣлесообразный характеръ проявленій активности, которыя исходятъ изъ одной и той же физико-химической и физиологической основы.

57. Чувствованіе, мышленіе, дѣйствованіе. По весьма основательнымъ соображеніямъ общее мнѣніе склоняется къ тому, что существующіе въ наше время организмы не всегда были такими, какъ сейчасъ, а «развились» изъ первоначальныхъ, болѣе простыхъ формъ. При этомъ можно оставить въ сторонѣ вопросъ о томъ, существовала ли одна такая первоначальная форма или ихъ было нѣсколько, а также о томъ, какимъ образомъ возникла на землѣ органическая жизнь. До той поры, пока изъ различныхъ гипотезъ по этимъ вопросамъ не вытекаютъ существенныя, обнаруживающіяся на фактахъ различія въ выводахъ, споръ по этому поводу будетъ безрезультатнымъ, а потому ненаучнымъ. Употребленіе слова развитіе постольку нецѣлесообразно, поскольку въ немъ заключается указаніе на процессъ раскрытія того, что уже существуетъ. Наоборотъ, мы имѣемъ право считать прочнымъ достояніемъ науки иное пониманіе, согласно которому важнѣйшимъ факторомъ наступившихъ измѣненій является вліяніе перемѣнъ въ условіяхъ существованія.

Трансформація живыхъ существъ совершается въ опредѣленномъ направленіи, поскольку возникаютъ все болѣе сложные и разнообразные организмы, характеризующіеся тѣмъ, что отдѣльныя жизненныя отправленія поручаются у нихъ спеціально приспособленнымъ для этого органамъ. Благодаря этому организмы становятся, съ одной стороны, болѣе годными для данныхъ отправленій, но, съ другой стороны, они дѣлаются также болѣе чувствительными къ вреднымъ воздѣйствіямъ, такъ какъ существованіе ихъ зависитъ отъ одновременнаго правильнаго функционированія различныхъ органовъ. Слѣдовательно, подобное развитіе можетъ наступить только тогда, когда общія условія существованія становятся болѣе постоянными, благодаря чему уменьшается опасность вредныхъ помѣхъ. Мы привыкли считать измѣненія, идущія въ этомъ направленіи, переходомъ на высшую ступень, а прогрессивное упрощеніе организаціи (напримѣръ, у паразитовъ) считать регрессомъ.

Такъ какъ подобное пониманіе имѣетъ несомнѣнно произвольный характеръ, то мы должны поставить вопросъ, существуетъ ли объективный масштабъ большаго совершенства. На этотъ вопросъ слѣдуетъ отвѣтить утвердительно, и вотъ въ какомъ смыслѣ. Въ виду того, что количество свободной энергіи на землѣ ограничено, слѣдуетъ считать болѣе совершеннымъ такой организмъ, который полнѣе и съ меньшими потерями преобразуетъ имѣющуюся въ его распоряженіи свободную энергію въ формы, характерныя для его жизнедѣятельности. И мы дѣйствительно видимъ, что наряду съ усложненіемъ организмовъ идетъ по большей части и прогрессивное улучшеніе въ этомъ смыслѣ, а это даетъ намъ право говорить о болѣе совершенныхъ существахъ. Особенно важное значеніе приобретаетъ эта точка зрѣнія при оцѣнкѣ человѣческихъ завоеваній, такъ какъ она оказывается общимъ мѣриломъ для всякой культуры.

Прогрессивная эволюція организмовъ обнаруживается, поскольку дѣло идетъ объ отношеніи къ внѣшнему міру, въ развитіи органовъ чувствъ. Тогда какъ одноклѣточный организмъ реагируетъ почти только на химическія и иногда на оптическія раздраженія, воспринимая ихъ всей поверхностью своего тѣла, биологическій прогрессъ приводитъ къ тому, что въ организмѣ выдѣляются особые участки тѣла, которые воспринимаютъ раздраженія съ особенной легкостью, т. е. начинаютъ дѣйствовать подъ вліяніемъ все меньшихъ и меньшихъ затратъ энергіи. При этомъ участки, гдѣ локализуется воспріятіе раздраженій, отдѣляются отъ тѣхъ, гдѣ вырабатываются реакціи, и объ сферы соединяются проводящими путями, въ которыхъ происходитъ энергетическій процессъ, до сихъ поръ очень мало изученный. Это— процессъ, идущій вдоль соответствующи-

щихъ проводящихъ путей—нервозъ—съ довольно большою, но, во всякомъ случаѣ, не съ чрезвычайной скоростью (приблизительно около десяти метровъ въ секунду). На одномъ концѣ проводника этотъ процессъ вызывается различнаго рода воздѣйствіями, преимущественно же той специфической энергіей, для воспріятія которой развитъ данный органъ чувствъ; на другомъ концѣ онъ служитъ разрядителемъ специфическихъ реакцій. Нѣтъ никакого сомнѣнія, что въ обоихъ случаяхъ дѣло идетъ о преобразованіяхъ энергіи, связанныхъ съ явленіями разряда, т. е. съ переходомъ въ активное состояніе тѣхъ запасовъ энергіи, которые лежатъ въ конечныхъ пунктахъ готовыми къ превращенію. Поэтому-то эти различныя количества энергіи не эквивалентны другъ другу и даже въ большинствѣ случаевъ не пропорціональны, хотя увеличиваются и уменьшаются одновременно.

Относительно формы энергіи, которая распространяется въ нервахъ, намъ ничего неизвѣстно. Это, можетъ-быть, или особая форма, возникающая лишь при наличности имѣющихся здѣсь условій (какъ, напримѣръ, гальванической токъ возникаетъ только при опредѣленныхъ химическихъ и пространственныхъ отношеніяхъ), или же дѣло идетъ объ особой комбинаціи уже извѣстныхъ видовъ энергіи, какъ это наблюдается по отношенію къ звуку, а, вѣроятно, и къ свѣту. Можно надѣяться, что болѣе точное изслѣдованіе нервныхъ процессовъ дастъ рано или поздно отвѣтъ на этотъ вопросъ.

Если подобный процессъ вызывается какимъ-либо воздѣйствіемъ энергіи извнѣ, то онъ можетъ имѣть различныя послѣдствія. Въ простѣйшемъ случаѣ онъ разряжаетъ соотвѣтствующую реакцію; такъ напримѣръ, листья мимозы складываются при прикосновеніи. Или онъ вызываетъ цѣлый рядъ слѣдующихъ другъ за другомъ актовъ, какъ, напримѣръ, при инстинктивныхъ дѣйствіяхъ. Или, наконецъ, онъ приводитъ къ ряду психическихъ явленій, которыя въ свою очередь ведутъ къ тонкому распознаванію незначительныхъ отбѣнковъ во внѣшнихъ воздѣйствіяхъ и къ соотвѣтственно расчлененнымъ приемамъ реакціи, сопровождающимся предвидѣніемъ ихъ успѣха. Это мы называемъ сознательнымъ мышленіемъ, хотѣніемъ и дѣйствованіемъ.

Находясь подъ тысячекратнымъ гнетомъ ошибки Платона, которая заключается въ принципиальномъ раздѣленіи духовной и физической жизни, мы лишь съ громаднымъ трудомъ можемъ привыкнуть къ мысли о непрерывной связи между простѣйшими физиологическими явленіями и высшими продуктами умственной дѣятельности. Къ этому нужно добавить еще, что механическая гипотеза, подчеркивающая это раздѣленіе, дѣйствуетъ въ томъ же направленіи. Противоположность двухъ міровъ исчезаетъ, если мы отказываемся отъ этой гипотезы и придерживаемся свободной отъ гипотезъ систематизаціи опыта, какая проводится въ ученіи объ энергіи. Вѣдь, если слѣдуетъ признать невозможнымъ механическое объясненіе мышленія, то безъ всякихъ затрудненій его можно понять, какъ энергетическій процессъ, тѣмъ болѣе, что, какъ извѣстно, всякая умственная работа такъ же связана съ затратой энергіи и съ утомленіемъ, какъ и работа физическая. Нужно, правда, замѣтить, что въ этой области почти вся работа принадлежитъ будущему, такъ какъ изложенное выше пониманіе только въ самое послѣднее время начало вліять, какъ движущая сила, на этотъ поприщъ научнаго изслѣдованія. Но уже то, къ чему успѣло оно до сихъ поръ привести, даетъ намъ надежду на быстрое развитіе.

58. Общество. Уже то внѣшнее обстоятельство, что при размноженіи новыя особи должны возникать вблизи материнскаго организма, даетъ толчокъ къ возникновенію пространственныхъ группъ, состоящихъ изъ особей одного вида. Но все-таки эти группы разсѣиваются, если только

совмѣстное существованіе не покоится на извѣстныхъ выгодахъ, превѣшивающихъ невыгодныя стороны соперничества изъ-за средствъ къ жизни, заключеннаго въ узкія рамки. Мы видимъ, поэтому, что относящіяся сюда образъ дѣйствій различныхъ растений и животныхъ обнаруживаетъ большія различія: тогда какъ нѣкоторые виды стремятся къ возможно болѣе полному уединенію, другіе виды, наоборотъ, образуютъ общежитія и въ томъ случаѣ, если особи не связаны другъ съ другомъ механически, посредствомъ общей оболочки.

Такъ какъ человекъ вполне и безраздѣльно принадлежитъ ко второму разряду живыхъ существъ, то его социальныя свойства и потребности занимаютъ крупное и важное мѣсто въ его жизни. И такъ какъ, съ другой стороны, социализированіе человека идетъ непрерывно впередъ по мѣрѣ роста культуры,—достаточно только вспомнить о развитіи государствъ изъ прежнихъ маленькихъ группъ и племенъ, а также о могучемъ стремленіи современности придать международный характеръ важнѣйшимъ задачамъ человечества, въ частности же наукъ,—то социальныя проблемы занимаютъ все большее и большее мѣсто въ организациіи человѣческой жизни.

Самымъ существеннымъ признакомъ отличія человека отъ животнаго, даже стоящаго на наивысшей ступени развитія, служитъ способность человека совершенствоваться, которой животное въ лучшемъ случаѣ можетъ противопоставить только способность сохраненія рода. Тогда какъ въ теченіе того короткаго періода времени, о которомъ у насъ есть историческія свѣдѣнія, міръ животныхъ остался, повидимому, качественно неизмѣннымъ, въ мірѣ человека произошли чрезвычайно крупныя измѣненія. Сущность ихъ сводится къ росту власти человека надъ внѣшнимъ міромъ, а основа ихъ лежитъ въ растушей социализациіи человѣческихъ способностей.

Благодаря явленіямъ памяти и наследственности (послѣдняя въ сущности означаетъ лишь распространеніе памяти на потомковъ, которые должны быть разсматриваемы, какъ часть материнскаго организма) первоначально обезпечивается только сохраненіе уже добытаго и гарантируется развитіе новой отдѣльной особи въ рамкахъ средняго типа. Если какой-нибудь богато одаренный индивидъ отличался особенными способностями, то въ самомъ благоприятномъ случаѣ онъ могъ передать ихъ, въ видѣ задатковъ, своимъ потомкамъ. Но послѣдніе получаютъ, благодаря имъ, преимущество въ борьбѣ за существованіе только въ томъ случаѣ, если при этомъ не возникаетъ ущерба для другихъ сторонъ ихъ дѣятельности. Однако, въ виду того, что количество энергіи, предоставленное каждому индивиду, ограничено, всякое чрезвычайное развитіе какой-либо способности будетъ сопровождаться соответствующею односторонностью. Подымаясь выше опредѣленнаго низкаго уровня, оно приведетъ къ сокращенію другихъ функций организма, что сдѣлаетъ данную особь менѣе пригодной къ борьбѣ за существованіе. Но это вѣрно лишь до тѣхъ поръ, пока индивидъ долженъ существовать самъ по себѣ. Какъ только онъ является составной частью социальной организациіи, которая пользуется его болѣе развитыми способностями, эта организациія совокупными трудами вознаграждаетъ его за личныя потери, и поэтому подобныя отклоненія находятъ себѣ здѣсь не только просторъ, но и благодарную почву для своего развитія.

Мы уже сталкивались съ подобными явленіями въ рамкахъ отдѣльнаго организма, гдѣ особыя высшія функции, какъ напримѣръ, развитіе воспримчивыхъ органовъ чувствъ, могли быть куплены только цѣной отказа даннаго органа отъ участія въ общихъ отправленіяхъ организма. Мы видимъ ихъ у всѣхъ социально-организованныхъ существъ, каковы, напр., пчелы и муравьи, у которыхъ явленіе передачи специальныхъ функций отдѣльнымъ группамъ особей достигаетъ высокаго развитія и часто

заходить такъ далеко, что отдѣльныя группы вовсе уже не могутъ существовать самостоятельно, и единственно жизнеспособнымъ оказывается только все общество въ цѣломъ.

Между тѣмъ какъ развитіе подобныхъ специальныхъ функций создаетъ различія между особями и ведетъ, такимъ образомъ, къ отдаленію и обособленію выполняющихъ ихъ индивидовъ внутри социального цѣлага, необходимость взаимныхъ сношеній и взаимной поддержки обуславливаетъ, наоборотъ, сближеніе между индивидами и группами. Слѣдовательно, въ каждомъ обществѣ будутъ одновременно дѣйствовать и противодѣйствовать другъ другу подобныя центробѣжныя и центростремительныя силы. И если наивысшая степень специализаціи является, повидимому, съ одной стороны ручательствомъ за наилучшее выполнение данной частной функціи, то съ другой стороны она же увеличиваетъ общую зависимость социального цѣлага и дѣлаетъ его болѣе уязвимымъ. Это показываетъ примѣръ пчелиной матки, уходъ которой грозитъ существованію всего улья. Поэтому наиболее прочныя социальныя системы будутъ возникать, вообще говоря, при среднемъ уровнѣ дифференціаціи.

59. Языкъ и взаимныя сношенія. Самое существенное значеніе социальной организаціи состоитъ въ томъ, что труды каждаго индивида служатъ, въ мѣру пригодности своей, на благо цѣлага. Но для этого безусловно необходимо, чтобы сочлены даннаго социального цѣлага могли сноситься другъ съ другомъ, и все, что сдѣлано однимъ изъ нихъ, могло быть передано остальнымъ. Орудіемъ такихъ сношеній служитъ языкъ въ самомъ широкомъ смыслѣ этого слова.

Выше мы нашли, что сущность языка состоитъ въ соотношеніи понятій со знаками. Социальный характеръ его примѣненія требуетъ, чтобы всѣ члены общества соотносили съ употребляемыми понятіями одинаковые знаки; на этомъ поконится ихъ взаимное пониманіе. Благодаря этому обстоятельству, а также благодаря раздѣленію труда, знаніе, которымъ располагаетъ общество въ цѣломъ, пріобрѣтаетъ, вылившись въ словесную форму, своего рода самостоятельное существованіе. Уже нѣсколько столѣтій, какъ исчезла возможность для одного человѣка охватить въ своей памяти всю совокупность человѣческаго знанія. Мы знаемъ только такихъ людей, которые владѣютъ отдѣльными частями знанія, а вся совокупность знанія представляется прежде всего лишь идеальномыслимымъ цѣлымъ. Но благодаря тому, что это знаніе закрѣплено съ помощью знаковъ, которые существуютъ гораздо дольше, чѣмъ дается жизнь индивида, и можетъ, даже оставаясь долгое время въ бездѣйствіи, въ нужный моментъ снова развернуться во всей своей силѣ,—оно пріобрѣло существованіе социального характера, независимое отъ отдѣльнаго человѣка. Это значить, что, простираясь за предѣлы индивидуальной жизни, оно все-таки не пережило бы смерти человѣческаго общества.

По мѣрѣ того, какъ процессъ социализаціи всего человѣчества приводитъ къ возникновенію все болѣе крупныхъ социальныхъ единицъ, границы между отдѣльными языками—это наследіе низшихъ стадій развитія—выступаютъ, какъ моменты задержки. Поэтому, стремленіе создать, на ряду съ роднымъ языкомъ, служащимъ для каждаго первымъ и важнымъ средствомъ пріобщиться къ общечеловѣческой культурѣ, также и общій вспомогательный языкъ (стр. 49—50) въ качествѣ орудія взаимныхъ сношеній за предѣлами отдѣльныхъ языковъ, проявляется въ наши дни съ обновленной силой и привело уже къ завиднымъ результатамъ *).

*) Наибольшимъ распространеніемъ пользуется въ настоящее время «эсперанто». Если только будетъ урегулировано повальное развитіе этого, вообще говоря, очень

60. Культура. Поль культурой, въ соотвѣтствіи съ сущностью дѣла, понимается все то, что служитъ социальному прогрессу чловѣка. А объективнымъ признакомъ прогресса является, какъ мы знаемъ, то, что онъ улучшаетъ въ соотвѣтствіи съ чловѣческими дѣлами формы преобразования необработанной энергіи, какъ ее доставляетъ ему природа. Такъ на примѣръ, культурнымъ завоеваніемъ было открытіе первобытнаго чловѣка, что съ помощью взятаго въ руку древеснаго сучья онъ въ состояніи расширить сферу приложенія своей мускульной энергіи. Другимъ культурнымъ подвигомъ было его открытіе, что брошенный камень переноситъ его мускульную энергію въ требуемое мѣсто даже на разстояніе въ нѣсколько метровъ. Дѣйствіе ножа, кося, стрѣлы и всѣхъ другихъ первобытныхъ орудій можно въ каждомъ данномъ случаѣ опредѣлить, какъ цѣлесообразное преобразование энергіи. А на другомъ концѣ чловѣческой дѣятельности, въ самомъ абстрактномъ научномъ открытіи мы видимъ соотвѣтствующее сбереженіе энергіи для всѣхъ грядущихъ поколѣній, которымъ пришлось бы имѣть съ нимъ какое-либо дѣло, такъ какъ каждое такое открытіе приводитъ къ обобщенію и упрощенію. Такимъ образомъ, данное нами опредѣленіе дѣйствительно охватываетъ всю сферу поступательнаго движенія чловѣчества или культуры, а вмѣстѣ съ тѣмъ служитъ показателемъ крупнаго научнаго значенія понятія энергіи.

Если принять далѣе во вниманіе, что, согласно второму основному закону, количество доступной намъ свободной энергіи можетъ только убывать, а не возрастать, тогда какъ число людей, существованіе которыхъ, вѣдь, непосредственно зависитъ отъ использованія соотвѣтствующей части свободной энергіи, непрерывно увеличивается,—то станетъ сразу ясно вся объективная необходимость культурнаго развитія въ указанномъ смыслѣ. Предвидѣніе даетъ чловѣку возможность дѣйствовать такъ, какъ требуетъ культура. Однако, если мы съ этой точки зрѣнія посмотримъ на нашу современную социальную организацію, то мы вскорѣ съ ужасомъ замѣтимъ, какъ много въ ней еще варварства. Дѣло не только въ томъ, что культурныя цѣнности истребляются безъ возврата убійствомъ и войной. Антикультурными силами являются и всѣ тѣ безчисленныя тренія, которыя существуютъ не только между различными народами и союзами государствъ, но и внутри одного и того же народа между различными социальными слоями. Благодаря имъ уничтожаются соотвѣтствующія количества свободной энергіи и терятся такимъ образомъ для использованія въ смыслѣ культуры. Въ настоящее время чловѣчество находится на такой стадіи развитія, когда дальнѣйшій прогрессъ зависитъ въ гораздо большей степени отъ совместной работы его участниковъ, чѣмъ отъ руководства отдѣльныхъ выдающихся личностей. Это доказывается тѣмъ, что великія научныя открытія все чаще и чаще дѣлаются одновременно нѣсколькими изслѣдователями, независимыми другъ отъ друга,—въ знакъ того, что индивидуальныя условія, при которыхъ они возникаютъ, создаются обществомъ по одному типу во многихъ мѣстахъ. Итакъ, мы живемъ въ такое время, когда качественныя различія между отдѣльными людьми все болѣе и болѣе сглаживаются и когда, поэтому, социальная организація также требуетъ и стремится создать наиболѣе всестороннее равенство въ условіяхъ существованія отдѣльныхъ людей.

цѣлесообразнаго искусственнаго языка,—а до сихъ поръ еще не удалось создать подходящую для этой дѣла организацію,—то можно съ увѣренностью разсчитывать на его успѣхъ въ будущемъ.

СОДЕРЖАНІЕ

	Стр.
Предисловіе Ред. перевода	2
Предисловіе автора	3
Введеніе	4

ЧАСТЬ ПЕРВАЯ

Общая теорія познанія

1. Какъ возникаютъ понятія	9	10. Законъ причинности	18
2. Наука	10	11. Устраненіе изъ причиннаго соотно-	20
3. Цѣль науки	10	шенія излишнихъ моментовъ	21
4. Конкретное и абстрактное	11	12. Индукція	22
5. Роль субъективнаго фактора	12	13. Дедукція	24
6. Понятія опыта	12	14. Идеальные случаи	26
7. Простыя и сложныя понятія	13	15. Опреѣленность явленій	27
8. Выводъ	15	16. Свобода воли	29
9. Законы природы	17	17. Классификація наукъ	30
		18. Прикладныя науки	30

ЧАСТЬ ВТОРАЯ

Логика, ученіе о многообразіи понятій и математика.

19. Навболѣе общее понятіе	31	31. Письмо	44
20. Отношеніе	32	32. Паизиграфія и звуковое письмо	46
21. Группа	33	33. Звуковое письмо	48
22. Отричаніе	35	34. Языкознаніе	48
23. Искусственныя и естествен. группы	35	35. Непрерывность	50
24. Расположеніе членовъ	38	36. Измѣреніе	53
25. Числа	39	37. Функція	54
26. Ариметика, алгебра и теорія чиселъ	40	38. Дальнѣйшія слѣдствія функциональ-	55
27. Соотнесеніе группъ	40	ной зависимости	56
28. Сравненіе	41	39. Законъ непрерывности	58
29. Счетъ	43	40. Время и пространство	58
30. Знаки и имена	48	41. Общіе итоги	60

ЧАСТЬ ТРЕТЬЯ

Науки о неорганической природѣ.

42. Общее введеніе	61	49. Ученіе о теплотѣ	70
43. Механика	62	50. Второй основной законъ термодина-	72
44. Энергія движенія	64	мики	74
45. Масса и матерія	66	51. Электричество и магнетизмъ	75
46. Энергетическая механика	67	52. Свѣтъ	76
47. Механическія теорія	67	53. Химическая энергія	83
48. Дополненія дѣлюмъ отдѣламъ механики	69		

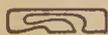
ЧАСТЬ ЧЕТВЕРТАЯ

Біологическія науки.

54. Жизнь	77	58. Общество	84
55. Свободная энергія и ея формы	80	59. Языкъ и взаимныя сношенія	86
56. Душа	81	60. Культура	86
57. Чувствованіе, мышленіе, дѣйствованіе	83		

Проф. М. В. Мейеръ.

ВСЕЛЕННАЯ.



ЧАСТЬ ПЕРВАЯ.

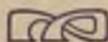
МИРОЗДАНИЕ И ОРГАНИЧЕСКАЯ ПРИРОДА.

Со многими рисунками.



ПЕРЕВОДЪ Н. В. ГОРКИНА.

ПОДЪ РЕДАКЦІЕЙ В. В. БИТНЕРА.



С.-ПЕТЕРБУРГЪ, Невскій пр., № 40.
Издательство „Вѣстника Знанія“ (В. В. Битнера).
1910.

С.-Петербургъ.
Т-во Художественной Печати*,
Ивановская ул., д. 14.

I. Великое единство мірозданія.

Какъ ни недосыгаемы для насъ звѣзды, онѣ все-таки—близки нашей душѣ. Еще никакая наука не давала свѣдѣній объ этомъ мірѣ міровъ, но и тогда уже самые безхитростные изъ людей чувствовали, что все это должно составлять единое цѣлое, одинъ міръ. И если въ предлагаемой книгѣ я прежде всего хочу ввести своихъ читателей въ этотъ великій организмъ, то мы попытаемся не только обозрѣть міры сами по себѣ въ ихъ волшебномъ величьи, но, главнымъ образомъ, прослѣдить основныя черты того единства, въ которомъ дѣятельность каждаго отдѣльнаго міра значить не больше, чѣмъ одна нота въ мощной симфоніи. Но эта нота такъ же необходима для гармоніи цѣлаго, какъ необходима всякая нота въ законченномъ и совершенномъ художественномъ произведеніи, гдѣ безъ нея вся гармонія должна обратиться въ диссонансъ. Въ этомъ смыслѣ созерцаніе небесныхъ міровъ доставляетъ также и эстетическое наслажденіе.

Какъ ни сильно мѣнялись въ теченіе вѣковъ представленія о мірозданіи, но убѣжденіе въ существованіи внутренней связи вселенной съ земнымъ міромъ существовало всегда, и изъ простого чувства или мнѣнія оно за это время превратилось въ строго обоснованную увѣренность. Въ началѣ то, что ближе всего было къ человѣку, должно было представляться ему самымъ важнымъ и самымъ значительнымъ. Земля такимъ образомъ считалась величайшимъ тѣломъ вселенной, а звѣзды принимались за то, чѣмъ онѣ кажутся,—т. е. за маленькія свѣтлыя точки, прикрѣпленныя на твердомъ сводѣ, который покрываетъ земной шаръ, служа для него защитой. По ту сторону этой тверди было вѣчно невѣдомое, тамъ находилось жилище боговъ. Тамъ же, гдѣ сіяло млечнаго пути опоясывало кругомъ громадный сводъ,—тамъ была трещина, черезъ которую слабый отблескъ лучезарнаго жилища боговъ доходилъ до смертныхъ.

Насколько иной рисуется намъ теперь картина вселенной! И все же именно въ современныхъ воззрѣніяхъ на міръ охватывающее все небо громадное кольцо млечнаго пути снова представляется самымъ крайнимъ предѣломъ человѣческаго воображенія. Въ этомъ пути мпаліоны солнць сливаются въ единое цѣлое, которое, по мнѣнію самыхъ глубокихъ естествоиспытателей содержитъ въ себѣ все, что только мы можемъ видѣть на небѣ, даже при помощи сильнѣйшихъ изъ нашихъ инструментовъ. Всѣ другія разстѣпныя по небу звѣзды, наше солнце, земля и мы сами—все принадлежитъ къ земной, всеобъемлющей системѣ млечнаго пути. За нимъ начинается вѣчно невѣдомое, столь же недоступное нашему изслѣдованію, какъ въ то время, когда за этимъ сіяніемъ еще жили боги. Отсюда, если мы хотимъ развернуть передъ нашими духовными очами картину вселенной,—мы не можемъ исходить изъ нашей маленькой земли, которая въ этомъ мірѣ солнць является лишь ничтожествомъ; мы должны спуститься назадъ по ступенямъ великаго единства и перейти къ частному и близкому намъ, которое мы тогда только научимся понимать, какъ часть единаго цѣлаго.

Что же представляетъ собою млечный путь по даннымъ современной науки? Его непрерывное сіяніе уже при наблюденіи въ небольшіе

телескопы распадается на безчисленное множество свѣтлыхъ точекъ, число которыхъ нужно опредѣлять въ нѣсколько милліоновъ. Если смотреть въ



Картина млечнаго пути у созвѣдія Цесел.

болѣе сильныя оптическія инструменты, этотъ сонмъ звѣздъ пріобрѣтаетъ неописуемое разнообразіе и красоту. Но особенно чудеснымъ образомъ раскрываетъ намъ тайны этого колоссальнаго обилія звѣздъ фотографическая пластинка. Последняя, сравнительно съ нашимъ глазомъ, обладаетъ совсѣмъ особыми преимуществами. Для одного мгновенія чувствительность ея недостаточна въ этихъ слабымъ лучамъ, но зато на ней можно въ теченіе цѣлыхъ часовъ суммировать дѣйствіе свѣта, и такимъ образомъ получить отпечатокъ такихъ слабыхъ звѣздъ, какія глаза нашъ не въ состояніи видѣть непосредственно даже въ самыя сильныя телескопы. При помощи фотографіи астрономы изслѣдуютъ теперь самыя далекія глубины вселенной, изучаютъ то, что они никогда не видѣли въ теле-

скопъ. Прилагаемый рисунокъ воспроизводитъ совѣсть небольшой участокъ млечнаго пути въ созвѣдїи Лебедя! Это изображеніе получено профессоромъ Вольфомъ въ Гейдельбергѣ, въ юлѣ 1901 года, послѣ экспозиціи въ теченіе около 7 часовъ. На всемъ этомъ мѣстѣ нѣтъ ни одной звѣзды, которая была бы видима простымъ глазомъ. Даже въ телескопы здѣсь удалось бы насчитать, навѣрно, лишь пѣсколко сотенъ звѣздъ. Но кто сосчитаетъ звѣзды, которая фотографическая пластинка открываетъ намъ на одномъ только этомъ маленькомъ клочкѣ нба!

Уже изъ этого маленькаго снимка мы видимъ, что звѣзды распределены очень неравномѣрно, но не совершенно хаотически и не безъ нѣкоторой правильности. Кажется, будто на определенныхъ мѣстахъ звѣзды расположены рядами на подобіе четокъ; въ другихъ мѣстахъ черезъ скопленія звѣздъ тянутся темныя, бѣдныя звѣздами каналы, какъ если бы матерія нѣкогда была здѣсь вытѣснена какими то прошедшимъ по этому пути тѣломъ. Въ третьемъ мѣстѣ отъ болѣе крупной звѣзды идутъ лучеобразно ряды звѣздъ, обнаруживая тѣмъ внутреннюю связь всей группы. Въ центрѣ рисунка видно, какъ вокругъ нѣскольکو болѣе свѣтлой звѣзды простираются сгруппированныя здѣсь туманныя области, которыя въ расширенномъ изображеніи млечнаго пути идутъ, какъ новые млечные пути. Здѣсь эти звѣздныя скопленія остаются непроницаемъ для даже для свѣточувствительной пластинки. Фотографированіе неба обнаружило намъ еще множество такихъ туманныхъ образований. Напримеръ, изображенныя на слѣдующей страницѣ туманности была открыта тѣмъ же Вольфомъ при посредствѣ фотографіи, между тѣмъ какъ даже въ самые лучшие телескопы и лишь при самыхъ благоприятныхъ обстоятельствахъ ее можно распознать въ видѣ совѣсть слабого сіянія. Неудивительно ли, что только благодаря фотографіи я въ состояніи доставить моимъ читателямъ возможность проникнуть своимъ взоромъ до самыхъ крайнихъ предѣловъ мірозданія — туда куда вооруженный телескопомъ глазъ сможетъ заглянуть лишь въ далекомъ будущемъ, и то, если сила нашихъ оптическихъ инструментовъ будетъ значительно увеличена.

Изображенное на нашемъ рисункѣ образование было названо туманность-Америка — изъ-за его сходства съ этимъ материкомъ. Мы ясно видимъ здѣсь перешеекъ Центральной Америки, идущій вокругъ Мексиканскаго залива. Это уже не простая игра случая, что здѣсь получилось такое яркое явленіе: вокругъ туманности образовалась ясно выраженная, бѣлая звѣздами зона. Мы воочию видимъ, что матерія, изъ которой создается это скопленіе звѣздъ, кажется все болѣе и болѣе сгущавшейся въ эту ту-



Часть млечнаго пути въ созвѣдїи Лебедя.

манность. Изъ общаго, однообразнаго цѣлаго начинается мировая особь, хотя она и составлена еще изъ тысячъ отдѣльныхъ солнць; подобно нашему тѣлу, состоящему изъ клѣтокъ, изъ которыхъ каждая, если пренебречь ихъ общими задачами, сохранила известную индивидуальность. Эта туманность-Америка становится уже организмомъ въ организмѣ. И



Туманность Америка.

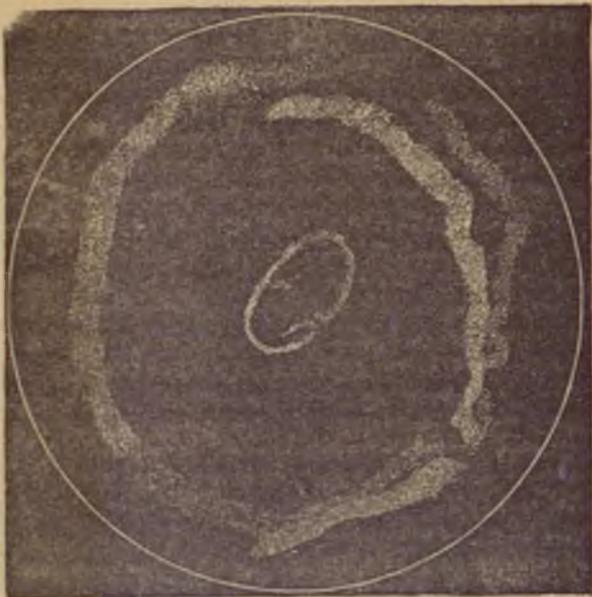
если мы представимъ себѣ, что каждая изъ тысячъ звѣздъ этой туманности является солнцемъ, подобнымъ нашему и такъ-же, быть можетъ, окруженнымъ планетами въ родѣ нашей земли; если мы замѣтимъ далѣе, что это образованіе въ великомъ организмѣ млечнаго пути есть лишь совѣтъ малая часть, которую мы хотимъ изучать еще полнѣе.—тогда мы сможемъ нарисовать себѣ картину величія вселенной, гдѣ все совершается по одинаковымъ законамъ, слѣдуетъ одинаковому изумительному порядку.

Какъ здѣсь на маленькомъ пространствѣ, такъ и на всемъ громадномъ протяженіи млечнаго пути мы видимъ, что звѣздная матерія собирается въ отдѣльныя облака, которыя при ближайшемъ разсмотрѣніи оказываются частями гигантскаго кольца. Общій порядокъ, какъ и вездѣ въ природѣ, выдержанъ здѣсь только въ общемъ и цѣломъ; въ частности же звѣздамъ, какъ и намъ, людямъ, предоставляется индивидуальное развитіе, поскольку оно приспособлено къ великимъ задачамъ мирового порядка.

Уже при поверхностномъ взглядѣ всякій видитъ, что млечный путь не охватываетъ неба однороднымъ поясомъ. Въ опредѣленныхъ мѣстахъ онъ—особенно широкъ, но за то представляетъ лишь блѣдное сіяніе; въ другихъ онъ—уже, но составляющія его звѣзды неотдѣлимы одна отъ другой. Наконецъ, мѣстами онъ раздѣляется на два рукава, которые въ дальнѣйшемъ снова сливаются воедино. Въ южномъ полушаріи, какъ разъ тамъ, гдѣ млечный путь всего ярче, имѣется большое темное пятно, такъ называемый угольный мѣшокъ; за то немного въ сторону отъ свѣтящагося пояса носятся два большихъ свѣтлыхъ круга, такъ называемыя Магеллановы облака, которыя, очевидно, когда-то оторвались отъ великаго млечнаго пути.

Наряду съ этими неправильностями обнаруживается, что отъ млечнаго пути исходитъ удивительный порядокъ въ расположеніи звѣздъ, который охватываетъ все небо. А именно: если сосчитать звѣзды, начиная отъ млечнаго пути и идя перпендикулярно къ нему по небу до двухъ точекъ, находящихся на одинаковомъ разстояніи отъ пояса и называемыхъ полюсами млечнаго пути,—то мы съ изумленіемъ замѣчаемъ, что звѣзды съ правильной постепенностью становятся все рѣже и рѣже. Это справедливо для слабыхъ звѣздъ такъ же, какъ и для самыхъ яркихъ; все онѣ группируются въ известномъ общемъ порядкѣ по отношенію къ млечному пути. При такомъ изслѣдованіи нужно представить себѣ форму

этого громаднаго комплекса звѣздъ въ видѣ чечевицы, которая приближенно равномѣрно наполнена миллионами звѣздъ, при чемъ сами мы находимся недалеко отъ ея центра. Однако, по новѣйшимъ и болѣе тщательнымъ изслѣдованіямъ, млечный путь не отличается столь правильнымъ строеніемъ; онъ представляетъ громадную, много разъ изогнутую и въ отдѣльныхъ мѣстахъ разорванную спираль.



Общій видъ млечнаго пути.

На небѣ мы замѣчаемъ еще много такихъ спиралей. Я привожу здѣсь самую знаменитую изъ нихъ и наиболее давно известную спиральную туманность въ созвѣздіи Гончихъ Собакъ; она, въ соотвѣтствіи со



Спиральная туманность въ созвѣздіи Гончихъ Собакъ.

всѣмъ, что мы объ этомъ знаемъ, наиболее полно воспроизводитъ форму млечнаго пути во всей его совокупности. Мы видимъ передъ собой свѣтовой вихрь, который перекрещивается въ неправильные свѣтовые узлы, а нѣсколько внѣ его находится даже свѣтлый кругъ, сходный съ Магеллановыми облаками.

Съ тѣхъ поръ, какъ фотографія все глубже и глубже проникаетъ въ сущность этихъ тысячъ туманностей, распределенныхъ по небесному своду, — мы все чаще и чаще узнаемъ, что такія образованія заканчиваются такой спиральной формой, которая, правда, не рѣдко затемняется сокращеніемъ перспек-

тивы. Известная большая туманность Андромеды въ слабые телескопы представляется лишь слабымъ пятнышкомъ, относительно котораго во всякомъ случаѣ можно, на основаніи предыдущаго, предполагать, что оно подобно чечевицѣ, рассматриваемой съ острой стороны. Въ самые большіе телескопы

въ этомъ пятнѣ открываютъ своеобразныя темныя капалы. Въ точности неизвестно, что они должны означать. Но фотографія тотчасъ дѣлаетъ это яснымъ. Все образование оказывается спирально изогнутымъ, — и именно такъ, какъ оно и должно было представляться сбоку. Каналы такимъ образомъ — это темныя промежутки между кругами спирали. Эту туманность сопровождаетъ еще другая меньшая туманность, и это не можетъ быть простой случайностью; меньшая, сопутствующая туманность должна стоять въ связи съ возникновеніемъ всей спирали. Мы сейчасъ увидимъ еще, какія интересныя соображенія можно связать съ этимъ обстоятельствомъ.

Другое интересное образование, которое лишь въ самое недавнее время обнаружило свою спиральную природу — это приводимая здѣсь кольцеобразная туманность въ созвѣздіи Лиры. Фотографія установила, что это кольцо является лишь самой внутренней и самой свѣтлой дугой гораздо болѣе обширной спирали, вѣтвящаяся въ которой, различаемая лишь на фотографическомъ снимкѣ, вѣроятно, еще нѣсколько разъ опоясываетъ внутреннее кольцо.

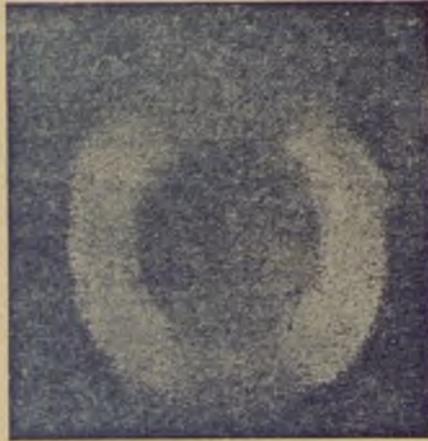
Подобное же заключеніе справедливо относительно величайшей туманности неба — туманности Оріона, которая видима уже даже простымъ глазомъ.



Туманное пятно въ созвѣздіи Андромеды.

Въ самомъ центрѣ туманности Оріона мы различаемъ темную область, которая ясно отграничена отъ свѣтлаго облака и вѣтвится въ него справа; эту область назвали Львинымъ зѣвомъ. Сейчасъ же за нею силь-

тѣ сгущается свѣтъ, а въ промежуткѣ стоитъ группа звѣздъ, такъ называемая Треница. Не является ли естественнымъ прежде всего такое предположеніе: быть можетъ, именно эти звѣзды, проникнувъ въ туманность, обусловили этотъ разрывъ въ видѣ Львиного зѣва и сосредоточили вокругъ себя находившуюся здѣсь свѣтящуюся матерію? Съ той точки зрѣнія, которая предполагаетъ движеніе навстрѣчу другъ другу обоихъ міровыхъ образованій, — здѣсь у насъ дѣйствительно сразу возникаетъ идея, вносящая и рядокъ въ этотъ туманный хаосъ и дающая намъ возможность понять его. Мы видимъ, какъ отъ этого Львиного зѣва, гдѣ когда то очевидно произошла катастрофа, — матерія туманности, подобно вспыхнувшему пламени, устремилась въ міровое пространство, отбоя подучившееся такимъ образомъ темное мѣсто.



Кольцеобразная туманность въ созвѣздіи Лиры.

Возникновеніе спиральной формы туманностей мы не можемъ представить себѣ иначе, какъ результатъ столкновенія двухъ тѣлъ, обладавшихъ разнѣднымъ движеніемъ. И такія міровыя катастрофы легко могутъ



Туманное пятно въ созвѣздіи Оріона.

быть далеко не рѣдкими. Нѣсколько лѣтъ назадъ гранціознѣйшее изъ такихъ явленій произошло у насъ на глазахъ, въ тотъ моментъ, когда въ созвѣздіи Персея совершенно внезапно вспыхнула новая, ярко сіяющая,

звѣзда. Правда, самое событіе имѣло мѣсто уже нѣсколькими столѣтіями ранѣе, ибо та область мірового пространства, гдѣ случилось это ужасное столкновеніе двухъ міровъ, лежитъ отъ насъ на такомъ далекомъ разстояніи, что свѣтъ—единственный вѣстникъ, могущій освѣдомить насъ о подобныхъ временахъ, —нуждался для прохожденія этого пути въ промежуткѣ времени, измѣряющемся вѣками. А между тѣмъ, свѣтъ, какъ извѣстно, дѣлаетъ 300.000 километровъ въ секунду и въ теченіе одной секунды можетъ семь разъ совершить путешествіе вокругъ земли.

Благодаря чистой случайности, за два дня до того, когда такъ зажглась эта новая звѣзда, соответствующая часть неба была сфотографирована, но на пластинкѣ не обнаружилось ни малѣйшаго намека на существованіе новаго свѣтила. Впервые увидѣлъ его 21 февраля 1901 года астрономъ-любитель Андерсонъ въ Единбургѣ,—и увидѣлъ сразу же простымъ глазомъ. Звѣзда имѣла тогда величину 2,7 и принадлежала такимъ образомъ къ ограниченному числу самыхъ яркихъ звѣздъ. Съ какою быстротой перешла она отъ полной невидимости къ такому блеску,—нельзя сказать съ точностью, но можно все-таки утверждать, что для этого потребовались, самое большое, часы, быть можетъ, даже всего лишь минуты. На глазахъ у астрономовъ звѣзда приобрѣтала все большую и большую яркость. На слѣдующій вечеръ на всемъ видимомъ у насъ пространствѣ неба ее превосходилъ по блеску одинъ только Сиріусъ. Она сдѣлалась звѣздой второй величины. Только одинъ разъ удалось еще раньше наблюдать такое величественное зрѣлище, а именно при появленіи новой звѣзды въ 1572 г. Къ рѣдчайшимъ явленіямъ, совершающимся на небѣ, принадлежатъ и новыя звѣзды меньшаго блеска, хотя такія звѣзды открываютъ теперь все чаще и чаще,—съ тѣхъ поръ, какъ фотографическая пластинка позволяетъ контролировать небесныя явленія съ такой поразительной точностью.

Что же случилось тамъ, въ вышинѣ? Родилось ли тамъ въ нѣскольکو часовъ новое солнце? Какимъ образомъ это стало возможнымъ? Звѣзда начала затѣмъ постепенно уменьшаться, гораздо медленнѣе, чѣмъ она увеличивалась, но ни телескопъ, ни фотографическая пластинка не обнаруживали ничего такого, что могло бы объяснить загадку ея возникновенія. Однако, въ видѣ спектроскопа мы обладаемъ чудеснымъ инструментомъ, который, разъ дѣло идетъ о свѣтовыхъ явленіяхъ, позволяетъ намъ проникнуть взоромъ въ ихъ внутреннюю сущность. Въ спектроскопѣ не только можно видѣть, какія вещества излучаютъ на отдаленнѣйшихъ звѣздахъ, разстояніе которыхъ отъ насъ мы уже лишены возможности измѣрить,—но кромѣ того, спектроскопъ показываетъ, удалится ли отъ насъ, или приближается къ намъ данный источникъ свѣта, и опредѣляетъ эту цифру въ километрахъ въ секунду. Такимъ путемъ, для явленія, происходившаго въ созвѣздіи Персея, было установлено, что мы имѣемъ здѣсь не одну звѣзду, а двѣ, которыя должны были съ чудовишной скоростью мчаться на встрѣчу одна другой. Одна звѣзда пролетала 20 километровъ въ секунду въ одномъ направленіи; другая же—въ тотъ же промежутокъ времени дѣлала не менѣе 1000 километровъ въ другомъ направленіи. 1000 километровъ въ секунду! Можно ли составить себѣ хотя бы отдаленнѣйшее представленіе о той силѣ, какая способна двигать съ такой скоростью массу цѣлаго солнца? Самыя мощныя наши орудія сообщаютъ снаряду скорость въ $\frac{1}{2}$ километра въ секунду, т. е. въ двѣ тысячи разъ меньше; наши снаряды, по сравненію съ этими космическими скоростями, движутся, слѣдовательно, не быстрѣе улитки. Даже у другихъ небесныхъ тѣлъ не наблюдалось доселѣ ничего подобнаго.

И вотъ, съ такой невообразимой силой два мировыхъ тѣла ичались навстрѣчу другъ другу. Все должно было разбиться вдребезги. Если до того здѣсь были твердыя массы, то колоссальная температура вследствие столкновенія должна была почти мгновенно превратить ихъ въ свѣтящюся газы; кажется даже, что значительнѣйшая часть матеріи распалась на свои безконечно малые первоначальные атомы. Изумленные наблюдатели видѣли, какъ въ теченію перваго мѣсяца послѣ появленія новой звѣзды вокругъ нея съ громаднѣйшей быстротой распространялось свѣтящееся облако. Мы приводимъ здѣсь два снимка этой туманности, сдѣланные 20 сентября и 13 ноября 1901 г. знаменитой Либской обсерваторіей въ Калифорніи. Здѣсь какой-то свѣтовой узелъ опоясанъ кружкомъ.



Новая звѣзда въ Персеѣ. Снимокъ 20 сент. 1901 г.

Если присмотрѣться къ его положенію по отношенію къ сосѣднимъ звѣздамъ, то на обоихъ снимкахъ можно ясно различить, какъ этотъ свѣтовой узелъ за петкшій промежутокъ времени отодвинулся дальше. По этому важному перемѣщенію естественно можно безъ труда вычислить дѣйствительное движеніе его туманной массы отъ центра мировой катастрофы; надо только знать ея истинное разстояніе отъ насъ. Последнее оказалось почти неизмѣримо громаднымъ, но съ относительно большой достоверностью можно было принять его меньшій предѣлъ, ниже котораго не могло быть это разстояніе. И это минимальное разстояніе все еще даетъ для скорости, съ какой свѣтящаяся туманная масса удалилась отъ всплывшей звѣзды, — величину, равную скорости свѣта: 300.000 километровъ въ секунду; это составляетъ въ триста разъ больше той скорости, съ которой произошло столкновение.



Новая звѣзда въ Персеѣ. Снимокъ 13 ноября 1901 г.

Никто не хотѣлъ вѣрить такому невозможному результату, будто извергаются

массы по своей скорости могут поспорить со скоростью свѣта. Въ связи со всѣмъ, что до сихъ поръ наблюдалось въ природѣ, этотъ результатъ представлялся внутренно невѣроятнымъ. Въ заключеніе предположилъ, что здѣсь приходится имѣть дѣло лишь съ кажущимися явленіями. Согласно этому предположенію, туманность вокругъ новой звѣзды существовала уже всегда, существовала задолго до катастрофы; только ее нельзя было видѣть, такъ какъ она сама не свѣтилась, и вблизи не было освѣщающаго ее источника свѣта. Но вотъ засіяла новая звѣзда, и свѣтъ ея распространился по всѣмъ направленіямъ въ мировомъ пространствѣ. Мало-по-малу она освѣщала все болѣе и болѣе далекія части окружающей ее туманности, которая, слѣдовательно, могла становиться для насъ видимой лишь по мѣрѣ того, какъ до нихъ достигалъ свѣтъ. Само по-себѣ такое объясненіе—вполнѣ возможно. Съ этой точки зрѣнія ничто не можетъ непосредственно передъ нашими глазами раскрыть всю необъятную громадность небеснаго пространства съ большей яркостью, чѣмъ то дѣлаютъ оба приведенныхъ здѣсь фотографическихъ снимка. Разстояніе между мѣстами, занимаемыми свѣтящимся облакомъ на обояхъ снимкахъ (на рисункахъ нѣсколько миллиметровъ, а на небѣ кажущееся еще того меньше), свѣтъ шелъ цѣлыхъ 54 дня, ползя по небесному своду гораздо медленнѣе, чѣмъ самая медленная инфузорія. И это—свѣтъ, который въ одну секунду семь разъ облетаетъ вокругъ земли и пуждается только въ восьми минутахъ, чтобы сдѣлать путь въ 150 милліоновъ километровъ отъ солнца до земли! Если взять нашу солнечную систему въ предѣлахъ орбиты Цереры, то въ пространствѣ между этими двумя приведенными на рисункѣ точками небеснаго свода могли бы помѣститься 300 такихъ солнечныхъ системъ съ ихъ сонмомъ планетъ и солнцъ! Пространство на рисункѣ въ ширину волоса содержитъ въ себѣ всѣ радости и всѣ скорби, быть можетъ, тысячь мировъ, подобныхъ нашей землѣ.

Всѣ эти соображенія сами по себѣ остаются въ нѣмъ, даже и послѣ того, какъ ближайшее изслѣдованіе дѣла показало, что необходимо признать данный выше результатъ, несмотря на всю его невѣроятность. Массы, взорвавшіяся изъ центра этого ужаснаго столкновенія, дѣйствительно несутся со скоростью свѣта.

Объясненіе этого чуда или, по крайней мѣрѣ, слѣдъ такого объясненія—былъ данъ недавно другимъ чудомъ, закончившимъ совершенно въ иной области: мы пьемъ въ виду чудеснаго свойства ставшаго теперь столь популярнымъ радія.

Во многихъ загадкахъ, какія задаютъ намъ радія, относится и то его изумительное свойство, что онъ,—такъ же точно, какъ и наша новая звѣзда,—извергаетъ изъ себя свѣтящуюся, при извѣстныхъ обстоятельствахъ, матерію со скоростью, равной скорости свѣта. Относительно радія удалось доказать съ полной определенностью, что изъ него выходятъ не свѣтъ или какія-либо колебанія эфира, а дѣйствительныя матеріальныя частицы, и колоссальная скорость этихъ частицъ ни на одно мгновеніе не можетъ быть подвергнута сомнѣнію. Методы физическаго изслѣдованія, пріобрѣтшіе въ наше время такую удивительную достовѣрность, не допускаютъ никакого иного толкованія. Атомы радія—это безконечно малая мировая тѣла, которыя мы имѣемъ у себя въ рукахъ, и между ними должны происходить совершенно такія же столкновенія, какъ и то, какое мы видѣли выше въ созвѣздіи Персея. Изъ каждаго кусочка радія исходятъ свѣтящееся облако, и то, что свѣтитъ вамъ съ неба, это съ такой ослѣпительной быстротой распространяющееся облако свѣта.—быть можетъ, съ своей стороны является радіемъ или, скорѣе, матеріей, на которую онъ распадается.



Туманности

а, (планетарная), в и с.—четыреугольная туманность въ разныхъ положеніяхъ; d—двойная туманность; е—к шесть формъ спиралеобразныхъ туманностей.

О самомъ ради мнѣ еще много придется сказать въ другой части этой книги,—тамъ, гдѣ я хотѣлъ бы провести своихъ читателей по всѣмъ ступенямъ мировыхъ тѣлъ, звѣздъ и атомовъ, различныхъ по величинѣ, но не столь сильно различающихся по существу.

Но какъ же можно сравнивать атомы съ мировыми тѣлами, безконечно малое—съ безконечно великимъ? Не рискуемъ ли мы черезчуръ потеряться при этомъ въ однихъ только интересныхъ сопоставленіяхъ, которыя едва ли смогутъ облегчить намъ пониманіе вещей.

Современная физика ни мало не сомнѣвается въ томъ, что всѣ вещи, вообще вся матерія состоятъ изъ разнообразныхъ сложныхъ системъ мельчайшихъ тѣлецъ, которыя, по отношенію къ ихъ величинѣ, такъ же далеки другъ отъ друга, какъ и солнца на небѣ, и которыя, подобно великимъ мировымъ тѣламъ, кружатся одни вокругъ другихъ. Молекула и даже



Часть видимой въ телескопъ солнечной поверхности съ грануляціей и многими солнечными пятнами.

химическій атомъ—это уже сложная мировая система нерѣдко съ тысячами планетъ.

Мы видѣли, какъ наша новая звѣзда Персея превратилась при столкновеніи въ туманность, и, какъ при ближайшемъ разсмотрѣніи было установлено, что выходящая изъ центра столкновенія масса начала кружиться по спирали. Мы воочию видѣли, следовательно, образованіе тѣхъ многочисленныхъ спиральныхъ туманностей, о которыхъ я говорилъ выше. Всѣ эти туманности, очевидно, возникали нѣкогда такимъ же способомъ. Теперь для насъ понятны и многія отдѣльныя особенности въ упоминавшихся ранѣ туманностяхъ,—напримѣръ, Львиный зѣвъ въ туманности Оріона; здѣсь, очевидно, прошло когда-то какое-то постороннее тѣло. А затѣмъ для насъ становится яснымъ и то странное обстоятельство, что вблизи такихъ спиральныхъ туманностей такъ часто находятъ другіе меньшіе туманные круги: это тѣ самыя тѣла, которыя нѣкогда столкнулись съ главной массой.

И чудовишно громадныя кольца спирали млечнаго пути должны были

въ свое время возникнуть вследствие подобнаго же столкновения двухъ величайшихъ массъ. Хотя въ предѣлахъ нашихъ познаній система млечнаго пути охватываетъ всю вселенную, но и вѣдь ей должно существовать еще что-то, откуда пришла та другая масса, столкновение съ которой привело эти обѣ соединившіяся массы во вращательное движеніе.

И здѣсь мы снова видимъ, какъ одна мировая система постоянно входитъ въ составъ другой. Всѣ остальные спиральныя туманности являются лишь малыми производными образованиями величайшихъ спиралей млечнаго пути и въ то же время частями этихъ спиралей—своего рода атомами въ молекулы.

Среди этихъ туманныхъ массъ мы часто видимъ тысячи и тысячи законченныхъ солнцъ и каждое солнце, которое, подобно нашему, образовало планеты, должно было нѣкогда быть спиральной туманностью: затѣмъ изъ поворотовъ спирали образовались кольца, а изъ послѣднихъ—планеты. Отсюда мы получаемъ три ступени подобной организаціи вселенной: вихри, образующіе солнечныя системы; затѣмъ спиральныя туманности, въ которыхъ тысячи такихъ солнцъ самостоятельно дошли до столь высокой степени организованности, и, наконецъ, всеобъемлющая спираль млечнаго пути, которая, какъ могучій символъ великаго единства всего міроздавнiя, опоясываетъ весь небесный сводъ.

И въ этомъ великомъ цѣломъ каждый атомъ имѣетъ свою задачу и неутомно работаетъ надъ своимъ совершенствованіемъ.

II. Солнце и Земля.

Солнце! Всякій самъ можетъ наблюдать его въ запыленное стекло и узнать, что оно представляетъ собою. Мнѣ не нужно говорить, что это—величайшее и самое яркое свѣтило нашего неба. Ежедневно мы произносимъ его названіе, какъ нѣчто само собою понятное. Но кто знаетъ по настоящему, что такое собственно—солнце? Оно выглядитъ какъ рѣзко очерченный, круглый дискъ, сверкающій, подобно шиту безупречной чистоты. Если мы разсматриваемъ его при слабыхъ увеличеніяхъ, то на этомъ видимомъ дискѣ мы часто различаемъ довольно большія пятна; они движутся по солнцу такъ, что у насъ не остается ни малѣйшаго сомнѣнія: солнце дѣйствительно шаръ, раскаленный и обращающійся вокругъ своей оси приблизительно въ 25 дней. Мы увидѣли бы нѣчто подобное, если бы представили себѣ доведенной до бѣлаго каленія поверхность нашей земли; только солнечный шаръ имѣетъ въ сто восемь разъ большій діаметръ и болѣе, чѣмъ въ десять тысячъ (10^8) разъ большую поверхность, чѣмъ наша планета.

Наука, однако, тотчасъ же ставитъ подъ знакъ вопроса столь очевидную для насъ круглую форму солнца и, въ частности, существованіе твердой ограничивающей его поверхности. Видимость бываетъ обманчива,—это все мы, къ сожалѣнію, знаемъ уже давно. Но, чтобы очевиднѣйшая изъ всехъ видимостей, лучезарное солнце, дающее жизнь всему существу, на самомъ дѣлѣ было совсѣмъ инымъ, чѣмъ оно намъ кажется,—это съ трудомъ укладывается въ нашъ умъ. И все-таки солнце отнюдь не является ограниченнымъ твердой поверхностью, раскаленнымъ шаромъ; оно представляетъ не что иное, какъ скопленіе газовъ, съ очень медленной постепенностью разсѣивающихся въ мировомъ пространствѣ. туманное пятно, на подобіе тѣхъ, съ различными формами которыхъ мы познакомились въ предыдущемъ изложеніи. Правда, мы не дали ни одного рисунка туманности, сходной по формѣ съ солнцемъ, но мы это сдѣлали потому, что такія формы небесныхъ туманностей не представляютъ ничего инте-

респано. Существуют, однако, совершенно круглые, ясно ограниченные туманные диски, такъ называемыя планетарныя туманности; существуют затѣмъ вполне рѣзко выступающія, ярко свѣтящіяся звѣзды, которыя, при наблюденіи въ обыкновенный телескопъ, ничѣмъ не отличаются отъ про-



Громадное туманное пятно близъ звѣзды эта въ созвѣдін Корабля Аргонавта γ.

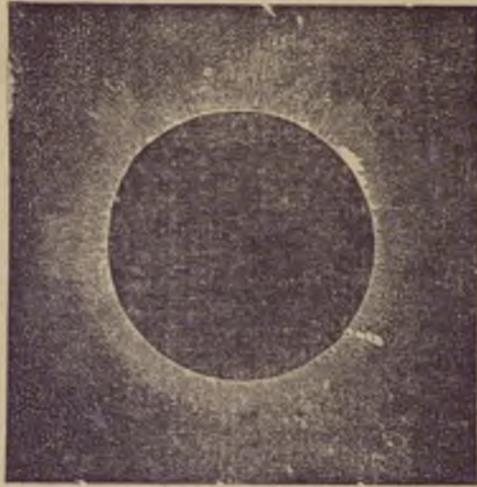
чихъ далекихъ солнцъ на небѣ, но относительно которыхъ спектроскопъ обнаруживаетъ, что онѣ состоятъ изъ свѣтящихся газовыхъ массъ, т. е. являются истоящими туманностями. Эти туманности только слишкомъ далеки и слишкомъ малы для того, чтобы можно было опредѣлить ихъ другія особенности.

Итакъ, солнце—это туманное пятно со сгущеннымъ ядромъ. То, что мы называемъ поверхностью солнца, это—лишь слой облаковъ, носящихся на определенной высотѣ,—облаковъ, которыя, однако, состоятъ не изъ

водяныхъ паровъ, а съ одной стороны, изъ паровъ желѣза и другихъ раскаленныхъ до бѣла металлическихъ паровъ, съ другой же стороны— изъ водорода, гелія и т. д. Благодаря своей высокой температурѣ, которая въ этихъ верхнихъ слояхъ лежитъ между 6.000 и 10.000 градусовъ, видимыя нами облака такъ сильно свѣтятся.

Несмотря на это глубокое различіе основныхъ условій солнца и земли, мы можемъ все-таки уподобить происходящіе тамъ въ высшихъ процессы явленіямъ, имѣющимъ мѣсто на нашей планетѣ. Повсюду въ природѣ на одну и ту же матерію дѣйствуютъ однѣ и тѣ же силы, и потому на всѣхъ ступеняхъ мірозданія встрѣчаются сходные пункты. Отсюда на одной изъ этихъ ступеней мы можемъ изучать тѣ процессы и явленія, которые на другой ступени остаются для насъ недоступными. Такъ, напримеръ, на небольшихъ лабораторныхъ опытахъ мы изучаемъ образование облаковъ, дождя, инея, снѣга и града, мы въ маломъ масштабѣ производимъ громъ и молнію и узнаемъ, какъ все это происходитъ въ природѣ. При этомъ обнаруживается, что цѣлый рядъ метеорологическихъ отношеній, встрѣчаемыхъ нами на землѣ, повторяется также на великомъ свѣтилѣ.

Настоящая граница земли лежитъ въ сущности не на ея твердой поверхности. Надъ этой послѣдней находится воздушная оболочка, которая совершенно такъ же, какъ и оболочка солнца, незамѣтно, безъ видимой потери разсѣивается въ мировомъ пространствѣ. Если бы атмосфера земли была постоянно застлана облаками, то посторонній наблюдатель принялъ бы за границу земли верхній слой этихъ облаковъ; однако, въ



Солнечная корона (свѣтлые выступы — протуберанцы).

дѣйствительности здѣсь отнюдь не приходится искать границу. Если мы будемъ подниматься отъ поверхности земли, то окажется, что плотность, равно какъ и сложность воздуха убываетъ совершенно постепенно, т. е. не скачками (мы не припомнимъ въ расчетъ тѣ или нѣкоторыя отступленія отъ нормы). Снизу облака скоре ограничены съ нѣскольکو большей отчетливостью. Только, если глядѣть вглубь, мы видимъ границу. Совершенно такія же условія имѣются и на солнцѣ. Видимая для насъ поверхность его, такъ называемая фотосфера, какъ показываютъ болѣе сплыные телескопы, состоитъ изъ безчисленныхъ, густо прилегающихъ другъ къ другу облачковъ, изъ которыхъ, однако, каждое измѣряется тысячами километровъ.

По указаніямъ спектроскопа, который, какъ извѣстно, позволяетъ распознать химическія свойства свѣтящихся газовъ по одному лишь характеру испускаемаго ими свѣта, — эта фотосфера въ значительнѣйшей своей части состоитъ изъ металлическихъ паровъ. Надъ ней помѣщается еще другой, испускающій красные лучи, слой — хромосфера, состоящая, главнымъ образомъ, изъ водорода и гелія, двухъ легчайшихъ изъ извѣстныхъ доселѣ веществъ. И эта хромосфера также имѣетъ еще различную границу. Еще выше, надъ хромосферой простирается корона, сѣровато-серебряное

сіяніе, которое лишь въ моменты полнаго затмѣнія слишкомъ сильно блистающаго свѣтила, на нѣсколько минутъ становится доступно нашему изслѣдованію. Выступы этой короны далеко простираются въ небесное пространство. Довольно часто ихъ опредѣляютъ какъ лучеобразныя, но по большей части, какъ искривленныя образованія, которыя расположены въ извѣстномъ отношеніи къ полюсамъ солнца. Въ общемъ и цѣломъ, корона не имѣетъ видимой границы, и, судя по нѣкоторымъ процессамъ (о нихъ мнѣ придется говорить позднѣе), мы должны принять, что при особенно сильныхъ пертурбаціяхъ въ солнечной атмосферѣ частицы этихъ лучей короны достигаютъ даже нашей земли пробѣгая разстояніе, круглымъ счетомъ въ 150 милліоновъ километровъ. Такимъ образомъ мы приходимъ



Солнечные протуберанцы (надъ собою сверху изображена для сравненія земля).

въ прямое соприкосновеніе съ частицами солнца; оно простирается безгранично и доходитъ до насъ. На это указываетъ и все еще остающееся таинственнымъ явленіе зодіакальнаго свѣта. Согласно нашимъ взглядамъ на образованіе планетной системы, тѣло солнца простиралось нѣкогда, какъ безформенная туманность на все межпланетное пространство. Солнце и теперь еще находится въ стадіи сгущенія, и помимо ядеръ планетъ, оно всюду оставило частицы своей первоначальной массы. Мы можемъ утверждать, что земля и нынѣ еще движется въ самыхъ крайнихъ слояхъ солнечной атмосферы, которая распределена здѣсь почти съ безконечной тонкостью.

Мы не знаемъ, что именно находится подъ облаками солнечной атмосферы.

Но разъ уже это пришлось

въ слову, то дабудетъ намъ позволено подуматъ на минуту о всѣхъ допустимыхъ возможностяхъ, которыя не только подсказываются намъ чистой фантазіей, но и могутъ быть построены на научныхъ основахъ. Этими мы не беремъ еще создавать новыя теории.

Вильгельмъ Пре́йеръ, умершій нѣсколько лѣтъ назадъ талантливый физиологъ, утверждалъ какъ-то, что и въ пламени солнца, при температурѣ въ 10.000 градусовъ, въ дикихъ вихряхъ металлическихъ облаковъ, въ этомъ настоящемъ аду могутъ существовать живыя твари. Это было бы мыслимо, если бы можно было допустить, что гдѣ либо подъ пылающими солнечными облаками имѣется твердая поверхность. Для этого мы должны были бы допустить наличность на солнцѣ болѣе плотныхъ и болѣе огнеупорныхъ веществъ, чѣмъ тѣ, какія мы знаемъ на землѣ. Всѣ земныя вещества, поскольку они вообще могутъ быть открыты нашими методами изслѣдованія, встрѣчаются и на солнцѣ; всѣ они при господствующей тамъ температурѣ должны обратиться въ пары.

Такимъ образомъ не было бы возможно и существованіе жидкаго ядра. Чѣмъ глубже мы проникаемъ въ какое-либо мировое тѣло, тѣмъ выше должна становиться температура, ибо выше лежащіе слои, изъ чего бы они ни состояли, своимъ давленіемъ, постепенно все болѣе и болѣе сжимающимъ колоссальный шаръ,—развиваютъ теплоту точно такъ же, какъ удары молота о наковальню.

Отсюда, внутри земли должна существовать температура, немногимъ уступающая температурѣ солнечной поверхности, и мы, какъ физики, не можемъ думать иначе, какъ, представляя себѣ, что земля въ главной своей части является газообразнымъ тѣломъ, вокругъ котораго образовалась твердая скорлупа. Правда, заключенные въ эту оболочку газы, такъ сжаты, что они обладаютъ большей тяжестью, чѣмъ средняя тяжесть твердыхъ породъ земного панциря. Эта большая тяжесть земного ядра строго доказана, ибо вся земля имѣетъ болѣе удѣльный вѣсъ, чѣмъ ея твердая поверхность. Чѣмъ тяжелѣе неизвѣстныя намъ вещества земли, тѣмъ глубже они погребены въ ней, и мы можемъ поэтому принять, что въ нашей землѣ есть еще невѣдомыя намъ вещества, болѣе тяжелыя и болѣе огнеупорныя, чѣмъ всѣ извѣстныя намъ элементы. Однимъ изъ такихъ веществъ, быть можетъ, является радій, или еще болѣе тяжелыя, до сихъ поръ неизвѣстныя радиоактивныя вещества, которыхъ, несомнѣнно существуетъ еще много. Повидимому, эти таинственныя вещества въ своемъ первоначальномъ состояніи могутъ существовать только при очень высокомъ давленіи; коль скоро они освобождены отъ этого давленія, они отчасти распадаются и испускаютъ тѣ «эманации», которыя проникаютъ всюду и потому, выходя изъ нѣдра земли, постоянно примѣшиваются къ нашему воздуху. Теперь, если во время великихъ буръ на солнцѣ разрывается его лучезарная облачная оболочка, и массы, таящіяся въ солнечныхъ нѣдрахъ, извергаются до самой земли,—то электрическое состояніе всей нашей планеты мѣняется такимъ образомъ, что въ настоящее время мы едва ли можемъ сомнѣваться въ участіи здѣсь эманаций солнца, исходящихъ изъ какого-то радиоактивнаго вещества.

Словомъ, въ высшей степени вѣроятно, что въ нѣдрахъ солнца такъ же, какъ и въ нѣдрахъ земли, имѣются еще новыя, очень тяжелыя, намъ неизвѣстныя вещества, которыя тамъ, въ глубинѣ, остаются твердыми при страшно высокой температурѣ. Расположеніе различныхъ, охватывающихъ другъ друга сферъ матеріи мы могли бы представить себѣ на землѣ такимъ образомъ: по пути снаружи внутрь мы встрѣчаемъ сначала безгранично теряющуюся въ мировомъ пространствѣ атмосферу, газы которой наверху должны обладать приблизительно температурой мирового пространства, т. е. около 200 градусовъ ниже нуля. Съ приближеніемъ къ земной поверхности плотность и температура воздушнаго покрова возрастаетъ. Мы вступаемъ въ область облаковъ, гдѣ въ воздухѣ носятся капельно-жидкія частицы. Ниже этой, критической для воды высоты снова продолжается тотъ же воздушный покровъ, пока мы не достигнемъ до жидкой оболочки въ видѣ морей, и далѣе—до твердой земной коры. Идя еще далѣе въ глубину, мы доходимъ до огненно жидкихъ массъ въ нѣдрахъ земли и, наконецъ, снова до газообразной матеріи, въ которую теплота превратила даже эти первичныя породы.

Мы получаемъ новую атмосферу подъ твердой земной корою, а еще далѣе въ глубину,—если допустить предположенныя нами невѣдомыя тяжелыя вещества,—можетъ повториться точь-въ-точь та же послѣдовательность слоевъ, каковую мы видѣли надъ земной поверхностью. Совсѣмъ въ глубинѣ можетъ оказаться твердое ядро, падъ нимъ могутъ простираться огненно-жидкія моря, а надъ этими послѣдними можетъ но-

сяться раскаленная атмосфера—точно такъ же, какъ мы установили это для солнца. Только та атмосфера въ пѣдрахъ земли, какую изобрѣла фантазія нашихъ физиковъ, обладаетъ плотностью и тяжестью нашихъ горныхъ породъ. Мы видимъ такимъ образомъ, что земля состоитъ изъ ряда примыкающихъ одна къ другой оболочекъ, которыя полсерьезно переходятъ изъ газообразнаго въ жидкое или даже твердое, а затѣмъ снова въ жидкое и газообразное состоянія. Въ нѣдрахъ земли процессъ этотъ можетъ повториться нѣсколько разъ.

До сихъ поръ, противъ нарисованной нами возможности можно было бы возразить слѣдующее: почти всѣ или, во всякомъ случаѣ, всѣ главными образомъ составляющія земную массу вещества, за исключеніемъ воды, при ихъ затвердѣваніи становятся плотнѣе, а слѣдовательно и тяжелѣе, и потому они должны тонуть въ жидкости, въ которой они затвердѣваютъ. Отсюда, на предполагаемыхъ въ первобытные періоды моряхъ изъ лавы, или, лучше, изъ магмы, не могло образоваться свободно плавающей корки, такъ какъ эти продукты затвердѣванія должны были тотчасъ же опускаться на дно огненно жидкаго моря. Такимъ образомъ земная кора росла снизу вверхъ. Однако, предполагаемая здѣсь свойства различныхъ подлежащихъ разсмотрѣнію веществъ имѣютъ мѣсто только при давленіи въ одну атмосферу, какое мы испытываемъ въ настоящее время. Совсѣмъ недавно Тамманомъ были поставлены соответствующіе опыты при очень высокихъ давленіяхъ, доходившихъ до десяти тысячъ атмосферъ. Эти опыты привели къ тому поразительному результату, что всѣ изслѣдуемыя тѣла, при опредѣленной высотѣ давленія, приобрѣтали свойство воды—становится легче подъ влияніемъ охлажденія. А такъ какъ воздушная оболочка нашей земли въ тѣ первобытныя времена должна была быть значительно больше и плотнѣе, чѣмъ теперь, то, по всѣмъ вѣроятіямъ, первобытныя моря лавы могли покрываться корою сверху, какъ это и теперь бываетъ при охлажденіи съ нашими водами морями. Подъ этой корою оставалась огненно-жидкая лава, образуя замкнутые резервуары, изъ которыхъ, быть можетъ, питается большинство современныхъ вулкановъ. Относительно послѣднихъ все болѣе и болѣе терпестъ почву мысли, будто они находятся въ непосредственной связи съ нѣдрами земли.

Опыты Таммана явились очень цѣпной поддержкой въ пользу нашего представленія о распадающихся на рядъ оболочекъ нѣдрахъ земли; больше того: они даже доказали необходимость такого взгляда. Уже на относительно небольшой глубинѣ надъ поверхностью земли давленіе ея коры становится столь сильнымъ, что тамъ уже остается далеко позади та критическая точка, начиная отъ которой продукты затвердѣнія плаваютъ на поверхности жидкости. Здѣсь такимъ образомъ мы подъ твердой оболочкой встречаемъ огненно-жидкую массу, которая сохраняется при вполне устойчивыхъ физическихъ условіяхъ, а не такъ, какъ вода, поддерживающаяся въ облакахъ лишь благодаря постоянному сгущенію и потому испаренію. На еще большей глубинѣ температура, наконецъ, поднимается такъ высоко, что жидкость обращается въ пары. Но подъ этой атмосферой въ глубочайшихъ нѣдрахъ земли надъ корою изъ огнеупорныхъ веществъ, подобныхъ видѣнимымъ нами на земной поверхности, снова можетъ образоваться море изъ продуктовъ сгущенія этой атмосферы, и такъ далѣе.

Согласно этому взгляду, наша планета походитъ до извѣстной степени на плодъ, съ различными, заключающимися одна въ другой оболочками. Первая изъ этихъ оболочекъ, облачный покровъ, который лишь временами приходитъ въ жидкое или (въ видѣ ледяныхъ кристалловъ) въ твер-

дое состояние—находится надъ нами; на первой твердой оболочкѣ мы живемъ, всѣ же остальные помѣщаются подъ нами въ невѣдомой глубинѣ.

Нашу фантастическую картину, какъ уже сказано, вполне соответствующую физической возможности,—мы попробуемъ развить теперь еще дальше. Перенесемся на одну изъ тѣхъ оболочекъ, которыя мы вообразили тамъ, внизу, и предположимъ, что мы сдѣлались огнеупорными существами, выдерживающими чудовищно высокое давленіе и потому способными дышать плотнымъ, раскаленнымъ воздухомъ. Въ такомъ случаѣ вокругъ насъ простиралась бы вѣшняя шарообразная оболочка земли, наша земная кора, и мы впитѣли бы ее изнутри надъ нами покрытой раскаленнымъ облаками, продуктами сгущенія той атмосферы металлическихъ газовъ, которая окружала бы насъ. Все это небо свѣтилось бы само собой, подобно лавѣ, которая изъ верхней области этихъ далекихъ глубинъ вытекаетъ на земную поверхность при вулканическихъ изверженіяхъ, когда ее принуждаютъ къ этому внутренніе процессы, совершающіеся въ твердой оболочкѣ. Вмѣсто вѣчной тьмы и оцѣпенія, которыя мы должны были ожидать глубоко подъ землею, мы находимъ тамъ новую вселенную съ солнечно-яркимъ, лучезарнымъ небомъ. И даже твердая кора, которая, по нашимъ понятіямъ, отрѣзываетъ эту вселенную въ нѣдрахъ земли отъ всего остального извѣстнаго намъ міра,—исчезаетъ при опредѣленныхъ, по законамъ природы возможныхъ, условіяхъ. Образование этихъ различныхъ оболочекъ возможно только при томъ условіи, если плотность веществъ—безразлично, въ какомъ бы состояніи, твердомъ, жидкомъ или газообразномъ, они ни находились—постоянно возрастаетъ по направленію снаружи внутрь. Въ той твердой корѣ, которая въ видѣ самой верхней шарообразной оболочки лежитъ далеко надъ оболочкою, предположенной нами внутри земли,—массы распределены, слѣдовательно, съ меньшей плотностью, чѣмъ даже раскаленные облака этой внутренней атмосферы, расположенной и яже по отношенію къ этой верхней оболочкѣ. Даже въ самыхъ твердыхъ веществахъ молекулы, изъ которыхъ они построены, помѣщаются, какъ извѣстно, по сравненію съ ихъ величиной на очень большихъ разстояніяхъ другъ отъ друга, и такимъ образомъ на этой гипотетической земной оболочкѣ можно вообразить себѣ существа, которыя сквозь крошечныя молекулярныя массы будутъ проникать своимъ взоромъ также, какъ мы сквозь мириады звѣздъ нашего млечнаго пути.

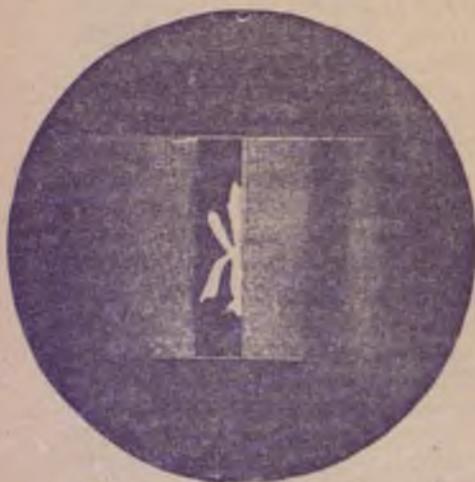
Итакъ, допустимъ вмѣстѣ съ Преферомъ возможность существованія жизни, правда, совершенно иначе организованной, чѣмъ тотъ міръ къ которому случайно принадлежимъ мы. Если предположить бытіе живыхъ существъ, которыя совершаютъ свои жизненные отравленія при такихъ чудовищныхъ условіяхъ температуры и давленія, то становится вполне мыслимымъ и тотъ фактъ, что глубоко подъ нами, въ нѣдрахъ земли простирается чудесный міръ жизни. Это была бы столь же неизвѣстная ступень развитія природы, какъ и та, какой еще недавно представлялась въ нашихъ глазахъ глубина морей; вѣдь, и тамъ также отрицали всякую возможность существованія жизни. Для дальшаго, мы также точно могли бы вообразить себѣ воздушныя существа, которыя живутъ на облакахъ какой-нибудь планеты.—напримѣръ, Юпитера, окруженнаго непроницаемымъ облачнымъ покровомъ. Такія существа разсматривали бы эту облачную оболочку, какъ настоящую поверхность ихъ мірового тѣла. И если бы они не обладали столь же разнузданной, но часто проникающей въ неизвѣданныя тайны фантазей, какою свойственна намъ, изумительнымъ созданіемъ земли,—они не въ состояніи были бы предположить, что лишь подъ ихъ облаками простирается настоящая поверхность пла-



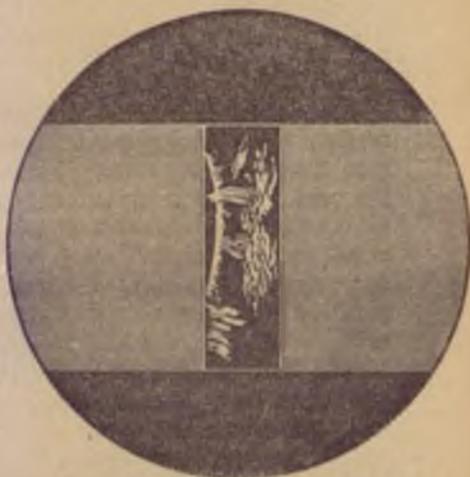
1



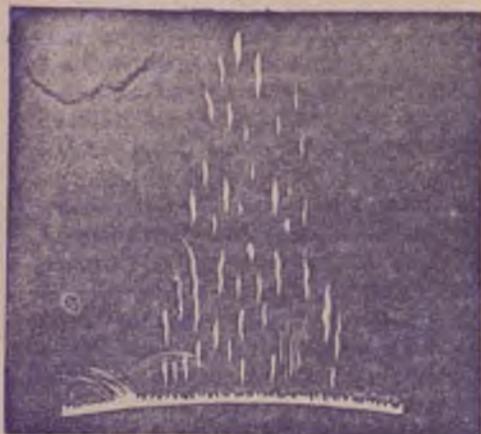
2



3



4



5



6

Солнечные протуберанцы.

1—протуберанцъ въ 214 тысячъ верстъ высоты. 2—протуберанцъ облачнаго типа. 3 и 4—спектры протуберанцевъ. 5—протуберанцъ, наблюдавшійся Юнгомъ, высотой 300 тысячъ верстъ. 6—протуберанцъ, наблюдавшійся Трувело 29 апрѣля 1872 г.

неты съ расцвѣтомъ жизни совершенно инымъ, чѣмъ на этой облачной кровлѣ. Такъ мы снова видимъ, что одна вселенная всегда примыкаетъ къ другой,—начиная отъ облаковъ до глубочайшихъ нѣдръ мирового тѣла. Начиная отъ всеохватывающаго пояса млечнаго пути съ его милліонами солнцъ—до вѣчно невидимаго, миниатюрнаго міра атомовъ.

Итакъ, мы видимъ на солнцѣ только его самую верхнюю облачную оболочку; что дѣлается надъ ней,—мы не знаемъ. И мы склонны даже не вѣрить нашей естественно-научной сказкѣ, будто тамъ ведутъ завидную жизнь саламандроподобныя существа, которымъ доставляютъ удовольствіе 10.000 градусовъ жары, тогда какъ мы при 30 градусахъ уже начинаемъ терять рассудокъ, измышляя сказки въ родѣ приведенной нами здѣсь. *) Вѣроятно, однако, что уже подъ облачнымъ покровомъ солнца его жидкая шарообразная оболочка начинаетъ затвердѣвать и что тамъ въ чудовищныхъ буряхъ гонимые потокомъ осадки и глыбы разрываются и распускаются снова. Процессы, происходящіе въ видимой для насъ облачной покрывкѣ даютъ намъ на это не мало указаній. Эту покрывку нерѣдко проижаютъ гигантскіе языки красноватаго пламени, которые внезапно, въ нѣсколько минутъ, вздымаются надъ периферіей солнца, достигая въ вышину одной трети солнечнаго діаметра. Въ такомъ пламени земля исчезаетъ какъ гаснущая искорка. Облачныя массы приходятъ тогда въ вихревое движеніе точно такъ же, какъ это бываетъ во время циклоновъ на нашей землѣ, и мы видимъ, какъ выступаютъ солнечныя пятна, рядами и группами тянущіяся на мировомъ свѣтилѣ. Эти невообразимо могучія солнечныя бури бываютъ, совершенно какъ и на землѣ, связаны съ опредѣленными законамъ. Онѣ появляются не на полюсахъ и не на экваторѣ а, главнымъ образомъ, въ тѣхъ промежуточныхъ зонахъ, гдѣ сталкиваются воздушныя теченія, идущія отъ полюсовъ и отъ экватора. Эти полярно-экваторіальныя воздушныя теченія должны имѣть мѣсто на солнцѣ, вслѣдствіе вращенія его и постоянного охлажденія въ верхнихъ слояхъ, которые, благодаря этому, опускаются и даютъ толчокъ всеобщему круговому движенію. Здѣсь происходитъ то же самое, что наблюдаемъ мы и въ нашей атмосферѣ.

Если даже эти общія движенія верхнихъ воздушныхъ слоевъ въ газовомъ шарѣ, обладающемъ размѣрами солнца, и понятны для насъ безъ дальнѣйшихъ разъясненій, то все же остаются непонятными тѣ внезапныя перерывы, которые мы наблюдаемъ въ солнечныхъ пятнахъ и протуберанцахъ. Для послѣднихъ Целльнеръ вычислилъ однажды, что они выбрасываются изъ нѣдръ солнца съ силой, круглымъ числомъ, въ 70 милліоновъ атмосферъ.

Нельзя представить себѣ, какъ могутъ въ шарѣ, состоящемъ изъ газа, развиваться такія силы упругости. Ихъ можно было бы объяснить, если бы дѣло шло объ изверженіяхъ настоящихъ солнечныхъ вулкановъ, о страшныхъ взрывахъ изнутри, которые разрушаютъ начинающую затвердѣвать солнечную кору и при этомъ извергаемые ими продукты выбрасываютъ до самой земли, куда они попадаютъ въ видѣ эманцій радія, уже упомянутыхъ мною выше. Это—безконечно малыя наэлектризо-

*) Выраженіе „саламандроподобныя“ существа, якобы обладающія способностью не горѣть въ огнѣ, конечно, только фигуральное. Оно происходитъ отъ прежняго, давно опровергнутаго наукою повѣрья, будто брошенная въ огонь саламандра не горитъ въ огнѣ. Впрочемъ, зерно истинны имѣется и въ этомъ повѣрьи, такъ какъ саламандра и нѣк. др. земноводныя обладаютъ способностью выдѣлять въ большемъ количествѣ потовую слизь, которая предохраняетъ ихъ отъ слабого огня. Ред.

вапныя частички, которыя, достигая нашей атмосферы, прежде всего вызываютъ чудесное явленіе сѣвернаго сіянія и въ то же время приводятъ въ величайшее безпокойство всѣ магнитныя стрѣлки на землѣ. Такія магнитныя возмущенія мы наблюдаемъ всякій разъ, когда особенно крупное солнечное пятно обращаетъ свой кратеръ прямо къ землѣ.

Недавно Волифъ въ Цюрихѣ, первый авторитетъ въ области статистики солнечныхъ пятенъ, напечаталъ указанія на то, что эти революціи солнечной атмосферы имѣютъ своей исходной точкой по преимуществу опредѣленные мѣста поверхности солнца. Такимъ образомъ, представляется вѣроятнымъ, что подъ воздушной оболочкой дѣйствительно существуетъ уже нѣчто твердое, и что такія области выделяются особенно сильными вулканическими изверженіями.

Во всякомъ случаѣ внутри солнца происходитъ гигантская борьба между двумя враждебными стихіями, и въ этой борьбѣ побѣждаетъ то одна, то другая стихія. Мы видимъ, что черезъ опредѣленные промежутки времени, приблизительно каждая одиннадцать лѣтъ, поверхность солнца приходитъ въ особое безпокойство. Послѣ того, какъ въ теченіе нѣсколькихъ лѣтъ солнце сіяетъ почти въ совершенной чистотѣ, на немъ начинаютъ довольно быстро возникать группы пятенъ, все болѣе и болѣе расширяющихся до тѣхъ поръ, пока наступаетъ максимумъ солнечныхъ пятенъ. Гораздо медленнѣе, чѣмъ наступаетъ этотъ максимумъ, идетъ затѣмъ успокоеніе солнечныхъ вулкановъ опять до минимума, и въ такомъ видѣ снова повторяется этотъ таинственный циклъ. Происхожденіе его едва ли можно объяснить иначе, чѣмъ допустивъ, что подъ влияніемъ охлажденія солнечнаго шара въ ледяномъ мировомъ пространствѣ, внутри этого шара образуется жидкая или даже затвердѣвающая оболочка, которая составляетъ препятствіе для излученія изнутри. Препятствіе внутренней теплоты, спустя опредѣленный промежутокъ времени, долженъ снова преодолѣть это препятствіе. Образующаяся солнечная кора разрушается, при чемъ разрывается и лежащая надъ ней облачная оболочка. Это повторяется, какъ мы сказали, каждыя одиннадцать лѣтъ.

Эти бури солнечной атмосферы въ крайне разнообразныхъ отношеніяхъ оказываютъ дѣйствіе на землю, но существующая здѣсь зависимость, къ сожалѣнію, еще недостаточно выяснена. Имѣющимися наблюденіями вполнѣ доказано, что отъ солнечныхъ пятенъ исходитъ приблизительно лишь половина того тепла, какое получается отъ не затѣненныхъ пятнами частей солнца, и, кажется, дѣйствительно, что въ періоды максимума пятенъ вся земля получаетъ отъ центрального свѣтила примѣрно на полградуса меньше тепла, чѣмъ въ другое время. А такъ какъ въ такомъ случаѣ вся наша атмосфера становится холоднѣе на соответствующую величину, то она можетъ удерживать въ себѣ лишь соответственно меньшее количество влаги*). Отсюда годы максимумовъ солнечныхъ пятенъ должны быть дождливыми. Брюкнеръ нашелъ даже, что, покрайней мѣрѣ, въ каждый третій періодъ пятенъ, т. е. приблизительно каждыя 34—35 лѣтъ, бываетъ особенно ненастная погода, и въ частности озера, служащія сборными бассейнами для обширныхъ пространствъ, достигаютъ своего высшаго уровня.

*) Читатели знаютъ, что чѣмъ выше температура воздуха, тѣмъ большее онъ можетъ поглощать количество паровъ; когда насыщенный парами воздухъ охлаждается, изъ него выделяется излишекъ паровъ, соответственно тому процентному содержанію ихъ, которое допускаетъ данная пониженная температура. Само собою понятно, что мы говоримъ здѣсь объ основныхъ принципахъ, имѣя въ виду неподготовленныхъ читателей. На дѣлѣ же эти процессы болѣе сложны. Ред.

На солнцѣ съ периодичностью въ одиннадцатъ лѣтъ продолжается его процессъ «шелушенія», и въ 1905 году оно переступило максимумъ учащенія пятенъ. Этотъ годъ не былъ, однако, особенно обилень дождями, но весной 1906 года вся атмосфера находилась въ необычно безпокойномъ состояніи. Какимъ то, еще скрытымъ для насъ, путемъ бури далекой солнечной атмосферы передаются и нашей воздушной оболочкѣ.

Но лишь въ такомъ спорѣ враждебныхъ стихій можетъ въ концѣ концовъ побѣдить нѣчто болѣе способное къ сопротивленію, болѣе прочное, болѣе устойчивое, скорѣе могущее дать твердую основу для болѣе спокойнаго развитія. Борьба такого рода и происходитъ внутри солнца, стремясь выковать для него твердый панцырь. И черезъ пустоту громаднаго небеснаго пространства отзвуки этой борьбы долетаютъ до насъ, влияя на наше собственное благополучіе, на всѣ проявленія нашей жизнедѣятельности.

Солнце это—центръ всяческой жизни.

III. Мѣсто человѣка во вселенной.

Подъ тѣнью гигантскихъ папоротниковъ каменноугольнаго періода двгались туда и сюда мудрые термиты. Уже тогда, навѣрное, они возводили громадныя постройки, создавали прекрасно организованнаго государства, вели войны другъ съ другомъ, занимались земледѣлемъ и скотоводствомъ. Они были господами своего міра, и этотъ міръ простирался до границъ лѣса, въ которомъ они жили.

Если бы они обладали разумомъ человѣка, — мы собственно еще и теперь не знаемъ, насколько много или мало разсуждали эти насекомыя на самомъ дѣлѣ,—они были бы убѣждены, что весь міръ созданъ только для нихъ. Для чего бы онъ могъ служить иначе?

Другія существа достигали также господства надъ непрерывно развивающимся міромъ. Немногія изъ нихъ были умѣе этого народа термитовъ, но всѣ они, навѣрное, думали, что міръ существуетъ только для нихъ. И это само собою понятно. Чѣмъ ограниченнѣе духовная одаренность какаго-либо существа, тѣмъ труднѣе для него своей мыслью или своими чувствами прешагнуть за предѣлы собственной личности, и тѣмъ скорѣе, слѣдовательно, оно должно ставить себя на первомъ планѣ всѣхъ интересовъ, считать себя центромъ вселенной.

Наконецъ, появился человѣкъ, и онъ естественно вполне былъ убѣжденъ въ томъ, что ему прежде всего, ему въ особенности принадлежитъ весь міръ. Онъ былъ самымъ умнымъ и самымъ сильнымъ изъ всѣхъ созданий. Онъ долженъ былъ обладать иной смѣлостью, составить себѣ иные взгляды.

Земля, которую сначала представляли себѣ такой, какой она кажется, т. е. въ видѣ кругаго диска, существовала только для того, чтобы служить для него твердой опорой. Со всѣхъ сторонъ землю омывалъ океанъ, и этотъ океанъ, по всѣмъ даннымъ изслѣдованія, представлялъ собой границу міра, такъ что никогда ни одному любозпательному смѣльчаку не удавалось достигъ края земли и погрузиться въ то невѣдомое «ничто», которымъ былъ окруженъ земной міръ. вмѣстѣ съ тѣмъ въ небесахъ не могло быть ничего иного: это былъ громадный стеклянный колоколь, который покрывалъ землю, и на которомъ были прочно укрѣплены небесныя свѣтила: солнце для того, чтобы мы могли ясно видѣть днемъ и получать отъ него зерно для нашего хлѣба засушнаго и лозу для добраго вина; луна—для ночныхъ путниковъ и влюбленныхъ; звѣзды для того, чтобы весь нашъ міръ красивѣе выглядѣлъ ночью, ибо ни для чего другого и въ самомъ дѣлѣ не могли быть полезны эти крошечныя ночныя свѣтила.

А для того, чтобы была какая-нибудь переменна, всё эти свѣтящаяся тѣла двигались вокругъ—одни быстрѣе, другія медленнѣе.

Но вотъ пришли злые астрономы и заявили,—сначала (уже болѣе двухъ тысячъ лѣтъ назадъ) робко, затѣмъ (со временъ Коперника, Кеплера, Галилея и Ньютона) съ неопровержимой увѣренностью, — заявили, что вся земля такъ же ничтожно мала во вселенной, какъ блуждающая частица солнечной пыли, что солнце неизмѣримо больше нашей планеты и едва миллионной частью всей своей силы заставляетъ эту планету кружиться вокругъ него, и что, наконецъ, миллионы звѣздъ являются такими же солнцами, какъ и наше дневное свѣтило.

И все это будто бы создано только для человѣка? Да, конечно. Одною только неуклюжею величиною не опредѣляется еще цѣнность вещи. Кусокъ желѣза, изъ котораго можно сдѣлать миллионы часовыхъ пружинъ, не стоитъ столько, сколько одна такая пружина. Я вычислилъ какъ-то, что въ маленькой чечевидѣ микроскопа стоимость превращеннаго въ нее сырого матеріала увеличивается въ сто миллионъ разъ, благодаря воздѣйствію человѣческаго разума. Но до какой невообразимой тонкости должна была дойти идѣя сырого матеріала природы, какъ непостижимо сложно должно было стать строеніе этого матеріала, заключеннаго въ маленькомъ пространствѣ,—чтобы могъ создаться человѣческій мозгъ! Въ немъ на ничтожномъ протяженіи заключена вся вселенная, поскольку онъ ее знаетъ; она оттиснута въ нашемъ мозгу, ибо всякая извѣстная намъ вещь такъ или иначе должна оставить въ немъ свой отпечатокъ. И развѣ эта человѣческая вселенная, одухотворенная нами, не больше достойна удивленія, чѣмъ та мертвая машина, которая заставляетъ мертвыя небесныя тѣла кружиться въ пустомъ пространствѣ? Въ этомъ не можетъ быть сомнѣнія, и отнюдь не чрезмѣрной гордостью подсказана мысль, что человѣкъ до сихъ поръ является наиболѣе тонко организованнымъ, а потому и наиболѣе цѣннымъ сочетаніемъ мировой матеріи, является вѣнцомъ творенія,—поскольку мы знаемъ это твореніе.

Можно ли допустить за предѣлами нашего земного міра существованіе еще другихъ обитаемыхъ міровъ? И могли ли и тамъ развиваться люди или вообще какія-либо разумныя существа? Нѣтъ! Очевидно, нѣтъ! Въ пользу этого нѣтъ ни одного неопровержимаго доказательства; всё тѣ почерпнутые изъ наблюденныхъ фактовъ доводы, которые говорятъ за возможность жизни на другихъ небесныхъ тѣлахъ,—являются весьма, весьма паткими. Каналы на Марсѣ, служившіе единственной точкой опоры, въ послѣднее время, какъ извѣстно, подвергаются большому сомнѣнію. Находятся не мало специалистовъ, считающихъ ихъ оптическимъ обманомъ; а въ случаѣ, если они дѣйствительно существуютъ, вовсе нѣтъ необходимости приписывать ихъ разумнымъ существамъ. Мнѣ возразятъ, что до сихъ поръ я всегда самымъ рѣшительнымъ образомъ выступалъ въ защиту населенности другихъ міровъ. Я не могу отрицать, что мое убѣжденіе гораздо больше покоится на соображеніяхъ и послылкахъ общаго характера, чѣмъ на фактическихъ доказательствахъ. Безспорное доказательство мы имѣли бы лишь тогда, если бы, напримѣръ, въ одинъ прекрасный день на всѣхъ аппаратахъ беспроволочнаго телеграфа на всемъ земномъ шарѣ одновременно получились бы одинаковые и расположенные въ опредѣленномъ порядкѣ знаки, которые мы могли бы принять за языкъ вѣздныхъ существъ; или, напримѣръ, съ неба упали бы къ намъ окаменѣвшій мозгъ или покрытый іероглифами камень. Ничего подобнаго еще не случилось, и на всѣхъ метеоритахъ до сихъ поръ ни разу не былъ найденъ хотя какой-нибудь ябрный признакъ даже примитивной жизни. Мы не можемъ утверждать съ увѣренностью, что вообще гдѣ-либо внѣ земли имѣются живыя существа.

Отсюда, мы будем вполне правы, если попытаемся доказать противоположное, т. е., что вѣ нашей планеты во вселенной дѣйствительно нѣтъ никакихъ зачатковъ жизни. При извѣстныхъ обстоятельствахъ успѣхъ такой попытки оказывается возможнымъ. Если, напримѣръ, я не могу знать находится ли кто-либо въ запертой комнатѣ, — до тѣхъ поръ, пока присутствіе его не обнаруживается никакими признаками жизни, то я все же въ правѣ опредѣленно утверждать, что въ комнатѣ нѣтъ живого человѣка, когда мнѣ извѣстно, что комната эта наполнена удушающими парами. Можно задать вопросъ: навѣрное ли существующія у насъ условія, необходимыя для развитія жизни, не могутъ имѣть мѣста на другихъ мировыхъ тѣлахъ? Такое доказательство, устанавливающее, что нигдѣ во всей обширной вселенной нѣтъ условій возможности жизни, сходныхъ съ условіями, представляемыми нашей планетой, — даетъ, исходя изъ своихъ воззрѣній, Альфредъ Россель Уоллесъ, въ своей книгѣ «Мѣсто человѣка во вселенной». Я приглашу здѣсь читателей прослѣдить ходъ его мыслей.

Нельзя отрицать, что во всемъ царствѣ планетъ земля занимаетъ особенно благоприятное мѣсто. До извѣстной степени она находится въ умѣренной зонѣ. Меркурій — слишкомъ близокъ къ солнцу. На немъ должна быть палаящая жара. Его поверхность можно сравнить съ пустыней Сахары. Венера, правда, получаетъ почти столько же солнечной теплоты, какъ и земля, но такъ какъ она, по мнѣнію нѣкоторыхъ изслѣдователей, постоянно обращена къ центральному свѣтилу одной и той же стороной, то эта сторона непрерывно нагрѣвается, и на ней должно быть такъ же жарко, какъ и на только что названномъ Меркуріи; напротивъ, другая сторона вѣчно остается погруженной въ леденящій холодъ мирового пространства, и на ней поэтому тоже не можетъ быть жизни. Такъ обстоитъ дѣло, — не забудемъ этого, — согласно Уоллесу. Если же, какъ утверждаютъ другіе изслѣдователи, Венера имѣетъ день въ 24 часа, то физическія условія, представляемая этой планетой, отличаются чрезвычайнымъ сходствомъ съ условіями, наблюдаемыми на нашей землѣ. Но это я замѣчу только мимоходомъ. Мы должны теперь выслушать нашего скептика до конца.

По другую сторону земли мы находимъ Марсъ, о каналахъ котораго мы уже упоминали. Онъ — гораздо меньше, чѣмъ наша родная планета. Его сила притяженія также меньше, и потому онъ можетъ удержать на своей поверхности лишь гораздо менѣе плотную газовую оболочку. Эта сила притяженія избираетъ, согласно вѣроятнымъ физическимъ законамъ, для каждаго небеснаго тѣла соответственной плотности газы, которые могутъ быть ею связаны для образованія атмосферы. Могучее солнце можетъ удерживать даже легчайшій изъ всѣхъ извѣстныхъ газовъ — водородъ; оно въ силахъ не позволить ему разсѣяться въ пространствѣ. земля же не можетъ сдѣлать это. Для Марса, при допущеніи извѣстныхъ предпосылокъ, было вычислено, что его атмосфера не можетъ уже содержать ни кислородъ, этотъ необходимый жизненный элементъ для животныхъ, ни водяные пары; самое большее, если въ ней остается еще тяжелая углекислота. Бѣлыя мѣста на поверхности Марса, мѣняющіяся съ временами года, должны, согласно этому взгляду, состоять изъ снѣга углекислоты. Между тѣмъ, атмосфера углекислоты, по нашимъ понятіямъ, гибельна для всего живого.

Мы подходимъ къ Юпитеру. Послѣдній, съ своей стороны, оказывается слишкомъ горячимъ изнутри; на немъ едва только образовалась твердая поверхность; онъ получаетъ едва двадцать пятую часть того количества солнечной теплоты, какое достается намъ. Ничто не можетъ жить на немъ, и еще менѣе возможна жизнь на болѣе удаленныхъ отъ солнца планетахъ. Такимъ образомъ мы покончили съ солнечной системой.

Но и всѣ другія звѣзды, сіяющія на небѣ, — это солнца, и этихъ звѣздъ мы видимъ безчисленные милліоны. Не могло ли каждое солнце собрать вокругъ себя такую же, какъ и наша, семью планетъ, и не образовалась ли вблизи каждаго солнца, по крайней мѣрѣ одна земля способная быть мѣстопребываніемъ жизни? Доказано, что очень многія изъ этихъ далекихъ солнць имѣютъ такое же химическое и физическое строеніе, какъ и наше солнце. Тамъ имѣютъ силу тѣ же законы мірозданія; тамъ такъ же должны были родиться изъ солнць планеты, какъ родились онѣ въ предѣлахъ нашей тѣсной системы.

Однако, Уоллесъ не затрудняется опровергнуть это. Прежде всего онъ развѣртываетъ передъ нами картину грандіознаго млечнаго пути, царства солнць, охватывающаго всю вселенную, поскольку она доступна нашему познанію. Милліоны солнць распределены здѣсь по спирально завитымъ путямъ въ неизмѣримо громадномъ пространствѣ, имѣющемъ форму чаши. Мы съ нашимъ солнцемъ занимаемъ центральное положеніе лишь немного въ сторону отъ дѣйствительнаго центра всей вселенной. Спирали свѣтилъ извиляются вокругъ нашего преимущественнаго положенія, мы видимъ, какъ онѣ охватываютъ наше небо кольцомъ млечнаго пути. Тамъ, вдали, на крайнихъ извилинахъ этой міровой спирали, звѣзды все больше и больше тѣснятся другъ къ другу. Пространство усеяно тамъ солнцами гораздо гуще, чѣмъ во внутреннихъ областяхъ этой гигантской системы. Кажется въ самомъ дѣлѣ, что небеснымъ тѣламъ тамъ не хватаетъ мѣста, и они не могутъ въ животворящемъ движеніи совершать свое дальнѣйшее развитіе. Мы часто видимъ, какъ въ поясѣ млечнаго пути внезапно вспыхиваютъ новыя звѣзды: это два небесныя тѣла столкнулись другъ съ другомъ. На этомъ основаніи Уоллесъ тотчасъ же вычеркиваетъ всѣ эти милліоны солнць млечнаго пути изъ списка возможностей, допускающихъ появленіе жизни; послѣдняя, очевидно, должна требовать для своего развитія спокойныхъ, милліоны лѣтъ длящихся условій.

Остаются еще солнца внутренняго пространства, окружающаго описанными выше спиралями, пространства, служащаго и нашимъ жилищемъ. Среди этихъ, ближайшихъ къ намъ солнць открыты тысячи такихъ, которыя являются двойными. Въ такихъ случаяхъ они почти всегда вращаются по очень вытянутымъ орбитамъ вокругъ общаго центра. Если бы около нихъ вращались планеты, то послѣднія дѣйствительно должны были описывать вокругъ обоихъ источниковъ свѣта и тепла такія запутанныя орбиты, что на нихъ при слишкомъ измѣнчивыхъ условіяхъ освѣщенія и нагрѣванія не могла бы зародиться жизнь. Всѣ остальные солнца или слишкомъ малы, или слишкомъ велики для того, чтобы они могли представить тѣ, несомнѣнно, крайне сложныя и утонченныя условія, благодаря которымъ у насъ могъ вырасти прекрасный цвѣтокъ жизни.

Можно также привести еще цѣлый рядъ другихъ основаній, но въ концѣ концовъ маститый англійскій ученый съ полной убѣдительностью доказываетъ намъ, что мы стоимъ совершенно одиночными во всей необъятной вселенной, подобно нѣсколькимъ крошечнымъ инфузоріямъ въ неизмѣримомъ пустомъ океанѣ. Милліарды лѣтъ потребовала эта вселенная, чтобы образоваться, чтобы созрѣть и быть готовой для принятія человека; милліоны солнць, каждое въ сотни тысячъ разъ больше, чѣмъ наше солнце, должны были родиться и сгнать и грѣть только ради своей красоты и для того, чтобы чуть чуть умѣрить холодъ мірового пространства, доводя его до 200 градусовъ ниже нуля! И тогда здѣсь, на землѣ, которая, подѣ дѣйствіемъ всѣхъ этихъ космическихъ вліяній, приобрѣла ту именно форму, получила то распределеніе матеріи, — которая обладаетъ той именно силой притяженія, занимаетъ то именно мѣсто, имѣетъ то именно вращательное

движеніе, какое необходимо для появленія челоѣка,—здѣсь, на землѣ, міриады мельчайшихъ міровыхъ системъ, называемыхъ нами атомами и молекулами, должны были миллионы лѣтъ возникать и исчезать въ неустанной смѣнѣ до тѣхъ поръ, пока они стали способными образовать хотя одну мозговую клетку челоѣка. Все, весь міровой процессъ, простирающийся на такую необъятную величину, что для прохожденія ея свѣтъ нуждается въ цѣлыхъ тысячелѣтіяхъ,—все клонилось лишь къ тому, чтобы создать это удивительное, чудесное животное—челоѣка.

Вѣрять ли этому мои читатели? Я вѣрю. Это великая мысль; она можетъ наполнить насъ такой гордостью, что отъ нея у насъ закружится голова, какъ у несчастнаго нищаго, который не знаетъ, чѣмъ онъ будетъ живъ завтра (а знаемъ ли мы это?), и который сразу сознаетъ себя господномъ всего творенія. Сознать? Скорѣе вѣрить. Такъ оставимъ его вѣрить, если это дастъ ему счастье.

И я дѣйствительно вѣрю этому. На всемъ протяженіи вселенной всѣ элементы находятся въ связи другъ съ другомъ. Чтобы образовать челоѣка, именно такого, каковъ онъ есть, необходимо было какъ разъ такое сочетаніе всѣхъ условій, какое мы наблюдаемъ теперь. Какое безконечное множество, по внѣшности, совершенно незначительныхъ и страшно далекихъ вліяній сдѣлали, напримѣръ, меня именно такимъ, каковъ я теперь. На всемъ протяженіи пространства и времени они никогда и нигдѣ не совпадаютъ снова въ такомъ-же точно видѣ, и поэтому, какъ индивидъ, какъ особь, я стою абсолютно одинокимъ во всей необъятности времени и пространства. Такъ-же и челоѣкъ. Почти можно прозакладывать все противъ ничего за то, что нигдѣ и никогда не можетъ быть такихъ людей, какъ на землѣ.

Какъ жалка природа, и какъ жалокъ тотъ процессъ творчества, который до сихъ поръ привелъ только къ созданію такого челоѣка! Поистинѣ не стоитъ того, чтобы хотя одно изъ этихъ лучезарныхъ солнцъ освѣщало всѣ тѣ ужасы, которые каждый день творятся на нашей землѣ.

Конечно для этого не было бы никакихъ основаній, если бы, дѣйствительно, гдѣ-нибудь и когда-нибудь жили лучшія существа, чѣмъ мы. Но мы видимъ, какъ природа умѣетъ приспособиться ко всѣмъ условіямъ, какъ для всѣхъ условій она творитъ живыя существа—каждое иначе, но всегда въ данной сферѣ со всей возможной степенью совершенства. Бактеріи живутъ среди вѣчнаго льда и въ почти кипящей водѣ; есть среди нихъ и такія, которыя могутъ обходиться безъ кислорода; въ бездонной глубинѣ морей, гдѣ царитъ мракъ и ледяной холодъ, кишитъ изумительнѣйшая жизнь, и высоко въ воздухѣ мы видимъ тѣ же сѣмена жизни. Если-бы всѣ моря стали горячими, то изъ тѣхъ низшихъ живыхъ существъ, какія встрѣчаются въ нашихъ горячихъ источникахъ, все дальше и дальше развивалось бы дерево жизни, приспособившееся и къ этой высокой температурѣ; другая жизнь развивалась бы, если-бы все обратилось въ ледъ, еще иная—если-бы не хватало кислорода. Природа всегда умѣетъ найти выходъ. Она можетъ также и въ предполагаемой атмосферѣ углекислоты на Марсѣ создать живыя существа, которыя, не нуждаясь въ кислородѣ, не имѣли-бы границъ своему развитію. Тамъ только должны были-бы найтись другіе элементы, пригодные для того, чтобы образовать тѣла этихъ существъ и поддержать ихъ обмѣлъ веществъ.

Въ нашемъ предшествующемъ изложеніи мы нашли даже физически вполне возможнымъ, что глубоко подъ нами, въ недрахъ земни существуетъ другой міръ, даже цѣлый рядъ міровъ съ небомъ, подобнымъ нашему, съ воздухомъ, облаками и морями, такими-же, какъ у насъ, — съ тѣмъ только отличіемъ, что эти моря состоятъ изъ жидкаго стекла, и въ

видѣ дождя падаютъ стеклянныя капли, а въ облакахъ носится обращенный въ газообразное состояніе кремнеземъ. Кремній вообще представляетъ собой химическій элементъ, свойства котораго обнаруживаютъ большое сходство со свойствами углерода, но лишь тогда, когда его наблюдаютъ при температурѣ въ 2000 градусовъ. Можно безъ труда вообразить себѣ такое сочетаніе элементовъ, что они вмѣстѣ съ кремніемъ образуютъ новую органическую ткань, способную обусловить обмѣнъ веществъ и органическую структуру, подобныя тѣмъ, какіе представляетъ нашъ организованный міръ. Способность кремнія вступать въ химическія соединенія, подобно той-же способности углерода, — многосторонняя и разнообразная. Кремній также можетъ принимать клѣточное и студенистое строеніе, въ какомъ нуждаются организмы для своихъ различныхъ функций.

Такой міръ, въ основѣ состоявшій изъ кремнезема, въ первобытныя времена существовалъ, быть можетъ, нѣкогда и на поверхности нашей земли, и всѣ прекрасныя драгоценныя камни, смарагды и топазы, сафиры и бирюза, за исключеніемъ кристаллическаго углерода алмазовъ, — все это цвѣты, расцвѣтшіе въ такомъ мірѣ оживотвореннаго кремнія.

Меня опяняло-бы какой-то безконечной радостью сознание того, что творческая мощь природы обладаетъ возможностью даже кремню, этому вѣрнѣйшему, въ нашихъ глазахъ, символу отсутствія жизни, символу чего-то твердаго, безчувственнаго, разбросаннаго здѣсь и тамъ силами природы въ качествѣ самаго ничтожнаго изъ ея созданій, — что, говорю я, природа даже въ этотъ кремень можетъ влить жизнь и душу, — ибо жизнь это — ошущеніе, это — душа. И эта природа даже тамъ, въ глубинѣ, въ мрачныхъ и раскаленныхъ нѣдрахъ земли можетъ создать не только одинъ новый міръ, но цѣлый рядъ новыхъ міровъ, такихъ же прекрасныхъ и сложно организованныхъ, какъ нашъ земной міръ.

Правда, эти міры должны были-бы навѣки оставаться отрѣзанными одинъ отъ другаго. Если-бы даже какой-нибудь гениальный инженеръ такого воображаемаго кремневаго міра осмѣлился на какомъ-нибудь воздухоплавательномъ аппаратѣ, приспособленномъ для его сферы, пропикнуть сквозь облака раскаленной лавы, то надъ этими облаками скоро прекратились-бы тѣ условия температуры, при которыхъ составляющія организмъ нашего инженера кремневныя частицы могутъ поддерживать обмѣнъ веществъ, необходимый для его жизненныхъ отправленій. Въ этихъ облакахъ раскаленнаго металлическаго пара онъ скоро замерзъ-бы или задохся-бы также, какъ это случилось-бы и съ нашими воздухоплавателями, если-бы они, съ своей стороны, отважились-бы выйти за предѣлы ихъ жизненной сферы.

Нашу фантастическую физическую поему мы можемъ распространить еще и дальше, на будущее. Въ высшихъ областяхъ нашей атмосферы носятся перистыя облака, состоящія изъ ледяныхъ иглъ, т. е. изъ затвердѣвшей воды. Постоянное волненіе нашей воздушной оболочки разрываетъ ихъ на полосы, перья, волны и т. д., придавая имъ самую различную форму. Можно было-бы безъ труда представить себѣ въ будущемъ такое состояніе, при которомъ элементы міровой сферы нашей земной поверхности все болѣе приходили-бы въ спокойствіе, и тогда надъ землей могъ-бы образоваться постоянный облачный сводъ; составляющія его ледяныя иглы сплетались-бы все гуще и гуще, ибо общая температура спльно упала-бы, и никакія теплыя воздушныя теченія, поднимающіяся съ земли, не препятствовали бы процессу образованія такой оболочки. Въ заключеніе, покровъ изъ перистыхъ облаковъ сгущается въ тонкую оболочку, которая долгое время можетъ постоянно распадаться и вновь образовываться, но въ концѣ концовъ становится прочной. Мы получаемъ новую шарообразную оболочку, которая сначала въ состояніи, быть можетъ, выдерживать только микро-

скопически малых существа; но съ ея появленіемъ уже создана новая сфера жизни. Нашъ міръ, какимъ мы его знаемъ, міръ, стоящій на ступени человѣка, отодвинулся бы во внутрь земли. Быть можетъ, выросшія къ тому времени поколѣнія послѣ того, какъ солнце погасло для нихъ, научились бы препятствовать паденію температуры и извлекать изъ нѣдръ земли воздухъ и тепло. Физическія возможности для этого существуютъ въ изобиліи. Кромѣ того, заключенный въ эту кристаллическую шаровую оболочку міръ скоро станетъ сильнѣе нагрѣваться самъ собой, такъ какъ излученіе теплоты въ мировое пространство значительно уменьшится. Даже таковой покровъ изъ ледяныхъ кристалловъ страшно сильно грѣеть.

Такимъ образомъ, наше познаніе рисуетъ намъ возможность все новыхъ и новыхъ мировъ-носителей жизни, вѣдущихъ одинъ надъ другимъ. Но на всю безконечную ширь мирового пространства все-таки невозможно продолжить эти міры. Солнца и планеты все-таки должны всегда оставаться раздѣленными громаднымъ пустымъ безжизненнымъ пространствомъ. Оазисы, гдѣ жизнь вообще можетъ пустить свои корни, безконечно малы во вселенной, даже если использовать эти оазисы такимъ исключительно утонченнымъ образомъ, какъ мы это представили здѣсь. Но, если здѣсь, какъ и во всѣхъ другихъ мѣстахъ вселенной, жизнь дѣйствительно, представляетъ собой высшую точку развитія вселенной, то развѣ не можетъ найтись такая организація жизни, при которой безконечное пространство было-бы использовано для нея гораздо лучше?

Отсюда начинается иной ходъ мысли, котораго мы ближе коснемся въ другомъ мѣстѣ этой книги. Передъ нами встаетъ возможность того, что безконечно болѣе глубоко идущее созиданіе мировыхъ системъ можетъ существовать въ природѣ и даже навѣрно существуетъ, поскольку мы способны наблюдать природу. Мы говоримъ о мировыхъ системахъ атомовъ. Всякій кусокъ кремня, который мы держимъ въ рукахъ, полонъ мириадами солнць-планетъ, вращающихся такъ-же, какъ и на нашемъ небѣ. Природѣ, не связанной человѣческой мѣркой велиаго и малаго, ничто не препятствуетъ, въ ея творческой мощи, создать и на этихъ мірахъ атомовъ живые міры. Но атомы всюду наполняютъ вселенную. Она наполнена ими въ большемъ изобиліи, чѣмъ нашъ воздухъ — частицами пыли, ибо долженъ существовать еще небесный воздухъ, мировой эфиръ, являющійся носителемъ свѣта и другихъ всеобщихъ воздѣйствій (напримѣръ, тяготѣнія), и этотъ небесный воздухъ долженъ также состоять изъ атомовъ, какъ и воздухъ земной. И каждый изъ этихъ атомовъ можетъ являться такимъ же міромъ, какъ наша земля, міромъ, населеннымъ не только живыми, но и разумными существами. Вѣдь, развѣ разумность можетъ быть связана какимъ либо матеріальнымъ масштабомъ?

Все это — возможно, но ничто не доказано и никогда не будетъ доказано.

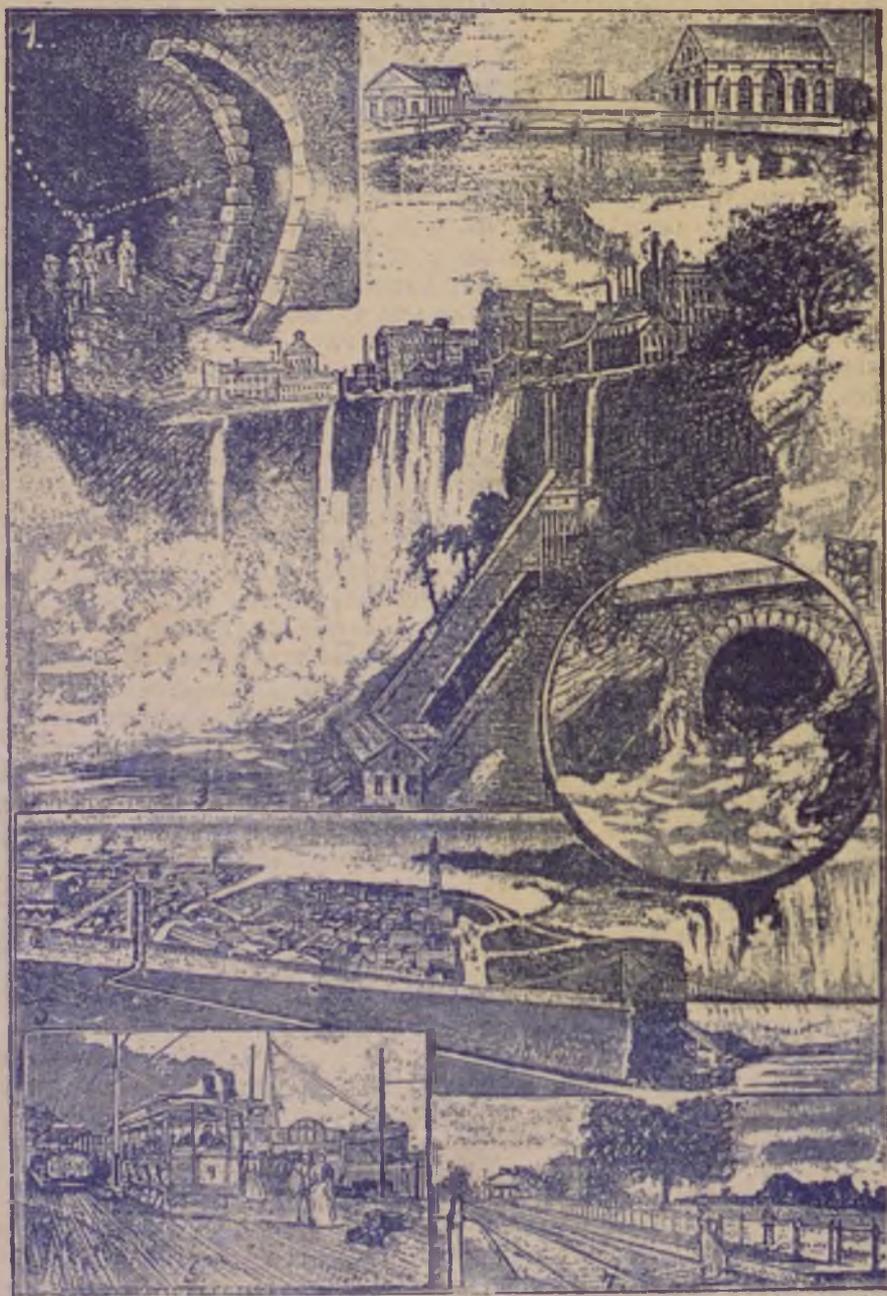
А пока тѣ, кто хочетъ, могутъ спокойно продолжать вѣрить, подобно термитамъ первобытныхъ лѣсовъ каменноугольнаго періода, что они являются единственной и конечной цѣлью творенія.

IV. Непочатая сокровища природы.

На свѣтѣ не найдется другихъ столь же легкомысленныхъ созданій, какъ мы люди. Если неразумное животное живетъ день за днемъ и предоставляетъ заботиться о немъ Господу Богу, такъ оно имѣетъ на это право, ибо оно еще не научилось мыслить за предѣлами данной минуты. Поскольку и мы не дѣлаемъ этого, мы по существу не отличаемся отъ

всякаго другого животнога, которое карабкается и ползетъ туда, куда гонять его потребности минуты или давлѣніе извѣтъ.

Развѣ не до бражности легкомысленно растрачивать на наши еже-



Пользованіе силами Ниагарскаго водопада.

1. Мѣсто соединенія двухъ вѣтвей туннеля.
2. Отводный каналъ изъ рѣки и машинныя зданія.
3. Фабрики, работающія силой водопада.
4. Выходное отверстіе туннеля.
5. Профиль водопада.
6. Электрическая желѣзная дорога.
7. Экзота.

дневныя потребности нашъ маленькій капиталъ, въ то время какъ намъ нужно только напрячь немного нашъ умъ и нашу работоспособность, чтобы получить въ наше распоряженіе такой громадный капиталъ, что одни проценты съ него давали-бы гораздо больше, чѣмъ мы когда либо можемъ истратить? Между тѣмъ, мы роемся въ темныхъ нѣдрахъ и вытаскиваемъ тотъ каменный уголь, который приготовила тамъ добрая мать-земля, чтобы помочь своимъ дѣтямъ-людямъ въ первые вѣка ихъ несовершенности стать разумными существами; а въ то же время солнце и вся вселенная въ цѣломъ каждую секунду заливаютъ насъ настоящимъ золотымъ дождемъ, который намъ остается только подобрать...

Не такъ уже давно наступилъ тотъ моментъ, когда человечество ощутило потребность обратиться на служеніе себѣ силы природы. Все, въ чемъ нуждался человѣкъ, природа давала ему непосредственно въ годной для употребленія формѣ. Пищевыя средства вполнѣ могутъ потребляться въ томъ видѣ, въ какомъ ихъ творить природа, а нужныя для жизни машины, приводимыя въ движеніе силой нашихъ собственныхъ мускуловъ или мускуловъ нашихъ домашнихъ животныхъ, работаютъ такъ-же хорошо, даже теперь все лучше и лучше, чѣмъ величайшія чудеса техники, создаваемыя нашими инженерами. Ту силу теплоты, которую предоставляетъ въ наше распоряженіе искусственный огонь, человечество до послѣднихъ столѣтій примѣняло лишь почти въ незначительныхъ размѣрахъ. Цивилизація древности сосредоточивалась въ счастливыхъ странахъ, гдѣ зимой едва чувствуется потребность въ согрѣвающей силѣ огня. Огонь здѣсь больше всего служилъ для того, чтобы готовить болѣе вкусныя блюда, обжигать утварь и выплавлять металлы изъ руды. До среднихъ вѣковъ этимъ почти исчерпывалось все примѣненіе силъ природы. Но по мѣрѣ завоевательнаго шествія культуры на сѣверъ, все болѣе и болѣе пользовались огнемъ для того, чтобы оградить себя отъ золь зимней непогоды. Съ этой цѣлью жгли срубленныя деревья. Скоро, однако, было замѣчено, что такой способъ очень не экономенъ. Лѣса въ окрестностяхъ жилыхъ мѣстъ мало по малу исчезали, а эти лѣса были какъ разъ убѣжищемъ для животныхъ, непосредственно доставлявшихъ людямъ обильную пищу. Приходилось все болѣе и болѣе воздѣлывать и обрабатывать поля и такимъ путемъ все больше переходить къ растительной пищѣ, которая, въ свою очередь, требовала для своего приготовленія большаго примѣненія огня, чѣмъ мясная пища — по крайней мѣрѣ, въ тѣ первобытныя времена. Когда-же началась наша эпоха машинизма, стало окончательно необходимымъ, прискаты другой источникъ теплоты, которая является наиболѣе общей формой рабочей силы. Такой источникъ уже давно былъ найденъ въ видѣ каменнаго угля, но до сихъ поръ къ нему прибѣгали мало. Между тѣмъ, въ то время, какъ растущіе лѣса постоянно опять возобновляются и такимъ образомъ, при разумномъ исползованіи ихъ, безъ перерыва доставляютъ нужный горючій матеріалъ, — каменный уголь является мертвымъ капиталомъ, сбереженіями, къ которымъ разумный хозяинъ долженъ обращаться только тогда, когда нужда дѣйствительно дошла до крайности, и истощены всѣ другіе источники, способствующіе образованію теплоты. Залежи каменнаго угля, какъ извѣстно, представляютъ не что иное, какъ огромныя угольныя ямы, въ которыхъ остатки могучей растительности, покрывавшей всю землю въ первобытныя времена, переложены слоями земли. Подъ влияніемъ теплоты, развиваемой давлениемъ этихъ слоевъ, содержимое такихъ ямъ подвергается точно такому же процессу сухой перегонки, какой примѣняетъ всякій угольщикъ, пользуясь искусственнымъ огнемъ. Всѣ вещества органическаго міра представляютъ собой соединенія углерода. Съ углеродомъ, т. е. съ чистымъ углемъ

по преимуществу бывают соединены только водородъ и кислородъ. Эти послѣдніе элементы и удаляются постепенно такимъ процессомъ перегонки.

За счетъ этихъ первобытныхъ подземныхъ угольныхъ кучъ уже съ давнихъ поръ существуетъ почти вся наша промышленность и техника. Солнечный свѣтъ и солнечную теплоту, которые извлекли этотъ уголь изъ воздуха, гдѣ онъ былъ связанъ съ кислородомъ, и куда онъ при сжиганіи возвращается снова въ видѣ углекислоты, — мы расходуетъ въ настоящее время, но оставляемъ неиспользованными свѣтъ и теплоту, ежедневно приносимые къ намъ солнечными лучами. Эту солнечную силу мы попрежнему предоставляемъ перерабатывать одной только природѣ, создающей намъ новые лѣса, правда, далеко не столь пышные, какъ тѣ, избыткомъ которыхъ мы теперь живемъ.

Представленіе о томъ, какъ невообразимо велика эта теряющаяся для насъ солнечная энергія, мы можемъ составить себѣ, если мы вспомнимъ, что именно этой энергіей постоянно приводится въ движеніе вся атмосферная машина. Всѣ потоки земли изливаютъ свои воды обратно въ море, только благодаря постоянно поднимающей влагу силѣ солнца. Сила всѣхъ этихъ потоковъ является, такимъ образомъ, мѣрою солнечной силы. Замѣчу, что, по очень умѣренному подсчету, сила одного только Ниагарскаго водопада равняется семнадцати милліонамъ лошадиныхъ силъ, которыя, слѣдовательно, одинъ только этотъ потокъ каждую секунду доставляетъ въ наше распоряженіе. Ничтожную частицу энергіи Ниагары примѣняютъ къ дѣлу уже и теперь, проведя въ турбины два маленькихъ канала отъ водопада съ его шириной въ пять километровъ и съ высотой паденія въ пятьдесятъ метровъ. Такимъ путемъ оборудована величайшая силовая станція въ мірѣ. Было-бы не трудно, прибавивъ еще нѣсколько каналовъ освѣтить весь Нью-Йоркъ и Чикаго и снабдить эти города рабочей силой въ другомъ видѣ. О такомъ предпріятіи уже серьезно подумываютъ теперь.

Однако, то количество энергіи, которое доставляется въ наше распоряженіе круговращеніемъ воды и которое во много разъ превышаетъ всю энергію, когда-либо могущую потребоваться человечеству, — является все же лишь ничтожной частью всей суммы энергіи, изливаемой на нашу планету солнечными излученіями. Сухой воздухъ и сухая почва также нагрѣваются солнцемъ; солнечный свѣтъ совершаетъ свою таинственную работу въ каждомъ стебелькѣ, въ каждомъ зеленомъ листѣ и разрушаетъ химическія соединенія, которыя, возстановляясь въ тѣлахъ животныхъ, опять производятъ теплоту и превращаютъ въ питательный для насъ матеріалъ первичныя неудобоваримыя вещества растеній.

Но не только это видимое и осязаемое излученіе солнца осыпаетъ насъ дождемъ энергіи; существуетъ еще то невидимое колоссально громадное дѣйствіе солнца, благодаря которому оно не только движетъ мельчайшія частицы воздушной и водяной оболочки земли, но съ величайшей силой ичтитъ черезъ небесное пространство всю нашу планету. Я говорю о силѣ тяготѣнія. Правда, дѣйствіе этой силы въ цѣломъ мы никакъ не можемъ использовать, ибо всѣ части земли движутся равномерно, а мы можемъ обратить въ полезную для насъ работу только разницу движеній между тѣлами. Если, напримѣръ, мы сидимъ въ вагонѣ желѣзной дороги, то ни малѣйшей частицей той громадной силы, съ которой несетса поѣздъ, мы не можемъ воспользоваться внутри вагона, пока поѣздъ идетъ съ постоянно одинаковой скоростью. Напротивъ, при всякомъ измѣненіи послѣдней намъ говорятъ объ этомъ измѣненіи толчки, которые мы испытываемъ собственно отъ того, что теперь сила дѣйствуетъ на насъ, — къ сожалѣнію, часто только къ нашему вреду. Такимъ образомъ въ источники силы для насъ мы можемъ обратить только разница

въ этой силѣ тяготѣнія въ различныхъ мѣстахъ земли или въ различное время. Замѣтимъ теперь, что сила притяженія солнца, а въ еще большей мѣрѣ сила притяженія луны,—такъ какъ луна гораздо ближе къ намъ,—дѣйствуетъ въ данный моментъ различно на обращенную къ этимъ свѣтлдамъ и обращенную отъ нихъ сторону земли. Отсюда возникаютъ вала прилива, которые дважды въ день обходятъ землю. Слѣдовательно, эта сила попеременно поднимаетъ громадныя массы воды, подобно тому, какъ это происходитъ при испареніи подъ вліяніемъ лучей солнца. Слѣдовательно, всомъ воды, опускающейся каждыя шесть часовъ подъ дѣйствіемъ силы тяжести, мы можемъ воспользоваться точно такъ-же, какъ пружиной любого нашего механизма, какъ гирей, которая ежедневно поднимается вверхъ, заводится и поддерживаетъ ходъ стѣнныхъ часовъ. Въ данномъ случаѣ о томъ, чтобы „завести“ нашу машину, совершенно самостоятельно позаботятся солнце и луна.

Наконецъ, есть еще третій и весьма значительный источникъ энергіи, а именно: теплота нѣдръ земли. Всякій знаетъ, что слои каменныхъ породъ становятся тѣмъ теплѣе, чѣмъ глубже мы проникаемъ въ копахъ къ пылающему сердцу нашей матери-земли. Раньше думали, что эта теплота является остаткомъ той теплоты, которую земля получила при своемъ рожденіи, когда всѣ ея породы находились еще въ расплавленномъ состояніи. Теперь, однако, мы знаемъ, что, во всякомъ случаѣ, часть этой теплоты породъ постоянно возобновляется, вслѣдствіе давленія вышележащихъ слоевъ, при чемъ земля все болѣе и болѣе сжимается. Это постоянное движеніе слоевъ земли по направленію къ ея центру опять таки можетъ быть примѣнено для приведенія въ движеніе нашихъ машинъ. Мы не знаемъ, насколько за столѣтіе приближаются къ центру земли, напримѣръ, Альпы. Между тѣмъ, если даже это приближеніе выражается лишь дробью миллиметра, то, вѣдь этотъ маленькій пройденный путь долженъ быть умноженъ на вѣсъ падающаго тѣла; а сколько машинъ могло бы быть пущено въ ходъ всомъ Альпъ, падающихъ на одинъ миллиметръ высоты? Въ среднемъ вѣсъ земли составляетъ 5,4 вѣса равнаго по объему количества воды. Литръ воды вѣситъ, какъ извѣстно, одинъ килограммъ и занимаетъ объемъ одного кубическаго дециметра. Кубическій дециметръ земли вѣситъ, слѣдовательно, въ среднемъ, 5,4 килограмма. Кубическій метръ вѣситъ въ тысячу разъ больше, а кубическій километръ—еще въ тысячу миллионъ разъ больше. Отсюда, вѣсъ кубическаго километра земли равняется 5400 миллионамъ тоннъ. Какую работу можетъ произвести такой вѣсъ, если онъ опускается на одинъ миллиметръ? Очевидно, онъ можетъ поднять съ другой стороны такой же вѣсъ на такую же высоту или меньшей вѣсъ на соответвенно большую высоту, т. е. напримѣръ, 54.000 тоннъ на сто метровъ. Это—числа, которыя уже начинаютъ становиться для насъ болѣе понятными и могутъ дать намъ представленіе о томъ, какія могучія силы непрерывно работаютъ въ этой области. Эту работу можно обратить въ теплоту, и тогда мы находимъ, что одинъ кубическій километръ земли, опустившійся на одинъ миллиметръ,—способенъ поднять температуру, приблизительно 1250 гектолитровъ воды отъ нуля градусовъ до точки кипѣнія. Сколько нашихъ паровыхъ машинъ можно было бы нагрѣть этимъ количествомъ тепла? Но что значитъ одинъ кубическій километръ земли! Въ массивѣ одного только Монблана заключается, быть можетъ, двадцать такихъ километровъ; насколько больше ихъ во всѣхъ Альпахъ; насколько больше еще въ мощной цѣпи Андовъ, и насколько больше, наконецъ, во всей поверхностной корѣ нашей планеты, въ тѣхъ предѣлахъ, до какихъ мы въ состояніи проникнуть въ нее? Если бы только удалось найти надежный способъ, позволяющій доставлять на поверхность земли

теплоту нашихъ рудниковъ, то этого было бы достаточно, чтобы въ одной только землѣ получить неисчерпаемый источникъ энергии. Подобно тому, какъ это дѣлаютъ теперь для добыванія воды, точно также землю просверливали бы тогда, чтобы черпать изъ нея теплоту, т. е. рабочую силу, для всѣхъ машинъ, которыя въ наши дни приводятся въ движеніе нашими мускулами по старинному варварскому способу. Технически нужная для этого приспособленія могли бы уже и теперь быть сконструированы во всѣхъ частностяхъ, и остановка только за тѣмъ, что они оказались бы слишкомъ дорогими по сравненію съ добываніемъ изъ вѣдръ земли каменнаго угля. Это объясняется лишь крайне несовершеннымъ развитіемъ въ данномъ направленіи техники нашего времени, но мощный прогрессъ послѣдней общаетъ намъ величайшія чудеса уже для ближайшаго будущаго.

Впрочемъ, нашимъ инженерамъ нѣтъ нужды спускаться на такую глубину, пока солнце отсюда съ вышины обливааетъ насъ въ изобиліи своими благодатными лучами. Уже теперь, въ тѣхъ мѣстностяхъ, которыя очень бѣдны водой, или въ которыхъ особенно трудно добываніе топлива,—



Солнечный моторъ.

напримѣръ, въ обширныхъ пустыняхъ Южной Калифорніи, гдѣ возникли многообѣщающія отрасли горнаго дѣла, — паровыя машины приводятся въ движеніе при помощи солнца. Здѣсь имѣются такія машины, которыя все время, пока свѣтитъ солнце, непрерывно доставляютъ работу, равную десяти лошадинымъ силамъ и поднимаютъ изъ земли 6000 литровъ воды въ минуту для цѣлей орошенія. Солнечная энергія сообщается здѣсь при помощи въ высшей степени примитивнаго вогнутого зеркала, составленнаго приблизительно изъ 1800 маленькихъ гладкихъ зеркальныхъ пластинокъ и имѣющаго десять метровъ въ діаметрѣ. Такимъ образомъ именно въ этихъ

пустыняхъ, гдѣ непрерывно палящее солнце поглотило всю воду и отъ этого начали уже превращаться всѣ проявленія жизни природы, — въ такихъ областяхъ человекъ снова возвращается къ солнцу и его благотворной дѣятельности, при помощи которой оно регулируетъ круговоротъ воды: солнце заставляетъ здѣсь черпать воду подобно тому, какъ оно въ большомъ масштабѣ черпаетъ ее изъ морей, чтобы при посредствѣ облаковъ распределить животворную влагу по всей поверхности земли.

Чтобы получить указанную энергію въ десять лошадиныхъ силъ, берутъ солнечную теплоту съ поверхности всего лишь въ десять метровъ въ поперечникѣ. Сколько же энергии поглощаетъ пустыня Сахары, которую такъ горячо вырѣзаетъ солнце? Если бы только одна трехтысячная часть

Сахары была снабжена зеркалами и машинами, подобными описаннымъ выше, то, по моему весьма поверхностному вычисленію, это дало бы тѣ же семнадцать милліоновъ лошадиныхъ силъ, какіе представляетъ собою Niagara. Столько машинъ могло бы работать для насъ въ течение цѣлаго года по двѣнадцати часовъ ежедневно, не требуя при томъ ни малѣйшихъ затратъ послѣ того лишь, какъ мы рѣшились бы разъ навсегда устроить необходимыя для этого приспособленія.

Къ счастью уже всѣ наши вѣтряныя мельницы и другіе вѣтряные двигатели пользуются той же самой силой солнечнаго излученія, ибо вѣтеръ способствуетъ выравниванію обусловленной различіемъ солнечнымъ излученіемъ разницы температуръ между отдѣльными зѣнами атмосферы и между моремъ и сушей. Однако, всѣ эти естественные источники энергіи страдаютъ отъ неравномѣрности, съ которой они дѣйствуютъ. Въ нашихъ странахъ, по крайней мѣрѣ, солнце свѣтитъ съ крайнимъ непостоянствомъ; даже тропики все же имѣютъ свои періоды дождей, а ночью такія машины отказываются служить всюду. Чувствуется недостатокъ въ практично устроенномъ аккумуляторѣ, который могъ бы сберегать избытокъ силы, доставленной намъ природою за данный промежутокъ времени, и позднѣе безъ значительной потери вновь реализовать эту силу. Электрическіе аккумуляторы, теоретически разрѣшающіе эту задачу, практически работаютъ еще слишкомъ неэкономно, особенно, когда дѣло идетъ о дальнѣйшемъ транспортѣ сбереженной силы,—какъ это было бы въ томъ случаѣ, если бы мы захотѣли использовать солнечную энергію, излучаемую надъ Сахарой. Прямая электрическая передача силы на такія большія разстоянія поглощаетъ громадныя суммы. Правда, мы уже теперь можемъ сказать, что какъ бы ни былъ великъ потребный для этого капиталъ, онъ долженъ бы былъ приносить надлежащій процентъ, ибо эксплуатація разъ устроенныхъ приспособленій почти ничего не стоила бы, а могла бы давать милліоны лошадиныхъ силъ. Но если бы ктонибудь теперь захотѣлъ образовать общество для использования солнечной теплоты Сахары, то его объявили бы сумасшедшимъ или колоссальнымъ фантазеромъ и гораздо охотнѣе согласились бы истратить свои деньги на предпріятія въ родѣ осушенія отбросовъ винокуренія или т. п. Въ такомъ осушеніи, а равно и во множествѣ другихъ столь же прекрасныхъ предпріятій, съ бумагами которыхъ идетъ игра на биржѣ,—люди, оперирующіе съ этими бумагами, ровно ничего не смыслятъ; они только покорно слѣдуютъ за нѣсколькими передовыми баранами, устанавливающими курсы, какъ другіе устанавливаютъ моды.

Правильнѣе, чѣмъ излученіе солнца и сила вѣтра, работаютъ подъемъ и спускъ воды, пазываемые приливомъ и отливомъ. Непосредственно завися отъ движенія трехъ небесныхъ тѣлъ, приливъ и отливъ дѣйствуютъ съ равномѣрностью часовой механизма, или, лучше, съ равномѣрностью опускающихся и поднимающихся поршней паровой машины. толчки которой мы, при помощи махового колеса и другихъ приспособленій, превращаемъ въ равномѣрное, дѣйствующее въ одномъ только направленіи, движеніе. Фактически приливомъ и отливомъ уже давно пользуются для полученія рабочей силы. Въ Голландіи по берегу, изрѣзанному каналами, существуютъ такъ называемыя „приливныя мельницы“. Устраивается резервуаръ, куда набирается вода во время самаго высокаго подъема прилива; стекая во время отлива она приводитъ въ движеніе мельничное колесо. Поднятіемъ и опусканіемъ воды можно также непосредственно воспользоваться для движенія, подобно тому, какъ пользуются подъемомъ и опусканіемъ поршней паровой машины; для этой цѣли пускаютъ на волны большой пловучій помостъ, и движенія его передаютъ далѣе соответствен-

нымъ способомъ. Французскими инжеперами проектированы приспособленія, которыя, при помощи особенно сильно развивающагося въ Ламаншѣ приливнаго движенія, могли бы на очень выгодныхъ условіяхъ снабжать Парижъ электрически передаваемой силой. Мы попробуемъ произвести здѣсь небольшой подсчетъ, чтобы составить себѣ хотя самое отдаленное понятіе о тѣхъ грандіозныхъ силахъ, какія получаютъ въ свое распоряженіе наши болѣе разумные потомки, когда они не будутъ уже разбрасывать свои средства на тысячи ненужныхъ вещей, какъ это дѣлаемъ мы. Предположимъ, что сила волнъ прилива эксплуатируется на пространствѣ, соответствующемъ размѣрамъ бухты Сены у Гавра. Примемъ эти размѣры за 7500 квадратныхъ километровъ. Хотя здѣсь высота прилива достигаетъ часто нѣсколькихъ метровъ, но мы возьмемъ только два дециметра. Можно вычислить, что масса воды, занимающая принятую нами поверхность и имѣющая два дециметра вышины, требуетъ для поднятія ея на указанную высоту прилива въ два дециметра—количество энергіи, равное двумъ тысячамъ милліоновъ лошадиныхъ силъ; будучи рационально использована, эта вода могла бы возвращать такое же количество энергіи, послѣ того какъ на нее перестанетъ дѣйствовать сила притяженія луны и солнца,—а это бываетъ дважды въ день.

Если мы окинемъ взоромъ все это невообразимо громадное обиліе богатства, которымъ со всѣхъ сторонъ окружаетъ насъ природа; если мы въ то же время вспомнимъ, какъ упорно копаемся мы въ землѣ, чтобы вырыть оттуда нѣсколько крохъ, заброшенныхъ въ эти нѣдра милліоны лѣтъ назадъ,—то мы воочию убѣдимся въ той прямо таки ужасающей безсмысленности, съ какой человѣчество все еще путается и спотыкается на старыхъ, хорошо извѣстныхъ путяхъ, безвольно отступая передъ иными стезями. Отдѣльный человѣкъ ничего не можетъ подѣлать здѣсь; какъ уже мы сказали, его просто на просто осмѣяли бы съ его проектами. Поэтому то мы все еще, какъ и во всѣхъ другихъ вещахъ, придерживаемся все той же старой, милой медальницы, приводимой въ движеніе топчаконъ.

Но когда-нибудь наступитъ такое время, что крохи эти будутъ истреблены. Постоянно черпая изъ этого запаснаго фонда, мы, несомнѣнно, современемъ израсходуемъ его до конца. Тогда вынужденное обращеніе къ другимъ путямъ вызоветъ могучее движеніе въ эту сторону; многія тысячи существованій будутъ при этомъ опрокинуты и растоптаны. Но, наконецъ, настанетъ новый великій золотой вѣкъ, который открытія естествознанія и изобрѣтенія нашей техники едва лишь намѣтили за послѣднее столѣтіе,—вѣкъ, когда люди будутъ различаться другъ отъ друга только сокровищами духа и благородствомъ чувства. Подневольный трудъ простой мускульной силы и та духовная работа, которую въ столь гнетущихъ условіяхъ должны производить тысячи выдающихся людей только для поддержанія своей жизни, а не,—въ первую голову,—для просвѣщенія и удовлетворенія иныхъ потребностей человѣчества,—этотъ гибельный трудъ удалаетъ насъ отъ природы, и мы должны еще много жить, мыслить и работать для того, чтобы эта работа радовала насъ самихъ или помогала нашимъ ближнимъ, опять таки доставляя намъ удовлетвореніе.

И двери въ этотъ новый рай распахнетъ передъ нами изученіе природы. Не въ парламентахъ съ ихъ безконечными преніями и партійными распрями разрешится социальный вопросъ, а въ тиши лабораторій.

V. Эфирныя волны.

Собственно со времени изобрѣтенія телефона и столькихъ другихъ чудесъ электричества, эту все еще таинственную для насъ силу считали

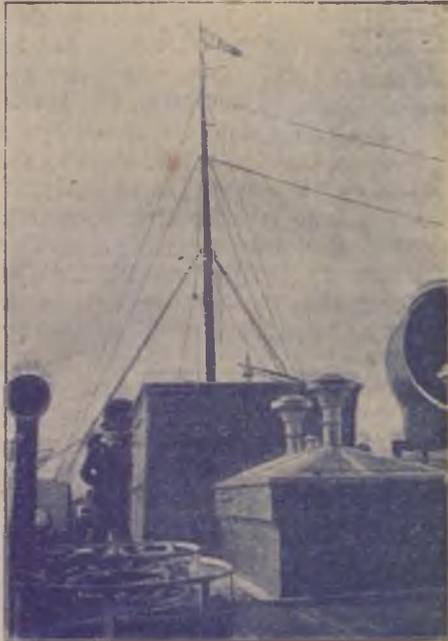
способной чуть ли не на всё проявленія, казавшіяся тогда еще столь невозможными. Только одно представлялось неосуществимымъ—чтобы электричество могло выполнить что либо, помимо проводниковъ. Какимъ бы абсолютно невѣсомымъ ни воображали себѣ тотъ электрическій флюидъ, дѣйствія котораго мы воспринимаемъ, напримѣръ, въ видѣ электрическаго тока, всетаки этотъ флюидъ долженъ былъ представлять собой нѣчто, и это нѣчто, это неуловимая жидкость нуждалась, какъ думали до сихъ поръ—въ матеріальныхъ каналахъ, которые она должна наполнять, по которымъ она должна протекать, чтобы производить различную работу. Различали электрическіе проводники, напримѣръ, металлы, и не-проводники—стекло, шелкъ, воздухъ и т. д. Въ этихъ послѣднихъ никоимъ образомъ нельзя возбудить токъ, необходимый для всѣхъ дѣйствій, какія до сего времени технически умѣли получать при помощи электричества. Особенно воздухъ ставилъ непреодолимое препятствіе всякому дальнѣйшему распространенію электричества. Какъ въ маломъ, при искрахъ, получаемыхъ при помощи электрическихъ машинъ или другихъ источниковъ электричества и съ трескомъ прорѣзающихъ воздухъ, если сила напряженія достаточно велика, такъ и въ большомъ, при несущихъ разрушеніе разрядахъ грозовыхъ облаковъ,—въ обоихъ случаяхъ мы видимъ, что пронизать воздухъ электричество способно, только дѣйствуя насильственно, разрушительно. И вотъ теперь именно этотъ воздухъ и кажущееся ничто, тотъ „эфиръ“, который проникаетъ собой и обрываетъ всю матерію, а слѣдовательно, и мельчайшія частицы воздуха,—это въ наши дни стало прекраснѣйшей средой для передачи дѣйствія электричества. Понятно, что рука объ руку съ этимъ открытіемъ долженъ былъ совершиться полнѣйшій переворотъ и въ нашихъ воззрѣніяхъ на самую электрическую силу.

Правда, уже давно знали,—а теперь это извѣстно каждому ребенку,—что и не-проводники, стекло, шелкъ и проч., если ихъ натереть, становятся наэлектризованными, и тогда они притягиваютъ мелкія тѣла, напримѣръ, обрѣзки бумаги и т. п. Не-проводники, діэлектрическія тѣла имѣютъ, стало быть, всетаки какое то отношеніе къ этой электрической силѣ.

Переворотъ въ воззрѣніяхъ на сущность электричества былъ начать собственно уже Фарадеемъ, теоретически обоснованъ Максвеллемъ, экспериментальнымъ путемъ доказанъ и подтвержденъ Генрихомъ Герцомъ. Переворотъ этотъ состоитъ въ слѣдующемъ: именно за такими не-проводниками приходилось признать въ высшей степени важную роль во всѣхъ электрическихъ явленіяхъ, и въ нихъ, особенно во все проникающемъ собою эфирѣ нужно было искать истинное вмѣстѣлице этой силы, а не въ проводникахъ.

Эфиръ надлежитъ разсматривать, какъ упругую, подобную воздуху среду, въ которой толчки, сообщенные ей тѣмъ или инымъ способомъ, распространяются съ опредѣленной, присущей данной средѣ скоростью и потому должны оказывать особое дѣйствіе. Въ воздухѣ такіе толчки распространяются со скоростью 333 метровъ въ секунду, въ эфирѣ—со скоростью 300.000 километровъ въ тотъ же промежутокъ времени. Если толчки въ воздухѣ слѣдуютъ другъ за другомъ опредѣленнымъ образомъ и съ опредѣленной частотой, то наше ухо воспринимаетъ при этомъ звукъ; высота его зависитъ отъ числа толчковъ, но скорость его распространенія бываетъ всегда одна и та же, а именно 333 метра въ секунду. Такъ возникаютъ звуковыя волны въ воздухѣ. Если же мы какимъ-нибудь способомъ сообщаемъ толчки эфиру, то мы также можемъ породить въ немъ волны, и эти волны, какова бы ни была ихъ длина и частота,—пробѣгаютъ пространство со всегда одинаковой скоростью 300.000 километровъ

въ секунду. Такия волны производятъ электрическія явленія. Послѣднія суть результатъ упругости окружающей среды, и всѣ явленія, какія мы при звукѣ воспринимаемъ при посредствѣ воздуха, мы должны снова встрѣтить и у электричества. Это—основной фактъ для всего телеграфирования безъ проволоки, которое отсюда, по существу дѣла, всего лучше было бы назвать телеграфированіемъ при помощи волнъ.



Беспроволочный телеграфъ. Внѣшній видъ станции на скоромъ пароходѣ „Императоръ Вильгельмъ Великій“

звука. Когда мы зовемъ когонибудь, то получается тоже телеграфированіе волнами при посредствѣ воздуха, а при помощи свѣта можно было бы устроить беспроводное телеграфное сообщеніе съ самыми далекими звѣздами вселенной. И въ самомъ дѣлѣ, свѣтовымъ телеграфомъ пользовались раньше, чѣмъ былъ изобрѣтенъ телеграфъ электрическій.

Телеграфированіе электрическими волнами по существу является не чѣмъ инымъ, какъ передачей толчковъ эфира отъ одного прибора къ другому. То же самое мы имѣли бы, отражая свѣтъ въ телескопъ при помощи рефлектора.

Такия упругія волны эфира ученые знали собственно, уже давно. Было известно, что 390 билліоновъ колебаній эфира въ секунду вызываютъ въ нашемъ глазу ощущеніе краснаго свѣта; если прибавить еще столько же колебаній, то мы получаемъ ощущеніе свѣта фіолетоваго, а въ предѣлахъ этихъ чиселъ колебаній лежатъ всѣ остальные цвѣта. Такимъ образомъ всякое тѣло, испускающее красный свѣтъ, сообщаетъ окружающему эфиру 390 билліоновъ толчковъ въ секунду, и эти толчки передаются свѣтчатой оболочкѣ нашего глаза такъ же точно, какъ звучащій колоколъ передаетъ, при посредствѣ воздуха, нашей барабанной перепонкѣ столько толчковъ въ секунду, сколько соотвѣтствуютъ высотѣ



Беспроволочный телеграфъ. Внутренній видъ телеграфной каюты на „Бременѣ“.

Свѣтъ—это есть электрическое дѣйствіе, производимое волнами столь ничтожно малаго размѣра что на протяженіи 300.000 километровъ помѣщается (для простого свѣта) 390 билліоновъ такихъ волнъ, т. е., стало быть, каждая отдѣльная волна занимаетъ только 770 милліонныхъ дѣлей милліметра. Электричество применимое для телеграфированія волнами, это—такой родъ свѣта, который обладаетъ волнами приблизительно въ сто метровъ длиной и, слѣдовательно, порождаетъ въ эфирѣ точки, повторяющіеся только около трехъ милліоновъ разъ въ секунду.

Такія волны не воспринимаются уже никакимъ изъ нашихъ органовъ чувствъ. Мы можемъ убѣдиться въ наличности ихъ, только наблюдая подъемъ и паденіе этихъ волнъ при помощи происходящихъ параллельно измѣненій въ электрическихъ явленіяхъ. Такими видящими и чувствующими электрическія волны органами служатъ аппараты беспроволочнаго телеграфа.

Прежде всего, посылающій депешу аппаратъ долженъ произвести самыя волны. Онѣ получаются при помощи разрядовъ искръ, которые въ среднемъ повторяются три милліона разъ въ секунду. Какъ это достигается, я не буду здѣсь описывать. Пусть не удивляются читатели, если я скажу, что разряды такъ называемой лейденской банки производятъ такія съ колос-



Беспроволочный телеграфъ. Внутренній видъ станціи на одномъ изъ пароходовъ Ллойда.

сальной быстротой перепрыгивающія туда и сюда искры. Мы имѣемъ возможность получать волны различной длины, и совершенно такъ же, какъ можно заставить камертонъ звучать, когда раздается соотвѣтствующій ему тонъ,—можно и прѣмный аппаратъ устроить такъ, чтобы онъ отзывался только на волны точно опредѣленной длины. Можно согласовать аппараты между собою. Это обстоятельство крайне важно для практическаго примененія, ибо, безъ такого согласованія, депеши, очевидно, могли бы легко перехватываться людьми посторонними. Однако, какъ же вообще перехватить эти электрическія волны, имѣющія 100 метровъ длины, но невидимыя, неосязаемыя и неслышимыя? Какой электрической линіей собираетъ на разстояніи многихъ километровъ отъ источника эти ряды волнъ? Маленькая стеклянная трубка, наполненная желѣзными опилками и соединенная съ электрическимъ звонкомъ, каковой мы встрѣчаемъ теперь въ каждомъ домѣ! Такое приспособленіе называется когереромъ. Обычно желѣзные опилки не пропускаютъ слабого тока электрической батареи звонка. Но здѣсь происходитъ изумительное, до сихъ поръ еще не вполне объясненное явленіе, а именно: лишь только электрическая волна достигаетъ опилокъ, она располагаетъ ихъ такимъ образомъ, что образуется замкнутая цѣпь, проводящая токъ; тогда колокольчикъ начинаетъ звонить, онъ возвѣщаетъ прибытіе гостей—электрической волны. Онъ продолжаетъ звонить до тѣхъ поръ, пока, посредствомъ встряхиванія трубки, опилки не при-

водить снова въ то особое положеніе, которое вызывали электрическія волны. Съ этого момента можно принять новый рядъ волнъ, который опять заставить звонить колоколь, а такимъ путемъ, очевидно, можно подавать любые условленные сигналы. Основываясь на этомъ способъ—Маркони въ 1896 году впервые публично произвел свои опыты беспроволочнаго телеграфированія *).

Съ тѣхъ поръ аппараты и способы, естественно, подверглись самому широкому усовершенствованію. При этомъ Маркони работалъ съ неутомимымъ усердіемъ, но скорѣе ошупью, чѣмъ руководясь научными данными.

Главнымъ своимъ развитіемъ современное телеграфированіе волнами обязано Брауну и Слаби. Каждый изъ нихъ работаетъ въ своей области: первый—больше, какъ теоретикъ, второй—больше, какъ инженеръ-практикъ.

Всякій знаетъ теперь, что при помощи такихъ приборовъ и при посредствѣ эластичнаго эфира люди уже обмѣниваются въ наши дни мыслями на сотни километровъ, подобно тому, какъ мы сообщаемся другъ съ другомъ при помощи звуковыхъ волнъ воздуха. Въ газетахъ появились извѣстія, что Маркони считаетъ возможнымъ телеграфировать черезъ океанъ, и что Тесла хочетъ даже сдѣлать попытку сноситься черезъ эфиръ съ обитателями другихъ міровъ.

Такая попытка,—сколь бы фантастичной ни казалась мысль о ней,—теоретически въ сущности гораздо легче осуществима, чѣмъ передача эфирныхъ волнъ изъ Европы въ Америку. Для Теслы путь, соединяющій его съ другими планетами неба,—воплнѣ свободенъ. Онъ намѣревается заставить всю землю дѣйствовать до извѣстной степени какъ громадную лейденскую банку, противъ которой онъ ставитъ другой изолированный шаръ возможно большихъ размѣровъ и вызываетъ между ними электрическія искры. Это дало бы ему возможность по произволу измѣнять точками электрическое напряженіе всего земного шара, чтобы такимъ образомъ вызвать волны, распространяющіяся на далекое разстояніе. Путь же вокругъ земли является кривымъ,—земля и вода не пропускаютъ электрическихъ волнъ. Онѣ, какъ и всѣ проводники, непроницаемы для такихъ волнъ, какъ непроницаемы онѣ по большей части и для болѣе быстрыхъ волнъ свѣта.

Однако, будущему предстоитъ осуществить множество вещей, которыя мы такъ же, какъ и телеграфированіе при помощи волнъ, еще сто лѣтъ назадъ объявили бы и теоретически, и практически совершенно невозможными.

Эфирныя волны, одинаковыя съ тѣми, какія мы производимъ теперь искусственно для передачи нашихъ мыслей, должны, подобно волнамъ свѣта, прорѣзывать все міровое пространство, и потому воплнѣ можно предположить, что въ тѣхъ или иныхъ случаяхъ мы воспринимаемъ ихъ дѣйствіе и изъ космическихъ пространствъ. По этому вопросу парижскій астрономъ Шарль Нордманнъ опубликовалъ интересныя разсужденія. Онъ убѣжденъ, что солнце и всякая другая звѣзда, на которой стихія ведутъ еще между собой дикую борьбу,—являются источникомъ мощныхъ волнообразныхъ движеній этого рода, и именно такимъ движеніемъ обязаны своимъ существованіемъ весьма многія до сихъ поръ еще воплнѣ для насъ таинственныя свѣтотворныя явленія, совершающіяся на небесныхъ тѣлахъ. Чтобы сдѣлать это болѣе понятнымъ, я долженъ прежде всего сказать, что такія волны обладаютъ свойствомъ заставлять свѣтиться газы, черезъ которые онѣ проходятъ. Напримѣръ,

*) Одновременно съ Маркони и даже нѣсколько раньше его аппаратъ для беспроволочнаго телеграфированія былъ открытъ русскимъ ученымъ Поцовымъ.

возьмемъ стеклянную трубку, изъ которой выкачалъ почти весь воздухъ, и которая затѣмъ запаена, такъ что достигать содержащагося въ ней остатка воздуха могутъ только эфирныя волны, практически безпрепятственно проходящія черезъ стекло, какъ и вообще черезъ всѣ извѣстныя тѣла; эта стеклянная трубка начинаетъ свѣтиться, когда ее примѣняютъ для беспроволочнаго телеграфированія. Такимъ образомъ, мы можемъ создать источникъ безирозлочнаго электрическаго освѣщенія, только получаемый изъ него свѣтъ будетъ къ сожалѣнiю слишкомъ слабымъ.

Тесла, тотъ столь же богато одаренный фантазлей, сколь дѣятельный «чародѣй Скалистыхъ горъ», и въ самомъ дѣлѣ мечталъ о такомъ развитiи электротехники будущаго, когда мы сумѣемъ извлекать изъ земной поверхности столь могучія волны, что, достигая верхнихъ разрѣженныхъ слоевъ атмосферы, онѣ будутъ заставлятъ ихъ свѣтиться искрившимся свѣтомъ вокругъ нашей планеты и освѣщать наши ночи; такимъ образомъ человечество само создастъ себѣ свѣтило взамѣнъ солнца. Однако, тотъ эффектъ, котораго человекъ еще долго не въ состоянiи будетъ добиться на сравнительно болѣе близкомъ разстоянiи,—солнце, по мнѣнiю Нордманна, производитъ за 150 миллионовъ километровъ въ тѣхъ же самыхъ слояхъ атмосферы: оно вызываетъ сѣверное сянiе. Сѣверныя сянiя съ правильной періодичностью становятся болѣе частыми, и эта періодичность точно совпадаетъ съ умноженiемъ числа солнечныхъ пятенъ. Солнечныя же пятна это—могучіе ураганы въ атмосферѣ центральнаго свѣтила, настолько громадныя, что вся земля по отношенiю къ нимъ представляла бы не больше, чѣмъ человекъ по отношенiю къ земному урагану, охватившему цѣлую мѣстность. При такихъ вихряхъ эфиръ долженъ подвергаться мощному воздѣйствию электричества. На землѣ эти проявленія электричества мы наблюдаемъ въ формѣ молнiй, при которыхъ электричество съ силою прокладываетъ себѣ дорогу сквозь сопротивляющійся ему воздухъ. На солнцѣ подобныя удары молнiй невозможны, потому что газы находятся тамъ въ такомъ же разрѣженномъ состоянiи, какъ и въ тѣхъ высшихъ слояхъ земной атмосферы, гдѣ происходятъ мерцающіе разряды сѣвернаго сянiя. Когда эти бурные процессы совершаются на солнцѣ, то мы часто видимъ, какъ громадныя языки пламени, такъ называемыя протуберанцы, о которыхъ я уже говорилъ выше, поднимаются тамъ съ такой чудовищной скоростью, что мы до сихъ поръ еще не постигаемъ, какъ это матеріальныя частицы могутъ быть выбрасываемы съ такой силой. Въ настоящее время данное явленіе можно объяснить тѣмъ, что соответствующіе газы уже и раньше постоянно находятся тамъ и лишь начинаютъ свѣтиться подъ влиянiемъ электрическаго излученія при такихъ страшныхъ солнечныхъ буряхъ. Таинственное сянiе короны, которая окружаетъ солнце и становится видимою во время затменiй, также находитъ свое объясненіе въ этомъ дѣйствии электричества.

Еще болѣе таинственнымъ представляется намъ до сего времени свѣченіе хвостовъ кометъ. Можно было доказать, что сами эти хвосты представляютъ собой почти совершенное ничто, которое не проявляетъ себя ничѣмъ, кромѣ этого свѣченія. Во всякомъ случаѣ такой свѣтъ кометъ долженъ быть холоднымъ подобно мерцательнымъ свѣтовымъ явленіямъ. Дѣйствиемъ тѣхъ же волнъ Герца, которыя, согласно этому воззрѣнiю, зажигаютъ у насъ сѣверное сянiе,—объясняется равнымъ образомъ и столь загадочный доселѣ блескъ хвоста кометъ. Этотъ свѣтъ бываетъ тѣмъ интенсивнѣе, чѣмъ меньше матерiи сосредоточено въ соответствующемъ пространствѣ, чѣмъ свободнѣе, слѣдовательно, могутъ двигаться атомы подъ дѣйствиемъ эфирныхъ волнъ. Разумѣется, сколько-нибудь матерiи должно существовать тамъ, чтобы изъ нея, подъ влиянiемъ этого импульса,

могли исходить видимыя свѣтотыя колебанія. Ничто не можетъ давать выкажъ явленій, слѣдовательно, не можетъ и свѣтиться. Настолько малое количество матеріи, какое необходимо для этого свѣченія, находится и въ



Большая комета. Съ картони Краппа.

хвостахъ кометъ: мы видимъ, какъ матерія истекаетъ къ хвосту изъ ядеръ этихъ удивительныхъ небесныхъ тѣлъ.

Въ первой главѣ этой книги я привелъ моимъ читателямъ нѣсколько интереснѣйшихъ изъ тѣхъ отдаленныхъ туманностей, которыя лежатъ на

границѣ системы млечнаго пути, охватывающей, какъ космическую пыль, милліоны солнць, подобныхъ нашему. И эти туманности свѣтятъ такимъ свѣтомъ, который долженъ быть холоднымъ, и стало быть, поскольку мы знаемъ, его слѣдуетъ приписать дѣйствию электричества. Представимъ себѣ, что отъ каждаго изъ милліоновъ и милліоновъ солнць, наполняющихъ мировое пространство, исходятъ волны Герца. Въ такомъ случаѣ все это пространство до извѣстной степени должно быть полно ими, и постоянное свѣченіе туманностей обьясняется такими волнами. Отсюда намъ нѣтъ нужды приписывать этимъ свѣтящимся образованіямъ раскаленное состояніе, которое было бы непонятно для насъ при чрезвычайно разсѣянномъ распредѣленіи теплоты въ этихъ тѣлахъ и при крайне низкой температурѣ мирового пространства.

Замѣтимъ, что открытый въ недавнее время радій обладаетъ во всякомъ случаѣ удивительными свойствами, которыми мы еще займемся впоследствии болѣе основательно, и которыми можно обьяснить всё эти космическія явленія еще болѣе простымъ путемъ, чѣмъ эфирными волнами Герца. Но радій можетъ обусловить эти явленія лишь тѣмъ, что онъ въ той или иной формѣ посылаетъ отъ себя электричество по всѣмъ направленіямъ.

Едва ли можно сомнѣваться въ томъ, что электрическія волны, соответствующія громаднымъ количествамъ энергіи, во всѣхъ направленіяхъ бороздятъ мировое пространство; вопросъ только въ томъ, какъ эти волны приспособить для нашихъ цѣлей. Мы все болѣе и болѣе приходимъ въ убѣжденію, что грядущая задача техники будетъ состоять не въ томъ, чтобы, — какъ то было доселѣ, — создавать возможно большія силы, но въ томъ, чтобы неизмѣримо громадныя силы, какія во всѣхъ формахъ излучаетъ намъ вселенная, — приводить въ желательную для насъ форму. Объ этомъ я уже бесѣдовалъ съ моими читателями въ главѣ IV.

Когда теперь мы хотимъ получить электричество, то мы прежде всего достаемъ изъ темныхъ нѣдръ земли уголь, сжигаемъ его, чтобы превратить въ теплоту, наполняющую упругимъ паромъ паровую машину и движущую поршень, который вращаетъ динамомашину. Последняя уже доставляетъ намъ, накопецъ, электрическій токъ, который мы должны подвергнуть самымъ различнымъ превращеніямъ, чтобы воспользоваться, какъ намъ надо, его услугами.

Впоследствии мы узнаемъ когда-нибудь, какъ электричество приходитъ къ намъ изъ вселенной въ совершенно готовомъ видѣ, и наступитъ время, когда сила, нужная для нашихъ предпріятій, будетъ стоить не дороже, чѣмъ воздухъ или вода, ибо она дѣйствительно такъ же точно окружаетъ насъ со всѣхъ сторонъ.

Мы приобретаемъ все болѣе и болѣе точныя свѣдѣнія относительно дѣйствія этихъ электрическихъ волнъ и научаемся все съ большей выгодой примѣнять ихъ для нашихъ цѣлей. Въ частности, очень интересный примѣръ этого даетъ недавно изобрѣтенная Лупиномъ система телефонированія на далекія разстоянія, возбуждавшая теперь такъ много разговоровъ. Передача рѣчи на очень большія разстоянія — на примѣръ, черезъ океанъ, — натыкалась до сихъ поръ на непреодолимыя затрудненія, такъ какъ съ увеличеніемъ разстоянія передача эта становится все менѣе и менѣе ясной. Это зависитъ не только отъ потери силы тока; даже и при относительно большой силѣ передаваемыхъ звуковъ теряются тонкіе свистящіе звуки согласныхъ и другіе звуковыя оттѣнки, необходимыя для пониманія рѣчи. Душа рѣчи исчезаетъ. Это происходитъ оттого, что болѣе тонкіе изгибы электрическихъ волнъ, которые должны передаваться по телефоннымъ проводамъ, теряются на долгомъ пути.

Мы можемъ безъ труда объяснить это явленіе, прибѣгнувъ къ сравненію съ звуковыми волнами. Электрическій проводъ можно вполне уподобить воздушной трубкѣ—съ той только разницей, что первый наполненъ эфиромъ, а не воздухомъ. Если, напримѣръ, мы при помощи каучуковой груши сжимаемъ воздухъ въ трубкѣ, то давленіе передается до другого конца трубки, и при посредствѣ его мы можемъ на этомъ концѣ выполнить известную работу—напримѣръ, отворить дверь. Но эта работа не вполне будетъ соответствовать затраченной силѣ, ибо известная часть послѣдней потеряется на пути, вслѣдствіе тренія воздуха о стѣнки трубки. Отсюда чѣмъ больше сдѣлаемъ мы поперечникъ трубки, тѣмъ меньше будетъ эта потеря, но и тѣмъ большую силу должны мы будемъ примѣнить сначала, чтобы привести въ движеніе въ трубкѣ большее количество воздуха.

Какъ разъ то-же самое происходитъ и при электрическихъ проводахъ, служащихъ для передачи какого-либо дѣйствія,—будетъ-ли то силовой токъ, или телеграфные знаки, или наконецъ, человѣчская рѣчь. Въ настоящее время во многихъ домахъ пользуются еще разговорными воздушными трубками и предпочитаютъ ихъ телефонамъ. Безъ дальнѣйшихъ разъясненій понятно, что такимъ трубкамъ необходимо придавать известную ширину, чтобы звукъ могъ при распространеніи сохранять свою чистоту. Но если мы сдѣлаемъ трубку слишкомъ широкой, то намъ придется соответственно говорить громче, и при чрезмѣрномъ напряженіи голоса звукъ снова значительно теряетъ свою чистоту; получается отраженіе звука, какъ это бываетъ подъ сводами зданія. Мы видимъ въ то-же время, что по трубкѣ звукъ передается дальше, чѣмъ просто по воздуху, такъ какъ въ трубкѣ мы концентрируемъ звуковыя волны; въ ней сосредоточиваются колебанія воздуха. Точно такъ-же и металлическіе провода прочно сосредоточиваютъ въ себѣ эфиръ, и потому, при равной силѣ, дѣйствіе электричества передается по нимъ гораздо дальше, чѣмъ просто черезъ пространство: по проволокамъ можно гораздо дальше телеграфировать, чѣмъ безъ проволоки. Но тѣ-же самыя причины, которыя на известномъ разстояніи кладутъ, наконецъ, границу передачъ рѣчи по воздушнымъ трубкамъ, устанавливаютъ такой-же предѣлъ даже и при обычномъ способѣ телеграфирования. Примѣнять очень толстую проволоку невозможно по экономическимъ соображеніямъ, а при болѣе тонкой проволока токъ теряется, или выступаютъ отраженные дѣйствія—«экстра-токи» или такъ называемыя явленія самоиндукціи, которыя спутываютъ передаваемые знаки. На сушѣ этой бѣдѣ легко было помочь тѣмъ, что на опредѣленныхъ разстояніяхъ устраивали смѣнные батареи, которыя посылали все новыя и новыя токи, но это невозможно было для трансатлантическихъ линий. Съ большимъ ущербомъ для экономической стороны дѣла эту трудность обходили тѣмъ, что работали очень медленно очень слабыми токами, и такимъ образомъ крайне слабыя экстра-токи послѣ каждаго возбужденія тока имѣли достаточно времени, чтобы послѣ каждаго возбужденія тока разсѣяться прежде, чѣмъ они могли-бы помѣшать слѣдующимъ за ними токамъ. Поэтому по трансатлантическому кабелю можно передавать максимумъ 40 словъ въ минуту. О телефонномъ-же сообщеніи по такому кабелю не можетъ уже быть и рѣчи. Получилось-бы то-же самое, какъ если-бы захотѣли употребить для переговоровъ капиллярныя трубки. На сушѣ, въ зависимости отъ увеличенія разстоянія, которое хотѣли преодолѣть, приходилось примѣнять все болѣе и болѣе толстыя мѣдныя проволоки, и такіе провода по этой причинѣ стоили очень дорого.

Очень любопытная попытка справиться съ этими трудностями сдѣлана была нѣсколько времени назадъ въ Америкѣ путемъ устройства на

длинныхъ телефонныхъ линияхъ фонографовъ, служившихъ для восстановленія звука. Какъ извѣстно, существуютъ фонографы, которые, воспроизводя воспринятый ими звукъ, дѣлаютъ его громче. Пользуясь этимъ, на промежуточной станціи устраиваютъ приемный телефонный аппаратъ и заставляютъ его дѣйствовать на валикъ фонографа, который при посредствѣ штифта, идущаго по его валику одновременно съ записывающимъ штифтомъ, тотчасъ-же въ усиленномъ видѣ передаетъ звуковыя колебанія дальше. То-же самое происходитъ на слѣдующей промежуточной станціи и т. д. При помощи такого способа удалось рѣчь, сказанную въ Нью-Йоркѣ въ телефонъ, повторить въ Филадельфіи сразу передъ цѣлой большой аудиторіей и повторить такъ, какъ если-бы ораторъ находился здѣсь въ залѣ. На этомъ разстояніи звукъ долженъ былъ пять разъ пройти черезъ воздухъ.

Однако, на трансатлантическихъ линіяхъ нельзя устроить промежуточные станціи, и даже усиленіе кабеля, — совершенно оставляя въ сторонѣ вопросъ объ издержкахъ, — не вполне ведетъ къ желаемой цѣли. Тогда явился Пуиниъ, со своимъ сдѣлавшимъ эпоху открытіемъ, что установка на совершенно опредѣленныхъ далеко отстоящихъ другъ отъ друга мѣстахъ, даже при тонкихъ проводахъ, небольшихъ бобинъ изъ провода, — такъ называемыхъ индукціонныхъ катушекъ, — сразу-же полностью возвращаетъ звуку его силу. Еще разъ передъ нами до невѣроятности простая вещь, которой насъ удивляетъ электричество, и которая имѣетъ крайне важное значеніе. Но именно поэтому потребовалось безконечное множество попытокъ, прежде чѣмъ были установлены правильныя соотношенія. И все-таки попытки эти всегда исходили изъ теоріи, которая уже давно предсказывала неизбѣжность такихъ явленій. Обнаружилось, что число катушекъ, которое необходимо поставить на данной линіи, стоитъ въ совершенно опредѣленномъ отношеніи къ длинѣ тѣхъ электрическихъ волнъ, какія хотятъ сохранить при передачѣ по возможности неприкосновенными.

Дѣйствіе этихъ катушекъ надлежитъ разсматривать такъ, что въ нихъ электрическія волны получаютъ больше простора и такимъ образомъ могутъ не сплющиваться тамъ, гдѣ перекрещиваются ихъ тончайшіе изгибы. Извѣстно, что тончайшіе изгибы тѣхъ воздушныхъ волнъ при разговорѣ, которая легче всего могутъ быть спутаны и затемнены, заключаютъ въ себѣ около 900 колебаній въ секунду. Въ проводахъ, применяемыхъ для этой цѣли, электрическія волны движутся значительно медленнѣе, чѣмъ въ свободномъ пространствѣ, но эту скорость умѣютъ опредѣлять и находятъ, что каждая такая волна, вызванная мельчайшими колебаніями воздуха въ телефонѣ, все еще захватываетъ на такихъ проводахъ разстояніе приблизительно въ 20 километровъ. Это значитъ, что по истеченіи одной девятисотой части секунды электрическая волна находится уже въ 20 километрахъ разстоянія отъ своей исходной точки. Если на этомъ пути поставить около 10 пуиниовскихъ катушекъ (необходимыя разстоянія измѣняются въ зависимости отъ внѣшнихъ условій), то получается, что таковой проводъ передаетъ разъ въ пять или семь лучше, чѣмъ проводъ безъ катушекъ. Фирмой Сименсъ и Гальске, взявшей для Европы патентъ на изобрѣтеніе Пуиниа, были произведены опыты на кабелѣ проведенномъ между Берлиномъ и Потсдамомъ, при чемъ линія была проложена нѣсколько разъ изъ проволоки въ одинъ миллиметръ толщины. При пятерномъ проводѣ, соответствовавшемъ, слѣдовательно, приблизительно 160 километрамъ, ясность для передачи по тонкой проволоцѣ съ пуиниовыми катушками была такъ-же хороша, какъ при ординарной линіи безъ катушекъ. Здѣсь, стало-быть, по крайней мѣрѣ, вѣятеро сберегается на матеріалѣ проводовъ, такъ какъ стоимость катушекъ не является замѣтнымъ расходомъ. Итакъ,

теперь это-лишь вопросъ практическаго выполненія—установить телефонныя сношенія черезъ весь океанъ. Съ точки зрѣнія обычныхъ человѣческихъ представленій для электричества не существуетъ ни времени, ни пространства.

При помощи изобрѣтенія Пунииа можетъ быть значительно экономнѣе организовано и трансатлантическое телеграфное сообщеніе. И уже говорилъ раньше, что по трансатлантическому кабелю по необходимости приходится телеграфировать крайне медленно. Это условіе отпадаетъ для кабеля съ катушками Пунииа, и думаютъ, что на немъ вмѣсто теперешнихъ 40 словъ въ минуту можно будетъ передавать до 1500 словъ. Одинъ такой кабель, слѣдовательно, можетъ дать больше, чѣмъ всѣ нынѣшніе кабели вмѣстѣ.

Такъ какъ я говорилъ раньше о примѣненіи фонографа, то я хочу рассказать здѣсь о существенномъ улучшеніи послѣдняго, которое сдѣлано копенгагенскимъ инженеромъ Паульсенемъ, давшимъ своему изобрѣтенію названіе телеграфонъ. Изобрѣтеніе это снова даетъ изумительный примѣръ той утонченности, съ какой дѣйствуетъ электричество въ мірѣ молекулъ, изъ которыхъ строится и нашъ тяжеловѣсный, непосредственно доступный человѣческимъ чувствамъ міръ^{*)}.

Извѣстно, что у обыкновеннаго фонографа звуковыя волны выдавливаются тонкимъ остриемъ на воскъ, и что затѣмъ штифтчикъ, скользящій по этимъ маленькимъ углубленіямъ, снова приводитъ перепонку въ такое-же колебательное движеніе. Здѣсь, такимъ образомъ, электричество не принимаетъ никакого участія. Не трудно понять, что тонкіе изгибы звуковыхъ волнъ, дѣлающихъ, напримѣръ, до 900 колебаній въ секунду,—объ этомъ я говорилъ выше,—не могутъ уже быть съ достаточной отчетливостью выдавлены на воскъ. Отсюда—измѣненія тѣмбра и неясность звуковъ при воспроизведеніи ихъ фонографомъ. Паульсенъ-же возложилъ заботу о записи звуковыхъ волнъ на электричество. Говорятъ въ обыкновенный телефонъ. Послѣдній въ соотвѣтствіи со звуковыми волнами дѣйствуетъ на маленькій магнитъ, передъ обоими полюсами котораго проходитъ стальная лента, не касаясь магнита. Такимъ путемъ стали сообщается магнетизмъ, и она удерживаетъ его въ своихъ послѣдовательно проходящихъ мимо частяхъ въ точномъ соотвѣтствіи съ тѣмъ, какъ измѣнялась сила магнита подъ влияніемъ звуковыхъ колебаній. Эти послѣднія сообщаютъ такимъ образомъ стальной лентѣ постоянный магнетизмъ. Если теперь въ любое время начать пропускать нашу ленту передъ такимъ-же самымъ приборомъ, какъ и тотъ, который магнетизировалъ сталь при посредствѣ телефона,—то телефонъ воспроизведетъ снова тѣ-же самыя звуковыя волны, и воспроизведетъ гораздо совершеннѣе, чѣмъ это дѣлаетъ обыкновенный фонографъ. Такая запись на стальной лентѣ является совершенно неизгладимой. Послѣ 2000 повтореній не обнаруживается ни малѣйшей потери въ чистотѣ передачи, и можно даже потереть ленту наждачной бумагой, если ее хотятъ полировать. Даже и тогда дѣйствіе ея не испытываетъ никакого измѣненія.

Что это за чудо! И на такой проникнутой магнетически записанными звуковыми волнами лентѣ, по внѣшности, не замѣчается никакихъ измѣненій. А все-таки молекулы расположены въ ней совершенно иначе; онѣ невидимо отлились въ чудесную гармонию, которая восхищаетъ насъ богатствомъ звуковъ. Одна лишь вѣчно невидимая группировка молекулъ создаетъ все многообразіе необъятной вселенной. Сколько чудесъ скрыто еще въ ней, сколько чудесъ я нынѣ все еще ускользаю отъ нашихъ грубыхъ чувствъ!

^{*)} Читатели „Вѣстника Знанія“, конечно, уже знакомы съ описываемыми здѣсь изобрѣтеніями. Ред.

Съ этимъ новымъ изобрѣтеніемъ связываются также и новыя практическія перспективы. Такая стальная лента можетъ имѣть любую длину, тогда какъ восковыхъ валиковъ фонографа хватаетъ всего на нѣскольکو минутъ. Далѣе, воспроизводящую звуки ленту можно пропускать одновременно передъ какимъ угодно числомъ магнитовъ, и отъ этого передача нисколько не страдаетъ. Отсюда явилась мысль устроить такимъ способомъ говорящую газету. Новости дня говорятся и записываются на стальной лентѣ. Последняя постоянно пробѣгаетъ затѣмъ передъ воспроизводящими аппаратами, на которые абонируются желающіе, и тогда можно въ любой моментъ, только возстановивъ соединеніе, заставить повторить себѣ всѣ эти новости. Можно-ли придумать что-либо болѣе комфортабельное.

Дѣло можно повести и далѣе, и меня нисколько не удивило-бы, если-бы въ одинъ прекрасный день все, что вообще происходитъ въ мірѣ, удалось не только слышать непосредственно путемъ передачи по проводамъ, но и видѣть.

Всѣмъ этимъ и еще многимъ награждать насъ эфирныя волны.

VI. Невидимое.

Представимъ себѣ, что кто-нибудь хотѣлъ бы разсказать объ устройствѣ, жизни и дѣятельности нашего цивилизованнаго міра, но никогда не имѣлъ бы возможности проникнуть хотя бы въ одно изъ нашихъ зданій или войти въ сношенія съ другими людьми; представимъ, что всѣ его наблюденія ограничиваются внѣшнимъ видомъ домовъ и того, что въ нихъ входитъ и изъ нихъ выходитъ, или, наконецъ, тѣмъ, что ему удается подмѣтить издали черезъ окна домовъ. Много-ли могъ бы повѣдать намъ такой разсказчикъ? А между тѣмъ, въ такомъ же положеніи находимся и мы по отношенію къ природѣ. Грубая матерія, которую мы видимъ,—это только стѣны домовъ; за этими стѣнами идетъ безколѣчно разнообразная работа, и всего лишь относительно малая проявленія ея выходятъ на улицу, гдѣ они передаются отъ одного дома къ другому и могутъ оказывать свое дѣйствіе. Эту внутреннюю работу, происходящую за стѣнами видимой для насъ грубой внѣшности матеріи,—физики называютъ теперь потенциальной энергіей, а работу, которая проявляется вовнѣ, и которую одну только мы можемъ видѣть и замѣчать непосредственно,—энергіей кинетической. Раньше этотъ послѣдній видъ работы называли живой силой, и такое названіе было крайне неточно, ибо то, что находится въ домахъ, бываетъ гораздо живѣе, чѣмъ то, что находится снаружи. И вотъ попробуемъ представить себѣ все, что можетъ скрываться въ такомъ домѣ. Я не буду вдаваться въ большія подробности, но приведу въ качествѣ примѣра только тотъ домъ, гдѣ я живу; и здѣсь я возьму только одну комнату, въ которой находится моя коллекція: двѣ тысячи стереоскопическихкихъ снимковъ со всѣхъ странъ земли и на каждомъ отдѣльномъ снимкѣ тысячи деталей, дающихъ въ совокупности особую картину природы, закрѣпившихъ въ себѣ изображенія видовъ Шпицбергена и Калифорніи, Этны и глетчеровъ Монте Роза. Далѣе идутъ окаменѣлые остатки періодовъ творенія, отдѣленныхъ отъ насъ миллионами лѣтъ, и еще множество другихъ любопытныхъ вещей. Снаружи, съ улицы прохожій видитъ только стѣну и окна; для него исчезаютъ тысячи разнообразныхъ частныхъ, изъ которыхъ каждая представляетъ свой особый интересъ и въ своемъ родѣ способна воздѣйствовать на вдумчиваго наблюдателя.

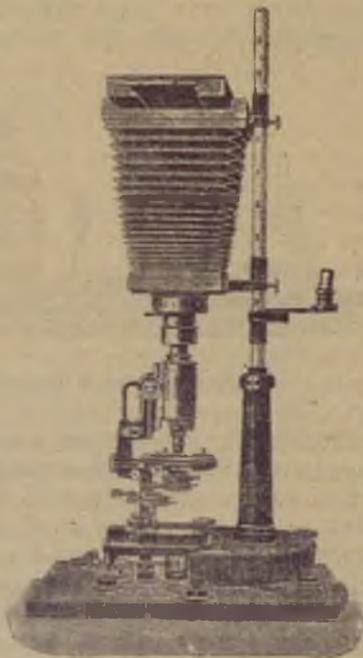
И вотъ естественспытатель, который дѣйствительно не въ состояніи когда-либо проникнуть въ эти жилища силъ природы, въ этотъ міръ без-

конечно малаго,—долженъ, прозрѣвая сквозь стѣны или руководясь ничтожными проявляющимися вовнѣ дѣйствіями, попытаться найти, какъ устроены эти молекулярные домики, и что дѣлается въ нихъ въ глубинѣ, недоступной для нашихъ взоровъ. Мы должны согласиться, что такая задача не совсѣмъ неосуществима, ибо въ концѣ концовъ то или иное дѣйствие всегда выходитъ за предѣлы домика, и нѣтъ явленій, которыя были бы вполне обособлены отъ внѣшняго міра. Въ концѣ концовъ и мои снимки тоже когда-нибудь, быть можетъ, удастся увидѣть снаружи, на улицѣ, если дожидаться, пока я ихъ пошлю куда-нибудь, и при перевозкѣ случайно сломаются ящикъ. Но такое ожиданіе можетъ оказаться довольно долгимъ. Правда, еще, если имѣется предположеніе, что мои картины существуютъ, то можно, быть можетъ, примѣнить хитрость и при помощи ея достать нѣсколько снимковъ. Такую хитрость слѣдовало бы сравнить съ физическимъ опытомъ. Естествоиспытатели рассказываютъ намъ много чудесъ о тѣхъ утонченныхъ хитростяхъ, при помощи которыхъ они пытаются выманить у природы ея величайшія тайны.

Микроскопъ—это подзорная труба, посредствомъ которой мы стремимся заглянуть въ окна природы. Само собой понятно, что при этомъ нельзя подсмотрѣть многое,—въ самомъ благопріятномъ случаѣ мы увидимъ находящуюся внутри комнаты фотографическую пластинку, какъ цѣлое, но уже ничего не разберемъ изъ того, что на ней отпечаталось. Однако, въ концѣ концовъ мы должны и этотъ методъ развить все-таки до тѣхъ предѣловъ, до какихъ только возможно. Вполнѣ опредѣленные границы дѣйствія микроскопа положены свойствами свѣта. Я не стану просвѣщать моихъ читателей по части теории. Но дѣло обстоитъ такъ, какъ если бы картину внѣшняго міра рисовали въ нашемъ глазу кистями различной толщины. Все красное наносилось бы въ такомъ случаѣ самыми большими,—сияе или фіолетовое самыми маленькими кисточками. Большой кистью, очевидно, уже нельзя передавать извѣстныя тонкія очертанія предмета, такъ какъ двѣ сдѣланныя ею точки или два штриха сольются въ одну точку, въ одинъ штрихъ. Слѣдовательно, если мы хотимъ сдѣлать видимыми возможно тонкія подробности, то мы должны употребить для изображенія ихъ фіолетовый свѣтъ. Но послѣдній недостаточно ярокъ для нашего глаза и потому тонкія черты снова теряются, ибо мы вообще не получаемъ уже никакого впечатлѣнія. Кажется, такимъ образомъ, что тутъ уже ничего нельзя подѣлать.

Увы! Оказалось, что природа работаетъ еще гораздо болѣе тонкими кисточками, или,—чтобы выразиться изящнымъ терминомъ спеціалистовъ,—свѣтовыми волнами гораздо меньшей длины, чѣмъ это думали долгое время. Она употребляетъ такъ называемый ультрафіолетовый свѣтъ, который невидимъ ни для какого глаза, ибо здѣсь кисть даетъ слишкомъ тонкіе штрихи. Но было замѣчено, что существуетъ средство снова сдѣлать этотъ свѣтъ видимымъ; для этой дѣла надо опять искусственно расширить штрихи кисти и короткія волны превратить въ болѣе длинныя. Эту задачу разрѣшаютъ такъ называемыя флуоресцирующія вещества, при помощи которыхъ дѣлаютъ также видимыми и лучи Рентгена. Одному изъ ученыхъ, работающихъ у фирмы Карла Цейсса въ Йенѣ, д-ру Келлеру, пришла по истинѣ почти ультра-смѣлая мысль—устроить микроскопъ для ультра-фіолетоваго свѣта и такимъ образомъ невидимое до сихъ поръ сдѣлать видимымъ при посредствѣ невидимаго свѣта. Такое требованіе довольно странно выгладитъ уже и на бумагѣ, практическое же осуществленіе его кажется по истинѣ «предѣломъ, его же не преидеши,» для оптическаго искусства.

Я, разумѣется, не могу привести здѣсь описаніе прибора, но постараюсь дать о немъ представленіе. Прежде всего надо создать источникъ невидимаго свѣта. Электрическая батарея и большая лейденская банка снабжаютъ для этой цѣли токомъ, специальную электрическую лампу, особенно богатую ультра-фіолетовыми лучами, которые должны найти здѣсь свое примѣненіе. При помощи призмъ, которыя, подобно всѣмъ вообще оптически дѣйательнымъ частямъ новаго микроскопа, должны быть сдѣланы изъ кварца, горнаго хрустала, такъ какъ обыкновенное стекло не пропускаетъ ультра-фіолетоваго свѣта,—при помощи кварцовыхъ призмъ, говорю я, прежде всего отдѣляется видимый свѣтъ отъ невидимаго свѣта, и изъ послѣдняго на предметъ и линзы микроскопа направляется лишь часть волнъ, обладающихъ строго опредѣленной длиной (275 миллионныхъ миллиметра). Тутъ мы еще ничего не видимъ. Далѣе встаетъ задача сдѣлать видимымъ уже готовое изображение. Для этого примѣняютъ флуоресцирующія вещества, которыя снова увеличиваютъ длину свѣтовыхъ волнъ. Теперь этого можно достигнуть, такъ какъ тончайшія волны уже съ достаточной точностью дали изображение предмета. Это флуоресцирующее изображение можно, наконецъ, черезъ обыкновенную лупу разсматривать въ еще болѣе увеличенномъ видѣ. При этомъ мы видимъ гораздо большія тонкости строенія предмета, чѣмъ могли видѣть раньше; изображения даже при сильнѣйшихъ увеличеніяхъ (до 3600 разъ) остаются болѣе рѣзкими, чѣмъ въ обыкновенномъ микроскопѣ. Здѣсь обнаруживается еще и нѣчто другое, а именно: даже тончайшіе разрѣзы черезъ глазъ (напримѣръ, личинки лягушки) становятся непрозрачными,—также точно и тончайшіе слои кожи. Нигдѣ въ живыхъ тѣлахъ природа не пропускаетъ этого ультра-фіолетоваго свѣта. Онъ долженъ быть, слѣдовательно, крайне вреденъ. Мы знаемъ теперь уже много поразительныхъ особенностей этого невидимаго, но потому лишь еще болѣе дѣйствительнаго свѣта. Онъ электризуетъ воздухъ. Поэтому онъ разряжаетъ даже самыя ничтожныя количества отрицательнаго электричества. Но, быть можетъ, именно въ этомъ и нуждается живое тѣло для своей нервной работы.

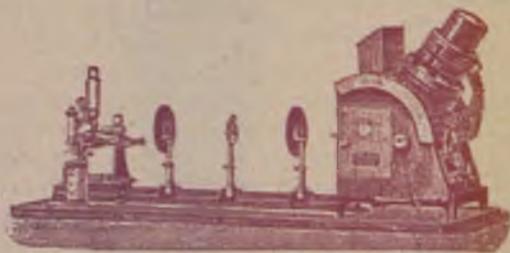


Микроскопъ Келера для ультра-фіолетовыхъ лучей.

Такъ какъ ультра-фіолетовый свѣтъ очень сильно дѣйствуетъ на фотографическую пластинку, то въ нашемъ микроскопу можно приспособить фотографическую камеру, которая закрѣпится всѣмъ вновь открытымъ съ его помощью тонкости. Вооружась этимъ микроскопомъ, можно, слѣдовательно, разсмотрѣть природу въ ея окна нѣсколько точнѣе, чѣмъ прежде. Но,—оставаясь въ предѣлахъ нашего сравненія,—такимъ путемъ самое большое, что мы можемъ,—это пересчитать рядъ лежащихъ другъ подлѣ друга фотографическихъ пластинокъ. Что же касается ихъ внутренняго содержанія, особенностей расположенія на нихъ зеренъ серебряной эмуль-

си,—я хочу сказать: молекулярнаго строенія матеріи,—то видѣть это намъ еще не дано *).

Есть еще другой микроскопъ, конструированный фирмой Цейсса, а именно: ультра-микроскопъ Зидентофа. Онъ основанъ на постоянно наблюдаемомъ нами явленіи «солнечныхъ пылинокъ». Эти тончайшія тѣльца при обычномъ освѣщеніи совершенно невидимы. Но лишь только на нихъ падаютъ лучи, идущіе въ одномъ опредѣленномъ направленіи, какъ, напримѣръ, бываетъ при входящемъ въ окно солнечномъ свѣтѣ,—то происходитъ своего рода приборъ свѣтовыхъ волнъ (онѣ искривляются, скажетъ намъ физикъ), которыя образуютъ широкія кольца вокругъ этихъ пылинокъ, служащихъ препятствіемъ и порождающихъ такой приборъ. Когда свѣтовыхъ волнъ свѣтятся и тѣмъ заставляютъ предметы казаться большими, чѣмъ они суть на самомъ дѣлѣ.



Ультра-микроскопъ Зидентофа.

Фактъ этотъ былъ подхваченъ и микроскопической техникой. Если взять, повидимому, совершенно прозрачную жидкость и сильно освѣтить ее сбоку, то, глядя въ микроскопъ сверху, мы увидимъ цѣлый рой свѣтящихся, разноцвѣтно окрашенныхъ шариковъ, увидимъ роскошную и въ то же время таинственную игру ихъ. Кажется, будто передъ нами, если не сами молекулы раствора, то, по крайней мѣрѣ, окружающій ихъ свѣтовой приборъ. Правда, здѣсь еще не приходится говорить о настоящихъ молекулахъ, но въ этомъ все-таки можно видѣть ихъ соединеніи въ тѣ высшіе комплексы, наличность которыхъ мы предполагаемъ въ такъ называемомъ коллоидальномъ, вязкомъ состояніи. Во всякомъ случаѣ мы дѣйствительно начинаемъ здѣсь проникать въ міры молекулъ, хотя бы никакой микроскопъ никогда не могъ показать намъ эти тѣла на самомъ дѣлѣ.

Микроскопы умѣютъ только подсматривать въ окна, они видятъ лишь то, что лежитъ снаружи. Мы должны еще научиться смотрѣть и черезъ стѣны. Начало этому положено съ открытіемъ лучей Рентгена. Живое человеческое тѣло открывается нашему взору, мы буквально «видимъ насквозь» своихъ ближнихъ. Уже изъ одного этого мы узнаемъ, что этотъ новый свѣтъ долженъ представлять собой нѣчто иное, чѣмъ ультра-фіолетовый свѣтъ, который не проходитъ даже сквозь кожу. Лучи Рентгена въ сущности уже не являются свѣтомъ, хотя-бы даже свѣтомъ невидимымъ. Они состоятъ не изъ могущихъ быть обнаруженными, хотя-бы и очень малыхъ волнъ, но изъ почти безконечно малыхъ тѣлецъ, отбрасываемыхъ отъ аппарата могучей электрической силой, которая несетъ ихъ впередъ. Тѣльца эти проникаютъ въ мельчайшія щели въ «стѣнкахъ» того зданія природы, которое мы хотимъ изслѣдовать снаружи, и, пройдя это зданіе, ударяются о стоящее позади препятствіе — экранъ для рентгеновскихъ лучей. Здѣсь они своимъ натискомъ производятъ свѣтоты волны, подобно камню, брошенному нами въ воду. Такъ

*) Читатели, желающіе познакомиться съ успѣхами научной техники въ этой области, какъ и вообще съ завоеваніями человѣческаго генія, благоволятъ обращаться къ «Ежегоднику Человѣческой Культуры» 1909—10 г.

какъ одиѣ части человѣческаго тѣла пропускаютъ эти тѣлца хуже, чѣмъ другія, то. вслѣдствіе болѣе сильнаго и болѣе слабаго «свѣтового прибора», на экранѣ получается картина анатомическаго строенія внутренностей. Лучи Рентгена въ сущности не просвѣчиваютъ сквозь тѣло. они пронизываютъ его, подобно безчисленнымъ мельчайшимъ снарядамъ, страшная сила которыхъ лишь позднѣе порождаетъ свѣтъ точно такъ-же, какъ ударяющіяся ружейныя пули вызываютъ звукъ. Но такая бомбардировка — безвредна, такъ какъ изъ рентгеновскихъ лучей двумя способами бываютъ удалены ультра-фіолетовые лучи съ ихъ электрическими и другими дѣйствіями. Во-первыхъ, эти послѣдніе лучи лишь въ самомъ ничтожномъ количествѣ проникаютъ сквозь стеклянную стѣнку рентгеновской трубки, а во-вторыхъ, отъ нихъ предохраняетъ насъ наша кожа.

Иначе обстоятъ дѣло съ лучами радія. Этотъ все еще абсолютно неразгаданный нами радій служитъ источникомъ всѣхъ извѣстныхъ намъ проявленій силъ природы и еще цѣлаго ряда неизвѣстныхъ. Онъ испускаетъ ультра-фіолетовый (электризующій) свѣтъ, далѣе, настоящіе рентгеновскіе лучи и, наконецъ, обнаруживаетъ еще другія неизвѣстныя излученія, при которыхъ снаряды, еще меньшіе, чѣмъ у рентгеновскихъ лучей, выбрасываются съ еще большей силой. Эти снаряды проникаютъ рѣшительно сквозь всѣ предметы. И при этомъ оказывается, что лучи радія—отнюдь не безвредны. Извѣстно, что на кожу, которая была подвергнута ихъ дѣйствію лишь сравнительно короткое время, они коварнымъ образомъ производятъ ожоги, обнаруживающіеся часто только спустя недѣлю. Въ высшей степени вѣроятно, что такое дѣйствіе ихъ обусловливается ультра-фіолетовымъ свѣтомъ, который, быть можетъ, вызывается лишь въ болѣе глубокихъ слояхъ кожи натискомъ излученій радія. къ этому присоединяется еще то обстоятельство, что такіа излученныя частицы, эманация радія, укрѣпляются всюду и затѣмъ еще долгое время производятъ свое вызывающее свѣтъ, а вмѣстѣ съ тѣмъ и приносящее вредъ дѣйствіе. Отсюда—ожоги, выступающіе впоследствии.

Въ слѣдующей главѣ мы займемся радіемъ подробнѣе.

Оставаясь въ рамкахъ нашего сравненія съ домами и находящимся внѣ наблюдателемъ, мы можемъ приблизительно такъ представить себѣ процессы, происходящіе при постоянномъ излученіи радія: одно изъ такихъ зданій является крѣпостнымъ бастиономъ со множествомъ орудій, разставленныхъ во всѣхъ направленіяхъ. Изъ этихъ орудій постоянно летятъ мельчайшія пули. Если теперь бастионъ этотъ почти весь наполненъ порохомъ, то онъ можетъ дѣлать столѣтніи разбрасывать свои маленькія пульки безъ того, что-бы мы замѣтили какое-либо измѣненіе въ самомъ зданіи. Правда, когда-нибудь запасъ пороха долженъ прійти къ концу, но мы то не доживемъ до этого. Кажется, дѣйствительно, что атомъ радія является такимъ бастиономъ, въ которомъ сосредоточено почти безконечное множество взрывчатыхъ веществъ, и расходваніе ихъ происходитъ лишь крайне медленно.

Въ каждомъ другомъ атомѣ должны быть налицо такіа же силы, но онѣ не проявляются во внѣшнемъ мірѣ. Такъ-же точно и во всякомъ домѣ бываетъ множество вещей, о которыхъ мы не подозреваемъ снаружи.

Отсюда для насъ представляетъ такую безконечную важность—найти пути и способы, чтобы хотя духовнымъ взоромъ проникнуть въ эти жилища атомовъ. Мы должны тщательно подмѣчать всякое, хотя-бы самое малое внѣшнее проявленіе, которое позволяетъ намъ заглянуть внутрь.

И вотъ одинъ французскій физикъ, Blondlo изъ Нанси, усмотрѣлъ еще новый видъ лучей, которые онъ немедленно оредѣлилъ по имени

своего города N-лучамъ, и за открытіе которыхъ французская академія наградила его преміей въ 50.000 франковъ. Дѣйствительно, эти лучи слѣдовало назвать свѣтомъ великой націи, ибо они обладаютъ той въ высшей степени замѣчательной способностью, что ихъ могутъ видѣть только французы. Въ отчетахъ французской академіи появилось уже около ста сообщеній объ этихъ лучахъ, но ни одному нѣмецкому или англійскому, или какому-либо иному ученому не удалось увидѣть что-либо, несмотря на самое тщательное подражаніе соответствующимъ опытамъ.

Вопросъ находится въ такомъ положеніи: Блондло и его приверженцы утверждаютъ, что отъ извѣстныхъ источниковъ свѣта, — на примѣръ, отъ обыкновенной ауэровской горѣлки, — исходить свѣтъ, который проникаетъ черезъ алюминій и затѣмъ, уже не разъ упоминавшимся у насъ способомъ, вызываетъ на экранѣ совсѣмъ слабое свѣщеніе. Свѣщеніе это замѣтно лишь въ абсолютной темнотѣ, лишь послѣ долгой привычки глаза и, по большей части, лишь тогда, когда глазъ наблюдателя обращенъ не прямо на экранъ. Какъ извѣстно, боковыя части сѣтчатой оболочки хотя и отличаются способностью менѣе яснаго зрѣнія, но зато онѣ лучше реагируютъ на слабыя свѣтотвыя раздраженія, подобно среднему такъ называемому желтому пятну. Кромѣ того, N-лучи исходятъ, какъ говорятъ, отъ нашихъ нервовъ и отъ мозга. Если медленно проводить маленькій служашій для изслѣдованія экранъ поперекъ руки у запястья, то экранъ этотъ будто-бы слегка освѣщается всякій разъ, какъ онъ проходитъ надъ нервомъ. Это были-бы уже дѣйствительно совсѣмъ чудесныя явленія. Нашъ мозгъ тоже испускалъ-бы невидимые лучи и на далекомъ разстояніи оказывалъ-бы ими непосредственное воздѣйствіе на другой мозгъ; передача мыслей, идущая помимо нашихъ вѣшнихъ органовъ чувствъ и считавшаяся до сихъ поръ сверхчувственной, стала-бы тогда мыслимой, по крайней мѣрѣ, съ физической точки зрѣнія.

По истинѣ жалко, что всѣ эти удивительныя вещи до сихъ поръ могутъ видѣть только французскіе глаза. Профессоръ Люммеръ изъ Берлина, одинъ изъ первыхъ авторитетовъ въ области изслѣдованія свѣта во всемъ многообразіи его явленій, — профессоръ Люммеръ съ величайшимъ усердіемъ подвергъ проверкѣ опыты Блондло. На конгрессѣ естествоиспытателей въ Бреславлѣ въ 1904 году Люммера попросили подѣлиться результатами своихъ изслѣдованій объ этомъ безусловномъ свѣтѣ. Онъ началъ съ любезнаго замѣчанія, что на этомъ собраніи собственно первое мѣсто должно бы принадлежать наукѣ, но такъ какъ всѣ непременно хотятъ слышать что либо объ N-лучахъ, то... и т. д. Онъ пришелъ къ тому заключенію, что все, что здѣсь можно видѣть, — самъ онъ, очевидно, не обладаетъ приспособленнымъ для этого привилегированнымъ глазомъ, — должно покоиться на субъективномъ физиологическомъ самообманѣ. Послѣ этого отрицательнаго сообщенія выступилъ профессоръ Пьеръ Вейссъ изъ Цюриха, — впрочемъ, по меньшей мѣрѣ, французскій швейцарецъ, — который все же съ величайшей скромностью — полагалъ, что онъ видѣлъ нѣчто объективное, хотя и долженъ еще продолжать свои опыты прежде чѣмъ дать окончательное заключеніе. Вейссъ бралъ большія буквы, отлитыя изъ свинца, черезъ который эти лучи тоже не проходятъ и при этомъ самъ не зналъ, какія именно это были буквы. На свинцовыя буквы клалась алюминиевая пластинка и изслѣдовалась упомянутымъ выше экраномъ-испытателемъ. Всюду, гдѣ Вейссу казалось, что экранъ свѣтится, онъ ставилъ крестикъ и затѣмъ по этимъ крестикамъ возобновлялъ буквы. Правильнаго изображенія буквы у него никогда не получалось, но выходило все-таки нѣчто подобное — на примѣръ, вмѣсто латинскаго Y выходило V.

Итакъ, намъ еще остается подождать, въ чемъ собственно суть дѣла съ этими невидимѣйшими изъ всѣхъ невидимыхъ лучей.

Въ ожиданіи же природа все еще заставляетъ насъ пребывать въ прихотей. Она все еще держитъ навѣрно запертыми двери, ведущія къ ея глубочайшимъ тайнамъ. Но именно поэтому мнѣ кажется въ высшей степени удивительнымъ, что мы, посторонніе зрители, все же такъ много знаемъ о тѣхъ чудесахъ, какія происходятъ тамъ, за непроницаемыми стѣнами косной матеріи.

VI. Радій, обрѣтенный философскій камень.

Найдень философскій камень. У насъ въ рукахъ талисманъ при помощи котораго не только возможно будетъ современемъ получать золото изъ неблагородныхъ веществъ, но который содержитъ въ себѣ всю силу и вліяніе міра, при помощи котораго можно, какъ по волшебству, достигнуть всего, о чемъ только грезилось намъ въ нашихъ самыхъ смѣлыхъ мечтахъ. Талисманъ этотъ—радій. Это чудное вещество, не требуя никакого притока силы, излучаетъ непрерывно электричество, свѣтъ и теплоту и само при этомъ, повидимому, распадается въ явившееся предметомъ столькихъ исканій первобытное вещество, изъ котораго построены всѣ элементы. Изъ него-же, слѣдовательно, въ сущности состоитъ и золото, и все, къ чему стремятся люди. Такой кусокъ радія представляетъ непрерывно дѣйствующую динамо-машину, не нуждающуюся въ топкѣ; онъ заставляетъ тѣла свѣтиться, не истребляя ихъ при этомъ, и непрерывно нагреваетъ окружающіе предметы также безъ всякихъ затратъ. Радій возвращаетъ намъ золотой вѣкъ; отнынѣ онъ будетъ на насъ работать, и мы, наконецъ, сбросимъ съ себя наше бремя вьючнаго животнаго и сможемъ подняться на высшую ступень развитія, къ которой духъ давно ужъ указывалъ намъ путь, между тѣмъ, какъ косная матерія постоянно преграждала намъ дорогу.

Жаль только, что граммъ этого всемогущаго вещества въ нѣсколько тысячъ разъ дороже золота, и слѣдовательно, основной капиталъ для устройства этой машины, непрерывно работающей безъ всякихъ расходовъ,—совершенно недостижимъ. И цѣна эта создана отнюдь не какими-либо спекулятивными махинаціями, но точно соответствуетъ труду по добыванію радія. Никогда еще природа не смѣялась надъ нами такъ, какъ при этомъ открытіи. Она говоритъ намъ открыто: смотри я дѣйствительно всемогуща, я располагаю безконечными силами даже въ каждомъ зернышкѣ окружающихъ тебя веществъ, но тебѣ, который мучается въ потъ лица своего и подавленъ заботами о хлѣбѣ насущномъ, тебѣ я даю въ руки только слѣды этого; ты воочью видишь, что я могла-бы освободить тебя, но я показываю тебѣ рай лишь въ маленькую щелку въ неприступной для тебя стѣнѣ, чтобы ты могъ видѣть всѣ недосыгаемыя для тебя чудеса.

Но, итъ! Благая мать-природа никогда не была такъ жестока. Это можетъ быть, только мѣра предусмотрительности, вызванная нашимъ несовершеннѣйшемъ, вслѣдствіе котораго мы не сумѣли-бы дать настоящее примѣненіе такому всемогущему талисману. Когда настанетъ пора, она намъ уважетъ истинный путь.

Что-же это за чудодѣйственное вещество, этотъ радій? Исторія его началась еще очень недавно. Въ 1896 г. французскій проф. Беккерель получилъ первые слѣды радія, а теперь можно уже наполнить цѣлые томы тѣмъ, что наблюдалось, писалось и думалось о немъ и другихъ «радио-активныхъ веществахъ», которыя до сихъ поръ во всемъ мірѣ находятся въ обладаніи людей лишь въ количествѣ немногихъ граммовъ. Впервые въ

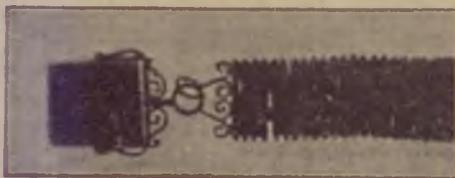
чистомъ видѣ слѣды соли радія, а именно хлористаго радія, были получены въ Парижѣ госпожей Кюри, гениальной женщиной-химикомъ, совместно съ ея недавно умершимъ мужемъ, профессоромъ, который на его кафедрѣ физики она является теперь. Эту соль только при самомъ точномъ изслѣдованіи можно отличить отъ другихъ известныхъ элементовъ. Существуютъ различныя радиоактивныя вещества. Одни похожи на барій, другія на висульфидъ, торій, свинецъ; все это весьма тяжеловѣсныя тѣла. Радиоактивное вещество



Г-жа Кюри.

можно заключить въ капсулу, такъ, чтобы оно недоступно было ни для какихъ внешнихъ воздействій; несмотря на это, оно производитъ свое чудесное дѣйствіе. Первые обнаружили его потому, что другія вещества, относительно которыхъ было ранѣе установлено, что они при известныхъ условіяхъ, напримеръ, отъ дѣйствія рентгеновскихъ лучей, становятся самосвѣтющимися въ темнотѣ, — начинали свѣтиться, когда къ нимъ приближали капсулу съ этими ничтожными слѣдами радія. Свѣченіе продолжается непрерывно; при первомъ препаратѣ Беккереля, который онъ заключилъ въ свинцовую капсулу, это свѣченіе продолжалось въ теченіе почти десятилѣтія, при чемъ всѣ вещества не уменьшились, и остальные его свойства не измѣнились. Это чудное свойство испускать невидимый свѣтъ является общимъ у «лучей Беккереля» и «рентгеновскихъ», — только послѣдніе черпаютъ свою силу изъ мощнаго источника электрической энергіи, между тѣмъ, какъ первые не нуждаются для своего дѣйствія ни въ какой силѣ. Отъ радія исходятъ настоящіе рентгеновскіе лучи, и при его помощи можно, слѣдовательно, получить рентгеновскія изображенія.

Радій самъ собой вырабатываетъ не только свѣтъ, но и электричество. Наша капсула насыщаетъ весь окружающій ее воздухъ сравнительно большимъ количествомъ отрицательнаго электричества. Вне-вне это обнаружилось на томъ удивительномъ фактѣ, что искры приведенной въ дѣйствіе машины сразу же перестаютъ перескакивать, когда въ комнатѣ, служившей для опыта, гдѣ нибудь находится радій. Происходитъ, слѣдовательно, то же явленіе, какъ и въ томъ случаѣ, когда во время грозы воздухъ насыщенъ электричествомъ; разряженіе электрической машины при такихъ условіяхъ — происходитъ не между полюсами ея, а непосредственно въ воздухъ и выравниваетъ электричество послѣдняго. Радій, говорятъ, благодаря одному своему присутствію, уже дѣлаетъ воздухъ проводникомъ. Это дѣйствіе настолько значительно и постоянно, что въ лабораторіи, гдѣ много работали съ радіемъ, электрическія машины вообще долго не дѣйствуютъ, даже тогда, когда нѣтъ налицо замѣтныхъ слѣдовъ радія. Это происходитъ отъ другого совершенно баснословнаго свойства этого вещества, обладающаго способностью на болѣе или менѣе продолжительное время передавать свое дѣйствіе окружающимъ предметамъ. Изъ него истекаетъ невиди-



Радиографическій снимокъ.

мая и невѣсомая матерія, которая, подобно запаху, переходитъ на всѣ окружающіе предметы и дѣлаетъ ихъ также радиоактивными. Если напри-
мѣръ, пролить препаратъ радія водою, то послѣдняя начинаетъ самостоя-
тельно свѣтиться, оказывается наэлектризованной и т. д.,—и при всемъ
этомъ препаратъ нисколько не утрачиваетъ своей удивительной силы. Сила
эта вообще не поддается разрушенію никакими средствами; она можетъ
только временами переходить въ скрытую форму, подъ вліяніемъ влажно-
сти или тѣноты, но вещество немного спустя совершенно самостоятельно
приобрѣтаетъ свою прежнюю силу.

Кромѣ всего этого, госпожа Кюри недавно сдѣлала открытіе, что радій
постоянно бываетъ замѣтно теплѣе окружающей среды. Такъ какъ всякія
различія температуры должны необходимо выравниваться, то нѣтъ сомнѣ-
нія, что этотъ избытокъ постоянно излучается въ пространство, но въ то
же время вновь пополняется изъ ядра самого тѣла. Итакъ, радій постоянно
нагрѣваетъ воздухъ, не потребляя горючаго матеріала.

Наконецъ, Рамзэй, открывшій новые газы въ воздухѣ, недавно впервые
установилъ, что элементъ радій, помимо всякаго воздѣйствія на него путемъ
добавленія или отнятія чего-либо, опять таки самъ по себѣ превращается
въ другой элементъ—гелій. Рамзэй заключилъ радій въ стеклянную трубку
и запаялъ ее. При помощи спектроскопа, въ которомъ радій даетъ совер-
шенно характерныя, только ему свойственныя линіи, онъ могъ показать,
что въ трубкѣ находилась только радій. Но спустя нѣсколько дней онъ уви-
дѣлъ, что въ спектроскопѣ линіи радія все болѣе и болѣе блѣднѣютъ, между
тѣмъ какъ медленно, но все яснѣе и яснѣе выступаютъ совершенно отлѣ-
нныя отъ нихъ линіи гелія, которыя въ концѣ концовъ остаются уже однѣ.
Именно присутствіе гелія крайне легко установить при помощи спектроскопа.
Какъ извѣстно, его первоначально открыли посредствомъ спектральнаго
анализа на солнцѣ еще задолго до того, какъ нашли его на землѣ, гдѣ
нѣются только слѣды этого элемента точно такъ же, какъ слѣды радія.
Послѣдній, какъ сказано выше, чрезвычайно тяжелое тѣло; его атомъ по
меньшей мѣрѣ, въ 225 или даже въ 258 разъ тяжелѣе, чѣмъ атомъ водо-
рода, который,—мы знаемъ,—легче всѣхъ известныхъ элементовъ. Гелій,
напротивъ, самое легкое послѣ водорода вещество; его атомный вѣсъ 4,
если принять вѣсъ водорода за 1. Превращеніе радія въ гелій мы можемъ
объяснить себѣ только тѣмъ, что атомъ радія расщепляется постепенно на
атомы гелія. Это значитъ, однако, что атомы химическихъ элементовъ въ
свою очередь имѣютъ сложное строеніе, и что поэтому одинъ элементъ
можетъ быть полученъ изъ другого; фактъ, который здѣсь обнаруживается
только въ одномъ случаѣ, лишь подтверждаетъ давно желанное предполо-
женіе, что существуетъ единое вещество, изъ него состоятъ всѣ осталь-
ныя вещества въ мірѣ.

Какъ доказываютъ изслѣдованія физиковъ надъ излученіями радія,
послѣднія могутъ происходить только въ видѣ частицъ, столь малыхъ, что
атомъ водорода все еще превосходитъ ихъ по своей массѣ въ 2000 разъ.
Эти частицы, называемыя «электронами», всѣ заряжены электричествомъ
и выбрасываются со скоростью свѣта. О скорости этой трудно составить
себѣ представленіе: 300.000 километровъ въ секунду! Эти почти бесконечно
малыя бомбы, вследствие такой чудовищной метательной силы, оказываютъ
все-таки вполнѣ замѣтное воздѣйствіе. Электроны представляютъ, съдова-
тельно, вѣроятно настоящую основную матерію, и поэтому, быть можетъ,
химикъ достигнетъ когда нибудь возможности, путемъ соединенія мельчай-
шихъ основныхъ атомовъ, получать вообще всѣ химическіе элементы изъ
атомовъ вторичныхъ радиоактивныхъ веществъ, отлагающихся вокругъ радія
и родственныхъ ему элементовъ.

Какъ-же, однако, объясняется эта мощная метательная сила, присущая основнымъ атомамъ? Это—собственно говоря, практически важнѣйшій для насъ вопросъ: вѣдь, найти путь къ использованию этого неизсякаемаго источника энергій—значить сдѣлать для насъ всякую иную форму или малоцѣльную, или легко достижимой уже извѣстными намъ способами. На этотъ вопросъ пока нѣтъ отвѣта, но можно все-таки составить себѣ понятіе, какъ должно обстоять дѣло въ томъ случаѣ, если здѣсь еще примѣнимы наши понятія о силѣ и матеріи. Здѣсь намъ надо вернуться къ понятіямъ объ атомѣ и молекулѣ. Всѣ физическіе и химическіе процессы приводятъ насъ къ убѣжденію, что матерія ни въ коемъ случаѣ не образуется—какъ это представляется на первый взглядъ,—связнаго цѣлаго; она состоитъ изъ бесконечно малыхъ, по нашимъ понятіямъ, молекулъ, между которыми остаются широкіе промежутки. Каждая изъ этихъ молекулъ въ свою очередь слагается изъ отдѣльныхъ тѣлъ, атомовъ, и они вращаются въ молекулѣ вокругъ ея центра совершенно такъ-же, какъ планеты—вокругъ солнца, а луна—вокругъ земли.

Вращеніе это, конечно, столь быстро, что такой оборотъ совершается въ билліонную часть секунды. Можно всюду провести точнѣйшую параллель между движеніями величайшихъ тѣлъ въ небѣ и движеніями невидимыхъ атомовъ въ молекулѣ. На небѣ, на ряду съ постоянными устойчивыми системами, подобными нашей солнечной, существуютъ также создающіяся и разрушающіяся міровыя системы. Можно вообразить себѣ, что атомъ радія представляетъ медленно разрушающуюся міровую систему, изъ которой выбрасываются мельчайшія міровыя тѣла—электроны. Такъ какъ атомъ радія, по меньшей мѣрѣ, въ 225 разъ тяжелѣе атома водорода, а электронъ еще въ 2000 разъ легче послѣдняго, то каждый атомъ радія долженъ состоять изъ 225×2000 или около полумилліона вращающихся тѣлецъ; нѣкоторыя изъ нихъ стазиваются въ своемъ бѣшенномъ бѣгѣ и потому выкидываются за предѣлы общаго соединенія. Совершенно также и солнце выбрасываетъ порою изъ своей области кометы, а съ другой стороны, къ намъ приходятъ кометы, гиперболическая орбита которыхъ намъ выдаетъ, что ихъ послала въ нашъ міръ иная сила, имѣющая своимъ источникомъ не наше солнце. Но подобный обмѣнъ массами между солнечными системами посредствомъ этихъ, лишь изрѣдка встрѣчающихся гиперболическихъ кометъ до такой степени ничтоженъ, что его можно сравнить съ тѣмъ излученіемъ радія, относительно котораго высчитали, что при наличныхъ условіяхъ опыта, одинъ граммъ былъ-бы израсходованъ только въ милліарды лѣтъ.

Все въ природѣ,—хотя часто и путемъ безпощаднѣйшей борьбы,—стремится къ состоянію равновѣсія, гдѣ преобладаютъ спокойныя, устойчивыя отношенія. Поэтому и на небѣ чаще всего встрѣчаются солнечныя системы, не вліяющія обоюдно другъ на друга, т. е. раздѣленныя между собою большими почти пустыми пространствами. Такія системы соответствуютъ молекуламъ твердаго тѣла, которыя спокойно помѣщаются другъ около друга и не оказываютъ одна на другую вліянія, способнаго измѣнить ихъ внутреннее строеніе. Но тѣмъ не менѣе, и эти молекулы связаны между собою общею силой точно такъ же, какъ связаны солнца въ млечномъ пути, въ этомъ величайшемъ цѣломъ, какое только намъ извѣстно во вселенной. Это выравниваніе движеній, однако, ни въ коемъ случаѣ не обозначаетъ уменьшенія первоначальной наличной силы. Согласно господствующимъ воззрѣніямъ, окружающая насъ повсюду не-дѣятельная при обычныхъ условіяхъ матерія, должна обладать чудовищной суммой такихъ внутреннихъ скрытыхъ силъ, извѣстныхъ подъ именемъ молекулярныхъ силъ. Мы уже давно умѣемъ освобождать часть этихъ молеку-

лярныхъ силъ, но до сихъ поръ для ихъ освобожденія всегда требовались, по крайней мѣрѣ, столь-же большая сила, какую получали затѣмъ. Сюда относятся, напримѣръ, расширеніе пара въ нашихъ машинахъ. Радій съ несомнѣнностью доказалъ намъ, что природа способна и сама освобождать эти молекулярныя силы. Она указываетъ намъ на возможность получать для своей потребности изъ камня, изъ любого малоцѣннаго матеріала неисчерпаемыя силы, которыя тамъ имѣются и непрерывно дѣйствуютъ. Дѣло только въ томъ, чтобы внутреннія силы преобразовать во внѣшнія. Въ этомъ преобразованіи великая тайна радія.

Откуда же этотъ радій съ его чудодѣйственными силами? Первоначально его, или, какъ я уже сказала, — «радиоактивное вещество», открылъ парижскій физикъ Беккерель въ кусочкѣ урана. Отсюда это удивительное свойство первоначально назвали беккерелевскими или урановыми лучами. Первое названіе по справедливости сохранилось, а наименованіе «урановыми» должно было отпасть, потому что впоследствии тѣ же свойства обнаружались у цѣлаго ряда другихъ веществъ. Беккерель увидѣлъ, что урановый препаратъ заставляетъ свѣтиться тѣ самыя вещества, которыя тѣмъ же свѣченіемъ реагируютъ на рентгеновскіе лучи; при томъ здѣсь это явленіе поддерживалось само собой, тогда какъ за рентгеновскимъ аппаратомъ стояли могучія электрическія силы; далѣе, новые лучи также проходили сквозь непрозрачныя вещества. Такъ, наприимѣръ, изслѣдователь получилъ на фотографической пластинкѣ тѣневое изображеніе медалиона изъ алюминія, завернутаго въ черную бумагу, посыпанную этимъ урановымъ порошкомъ. Самъ Беккерель до такой степени не довѣрялъ дѣйствительности своего открытія, что на цѣлый годъ оставилъ свой препаратъ лежать въ шкапу. Когда же послѣдній по прошествіи года проявилъ тѣ же свойства, знаменитый физикъ обнародовалъ это въ 1897 году и тѣмъ открылъ путь въ совершенно иную область изслѣдованія. Эту область можно сравнить съ областью электричества и магнетизма, но она, безъ сомнѣнія, будетъ имѣть еще большее вліяніе на всѣ наши воззрѣнія на процессы природы и, быть можетъ, когда-нибудь приведетъ къ господству надъ силами природы и къ нашему освобожденію. Конечно, наши познанія въ области радиоактивности матеріи находятся въ настоящее время на той же стадіи, на какой стояло электричество, когда были получены первыя маленькія искорки отъ натертаго сургуча или стекла.

Значитъ, — можно было бы подумать, — чудо въ уранѣ. Уранъ — металл и самое тяжелое изъ всѣхъ извѣстныхъ намъ тѣлъ. Онъ, хотя и не очень, но довольно рѣдокъ и употребляется для окраски стеколъ. Хотя онъ встрѣчается въ разныхъ мѣстахъ, но добывался только въ богемскихъ горахъ въ Іоachimсталѣ. Но уже вскорѣ самъ Беккерель замѣтилъ, что не всякій уранъ обнаруживаетъ радиоактивныя свойства, что совершенно чистый уранъ вообще не обладаетъ этими свойствами. Вскорѣ уже не осталось мѣста для сомнѣнія, что это удивительное вещество должно быть еще неизвѣстнымъ элементомъ, встрѣчающимся въ соляхъ урана въ видѣ ничтожной примѣси, но химически, навѣрное, очень похожимъ на уранъ. Такое нераздѣльное существованіе двухъ или нѣсколькихъ сходныхъ элементовъ наблюдается очень часто, — наприимѣръ, желѣзныя соли почти всегда имѣютъ примѣсь никкеля и кобальта; платина встрѣчается съ крайне близкимъ къ ней придеиумъ и осміемъ; въ цинкѣ почти всегда находятъ слѣды мышьяка, которые почти нельзя удалить оттуда.

И изъ урана долго не удавалось выдѣлить эти слѣды неизвѣстнаго элемента. Его искали всюду и, наконецъ, нашли, что именно отбросы при добываніи урана, такъ называемая урановая обманка, которую обычно

бросали, какъ не имѣющую цѣны, содержать въ себѣ гораздо большее количество таинственнаго вещества, чѣмъ самъ уранъ.

Но, если радій содержится въ неимѣющей цѣны урановой обманкѣ, то можно было бы думать, что и самъ онъ дешевъ. Да, тутъ повторяется то же, что происходитъ и съ алмазами. Почва, въ которой они находятся, не имѣетъ цѣнности, но столь дорогими дѣлаетъ ихъ громадное количество труда, необходимое на то, чтобы найти въ этой землѣ сверкающіе кристаллы. Изъ раствора тѣхъ веществъ, которыя содержатъ тяжеловѣсную радиоактивную субстанцію, надо брать всегда только первые кристаллы и ихъ снова много разъ обрабатывать, пока не получится чистая соль радія. Миллиграмъ ея стоитъ нѣсколько лѣтъ тому назадъ 20 марокъ, а граммъ, слѣдовательно, 20000 марокъ. тогда какъ, напримѣръ, граммъ соли золота можно купить за 2 марки. Значитъ вещество, полученное человѣческимъ искусствомъ и терпѣніемъ изъ ничего не стоящихъ отбросовъ, становится, благодаря этому труду, въ десять разъ дороже золота. А между тѣмъ, теперь радій сталъ еще дороже.

Дѣйствительно чистую соль радія, насколько мнѣ извѣстно, до сихъ поръ добыли указаннымъ способомъ только госпожа Кюри въ Парижѣ и профессоръ Гизель въ Брауншвейгѣ.



Миллиграмъ радія въ капсулѣ.

Нѣсколько времени назадъ я постигъ профессора Гизеля, и онъ былъ такъ любезенъ, что показалъ мнѣ свои чудеса: радій въ чудовищномъ количествѣ—цѣлый дециграммъ разомъ! Это только нѣсколько кристаллическихъ шариковъ невзрачнаго грязно-желтаго вещества, запаяннаго въ стеклянную трубку, величиною съ дѣтскій палецъ, но стоящаго нѣсколько тысячъ марокъ! Никогда въ жизни еще я не кралъ,—поручкою мнѣ въ томъ Богъ и участковое начальство,—но при взглядѣ на эту трубочку и заключенныя въ ней чудеса у меня явились преступныя мысли. Конечно, мнѣ плохо пришлось бы во многихъ отношеніяхъ, если бы я спряталъ этотъ драгоценный предметъ въ жилет-

номъ карманѣ; онъ въ буквальномъ смыслѣ слова жегъ бы меня огнемъ. Такіе сильные препараты уже послѣ нѣсколькихъ минутъ дѣйствія производятъ не легко излѣчивающіеся ожоги, и, какъ это ни странно, они являются только недѣли спустя, тогда какъ непосредственно кожа не испытываетъ никакого ощущенія. Мнѣ пришлось удовлетвориться тѣмъ, что я купилъ миллиграммъ этого удивительнаго вещества. Это лишь одинъ кристалликъ, маленькій, какъ песчинка, но тонко оправленный въ мѣдную капсулу, какъ драгоценный камень, и это въ самомъ дѣлѣ драгоценнѣйшій изъ всѣхъ извѣстныхъ намъ камней. Эту капсулу читатели видятъ здѣсь на рисункѣ. Уже одинъ этотъ миллиграмъ дастъ мнѣ достаточно чудесъ, способныхъ привести въ изумленіе и восторгъ, и имъ смогутъ наслаждаться мои дѣти и внуки, потому что, какъ извѣстно, онъ проявляетъ свое дѣйствіе неограниченное время, онъ неистощимъ.

Когда стемнѣло, эти крупинки въ стеклянной трубкѣ обратились въ сказочно свѣтящихся свѣтляковъ; только свѣтъ ихъ — болѣе голубой, чѣмъ свѣтъ тѣхъ живыхъ лампочекъ, которыя, какъ все вообще живущее, какъ все вообще существующее, когда-нибудь перестанутъ свѣтить. — Не перестанутъ только эти зернышки въ стеклянной трубкѣ. Вѣдь, она заключаетъ въ себѣ вещество, которое является, повидимому, первоисточникомъ всякой силы.

Я уже рассказал о дѣйстви радія, но не упомянулъ объ одномъ изъ его проявленій, которое я видѣлъ впервые у профессора Гизеля и при томъ въ большомъ масштабѣ. Не можетъ быть ничего болѣе таинственнаго и въ то же время болѣе восхитительнаго, чѣмъ это явленіе! Если приблизить такой препаратъ къ покрытому особымъ фосфоресцирующимъ веществомъ бумажному экрану, то въ лупу видно, какъ на немъ всюду вспыхиваютъ вокругъ тысячи и тысячи звѣздъ, сіяющихъ удивительнымъ блескомъ и страшно причудливо то появляющихся, то исчезающихъ. Получается такое впечатлѣніе, будто находишься среди обширной вселенной и, охватывая въ секунду миллионы лѣтъ, видишь, какъ возникаютъ и исчезаютъ рои звѣздъ въ млечномъ пути. Если на экранѣ нанести ничтожные слѣды какого-то открытаго Гизелемъ радиоактивнаго вещества— „эманія“, то видно, какъ на немъ непрерывно вспыхиваютъ все новыя звѣзды, видно, какъ матерія, которая на нашъ взглядъ кажется мертвой и неподвижной, вся полна бѣнія и дѣятельности. Въ этомъ кускѣ бумаги я держалъ въ рукахъ грандіозную вселенную, ибо мы уже давно знаемъ, что всякая молекула является солнечной системой, въ которой часто встрѣчаются сотни и тысячи планетъ. Тамъ, гдѣ излученія радія коснутся этой солнечной системы, тамъ она начинаетъ самостоятельно свѣтиться и только тогда дѣлается замѣтной для нашихъ черезчуръ тупыхъ чувствъ.

Какія бы мы увидѣли чудеса, если бы можно было добывать радій въ большомъ количествѣ,—напримѣръ, килограммами! Впрочемъ, профессоръ Гизель сказалъ, что если бы это и было возможно, онъ не сдѣлалъ бы этого, такъ какъ такія попытки были бы слишкомъ опасны. Мы, вѣдь, знаемъ уже, какъ коварно это загадочное вещество. Когда профессоръ Гизель прикрѣпилъ ничтожное количество радія въ капсулѣ на ушной раковинѣ кролика, то недѣлю спустя у несчастнаго животного образовалось на этомъ мѣстѣ отверстіе, оставшееся до самой смерти. Отъ дѣйствія нѣсколькихъ миллиграммовъ мыши погибаютъ; навѣрно, только отъ количества зависитъ, чтобы радій дѣйствовалъ смертельно и на людей. Но многіе яды въ небольшихъ количествахъ дѣйствуютъ цѣлбно. То же, вѣроятно, относится и къ радію. Увѣряютъ, что ракъ, эта предательская болѣзнь, которая считается совершенно неизлѣлимой,—излѣчивается радиемъ. Отсюда для страдающаго человечества имѣло-бы весьма большое значеніе, если бы мы могли получать хоть немного большія количества радія. Вѣдь, до сихъ поръ во всемъ мірѣ люди располагаютъ только нѣсколькими дециграммами его. При невѣроятно тонкой чувствительности современныхъ методовъ изслѣдованія, ученые, продолжая поиски, дѣйствительно находили постепенно радиоактивныя вещества или, по крайней мѣрѣ, ихъ дѣятельное начало „эманацию“ почти повсюду, но, къ сожалѣнію, постоянно въ тѣхъ же неуволнимыхъ количествахъ. Такъ, найдено, что родственныи урану торіи содержитъ также примѣсь, которая радиоактивна, но не вполне тождественна съ радиемъ; существуютъ также радиоактивный висмутъ и радио-свинецъ. Затѣмъ оказалось, что эта эманация носится повсюду въ воздухѣ. Если натянуть любой проводъ въ воздухѣ и зарядить его электричествомъ, то современемъ изъ воздуха осѣдаетъ на проволоку эманация и дѣлается ея радиоактивной. Если обтереть проволоку сукномъ, то къ нему также переходятъ удивительныя свойства. Если произвести опытъ въ шахтѣ, то осѣдаетъ больше свѣтящагося вещества. Радій встрѣчается въ горячихъ источникахъ, вытекающихъ изъ глубокихъ ядръ нашего земного шара и полныхъ удивительныхъ цѣлбныхъ силъ; а недавно открыли его въ такъ называемомъ плѣ, также въ вулканическомъ извѣстнякомъ глубинѣ выходящемъ продуктѣ, которому приписываются таинственныя цѣлбныя свойства.

Всѣ эти наблюденія заставляютъ придти къ выводу, что въ нѣдрахъ земли имѣются гораздо большія количества радія и родственныхъ ему веществъ; всѣ эти вещества весьма тяжелы, а между тѣмъ и другія тяжелыя вещества встрѣчаются тѣмъ чаще, чѣмъ ниже углубляемся мы въ земную кору. Какъ я говорилъ уже, недавно Рамзей доказалъ, что радій постепенно самъ распадается въ гелій, въ вещество, противоположное ему, чрезвычайно мягкое, уступающее въ этомъ отношеніи только водороду. Гелій въ огромныхъ количествахъ наполняетъ верхніе слои солнечной атмосферы и, кромѣ того, элементъ этотъ непрерывно выбрасывается изъ нѣдръ солнца во время сильныхъ изверженій. Это случается, какъ я уже указалъ въ другомъ мѣстѣ, при образованіи солнечныхъ пятенъ, и часто, когда такое пятно обращено къ намъ, мы непосредственно видимъ, какъ вспыхиваетъ сѣверное сіяніе въ высшихъ слояхъ атмосферы. Въ маломъ объемѣ, однако, совершенно тоже происходитъ въ трубкѣ съ разрѣженнымъ воздухомъ, когда въ ней приближаютъ радій; какъ я уже упомянулъ, радій выдѣляетъ несущіяся со скоростью свѣта частицы, заряженныя отрицательнымъ электричествомъ, и подобная-же эманация должна доходить до насъ отъ солнца, иначе мы не можемъ объяснить явленіе сѣвернаго сіянія.

Радій въ нѣдрахъ земли выдѣляетъ эту эманацию, которую мы могли бы замѣтить, и одновременно распадается въ гелій; послѣдній-же поднимается и вслѣдствіе своей чрезвычайной легкости, какъ доказано посредствомъ вычисления, не можетъ удержаться въ нашей атмосферѣ, но зато удерживается въ атмосферѣ гораздо болѣе мощнаго солнца. Вполнѣ объясняются радіемъ и явленія, свойственныя почти лишеннымъ матеріи хвостамъ кометъ, отталкиваемыхъ солнцемъ. Въ сферѣ вліянія отрицательнаго электричества всякій прецарать радія тотчасъ же становится настоящею кометою. Мы, вѣдь, знаемъ, что онъ непрерывно извергаетъ электро-отрицательныя частицы,—электроны. Онѣ отталкиваются источникомъ электричества и образуютъ поэтому за ядромъ радія при извѣстныхъ условіяхъ слабо свѣташійся хвостъ.

Повсюду наталкиваемся мы на таинственное вещество или на радиоактивныя явленія, указывающія на освобожденіе молекулярныхъ силъ. Сила—богатство. И это богатство окружаетъ насъ со всѣхъ сторонъ. Надо только научиться взять его.

VIII. Загадка ледниковыхъ эпохъ.

Наша добрая мать, сыра-земля, которая такъ терпѣливо носитъ насъ на своей широкой спинѣ, а порою лишь слегка подергивая кожей, губитъ нѣсколько тысячъ человѣчковъ,—имѣетъ свою долгую, долгую исторію. Объ этомъ говорятъ многочисленныя морщины на ея челѣ, и геологи стараются проникнуть по нимъ въ тайны ея бурнаго прошлаго.

Они нашли, что нѣкогда—съ тѣхъ поръ прошло, безусловно, нѣсколько сотъ милліоновъ лѣтъ—на нашей планетѣ было гораздо теплѣе, было даже жарко до такой степени, что всѣ породы находились въ жидкомъ состояніи, какъ лава въ вулканахъ. Само собою понятно, что такое горячее тѣло, пропоясшееся по ледяному мировому пространству, должно постепенно остывать. Въ слояхъ земли находятъ несомнѣнные доказательства такого медленнаго и постепеннаго охлажденія. Появляются послѣдовательно новыя существа, которыя могутъ жить при все болѣе понижающейся температурѣ. Въ общемъ и цѣломъ до этого момента весь этотъ процессъ поддавался естественному объясненію.

Но вотъ, именно въ тѣхъ отложеніяхъ, которыя относились къ геологическому періоду, непосредственно предшествовавшему нашей эрѣ, были

найлены столь-же несомнѣнные и самыя разнообразныя доказательства того, что, по крайней мѣрѣ, въ нашей Средней Европѣ въ теченіе долгаго времени господствовала значительно болѣе низкая температура, чѣмъ теперь. Всякій альпійскій путешественникъ можетъ непосредственно видѣть слѣды, оставленные отступающими ледниками, такъ что можно съ точностью установить крайній предѣлъ, до котораго они нѣкогда доходили. Такимъ признакомъ являются лобовыя морены, тѣ, обыкновенно полукруглыя, кучи камней, которыя были снесены внизъ на глетчерѣ и отложились тамъ, гдѣ онъ растаялъ. Существуетъ, разумѣется, цѣлый рядъ и другихъ воздѣйствій, оказанныхъ глетчерами той эры, признаковъ, указывающихъ на ихъ положеніе въ прошломъ и дающихъ возможность опредѣлить позднѣе колебанія высоты снѣговой линіи. Такимъ образомъ, уже давно удалось установить, что климатъ германскихъ восточныхъ провинцій былъ похожъ на климатъ современной Гренландіи, что почти вся сѣверная Германія была покрыта материковымъ льдомъ, достигавшимъ, быть можетъ, тысячи метровъ высоты, и мощныя ледники наполняли долины Инна, Роны и т. д., покрытыя теперь веселой зеленою.

Эти факты способны внушить большое опасеніе. Само собою ясно, что бывшее нѣкогда можетъ вновь повториться, и если наступленіе ледниковой эпохи



Древній морены на западномъ склонѣ Кизиманджаро.

явилось естественнымъ слѣдствіемъ повсемѣстнаго охлажденія земли, то мы совершенно не въ состояніи понять, какимъ образомъ стало опять теплѣе. Въ концѣ концовъ, приходится предположить, что эта теплота, при которой мы чувствуемъ себя сравнительно хорошо на землѣ, представляетъ до извѣстной степени противозаконное дополненіе, взятое изъ неизвѣстнаго фонда и могущее весьма быстро быть израсходованнымъ. Не слѣдуетъ опрометчиво возражать, что подобныя видоизмѣненія земли могутъ произойти только въ теченіе сотенъ тысячъ лѣтъ. Даже въ историческія времена высота нѣкоторыхъ глетчеровъ колебалась на сотню и болѣе метровъ, и доказано, что для этого было достаточно сравнительно ничтожныхъ измѣненій средней температуры. Поэтому далеко не бесполезно немного глубже изслѣдовать это таинственнѣйшее явленіе земли.

Собрацію естествениспытателей въ Бреславлѣ въ 1904 г. пришла великодушная мысль получить обзоръ явленій ледниковыхъ эпохъ въ томъ видѣ, какъ они встрѣчаются на всей поверхности земли, при помощи трехъ, близко соприкасающихся докладовъ наиболѣе выдающихся изслѣдователей въ этой области. Брюкнеръ прочелъ докладъ о ледниковой эпохѣ въ Альпахъ, Г. Мейеръ—подъ тропиками, а Парчъ—о той же эпохѣ въ горахъ средней Европы, особенно же на высотахъ Татръ и въ Шварцвальдѣ.

Я не собираюсь излагать то, что изслѣдователи эти сообщили относительно загадокъ ледниковыхъ эпохъ, длившихся десятки тысячелѣтій.

Брюкнеръ вмѣстѣ съ Альбрехтомъ Печкомъ уже болѣе десяти лѣтъ тому назадъ поставилъ себѣ задачей систематически изслѣдовать Альпы со стороны присутствія тамъ слѣдовъ ледниковой эпохи. При своихъ изысканіяхъ ученые эти пришли къ неожиданному результату, что была не одна, а четыре большихъ ледниковыхъ эпохи, которыя перемежались «межледниковыми эпохами», когда температура была выше, чѣмъ даже въ настоящее время. Вопросъ, слѣдовательно, становится все болѣе загадочнымъ. Имѣли мѣсто громадныя волнообразныя колебанія температуры, и природѣ приходилось жить въ постоянной борьбѣ, въ процессѣ непрерывнаго приспособленія. Идя обратно отъ современнаго состоянія въ это таинственное прошлое, мы прежде всего встрѣчаемъ охлажденіе, при которомъ граница снѣговъ въ Альпахъ лежала въ среднемъ на 1250 метровъ ниже, чѣмъ въ настоящее время. Это опусканіе границы снѣговъ, хотя и лежащей на различной высотѣ, оказывается довольно устойчивымъ во всей области Альпъ. Оно зависитъ не только отъ средней температуры соответствующей области, но и отъ средняго количества атмосферныхъ осадковъ. Поэтому граница снѣговъ по направленію къ западу, откуда дуютъ влажныя морскіе вѣтры, значительно болѣе понижается, и обратно она снова выше, чѣмъ на окраинахъ цѣпи, поднимается въ средней ея части, до извѣстной степени защищенной отъ дождей. Всѣмъ этимъ неправильностямъ современной границы снѣговъ соответствуетъ положеніе снѣговъ послѣдней ледниковой эпохи. Разница лишь въ томъ, что теперешняя граница опускается ниже именно на эти 1250 метровъ. Это наблюденіе находитъ чрезвычайно важное подтвержденіе въ изслѣдованіяхъ Парча, произведенныхъ въ горахъ средней Европы, а именно въ Шварцвальдѣ, совершенно лишенномъ въ настоящее время снѣгового покрова. Тамъ, оказывается, слѣды послѣдней ледниковой эпохи опускаются на востокъ до 850, а на западъ—до 630 метровъ.

Подъ отложеніями моренъ этой ледниковой эпохи находятся слои легкаго песка и другихъ породъ съ заключенными въ нихъ остатками живыхъ существъ, свидѣтельствующими о тепломъ и сухомъ климатѣ. Глубже встрѣчаются снова указанія на менѣе теплый весьма влажный климатъ, а еще ранѣе надъ этими влажными луговыми долинами съ ихъ гигантскими травоядными, пронеслось ледяное дыханіе эпохи, которая была, вѣроятно, еще ужаснѣе послѣдней, потому что ледники еще глубже спускались въ долины.

Граница этой ледниковой эпохи лежала еще на 150 метровъ ниже границы послѣдней ледниковой эпохи. Еще ранѣе игра колебаній температуры снова повторяется дважды. По обѣ предыдущихъ ледниковыхъ эпохи были менѣе значительны, чѣмъ двѣ послѣднихъ. Менѣе ясно выступаетъ также пониженіе границы снѣговъ съ запада. Намъ приходится заключить отсюда, что во время послѣдней ледниковой эпохи распреденіе суши и моря, обуславливающее это различіе границы снѣговой линіи, было, приблизительно, такое же, какъ и въ настоящее время, но чѣмъ дальше продвигаемся мы въ сѣдую старину, тѣмъ болѣе отличаются отъ нынѣшнихъ эти отношенія. Дѣйствительно, въ тотъ періодъ исторіи земли, который предшествовалъ самой ранней ледниковой эпохѣ, а именно въ третичный періодъ, образовалось большинство земныхъ горъ, главнымъ-же образомъ Альпы и Анды, на которыхъ еще намъ придется остановить особое вниманіе. Въ тѣ времена должны были происходить грандіозныя передвиженія земной коры, въ результатъ чего наступали затѣмъ ледниковыя эпохи.

Откуда являются эти колебанія?

Если земля постепенно охлаждается, то мы можемъ объяснить одну

ледниковую эпоху, но не четыре съ ихъ субтропическими промежутками. Мы всюду видимъ, что природа всегда идетъ къ своей цѣли не непосредственно, а волнообразными линиями. Она не позволяетъ своему отдѣльному созданію безгранично продолжать его существованіе; нѣтъ, она обязываетъ его погибнуть, произведя предварительно на свѣтъ существо, гораздо болѣе несовершенное; но это послѣднее, позднѣе можетъ развиться и еще немного опередить своихъ родителей. День и ночь, лѣто и зима представляютъ какія волнообразныя линіи бытія, своего рода колебанія климата, причины которыхъ намъ точно извѣстны. Но не существуетъ ли еще климатическихъ колебаній большаго періода и неизвѣстнаго намъ происхожденія? Брюкнеръ нашелъ такой періодъ продолжительностью около 34 лѣтъ для температуръ, осадковъ и измѣненія уровня внутреннихъ озеръ. Объемъ этого періода соответствуетъ совокупности трехъ періодовъ солнечныхъ пятенъ. Извѣстно, что приблизительно каждыя 11 лѣтъ и 4 мѣсяца наше центральное свѣтло бываетъ покрыто особенно значительнымъ количествомъ пятенъ, которыя и въ самомъ дѣлѣ излучаютъ менѣе тепла, чѣмъ свободныя отъ пятенъ части огромнаго раскаленнаго шара. Объ этомъ я уже говорилъ выше. Среди этихъ періодовъ максимумовъ появленія солнечныхъ пятенъ замѣчается повидимому постоянное преобладаніе третьяго періода, соответствующее Брюкнеровскимъ періодамъ климатическихъ колебаній. Кромѣ того въ происходящихъ на нашихъ глазахъ колебаніяхъ глетчеровъ наблюдается періодичность приблизительно въ 160 лѣтъ.

Существуютъ ли еще большіе промежутки такого рода, способные объяснить смѣну ледниковыхъ эпохъ? Пенкъ имѣетъ нѣкоторое основаніе предполагать, что весь ледниковый періодъ, начинающійся послѣ третичнаго, охватываетъ приблизительно время въ 500000 лѣтъ. Послѣдняя же ледниковая эпоха отстоитъ, быть можетъ, всего на нѣсколько десятковъ тысячъ лѣтъ отъ нашего времени. Можно ли найти въ природѣ какія-либо указанія на столь большія періодическія колебанія климата?

Возможныхъ причинъ этого имѣется значительное число. Колебанія климата при извѣстныхъ условіяхъ могутъ носить всецѣло мѣстный характеръ. Европа своимъ особенно теплымъ климатомъ обязана Гольфстрему. Серьезно считались съ возможностью того, что если хотя отчасти устранить препятствіе, представляемое полуостровомъ Флоридой, то Гольфстремъ будетъ искусственно направленъ къ атлантическому берегу Сѣв. Америки. Слѣдовательно, американскіе инженеры съ ихъ неограниченными возможностями были бы, быть можетъ, въ состояніи вернуть насъ обратно въ ледниковый періодъ. Для этого нѣтъ вовсе необходимости въ значительномъ пониженіи средней температуры. Пенкъ высчиталъ, что для такого результата достаточно паденія температуры на три—пять градусовъ, а столько, приблизительно, и даетъ Гольфстремъ.

Между прочимъ это былъ-бы интересный юридическій вопросъ, имѣютъ ли американцы право такъ просто перерѣзать намъ нить жизни. Я полагаю, что да. Непосредственно они измѣняютъ только кое-какія мелочи своей собственной страны и, возстановляя естественныя условія, снова, устраняютъ совершенно въ сущности неоправдываемое преимущество Европы. „Какъ это можетъ быть“, могли бы сказать американцы, „что у насъ на широтѣ Неаполя едва только такой климатъ, какъ у васъ въ Берлинѣ“. Можетъ быть при такой точкѣ зрѣнія въ Америкѣ образуется синдикатъ „Гольфстремъ“, который будетъ грозить лишить насъ этихъ преимуществъ, если мы не уплатимъ значительной ввозной пошлины на Гольфстремъ.

Нельзя ли объяснить ледниковыя эпохи подобными измѣненіями морскихъ бассейновъ и ихъ теченій? Одно время такъ и полагали. Но

уже указанный выше фактъ, что положеніе границы снѣговъ, по крайней мѣрѣ, въ послѣднюю ледниковую эпоху передвинулось совершенно параллельно по отношенію къ теперешнему ея положенію, говорить противъ существенныхъ климатическихъ измѣненій мѣстнаго характера.

Съ полной несомнѣнностью это впервые могло быть установлено только исключительно важными изслѣдованіями Ганса Мейера, задавагося, послѣ смѣлаго восхожденія на Килиманджаро въ экваторіальной Африкѣ, — цѣлью изучить слѣды бывшаго нѣкогда облѣдненія подъ тропиками, гдѣ существованіе ледниковъ всегда отрицалось. Утверждали даже, что и въ настоящее время тамъ нѣтъ настоящихъ ледниковъ, а имѣется лишь общій снѣжный покровъ, начинающійся, разумѣется, только на значительныхъ высотахъ отъ 4000 до 5000 метровъ. Само собой понятно, что глетчеры и слѣды ихъ могли быть обнаружены только на самыхъ высокихъ горахъ тропическаго пояса и въ областяхъ, по большей части весьма недоступныхъ, куда имѣли случай проникнуть лишь немногіе отважные люди.

Гансъ Мейеръ уже на Килиманджаро открылъ мощные глетчеры и слѣды древнихъ оледенѣній, дѣлавшіе несомнѣннымъ существованіе одной или даже нѣсколькихъ ледниковыхъ эпохъ. Прежняя граница снѣговъ проходила здѣсь на 900—1000 метровъ ниже теперешней, чему круглымъ числомъ соответствовало 1300 метровъ на Альпахъ. Съ исключительной цѣлью прослѣдить со свойственными ему стараніемъ и точностью это явленіе ледниковаго періода и въ экваторіальныхъ областяхъ Андовъ, этотъ ученый предпринялъ цѣлый рядъ трудныхъ восхожденій въ этихъ почти дѣвственныхъ горахъ, высочайшія вершины которыхъ подъ своими вѣчными снѣгами мѣстами полны еще раскаленной массой нѣдръ земли. Какъ извѣстно, вся цѣпь Андовъ почти отъ сѣвернаго до южнаго полюса покрыта группами гигантскихъ вулкановъ, дѣйствующихъ отчасти еще и въ настоящее время. Такъ какъ вся цѣпь Андовъ выдвинулась незадолго до начала первыхъ ледниковыхъ эпохъ и свое рожденіе отъ пылающаго лона земли ознаменовала повсюду ужаснѣйшими вулканическими изверженіями, то появленіе глетчеровъ въ этихъ вулканическихъ областяхъ, особенно подъ тропиками, можетъ относиться сравнительно къ недавнему прошлому. Тѣмъ не менѣе и здѣсь Гансъ Мейеръ обнаружилъ повсюду самыя недвусмысленныя слѣды бывшихъ нѣкогда ледниковыхъ эпохъ, которыя понизили границу снѣговъ на ту-же величину въ 900—1000 метровъ, какъ и по другую сторону океана на Килиманджаро.

Отсюда для всѣхъ дальнѣйшихъ изслѣдованій и разсужденій относительно проблемы ледниковъ доказанъ тотъ фактъ, что ледниковыя эпохи представляютъ всеобщее и по всей землѣ распространенное явленіе.

Вслѣдствіе этого отпадаетъ цѣлый рядъ возможностей происхожденія этихъ чудовищныхъ колебаній климата на всемъ земномъ шарѣ, и само явленіе, благодаря этому, становится еще болѣе загадочнымъ. Прежде всего въ настоящее время совершенно исключена возможность того, чтобы причиною интересующаго насъ явленія были измѣненія морскихъ теченій и тому подобныя вліянія. Необходимо предположить космическія воздѣйствія, охватывающія землю, какъ цѣлое. Тогда дѣлались ссылки на астрономическій фактъ, устанавливающій, что на обоихъ полушаріяхъ должны были происходить колебанія климата въ промежутки нѣсколькихъ десятковъ тысячелѣтій. Какъ извѣстно земля вращается вокругъ солнца не по правильному кругу, а по эллипсису, благодаря чему наше полушаріе именно зимою ближе всего къ солнцу. Поэтому наши зимы мягче, чѣмъ это было-бы, если-бы земная орбита была кругомъ. На южномъ-же полушаріи, напротивъ, зима совпадаетъ съ удаленіемъ отъ солнца. Кромѣ того, въ это время наша планета двигается особенно медленно по своей орби-

тъ. Поэтому, зимы южнаго полушарія суровы и продолжительны, а у насъ онѣ мягки и коротки. Болѣе чѣмъ вѣроятно, что болѣе сильное оледенѣніе южнаго полюса, которое по меньшей мѣрѣ напоминаетъ ледниковый періодъ южнаго полушарія, имѣетъ своей причиной эти астрономическія соотношенія. Ближайшая точка земной орбиты, перигелій, перемѣщается приблизительно разъ въ 2000 лѣтъ по кругу, и поэтому приблизительно черезъ 1000 лѣтъ мы неизбежно, согласно этому астрономическому возрѣнію, должны попасть въ положеніе южнаго полюса. Надо-ли было еще дальше искать причину ледниковыхъ періодовъ, разъ обнаруженъ этотъ математически точно установленный фактъ? Но вотъ явился Гансъ Меллеръ, который говоритъ, что и въ тропическихъ странахъ были ледниковыя эпохи. На тропикахъ нѣтъ вовсе смѣны временъ года. Переменное вліяніе этой причины на сѣверное и южное полушарія не оказываетъ вовсе дѣйствія на тропики. Она могла кое-гдѣ усилить или смягчить суровость ледниковой эпохи въ умѣренныхъ широтахъ, а слѣдовательно, ввести еще меньшіе перерывы крупныхъ колебаній, но она не въ состояніи объяснить эти послѣднія.

Какъ извѣстно, климаты земли подраздѣляются на зоны, положеніе и величины которыхъ зависятъ отъ положенія земной оси по отношенію къ солнцу, т. е. отъ положенія самихъ полюсовъ на земной поверхности. Само собой понятно, что у насъ должно сдѣлаться холоднѣе, если къ намъ приблизится ледяная шапка полюса. Долгое время безусловно вѣрили въ «полюсье, неизбежно стоящій среди смѣны явленій». Но новая наука съ непобѣдимой силой выступила противъ всѣхъ и всяческихъ «незыблемостей». Во всемъ царствѣ природы нѣтъ ничего неизмѣннаго. Астрономы своими изслѣденіями доказали, что весь земной шаръ непрерывно качается въ разныя стороны, подобно волчку, которому днѣ боковой толчекъ. Правда, фактически можно лишь въ очень слабой мѣрѣ наблюдать это качаніе въ настоящее время,—теоретически-же не только возможно, но и въ высшей степени вѣроятно, что именно непосредственно вслѣдъ за концомъ третичнаго періода, когда невѣдомыя силы создали великія горы—такія колебанія земной оси были гораздо значительнѣе. Сдѣланное бельгійской экспедиціей открытіе окаменѣлыхъ остатковъ листьевъ сбрасывающихъ листву или вѣчно зеленыхъ деревьевъ на Шницбергѣнѣ, съ одной стороны, и у южнаго полюса, съ другой—съ несомнѣнностью указываетъ, что полюсы занимали, нѣкогда совершенно иное положеніе. Ясно, что такія деревья никакъ не могутъ перенести длящихся мѣсяцами полярныя ночи. Каждое растеніе для своего существованія безусловно нуждается въ теплѣ и свѣтѣ. Полюсы перемѣщались, вѣроятно, даже по всей поверхности земли, а вмѣстѣ съ ними измѣнялись и климаты. Тамъ, гдѣ отвѣсно—падающіе лучи солнца круглый годъ создавали тропическій зной,—тамъ въ другія эпохи развитія земли могли господствовать крайнія, свойственныя полюсу отношенія временъ года.

Но результаты изслѣдованій Ганса Мейера, въ связи съ результатами другихъ изслѣдователей ледниковыхъ эпохъ, свидѣтельствуютъ и противъ этого объясненія явленій послѣдней ледниковой эпохи. Очевидно, что старые слѣды глетчеровъ являются функцией современной географической широты. Во всѣхъ тропикахъ пониженіе снѣговой линіи для послѣдней ледниковой эпохи.—въ Африкѣ или въ Америкѣ безразлично,—достигаетъ отъ 900 до 1000 метровъ, въ Альпахъ оно равняется 1300 метрамъ, въ промежуточныхъ странахъ цифры колеблются между этими величинами. Поэтому со времени послѣдняго ледниковаго періода экваторъ не могъ испытать значительное перемѣщеніе. Этого и можно было ожидать, ибо тѣ величины, на какія въ настоящее время перемѣщается полюсье,—слиш-

комъ малы для того чтобы ихъ можно было признать обуславливающими колебанія климата въ такой сравнительно короткій промежутокъ времени, какъ послѣ-ледниковая эпоха, переживаемая нами теперь. Пониженія границы снѣговъ въ ледниковый періодъ, вызванія на всей землѣ паденія температуры, не могутъ быть объяснены одними перемѣщеніями полюса.

При такихъ условіяхъ, повидимому, ничего иного не остается, какъ дѣйствительно повѣрить, что періодически ослабѣваетъ сила солнечныхъ лучей, доходящихъ до земной поверхности. Ослабленіе это можетъ имѣть двѣ причины. Или, вслѣдствіе какого-либо затуманиванія атмосферы, солнечная теплота могла въ ней задерживаться болѣе обыкновеннаго, между тѣмъ какъ само солнце оставалось неизмѣннымъ; или-же сама солнечная теплота подвергалась измѣненіямъ еще въ нашей атмосферы.

Первое воззрѣніе въ вопросѣ объясненія ледниковыхъ эпохъ отстаиваютъ братья Саразень изъ Базеля. По ихъ мнѣнію, послѣ появленія упомянутыхъ мощныхъ вулкановъ въ Андахъ, въ верхіе слои атмосферы попали такія чудовищныя количества вулканическаго пепла, что они могли тамъ остаться надолго, и вслѣдствіе этого до поверхности земли достигло соотвѣтственно меньшее количество солнечной теплоты.

И для образованія вулкановъ въ Андахъ можно точно также установить различныя періоды, которые объясняли бы повтореніе ледниковыхъ эпохъ. Здѣсь мы опять встрѣчаемъ почти безусловно необходимую причину, присоединяющуюся къ предыдущей. Мы дѣйствительно наблюдали соотвѣтственныя затуманиванія воздуха и вызываемыя ими явленія во время послѣднихъ великихъ вулканическихъ катастрофъ Кракатоа, Мартина и изверженія Везувія 1906 года.

Ко всемъ этимъ факторамъ присоединяется еще совершенно новый, установленный наблюдениемъ фактъ, который до известной степени дѣйствительно внушаетъ опасеніе. Недавно умершій Лэнгленъ изъ Вашингтона, одинъ изъ наиболее проникательныхъ наблюдателей, изучавшій процессы солнечнаго лучеиспусканія въ теченіе нѣсколькихъ десятилѣтій, — сообщилъ въ 1904 г., что, по его наблюденіямъ, уже нѣсколько лѣтъ, какъ замѣтно измѣнилась сама солнечная энергія, такъ называемая постоянная солнца. Она понизилась на весьма крупную величину и съ тѣхъ поръ осталась, приблизительно, на этомъ низкомъ уровнѣ; отсюда, стало быть, можно заключить теоретически о пониженіи температуры воздуха вокругъ земли не менѣе, чѣмъ на 7 градусовъ. Вліяніе поглощающей теплоты земной атмосферы было при этомъ по возможности исключено, хотя наблюдатель и допускаетъ, что часть обнаруженной потери тепла можетъ быть отнесена на подобные источники ошибокъ.

Мы стоимъ здѣсь передъ совершенно неожиданнымъ фактомъ, который можетъ вполнѣ объяснить явленія ледниковыхъ эпохъ и вообще измѣнчивость температуры прежнихъ временъ. Болѣе того, если бы все это пониженіе лучеиспусканія солнца оказалось реальнымъ, чего, мы вовсе не желаемъ, и если-бы оно закрѣпилось надолго, — то мы стояли-бы передъ новымъ ледниковымъ періодомъ, который обрушился-бы на насъ быстрѣе, чѣмъ это можно было-бы предположить.

Во всякомъ случаѣ недавно мы съ новой тревогой убѣдились, что въ мірѣ нѣтъ ничего неизмѣннаго; не является неизмѣннымъ и само солнце, отъ котораго зависитъ вся жизнь земного шара, все наше благосостояніе и несчастіе.

Будемъ надѣяться, что эта ловчая измѣнчивость лучеиспусканія солнца является пока только слѣдствіемъ дѣятельности солнечныхъ пятенъ, достигшей въ 1905 г. наибольшаго напряженія за свой одинадцатилѣтній циклъ.

плѣтнѣй періодъ. Если такъ, то это показывало-бы намъ, что все лучеиспусканіе солнца подчинено такой періодичности, которой объясняются и открытія Брюкнеромъ колебанія климата. Въ такомъ случаѣ мы легко можемъ себѣ представить, что дѣятельность солнца въ прежнія времена была подвержена весьма значительнымъ колебаніямъ, и потому ими вызывались ледниковыя эпохи. Сила ихъ могла быть еще увеличена или ослаблена другими ранѣ указанными вліяніями.

Ко всѣмъ этимъ возможностямъ возникновенія ледниковыхъ эпохъ присоединяется еще одна, на которую я обратилъ вниманіе во время моего продолжительнаго пребыванія на Капри, а именно: очевидное измѣненіе уровня моря, являющееся необходимымъ слѣдствіемъ колебанія полюса. Съ измѣненіемъ уровня моря должна неизбѣжно колебаться и граница снѣговъ въ горахъ. Для каждаго климата температура воздуха имѣетъ всегда опредѣленный средній максимумъ у уровня моря; отсюда она равномерно убываетъ въ соотвѣтствіи съ высотой надъ моремъ, согласно Гану, на 0,57 градуса Цельсія для каждыхъ 100 метровъ. Если бы мы предположили теперь, что всѣ 1250 метровъ, на которые въ послѣднюю ледниковую эпоху опустилась граница снѣговъ, нужно было бы отнести на соотвѣтствующее колебаніе уровня моря, то обусловленная такимъ колебаніемъ уровня моря температура на сушѣ оказалась-бы на 7 градусовъ ниже. Пенкъ, однако, по нѣкоторымъ соображеніямъ, заключилъ, что пониженія температуры на 3 и самое большое на 5 градусовъ достаточно уже, чтобы объяснить появленіе ледниковой эпохи. Если мы примемъ 4 градуса, то получаемъ измѣненіе высоты Альпъ надъ уровнемъ моря на 700 метровъ; въ виду своеобразныхъ условій формированія ледниковъ, это уже объясняетъ спускъ потоковъ льда внизъ почти на двойную величину. Такое измѣненіе уровня моря на 700 метровъ объясняется, какъ я докажу позднѣе, колебаніемъ полюса на 2 градуса. Отсюда можно сдѣлать еще одинъ выводъ: съ отклоненіемъ полюса на 2 градуса соотвѣтственно измѣняется широта мѣстности, и условія климата, зависящія исключительно отъ положенія солнца, становятся менѣе благоприятны, ибо соотвѣтствующія страны приближаются къ полюсу.

Во всякомъ случаѣ получается тотъ результатъ, что ничтожнаго передвиженія земной оси на 2 градуса достаточно, чтобы объяснить явленію наступленія и исчезновенія ледниковыхъ періодовъ въ Альпахъ. Къ этому надо добавить, что то же обстоятельство объясняетъ и меньшее поппженіе границы снѣговъ въ тропикахъ, указанное Гансомъ Мейеромъ.

Итакъ, повидимому, на эти колебанія полюса должна быть возложена отвѣтственность, по крайней мѣрѣ, за значительную часть большихъ колебаній климата, вызываемыхъ ледниковыми періодами. Но я не хочу поступать въ данномъ случаѣ, какъ дѣлаютъ множество другихъ людей, выступающихъ съ новыми попытками объясненія естественныхъ процессовъ, — я не хочу утверждать, будто это объясненіе есть единственно правильное. Ледниковыя эпохи во всякомъ случаѣ представляютъ собой явленію крайне сложное; вѣроятно тутъ дѣйствовали всѣ указанные ранѣ факторы, а когда-нибудь, быть можетъ, будутъ подмѣнены еще и другіе, до сихъ поръ неизвѣстные.

Въ самомъ дѣлѣ, никто не можетъ бытъ увѣренъ въ томъ, что наши глетчеры, служащіе въ настоящее время необходимыми резервуарами рѣкъ, этихъ жизненныхъ артерій равнинъ ¹⁾,—что эти глетчеры когда-нибудь, вдругъ, безъ всякой видимой виѣшней причины, тихо, какъ коварно под-

¹⁾ Я расскажу объ этомъ читателямъ въ „Кругосвѣтномъ путешествіи капли воды“ (ч. II этой книги).

крадывающаяся смерть, не протянуть все глубже и глубже въ наши долины свои ледяные языки и не заключать, наконецъ, въ своемъ кристалльномъ гробу все чудеса нашей культуры.

Болометръ—приборъ Лэнгледя для измѣренія силы лучей поставилъ передъ нами это *mensure morte*.

А пока будемъ продолжать наше изслѣдованіе. Будемъ продолжать отвоевывать у природы ея тайны. Она неисчерпаема въ своихъ средствахъ содѣйствія жизни, поэтому и человѣку былъ данъ ею разумъ. Въ настоящее время онъ самъ сумѣетъ бороться съ новымъ ледниковымъ періодомъ и бороться не такъ, какъ боролись его предки въ пещерахъ, на краю ледяныхъ стѣпъ; онъ удобно устроится среди глетчеровъ. Высшія горы это наша приготовительная школа для ближайшаго ледниковаго періода, который несомнѣнно долженъ нѣкогда наступить.

Онъ болѣе не страшенъ намъ.

VII. Гиганты первобытнаго міра.

Легко могла-бы явиться мысль, что едва-ли возможно вообще выдумать еще болѣе удивительныя формы животныхъ, чѣмъ тѣ, какія вызвала къ жизни современная природа въ своемъ неисчерпаемомъ разностороннемъ творчествѣ. Достаточно пройти по зоологическому саду или естественнo-историческому музею, чтобы испытать глубокое изумленіе передъ разнообразіемъ собранныхъ тамъ формъ и видовъ. Но изслѣдователи, изучающіе земную кору со стороны остатковъ первобытной жизни, палеонтологи, добыли изъ ихъ древнихъ гробовъ, насчитывающихъ за собой миллионы лѣтъ, такія сказочныя гигантскія фигуры, такихъ ужасныхъ чудовищъ, что самая пылкая фантазія не изобрѣла-бы подобныхъ формъ. Но тѣмъ не менѣе, все онѣ заполняли свое мѣсто въ великомъ процессѣ развитія міра, все они были нѣкогда необходимы, и все были превзойдены лучшими, болѣе совершенными, болѣе прекрасными.

Такъ какъ все эти чудовища теперь вымерли, то, надо полагать, среди нынѣшней природы отсутствуютъ необходимыя для нихъ условія жизни, и уже изъ этого одного можно заключить, что природа первобытнаго міра, съ ея физическими и климатическими условіями, была совсемъ иной. Земля переживала процессъ развитія, и жизнь каждый разъ приспособлялась къ измѣнявшимся физическимъ условіямъ. Кажется, будто жизнь до извѣстной степени постоянно ждала пропуска за воротами нашего земного міра и пользовалась каждымъ случаемъ, чтобы завладѣть мѣстомъ. Но только постепенно слагались физическія условія, необходимыя для того, чтобы могли существовать выше организованныя, или, другими словами, все болѣе и болѣе требовательныя животныя. Какъ только создались такія условія, появились и соответствующія живыя существа. Когда затѣмъ измѣнились физическія условія, живыя существа должны были, худо-ли, хорошо-ли, приспособиться къ нимъ, если они не хотѣли погибнуть. Только такимъ образомъ, повинувшись безусловной естественной необходимости, создавались новые виды и оставались неизмѣнными до тѣхъ поръ, пока неизмѣнна была внѣшняя среда, въ которой они жили. Ученіе это, называемое ученіемъ Ламарка, до извѣстной степени противорѣчитъ ученію Дарвина, относительно естественнаго отбора. Но обѣ причины имѣютъ источникомъ великую борьбу за существованіе, или, вѣрнѣе, борьбу лучшаго съ менѣе совершеннымъ, добраго со злымъ, ту борьбу, которой человечество обязано своимъ прекраснымъ развитіемъ и своими величайшими успѣхами. Къ этому примыкаютъ и все этическое и религіозныя возрѣнія, которыя не желаютъ идти въ разрѣзъ съ принципами современнаго ученія о развитіи.

Я хочу показать здѣсь моимъ читателямъ въкоторыя изъ этихъ первобытныхъ чудовищъ и показать приблизительно въ томъ порядкѣ, въ какомъ они появлялись на землѣ. Это дастъ намъ въ то же время обзоръ исторіи развитія нашей планеты.

Новое время въ исторіи жизни, или кайнозойская эра.	Ледниковый эпоха.	Время мамонтовъ, пещерныхъ медвѣдей и первобытнаго человека.	
	Третичный періодъ.	Время большихъ млекопитающихъ мастодонта и аннотерія.	
Среднее время исторіи жизни, или мезозойская эра.	Майловый періодъ.	Чудовищныя пресмыкавшіяся и первыя листовыя деревья.	
	Юрский періодъ.	Первыя птицы, летающіе и др. ящеры.	
Древнѣйшее время, или палеозойская эра.	Пермский и триасовый періоды.	Кровоядоподобныя пресмыкающіяся, гигантскіе паучи и хвойныя.	
	Кавсипон-угленый періодъ.	Древовидныя папоротники и др. безцвѣтковые растенія.	
	Девонскій періодъ.	Первыя наземныя растенія, паучьи рыбы и гигантскія ракообразныя.	
	Силурийскій періодъ.	Беспозвоночныя животныя и морскія ящеросли.	

Схематическое изображеніе исторіи органическаго міра.

Въ началѣ, какъ гласитъ писаніе, земля была пуста и неустроена; наука добавляетъ въ этому: и горяча. Если мы достаточно углубимся въ земную кору, то мы встрѣтимъ всегда слои, которые чрезвычайно похожи на лаву нашихъ вулкановъ, и потому намъ приходится допустить, что

эти первобытные породы были иѣкогда такими-же огненно-жидкими, какъ и лава, текущая изъ огнедышащихъ горъ. Иѣкогда вся земная поверхность должна была быть покрыта огненно-жидкимъ моремъ, и въ то время, вслѣдствіе этого, въ нашѣмъ мѣрѣ не была еще возможна какая бы то ни было жизнь. Но когда охлажденіе достигло извѣстнаго предѣла, тогда, какъ по волеизъявленію, возникла и первая жизнь. До сихъ поръ наука не можетъ дать удовлетворительный отвѣтъ на вопросъ, какъ это произошло. Но жизнь эта была сначала очень убога и невзрачна, похожа на ту, которая возникаетъ на нашихъ поляхъ лавы. Тамъ могутъ сначала видѣться только наиболѣе устойчивыя бактеріи, которыя не погибаютъ отъ кипящей воды и ѣдкихъ кислотъ. Затѣмъ появляются первыя растенія, водоросли и лишай. Въ слояхъ, непосредственно лежащихъ на этихъ кристаллическихъ первобытныхъ породахъ, замѣтны слѣды такой первоначальной жизни.

Затѣмъ, по отложеніямъ видно, что образовались наполненные водою морскіе бассейны, и вѣчно сумрачное дно этихъ первобытныхъ морей было тотчасъ-же заселено богатѣйшей жизнью. И теперь, какъ извѣстно, морскія пучины, гдѣ недавно еще отрицали существованіе всякихъ предпосылокъ жизни, полны до полудня своихъ глубинъ удивительной, такъ



Первобытный ракъ, или морской скорпионъ.

сказать, еще отъ вѣка оставшейся первобытной жизнью. Здѣсь, въ морской глубинѣ физическія условія съ первобытныхъ временъ остаются въ существенныхъ своихъ чертахъ неизмѣнными. Болѣе холодная вода должна была постоянно опускаться на дно, и здѣсь поэтому должна была создаться первая возможность жизни, когда сверху море, быть можетъ еще было слишкомъ горячо для того, чтобы принять въ себя или дать развиваться высшей жизни. міру рыбъ. Такимъ образомъ, поскольку жизнь могла приспособиться къ условіямъ морскихъ глубинъ, развитіе ея оставалось еще на ступени, предшествующей рыбамъ. Эти первыя моря кишѣли удивительными ракообразными, и среди нихъ вскорѣ появляются первые великаны. Взгляните на изображенное здѣсь существо, достигавшее размѣровъ быка. Миѣ не хотѣлось-бы попасть въ клешни такому чудовищу; они навѣрно были величиною съ добрыя канцелярскія ножницы. У него было, кромѣ того, двѣ солидныхъ дубины, которыми оно добывало противника; или же оно дѣйствовало еще ударами тяжеловѣснаго членистаго хвоста тамъ, куда не доставали клешни. На хвостѣ былъ еще большой шипъ, и ради него это ужасное животное называли морскимъ скорпиономъ.

Эти раки царили тогда надъ міромъ. Надъ ними не было никого сильнѣе ихъ. Не удивительно, что они могли развиться до такой чудовищной величины. Но когда въ моряхъ установились жизненные условія, пригодныя для рыбъ, тогда существа, до той поры прикованныя къ мрачному морскому дну, тотчасъ же научились плавать. Изъ раковъ медленнымъ процессомъ развитія получились рыбы, сперва покрытыя только наружнымъ панциремъ, каковой былъ у раковъ, а затѣмъ и снабженныя внутреннимъ, заложеннымъ въ тѣлѣ скелетомъ. Послѣдній развился, когда онѣ настолько усовершенствовались въ плаваніи, что могли обойтись безъ

тяжелого панцыря, служиваго только для защиты. Рыбы эти, благодаря своей большой ловкости, получили скоро господство во всемъ открытомъ морѣ, которыми онѣ и завладѣли теперь. Формъ, вышшихъ, чѣмъ рыбы, до настоящаго времени одно море не создавало, потому что земноводныя, пресмыкающіяся, а также и немногія млекопитающія, способныя жить въ морѣ, всетаки обязаны своимъ существованіемъ развитію на сушѣ; помимо этого развитія они никогда бы не возникли. Такимъ образомъ, родословное дерево животнаго міра съ тѣхъ первобытныхъ временъ въ морѣ не поднялось на большую высоту или не дало новыхъ самостоятельныхъ побѣговъ; здѣсь оно распространялось, такъ сказать, только въ ширь, производя неистощимое количество разновидностей сходныхъ формъ. Отсюда мы можемъ заключить, что и физическія условія моря не подверглись съ тѣхъ поръ существеннымъ измѣненіямъ. Дѣйствительно, когда земля остыла до такой степени, что на полюсахъ могла образоваться хотя-бы небольшая ледяная шапка, то талая вода этихъ полярныхъ льдовъ должна была тогда, какъ и теперь, опускаться на дно моря и на всей землѣ покрыть это дно водянымъ слоемъ, который постоянно изъ года въ годъ, у полюсовъ, какъ и у экватора и во все времена обладаетъ температурой, близкой къ точкѣ замерзанія. Условія морскихъ глубинъ должны были поэтому остаться неизмѣнными, между тѣмъ какъ верхніе слои моря зависятъ отъ состоянія атмосферы.—правда, зависятъ въ гораздо меньшей степени, чѣмъ поверхность земли, потому что именно моря въ широкихъ предѣлахъ выравниваютъ климатическія условія на сушѣ.

Чтобы наблюдать новыя ступени развитія, намъ приходится подняться на сушу. Первоначально жизнь на сушѣ была крайне убога даже въ тѣ времена, когда жизнь въ морѣ уже дошла до развитія рыбъ. Съ одной стороны, почва могла еще быть слишкомъ горяча, такъ какъ она только что поднялась изъ раскаленнаго лона земли. Затѣмъ, надъ сушей и моремъ лежала атмосфера, густо насыщенная удушливыми парами, не дававшими доступа солнечному свѣту. Здѣсь на сушѣ должны были сперва чудовищно развиться растенія, чтобы очистить воздухъ отъ этихъ вредныхъ для животныхъ паровъ углекислоты, которая всюду выдѣляла почва, образовавшаяся изъ лавы. Для растеній же, напротивъ, углекислота служить питающей атмосферой, подобно тому, какъ для животныхъ кислородъ. Возникли гигантскіе первобытные лѣса каменноугольнаго періода... Эта эпоха создала только невзрачныхъ животныхъ. Большинство ихъ принадлежало къ міру насекомыхъ, и только немногія улиткообразныя существа лѣзливо ползали въ болотѣ.

Послѣ этого черезчуръ пышнаго расцвѣта природа на время ослабѣла. Наступила скудная пора пермскаго періода. Только позднѣе въ послѣдовавшей затѣмъ юрскій періодъ міръ животныхъ получилъ первый крупный размахъ, достигшій небывалаго ни до, ни послѣ размѣра. Никогда болѣе природа не создавала такихъ чудовищныхъ и въ то же время ужасныхъ формъ, такъ гигантскіе ящеры (завры) юрскаго періода. Это легко понять. Море давно наполнилось жизнью, которая ставила теперь границы слишкомъ мощному развитію. Наиболѣе смѣлая изъ рыбъ, быть можетъ, побуждаемая горькой необходимостью, когда стали высыхать цѣлыя участки морей, рѣшилась подняться на сушу и, вынужденная дышать непосредственно воздухомъ, преобразовала свои жабры въ легкія. Въ видѣ земноводныхъ и пресмыкающихся, онѣ завладѣли сушей, на которой вообще не было еще крупныхъ животныхъ. Ничто не сдерживало ихъ распространенія и роста. Земля кишѣла пресмыкающимися, и летучіе драконы подыались на воздухъ. Они тонули въ илѣ болотъ, который окаменѣлъ съ

ними, такъ что скелеты ихъ сохранились до настоящаго времени, спустя много миллионовъ лѣтъ. При помощи этихъ скелетовъ и знакомства съ анатомическимъ строеніемъ живущихъ теперь животныхъ, наука возстановляетъ ихъ причудливыя формы. Въ частности, въ Америкѣ, съ имѣющимися тамъ почти неограниченными средствами для ученыхъ цѣлей, возстановлены были съ научною точностію и большимъ стараніемъ гигант-



Лѣсъ каменноугольнаго періода; на переднемъ планѣ стегоцефалъ.

скія тѣла этихъ чудовищъ. Мы можемъ видѣть ихъ теперь въ національномъ музеѣ въ Вашингтонѣ.

Но даже съ помощью этихъ моделей мы съ трудомъ составимъ себѣ правильное представленіе обо всемъ своеобразіи этого ужаснаго времени, когда гиганты, величиною съ многоэтажный домъ въ лютой борьбѣ разрывали на части другъ друга. Крупнѣйшимъ между ними, а слѣдовательно,

и наибольшимъ животнымъ, когда-либо жившимъ въ мѣрѣ, былъ бронто-завръ, или «громоносная ящерица», ибо подъ тяжелой поступью этой живой горы земля должна была греметь и колебаться.



Бронтозавры въ заросляхъ первобытныхъ хвой.

Лишь благодаря исключительно счастливой случайности, въ 1898 году одинъ американскій геологъ открылъ въ горной области вполне сохранив-

шійся скелетъ самаго крупнаго изъ когда-либо существовавшихъ сухопутныхъ животныхъ, и вмѣстѣ съ тѣмъ ему удалось также получить миллионныя средства, необходимыя для того, чтобы со всѣми предосторожностями отрыть этого звѣря, по частямъ доставить его въ Нью-Йоркъ и тамъ вновь собрать его скелетъ; не надо забывать, что этотъ звѣрекъ отъ головы до хвоста имѣлъ 20 метровъ,—размѣръ, соответствующій порядочному дому,—что его спина доходила-бы до второго этажа,—ростомъ онъ былъ болѣе $4\frac{1}{2}$ метровъ; „лебединая шея“ этого прелестнаго существа равнялась $5\frac{1}{2}$ метрамъ, а хвостъ—9 метрамъ. Изъ одного его хвоста можно помѣстятъ первобытнаго чудовища понадобилась-бы зала громадныхъ размѣровъ. Разсмотримъ, между прочимъ, остальные части,—напримѣръ, ребра и позвонки. Навѣрное, не будетъ преувеличеніемъ, если мы ска-



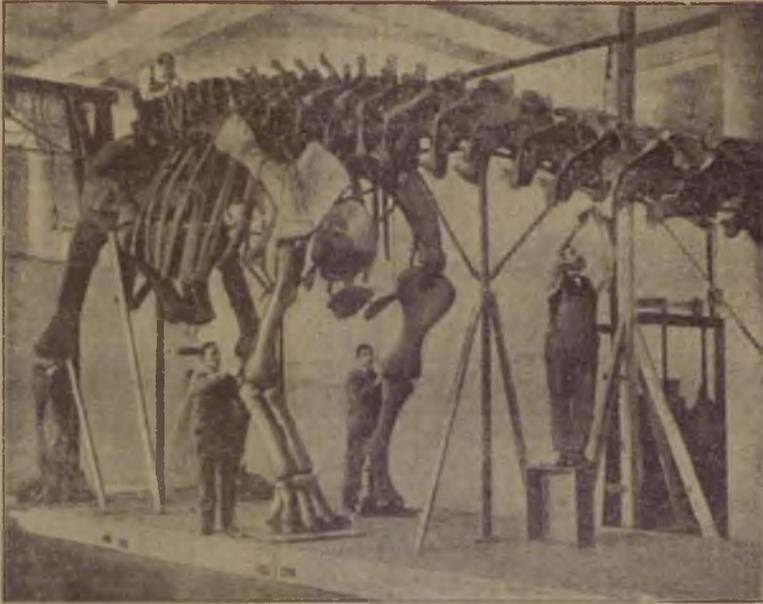
Позвонки бронтотарана.

жемъ, что дюжина рослыхъ людей помѣстилась-бы въ брюхѣ этого чудовища. За день для него, навѣрное, требовалось-бы отъ 800 до 1000 килограммовъ пищи, и ему поэтому всю жизнь ничего иного не оставалось дѣлать, какъ вѣчно жевать, чтобы измельчить такую массу съѣстного. Это было, несомнѣнно, травоядное животное; на такой способъ питанія указываетъ его голова, небольшая до сравненія съ растирающими пищу зубами. У животнаго не было рѣзцовъ, и ему, слѣ-

вательно, приходилось мелко растирать пищу, какъ нашимъ коровамъ. Да и чѣмъ другимъ, кромѣ їды, могло заниматься такое животное? Оно очевидно было непрочно глупо, ибо, сравнительно съ величиной тѣла, оно обладало очень ничтожнымъ мозгомъ. У него едва ли нашлись-бы праги, съ которыми бы ему приходилось бороться: вѣдь, для своего времени, оно явилось величайшимъ животнымъ, непобѣдимымъ (?), уже въ силу одной только своей массивности. Ничто не грозило ему, хотя не снабженное почти никакимъ оружіемъ, оно было окружено чудовищами, обладавшими страшными орудіями разрушенія. Если даже это было самое большое сухопутное созданіе, то оно все-таки должно было, главнымъ образомъ, жить въ водѣ, такъ какъ на землѣ оно могло бы лишь съ величайшимъ трудомъ передвигать свою колоссальную тушу, достигавшую, быть можетъ, 100 000 килограммовъ вѣса. Громадная лапа его была снабжена пятью пальцами, изъ которыхъ ни одинъ не помѣстился бы въ человѣческомъ сапогѣ. Одинъ изъ пальцевъ, обращенный внутрь, стало быть, большой палецъ,—былъ развитъ особенно сильно и оканчивался въ видѣ когтя. Это было единственное оружіе чудовища, и, помѣщаясь на ногѣ, толщиной въ хорошій столбъ, а вышиной вдвое больше человѣческаго роста,—оно должно было, во всякомъ случаѣ, оказывать страшное дѣйствіе при иростныхъ движеніяхъ животнаго. Вспомнимъ, что уже стра-

усть однимъ ударомъ своего остраго когтя можетъ совершенно распороть тѣло человека.

И уже говорилъ, что нашъ первобытный великанъ былъ ящеридей. Его громадное тѣло, вѣроятно, по большей части плавало на поверхности воды, и животное, въ поискахъ за пищей, могло, при помощи своей шеи въ два этажа длиной, одинаково хорошо погружать свою «голову» на дно или высоко поднимать ее изъ воды, подобно гигантской морской змѣѣ.



При сборкѣ скелета бронтозавра.

На прилагаемомъ рисункѣ видно, какъ въ дѣйствительности выгля- дѣло описываемое чудовище. Едва оно походило на какое-либо изъ нынѣ живущихъ существъ, по крайней мѣрѣ, на какую нибудь изъ теперешнихъ ящеридей. Скорѣе оно могло бы напомнить намъ какое-либо толстокожее, но въ то время еще не было млекопитающихъ. Эти гиганты, динозавры, были тогда животными, стоявшими на самой высшей ступени въ ходѣ развитія живыхъ существъ.

Если даже, какъ уже сказано, такой бронтозавръ былъ самымъ крупнымъ, то и нѣкоторые изъ его современниковъ не слишкомъ то усту- пали ему по величинѣ. Въ то же время по отдѣльнымъ найденнымъ костямъ можно заключить, что счастливо восстановленный послѣ многолѣтняго тяжелаго труда въ нью-йоркомъ «Американскомъ музеѣ естественной исторіи» и недавно открытый для осмотра публикѣ—эземпляръ бронтозавра отнюдь еще не былъ самымъ крупнымъ представителемъ своего вида. Можно предположить существованіе особей въ 30, даже въ 40 метровъ длины; это были настоящія движущіяся горы мяса.

Вообразимъ себѣ, что мы встрѣтились бы въ лѣсу съ подобнымъ чудовищемъ. Могучіе стволы деревьевъ должны были, какъ тростникъ, ломаться на его пути, и его слѣды походили на опустошенія, произведенныя лавиной. Надъ громаднымъ большинствомъ нашихъ лиственныхъ деревьевъ оно свободно могло раскачивать свою голову на длинной шеѣ, а ухвати-

впшсь за любое изъ этихъ деревьевъ, могло съ корнемъ вырвать его движеньемъ своеѣ тяжелой вѣтви. Если даже оно было лишь такой же величины, какъ деревенскій домикъ, стоящій въ лѣсу,—и то, со своеѣ массой въ 100.000 килограммовъ, ему достаточно было только чуть чуть прислониться къ этому зданію, чтобы опрокинуть его, какъ картонный домикъ. Недурно все-таки, что эти звѣри вымерли.

Но еще страшнѣе была, пожалуй, другая чудовищная ящерица хотя и не столь громадная, какъ бронтозавръ. Я говорю о цератозаврѣ, «рагатомъ ящерѣ». Его можно было бы, пожалуй, назвать также гигантскимъ кенгуру, въ два-три раза превосходившимъ по величинѣ слона. Какъ мы видимъ на рисункѣ, оно имѣло двѣ громадныя заднія лапы, длинной слишкомъ втрое больше дѣлаго человѣческаго роста. Зато его переднія лапы были совсемъ малы и во всякомъ случаѣ не приспособлены для ходьбы. Это страшное животное ходило, стало быть, держась прямо, на заднихъ лапахъ и при этомъ подпиралось еще своимъ громаднымъ хво-



Цератозавръ (или кератозавръ).

стомъ. На короткой шеѣ помѣщалась большая голова съ ужасной пастью, сплошь усаженной зубами въ родѣ зубовъ крокодила. Въ этой пасти, навѣрняка, могли бы найти себѣ мѣсто два человѣка,—но не на долго, ибо это чудовище, безъ сомнѣнія, жрало мясо. Спереди, надъ носомъ оно имѣло большой рогъ, подобно нашему носорогу, и отсюда получило его названіе—цератозавръ. Если бы такой молодецъ могъ прогуляться по нашимъ улицамъ, то ему ничего бы не стоило достать до третьяго этажа и вытащить оттуда одного изъ насъ, человѣчкова, себѣ на закуску. Правда, не подлежитъ, никакому сомнѣнію, что человѣкъ оказался бы способнымъ защитить себя отъ этихъ чудовищъ, благодаря силѣ своего разума.

Сходство этого животного съ кенгуру дѣластъ вѣроятнымъ и то, что оно могло прыгать. Представьте себѣ звѣря въ два или три раза больше слона перепрыгивающимъ черезъ небольшой домъ на свою добычу,—вѣдь оно способно было уничтожить ее одной только тяжестью своего тѣла.

Намъ удалось возстановить отвратительную форму еще одного удивительнаго животнаго, которое по частямъ извлекли изъ его окаяннѣшаго гроба. И привожу здѣсь его изображеніе. Это—стегаозавръ. Мы снова видимъ у него громадный животъ, подобный тому какой имѣли всѣ эти динозавры: они должны были отыскивать себѣ безграничное количество ѣды. Снова передъ нами—самая маленькая головка, но на этотъ разъ—на совѣсть короткой шеи. Однако, самое замѣчательное въ этомъ животномъ—его спина, снабженная громадными перпендикулярно стоящими пластинками, самая большая изъ которыхъ достигала $\frac{3}{4}$ метра, и которая, какъ видно на рисункѣ, въ два ряда покрывала собой все животное, включая и его хвостъ. Пластинки эти были довольно тонки и заканчивались острыми краями, а на хвостѣ онѣ превращались въ громадныя шипы до метра длинной. Хвостъ доходилъ до 3 метровъ въ длину, и можно себѣ представить, какими страшными оружіями оказывались эти книжалы, когда животное яростными движеніями хвоста вонзало ихъ въ



Стегаозавръ.

тѣло нападавшаго. Очевидно, и пластинки, покрывавшія спину, служили для обороны противъ тѣхъ еще большихъ чудовищъ, которыя, обладая длинной шеей, могли нападать на такого дракона сверху.

Я покажу теперь читателю еще одного изъ этихъ отвратительныхъ динозавровъ, а именно, трицератопса, трехрогую ящерицу (см. рис.), которую тоже едва ли можно принять за ящерицу, за холоднокровное: скорѣе она походитъ на толстокожее. Животное это имѣло два громадныхъ, сильно заостренныхъ и направленныхъ впередъ рога надъ глазами и еще третій рогъ на носу. Кроме того, у него шелъ придатокъ въ видѣ забора отъ верхней губы внизъ. Большой воротникъ вокругъ шеи достигалъ причудливую форму его головы. Размѣрами оно въ два раза превосходило слона.

Въ этому же поволѣнію ящерицъ юрскаго періода принадлежатъ и общезвѣстныя, увѣковѣчили не только въ камнѣ, но даже и въ плѣснѣ (поэтомъ Шеффелемъ) ихтиозавры и плезиозавры. Въ противоположность сухопутнымъ великанамъ, они жили по большей части въ водѣ, какъ на это указываютъ ихъ лапы, снабженныя плавниками. Ихтиозавръ значитъ рыба-ящерица; это было животное съ рыбьими тѣломъ, но съ

громадной пастью, похожей на пасть крокодила и зачастую устьянной сотнями острыхъ зубовъ. Оно имѣло два колоссальныхъ глаза, съ тарелку величиной, и есть основаніе думать, и именно судя по родственнымъ ему видамъ, что, кромѣ этихъ двухъ боковыхъ глазъ, у него былъ еще третій глазъ, прямо спереди на верхней поверхности черепа. И эти глаза, вѣроятно, сами собой свѣтились: какой это былъ ужасъ наводящій взоръ! Плезиозавръ отличался длинной лебединой шеей. Въ общемъ эти



Трицератопсъ, или „трехрогая шестерца“.

обитатели моря не достигали величины своихъ сухопутныхъ родичей. Они, можно предполагать, были предшественниками послѣднихъ и лишь мало по малу преобразовали свои плавники въ лапы, послѣ того какъ все болѣе и болѣе вытѣсняемые изъ моря враждебными элементами, они впервые стали тяжеловѣсно вскарабкиваться на сушу, на подобіе напихъ тюленей.

Какими бы неуклюжими ни казались намъ также и эти сухопутные динозавры, анатомы всетаки у многихъ представителей ихъ видовъ открыли близкое родство съ легко парящими птицами. Тазъ этихъ животныхъ былъ устроенъ наподобіе птичьяго таза; но важѣйшимъ признакомъ являлось то, что ихъ гигантскія позвонныя кости представляются пустыми, не заполненными мозгомъ. Это были настоящія птичьи кости. На первыхъ порахъ, быть можетъ, природа была поставлена въ необходимость, при помощи такой пустоты въ костяхъ, уменьшить, поскольку возможно, вѣсъ этихъ колоссовъ, чтобы вообще сдѣлать ихъ способными передвигаться на сушѣ. Между тѣмъ, нѣкоторые изъ нихъ использовали это относительное уменьшеніе вѣса ихъ тѣла, дѣлая попытки летать.

Такъ же точно съ поверхности морскаго дна жизнь распространилась на весь морской бассейнъ въ то время, когда нѣкоторые изъ глубоководныхъ морскихъ раковъ вылезли изъ своего ила и принялись грести своимъ

могучимъ хвостовымъ плавникомъ. Теперь жизнь завоевывала себѣ и обширное пространство атмосферы. Но тотъ, кто хочетъ безстрашно парить надъ себѣ подобными, долженъ быть готовъ и къ паденію. Поэтому, для природы въ томъ случаѣ, когда она хотѣла подняться по этимъ ступенямъ въ воздухъ,—не могло быть ничего болѣе практичнаго, какъ начать свои опыты съ существъ, которыя были въ состояніи одинаково хорошо жить и на сушѣ, и въ водѣ, и заставить такія существа летѣть съ суши на воду; при такихъ условіяхъ они не могли причинить себѣ вредъ, падая въ воду. Этимъ путемъ научились летать и многія рыбы. Гигантскія ящерицы отростили себѣ летательную перепонку между задними и передними конечностями: получился летающій драконъ, по истинѣ страшный на видъ. Чтобы сбѣжать эту перепонку по возможности



Борьба плезиозавра съ ихтиозавромъ. На переднемъ планѣ телесозавръ, въ воздухѣ птеродактиль.

больше, не только переднія конечности, но и одинъ изъ пальцевъ на нихъ должны были вытянуться до колоссальной длины, подобно тому, какъ это наблюдается у нашей летучей мыши. На довольно длинной и очень подвижной шеѣ помѣщалась громадная голова, похожая нѣсколько на птичій клювъ, но пасть у большинства видовъ была усажена острыми зубами. Въ растянutomъ видѣ отвратительная перепонка этого дракона занимала 8 метровъ. На нашемъ рисункѣ (см. стр. 82) изображено это первое (если не считать нѣсколькихъ порхающихъ въ листь дѣревъ насѣкомыхъ) живущее въ воздухѣ животное, а внизу приведенъ для сравненія въ томъ же масштабѣ размахъ крыльевъ кондора, самаго большаго крылатаго нашихъ дней. Всюду мы замѣчаемъ, какъ природа вслѣдъ за первымъ своимъ

шагомъ въ новую область разрасталась точнась въ гигантскія формы, и какъ въ послѣдствіи деревьямъ, желающимъ расти въ небо, все болѣе и болѣе обрѣзаютъ ихъ вершины. При вступленіи въ новую область борьба за существованіе отнимала у борющихся съ начала меньше, а потомъ все больше почвы, и они должны были ограничить свое развитіе какъ по отношенію къ числу особей, такъ и по отношенію къ величинѣ тѣла. Взамѣнъ этого становилось болѣе тонкимъ ихъ внутреннее строеніе.



Летучій драконъ.

Описанный нами птеродактиль, или „летающая ящерица“, въ любой стихіи чувствовалъ себя, какъ дома. Онъ могъ плавать и дышать въ водѣ, могъ взбираться на сушу, могъ, сложивши свою летательную перепонку и цѣпляясь когтями, влѣзть на деревья, чтобы оттуда парить



Скелетъ динозавра.

въ воздухѣ или бросаться на свою добычу. Какими ужасами должна быть полна борьба съ такимъ животнымъ, которое своими влажными и холодными крыльями дракона могло задушить свою жертву прежде, чѣмъ его пасть, крокодила, начинала раздирать тѣло этой жертвы.

Но несмотря на такую многосторонность это чудовище не могло устоять въ борьбѣ со своими современниками. Но счастью, видъ его не сохранился до нашихъ дней. Вообще ни одинъ изъ этихъ чудовищныхъ динозавровъ не смогъ дожить до нашего времени. Лишь только появились настоящія птицы и млекопитающія, какъ обнаружилось вымирание даже этихъ гигантскихъ рептилій. Въ маленькой подавно появившейся работѣ моей я указывалъ, какъ на причину этого, на наступленіе временъ года, которыхъ до того не было замѣтно. Лишь только въ умѣренныхъ поясахъ наступали холодныя зимы, рептилии

должны были погружаться въ зимнюю спячку. Но въ то же время появились животныя, которая изъ себя самихъ могли поддерживать свою теплоту на уровнѣ, значительно высшемъ, чѣмъ температура окружающей ихъ среды, и эти животныя, хотя и были гораздо меньше и слабѣе, чѣмъ описанныя выше гиганты, но легко пріобрѣтали перевѣсъ надъ ними, благодаря холоду который парализовалъ жизненную силу ихъ соперниковъ. Поэтому лишь подъ тропиками, и до нашихъ дней сохранились крупныя представители пресмыкающихся, такъ какъ оны не впадаютъ въ зимнюю спячку.

Первая ластоящая, покрытая перьями птица была, однако, не велика; ее можно сравнить приблизительно съ фазаномъ. Было найдено только два экземпляра этой птицы, получившей названіе археоптерикса; одинъ изъ нихъ, лучший, помѣщается въ Берлинскомъ естественно-историческомъ музее. Вообще летающія птицы первобытныхъ временъ не превосходили по размѣрамъ летающихъ птицъ нашего времени. Кажется, будто



Археоптериксъ.

здесь природа достигла границы своихъ возможностей. Только страусовыя птицы прежде были значительно больше, чѣмъ теперь. Изъ нихъ на Новой Зеландіи почти до нашихъ дней сумѣли дожить огромныя экземпляры, достигавшіе 4 метровъ вышины. Этотъ видъ слоновихъ птицъ извѣстенъ въ наукѣ подъ именемъ динорихса, называемаго на Новой Зеландіи моа. Въ послѣдніе годы на томъ участкѣ допотопной земли, который поднимается изъ волнъ Южнаго океана, были найдены въ одномъ мѣстѣ кости, по крайней мѣрѣ, пятьсотъ этихъ гигантскихъ птицъ. Нѣкоторые думаютъ, что тамъ, въ недоступныхъ доселѣ дебряхъ могутъ и теперь еще встрѣчаться живыя моа.



Морская змѣя изъ послѣдняго периода. (длина 26 метровъ).

Однако, мы должны снова обратить наше взоръ въ прошлое. Тотъ колоссальный прогрессъ въ развитіи животнаго, который послѣднее было выступленіемъ млекопитающихъ; этотъ прогрессъ, который за счетъ простого превосходства величій тела выдвинулъ на первый планъ билиберальную внутреннюю организацию и въ концѣ концовъ въ кровяной

борьбѣ за господство на мѣсто силы страпнаго оборонительнаго и наступательнаго оружія ставилъ оружіе высшей разумной силы.—этотъ могучій прогрессъ сопровождался и, согласно изложенному выше взгляду, вызывался не менѣ могучимъ переворотомъ, коснувшимся всей земной по-



Дикоцерасъ.

верхности и ея глпматическихъ отношеній. Земную поверхность снова начало заливать. Море опять получило преобладаніе надъ пєю. За великимъ юрскимъ періодомъ послѣдовалъ мѣловой періодъ, періодъ мощныхъ морскихъ отложеній, въ которыхъ встрѣчаются еще нѣкоторые жи-



Сиватерія.

вущіе въ морѣ завры, настояція морскія змѣи (см. рис.) Эти животныя достигали 25 метровъ длины. Если исходить изъ сказаннаго мною объ остающихся почти неизмѣнными физическихъ условіяхъ морскаго дна, то представляется весьма вѣроятнымъ, что тамъ такія гигантскія животныя

удержались и до наших дней, и что все снова и снова всплывающие рассказы о морских змѣяхъ отчасти покоятся на фактахъ. Многія изъ этихъ описаній поразительно совпадаютъ съ тѣмъ обликомъ этихъ гигантскихъ завровъ, какой мы можемъ возстановить по ихъ скелетамъ, найденнымъ въ окаменѣвшемъ морскомъ иль мѣловомъ періодѣ.

За мѣловымъ періодомъ слѣдуетъ третичный періодъ. Къ этому времени родилась въ страшныхъ мукахъ вулканическихъ извержений главнѣйшая горная складка земли — Анды; къ этому же времени возникли и Альпы. Вся картина земной поверхности преобразовалась благодаря ряду могучихъ переворотовъ. И въ то же самое время появились и млекопитающія, самая высоко развитая существа живаго міра*). Снова на первыхъ порахъ мы встрѣчаемъ гигантскія, безобразныя, отвратительныя формы, которыя были надежно вооружены. Взгляните, напримеръ, на



Скелетъ мегатерія—гигантскаго лѣнивца.

диноцераса съ его четырьмя рогами, къ которымъ присоединяются еще два гигантскихъ направленныхъ внизъ клыка. Онъ имѣлъ четыре метра въ длину, т. е. былъ во всякомъ случаѣ больше слона.



Скелетъ глиптодона.

Особенно замѣчательны были сиватеріи, въ строеніи котораго мы находимъ признаки цѣлаго ряда живущихъ теперь животныхъ; кажется, будто природа, исходя изъ своей первой попытки, специализировалась въ самыхъ различныхъ направ-

леніяхъ. По строенію тѣла сиватерій представляетъ сходство съ большой антилопой; голова и морда у него (если не обращать вниманія на рога)

*) Слѣдуетъ замѣтить, что вопросъ о первомъ появленіи млекопитающихъ сложенъ, чѣмъ это представляется автору, и большинство ученыхъ склоняется къ мысли, что млекопитающія появились значительно раньше: есть основаніе думать, что мелкія сумчатые были уже въ юрскомъ и даже, можетъ быть, въ триасовомъ періодѣ

имѣють что-то общее съ тапиромъ; громадные рога напоминають буйвола или лоса; своеобразное расположеііе и форма зубовъ повторяются у жираффовъ.

Известныя тригиппата періода, убитыя отъ степного пожара.



По мѣрѣ того, какъ, минуя эпохи творенія, мы ближе и ближе подходимъ къ современности, мы все больше встрѣчаемъ животныхъ формъ, которыя имѣють своихъ близкихъ родственниковъ среди современныхъ намъ видовъ. На нашемъ рисункѣ читатель видитъ передъ собою гигантскаго лѣвивца (мегатерія, въ томъ видѣ, въ какомъ онъ возстановленъ въ

лондонскомъ естественнo-историческомъ музеѣ. Выкопать это животное въ Южной Америкѣ и затѣмъ опять составить его въ Лондонѣ стоило бездѣлицу—10.000 рублей. Кости такого львища встрѣчаются только въ Южной



Трупъ мамонта во льдахъ.

Америкѣ въ отложеніяхъ такъ называемаго дилювія, относящихся къ той эпохѣ, въ которую происходили замѣчательныя климатическія колебанія ледниковыхъ эпохъ, и которая непосредственно предшествовала эпохѣ, переживаемой теперь нами. На родинѣ этого допотопнаго великана и только

на его родинѣ живеть или скорѣе прозябаетъ и теперь еще его жалкіи потомокъ, достигающій всего лишь 60 сантиметровъ; онъ лѣниво виситъ на деревьяхъ и свидѣтельствуетъ отчасти противъ полнаго исчезновенія рода своихъ предковъ.

Другой примѣръ такого постепеннаго уменьшенія размѣровъ тѣла представляетъ глиптодонъ, гигантскій броненосецъ, чешуйчатый панцирь котораго былъ открытъ въ пампасахъ. Въ тѣ времена—нѣсколько сотъ тысячъ лѣтъ назадъ—онъ имѣлъ три метра длины; теперь на его гробницахъ живутъ его потомки или родственные виды, достигающіе всего полуметра.



Гигантскій ширококорогій олень.

Животный міръ дилювіальной эпохи по обѣ стороны Атлантическаго океана отличался тогда, но крайней мѣрѣ, такъ же сильно, какъ отличается онъ и теперь. У насъ совершенно не находятъ скелетовъ мегатерія и глиптодона; зато и въ тѣ времена у насъ встрѣчались великаны, изъ которыхъ развились формы, живущія опять таки только въ нашемъ полушаріи; это — мамонтъ, гигантскій олень, пещерный медвѣдь и всѣ другіе предшественники нашихъ теперешнихъ видовъ. Они отчасти были погребены подъ ледянымъ покровомъ, которымъ одѣли землю потоки глетчеровъ ледниковыхъ эпохъ, и такъ хорошо сохранились, что изъ льдовъ Сибири, остатковъ послѣдней ледниковой эпохи, извлекли, какъ извѣстно, трупъ мамонта съ почти неизмѣнившимися кожей и волосами. Мясо этого мамонта было еще такъ свѣжо, что собаки, сдѣлавшія эту находку, изрядно имъ пола-

комились. Такъ хорошо сохранились эти веллканы, что у туземцевъ Сибири существуетъ преданіе, будто они вообще и теперь еще живутъ подь землей, какъ кроты, и только должны умирать, коль скоро несчастный случай выноситъ ихъ на поверхность.

Трупъ мамонта нашли покрытымъ длинной красной шерстью. Эта шуба защищала животное отъ холода; мамонты, стало быть, были постоянными обитателями умѣренныхъ странъ. Лишь будучи оков-



Гибромонтанъ.

чательно вытѣснены подь трошны, они сбросили эту шубу. Отъ своихъ нынѣ живущихъ родственниковъ они отличались еще изяшно загнутыми клыками, доходившими до 7 метровъ длины; но мы видимъ все же, какими ничтожными становятся различія, когда мы все ближе подходимъ къ современной эпохѣ. Конецъ послѣдней ледниковой эпохи, похорошившей въ Сибири мамонта, отъ тѣхъ насъ не больше, чѣмъ на десять тысячъ лѣтъ. Еще моложе могли бы быть гигантскіе олени — которые по

падаютъ въ ирландскихъ торфяныхъ болотахъ. Здѣсь мы уже приближаемся къ изящнымъ формамъ современнаго животнаго міра. Но все-таки разстояніе между концами роговъ у этого оленя было не менѣе 4 метровъ.

Это красивое животное приводитъ насъ прямо къ порогу современности. И все-таки, если послѣ нашего пути черезъ отдаленнѣйшія эпохи исторіи земли мы обратимся къ современной намъ эпохѣ творенія, то сколько странныхъ, такъ сказать, допотопныхъ чудовищъ встрѣтимъ мы



Носорогъ.

еще и здѣсь. Развѣ, на-примѣръ, гиппопотамъ съ его отвратительной громадной пастью не напоминаетъ намъ созданія первобытнаго міра. Или носорогъ съ его складками кожи, которыя покрываютъ его гигантское тѣло, какъ какую-то первобытную, вывѣтрившуюся породу? Пусть такъ! Но эти уродливыя тяжеловѣсныя формы теперь уже представляютъ ничтожное меньшинство. Самымъ мощнымъ, самымъ сильнымъ и самымъ ловкимъ, царемъ звѣрей является теперь прекраснѣйшій и величественнѣйшій среди нихъ — гордый левъ. Когда я смотрю на его полное мощи лицо, въ его спокойные внутренне-глаза, — мнѣ всегда кажется, что между мной и нимъ существуетъ какая-то нить взаимнаго пониманія. Нельзя со-

мнѣваться въ томъ, что здѣсь мы имѣемъ дѣло съ существомъ, сравнительно, высоко разумнымъ, существомъ, съ которымъ можно было бы завести разумную рѣчь, если бы мы понимали его языкъ. Иначе обстоитъ дѣло съ гиппопотамомъ.

Рука объ руку съ процессомъ природы въ области созданія болѣе совершенной организаціи всегда идетъ ея стремленіе къ внутреннему усовершенствованію, къ развитію высшей разумности и красоты.

Х. Красота жизни.

Развѣ красота не—чудо? Поэты и философы задавались вопросомъ, гдѣ искать чистую красоту, гдѣ возникаетъ она, эта красота, блѣднымъ отблескомъ которой является все, что создаютъ наши художники, все, мѣняющееся съ потокомъ времени и превратностями судебъ человѣческихъ.

Всѣ образцы красоты создала природа. Она была учительницей всѣхъ

художниковъ, и никакая фантазія не могла бы изъ себя самой создать такіа прекрасныя формы, какія, играя, творила природа.

Есть ли что-либо другое, столь же чудесное и подавляющее, какъ усеянное звѣздами небо въ его безконечной красотѣ и величіи! Итъ необходимости, чтобы при взглядѣ на него у насъ рождались всѣ мысли, какія влечотъ за собой глубокое его изученіе; даже самаго безхитростнаго человѣка захватываетъ чарующая тишь звѣздной ночи. Мы не можемъ разложить ея красоту на элементы, не можемъ отвѣтить на вопросъ, почему это небо—такъ прекрасно. Звѣздное небо—это простѣйшая красота, какую только сотворила природа: громадный сводъ и на немъ свѣтила, разсыяныя въ беспорядкѣ. Въ беспорядкѣ! Быть можетъ, это отнимаетъ красоту? Быть можетъ, совершенно соразмѣрное является и самымъ прекраснымъ? Плчуть! Совершенно соразмѣрной была бы геометрическая фигура. Она выражаетъ принципъ, но принципъ остается въ ней пустымъ, безтѣлеснымъ, безплотнымъ. Небесный сводъ и есть такая геометрическая фигура, пустая форма. Онъ наполнился звѣздами, и это, по крайней мѣрѣ, по внѣшности должно было носить видъ беспорядочности. Какъ уродливы, напримѣръ, многія театральныя небеса, гдѣ звѣзды распределены на правильныхъ расстояніяхъ! Во время моего завѣдыванія обсерваторіей Ураніи мнѣ много пришлось возиться съ устройствомъ «небесъ», и я убѣдился, что какое угодно неправильное распределеніе звѣздъ—даже вполнѣ несвѣдущему зрителю,—не кажется столь совершеннымъ, столь прекраснымъ какъ небо, въ точности подражающее настоящему небу природы. Здѣсь въ глубинахъ нашего воспріятія скрыта великая тайна. Природа всюду создавала только приблизительно геометрическія формы, и крайне интересно наблюдать, какъ геометрическая фигура, непосредственно созданная гармоничнымъ дѣйствіемъ силъ природы, все болѣе и болѣе разрушается и, повидимому, распадается въ беспорядкѣ, лишь только разнообразіе жизни выдвигаетъ все новыя и новыя формы.

Капля воды, предоставленная самой себѣ, или небесное тѣло представляютъ собой совершенный шаръ, простѣйшее геометрическое тѣло. Оно—прекрасно; но еще болѣе прекраснымъ, мнѣ кажется, будетъ сплюснутый шаръ, та форма, какую принимаютъ всѣ небесныя тѣла, лишь только они пріобрѣтаютъ живое вращательное движеніе,—движеніе, дающее, по господствующему доселѣ взгляду, первый толчекъ къ новому акту творенія. *) Отъ вращающагося экватора отдѣляется кольцо или, еще лучше, окружаетъ его; такъ создается прекраснѣйшая изъ всѣхъ правильныхъ формъ небесныхъ тѣлъ. Мы видимъ ее въ совершенствѣ осуществленной на небѣ въ видѣ кольца Сатурна. Кольцо—это до извѣстной степени брачная одежда небесныхъ тѣлъ. Млечный путь—такое же кольцо, охватывающее всю доступную нашему познанію вселенную; въ первой главѣ нашей книги мы ознакомились съ его чудеснымъ строеніемъ. Но онъ уже распался на мірады міровъ, которые возникли изъ него. Всѣ звѣзды неба принадлежатъ къ нему. Слѣдуя высшимъ творческимъ цѣлямъ, совершенная правильность разрушается, и имонно это разрушеніе, въ которомъ звучитъ великая гармонія цѣлаго, кажется намъ высшей красотой.

*) Читатели „Вѣстника Знанія“ (см. „Ежегодникъ Человѣч. Культуры“ на 1909—10 г.) знаютъ, что въ настоящее время въ наукѣ устанавливается взглядъ, согласно которому, земной шаръ не является вполнѣ круглымъ, а нѣсколько приближается къ формѣ груши. Нѣкоторые астрономы предполагаютъ такую же форму и у кое-какихъ звѣздъ.

И вотъ появляется луна, измѣчивая луна. Здѣсь мы прежде всего опять получаемъ совершенную геометрическую форму—круглый дискъ. Природа играетъ этой формой, создавая фазы луны, и если бы мы все хотѣли относить къ принципу красоты, то могли бы думать, что эта измѣчивость луны имѣетъ цѣлью лишь показать красоты этой формы во всѣхъ ея измѣненіяхъ. Отъ тонкаго серпа, свѣтящаго намъ изъ эфира вечерняго неба, подобно діадемѣ богини, передъ нами проходятъ черезъ форму рѣзко ограниченной прямой линіей четверти луны всѣ искривленія ея свѣтлой поверхности вплоть до полнаго диска. Всѣ онѣ—прекрасны, эти формы, но смѣна ихъ дѣлаетъ ихъ особенно красивыми.

Если мы спустимся теперь на землю, чтобы тамъ изслѣдовать красоту формъ природы, то въ мертвой матеріи мы прежде всего встрѣчаемъ здѣсь кристаллы. Они построены, согласно непреложнымъ законамъ. У одинаковыхъ веществъ поверхности и ребра стоятъ другъ къ другу въ строго неизмѣнныхъ отношеніяхъ. Въ углахъ не бываетъ разницы, хотя бы на одну минуту; все выглядитъ такъ, какъ будто оно вышло изъ мастерской искуснѣйшаго механика. И все таки какое безконечное разнообразіе въ предѣлахъ этихъ неподвижныхъ правилъ! Вотъ передъ нами обломокъ каменной соли. Кристаллы первоначально являются правильными кубами. Но путемъ сложенія, разрастанія и различной ориентировки этой простѣйшей формы съ плоскими поверхностями, получилось такое разнообразіе.



Обломокъ каменной соли.

Уже здѣсь видно стремленіе природы, исходя изъ простѣйшихъ принциповъ, создать посредствомъ измѣненій въ данныхъ границахъ,—возможно большую многосторонность. И эта правильная, не необдуманно разросшаяся многосторонность—несравненно прекраснѣе, чѣмъ безусловно правильная красота. Въ области живой природы это выступаетъ еще отчетливѣе. Достаточно намъ вспомнить о цвѣтахъ. Громадное большинство ихъ представляютъ собой еще довольно простыя геометрическія фигуры. Но

не существуетъ и двухъ вполнѣ похожихъ другъ на друга цвѣтковъ, которые природа миллионами творитъ по одному и тому же образцу. Каждый цвѣтокъ отличается какой-нибудь маленькою несправильностью. Природа не бываетъ такой шаблонной, какимъ часто бываетъ человекъ при ограниченности его средствъ.

Почему же природа дѣлаетъ все такимъ прекраснымъ? Пока человекъ считалъ себя центромъ творенія, онъ думалъ, что красота существуетъ для того, чтобы онъ восхищался ею.

Но человекъ давно низложенъ съ своего трона. Безконечная вселенная широко раскинулась полная гармоничной красоты, и самъ онъ со всей чудной красотой обитаемой имъ планеты представляетъ среди этой вселенной всего лишь одну живую клетку, носящуюся въ мировомъ морѣ.

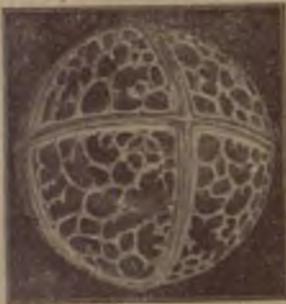
И въ глубинѣ этого мирового моря снова кишатъ міриады мельчайшихъ существъ, которыя въ видѣ желтовато-бѣлаго ила на цѣлые метры покрываютъ вѣчно мрачное ледяно-холодное дно океана. Эти существа, или скорѣе, ихъ скелеты, изъ которыхъ давно уже исчезли ихъ истлѣвшія тѣла,—лежатъ тамъ, внизу, гдѣ они недоступны ничьему взору. Извлеченныя человекомъ съ глубины тысячъ метровъ они могутъ быть разсмотрѣны только въ микроскопъ, и тогда обазывается, что здѣсь передъ нами пре-

краснѣйшее изъ всего, когда-либо сотвареннаго природой. Тамъ въ глубинѣ вѣчный мракъ скрываетъ великую тайну красоты.

При помощи чудной книги Эрнста Геккеля «Художественныя формы природы», содержащей на ста таблицахъ самое красивѣйшее изъ всего прекраснаго, что когда-либо сотворила живая природа,—при помощи этой замѣчательной книги мы попробуемъ сейчасъ подойти ближе къ таинственной красотѣ морского она.

Взгляните на этотъ прелестный полый шаръ съ нѣжной филигранной работой. Три взаимно перпендикулярныхъ кольца, искусно пригнанные другъ къ другу и разукрашенные, раздѣляютъ шаръ на восемь квадрантовъ; нельзя представить себѣ ничего болѣе совершеннаго геометрически. Но и квадранты эти заполнены еще нѣжными арабесками, которыя опять нарушаютъ строго геометрическую красоту, по внѣшности, свободно причудливыми украшениями. Въ этомъ драгоценномъ ящикѣ плаваетъ собственно животное, состоящее изъ одной простой кѣтки и лишенное всякихъ органовъ; сквозъ отверстія этой филигранной ткани оно протягиваетъ невидные здѣсь на рисунокѣ, тонкіе, студенистые отростки, псевдоподія (ложноножки), при помощи которыхъ это первобытное животное движется, захватываетъ пищу и вообще дѣлаетъ все, что ему необходимо для жизни. И надо представить себѣ, что все это является лишь совѣмъ маленькой песчинкой, и вся эта красота становится видной только въ микроскопъ. Если бы художественное произведеніе такой же величины, какъ это созданіе природы

должно было быть сдѣлано руками человѣческими, то сколько времени потребовалось бы для самыхъ искусныхъ рукъ? Какую громадную цѣну стояла бы такая вещь? Между тѣмъ, тамъ, на днѣ моря, лежатъ мириады такихъ произведеній искусства.



Круговая радіолярія.



Круговая радіолярія

Животное, скрывающееся въ этомъ чудесномъ убѣжищѣ, представляетъ собой простой комочекъ бѣлка съ ядромъ и является, стало быть, совершенно мягкимъ. Оно должно было въ цѣляхъ самозащиты обзавестись панциремъ, который оно и устроило изъ твердаго кремнезема. Почему этотъ панцирь такъ красивъ? Красота, какъ и всякое творчество,—самоцѣль. Природа не затрачиваетъ больше труда на это прекрасное проявленіе ея сущности. Красота есть соразмѣрность, и порядокъ есть единство. Великое единство всѣхъ силъ природы запечатлѣвается въ этой красотѣ отдѣльнаго ея созданія. Природа не можетъ быть чѣмъ-либо инымъ, кромѣ красоты.

Первобытныя животныя, строящія эти кремневые и известковые домики, стоятъ на самой низшей границѣ живой природы. Камень, который даетъ прекраснѣйшую форму въ видѣ кристалла, оживъ, воодушевленный таинственнымъ и возвышеннымъ импульсомъ. А такъ какъ природа должна была теперь создать формы для этихъ первыхъ существъ, то она прежде всего придерживалась здѣсь близкихъ къ кристалламъ простѣйшихъ геометрическихъ фигуръ—въ данномъ случаѣ шара. Но, подобно тому, какъ живая природа развивалась съ безконечно большей многосторонностью, чѣмъ не-живая,—точно также и простыя геометрическія фигуры превращались все въ болѣе и болѣе роскошныя формы. Подобно одаренному

богатой фантазіей художнику, природа изобрѣтала безконечно разнообразныя варіаціи на простой геометрической мотивъ.

Такъ, напримѣръ, изъ описаннаго нами простого шара могла образоваться изображенная здѣсь изящная корона. Здѣсь еще сохранились четыре меридіана, но они уже не сходятся подъ прямымъ угломъ, и все сооруженіе срѣзано по экватору. Только филигранная сѣть здѣсь еще не достигла совершенства.

Настоящую геометрическую оргію праздновала природа, создавая радіоларій (лучевиковъ). Шаръ украшенъ здѣсь изумительнымъ сплетеніемъ



Трубчатая радіоларія.

палочекъ и трубочекъ. Всѣ—онѣ микроскопически тонки и, искуснѣйшимъ образомъ связанные въ треугольнички, шестиугольнички и пирамиды, походятъ на скелетъ великолѣпнаго кристалла: на вершинѣ каждой пирамиды стоитъ маленькое деревцо съ иглами. Можно ли представить себѣ что-либо болѣе прекрасное, болѣе правильное?

А вотъ еще другая форма, уже уклоняющаяся отъ сходства съ кристаллами. Она напоминаетъ тиару. Мы видимъ, какъ на подобіе лучей выходятъ изъ нихъ ложноножки. На средневѣковой шлемъ походитъ изображенная здѣсь «жутиковая шапочка», и если промышленность воспользовалась изящ-

ной формой для устройства сахарницы, то природа нашла для нея примѣненіе въ этомъ безконечно маломъ кремнепомъ панцирѣ. Тысячи и тысячи фантастическихъ формъ изобрѣла природа для этихъ крошечныхъ панцирей радіоларій, и самыя совершеннѣйшія, самыя прекрасныя формы поставила она здѣсь на границѣ между царствомъ мертвыхъ и царствомъ живыхъ.

Всѣ существа, живущія въ этихъ изящныхъ домикахъ, мы могли бы отнести къ животнымъ. Но на этихъ низшихъ ступеняхъ жизни нельзя непосредственно опредѣлить разницу между растеніемъ и животнымъ. Основное различіе между тѣмъ и другимъ состоитъ въ томъ, что растенія сами способны изъ мертвой матеріи образовывать живое существо и, въ частности, бѣзловъ, тогда какъ животныя, напротивъ, лишены этой способности и могутъ строить свое тѣло только изъ плазмы—вещества, уже обработаннаго растеніями и сдѣланнаго ими живымъ. Растенія это—образователи плазмы, животныя—истребители ея. Но, слѣдуя за Геккелемъ, ученые отнесли рядъ существъ, стоящихъ на самой низкой ступени раз-



„Жути ко вая шапочка“.

витія, въ особое царство протистовъ. Послѣднихъ нельзя назвать ни растеніями, ни животными, ибо они еще въ слишкомъ малой мѣрѣ обладаютъ признаками какъ тѣхъ, такъ и другихъ. Эти существа все состоятъ изъ одной вѣтки, т. е. изъ простѣйшаго организма, изъ элемента, изъ



Различныя формы радиозарій.

котораго построены все высшіе организмы. Изъ этого царства протистовъ развились затѣмъ обѣ великія вѣтви міра жизни: растенія, которыя довольствуются питаніемъ минеральными веществами и потому могутъ существовать самостоятельно, и животныя, которыя для своего существованія нуждаются въ растеніяхъ. Какъ всеобщее явленіе, мы встрѣчаемъ

то, что тѣмъ выше стоитъ существо, личность, духъ, тѣмъ большими условіями связано его существованіе, тѣмъ менѣе самостоятельнымъ бываетъ оно въ извѣстномъ смыслѣ.

Къ первобытнымъ растеніямъ принадлежатъ діатомы, вѣсколко временныхъ оболочекъ которыхъ изображено на прилагаемыхъ рисункахъ. Это—устроенная изъ настоящихъ иглъ и снова имѣющая безконечно малые размѣры покрывка, въ которой заключено одноклѣточное существо. Черезъ поры покрывки оно всасываетъ воду и изъ нея механически примѣсей извлекаетъ свою пищу. Это первобытное существо—нельзя рѣшиться слѣдуетъ ли его называть растеніемъ,—мирадами встрѣчается какъ въ морѣ, такъ и въ прѣсной водѣ, но только въ слояхъ, до которыхъ достигаетъ еще дневной свѣтъ. Для того, чтобы въ своемъ простѣйшемъ



Діатомей.

плазматическомъ тѣлѣ совершить чудо превращенія мертвой земной матеріи въ живую, — и діатомей, подобно вѣмъ другимъ растеніямъ, необходимо нуждается въ свѣтѣ, этомъ всеоживляющемъ началѣ природы. Здѣсь, въ верхнихъ слояхъ моря, эти микроскопическія одноклѣточные растенія свободно носатся во всѣхъ направленіяхъ, часто даже какъ будто свободно передвигаясь по своей волѣ при



Діатомей.

помощи мерцательныхъ рѣсничекъ. Они ничѣмъ не отличаются отъ тѣхъ первобытныхъ животныхъ, которыя вмѣстѣ съ ними населяютъ эти слои воды. И тѣ, и другія носящіяся въ водѣ микроскопическія существа вмѣстѣ называютъ «планктономъ», и этотъ планктонъ играетъ чрезвычайно важ-



Цѣпь діатомей.

ную роль во всей жизни моря. Безъ него въ вѣчномъ мракѣ морскихъ глубинъ не могло бы существовать ни одно живое созданіе.

Прорастающія и развивающіяся на свѣту первобытныя растенія, умирая, опускаются въ тѣ слои, гдѣ они еще могутъ служить пищей животнымъ, которыя безъ этого должны были бы погибнуть. Отсюда и до самыхъ далекихъ глубинъ моря животныя могутъ питаться самостоятельно, поѣдая другъ друга. Мы видимъ такимъ образомъ, что планктонъ, а особенно діатомы, эти мириады невидимо плавающихъ въ морской водѣ правильнѣйшихъ и прекраснѣйшихъ художественныхъ созданій природы, являются настоящими кормильцами всего громаднаго морского бассейна и являлись ими во всѣ времена.

Нѣкоторые виды этихъ одноклѣточныхъ растеній начинаютъ уже соединяться въ общества; они образуютъ колоніи, отдѣльные члены которыхъ, правда, еще не стоятъ ни въ какой внутренней связи другъ съ другомъ, но уже, при посредствѣ простого нанизыванія своихъ клѣтокъ въ одинъ рядъ, сдѣлали первый крупный шагъ по пути къ такой организаціи. Мы видимъ здѣсь, какъ множество этихъ изящныхъ иголочекъ нанизаны другъ на друга въ прелестную цѣпочку, которая даетъ прекраснѣйшую модель древняго ожерелья.

Отъ такихъ лишь свободныхъ, лишенныхъ внутренней органической

связи колоній водорослей существуетъ, кажется, въ исторіи развитія жизни только незамѣтный переходъ къ настоящимъ водорослямъ. Отдѣльныя вѣтви сплетаются другъ съ другомъ въ различные органы; онѣ, по крайней



Лѣсъ иговъ. (По Геккелю).

иѣрѣ, отчасти поступаютъ своей индивидуальностью въ пользу цѣлаго; однѣ изъ нихъ одна за другой складываются въ стебель; другія образуютъ корень, которымъ особь прочно прикрѣпляется ко дну и черпаетъ оттуда

часть своего питания; наконецъ, третьи создаютъ ткань листьевъ. Предъ нами появляется настоящее растение.

Водоросли живутъ исключительно въ морѣ. И здѣсь мы снова видимъ, какъ поспѣи первоначала жизни всегда возвращаютъ насъ къ громаднымъ воднымъ бассейнамъ. Въ первобытныя времена море покрывало весь земной шаръ, и первые острова были подняты изъ него вулканическими силами; они еще долго не были приспособлены къ тому, чтобы воспринять жизнь. Моря же охладились гораздо быстрѣе, и въ морѣ повтому родилась первая жизнь на землѣ. Но море все же не было приспособлено для высшаго развитія растительной жизни. Только простѣйшія изъ растений развились въ немъ и остались здѣсь съ тѣхъ первобытныхъ временъ.

Водоросли часто достигаютъ громадныхъ размѣровъ. Простое можетъ легче расти, чѣмъ сложное, такъ какъ оно имѣетъ меньше потребностей и потому меньше натывается на вышшія препятствія. Находили водоросли со стеблями въ 300 метровъ длиною. Это, слѣдовательно, величайшія живыя существа какія только когда-либо создавала природа. Такъ называемое Саргассово море, часть Атлантическаго океана, покрыто взбитой тканью слетающихъ водорослей и представляетъ плавающій островъ, поддерживаемый омывающими его морскими течениями.

По большей части водоросли бываютъ бурныя. Но существуютъ и окрашенныя въ красный цвѣтъ водоросли; послѣднія встрѣчаются рѣже и не достигаютъ такихъ крупныхъ размѣровъ. Несмотря на ихъ красивую окраску, онѣ все же содержатъ въ своей ткани тѣ хлорофильныя зерна, которыя всегда имѣются у всякаго настоящаго, живущаго на свѣту растенія. Это зеленое красящее вещество и есть тотъ таинственный сокъ, при помощи котораго растеніе совершенно одиноко выполняетъ свое чудо—разлагаетъ на свѣту углекислоту на ея составныя части и возвращаетъ намъ кислородъ; послѣдній элементъ безусловно необходимъ для жизни животныхъ, но сами они не могутъ добывать его. Растенія, слѣдовательно, не только питаютъ насъ, но и доставляютъ намъ жизненную атмосферу. Мы зависимъ отъ нихъ во всѣхъ проявленіяхъ нашей жизни.

Настоящихъ цвѣтовъ естественно не бываетъ на этихъ простыхъ растеніяхъ. Они образуютъ отдѣльно мужскія и женскія кѣтки, которыя сливаются другъ съ другомъ. Такимъ путемъ возникаетъ зародышевый пузырекъ. Въ этой материнской кѣткѣ впервые вырастаютъ споры, которыя рождаются, когда она лопаются; сначала онѣ свободно плаваютъ въ водѣ, а затѣмъ опять развиваются здѣсь въ новыя водоросли.

Слѣдующій шагъ ведетъ насъ къ грибамъ и вмѣстѣ съ тѣмъ выводитъ на сушу. Грибы это простѣйшія растенія, которыя живутъ на сушѣ. Но собственно грибы нельзя даже причислять къ растеніямъ. Въ частности, будучи совершенно лишены хлорофилла, они не могутъ выполнять характерный для растеній обмѣнъ веществъ; они не могутъ органически усвоить ни одну частицу минеральнаго вещества и потому обречены, подобно животнымъ, жить паразитами, питаясь за счетъ органическаго міра. Отсюда они способны размножаться и въ темнотѣ, что невозможно ни для одного изъ другихъ растеній. Быть можетъ, въ тѣ первобытныя времена необходимо было создать такую промежуточную помѣсь между растеніемъ и животнымъ, чтобы въ такомъ видѣ перенести жизнь изъ моря на сушу. Въ эти времена долженъ былъ еще царить мракъ. Но растительная пища, въ которой нуждалась жизнь морскихъ бассейновъ, могла бы въ первое время находиться въ высшихъ слояхъ атмосферы, какъ присущій имъ жизненный элементъ; существовалъ, быть можетъ, своего рода воздушный планктонъ, который падалъ въ

море. И изъ мирового пространства, лежащаго по ту сторону земной воздушной оболочки, по моему мнѣнію, снизошло къ намъ нѣкогда первое сѣмя жизни *).

Грибы, эти не настоящія растенія и не животныя, нашли осуществленными свои простыя жизненныя условія на влажной, теплой почвѣ въ этихъ первобытныхъ сумеркахъ. Эта почва могла быть покрыта падавшими сверху воздушными планктономъ, своего рода первымъ слоемъ удобрения, на которомъ грибы и водворились.

Отъ грибовъ я поведу читателей въ лѣсъ мховъ. Мы стоимъ здѣсь передъ картиной растительности, которая носитъ совсѣмъ чуждый отпечатокъ, но представляетъ все же знакомыя основныя формы. Правда, эти растенія—такъ малы, что только смотря на нихъ въ лупу, можно получить о нихъ правильное впечатлѣніе. Но нѣкогда эти мхи и родственные имъ виды, выростая до гигантской величины, царили надъ землею, поскольку она успѣла вынырнуть изъ первобытныхъ морей. Тогда еще не было никакихъ высшихъ растеній. Истлѣвши въ болотахъ, мхи доставляютъ намъ теперь каменный уголь. Предлагаемый читателямъ рисунокъ знакомитъ насъ въ увеличенномъ видѣ съ эпигонами тѣхъ первобытныхъ временъ и не долженъ сильно разниться отъ ландшафта того времени. И онъ уже обладаетъ всею прелестью своеобразной красоты.

Но насколько болѣе безконечно прекраснаго расцвѣта достигъ мѣръ растеній съ тѣхъ поръ, какъ природа создала цвѣты!

И сейчасъ же привожу здѣсь букетъ прекраснѣйшихъ среди цвѣтовъ: это—орхидей, или венеринъ цвѣты; правда, я привожу ихъ безъ ихъ красокъ, чтобы тѣмъ лучше выступила красота ихъ формы. Художники всѣхъ временъ заимствовали у цвѣтовъ самыя совершенныя формы своего искусства. Цвѣты дали мотивы для безчисленныхъ орнаментовъ. Какими безконечно разнообразными по формѣ и по окраскѣ, какими неопишимо прекрасными создала здѣсь природа органы, которые служатъ исключительно для размноженія этой высшей вѣтви расцвѣта жизни въ области растительнаго міра. Здѣсь жизнь любви облекается въ невообразимо прекрасныя, благороднѣйшія формы!

Прежде чѣмъ опять вернуться къ первоначалу жизни, чтобы прослѣдить развитіе другой ея вѣтви—животнаго міра—я долженъ еще упомянуть о рѣдкостномъ родѣ растеній, которыя на этихъ вершинахъ растительнаго міра снова представляютъ замѣчательную параллель съ міромъ животныхъ. Это—плотоядныя растенія. Бѣдныя растенія! Кажется,

*) Въ этомъ допущеніи, такъ называемой гипотезѣ пансперміи, нѣтъ никакой надобности; допуская зарожденіе жизни гдѣ-то внѣ земнаго шара, мы въ сущности вовсе не рѣшаемъ вопроса, а, уклоняемся отъ его рѣшенія, переносимъ его за предѣлы нашего міра, вопросъ же о первомъ возникновеніи жизни гдѣ-бы то ни было изъ неорганической матеріи всетаки остается. И мы такимъ образомъ стоимъ передъ старою проблемою. Гораздо проще предположеніе о возникновеніи органической природы изъ неорганической уже въ первобытныя времена, когда земля находилась въ раскаленномъ состояніи, т. е. когда содержащія азотъ соединенія приходили въ соприкосновеніе съ накаленнымъ углеродомъ, другими словами, когда цианистыя соединенія доводились до бѣлокалильнаго жара. Другія важныя составныя части бѣлка, углеводороды, также требуютъ для своего образованія высокой температуры. Отсюда ясно, что въ первобытныя времена были въ наличности условія для измѣненія ціана и его соединеній, содержащихъ синеродистый водородъ и углеводороды, и превращенія съ помощью кислорода, потомъ воды и солей въ тотъ саморазлагающійся бѣлокъ, который и есть живая матерія. (См. наше примѣчаніе въ книжкѣ Вельше „Происхожденіе органической жизни“, или В. Витнеръ. „На Рубежѣ Столѣтій“, т. II)

въ этихъ словахъ заложено внутреннее противорѣчье. Нѣжные цвѣты, символъ чистоты, созданы только для радости и любви. Они охотно предоставляютъ непрошенымъ гостямъ—лакомищимся наѣдомымъ—свою медь, ибо за это наѣдомыи совершаютъ въ нихъ актъ оплодотворяющаго соединенія.

Обязывается, это—даже не цвѣты. Растенія коварно придали своимъ листьямъ видимость цвѣтовъ, которые приманиваютъ наѣдомыхъ, какъ настоящіе цвѣты, чтобы затѣмъ поймать ихъ, ухватить и пожрать.

Листья обратились здѣсь въ настоящіе кувшины, снабженные даже сверху крышкой, которая можетъ открываться и закрываться. Въ развитомъ состояніи она остается большею частью полуоткрытой, въ цѣляхъ предохраненія, чтобы дождь не могъ попасть въ кувшинчикъ.



Кувшиноносное наѣдомое растеніе—
Nepenthes distillatoria.

Послѣдній украшенъ необыкновенно роскошными красками и выдѣляетъ медь снаружи, а именно на нижнемъ краѣ, который съ обѣихъ сторонъ усаженъ волосками и тѣмъ указываетъ наѣдомому путь вверхъ

Листъ кувшиноноска—*Nepenthes distillatoria*).

къ отверстию кувшинчика. Я приведу далѣе слова Геккеля: «Привлеченныя сладкими губами этого медоваго рта, наѣдомыя стараются проникнуть дальше, внутрь этого предательскаго кувшинчика. Но здѣсь ихъ постигаетъ гибель. Внутренняя поверхность кувшинчика въ верхней ея трети, ниже выдающагося изогнутаго края,—совершенно гладка и какъ бы натерта воскомъ. Безудержно скатываются пойманныя животныя по этой скользкой поверхности и падаютъ въ пищеварительную жидкость, которая выдѣляется въ нижней части кувшинчика изъ железъ, расположенныхъ на

его стѣнкахъ. Эта жидкость—сильно дѣйствующій пищева­рительный сокъ, который, подобно желудочному соку животныхъ, состоитъ изъ кислотъ пепсинообразнаго фермента. Чѣмъ больше животныхъ попало въ эту



Орхидея. (По Геккелю).

запазлю, и чѣмъ больше они раздражаютъ своими движеніями чувстви­тельную внутреннюю поверхность дна кувшинчика, тѣмъ больше выдѣ­ляется пищева­рительной жидкости. Последняя въ короткое время раство­ряетъ переваримыя вещества пойманнаго животнаго, мясо и кровью которого питаются эти плотоядныя растенія посредствомъ всасыванія ихъ».

Мы видимъ, что даже здѣсь, въ мирномъ царствѣ растеній, за обманчивой вѣшностью кроется уже хитрость и коварство.

Оставимъ теперь растительный мiръ и еще разъ вернемся къ царству первобытныхъ животныхъ, чтобы снова прослѣдить снизу вверхъ другую вѣтвь развитія—вѣтвь животныхъ.

Мы встрѣчаемъ здѣсь существа, которыя еще недавно причислялись къ грибамъ, къ тѣмъ низшимъ растеніямъ, снова занимающимъ промежуточное положеніе, по причинѣ ихъ паразитарнаго образа жизни. Здѣсь, такимъ образомъ, снова соприкасаются оба царства. Эти грибы-животныя чрезвычайно похожи съ виду на настояще грибы. Почти все они микроскопически малы и живутъ, какъ и настояще грибы, на сушѣ на гниющихъ растительныхъ остаткахъ.

Взгляните на эту прелестьную форму, напоминающую изящную либерную рюмку, которая сверху прикрыта еще тонкой филигранной сѣткою въ видѣ шара. Въ опредѣленный моментъ изъ этого сосуда цѣлымъ роємъ вылетаютъ тысячи одноклѣточныхъ животныхъ, которыя при помощи ихъ мерцательныхъ рѣсничекъ весело носятся по водѣ, пока снова не вернуться къ покою, и только лѣнливо ползаютъ въ видѣ безформенныхъ комковъ протоплазмы; но затѣмъ они снова принимаютъ форму рюмки, которая вся наполнена живой массой, опять распадающейся на рои споръ. Сквозь отверстія его послѣднія внезапно вырываются на свободу,

лишь только созрѣютъ.

Далѣе мы встрѣчаемъ извлеченную съ глубочайшаго дна морского роскошную вазу, прочно сплетенную изъ стекляннхъ нитей. На этотъ разъ передъ нами большое образование: оно можетъ достигать величины одного метра. Это стеклянная губка. Прекрасный узоръ ея вѣшной стороны образуется путемъ искуснаго сочетанія тысячъ отдѣльныхъ особей, которыя при посредствѣ раздѣленія труда соединились теперь въ одинъ организмъ. Черезъ все болѣе крупныя и болѣе мелкія, такъ изящно расположенныя поры своей поверхности животное всасываетъ воду, а вмѣстѣ съ ней и свою пищу. Внутреннюю полость сосуда сѣдуетъ признать примитивнымъ желудкомъ или, если угодно, въ то же время и легкими. Черезъ верхнее широкое отверстіе вода снова выдыхается, и вмѣстѣ съ ней извергаются безполезныя вещества.

Поднявшись еще на одну ступень въ животномъ царствѣ, мы приступаемъ къ полинамъ, по вѣшности изящнымъ рас-



Грибъ-животное.



Стеклянная губка.

теньцамъ; но они очень скоро обнаруживаютъ свой истинный характеръ живыми энергичными движеніями своихъ щупалець. Геккель сравниваетъ изображенное здѣсь, открытое имъ животное съ вазой для фруктовъ, съ которой свѣшивается виноградъ. Сверху изъ воды выступаетъ ротъ со своимъ вѣнкомъ щупалець, а другой вѣнокъ щупалець образуетъ собственно самую вазу. Свѣшивающіяся кисти винограда — это половые органы животного. Они



Медуза.



Трубчатый полипъ.

вырастаютъ изъ воды, и каждая ягода этихъ кистей является почкой, тающей въ себѣ новую жизнь. Почка раскрывается, отрывается отъ стебля и свободно плыветъ по морю, но плыветъ не помыю своей воли, а посредствомъ произвольнаго раздуванія и сжатія своего мѣшкообразнаго тѣла. Получились совсѣмъ другія, удивительныя созданія — медузы, морскіе мотыльки, какъ можно было бы назвать эти роскошно окрашенныя, нѣжныя, игриво носящіяся взадъ и впередъ существа. Однако, чаще ихъ все же называютъ морскими цвѣтами.

Медузы прозрачны, какъ вода, и вообще въ значительнѣйшей своей части состоятъ только изъ воды. При этомъ нѣжное созданіе оказывается уже сравнительно высоко организованнымъ. Основная форма его — это форма колокола съ длиннымъ языкомъ. Послѣдній открывается внизу въ видѣ рта, а сверху впадаетъ въ полость колокола, который прежде всего служитъ какъ плавательный аппаратъ. По нижнему краю заложено мускульное кольцо, которое можетъ съ силой сокращаться и тѣмъ выталкивать изъ колокола воду, при чемъ послѣдній и самъ передвигается вслѣдствіе отраженного удара. Плавательное кольцо окружено красноватымъ нервнымъ кольцомъ, которое въ большомъ числѣ содержитъ примитивныя органы чувствъ — глаза, а у другихъ медузъ уши, или «слуховыя пузырьки». Внутренняя часть зонтика скрываетъ въ себѣ желудокъ и половые органы, которые у медузъ встрѣчаются уже отдѣльно въ видѣ мужскихъ и женскихъ органовъ у различныхъ особей. Четыре многовѣтвистыя руки выходятъ изъ верхняго края ротового отверстія, и на концѣ каждой вѣточки находятся стрекательныя сосочки, которыми усаженъ весь колоколъ. Эти



Диско-медуза.

сосочки при прикосновении выпускают на кожу жгучий ядъ, дѣйствіе котораго многіе чувствительно испытывали на себѣ во время купанья. Изъ противоположныхъ точекъ колокола выходятъ еще двѣ очень длинныя руки, которыя усажены цѣлыми стрекательными батареями; горе маленькимъ животнымъ, запутавшимся въ этихъ рукахъ-змѣяхъ!



Общественная (колоніальная) медуза.

И такое многосторонне развитое существо получилось изъ почки полипа! Но изъ оплодотворенныхъ яицъ медузы снова выходятъ простыя полипы, неподвижно прикрѣпляющіеся къ морскому дну. Изъ нихъ затѣмъ опять расцвѣтаютъ медузы. Мы имѣемъ здѣсь такую же смѣну поколѣній, какъ, напримѣръ, у гусеницы и мотылька. Правда, не всѣ медузы подчинены такой смѣнѣ. Въ смыслѣ богатства формъ и красокъ природа создала этихъ морскихъ бабочекъ не менѣе разнообразными, чѣмъ и воздушныхъ пловцовъ. Роскошная розетка, изображенная на нашемъ рисункѣ, представляетъ илжную поверхность дискомедузы.



Медуза въ видѣ великолѣпной люстры.

Многія изъ этихъ безколечко нѣжныхъ существъ обладаютъ способностью объединяться съ себѣ подобными, такъ, что они снова походятъ

своимъ видомъ только на многосторонне развитую медузу. Они образуютъ собою, такъ сказать, живые этажи. Отдѣльныя особи распредѣляютъ между собой различныя жизненныя функціи (плаваніе, пожираніе пищи, хватаніе добычи, оцущеніе, размноженіе); вслѣдствіе этого, въ процессѣ приспособленія они приобрѣли самыя различныя формы.

Эти «общественныя медузы» «относятся къ прекраснѣйшимъ и удивительнѣйшимъ явленіямъ морской жизни; онѣ похожи на плавающіе отрѣзки цвѣтовъ, тѣла которыхъ, сдѣланныя изъ разноцвѣтнаго стекла, покрыты нѣжными листьями, лепестками и плодами, и все это обазывается въ высокой степени чувствительнымъ и подвижнымъ».



Трубчатый червь съ обвившимся вокругъ него кольчатый червь.

Вотъ передъ нами еще новая форма! Можно ли представить себѣ болѣе прекрасную столовую вазу, чѣмъ эта медуза?

А вотъ еще люстра, богато украшенная прозрачными, сверкающими призмами.

Образцы красоты встрѣчаются во всѣхъ областяхъ развитія жизни. Приведенныя нами медузы или полипы, отъ которыхъ онѣ происходятъ, и всѣ другія низшія животныя по своей формѣ представляютъ мало сходства съ тѣми формами, какія мы считаемъ типичными для животнаго міра, такъ какъ эти послѣднія формы мы черпаемъ изъ окружающихъ насъ высшихъ животныхъ. Мы по привычкѣ желаемъ видѣть животное

расчлененнымъ на голову, туловище и конечности. На головѣ должны быть глаза, уши, носъ, ротъ. Ничего подобного мы не находимъ у низшихъ животныхъ, и все-таки уже на этихъ первыхъ ступеняхъ все — прекрасно, только расположено по совершенно иному плану. Эти живот-



Голая улитка.

ныя построены согласно иной основной формѣ, чѣмъ животныя высшія. А различія основныхъ формъ обуславливаютъ и особую красоту этихъ различныхъ типовъ. Геккель установилъ въ этомъ отношеніи извѣстныя правила. Онъ говоритъ о простой красотѣ, выражающейся, напримеръ, въ «деревянномъ шарѣ въ противоположность безформенному обрубку дерева», или въ «кристаллѣ по сравнению съ камнемъ». Высшую ступень представляетъ затѣмъ ритмическая красота, получающаяся путемъ послѣдовательнаго присоединенія другъ къ другу прекрасныхъ простыхъ формъ. Съ этимъ типомъ красоты мы познакомились, когда шла рѣчь о цѣпи діатомей. Далѣе слѣдуетъ «лучистая красота», которую мы обнаруживаемъ, испытывая приятное впечатлѣніе при

видѣ лучеобразнаго расположенія элементовъ. По этому принципу построено громадное большинство низшихъ животныхъ — медузъ, морскихъ звѣздъ и т. д. Наконецъ, мы приходимъ къ симметричной красотѣ, осуществленной въ высшихъ животныхъ. Она — двусторонне симметрична; одна половина тѣла представляетъ отраженное въ зеркалѣ изображеніе другой. «Если, говоритъ Геккель, взять листъ бумаги съ чернильнымъ пятномъ любой неправильной формы и сложить этотъ листъ такъ, чтобы по обѣ стороны складки пятно расплылось равномерно, то получится симметричная фигура, которая удовлетворяетъ нашему естественному чувству пространства и чувству соразмѣрности».

Мы перейдемъ теперь къ общему обзору главныхъ формъ высшихъ животныхъ.

Прежде всего мы встрѣаемъ здѣсь классъ червей. Я привожу здѣсь два вида, живущихъ въ морѣ. Очень часто эти животныя бываютъ еще



Карабатица.

прикреплены ко дну и обнаруживают большое сходство съ формами низшихъ животныхъ, напримѣръ, съ полипами. Голову, туловище, ноги у нихъ нельзя различить. На нашемъ рисункѣ вокругъ такого полипообразнаго трубчатаго червя обвивается настоящій червь, который состоитъ изъ многихъ слѣдующихъ другъ за другомъ члениковъ; каждый членикъ снабженъ парой ногъ: впереди помѣщается мощная голова. Мы впервые имѣемъ здѣсь передъ собой типъ высшаго животнаго, которое развито двусторонне симметрично по отношенію къ главной оси своего тѣла. Но здѣсь выдержанъ еще и соблюдаемый у громаднаго большинства низшихъ животныхъ принципъ—нанизывать одинъ за другимъ множество одинаковыхъ члениковъ. Этотъ великолѣпный змѣвидный кольчатый червь представляетъ собой прожорливаго хищника и достигаетъ длины до 1½ метровъ.

Минуя нѣсколько классовъ, мы остановимся на минуту у голыхъ улитокъ, изъ которыхъ особенно интересная и красивая форма изображена на предлагаемомъ снимкѣ. Всѣ эти улитки живутъ въ морѣ, гдѣ онѣ прячутся между водорослями и всевозможными пестро окрашенными животными прибрежныхъ водъ. При поверхностномъ разсмотрѣніи онѣ по внѣшности еще очень сильно напоминаютъ формы низшихъ животныхъ, но ихъ внутренняя организація сдѣлала уже большой шагъ впередъ. Онѣ имѣютъ центральную нервную систему и дышатъ жабрами. На головѣ у нихъ помѣщаются симметрично расположенные органы чувствъ—глаза, обонятельныя щупальца и т. д.

По большей части улитки, какъ извѣстно, строятъ себѣ домики, и море кишитъ такимъ «ракушками» самыхъ яркихъ и прелестныхъ цвѣтовъ и всевозможныхъ формъ.

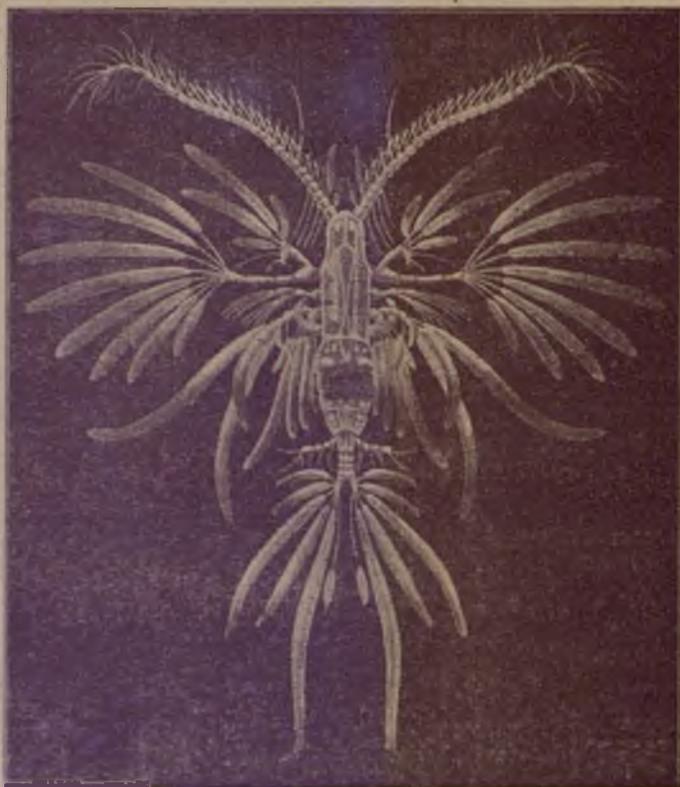
Слѣдующій шагъ по лѣстницѣ развитія приводитъ насъ къ спрутамъ или каракатицамъ, которыя съ внѣшней стороны снова до крайности напоминаютъ медузъ или полиповъ. Онѣ передвигаются еще, подобно морскимъ звѣздамъ, при помощи выталкиванія втянутой въ себя воды. Однѣ изъ нихъ имѣютъ восемь, другія — десять щупалець, всюду усаженныхъ присосками. Это—страшные органы, которыми животное безошибочно душитъ свою жертву. Каракатицы—ужасны, но все же онѣ не лишены красоты. Ихъ тѣло, восхитительно отликаетъ на подобіе перламутра, живой игрой цвѣтовъ. Мы видимъ, что и здѣсь есть красота, но только ею лучше любоваться издали.

Мы поднялись къ ракамъ, этимъ членистымъ животнымъ, каждый отдѣлъ тѣла которыхъ, въ отличіе отъ червей, служитъ для самыхъ различныхъ функций. Что за фантастическія формы снова избрѣла здѣсь природа! Развѣ не является невольной мысль, что изображенная здѣсь фигура могла бы быть только искусственной, «стилизованной», а не естественной формой?

Дальше идетъ рядъ пауковъ. Мы считаемъ ихъ отвратительными животными. Но мы не можемъ, въ сущности, сказать: почему? Присмотримся къ нимъ ближе, и мы найдемъ въ нихъ много красоты—напримѣръ, въ рисункѣ тѣла хорошо извѣстнаго намъ крестовика, котораго читатель видитъ здѣсь передъ собой (см. слѣд. стр.). Рядомъ помѣщена форма, у которой, при всей ея прелести, снова совершенно утраченъ типъ высшаго животнаго. Это — клещъ, величиной въ одинъ миллиметръ. Эти клещи живутъ паразитами, и такъ какъ они предъявляютъ къ жизни очень мало требованій, то форма ихъ тѣла потеряла сильное обратное развитіе.

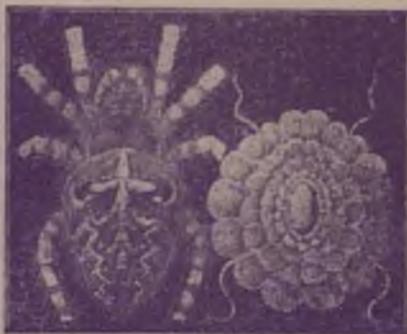
Съ пауками, развившимися изъ живущихъ въ морѣ раковъ, мы вступаемъ на сушу, гдѣ жизнь расцвѣла съ непредвидѣнной пышностью. Съ суши она тотчасъ же устремилась еще дальше—въ воздушное пространство: изъ червеобразныхъ прожорливыхъ гусеницъ развиваются мотыльки,

эти друзья цвѣтовъ, сами похожіе на порхающіе цвѣты животнаго царства; рожденные лишь для радостей жизни, утоающіе въ солнечномъ сіяніи и восторгахъ любви, они наряжаются въ роскошную одежду своихъ крыльевъ какъ бы для того, чтобы выразить всю внутреннюю красоту ихъ существо-



Морской ракъ.

ванія. Какой неисчерпаемо разнообразной красотой красокъ, рисунка и формы одарила природа эти эфирныя существа. Именно по этому для нашего рисунка мы избрали одного изъ самыхъ незамѣтныхъ ихъ представителей; мы хотимъ показать, что и такой экземпляръ—все еще прекрасенъ. Это — совсѣмъ маленькое существо. Нужно взять луну, чтобы насладиться его красотой. Почтенныя дамы будутъ смотрѣть на этотъ особый видъ мотыльковъ съ смѣшаннымъ чувствомъ. Передъ нами — моль. Она дѣйствительно прелестна съ серебристымъ блескомъ ея перистаго одѣянія.



Крестовикъ и вдещъ.

Въ родословномъ деревѣ животныхъ насѣкомыя занимаютъ какъ бы конечную вѣтвь. Какъ ни древни они, но за ними не идетъ никакихъ дальнѣйшихъ видовъ по ступенямъ развитія. Различныя виды муравьевъ

возводили свои художественныя жилища уже въ тѣни гигантскихъ папоротниковъ каменноугольнаго періода. Природа скоро исчерпала себя въ этомъ направленіи и вмѣсто дальнѣйшаго движенія впередъ она, оставаясь въ предѣлахъ данныхъ формъ, создавала безконечное разнообразіе причудливыхъ видовъ. Сколько тысячъ видовъ бабочекъ знаемъ мы! И природа произвела здѣсь все, что только можно представить себѣ самаго совершеннаго со стороны внутренней и со стороны внѣшней. Какъ далеко должны были разрастись другія вѣтви великаго родословнаго дерева прежде, чѣмъ создано было существо, которое по разнообразію своихъ способностей сравнялось бы, напримѣръ, съ муравьемъ!

Чтобы прослѣдить дальнѣйшее развитіе жизни, мы должны вернуться назадъ къ ракамъ, изъ которыхъ, какъ мы знаемъ, при переходѣ на сушу возникли насекомыя. Раки, эти съ другой стороны, явились, вѣроятно, родоначальниками рыбъ. Гребя своими хвостами-веслами, они случайно поднялись съ морского дна въ свободное море и тамъ научились плавать. Тогда имъ перестали быть нужными ноги, которыя

отчасти превратились въ плавники, внѣшній же хрящевой панцирь они временами еще удержали. Первые рыбы первобытныхъ временъ выгладятъ еще очень похожими на раковъ. Но позднѣе онѣ получили внутренній скелетъ, сдѣлались позвоночными животными, которыя въ борьбѣ



Мол.

за существованіе оказались гораздо болѣе способными къ сопротивленію, чѣмъ предшествовавшія имъ безпозвоночныя формы. Передъ ними открывалось поэтому великое будущее.

Мы приводимъ здѣсь совсѣмъ особенную рѣдкую форму рыбъ. Родиной ея являются тропическія моря. Рыбы эти построили себѣ изъ шестиугольныхъ, великолѣпно разрисованныхъ табличекъ панцирь замѣчательно угловатой формы, и за это ихъ называютъ кузовками. Развѣ не похоже на то, какъ если бы художникъ въ безудержномъ полетѣ пьяной фантазіи выдумалъ эти причудливыя формы? На рисункѣ представлена эта рыба сверху и спереди, при чемъ видна безобразная голова, вооруженная рогами.

И рыбы стремились все дальше впередъ. Жизнь снова и снова протискивалась на сушу, гдѣ особые элементы развитія обезпечивали ей новый размахъ. Изъ рыбъ образовались амфибіи—существа, которыя такъ же хорошо могутъ жить въ водѣ, какъ и на сушѣ. Изъ амфибій создались затѣмъ уже дышущія только воздухомъ рептиліи.

Снова мы можемъ привести здѣсь только самыя рѣдкія формы изъ этого класса пресмыкающихся, только двухъ изумительныхъ ящерицъ.



Куаовокъ четырехрогий (*Ostracion quadricornis*).

Отъ ящерицъ къ птицамъ существуетъ, повидимому, большой скачокъ, и едва ли между ними есть сходство. Возьмемъ, напримеръ, колибри, самыхъ маленькихъ и въ то же время самыхъ прекрасныхъ среди птицъ. Что могутъ онѣ имѣть общаго съ этимъ ползающимъ родомъ ящерицъ? И однако, именно внутреннее строение тѣла создаетъ мостъ между ними. Объ этомъ, впрочемъ, я уже говорилъ кое-что нѣсколькими страницами выше.

Усовершенствованіе внутренней организаціи и вообще внутреннихъ свойствъ и, наконецъ, развитіе разума все болѣе и болѣе становится глав-



Хламидозавръ, или плащеносная ящерица.

Передъ нами—хамелеонъ съ его длиннымъ проворнымъ языкомъ, маленькое чудовище, эпигонъ тѣхъ временъ, когда черезъ лѣса юрскаго періода пробирались баснословные великаны этого рода завровъ, о которыхъ я уже рассказаль выше. Далѣе читатели видятъ плащеносную ящерицу. Она внезапно раздуваетъ свой воротникъ, чтобы напугать преслѣдователя.



Колибри, прогоняющію бабочку.

ной дѣлю эволюціи жизни. Колибри—меньше, чѣмъ многіе мотыльки. Но какой удивительный организмъ заключенъ въ ихъ илжнѣмъ тѣлцѣ! Птицы обладаютъ уже почти всѣми тѣми внутренними органами и органами чувствъ, какіе имѣемъ и мы. Благодаря ихъ крыльямъ, онѣ даже лучше одарены, чѣмъ мы, неуклюжіе люди, и въ этомъ намъ, быти можетъ, вѣчно суждено имъ завидовать. Здѣсь мы имѣемъ первое животное, которое можно сказать предвосхитило нашу мечту о полетѣ. Сколько было сдѣлаво нами тщетныхъ попытокъ съ тѣхъ поръ, какъ мы научились подниматься въ это воздушное море на нашихъ безобразныхъ шарахъ, — чтобы двигаться въ воздушномъ морѣ по нашему желанію. Природа за миллионы лѣтъ своей творческой работы никогда не создавала существъ съ воздушными шарами: она умѣла рѣшить задачу, сдѣлавъ всего лишь, при помощи пустоты въ костяхъ, очень легкими удѣльные вѣсы птицы.



Голова летучей мыши.



Зебра.

Мы оказались бы въ большомъ затрудненіи, если бы захотѣли и изъ царства птицъ избрать представителя красоты жизни, чтобы дать здѣсь его изображеніе. Изобиліе прекраснаго здѣсь, поистинѣ, слишкомъ велико, и мы все знаемъ эту красоту, какъ и красоту пестраго роя мотыльковъ. Поднимаемся еще на одну ступень.

Остается еще одинъ только шагъ до млекопитающихъ, до вершины развитія жизни на землѣ. Нѣчто вродѣ промежуточной ступени, хотя и чисто вышняго характера, составляютъ

летающія млекопитающія, рѣдкія и во всякомъ случаѣ нѣсколько безобразныя летучія мыши. Что за отвратительная морда! Снова можно подумать, что это—созданіе не природы, а обезумѣвшаго художника. Громадныя ушья раковины у нѣкоторыхъ летучихъ мышей служатъ для ощущенія разницы воздушнаго давленія; это ощущеніе указываетъ животному на близость предметовъ, прежде чѣмъ оно до нихъ дотронется.

Теперь бросимъ мимолетный взоръ въ царство млекопитающихъ. Въ общемъ здѣсь собственно все больше и больше стирается вышняя художественность формъ. Громадное большинство млекопитающихъ не представляются прекрасными сразу и непосредственно. Напримѣръ, едва ли прекрасенъ слонъ. И все таки видъ его вызываетъ въ насъ эстетическія переживанія; но они скорѣе хранятся въ мірѣ нашей мысли. Его величина, его снокоиствѣ импонируютъ намъ, и мы думаемъ о его мудрости. Но вотъ передъ вами величественный левъ! Какая сила и какая гордость

осанки! Какая чудная, мощная голова! Развѣ въ этихъ прекрасныхъ глазахъ нельзя уловить отблескъ мысли почти такъ же, какъ и въ глазахъ челоуѣка? Развѣ не смотритъ онъ въ даль, какъ бы въ грезахъ о прошлыхъ дняхъ ничѣмъ неограниченной свободы?

Зебра, напротивъ, сама по себѣ некрасива. Но и здѣсь природа снова обнаружила художественность своихъ формъ. Уточненно художе-



Левъ. (Снимокъ съ натуры).

ственно проходить здѣсь правильно положатый рисунокъ по всѣмъ формамъ тѣла, чтобы выдвинуть ихъ пластически, до известной степени подчеркнуть ихъ.

Наконецъ, обратимся къ нашему ближайшему родственнику, милому шимпанзе. О, онъ некрасивъ! Это карриатура на челоуѣка! Руки его слишкомъ длинны,

кпсти покрыты морщинами, носъ вдавленъ и ротъ, навѣрно, не созданъ для поцѣлуевъ. И все таки въ этомъ лицѣ есть что то таинственно притягивающее нашу мысль. На немъ замѣтно, что это философъ среди животныхъ, и я убѣжденъ, что онъ больше размыпляетъ, чѣмъ тысячи, съ позволенія сказать, разумныхъ людей.

Отъ такихъ существъ, думаемъ мы, произошелъ и челоуѣкъ, который и по красотѣ также мнитъ себя самымъ совершеннымъ во всемъ твореніи. Его тѣлесная форма, конечно, не такъ уже безусловно прекрасна. Въ чисто внѣшнемъ смыслѣ прекраснѣ—самыя низшія формы жизни. Но чѣмъ выше поднимаемся мы по ступенямъ красоты жизненныхъ формъ и въ то же время по ступенямъ развитія жизни,—тѣмъ больше наше эстетическое наслажденіе обуславливается ассоціациями мысли и познаемъ внутренней связи. Производный принципъ красоты становится на мѣсто элементарнаго принципа, связаннаго только съ внѣшней формой. И здѣсь мы узнаемъ тотъ же чудесный принципъ развитія. Со все болѣе и болѣе многосторонними задачами высшихъ животныхъ и развитіемъ болѣе цѣнныхъ внутреннихъ свойствъ,—все больше и больше исчезаетъ чисто внѣшняя геометрическая красота. Сколько чисто эстетической умиротворяющей мысли созерцаніе лица Гете вызываетъ у того, кто позналъ духъ, внѣшнимъ выраженіемъ котораго служить это лицо!

На своемъ пути мы достигли вершины развитія земной жизни. Это было по истинѣ побѣдное шествіе красоты!!

Конецъ 1-й части.

Проф. М. В. Мейеръ.

ВСЕЛЕННАЯ.



ЧАСТЬ ВТОРАЯ.

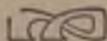
ВЪ СВЯТИЛИЩѢ АСТРОНОМИИ И ЛАБОРАТОРИИ ПРИРОДЫ.

Со многими рисунками.



ПЕРЕВОДЪ М. В. ГОРКИНА.

ПОДЪ РЕДАКЦІЕЙ В. В. БИТНЕРА.



С.-ПЕТЕРБУРГЪ, Невскій пр., № 40.
Издательство „Вѣстника Знанія“ (В. В. Битнера).
1910.



С.-Петербургъ.

Т-во Художественной Печати.

Ивановская ул., д. 14.



Человѣческая красота. (Съ картинъ Габдена).

XI Кругосвѣт- ное путеше- ствіе капли воды.

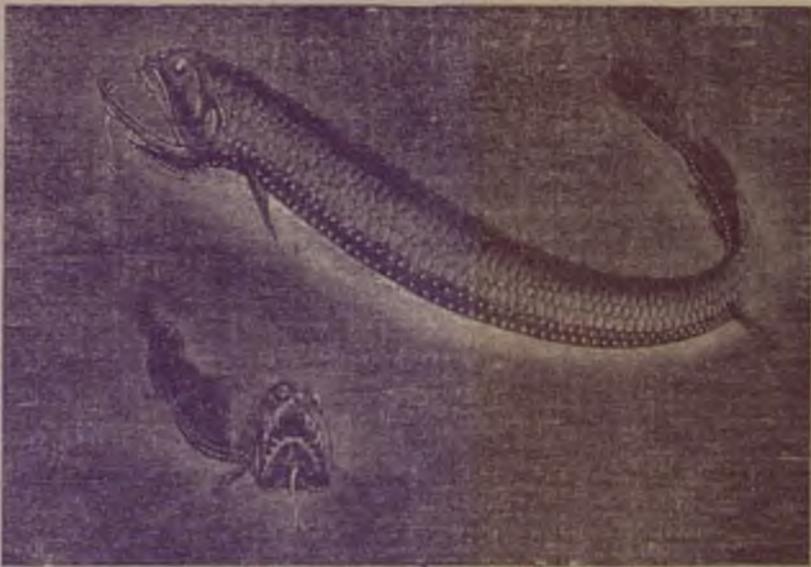
Капля воды под-
нялась изъ моря.
Въ ней отразилось
солнце и тѣмъ
дало ей силу от-
дѣлиться отъ мил-
ліоновъ подоб-
ныхъ ей капель
широкаго моря и
устремитъся въ
вышину на встрѣ-
чу животворяще-
му солнцу. Это
была лишь со-
всѣмъ маленькая
капелька, и въ
тоже время это
былъ великій, ве-
ликій міръ. Еще
тогда, когда она
была частью мо-
ря, сколько ты-
сячъ живыхъ соз-
даній наполняло
ее,—созданій та-
кихъ удивитель-
ныхъ и такихъ

нѣжныхъ, что ихъ никогда не будетъ въ состояніи увидѣть глазъ
человѣческой. И всѣ эти тваря обязаны были своимъ существованіемъ
только ей и великому солнцу, которое всѣхъ одѣляетъ своей неп-
черпаемой силой. Не мало большихъ путешествій сдѣлала уже эта
водяная капля. Отъ вершинъ и до глубинъ, на всегда недостижимыхъ для
человѣка, видѣла она землю. Совсѣмъ молодой жила она нѣкогда въ мрачной
глубинѣ бездоннаго океана,—тамъ, гдѣ вѣчныя сумерки нарушаются только
сверканьемъ глазъ и свѣченьемъ тѣлъ чудовищъ этого чуждаго намъ под-
воднаго міра. Тамъ царитъ ледяной холодъ, ибо отъ обоихъ полюсовъ по
морскому дну постоянно течетъ къ экватору болѣе тяжелая холодная вода. И
тяжко давить здѣсь на всѣ существа водяной столбъ въ нѣсколько километ-
ровъ высоты. Что за ужасный міръ—этотъ міръ, скрытый въ глубинѣ морей!

Но теперь водяная капля снова поднялась въ высь, въ прекрасный
міръ солнечнаго свѣта, и снова предстоить ей начать свое кругосвѣтное
путешествіе. Послѣдуемъ за ней и присмотримся къ той разносторонней
дѣятельности, которую она всюду развиваетъ на своемъ пути, ибо она
является настоящимъ орудіемъ всякаго творчества жизни въ земномъ
тѣлѣ, подобно тому, какъ ту же роль играетъ кровь въ нашемъ орга-
низмѣ. Мы, въ самомъ дѣлѣ, можемъ сравнить землю съ живымъ организ-
момъ. Море—это сердце, куда, какъ использованная кровь, стекаетъ вода
со всѣхъ частей земнаго тѣла, чтобы здѣсь получить обновленіе. Большія
рѣчки—это кровеносные сосуды земли, въ которые вливаются мельчайшіе
сосудики рѣчевъ и ручьевъ. Въ своемъ неизмѣнномъ ритмическомъ дви-
женіи дважды въ день опускается и поднимается море, подобно бѣнію

сердца. Легкія земли составляетъ ея атмосфера, а вѣтры—это глубокія вдыханія и выдыханія. Въ эти воздушныя легкія подъ вліаніемъ солнечныхъ лучей поднимается медленно текущая назадъ кровь земли и, какъ и въ нашихъ легкіяхъ, раздѣляется тамъ на тончайшія частицы, чтобы получить новыя силы и новую свѣжесть для новаго круговорота.

Итакъ, сила солнечнаго тепла подняла нашу водную каплю высоко надъ облаками. Правда, для этого воздушнаго путешествія она должна была переимѣнить свою форму, ибо вода можетъ течь только внизъ. Солнечная теплота одна только способна произвести въ ней чудосное превращеніе и сдѣлать ее воздушнымъ существомъ, которое несется въ свободномъ воздушномъ пространствѣ, полное новой творческой силы. Водяная капля должна при этомъ распастись на свои мельчайшія частицы. Она выполнила свою жизненную задачу, когда спускалась въ море, подобно мертвому тѣлу. Но извлеченная оттуда солнцемъ, она празднуетъ свое воскресеніе въ качествѣ эфирнаго существа тамъ, высоко, среди облаковъ.



Свѣтящаяся глубоководная рыба (*Stomias boa*).

Разсыпанная въ воздухъ, испаренная вода прежде всего становится совершенно невидимой. Чѣмъ влажнѣе воздухъ, тѣмъ онъ, какъ извѣстно, — прозрачнѣе. Когда кажется, что горы подступаютъ ближе, и ихъ отдаленнѣйшія очертанія отчетливо вырисовываются на свѣтло-голубомъ небѣ,—это значить, что близится дурная погода: воздухъ не въ состояніи удерживать въ себѣ столько влаги, если онъ, по причинѣ какихъ-либо особнхъ воздѣйствій становится холоднѣе, или если падаетъ воздушное давленіе. Но даже и распыленная до такой невидимости, наша водяная капля дѣлаетъ картину природы болѣе прекрасной. Она разрисовываетъ прозрачную синеву небесъ и каждый донь украшаетъ ее восхитительными цвѣтами въ вечернія или предразсвѣтныя сумерки, когда солнце закатывается или встаетъ снова, возвѣщая новый день.

Чѣмъ выше поднимаетъ воду солиде, тѣмъ большую силу пріобрѣтаетъ она для выполненія задачъ своего новаго круговорота,—такъ же точно, какъ кабая-нибудь тяжесть можетъ совершить тѣмъ большую работу, чѣмъ больше та высота, съ которой падаетъ она внизъ подъ вліаніемъ силы притяженія земли. Но полету воды, въ ея формѣ пара, въ

вышей области атмосферы положена известная граппа. Подобно воздушному шару, и водяной парь может подниматься только до тех поръ, пока онъ легче окружающаго воздуха; послѣднй же, какъ известно, становится все менѣе и менѣе плотнымъ по мѣрѣ того, какъ мы поднимаемся. Къ этому присоединяется еще то обстоятельство, что чѣмъ холоднѣе воздухъ, тѣмъ меньше онъ можетъ удержать въ себѣ водяныхъ паровъ. Поэтому все менѣе плотный и все болѣе холодный воздухъ вышнихъ слоевъ атмосферы владеть предѣлъ свободному полету водяного пара; невидимыя мельчайшія частицы послѣдняго тамъ снова соединяются для новой жизни. Первый зародышъ новой водяной капли рождается тамъ, въ вышинѣ, гдѣ висятъ самыя высокія облака. Тамъ въ новомъ процессѣ зарождения атомы слигаются въ чудныя кристаллы. Тамъ въ воздушной синевѣ возникаютъ ледяныя иглы шестигранной формы и на одной сторонѣ болѣе толстыя, чѣмъ у своей вершины. Въ этомъ кристаллическомъ существѣ наша водяная капля дѣйствительно возродилась снова; она сбросила съ себя



Перистослоистая облака.

всю пыль и грязь, которая накопилась на ней за ея долгій и трудный жизненный путь. Теперь она стала совершенно чистой и свѣжей и полной юношеской силы. Чистѣйшая и совершеннѣйшая форма всякаго вещества—это кристаллъ.

Изъ воздушнаго существа наша водяная капля тотчасъ превратилась въ твердое существо определенной формы, растущее по всѣмъ направлениямъ. Едва родившись, она уже начинаетъ свою работу; она падаетъ на землю, идя навстрѣчу своимъ задачамъ. Тамъ, гдѣ возникаетъ много такихъ ледяныхъ иголокъ, онѣ тотчасъ образуютъ тѣ легкія облака-барашки, которыя носятся выше всѣхъ другихъ формъ облаковъ. И легкая завѣса перистыхъ облаковъ образована также изъ тонкихъ же ледяныхъ иголокъ; въ облакѣ онѣ постоянно падаютъ внизъ, но мы не видимъ, чтобы падало само облако, такъ какъ наверху образуются все новыя и новыя иголки, а внизъ, если тамъ воздухъ теплѣе, онѣ снова распуска-

ются. Облако не является такой вещью, какъ всѣ другія вещи, состоящія изъ опредѣленно ограниченного скопленія матеріи; оно есть лишь переходная область для опредѣленнаго состоянія матеріи, которая здѣсь непрерывно движется въ одну и другую сторону и лишь въ этой постоянной смѣнѣ становится для насъ видимой въ качествѣ облака.

Ледяныя иголки при паденіи обращаютъ свою вершину къ землѣ, и потому перистыя облака становятся какъ бы подвѣсками сіяющей люстры, къ которой также въ опредѣленномъ порядкѣ бывають привѣшены кристаллы. Отсюда въ этихъ ледяныхъ кристаллахъ солнечные лучи преломляются и производятъ

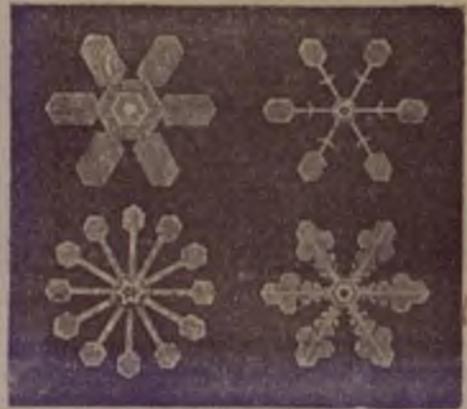


Перистыя облака.

тамъ удивительную игру красокъ, которой мы часто наслаждаемся въ такихъ облакахъ. Этимъ объясняется тотъ цвѣтной ореолъ вокругъ солнца и луны, который называютъ гало, а также лунная радуга, побочныя солнца и всевозможныя удивительныя явленія, возникающія вокругъ крупныхъ свѣтилъ. Изъ формы и величины этихъ колецъ можно съ математической точ-

ностью вывести, что они могутъ возникать только вслѣдствіе преломленія свѣта въ шестигранныхъ кристаллахъ, соответствующихъ формѣ ледяныхъ иголокъ; отсюда только мы и вообще знаемъ, что эти перистыя облака, или барашки, состоятъ изъ ледяныхъ иголокъ.

Но эти облака не являются снѣговыми облаками, ибо снѣжныя хлопья образуются изъ описанныхъ ледяныхъ иглъ только путемъ соединенія многихъ изъ нихъ, при чемъ послѣднія при паденіи тактъ, замерзаютъ снова и группируются во все болѣе и болѣе сложныя шестилучевыя звѣзды. Снѣговыя облака поэтому необходимо должны лежать ниже. Лѣтомъ по большей части, за исключеніемъ, быть можетъ, высокихъ горныхъ областей, дѣло не доходитъ до образованія снѣга, такъ какъ требуется болѣе долгое время, чтобы изъ носящихся въ воздухѣ ледяныхъ иглъ, постепенно составились снѣжинки. Въ снѣговыхъ облакахъ хлопья кружатся другъ подлѣ друга во всѣхъ направленіяхъ, и потому здѣсь не можетъ имѣть мѣста то правильное преломленіе лучей, какое мы наблюдаемъ въ перистыхъ облакахъ.

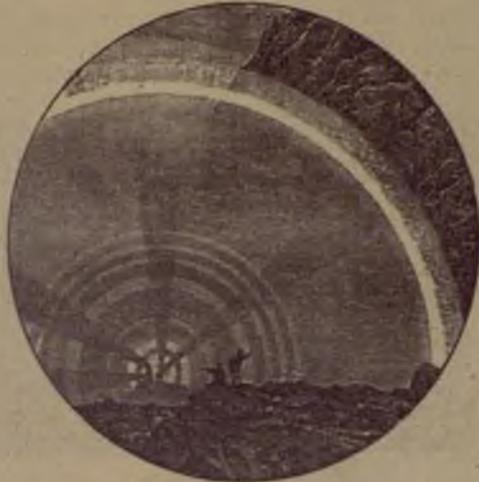


Разныя формы снѣжинокъ.

Медленно опускаются хлопья снѣга и одѣваютъ землю бѣлымъ покровомъ. Сколько новой художественной прелести развѣртываетъ тогда передъ нами вода въ этой ея самой чистой формѣ. Кругомъ горы до самой подошвы покрыты снѣгомъ. У подножья ихъ въ горной долици ра-

скинулся маленькій городокъ, и тяжелой ношей лежитъ снѣгъ на каждой крышѣ, одинокая башня колокольни высоко и динмается надъ мирными жилищами. Вотъ наступаетъ торжественное настроеніе рождественской ночи, когда природа поконится въ глубокомъ снѣ, и люди забираются подъ свои бѣлыя крыши, чтобы тамъ тѣснѣ сомкнуться въ тихомъ семейномъ счастьи и семейной радости празднства. И какъ способствуетъ а ому праздничному настроенію снѣгъ, лежащій снаружи! Какъ безконечно многостороння природа! Связанная въ видѣ снѣга и льда, вода не можетъ еще выполнять свои настоящія задачи, но уже и теперь она увеличиваетъ красоту мірозданія.

Лишь только наступитъ весна, артеріи земного тѣла снова наполняются тающимъ снѣгомъ, чтобы получить возможность своимъ новымъ и мощнымъ бленіемъ разбудить вокругъ молодую жизнь. Зато наверху, въ вышнихъ горъ, въ царствѣ вѣчнаго снѣга вода долго еще остается скованной. Какъ величественна картина природы даже въ своихъ простѣйшихъ чертахъ! Только снѣгъ и скалы да облака, а надъ ними прозрачно-синее небо! Часто облака, подобно бурному морю, тѣсняются вокругъ и быются о вершины, которыя, какъ острова въ океанѣ, поднимаются среди бушующаго тумана. Мы стоимъ выше этого моря облаковъ; надъ нами простирается чистое, безоблачное небо, а подъ нами, быть можетъ, изъ этихъ ногъ ладаетъ снѣгъ, чтобы еще больше увеличить мощный снѣжный и ледяной покровъ, который въ тысячь мѣстъ разрывается и обнажаетъ одинокія главы горныхъ великановъ.



Гаго.

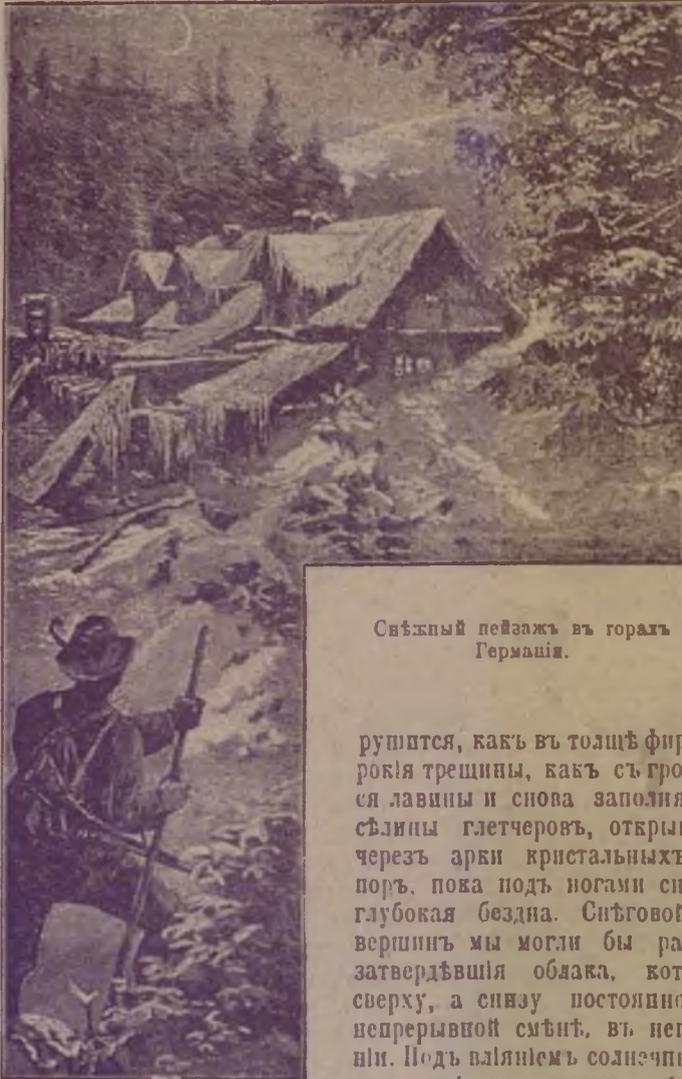


Броконскіе призраки.

Природа, повидимому, поступаетъ здѣсь не слишкомъ экономно, ибо громадныя количества силы, связанной въ видѣ снѣговыхъ массъ, она оставляетъ лежать безъ примѣненія.

Но даже и этотъ снѣговой покровъ высшихъ горъ имѣетъ нѣчто общее съ облаками, изъ которыхъ онъ образуется. Фирнъ и глетчеры—это только переходныя области, которыя въ своемъ твердомъ состояніи капля должна пройти на своемъ великомъ

пути прежде тѣмъ, снова ставъ жидкой, она будетъ въ состоянн развить



Снѣжный пейзажъ въ горахъ
Германн.

свою животворящую дѣятельность. Сколь бы неизмѣннымъ ни казалось зрѣлище покрытыхъ снѣгами горныхъ вершинъ жителю долины, который постоянно видитъ, какъ глетчеръ лежитъ все въ той же котловинѣ, — путешественникъ, отважившнся пуститься въ этотъ пустынный и великнй мнръ, довольно хорошо узнаетъ тамъ, какъ повсюду въ этой вышинѣ идетъ напряженная работа, какъ все здѣсь течетъ и

рушится, какъ въ толщѣ фирна появляются широкня трещины, какъ съ грохотомъ низвергаются лавины и снова заполняютъ зияющня разсѣлины глетчеровъ, открывая надежный путь черезъ арки кристалльных мостовъ, до тѣхъ поръ, пока подъ ногами снова не разверзнется глубокая бездна. Снѣговой покровъ горныхъ вершинъ мы могли бы разсматривать, какъ затвердѣвшня облака, которыя пополняются сверху, а снизу постоянно распускаются въ непрерывной снѣгѣ, въ непрерывномъ движенн. Подъ влиянемъ солнечныхъ лучей, которые въ теченн дня сквозъ мѣсто плотный воздухъ

нагрѣваютъ фирнъ сильнѣе, или подъ влиянемъ теплоты, порождаемой давленнемъ,—снѣгъ таетъ, вода просачивается глубже, попеременно замерзая и, такимъ образомъ, медленно продолжаетъ свой путь по направленн къ долинѣ. Пройдутъ, быть можетъ, десятилѣтн прежде, тѣмъ наша капля въ непрестанной борьбѣ съ парализующей силой холода освободится, наконецъ, и, полная юношескаго мужества, вырвется въ зеленую долину.

Однако, эта задержка не была безцѣльной. Фирнъ—это великнй резервуаръ, въ которомъ природа сберегаетъ свою жизненную силу, чтобы пустить ее въ дѣло въ самую благоприятную минуту. Внизу, въ долинѣ вода никогда не можетъ отсутствовать совершенно; природа не дастъ своимъ созданиямъ погибнуть отъ жажды. Когда подъ жаркой лаской лѣтнаго солнца должны созрѣвать плоды, необходимую влагу нельзя получить непосредственно изъ облаковъ, ибо они закрыли бы солнце. Эту влагу должны распредѣлять рѣчки, а онѣ берутъ свое начало съ горъ.

Эти ледники, враждебныя всякой жизни области горныхъ высотъ, оказываются, являются тѣми благодѣтелями, которые снабжаютъ насъ жизненною влагой именно тогда, когда въ самый жаркій лѣтній зной мы въ ней болѣе всего нуждаемся.



Русская зима. (Съ картины Коровина).

Сквозь топкія поры льда и сквозь разсѣлины застоявшаяся вода глетчера просачивается до дна ледяного потока и подо льдомъ соединяется въ ручей, журчаніе и плескъ котораго мы часто слышимъ во время путешествій по глетчерамъ. Этотъ ручей промываетъ надъ собой глетчеръ на подобіе свода, и впишу, въ долищѣ, на томъ крайномъ пунктѣ, куда до-

ходить языкъ глетчера, вода строитъ себѣ такимъ образомъ триумфальную арку, черезъ которую она впервые пробивается на божій свѣтъ и рождается, какъ молодой потокъ. Эта арка образуетъ такъ называемыя ворота глетчера.

Отсюда, весело перепрыгивая съ камня на камень, какъ молодой козленокъ, — ручей стремится внизъ. Сѣрымъ и невзрачнымъ кажется онъ



Матергорнъ въ Швейцаріи.

пока, ибо на своемъ суровомъ пути надъ глетчеромъ, онъ забралъ съ собой немало песка, который получается отъ размельченія скалы дѣятельностью ледяного потока. Замерзающая вода своимъ непреодолимымъ расширеніемъ разрываетъ вѣрчайшіе камни такъ же легко, какъ динамитъ. Здѣсь обнаруживается, какія громадныя силы сосредоточила природа въ

единой каплѣ воды. Самая прочная бомба, наполненная водой и закупоренная, разрывается, если эта вода замерзаетъ внутри ея. Отсюда и въ вышинѣ горъ, скованная, въ видѣ льда, вода и въ этомъ состояніи отнюдь не остается бездѣтельной. Гигантская работа лежитъ на ледяныхъ плечахъ глетчера. Онъ отрываетъ куски слоя у вершины и на многія мили несетъ ихъ въ долину на своей спинѣ. На длинномъ пути его эти оторванные обломки образуютъ морены. Боковыя морены сопровождаютъ по сторонамъ ледниковый потокъ, и если два глетчера изъ сосѣднихъ долинъ соединяются вмѣстѣ, то эти боковыя морены составляютъ одну морену по серединѣ сливагося изъ двухъ потоковъ глетчера. Внизу, тамъ, гдѣ онъ растаетъ, онъ складываетъ свою ношу, образуются лобовыя морены.

Такимъ образомъ и въ самыхъ твердыхъ первичныхъ породахъ глетчеръ проводитъ глубокія борозды долинъ, которыя нѣкогда не могла бы продѣлать



Горные потоки въ Татрахъ.

текущая вода. Первичная порода не могла быть отложена водой; она—продуктъ огня, и потому вода не имѣетъ надъ ней никакой силы. Самые высокія вершины состоятъ именно изъ такихъ первичныхъ породъ, и только далѣе внизу на гранитномъ ядрѣ горъ покоятся нѣкогда отложенныя водою слои такъ называемыхъ осадочныхъ породъ. Вода постепенно смываетъ послѣднія и несетъ ихъ черезъ долины до самаго морского дна. Оцѣпенѣвшія бесплодныя вершины горъ такимъ образомъ неизмѣнно поднимались бы въ небо, если бы ихъ не окружалъ ледяной покровъ, который, правда медленно, но съ неизмѣримо большою, чѣмъ текущая вода, силой, размельчаетъ ихъ и сбрасываетъ внизъ въ долины. Все въ мірѣ,

какъ бы высоко оно ни возвысилось, должно когда-нибудь упасть; и ничто не вѣчно.



У подножія Ропискаго глетчера.

Горы это—волны земной коры, которыя, подобно морскимъ валамъ во время бури, то вздымаются, то опускаются. Какъ пахарь должець перевора-

чивать пласты своего поля, чтобы извлечь изъ него новыя силы для роста брошеннаго имъ сѣмени, такъ и силы природы отъ одной до другой эпохи творенія переплываютъ всю земную поверхность. Горы низвергаются на дно моря, а морское дно становится горами, и каждая капля воды принимаетъ участіе въ этомъ гигантскомъ трудѣ.

Лишь только вода освободится отъ оковъ стужи, она начинаетъ свою безконечно многообразную дѣятельность. Едва выйдя изъ ледниковыхъ



Морены.

воротъ, она пытается изъ захваченнаго ею песка глетчера устроить себѣ русло, въ которомъ она нѣсколько времени можетъ течь спокойно, прежде чѣмъ она бросится съ вышины въ ближайшую долину. По большей части вскорѣ вслѣдъ за языкомъ глетчера образуется широкая впадина, съ болотистымъ грунтомъ, на которомъ пышно разрастаются теперь травы и альпійскіе цвѣты. Правда, природа можетъ расцвѣсть здѣсь лишь на короткій срокъ; здѣсь можно встрѣтить только такіе цвѣты, которые способны

достичь значительнаго развитія уже подъ охраняющимъ ихъ снѣжнымъ покровомъ и потому при первыхъ лучахъ солнца тотчасъ открываютъ свои чашечки; въ то же время они снабжены всевозможными защитными приспособленіями противъ внезапныхъ переимѣнъ, свойственныхъ горному климату. Этимъ объясняются особенности альпійской флоры. Путешественникъ, впервые посѣтившій эти альпійскія области, бываетъ изумленъ и пораженъ, когда бокъ о бокъ съ вѣчнымъ льдомъ онъ встрѣчаетъ пышно разросшіяся

коверь, усыянный большими, отличающимися необыкновенной роскошью красокъ цвѣтами. Тамъ, гдѣ мы видимъ въ этихъ мѣстностяхъ родичей растений, встрѣчающихся и на низменностяхъ,—тамъ цвѣты ихъ крупнѣе и ярче окрашены. Именно здѣсь, гдѣ природа провела рѣзкую границу между ледянымъ оцѣпенѣніемъ смерти и первымъ расцвѣтомъ жизни,—именно здѣсь жизнь тотчасъ же выступаетъ въ восхитительной красотѣ. Въ мѣрѣ цвѣтовъ красота является усилившимся средствомъ въ борьбѣ за существованіе. Своей красотой цвѣты при маняваютъ порхающихъ бабочекъ и жужжащихъ пчелъ и золотыхъ жуковъ, которые все жаждутъ ихъ меда. И щедро раздавая свои дары,



Альпійскія карликовыя растенія. На переднемъ планѣ снѣжная горечавка.

цвѣты получаютъ воздаяніе. Вѣдь, они не могутъ заключать другъ друга въ объятія, они нуждаются въ пчелахъ и мотылькахъ, какъ въ вѣстникахъ любви, которые приносятъ имъ съ другихъ цвѣтовъ благоуханные дары страсти.

Сколько путей открывается здѣсь передъ нашей каплей воды, только что спова родившейся въ видѣ капли и стремящейся беззавѣтно отдаться своей жаднѣ дѣятельности! Она можетъ предложить себя любому прекраснѣйшему цвѣтку, который, выпивая ее, приобретаетъ необходимыя начала для своего дальнѣйшаго жизненнаго строительства. И во



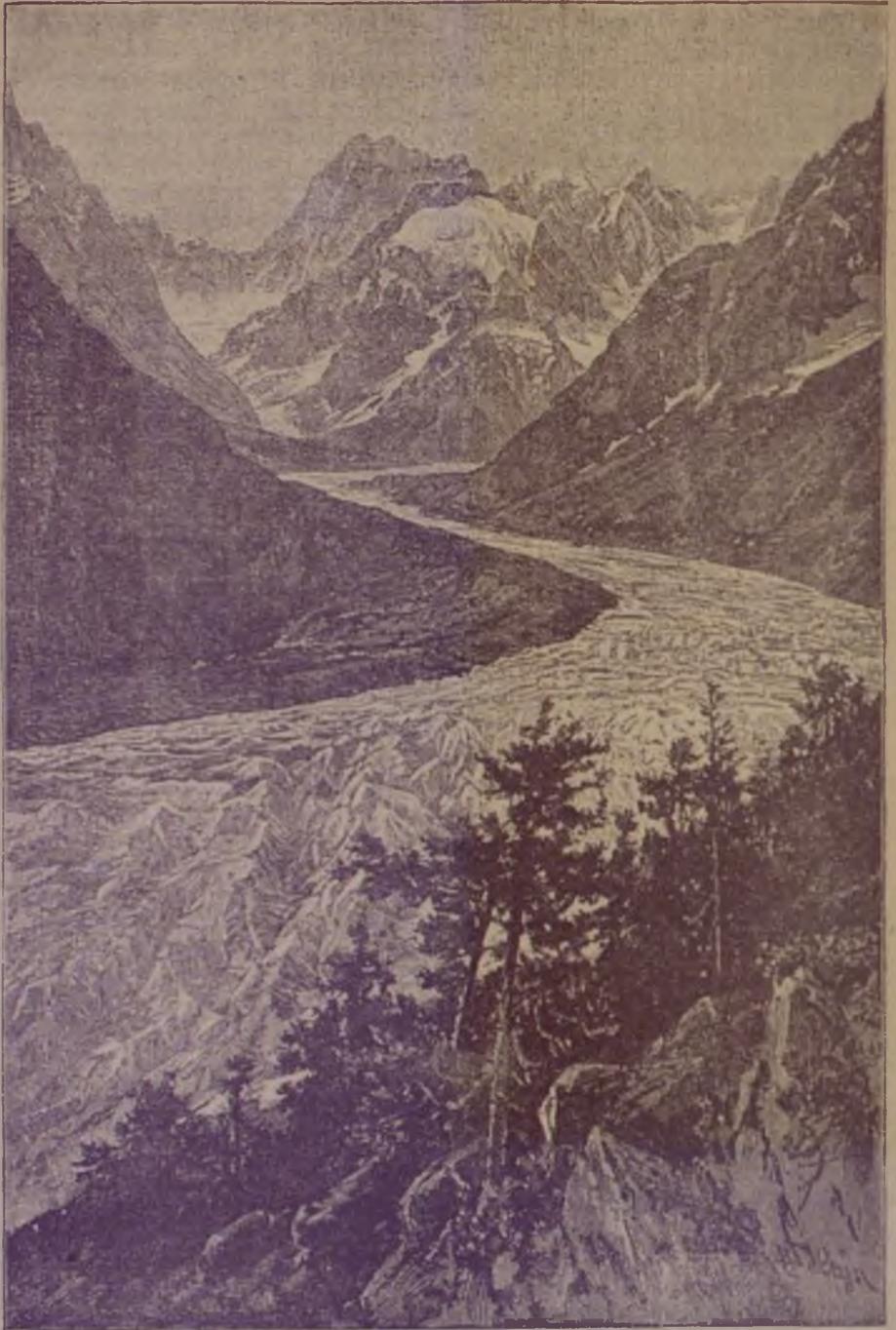
Горный видъ.

время ея пути въ долину въ ней постоянно отражается все новый и новый мѣръ.

Высоко наверху на альпійскихъ лугахъ она видѣла только яркія краски цвѣтовъ, травъ и листьевъ. Тамъ среди голышей, гдѣ существуютъ лишь самыя ничтожныя предпосылки жизни, впервые пробивается камнеломка со своими бѣлыми или красными подушечками цвѣтовъ. Это въ то же время—цвѣтокъ, который осмѣливается ближе всѣхъ подойти къ полюсу. Я находилъ его на Шницбергенѣ еще вблизи восьмидесятаго градуса широты. Серебряныя звѣздочки эдельвейса спасаются на зыбкую почву, чтобы избѣжать прикосновенія хищнической руки. Немного ниже среди зелени мелькаютъ первыя горечавки, подобныя спневѣ неба, упавшей на землю. И если свои первые веселые скачки ручей дѣлаетъ по скаламъ среди мха и камней, зато дальше то здѣсь, то тамъ наша капая орошаетъ сине глаза незабудокъ. Вотъ она приветствуетъ первыя альпійскія розы и видитъ, какъ карликовыя сосны тѣснятся на голой почвѣ къ берегамъ ручья, чтобы заимствовать у него отраженную теплоту солнца.

Въ исторіи развитія земли, какъ извѣстно, вслѣдъ за гигантски разросшимися травами каменноугольнаго періода идутъ прежде всего хвойныя деревья. Такъ и здѣсь мы встрѣчаемъ ихъ первыми, когда постепенно спускаемся въ области, гдѣ все лучше и лучше удовлетворены основныя условія жизни. Подобно тому, какъ высшая культура всегда можетъ вырасти лишь на почвѣ болѣе древней культуры, служащей для нея въ своемъ родѣ питательнымъ слоемъ удобрения.—такъ и высшія растенія въ общемъ прививаются только на такой почвѣ, которая уже подготовлена жизнедѣятельностью низшихъ представителей растительнаго царства. Хвойныя деревья требуютъ лишь ничтожнаго количества питательнаго гумуса (перегноя) и тѣсно цѣпляются своими корнями за голыя скалы, которыя они разламываютъ силой своего роста. Лиственные же деревья нуждаются въ почвѣ, которая уже была однажды переработана въ тѣлѣ растеній, измельчена и переведена въ извѣстныя химическія соединенія. Впрочемъ, теперь, когда почти повсюду на отложеніяхъ болѣе древнихъ эпохъ творенія имѣется уже такой подготовленный слой земли.—теперь по крайней мѣрѣ, наименѣе требовательное изъ лиственныхъ деревьевъ, береза, можетъ поспорить съ хвойными деревьями. На крайнемъ сѣверѣ береза даже появляется раньше, чѣмъ ель. На Шницбергенѣ, гдѣ общая картина растительности соответствуетъ нашимъ альпійскимъ лугамъ и среди травяноѣ поросли не возвышается ни одного кустарника и ни одного дерева, на Шницбергенѣ растетъ доступная только для опытнаго глаза знатока карликовая береза, скрытая между мхомъ и травой, не отличающаяся отъ незамѣтныхъ травяныхъ стебельковъ. На европейской почвѣ, гдѣ, какъ извѣстно, подъ живительнымъ дѣйствіемъ Гольфстрема, органическій мѣръ отваживается заходить такъ далеко на сѣверъ, какъ нигдѣ въ другомъ мѣстѣ,— у насъ, въ Европѣ, первый лѣсъ, который мы встрѣчаемъ по пути съ сѣвера, это—березовый лѣсъ, а не хвойный. Однако, этотъ самый сѣверный лѣсъ на свѣтѣ имѣетъ очень странный видъ. Онъ находится на одной возвышенности надъ Гаммерфестомъ, стало быть, приблизительно на 71 градусѣ сѣверной широты. Стволы березъ развиваются здѣсь такъ, какъ это бываетъ съ карликовыми соснами на высокихъ горахъ: сначала они лежатъ по возможности ближе къ землѣ. Лишь при дальнѣйшемъ ростѣ березы немного выпрямляются; отсюда получается странный видъ рощицы.

Послѣдуемъ, однако, за нашей каплей воды на ея пути въ долину. То здѣсь, то тамъ она уже встрѣчаетъ по дорогѣ узловатыя елки, изогнувшіяся въ той тяжелой борьбѣ за существованіе, какую имъ приходится



Общій видъ Ронискаго глетчера.

выдерживать здѣсь наверху. По подобно тому, какъ капли воды постепенно сбѣгаются другъ къ другу, пока всѣ онѣ не соединятся въ бующій горный потокъ, — такъ и хвойныя деревья смыкаются теперь въ густой лѣсъ, въ тѣни котораго шумитъ этотъ потокъ. Совсѣмъ въ вышинѣ, на

обрывѣ скалъ стволы деревьевъ располагаются правильнымъ строемъ, вершина котораго обращена противъ натиска лавины. Въѣдь, если, съ одной стороны, вода—такъ благотворна и безусловно необходима для живой природы, то, съ другой стороны, какъ всё мы знаемъ, она можетъ дѣйствовать и съ такой разрушительной силой. Дѣятельность природы всюду нуждается въ опредѣленной мѣрѣ; за предѣлами этой мѣры всякое благотворное дѣйствіе становится гибельнымъ. Ничто не можетъ устоять передъ громовыхъ натискомъ лавины.

Какъ стебельки травы ломаетъ она высоко поднимаящаяся къ небу сосны и при своемъ паденіи пробиваетъ въ лѣсахъ такія широкія бреши, что ея путь можно распознать по виду ландшафта, спустя цѣлая десятилѣтія. Или вотъ талыя воды сливаются въ



Оголенные берева близъ Гаммерфеста.

весенніе потоки, и тогда бующій горный ручей отламываетъ куски скалъ и съ глухимъ грохотомъ катитъ ихъ внизъ подъ своими потемнѣвшими волнами, разрушая все на своемъ пути. И когда тихимъ лѣтомъ путникъ спокойно переходитъ ручей въ долину, то глядя на воду, весело журчащую средпятихъ обломковъ гранита,

онъ не подумаетъ, что некогда она была много сплыве и съ этими гигантскими громадами играла такъ же, какъ теперь играетъ она съ песчинками, по которымъ бѣгутъ ея хрустально-ясныя волны.

Послѣ того, какъ ручей, вырвавшись изъ скалпестыхъ ущелій горъ, начнетъ расширяться въ долину, на берегахъ его появляются первыя лпственныя растенія, сплывникъ, заросли оршпика, береза. Ручей протекаетъ черезъ первое селеніе съ неуклюжими домами изъ каменныхъ глыбъ. Вода уже начинаетъ служить человѣку. Онъ строитъ свои жилища только тамъ, гдѣ въ ней нѣтъ недостатка. Отдѣльные ручьи все больше и больше соединяются вмѣстѣ и, наконецъ, все сливаются въ большую горную рѣку, которая вымываетъ себѣ ложе въ главной долину этой области Альпъ. Появляются все болѣе и болѣе богатые поселки, и наша водяная капля, теперѣ лишь среди тысячъ другихъ капель, съ которыми



На сѣверной границѣ лѣса.

пипка, береза. Ручей протекаетъ черезъ первое селеніе съ неуклюжими домами изъ каменныхъ глыбъ. Вода уже начинаетъ служить человѣку. Онъ строитъ свои жилища только тамъ, гдѣ въ ней нѣтъ недостатка. Отдѣльные ручьи все больше и больше соединяются вмѣстѣ и, наконецъ, все сливаются въ большую горную рѣку, которая вымываетъ себѣ ложе въ главной долину этой области Альпъ. Появляются все болѣе и болѣе богатые поселки, и наша водяная капля, теперѣ лишь среди тысячъ другихъ капель, съ которыми

она, подобно тысячам людей, действующих сообща, стремится къ одной цѣли,—наша капля встрѣчаетъ пыхтящій локомотивъ, выбѣгающій изъ



Хвойница дерева въ горахъ.

надъ отвѣсными берегами озера возносятся свои снѣжныя вершины въ синее небо. Скоро нашей путешественницѣ предстоитъ разстаться съ прекрасными горами. Ряды домовъ отражаются въ юношески безпокойныхъ волнахъ ручья и скоро, покидая предгорье, онъ выступаетъ на широкую равнину. Юноша обратился въ мужа, который все спокойнѣе стремится впередъ, взвѣсивая и осторожно примѣняя свои силы. Если раньше онъ въ юношескомъ избыткѣ силъ все тянулъ за собой и сбрасывалъ горы въ долину, то теперь онъ снова начинаетъ создавать. По своимъ берегамъ онъ поитъ безконечныя поля, и наша водяная капля, выпитая изъ влажной

горца горъ и проносящійся надъ волнами гораздо быстрее, чѣмъ бѣгутъ сами волны. И здѣсь наша влечетъ на горы и черезъ горы та же сила воды, только облеченная въ форму пара. Какъ серны, карабкаются теперь наши паровозы на высочайшія вершины Альпъ, нарушая ихъ величественное спокойствіе и удивленіе.

Все шире становится долина и, наконецъ, горный потокъ, все еще темный отъ ледяковаго песка, вливается въ синія волны большого альпійскаго озера, гдѣ онъ очищается и просвѣтляется для великихъ задачъ, предстоящихъ ему въ равнинѣ. Еще разъ путешествующая капля можетъ выдвинуть на горныхъ пелкаповъ, которые



Горныя ползучія растенія.

пашины поднимается, быть может, въ тучный волосъ, гдѣ она подѣ дѣйствіемъ свѣта способствуетъ созрѣванію нашей пищи. Главной составной частью настоящихъ пищевыхъ средствъ наряду съ углеродомъ является вода, которая, расщепляясь на свои элементы—кислородъ и водородъ, соединяется потомъ съ углеродомъ.

Усвоенная нашимъ тѣломъ въ видѣ пищи или просто въ видѣ освежающаго напитка, наша капля можетъ затѣмъ быстро достигъ самыхъ высокихъ задачъ, какія только суждены ей. Она можетъ стать частицей нашей крови и, съ каждымъ бѣглемъ сердца проносясь по тѣлу, принять участие въ мыслительной работѣ нашего мозга. А эта мыслительная работа способна не только прослѣдить весь круговоротъ нашей путешествующей капли въ



Бабочка, опыляющая гвоздику.

предѣлахъ нашего маленькаго земного міра, но и открыть слѣды ея дѣятельности во всѣхъ другихъ міровыхъ организмахъ, которые, какъ мерцающія точки, разбѣлены по небесному своду. Всюду во вселенной,

среди всѣхъ другихъ основныхъ химическихъ веществъ вода и ея элементы играютъ выдающуюся роль. Отъ самыхъ отдаленныхъ туманностей, гдѣ, быть можетъ, образуются новые міры, свѣтъ приноситъ намъ достовѣрныя доказательства наличности тамъ водорода, который наряду съ азотомъ и другимъ неизвѣстнымъ еще газомъ представляется намъ какъ бы первичной матеріей. Изъ нея строятся всѣ міровые организмы, и въ нее должны возвращаться они по завершеніи цикла мірового развитія.

Но всякій циклъ имѣетъ свою вихождящую вѣтвь. Все, что рождается, должно умереть.

И наша капля, достигнувъ своихъ

высшихъ задачъ, послѣ того какъ разрушится организмъ, часть котораго она составляла, должна вмѣстѣ съ распадающимся тѣломъ возвратиться въ землю, откуда она была нѣкогда извлечена таинственной дѣятельностью жизни. Теперь, отягченная всей мутью, которая легла на



Горный василекъ.

нее послѣ многостороннихъ задачъ ея долгаго жизненнаго поприща,—просачивается она снова назадъ къ великой рѣкѣ, все медленнѣе и медленнѣе катящей по равнинѣ свои воды и, наконецъ, послѣ утомительнаго пути вливающейся въ безкопечное мировое море. И наша капля вступаетъ теперь въ великое единство этого моря. Свои атомы, которые до сихъ поръ индивидуализировались съ такой чудесной разносторонностью, она возвращаетъ великому цѣлому. Только солнце вновь извлечетъ ее отсюда и дастъ ей возможность начать новыя цѣль своихъ превращеній. И съ каждымъ новымъ цикломъ она проходитъ черезъ мѣръ, сдѣлавшій новыя шаги впередъ. Этотъ новый мѣръ никогда не бываетъ похожъ на прежній,

такъ же точно, какъ сынъ не вполнѣ похожъ на отца. И какъ въ обычной жизни сынъ долженъ дать нѣчто лучшее, чѣмъ его отецъ, такъ и во всѣхъ своихъ превращеніяхъ всякое развитіе постоянно стѣмится къ совершенству.



Область въ горахъ.

ХІІ. Въ святилищѣ астрономівъ.

Изъ всѣхъ учрежденій, посвященныхъ наукѣ, меньше всего извѣстны широкой публикѣ устройство и организація обсерваторій и происходящихъ въ нихъ занятій. Съ чувствомъ какого то священнаго трепета взвѣраютъ обычно на эти устроенныя на подобіе храмовъ зданія съ ихъ громадными куполами. Вдали отъ безпокойной жизни городовъ, отрѣзанныя отъ остального человѣчества, устремляются они со своихъ холмовъ къ

небу, въ ту безконечность міровъ, которую стараются постичь звѣздочеты со своими „чудесными небесными ключами“. И астрономовъ по большей части принимаютъ за какихъ то удивительныхъ святыхъ или, по крайней мѣрѣ, за самыхъ необузданныхъ мечтателей, которые превращаютъ ночь въ день, чтобы изучать вещи, буквально такъ же, какъ небо, далекія отъ интересовъ, отъ пользы и нужды всего остального міра. Но именно эта таинственность и привлекаетъ. Человѣкъ непосвященный охотно слушаетъ о завоеваніяхъ астрономической науки, если ихъ передаютъ ему на словахъ, и охотно согласился бы посмотреть на такого созерцателя звѣздъ за его ночной работой. Но это совсѣмъ не легко. Свою работу астрономы могутъ дѣлать только въ тихомъ одиночествѣ; меньше, чѣмъ

при трудѣ всякаго другого изслѣдователя, допустима помѣха при ихъ трудѣ. Каждая минута, на которую переменчивая погода открываетъ передъ ними великую книгу небесъ, должна быть употреблена для ея изученія. В непосвященный во время своего ночного посѣщенія былъ бы очень разочарованъ, ибо прежде всего въ общемъ мракѣ, царящемъ въ рабочемъ помѣщеніи астронома, онъ бы не различилъ ровно ничего и самое большое разобралъ бы, какъ наблюдатель часами беззвучно сидитъ передъ своимъ телескопомъ и отъ времени до времени при слабомъ свѣтѣ тотчасъ же снова закрываемаго имъ потайного фонаря заноситъ числа въ свою записную книжку,—какъ этотъ наблюдатель двигаетъ винты, находя ихъ ошущью, читаетъ показанія своего инструмента или часовъ и отрывается только для того, чтобы заглянуть въ наполненную цифрами книгу и сдѣлать по ней вычисленіе. Все это происходитъ такъ безшумно, что можно ясно слышать тиканье часовъ. И это въ высшей степени необходимо, ибо астрономъ всегда долженъ точно знать секунду, въ которую онъ живетъ; секунды эти онъ часто цѣлыми часами считаетъ въ тишинѣ, прислушиваясь къ ударамъ маятника своихъ часовъ. Такой счетъ секундъ, по крайней мѣрѣ, для наблюдателей моихъ студенческихъ временъ, когда еще не были введены повсюду электрическіе хронографы,—до такой степени обращался въ привычку, что мы могли безсознательно механически продолжать считать. Я, напримѣръ, часто продолжалъ надъ собой такой опытъ: я въ теченіе часа продолжалъ отсчитывать секунды, уходя въ другую комнату, гдѣ не было часовъ. При возвращеніи мой счетъ разнился отъ часовъ всегда только на нѣсколько секундъ.



Поѣздъ, идущій надъ пропастью. (Сѣв. Америка).

Уже одного этого описанія достаточно, чтобы показатъ, что занятія астронома съ его телескопомъ отнюдь не представляютъ интереса. Человѣкъ посторонній, глядя на нихъ, попросту бы заснулъ. Онъ, навѣрное, думалъ,—если только онъ до того не занимался этими вещами,—что астрономъ всю ночь напролетъ съ восхищеніемъ наблюдаетъ то одно, то другое изъ небесныхъ чудесъ и старается найти въ этомъ чудѣ что либо новое. Но если бы даже кому либо изъ моихъ непосвященныхъ читателей удалось когда нибудь бросить взоръ въ такой гигантскій телескопъ, то онъ почти навѣрное снова былъ бы разочарованъ, ибо глаза такъ же должны быть приучены къ точному и внимательному смотрѣнію, какъ, напримѣръ, рука при пользованіи какимъ либо музыкальнымъ инструментомъ должна привыкать къ особому, не каждый день встрѣчающемуся грифу. И астрономическое зрѣніе тоже—искусство, которому научаются не всякій даже при совершенно хорошихъ глазахъ. Можно поэтому не роптать на астронома за то, что онъ по возможности замыкается въ

своей обсерваторіи. Въ утѣшеніе я приглашаю разочарованнаго читателя мысленно совершить со мной прогулку по учрежденіямъ обсерваторіи; это будетъ гораздо поучительнѣе, чѣмъ дѣйствительное посѣщеніе.

Я долженъ сказать напередъ, что для астрономовъ-специалистовъ наблюденіе небесныхъ тѣлъ является второстепенной вещью. Главнымъ образомъ, они стремятся къ тому, чтобы выразить точными измѣреніями предметы своихъ занятій. Поэтому въ громадномъ большинствѣ случаевъ стекло телескопа, приближающее небесныя тѣла, оказывается не самымъ важнымъ въ «небесныхъ ключахъ» астронома. Гораздо важнѣе для него тѣ механическія вспомогательныя средства, которыя облегчаютъ ему измѣренія. Отсюда этотъ ключъ небесный и выглядит такъ странно, какъ я покажу немного позднѣе. И надо сказать, что астрономическія измѣренія производятся все успѣшнѣе и успѣшнѣе; это доказывается тѣмъ обстоятельствомъ, что уже за тысячи лѣтъ до того, какъ было изобрѣтено увеличительное стекло,—у китайцевъ, у индусовъ и египтявъ существовали обсерваторіи, въ которыхъ въ сущности выполнялись тѣ же самыя работы, какія ведутся и въ нашихъ современныхъ обсерваторіяхъ, если не принимать въ расчетъ астрофизику, въ послѣднія десятилѣтія вошедшую въ программу нѣкоторыхъ астрономическихъ учрежденій. Такъ какъ для того, чтобы понять устройство обсерваторіи, мы естественно должны прежде всего точно ознакомиться съ ея задачами, то пусть извиняютъ меня читатели, если я предпочлю своему изложенію немножко теории.

Въ области астрономіи, какъ и во многихъ иныхъ вещахъ, впереди всѣхъ другихъ націй шли китайцы. Первые астрономическія наблюденія дѣлались съ цѣлью составить точный календарь. Съ первыхъ временъ культуры календарь былъ необходимой вещью для того, чтобы согласно ему расположить земледѣльческія работы. Къ этому присоединялся еще первобытный культъ солнца. Изъ него естественно вырасталась задача съ наибольшимъ точностью прослѣдить пути высшего божества, отъ котораго и въ дѣйствительности даже зависѣли вся радость и все горе человечества. Наконецъ, люди съ ужасомъ видѣли, какъ солнце иногда затмевалось, при чемъ, по древнему воззрѣнію, — это злой духъ временно побѣждалъ его. Люди отмѣчали эти дни страха и нашли, послѣ нѣсколькихъ столѣтій наблюденія, что затмения обычно повторяются черезъ опредѣленные промежутки времени. Здѣсь поэтому лежатъ корни астрономической науки, теряющіяся далеко въ доисторическихъ временахъ.

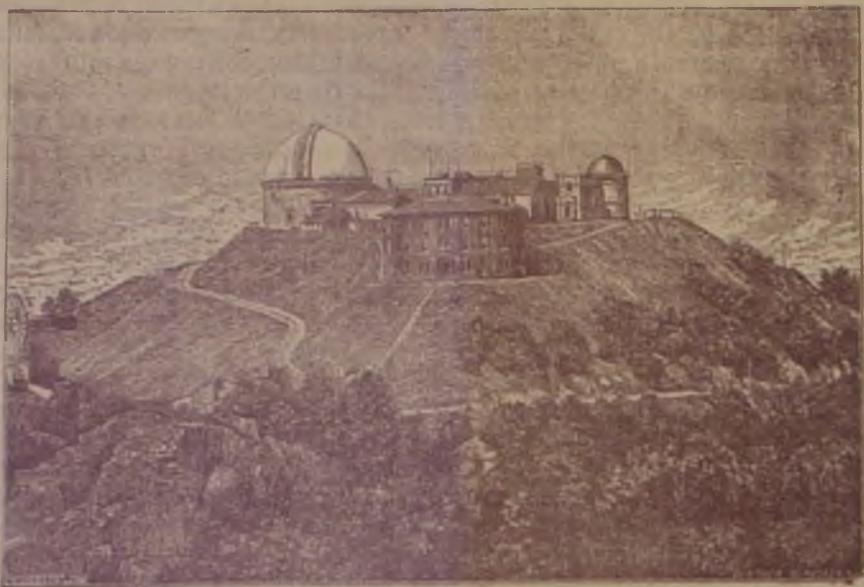
Первыя дѣйствительно астрономическія измѣренія состояли, стало быть, въ томъ, чтобы опредѣлить тотъ кажущійся путь солнца, который оно проходитъ по небесному своду въ теченіе дня, а затѣмъ въ теченіе года. Для этого нужно было установить перемѣнную высоту солнца при его самомъ высшемъ положеніи, т. е. полдень, и замѣтить время этого полдня въ различные дни года. Это и до нашихъ дней осталось главнѣйшей задачей астрономическихъ измѣреній. Самыми первыми инструментами, служившими для такой цѣли были грандіозные обелиски египтявъ. Время и размѣръ самой короткой тѣни этихъ сооруженій доставляли для каждаго дня указанныя выше данныя. Измѣненія длины тѣни со дня на день обнаруживали первымъ астрономамъ положеніе пути, который солнце описывало на небѣ въ теченіе года, а также продолжительность этого болѣе значительнаго промежутка времени. На тщательно выравненной поверхности вокругъ обелиска при помощи вырѣзанныхъ на камнѣ линій наносились всѣ небесныя направленія и въ томъ числѣ положеніе меридіана мѣста наблюденія, которое дастся направленіемъ самой короткой

тѣни, и въ этомъ направленіи наносилась длина тѣни, въ различные дни. Обелискъ доставлялъ такимъ образомъ вѣчный календарь и въ то же время, благодаря измѣреніямъ длины его тѣни въ теченіе дня являлся солнечными часами и часами большого масштаба. Сравнивая между собою соответствующія показанія обелисковъ поставленныхъ въ различныхъ мѣстахъ, замѣтили, что самое высшее и самое нижнее положеніе солнца, которое въ одномъ и томъ же мѣстѣ всегда одинаково для каждаго года, въ различныхъ мѣстахъ хотя и падаетъ на одинъ и тотъ же день, но длина тѣни при этомъ бываетъ разной. Чѣмъ ближе къ сѣверу, тѣмъ тѣнь длиннѣе и обратно. Изъ этого надо было заключить, что люди движутся по шару, и что одна трехсотшестидесятая часть окружности этого земного шара должна заключаться какъ разъ между двумя мѣстами, высота полуденнаго солнца въ которыхъ различается на одинъ градусъ, т. е. на одну трехсотшестидесятую часть всей окружности круга. Дѣйствительное расстояние между двумя такими мѣстами можно измѣрить любой единицей длины, и тогда простымъ умноженіемъ на 360 будетъ найдена окружность всего земного шара. При помощи обелиска можно было такимъ образомъ опредѣлить даже форму и величину земли. Первый и простѣйшій изъ всѣхъ астрономическихъ инструментовъ—палка, стоящая перпендикулярно къ горизонтальной плоскости (а къ такой палкѣ можно свести и обелискъ)—въ принципѣ уже позволяла, стало быть, произвести всѣ основныя наблюденія, и изобрѣтенныя впоследствии инструменты совершенствовали только точность этихъ наблюденій. Всякій можетъ самъ устроить себѣ такой основной астрономическій инструментъ и повторить всѣ наблюденія, если только онъ имѣетъ достаточно терпѣнія, которымъ всегда надѣяется насъ любовь къ данному предмету.

Во всѣхъ новыхъ относящихся сюда инструментахъ передъ нами постоянно встаетъ тотъ же принципъ отбрасывающаго тѣнь обелиска—«гномона», какъ его называютъ въ данномъ случаѣ. Индусы придавали ему совсѣмъ другую форму. Они строили большія открытыя лѣстницы, и острый шпиль такой лѣстницы служилъ для отбрасыванія тѣни. Тѣнь эту наблюдали уже не въ горизонтальной плоскости, а на круговомъ секторѣ, на который устанавливался или въ плоскости меридіана, или въ плоскости кажушейся орбиты солнца.

Въ средніе вѣка былъ изобрѣтенъ дальѣ стѣнной квадрантъ. Для того чтобы опредѣлять самыя большія высоты другихъ небесныхъ тѣлъ (напр., солнца и луны), т. е. такія высоты, когда тѣла уже не отбрасываютъ тѣни,—необходимо было имѣть возможность направлять на нихъ углоизмѣрный снарядъ, визировать ихъ. Съ этой цѣлью на стержнѣ вверху и внизу прикрѣпляли перпендикулярно къ нему два отрѣзка проволоки, два визира, а самый стержень прикрѣпляли къ стѣнѣ такъ, чтобы ему можно было придавать различный наклонъ. Этотъ подвижный стержень направляли на небесное тѣло, какъ если бы въ него цѣпились изъ ружья; затѣмъ въ извѣстномъ положеніи стержень дѣлали неподвижнымъ и крѣпко заворачивали. Далѣе нуженъ былъ еще другой стержень, который грассался бы вокругъ той же точки, какъ и первый, и который при помощи ватерпаса всегда можно было привести въ точно горизонтальное положеніе; его, очевидно, можно было также замѣнить отвѣсомъ. Уголъ между обоими стержнями и даетъ исконую высоту свѣтила. Чтобы быть въ состояніи выразить его въ градусахъ дуги круга, надо было еще установить гдѣ-либо въ плоскости, въ которой движутся стержни, кругъ, раздѣленный на градусы. Въ такомъ видѣ новый приборъ былъ готовъ. Въ нѣсколько усовершенствованной уже формѣ, уже свободно стоящимъ на столбѣ мы видимъ его на приведенномъ рисункѣ. Это изображеніе принадлежитъ

данцигскому муниципальному совѣтнику Гевелію, который, при постоянной поддержкѣ своей жены, былъ однимъ изъ астрономовъ XVIII столѣтія, достигшихъ своими наблюдениями наиболѣе плодотворныхъ результатовъ.



Ликская обсерваторія на горѣ Гамильтонъ, въ Калифорніи.



Небесный глобусъ Пекинской обсерваторіи.

Изъ подвижныхъ по всѣмъ направленіямъ квадрантовъ создались въ концѣ концовъ цѣлые круги. Далѣе сюда же присоединили еще наряду съ

меридиональнымъ кругомъ другія замѣчательныя плоскости небеснаго пространства—горизонтальный кругъ, небесный экваторъ, плоскость солнечной



Астрономическіе инструменты XVII столѣтія.

(Посрединѣ два обелиска)

Изъ книги Шейнера *Rosa Ursina sive sol.* 1626—1630 г. (1/2 nat. велич.).

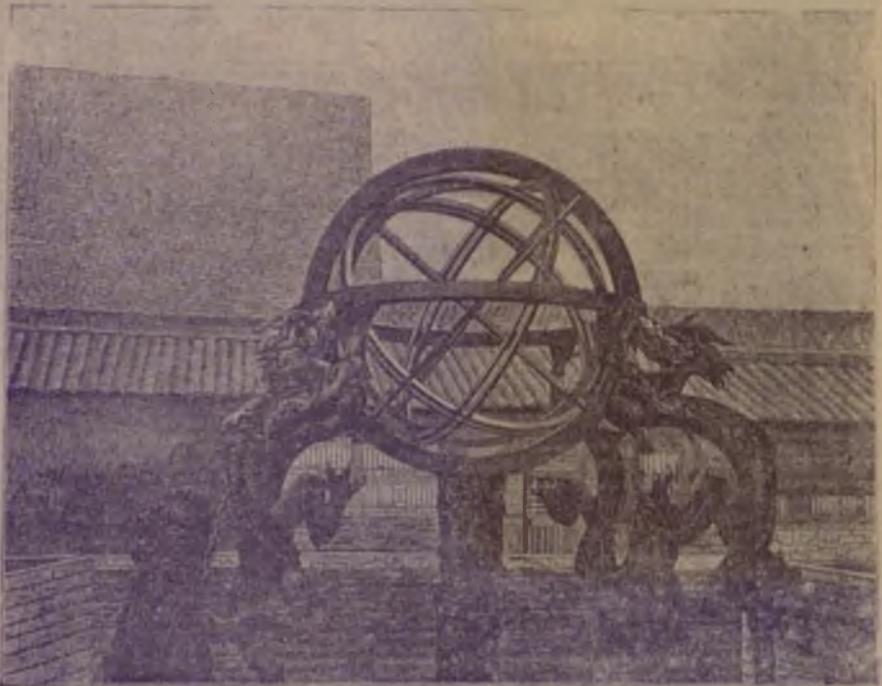
орбиты, такъ называемую плоскость эклиптики, и такимъ путемъ получились инструменты, подобные изображенному на нашемъ рисункѣ (стр. 138) прибору, который выйдить уже совсѣмъ замысловато. Онъ принадлежитъ къ сокро-

вищаютъ древнѣйшей обсерваторіи въ Пекинѣ, гдѣ умѣли наблюдать движеніе звѣздъ уже тогда, когда въ германскихъ лѣсахъ еще бродили дикія орды. Во время китайскаго похода, какъ извѣстно, взяли эти символы освѣщенной вѣками культуры въ качествѣ побѣдныхъ трофеевъ, и теперь они у всѣхъ посѣтителей парка Сансуси вызываютъ величайшее удивленіе законченностью своей художественной формы и искусной отливкой изъ бронзы. Я привожу здѣсь также и знаменитый небесный глобусъ, стоящій теперь передъ оранжереей въ Потсдамѣ (стр. 136).



Азимутальный квадрантъ Гемелия
(1644 г.)

Впрочемъ, идея описанныхъ мною приборовъ — не исключительно китайскаго происхожденія. Въ XVII столѣтіи, когда китайцы еще очень хорошо уживались съ понававшими къ нимъ европейцами, подъ влияніемъ послѣднихъ и возникали эти приборы. Однако, ни одинъ изъ подобныхъ имъ инструментовъ того же времени, изготовленныхъ въ Европѣ, нельзя даже въ отдаленной степени сравнить съ совершенствомъ этихъ китайскихъ издѣлій.



Армиллярная сфера обсерваторіи въ Пекинѣ.

Послѣ изобрѣтенія телескопа (впервые онъ былъ направленъ на небо Галилеемъ въ 1610 году) въ первый моментъ не подумали о томъ, чтобы примѣнить его для астрономическихъ измѣреній. Еще долго послѣ этого

при помощи телескопа только разсматривали небесныя тѣла, чтобы подмѣтить на нихъ больше частностей, чѣмъ это возможно было для невооруженнаго глаза, и въ то же время пользовались старыми инструментами съ ихъ простыми «диоптрами», т. е. описанными мною выше приспособленіями для визироваія. Какой видъ имѣла обсерваторія того времени, вамъ показываетъ рисунокъ на страницѣ 137. Наряду съ угломерными и сферическими инструментами мы видимъ длинныя подвижныя теле-копы, примитивно установленныя на столбахъ или шестахъ. Лишь пойдите астрономы сказали себѣ, что подвижный визирный стержень стѣнного квадранта можно съ выгодой замѣнить телескопомъ, такъ какъ благодаря обусловленному имъ увеличенію можно съ гораздо большей точностью направить его на звѣзды. Точность особенно увеличилась съ тѣхъ поръ, когда пришла къ мысли натянуть внутри трубы крестъ изъ тонкихъ нитей, который служитъ для точнаго наведенія телескопа на звѣзду.

Оставимъ теперь путь историческаго развитія и, запасшись приобретенными нами основными свѣдѣніями, посетимъ современную обсерваторію. Мы тотчасъ входимъ въ святая святыхъ — въ меридіанный залъ. Вотъ передъ нами (см. стр. 140) тотъ инструментъ, въ который обратилась теперь наша древняя палка, отбрасывавшая тѣнь. Мы взяли вмѣсто нея телескопъ, и изъ предшествующаго изложенія попятно, что, для усилѣннаго выполненія своихъ задачъ, телескопъ этотъ долженъ быть подвижнымъ только въ одной абсолютно перпендикулярной плоскости — въ плоскости меридіана. Съ этой цѣлью въ серединѣ телескопа



Небесный глобусъ, изображенный ($1/2$ nat. велич.)

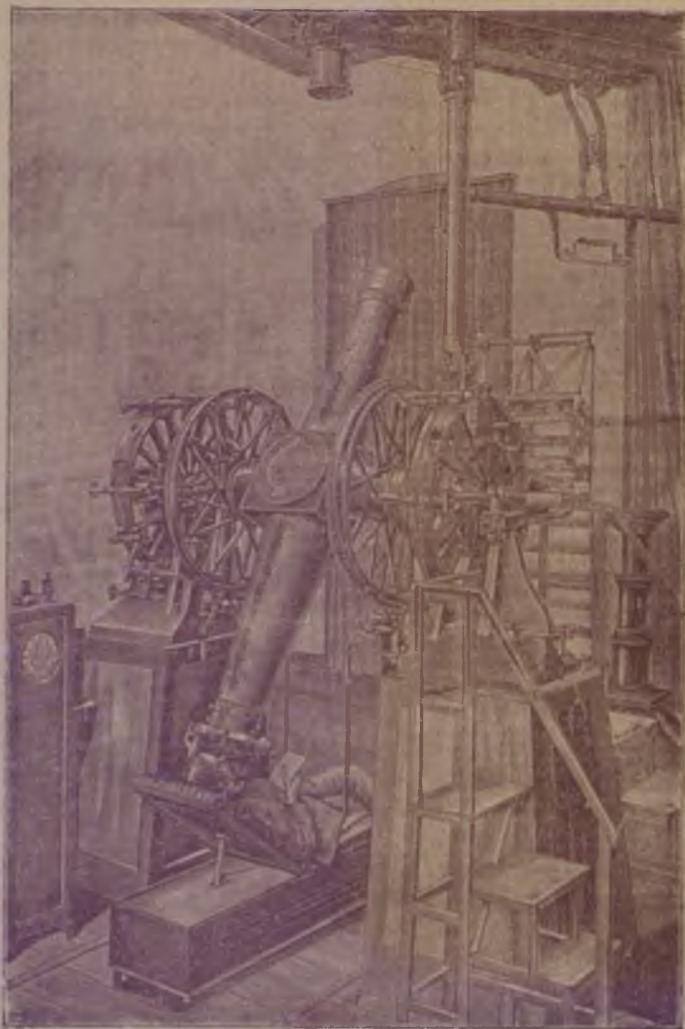
въ «Астрономіи» Тихо Браге

B — квадрантъ, кончающійся на горизонтѣ.

EFGH — кругъ меридіана. *JK* — полюсы. *LMN* — горизонтъ. *O—X* — основаніе, *QR* — желѣзные штанги. *YZ* — крышка глобуса отъ пыли и пр.

проводить поперечную ось, которая должна стоять строго подъ прямымъ угломъ къ оси телескопа, а на концахъ поперечной оси устраиваютъ цапфы, посредствомъ которыхъ инструментъ покоится на каменныхъ столбахъ. На поперечной оси можно помѣстить ватерпасъ, чтобы была возможность убѣдиться, находится ли она въ строго горизонтальномъ положеніи. Столбы ставятся на не зависящемъ отъ всего остальнаго зданія и идущемъ глубоко въ землю фундаментѣ, чтобы по возможности избѣжать всякаго сотрясенія инструмента или смѣщенія его изъ плоскости меридіана. Вполнѣ этой цѣли никогда не удается достигнуть. Всегда опредѣляютъ наличность небольшихъ и измѣчивыхъ отклоненій, и сообразно съ этимъ резуль-

таты наблюденія исправляютъ потомъ при помощи вычислений. На горизонтальной оси подвѣшивается противовѣсъ, чтобы телескопъ лишь совсѣмъ легко лежалъ на своихъ столбахъ. Кроме того, на горизонтальной оси находится снабженный крайне тонкимъ дѣленіемъ на градусы кругъ, на которомъ найденный уголъ высоты читаютъ при помощи микроскопа; такихъ микроскоповъ здѣсь имѣется четыре. Ради этого круга весь инструментъ называется «меридіаннымъ кругомъ»; если пер-

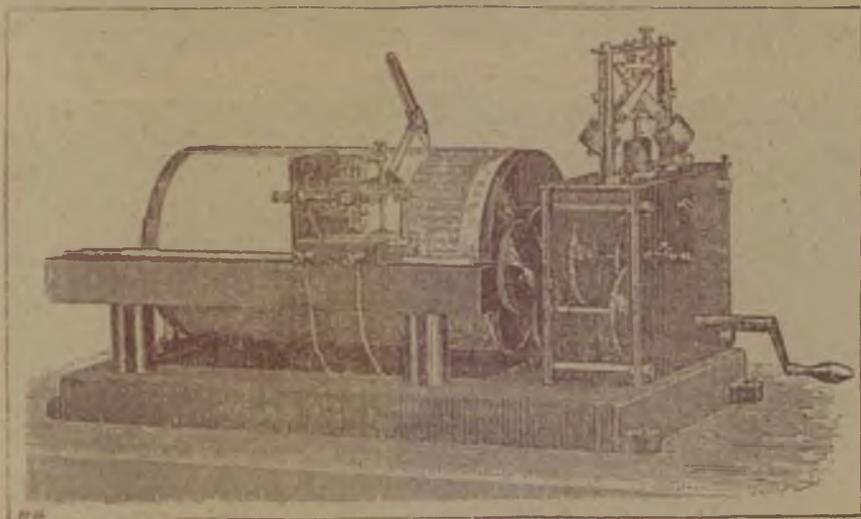


Меридіанный кругъ обсерваторіи въ Безансонѣ.

вый отсутствуетъ, и вслѣдствіе этого приборъ можно примѣнить только для опредѣленія времени, то онъ носитъ названіе «полуденной трубы». Къ его окуляру приделанъ такъ называемый микрометръ, тщательно замкнутая рамка, въ которой натянута рядъ паутиновыхъ; нитей по этой рамкѣ, при помощи чрезвычайно тонка сдѣланнаго винта, ходитъ другая рамка, имѣющая только одну паутинную нить. На головкѣ винта находится приспособленіе въ формѣ барабана, покрытое кругомъ съ дѣленіями. Слѣдова-

тельно, движеніе перемѣщаемой винтомъ нити можно читать на этомъ барабанѣ въ доляхъ вращательнаго движенія винта. Такимъ путемъ можно измѣрять въ телескопъ разстоянія между небесными тѣлами.

Какъ же пользуется астрономъ этимъ «небеснымъ ключемъ», относительно котораго мною указаны здѣсь только его главныя составныя части? Астрономъ измѣряетъ высоту небесныхъ тѣлъ и время, въ которое они проходятъ меридианъ наблюдателя. Изъ опыта прошлыхъ наблюденій онъ уже знаетъ довольно точно, когда и гдѣ это имѣетъ мѣсто для данной звѣзды. Незадолго до этого момента онъ наводитъ свой инструментъ на соответствующую высоту. Теперь онъ въ темнотѣ—ибо ему нужно всегда держать свой глазъ возможно болѣе чувствительнымъ—справляется съ главными часами обсерваторіи и начинаетъ считать секундные удары, услышавъ передъ телескопомъ. Черезъ нѣсколько времени его звѣзда показывается въ полѣ зрѣнія. Въслѣдствіе примененнаго здѣсь увеличенія, она довольно быстро совершаетъ свое движеніе съ востока на западъ, обусло-



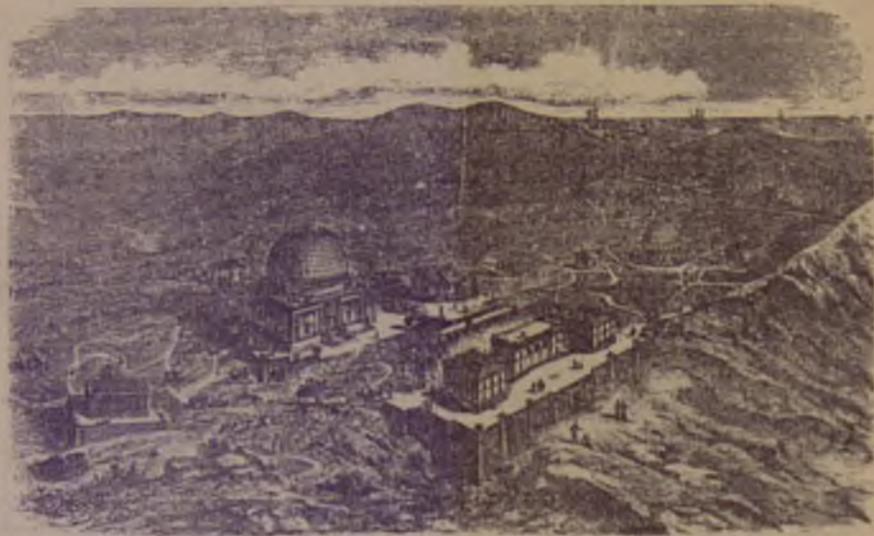
Зееман-Херцбергскій хронографъ.

вливаемое кажущимся суточнымъ движеніемъ небеснаго свода. Телескопъ поставленъ именно такъ, чтобы звѣзда шла какъ разъ вдоль горизонтально натянутой нити. Перпендикулярно къ этой нити въ микрометрѣ имѣется еще часто до двадцати одной нити, которыя звѣзда пересѣкаетъ. Руководясь отсчитываемыми имъ ударами маятника, наблюдатель опредѣляетъ до десятыхъ долей секунды, тотъ моментъ, когда звѣзда проходитъ черезъ каждую отдѣльную нить, и непремѣнно въ то же время записываетъ ихъ въ свою книжку (все это въ темнотѣ и даже не глядя въ книжку). Поэтому-то эти наблюденія и трудны, что приходится записывать, совсѣмъ не тѣ цифры, какія продолженья отсчитывать въ умѣ, ибо нельзя сбиваться со счета секундъ. Когда звѣзда прошла, наблюдатель опять обращается къ часамъ съ цѣлю убѣдиться, что онъ все время правильно считалъ секунды, и прибавляетъ къ своей записи часы и минуты и названіе звѣзды. Въ заключеніе онъ во всея микроскопы прочитываетъ высоту положенія инструмента. Такъ идетъ дѣло всю ночь при наблюденіяхъ по меридианному кругу.

Однако, описанный здѣсь «зрительный и слуховой методъ» уже уса-

рѣль. Въ настоящее время, какъ и указывалъ выше, на большихъ обсерваторіяхъ пользуются, такъ называемымъ, электрическимъ хронографомъ, который на проходящей мимо бумажной лентѣ автоматически отмѣчаетъ секунды нормального времени, между тѣмъ какъ наблюдатель однимъ прикосновеніемъ къ помѣщающейся подлѣ него кнопкѣ электрическаго прибора можетъ записать тотъ моментъ, который ему надо фиксировать. Само собой разумѣется, этотъ способъ не только значительно удобнѣе, но и точнѣе.

Какъ въ давнопрошедшія времена, такъ и теперь, правда, съ безконечно болѣе утонченными орудіями, астрономъ въ качествѣ самыхъ главныхъ основныхъ величинъ, къ которымъ онъ относитъ всѣ свои остальные наблюденія,—наблюдаетъ: моментъ прохожденія солнца черезъ меридіанъ даннаго мѣста и высоту свѣтила въ этотъ моментъ. Это прежде всего даетъ ему моментъ наступленія истиннаго полдня, въ соотвѣтствіи съ которымъ считается общепринятое время. Удары маятника нормальныхъ часовъ въ меридіанномъ заѣ обсерваторіи устанавливають темпъ, кото-



Обсерваторія на Монъ-Гро, близъ Ниццы.

рымъ регулируется вся наша дѣятельность; они подають знакъ къ началу всякаго торжества, всякаго праздника, всякаго установленнаго людьми событія; все необозримое мировое сообщеніе поддерживается въ спящемъ порядкѣ этой беззвучной дѣятельностью астрономовъ. Какая путаница произошла бы, если бы каждый начальникъ станціи отравлялъ поѣздъ по своимъ собственнымъ часамъ? А такъ какъ всякій долженъ теперь точно руководиться этими единственными указаніями времени, то не найдется въ мірѣ другой дѣятельности, которая имѣла бы хотя приблизительно такое всеобъемлющее значеніе, какъ «меридіанная» служба астрономовъ. Глядя на свои часы, кто подумаетъ о томъ, что тамъ, въ вышинѣ, на далекой обсерваторіи, глазъ одинокаго наблюдателя ежедневно бдитъ надъ ними?

Наряду съ моментомъ наступленія полдня важно еще наблюдать высоту солнца, такъ какъ отъ нея зависитъ начало года. По издревлѣ принятому положенію этимъ началомъ считается тотъ моментъ, когда солнце весной проходитъ черезъ небесный экваторъ и при этомъ занимаетъ волю:

опредѣленную, неизмѣнную для каждаго мѣста наблюденія высоту при прохожденіи черезъ меридіанъ. Моментъ начала весны является также и началомъ астрономическаго года. Кроми того, точка, въ которой центръ солнца пересѣкаетъ небесный экваторъ, такъ называемая, весенняя точка, составляетъ основной исходный пунктъ для всѣхъ измѣреній, производимыхъ на небѣ. Она можетъ быть съ точностью опредѣлена лишь въ результатѣ тщательнаго наблюденія высоты солнца въ теченіе цѣлаго года. Послѣ того какъ путемъ наблюденія на меридіональномъ кругѣ опредѣлены угловыя разстоянія ряда звѣздъ отъ этой весенней точки,—можно производить очередныя «опредѣленія времени» и ночью при помощи этихъ «основныхъ звѣздъ». Далѣе уже нѣтъ нужды дожидаться полуденнаго солнца, такъ какъ изъ предшествовавшихъ наблюденій точно извѣстно, на какомъ разстояніи такая основная звѣзда находится въ данный моментъ отъ центра солнца.

Мы знаемъ, что меридіанный приборъ можетъ вращаться только въ одной плоскости. Отсюда необходимо, чтобы въ него можно было смотрѣть въ этомъ направленіи. Здѣсь зданіе обсерваторіи представляется какъ бы разрывающимся сверху донизу; оно обладаетъ въ этомъ мѣстѣ закры-



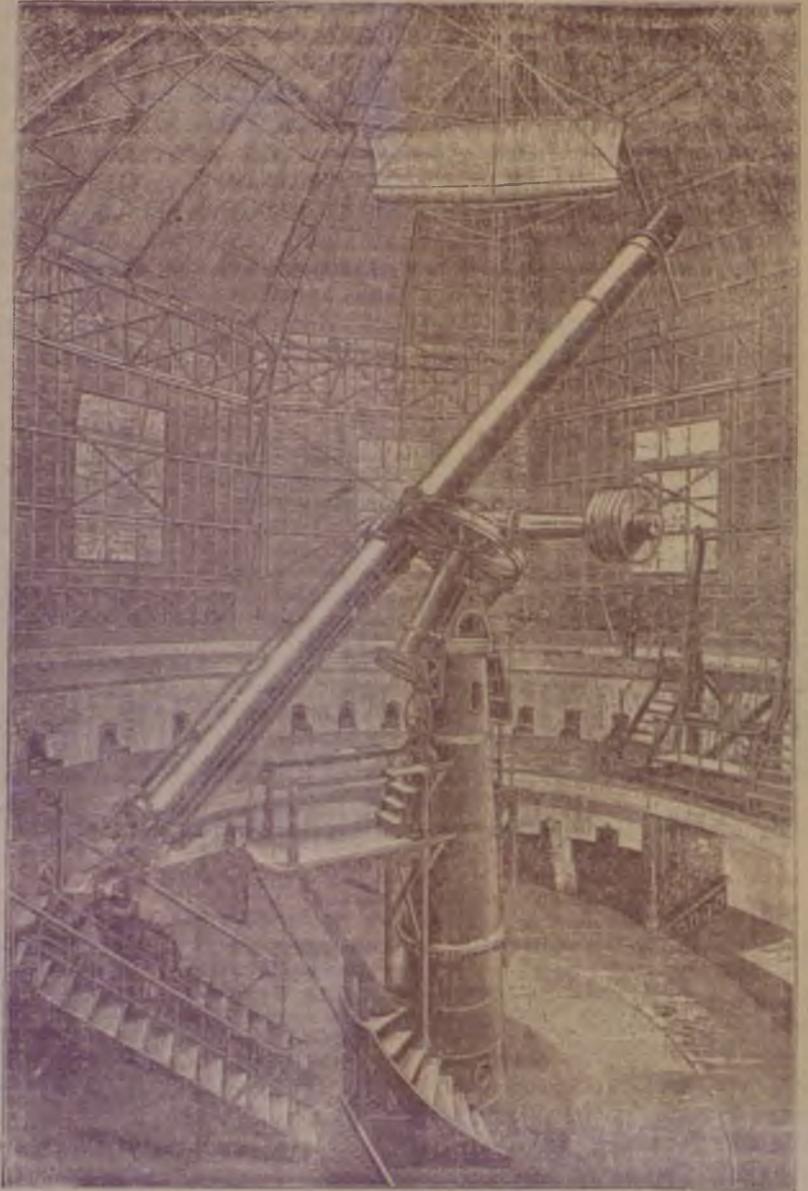
Общій видъ обсерваторіи въ Пулково.

вающейся щелью. Это можно видѣть на любомъ изъ рисунковъ, изображающихъ куполы обсерваторіи, которыя здѣсь представлены на рисункахъ.

Изъ сказаннаго легко понять какъ даже малѣйшій шумъ можетъ мѣшать астроному, занятому своимъ телескопомъ. Астрономъ собьется со счета секунды или ошибется при точномъ опредѣленіи десятыхъ частей секунды во время прохожденія звѣзды. Даже и при примѣненіи хронографа нервная система наблюдателя должна оставаться напряженной до крайности. Если звѣзда прошла, но не было сдѣлано правильныхъ наблюденій, то эти наблюденія, поскольку позволитъ погода, могутъ быть повторены самое раннее лишь на слѣдующій день, ибо каждая звѣзда каждую ночь только одинъ разъ пересѣкаетъ меридіанъ.

Отсюда понятно, что астрономы стремились устроить другіе инструменты, которыми во всякое время можно было бы воспользоваться для измѣреній. Исходя изъ этой точки зрѣнія, пришли къ «экваторіальной» установкѣ большихъ рефракторовъ, принявшихъ въ наше время исполненіе разнѣхъ размѣровъ. Какимъ путемъ изъ меридіаннаго круга получили такой экваторіальный приборъ? Прежде всего поперечную ось, при посредствѣ которой инструментъ покоится на штыряхъ, дѣлаютъ въ свою очередь подвижной,

такъ что ея направлѣніе можно измѣнять, вращая ее въ плоскости горизонта. При такомъ двойномъ движеніи можно, очевидно, направлять телескопъ на любую точку неба. Устроенные такимъ образомъ приборы называются альтизимутами. Но всего удобнѣе, конечно, такая установка, при которой

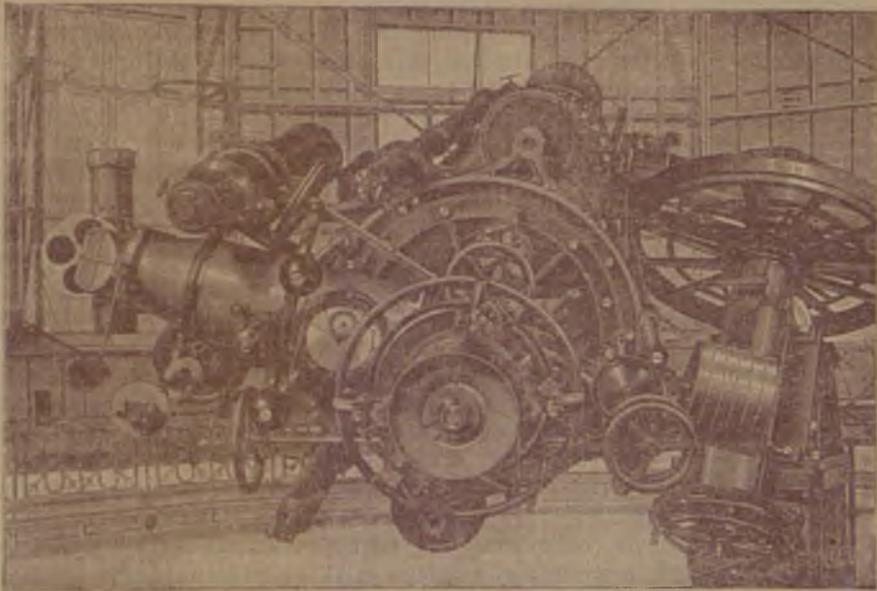


80-ти дюймовый рефракторъ Пулковской обсерваторіи.

одна изъ двухъ плоскостей движенія такого прибора совпадаетъ съ плоскостью небснаго экватора, — плоскостью, параллельной всѣмъ орбитамъ, проходимымъ звѣздами въ теченіе ихъ суточного обращенія. Движеніе, звѣздъ, какъ извѣстно, происходятъ именно такъ, какъ если бы

звѣзды были прикрѣплены внутри полого шара, а этотъ послѣдній вращался бы при помощи оси, проходящей черезъ ту точку, гдѣ мы находимся. Теперь, если эту ось мы представимъ себѣ матеріальной и гдѣ-либо на ней укрѣпимъ палку, указывающую на какую-нибудь звѣзду, то, очевидно, палка эта будетъ постоянно направлена на данную звѣзду, пока ось будетъ вращаться одновременно съ вращеніемъ небеснаго свода. Намъ остается только замѣнить эту палку телескопомъ, чтобы постоянно имѣть возможность наблюдать эту звѣзду столько времени, сколько намъ нравится.

Какъ же устроить намъ телескопъ сообразно этимъ принципамъ? Для этого возможны различные пути. Я останавливаюсь только на самомъ употребительномъ, соответствующемъ устройству исполненныхъ телескоповъ нашего времени. Посмотримъ, какъ производится установка величайшаго изъ такихъ инструментовъ, лерксовскаго рефрактора въ обсерваторіи близъ Чикаго.



Окуляръ тридцатидюймоваго рефрактора пулковской обсерваторіи.

Прежде всего воздвигается гигантскій пиля тръ, фундаментъ котораго, само собой разумѣется, долженъ быть выведенъ независимо отъ всего остального зданія. На каменный цоколь укладываются одна за другой громадныя литыя части подставки прибора. Полярная ось кладется сверху на эту подставку. Это—наша мировая ось, вокругъ которой вращается небо. Она указываетъ на небесный полюсъ, и большій кругъ, который мы видимъ, лежитъ параллельно небесному экватору. Все это можетъ вращаться на безусловно прочной опорѣ, видимой на любомъ изъ рисунковъ (напр.,—рефрактора Пулковской обсерваторіи). Мы замѣчаемъ, что сверху надъ кругомъ положена еще подпорка, которая остается крѣпко связанной съ полярной осью. Другая ось, помѣщенная на этой подпоркѣ и выдающаяся сбоку, спереди круга, стоитъ, слѣдовательно, всегда перпендикулярно къ полярной оси и, какъ бы мы ни вращали эту ось, всегда указываетъ на небесный экваторъ. Эта вторая ось

называется осью склоненія. Эта ось склоненія проходитъ черезъ прочную центральную основу прибора и можетъ въ ней вращаться. Сѣвка отъ этой центральной части, какъ мы видимъ на рисункѣ (см. стр. 144), помѣщается самый телескопъ. Труба его сдѣлана изъ прокатанныхъ стальныхъ пластинокъ и имѣетъ въ Іорксовомъ, напр., рефракторѣ длину 18 метровъ, т. е. достигаетъ вышины хорошаго четырехъ-этажнаго дома. Одна только эта труба вѣситъ 6 тоннъ (около 360 пудовъ). Ей предстоитъ быть тѣмъ исполненнымъ пальцемъ, который, будучи однажды направленъ, постоянно указываетъ на одну и ту же звѣзду. Для того, чтобы онъ дѣлалъ это, мы должны нашу полярную ось, вокругъ которой вращается небо,—въ свою очередь разъ въ сутки поворачивать вкругъ нея самой. Для этой цѣли служитъ часовой механизмъ, болѣе мощный и болѣе совершенный, чѣмъ у самыхъ большихъ башенныхъ часовъ. Онъ зацѣпляется за колесо острымъ зубцомъ шестерни, которая помѣщается подъ полярную ось. Часовой механизмъ имѣетъ громадный центробѣжный маятникъ, точно регулирующий его движеніе.

Однако все это только грубая и неуклюжая части сооруженія. О главныхъ вѣшахъ мы еще ничего не сказали. Прежде всего надо обратить вниманіе на самое стекло объектива. Въ другомъ мѣстѣ этой книги я уже рассказывалъ, какихъ тонкостей умственной силы и технического искусства требуетъ одно только изготовленіе такого стекла. Стекло іоркскаго рефрактора имѣетъ не менѣе метра въ діаметрѣ, и одинъ только два составляющихъ его стекла, безъ оправы, вѣсятъ 250 килограммовъ. Оправа имѣетъ такой же вѣсъ, и все это помѣщается тамъ вверху, на концѣ рычага въ 9 метровъ длины! При этомъ требуется, чтобы приборъ можно было направить на любую точку неба при помощи, такъ сказать, одного движенія мизинца. Нужно быть въ состояніи играть стальными башнями.

Однако, это послѣднее требованіе принадлежитъ еще къ наиболѣе легко выполнимымъ. Въ самомъ дѣлѣ, обратимся къ окулярной части инструмента (см. рис. окуляра Пулковскаго рефрактора), откуда наблюдатель долженъ управлять всѣмъ этимъ гигантскимъ сооруженіемъ. У него зарыть въ глазахъ, и онъ напрасно будетъ спрашивать себя, гдѣ же въ этой путаницѣ винтовъ, колесъ и ручекъ находитонъ та точка, въ которой приборъ собираетъ для насъ лучи изъ отдаленнѣйшихъ концовъ вселенной, и куда же долженъ быть направленъ глазъ зрителя. Не забудемъ, что наблюдатель, не двигаясь съ мѣста, долженъ управлять всѣмъ этимъ сложнымъ механизмомъ и контролировать его. Круги, находящіеся на обѣихъ главныхъ осяхъ, снабжены дѣленіемъ, которое позволяетъ направить приборъ на опредѣнную звѣзду. Стало быть, при любомъ положеніи телескопа, астрономъ помѣщающійся у его окулярной части, долженъ имѣть возможность читать эти дѣленія. Свѣтовые лучи должны, поэтому, быть приведены сюда при помощи призмъ и зеркалъ. Когда же звѣзда найдена, нужно или нустиить въ ходъ часовой механизмъ, или, наоборотъ, укрѣпить телескопъ абсолютно неподвижно; это бываетъ необходимо при нѣкоторыхъ измѣреніяхъ, когда хотятъ, чтобы звѣзда могла снова появиться за нитями микрометра. Неподвижное положеніе телескопа достигается посредствомъ завинчивания осей, которыя въ свою очередь находятся тамъ, вверху, на разстояніи 9 метровъ. Чтобы точно поставить звѣзду на опредѣленную нить микрометра, необходимо имѣть возможность уже закрѣпленный гигантскій тубусъ все еще слегка передвигать въ обоихъ направленіяхъ; для такого движенія нужны еще новыя рукоятки у окулира. Для этихъ различныхъ цѣлей служатъ шесть ручекъ, похожихъ съ виду на рулевые колеса. Въ

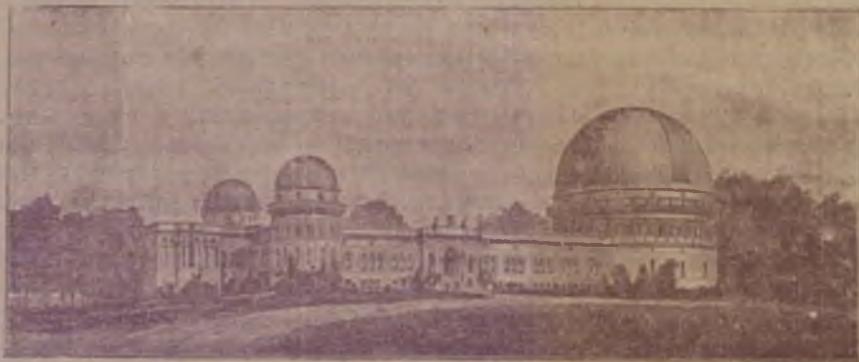
серединѣ находится микрометръ. Это—собственно настоящій измѣрительный приборъ и самая тонкая часть всего инструмента. Въ общихъ чертахъ мы уже знаемъ его устройство. Наверху на „салазкахъ“ находится окуляръ, который вмѣстѣ съ ними можно двигать въ сторону при помощи микрометрическаго винта. Движеніе это, какъ мы уже знаемъ, читается на „барabanѣ“. Сбоку на самомъ краю виситъ лампа; она посылаетъ могущее быть урегулированнымъ количество свѣта на нити микрометра, которая иначе нельзя было бы разглядѣть на темномъ фонѣ неба. Всѣ салазки можно двигать по горизонтальному кругу, который въ свою очередь снабженъ тонкими дѣлениями. Самый большой, ниже лежащій кругъ служитъ только въ качествѣ рукоятки: вообще не полагается прикасаться къ инструменту гдѣ-либо кромѣ предназначенныхъ для этого мѣстъ, такъ какъ иначе точность измѣреній можетъ пострадать вслѣдствіе нагрѣванія или искривленія частей прибора.

По общему правилу, наблюденія на этомъ микрометрѣ производятся слѣдующимъ образомъ: по близости отъ небснаго тѣла, положеніе котораго по отношенію къ весенней точкѣ хотятъ опредѣлить,—отыскиваютъ звѣзду, для которой мѣсто ея на небѣ уже точно извѣстно изъ предшествующихъ меридиональныхъ наблюденій; эта послѣдняя звѣзда является объектомъ для сравненія, такъ сказать, контрольную звѣзду. Расстояніе между обоими предметами измѣряютъ или посредствомъ передвиженія нити микрометра, или наблюдая прохожденія звѣздъ передъ нитями, подобно тому, какъ это дѣлается на меридианномъ кругѣ. Такимъ образомъ и при помощи нашихъ гигантскихъ инструментовъ производятъ еще только относительныя измѣренія; абсолютныя опредѣленія уже нельзя получить при ихъ посредствѣ. Слѣдовательно, наблюденія съ такими экваторіальными приборами всецѣло зависятъ отъ наблюденій, сдѣланныхъ на меридианномъ кругѣ и всюду доставляющихъ основныя данныя.

Мы видимъ этотъ исполинскій инструментъ. Онъ рисуется здѣсь передъ нами во всемъ своемъ величии. Но этимъ еще далеко не удовлетворены всѣ требованія наблюдателя. Окуляръ, какъ мы уже знаемъ, находится отъ точки вращенія инструмента на разстояніи въ 9 метровъ. Поэтому по отношенію къ высотѣ наблюдаемаго небснаго тѣла онъ обладаетъ еще своей высотой, которая отличается на эту величину. Чтобы установить соотвѣтствіе, нужно имѣть возможность передвигать его вверхъ или внизъ. Для этой цѣли потребны громадныя механическія приспособленія. Наконецъ, нашъ исполинъ нуждается еще и въ жилищѣ, и это жилище представляетъ собой далеко не самую малую изъ всѣхъ заботъ, какія онъ требуетъ для себя. Такъ какъ желательно имѣть возможность во всѣхъ направленіяхъ глядѣть во всю ширь вселенной, то крыша этого дома должна также открываться во всѣхъ направленіяхъ. Мы уже не обойдемся теперь одной неподвижной щелью, какая годится для меридианнаго круга. Необходимо устроить грандіозный куполъ съ щелью, и этотъ куполъ долженъ весь вращаться на подобіе карусели. Куполъ изображенной здѣсь Іерксской обсерваторіи имѣетъ діаметръ не менѣе 27 метровъ. Куполъ собора св. Петра въ Римѣ равняется 42 метрамъ, но онъ твердо стоитъ на громадныхъ колоннахъ; здѣсь же куполъ, вѣсящій 140 тоннъ, долженъ въ нѣсколько мннуть обернуться вокругъ своей оси. Намъ становится понятно, какія задачи приходится выполнить при этомъ; понятно въ то же время, что помѣщеніе для исполинскаго телескопа, въ концѣ концовъ, должно стоять дороже, чѣмъ все остальное.

Однако, я указалъ здѣсь далеко не на всѣ требованія, какія возникаютъ при устройствѣ обсерваторіи. Мы видимъ, что на нашемъ рисункѣ

надъ внушительнымъ зданіемъ возвышаются еще два другихъ купола. Тамъ помѣщаются приборы меньшихъ размѣровъ, и одинъ изъ нихъ служитъ въ частности для фотографированія неба, которое въ послѣднее время обогатило насъ столь изумительными усѣхами. Фотографическая камера со своимъ сравнительно небольшимъ стекломъ гораздо гаубже заглядываетъ въ небесное пространство, чѣмъ нашъ глазъ, даже вооруженный самыми сильными обостряющими зрѣніе орудіями, примѣры которыхъ мы приводимъ здѣсь. Это происходитъ оттого, что чувствительная пластинка можетъ суммировать дѣйствіе свѣта въ теченіе многихъ часовъ, тогда какъ глазъ ограничивается лишь впечатлѣніемъ, полученнымъ въ одно мгновеніе. Отсюда эта важная отрасль изслѣдованія, давно уже оказавшая не мало услугъ точно измѣряющей наукѣ,— снова требуетъ для себя цѣлый рядъ особыхъ вспомогательныхъ средствъ. Далѣе идутъ тѣ вспомогательныя средства, какія доставляетъ спектральный анализъ, этотъ новый методъ изслѣдованія, позволяющій не только распознавать химическія свойства отдаленнѣйшихъ солнечныхъ мировъ, но и ихъ движеніе отъ насъ или къ намъ даже въ тѣхъ случаяхъ, когда это движеніе нельзя установить при помощи другихъ методовъ измѣренія. Нако-



Іеркская обсерваторія, близъ Чикаго.

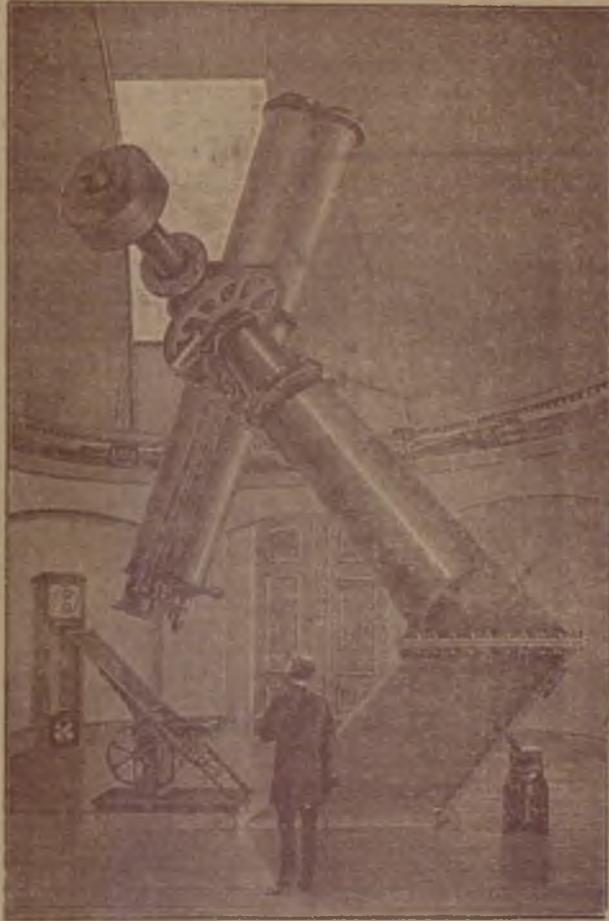
нецъ, о приспособленіяхъ, необходимыхъ для геодезическихъ, метеорологическихъ и магнетическихъ изслѣдованій. я умолчу совсѣмъ, такъ какъ для нихъ въ настоящее время по большей части устраиваются отдѣльныя обсерваторіи.

Для насъ понятно теперь, что подобная обсерваторія является недешево стоящей вещью. Сколько стоила, напримѣръ, Іеркская обсерваторія? Въ точности это никогда не было извѣстно, такъ какъ на нее тратились все новыя и новыя суммы,—но, по меньшей мѣрѣ, шесть милліоновъ марокъ. И кто же взялъ на себя издержки на эту обсерваторію? Мы знаемъ, что Іеркъ, Іеркъ былъ железнодорожный король въ Чикаго, даже и не самый богатый. Въ одномъ обществѣ онъ встрѣтился какъ-то съ Галле, очень усерднымъ молодымъ астрономомъ, который имѣлъ въ Чикаго маленькую, но очень милую частную обсерваторію. Галле съ воодушевленіемъ говорилъ о величайшемъ въ то время рефракторѣ міра, стоявшемъ тамъ, на дикомъ Западѣ, на горѣ Гамильтонъ (у насъ присѣденъ выше снимокъ этой обсерваторіи). „Какъ“—сказалъ Іеркъ—„величайшій телескопъ находится не въ Чикаго, гдѣ во всѣхъ иныхъ областяхъ собрано все величайшее въ мірѣ? Прошу васъ, я-ръ Галле, закажите еще большій теле-

скопъ и затѣмъ приплатите мнѣ счетъ для оплаты“. Такъ и было сдѣлано, и Гале сталъ директоромъ величайшей обсерваторіи міра, которая начала свою дѣятельность въ 1897 году и за недолгіе годы своего существованія опубликовала уже изумительное множество въ высшей степени цѣнныхъ работъ.

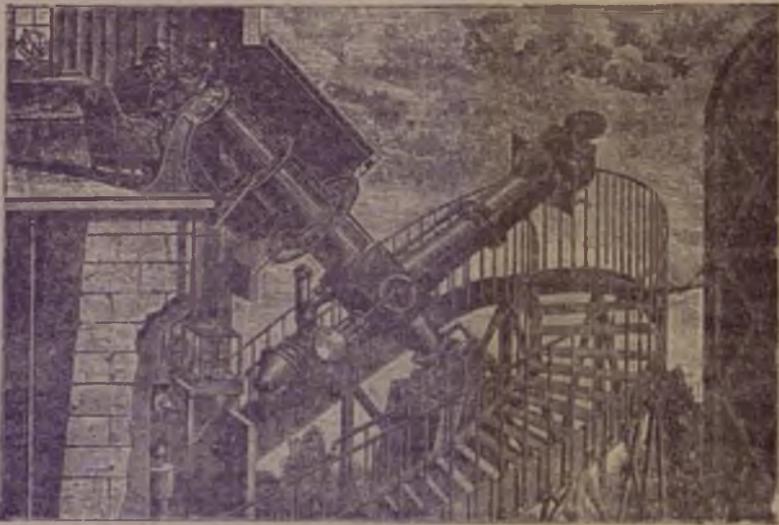
Какъ далеки мы въ Европѣ отъ такой щедрости по отношенію къ наукѣ! Правда, у насъ нѣтъ такихъ громадныхъ состояній, какъ въ Америкѣ, гдѣ, напримеръ, Андрей Карнеги, питтсбургскій стальной король, имѣетъ 20.000 ежедневнаго дохода. Но зато сколько милліоновъ разбрасываетъ этотъ человѣкъ, чтобы служить наукѣ! И все-таки мы не настолько бѣдны, чтобы этой бѣдностью можно было объяснить размеры существующаго у насъ безучастія, — особенно, имѣя въ виду то глубокое пониманіе, съ какимъ нѣмецкій народъ относится къ наукѣ, — пониманіе, благодаря которому такой щедрости былъ бы обезпеченъ громадный идейный барышъ. Я надѣюсь, поэтому, принести пользу культурнымъ цѣлямъ, указавъ вкратцѣ, какъ у насъ, въ Германіи, обстоитъ дѣло съ астрономическими учрежденіями, возникшими на частныя средства.

Въ первую голову нужно назвать при этомъ Уранію въ Берлинѣ (см. рис.). Рефракторъ этой обсерваторіи, съ его фокуснымъ разстояніемъ въ 5 метровъ и діаметромъ отверстія въ 31 сантиметръ, оставался, до появленія большого потсдамскаго рефрактора, самымъ большимъ и самымъ совершеннымъ инструментомъ этого рода въ Пруссіи; въ остальной Германіи только одинъ страссбургскій рефракторъ былъ больше и стоялъ выше по другимъ своимъ приспособленіямъ. Инструментъ Ураніи, изготовленный Карломъ Вамбергомъ въ Фриденау, стоилъ 50.000 марокъ. Расходы на оборудованіе всей обсерваторіи, въ концѣ концовъ, достигли съ теченіемъ



Двойной фотографическій рефракторъ обсерваторіи въ Потсдамѣ.

времени 600.000 марокъ. Это уже не маленькая сумма. Но не такъ-то легко описать, сколько труда стоило мнѣ и Вильгельму Ферстеру, которые цѣлый годъ должны были ходить и выпрашивать деньги, — сколько труда стоило намъ собрать первыя 205.000 марокъ, необходимыя для основанія общества. Дѣйствительно щедрыми показали себя только немногіе люди съ широкимъ кругозоромъ. Среди нихъ прежде всего надо назвать Вернера фонъ-Сименса, затѣмъ торговца шелкомъ Юліуса Геезе, а также упомянутого выше строителя нашего большого телескопа. Всѣ эти люди теперь уже умерли. 10.000 марокъ получились, безъ особой о томъ просьбы, отъ совершенно неизвѣстнаго намъ ранѣе Раттера изъ Лейпцига, о которомъ мы потомъ услышали только, что онъ умеръ, какъ чудакъ, въ совсѣмъ маленькой квартирѣ. Пусть бы Германія побольше имѣла такихъ чудаковъ! По моему мнѣнію, ошибкой было то, что впоследствии, когда число вкладчиковъ достигло приблизительно 500, изъ нихъ образовалось акціонерное общество. Задачи ученаго учрежденія, а равно и задачи такого



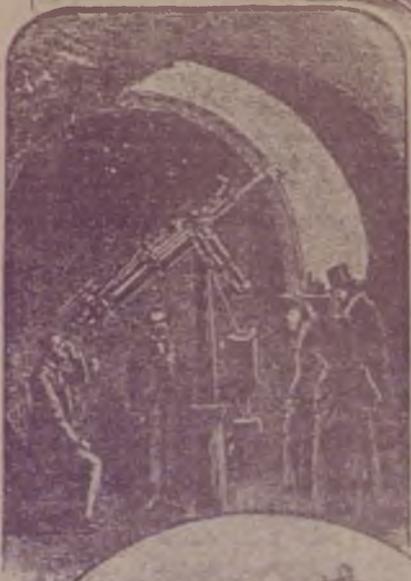
Колѣчатый экваторіаль парижской Национальной обсерваторіи.

учрежденія, которое должно жить моральной поддержкой народа, — плохо укладываются въ форму коммерческаго товарищества со стоящимъ во главѣ его многоголовымъ правленіемъ. У семи нянекъ дитя безъ глазу, — и это бываетъ тѣмъ скорѣе, чѣмъ серьезнѣе няньки заботятся о дитяти. Правленіе Урании всегда очень серьезно относилось къ своей задачѣ, и я также всегда очень серьезно относился къ ней; въ результатѣ получилось очень серьезное расхожденіе мнѣній по вопросу, какія средства слѣдуетъ примѣнить, чтобы вывести учрежденіе изъ затруднительныхъ обстоятельствъ, въ которыхъ оно находилось сначала. Въ концѣ концовъ, разрывъ сталъ неизбежнымъ, и съ тѣхъ поръ нѣсколько состоятельныхъ членовъ Правленія достойнымъ благодарности образомъ потрудились надъ тѣмъ, чтобы щедрымъ кредитомъ поддержать наше учрежденіе. Въ дѣйствительности прекрасное учрежденіе будетъ въ состояніи правильно исполнять свои культурныя задачи лишь тогда, когда болѣе крупныя пожертвованія освободятъ его отъ необходимости существовать только за счетъ входной платы, и когда, далѣе, оно приметъ иную форму, чѣмъ форма чисто промышленнаго това-

рищества. Кто хочет оказывать на народъ, на массу педагогическое, воспитательное воздѣйствіе, тотъ не можетъ зависѣть отъ этой массы, не можетъ ни отъ кого завистѣть, тотъ долженъ быть свободенъ. Такой свободой пользуются американскіе университеты, которые всѣ созданы на чистыхъ средствахъ и на эти же средства существуютъ и въ дальнѣйшемъ *)).

Обсерваторія Ураніи, несмотря на всѣ трудности, смогла оказать значительную услугу и чистому знанію. 13 августа 1898 года Г. Виттомъ, молодымъ ученымъ астрономомъ, занимавшимся въ Берлинскомъ университетѣ,—въ ней была открыта при помощи фотографіи маленькая планета «Эросъ». Это небесное тѣло отличается отъ остальныхъ планетъ тѣмъ, что оно движется вокругъ солнца между землей и Марсомъ и потому стоитъ къ намъ ближе, чѣмъ какое-либо изъ небесныхъ тѣлъ,—не считая, разумеется, луны. По этой причинѣ Эросъ особенно пригоденъ для измѣренія важнѣйшей величины, основной для всѣхъ опредѣленій разстоянія въ мировомъ пространствѣ,—для измѣренія такъ называемаго «параллакса солнца». Для наблюденія Эроса съ этой цѣлью была образована особая коммисія, главнымъ мѣстопробываніемъ которой служила парижская обсерваторія. Двадцать обсерваторій, разбѣянныхъ по всему свѣту, строго установленнымъ образомъ распредѣлили между собой наблюденія надъ Эросомъ, и послѣ обширной годичной работы можно было извлечь результатъ изъ этого ряда наблюденій: получился маленькій уголь, который равняется приблизительно 8,8 секунды, и который надѣются опредѣлить точнѣе лишь на одну или на двѣ сотыя доли дуговой секунды. Всѣ эти обширныя изслѣдованія сдѣлались возможными благодаря открытію, совершенному Виттомъ на обсерваторіи Ураніи. Самъ Виттъ, имя котораго обошло весь свѣтъ, долженъ былъ оставить свой постъ въ этомъ учрежденіи, такъ какъ оно не могло дать ему достаточно средствъ для

*) Читая эти строки, каждый изъ насъ, русскихъ, долженъ испытать горечь сожалѣнія при мысли о томъ, что у насъ является недостижимымъ идеаломъ все то, чего достигла берлинская Уранія. А между тѣмъ, основатель ея и первый директоръ, профессоръ Мейеръ, считаетъ возможнымъ упрекать иѣмцевъ въ недостаткѣ культурности. Пишущій эти строки, редакторъ настоящей книги, помнитъ много лѣтъ тому назадъ свою встрѣчу съ профессоромъ Мейеромъ, который, показывая „Уранію“, жаловался на косность иѣмцевъ. Я въ то время вѣриль, что мнѣ удастся добиться, путемъ пропаганды въ печати, основанія у насъ русской „Ураніи“. Въ рядѣ статей въ различныхъ журналахъ и книгахъ (см. В. Битнеръ, на Рубежѣ Столѣтій, т. II. „Пути саморазвитія и служенія обществу“ и др.) я сталъ проповѣдывать необходимость у насъ такого учрежденія съ болѣе, впрочемъ, широкою программой. И, помнится, въ русскомъ обществѣ проявилось сочувствіе къ этой идеѣ. Но... во времена Плева общество не пользовалось довѣріемъ, и астрономія — даже астрономія — вызывала подозрѣніе въ стремленіи къ потрясенію основъ. Настала революція и сопутствовавшія ей событія, и общество отвернулось отъ всякихъ начинаній подобнаго рода. Теперь интересъ къ наукѣ пробуждается снова, но съ нимъ усиливается и „недовѣріе“ къ обществу, столь вредное и опасное для культуры и здороваго государственнаго строительства. Повторяется подобіе прежней картины, и къ чему это приведетъ, предвидѣть не трудно. Но если условія культурной работы начинаютъ постепенно дѣлаться походящими на условія временъ прежнихъ, зато не чувствуется того духовнаго подъема, который давалъ тогда надежды на созданіе частными средствами Народной Академіи, ядромъ которой являлась бы „Уранія“: общество раздробилось, частная инициатива распылилась—создался цѣлый рядъ прозвѣтительныхъ обществъ, стыдно сказать, конкурирующихъ другъ съ другомъ на почвѣ мелкихъ самолюбіи, а дѣла, большого дѣла осуществить уже не удается. И что хуже всего — трудно надѣяться на осуществленіе какого бы то ни было единенія культурныхъ силъ общества. А, однако, этимъ только путемъ и возможно достигнуть серьезныхъ результатовъ... Ред.



Старая „Уранія“ и ея обсерваторія.

жизни; и во-
обще въ Гер-
мани не уда-
лось найти
для него дру-
гого мѣста.
Такова судь-
ба счастлива-
го изслѣдова-
теля-астроно-
ма въ нашей
странѣ.

Но близо-
сти отъ Бер-
лина сущест-
вуетъ, какъ
известно, еще
другая обще-
ственная об-
серваторія —

въ Трептовѣ, обладающая «гигант-
скимъ телескопомъ». Аршен-
хольдъ, также работавшій подъ моимъ
руководствомъ въ качествѣ ассистента
въ обсерваторіи Ураніи, сумѣлъ чрез-
вычайно искусно использовать благо-
приятное стеченіе обстоятельствъ во
время берлинской промышленной вы-
ставки въ 1896 году. На территоріи
этой выставки онъ поставилъ совер-
шенно своеобразно сконструированный
инструментъ, снимокъ съ котораго
я привожу здѣсь. Благодаря конст-
рукціи этого аппарата, выполнен-
наго, и въ значительной мѣрѣ
придуманнаго на машино-
строительномъ заводѣ К. Го-
ппе въ Берлинѣ, куполъ ока-
зывается ненужнымъ, такъ
какъ всѣ тонкія части могутъ
быть предохранены отъ непо-
годы посредствомъ снимаю-
щихся и надвѣвающихъ защит-
ныхъ приспособленій. Кромѣ
того, глазъ наблюдателя
остается здѣсь всегда на од-
номъ и томъ же мѣстѣ, что
также представляетъ большую
выгоду. Самый телескопъ по
своей длинѣ является вели-
чайшимъ въ свѣтѣ и дѣй-
ствительно производитъ краи-
не внушительное впечатлѣніе.
Но надо замѣтить, что его

оптическая сила гораздо менѣе значительна. Она зависитъ отъ діаметра объектива, а этому діаметру, опять-таки изъ денежныхъ соображеній, пришлось придать весьма малые размѣры сравнительно съ длиною трубы. Эта обсерваторія также должна содержаться за счетъ собственныхъ доходовъ, и съ тѣхъ поръ она дѣлаетъ это по мѣрѣ возможности.

Лучше обстоятъ дѣло съ тѣми нѣсколькими учрежденіями, о будущности которыхъ позаботились уже ихъ основатели. Прекрасный храмъ для



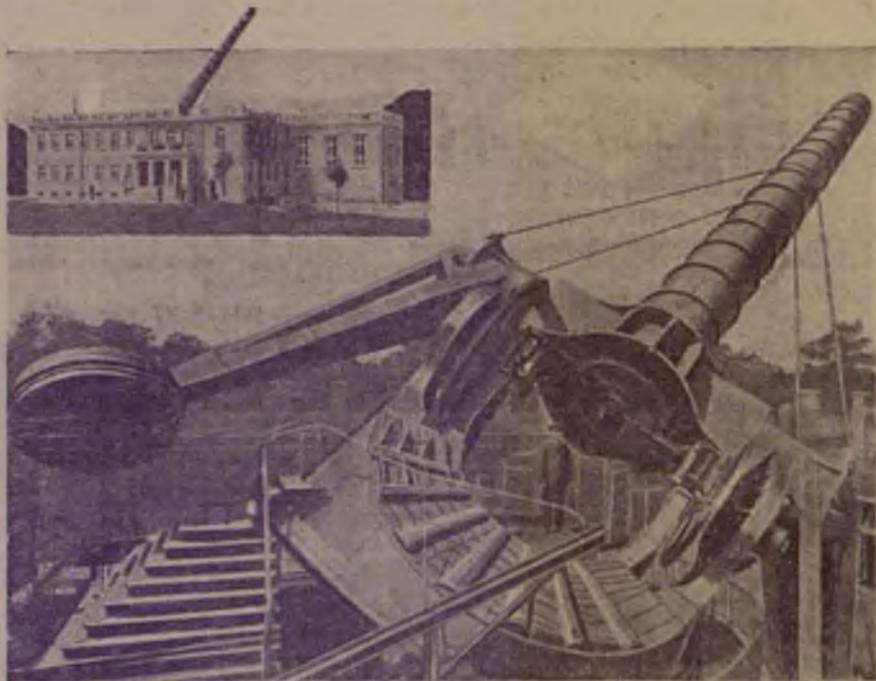
Отражательный телескопъ парижской Национальной обсерваторіи.

наукъ о небѣ былъ воздвигнутъ въ средній прошлаго вѣка камергеромъ фонъ-Бюловымъ въ его имѣніи Боткампъ близъ Киля. Построенная изъ мраморныхъ плитъ обсерваторія стоитъ въ роскошномъ паркѣ, на зеленомъ островѣ, посреди окруженнаго лѣсомъ пруда. Здѣсь нѣкогда, недавно умершій директоръ астро-физической обсерваторіи въ Потсдамѣ, Г. К. Фогель положилъ основаніе своей извѣстности въ качествѣ выдающагося изслѣдователя спектровъ небесныхъ тѣлъ. Правда, съ тѣхъ поръ, какъ въ семи-

десятихъ годахъ Фогель ушелъ оттуда, уже мало приходилось слышать о работахъ этой прекрасной обсерваторіи, такъ какъ, не надо забывать, что хорошихъ инструментовъ еще недостаточно, и важнѣ всего имѣть хорошій глазъ и выдающійся умъ, который умѣетъ правильно истолковать видѣнное. Но способный наблюдатель, располагая хорошимъ инструментомъ, понятно, тотчасъ же широко разовьетъ свою дѣятельность.

На средства частнаго лица Ремейса возникла обсерваторія въ Бамбергѣ, которая уже въ теченіе двухъ дѣсятилѣтій доставляетъ прекрасныя работы подъ руководствомъ Гартвига.

Въ качествѣ частной обсерваторіи начало свою дѣятельность и учрежденіе, ставшее нынѣ «Баденской великогерцогской астро-физической обсерваторіей Кенигштуль-Гейдельбергъ». Молодой, крайне дѣятельный и богато одаренный астрономъ Максъ Вольфъ добился въ области фото-



Большая труба обсерваторіи въ Грештовѣ. Наверху общій видъ обсерваторіи.

графированія неба крупныхъ успѣховъ, которые онъ получалъ, пользуясь почти только самыми простыми аппаратами. Не лишно значенія и до извѣстной степени стыдно то, что необходимость поддержать такой изъ ряда вонъ выходящій талантъ лучшими вспомоgetельными средствами прежде всего признала одна американка, нѣкая мистрисъ Брессъ (Brace), которая и на своей родинѣ сдѣлала уже цѣлый рядъ пожертвованій. Пользуясь рефлекторомъ (телескопомъ съ зеркаломъ), устроеннымъ этой дамой, Вольфъ достигъ скоро прямо-таки изумительныхъ результатовъ.

Намъ остается еще назвать нѣсколько частныхъ обсерваторій, въ которыхъ сами владѣльцы являются въ то же время и наблюдателями. Среди нихъ прежде всего замѣчательны: обсерваторія одного русскаго барона фонъ-Энгельгардта въ Дрезденѣ и обсерваторія умершаго недавно на 88 году жизни Эдуарда фонъ-Ладе въ Гейзенгеймѣ. Обѣ имѣютъ много крупныхъ заслугъ передъ наукой.

Хотя я и не могъ дать здѣсь полный перечень, но все же приведенныя свѣдѣнія въ общемъ и цѣломъ рисуютъ частную дѣятельность въ этой области въ Германіи за послѣднее полстолѣтіе.

Что касается другихъ государствъ, богатство которыхъ не превышаетъ богатства нашего отечества (Германіи), то мало на что приходится указать здѣсь. Въ Вѣнѣ, напримѣръ, владѣлецъ пивоварни фонъ Кюфферъ устроилъ превосходную обсерваторію и оказываетъ астрономамъ по призванію постоянную поддержку для ихъ работъ. Нѣкто фонъ Трейтель пожертвовалъ Вѣнскому университету миллионъ на научныя цѣли. Во Франціи популярному писателю-астроному Камиллю Фламмаріону неизвѣстными лицами было принесено въ даръ большое и прекрасное имѣніе Жювизи близъ Парижа. Тамъ онъ по своему плану выстроилъ обсерваторію и теперь съ нѣсколькими помощниками можетъ, слѣдуя влеченію сердца, наблюдать то, что ему нравится, свободный отъ всякихъ давящихъ заботъ. Насчитывающій много тысячъ членовъ и распространившійся по всей Франціи Союзъ астрономовъ-любителей и друзей астрономіи носитъ названіе «Société Flammarion» (Общество имени Фламмаріона). Въ Англіи существуетъ цѣлый рядъ блестяще оборудованныхъ частныхъ обсерваторій. Въ началѣ восьмидесятыхъ годовъ я самъ получилъ отъ одного богатаго англичанина приглашеніе устроить для него такую обсерваторію въ маленькомъ купальномъ курортѣ въ Скарборо и руководить ею. Мнѣ были уже высланы деньги на дорогу. Но я не могъ рѣшиться покинуть Германію, и обсерваторія была устроена кѣмъ то другимъ.

Пусть сообщаемыя мною свѣдѣнія послужатъ тому, чтобы у насъ въ Германіи почаще вспоминали про свои обязанности по отношенію къ царственной наукѣ о звѣздахъ *).

XIII. Оптический институтъ Цейсса и стеклолитейная въ Іенѣ.

Въ 1909 или въ 1910 году все человѣчество празднуетъ великій юбилей: исполняется три столѣтія съ того дня, когда оно сдѣлалось зрячимъ. Тотъ ничтожно малый земной горизонтъ, который до тѣхъ поръ открывался передъ нашими глазами, не вооруженными ни телескопомъ, ни микроскопомъ, ни даже очками,—представлялъ собою, въ сравненіи съ необъятной ширью нашего теперешняго поля зрѣнія, не больше, чѣмъ тотъ узкій кругъ, въ какомъ слѣпому доступно ошупыванье самыхъ близкихъ къ нему предметовъ. И подобно тому, какъ у слѣпого, ставшаго зрячимъ, его внутреннія воззрѣнія на міръ испытываютъ колоссальное расширеніе,—такъ и мировоззрѣніе человѣчества, вслѣдствіе обостренія его тѣлеснаго взора, расширилось поистинѣ до неизмѣримыхъ предѣловъ. Эти предѣлы такъ велики, что истекшихъ 300 лѣтъ оказалось еще далеко недостаточно для того, чтобы освобождающее дѣйствіе этого переворота распространилось на болѣе широкіе слои. Громадное большинство людей все еще не выходитъ своимъ умственнымъ взоромъ за предѣлы нашей маленькой земли; человѣкъ еще совершенно не замѣчаетъ великой и чудесной связи, объединяющей міры вселенной; онъ не видитъ тѣ солнца млечнаго пути, которыя телескопъ разлагаетъ на связанную опредѣленными законами ткань атомовъ, предоставляя микроскопу проникать сквозь петли этой ткани. Не мало вѣковъ должно еще пройти прежде, чѣмъ че-

* Я былъ бы счастливъ, еслибъ среди читателей нашлись отаивчивые состоятельные люди, которые бы подумали о бѣдной Россіи, столь нуждающейся въ той народной Академіи, о которой я такъ долго пишу, тѣтно заывая и къ общественному содѣйствію, и къ частной благотворительности.

ловѣчество почувствуетъ, насколько и въ идеальномъ, и въ практическомъ отношеніяхъ, открытіе этихъ далекихъ міровъ, лежащихъ за предѣлами нормальнаго зрѣнія, развернуло передъ нимъ болѣе широкія перспективы, чѣмъ открытіе Колумба. Последнее лишь на одно мгновенье — потому что нѣсколько столѣтій составляютъ мгновенье въ исторіи развитія міра — принесло человѣчеству практическую пользу и дополнило ею взгляды на нашъ маленький земной міръ лишь въ томъ направленіи, въ какомъ уже давно дѣлались предположенія.



Большой рефракторъ обсерваторіи берлинской „Урании“.

Но лишь весьма немногіе люди даже изъ числа тѣхъ, кто ежедневно имѣетъ дѣло съ микроскопомъ и телескопомъ, — догадываются о томъ, какая громадная затрата умственной силы и технического искусства требуется для того, чтобы сдѣлать насъ настолько зрѣчими, насколько мы прозрѣли теперь. Чтобы дать объ этомъ читателю хотя бы самое поверхностное представленіе, я приглашу его совершить вмѣстѣ со мной прогулку по мастерскимъ Цейсса и стеклоделей Шотта и компаніи въ Іенѣ. Это — величайшія и въ научномъ отношеніи наилучше обставленныя учрежденія въ данной области во всемъ мірѣ.

Прежде всего мы хотимъ съ самаго начала прослѣдить возникновеніе большого объектива, предназначеннаго для телескопа, и съ этой цѣлью

мы должны направиться въ стеклоплавильню. Павѣрное, общеизвестенъ тотъ фактъ, что для отливки объектива—пусть это будетъ объективъ телескопа, фотографическаго аппарата или микроскопа—примѣняются совершенно особые сорта стекла, а именно различные сорта, удовлетворяющіе цѣли дать свободное отъ всякой окраски изображеніе. Стекло должно обладать определенной способностью преломленія по отношенію къ свѣту, и эта способность во всѣхъ частяхъ употребленнаго матеріала должна быть одинакова. Между тѣмъ, помимо химическаго состава, показатель преломленія зависитъ еще отъ плотности стекла. Задача стеклолитейщика—выполнить оба эти условія. Уже здѣсь, на первомъ же шагѣ встаютъ почти непреодолимые трудности.

Чтобы достичь такой однородности, нужно сдѣлать стеклянную массу по возможности болѣе жидкой. Для этого требуется отъ 1500 до 1800 градусовой жары. Получить такую температуру—нетрудно, труднѣе найти вещество, въ которомъ можно было бы въ теченіе одного или двухъ дней держать большія количества стекла въ такомъ жидкомъ состояніи, не опасаясь, что самъ сосудъ начнетъ размягчаться или лопнетъ или, наконецъ, поддастся дѣйствию жидкаго стекла, а отсюда въ стеклѣ образуются въ отдѣльныхъ мѣстахъ различія въ химическомъ составѣ и плотности. Оптикѣ обозначаютъ такіе мѣста выразительнымъ словомъ: „чирей“ (Schlier).



Вытаскиваніе тигля изъ печи.

Можно сказать, что вся современная оптика представляетъ непрерывную борьбу съ такими „чирьями“.

Стекло нужно плавить въ большихъ глиняныхъ тигляхъ, въ „горшкахъ“. По составу глина имѣетъ сходство со стекломъ, и потому она лишь въ самыхъ ничтожныхъ количествахъ растворяется въ жидкомъ стеклѣ. Но и глина, слѣдовательно далеко не идеальное вещество. Такимъ веществомъ была бы платина. Но представьте себѣ, сколько стоилъ бы «платиновый горшокъ» въ 70—80 сантиметровъ въ діаметръ, если глиняный въ годномъ для употребленія видѣ обходится уже 60 марокъ? Если взятая для тигля глина содержитъ хоть самыя ничтожныя примѣси, то это тотчасъ даетъ поводъ къ образованію «чирьевъ», и все содержимое соответствующаго тигля, достигающее иногда стопности до 1000 марокъ, можетъ стать никуда не годнымъ. Чтобы ознакомиться съ этими трудностями, мы должны сдѣлать еще шагъ назадъ и посмотрѣть, какъ готовится этотъ самый тигель, отъ котораго теперь какъ-разъ зависитъ рѣшеніе вопроса, насколько далеко заглянемъ мы когда-либо въ глубину вселенной, т. е., другими словами, насколько сумѣемъ мы отлить большія стекла.

Вообще уже трудно найти годную глину, которая бы, между прочимъ, была совершенно свободна отъ примѣси желѣза. Потому эту глину нужно вымѣсить. Вымѣшиваніе можно производить только голыми ногами, ибо только ноги сейчасъ же чувствуютъ мельчайшую механическую при-

мѣсь, вредно отзывающуюся на качества стекла. Кавіи бы тонкія машины ни изобрѣгалъ человекъ, тончайшей машиной останется все же человѣческое тѣло. Требуется долгая работа прежде, чѣмъ глиняная масса будетъ готова. Затѣмъ тигель медленно лѣняютъ въ деревянной формѣ. Въ нее кладутъ глину руками тщательно, слой за слоемъ. Эти приготовления продолжаются три недѣли, а потомъ тигель долженъ сохнуть въ теченіе трехъ мѣсяцевъ. Послѣ этого его пустымъ ставятъ въ печь, чтобы испытать его огнеупорность. Часто онъ при этомъ лопается, и тогда вся громадная потраченная на него работа пропадаетъ даромъ.

Наконѣцъ, тигель готовъ и въ него можно вылить стеклянную массу. Интересно отмѣтить, что килограммъ этого сырого материала стоитъ отъ 15 до 40 пфенниговъ, но для всего содержащаго тигля это составляетъ отъ 100 до 300 марокъ, ибо туда входитъ до 1000 килограм-



Раббитный тигель.

мовъ. Къ этому надо прибавить стоимость рабѣ расквашеннаго и не пошедшаго въ дѣло стекла.

Теперь переходимъ къ плавленію. Стеклоплавильная печь напоминаетъ жерло вулкана, и стекло въ ней дѣйствительно представляетъ нѣчто въ родѣ лавы. Существуютъ вулканы, изъ которыхъ гигантскими потоками струится настоящее черное стекло (такъ называемый абсидіанъ), да и обыкновенная лава является «силикатомъ», соединеніемъ кремніа подобнымъ стеклу. Гранитъ, гнейсъ и другія первобытныя породы, изъ которыхъ былъ выкованъ первоначальный твердый панцирь земли, представляютъ собой не что иное, какъ кристаллизовавшееся жидкое стекло. И подобно тому, какъ здѣсь, въ тиглѣ, при той же температурѣ въ 1800°, какую имѣетъ лава, текущая изъ огнедышащихъ горъ, стекло становится жидкимъ, какъ



Отливка крушой стеклянной пластины.

вода,— такъ же точно въкогда могли существовать моря жидкаго стекла, которыя застывши образовали земную кору. Въ наши дни вода замерзаетъ въ камень. Наступитъ ли въ будущемъ такое время, когда чечевицы для телескопа будутъ шлифоваться изъ льда?

День или два тигель остается въ этомъ искусственномъ вулканѣ, изъ котораго идетъ такой яркій свѣтъ, что его бѣлокалильный жаръ можетъ соперничать даже съ непосредственно падающими на него лучами солнца. Рабочіе, полунагие, съ черными очками на глазахъ, при помощи длинныхъ шестовъ должны непрерывно поддерживать жидкое стекло въ движеніи, чтобы облегчить удаленіе газовъ и тѣмъ сдѣлать стекло по возможности свободнымъ отъ пузырьковъ. Правда, маленькіе пузырьки не вредятъ даже въ самыхъ лучшихъ стеклахъ, и по этому поводу рассказываютъ объ остроумномъ отвѣтѣ Фраунгофера, которому одинъ знакомый могъ



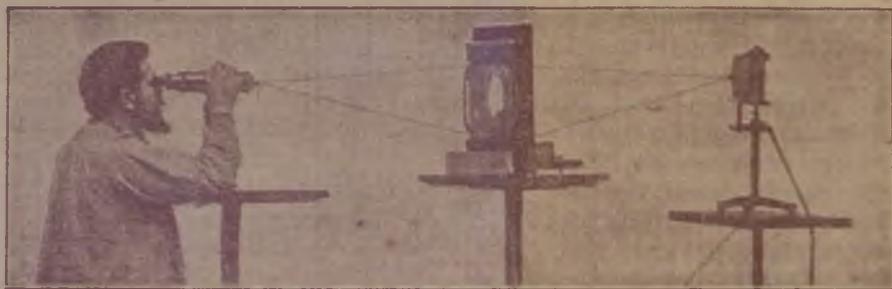
Добываніе стекляннаго осколка, свободнаго отъ чирьевъ.



У печи, служащей для размягченія.

какъ-то вернуть обратно чечевицу, гдѣ были пузырьки, мюнхенскій оптикъ сказалъ ему: «я далъ вамъ стекло для того, чтобы смотрѣть сквозь него, а не для того, чтобы любоваться имъ». Но теперь не хотѣть допустить даже и такихъ грѣховъ, портящихъ только красоту стекла.

Кромѣ того, помѣнивание стеклянной массы, естественно, помогаетъ избѣжать образования «чирьевъ». Чрезвычайно живописное зрѣлище представляютъ эти работы съ громадными раскаленными массами, особенно когда такой тигель длинными щипцами вытаскиваютъ изъ печи, подобно жерлу вулкана. Его оставляютъ стоять. Страшная разница температуры обуславливаетъ то, что быстро застывающая стеклянная масса раз-



Исследование стекла для опредѣленія, насколько оно свободно отъ «чирьевъ».

сыпается на тысячи кусковъ. Чтобы вынуть ее, тигель разбиваютъ. День или два онъ долженъ служить, а между тѣмъ три мѣсяца уходятъ на приготовление его къ этому.

Величайшее зрѣлище представляютъ разсыпаншіяся по полу осколки стекла, похожіе на отливающей серебрянымъ блескомъ кристалльный ледъ необыкновенной чистоты. Противъ такого раскалыванія стеклянной массы



Видъ (сбоку и сверху) растаженных въ стеклянной пластинкѣ.

намеренно не принимаютъ никакихъ мѣръ, такъ какъ, при всегда встрѣчающихся въ ней погрѣшностяхъ, далеко не все содержимое тигеля можетъ пойти въ дѣло. Между тѣмъ, раскалывать искусственно всю эту исполненскую массу было бы очень дорогой работой. Такимъ образомъ, это — простая случайность, если остается осколокъ, достаточно большой для того, чтобы его можно было исполь-



Фотографическій объективъ: поперечный разрѣзъ планара и тессара (уменьш.).

зовать для изготовленія чечевицы крупнаго телескопа. А въ настоящее время требуются чечевицы диаметромъ до одного метра и болѣе. Тигли же по большей части не обладаютъ такими размерами. Приходится, стало-быть, для этой дѣли отливать жидкое содержимое тигля въ соответствующую форму, но при этомъ лишь очень рѣдко удается приготовить стекло, свободное отъ погрѣшностей. Полученіе даже необдѣланнаго оптическаго стекла для такого большого объектива является крайне

рѣдкой случайностью. Этимъ объясняется непомѣрный ростъ цѣны стекла въ зависимости отъ увеличенія его діаметра. Полученный изъ плавильной печи въ готовомъ видѣ стеклянный кружокъ, т. е. еще не шлифованное стекло, въ 100 мил. стоить въ діаметрѣ стоить, напримеръ, 20 марокъ; стекло же въ пять разъ болѣе стоитъ не 100 марокъ, а уже 2400.

Стеклянные осколки со стороны имѣющихъ въ нихъ погрѣшностей изслѣдуютъ простымъ глазомъ, и плохія мѣста отбиваются. Изъ всего содержимаго тигля остается не болѣе пятой части, которую можно обрабатывать дальше; четыре пятыхъ при бандажной отливкѣ опять отправляютъ въ печь.

Итакъ, мы выбрали особенно чистый, свободный отъ погрѣшностей осколокъ стекла. Его слѣдуетъ помѣстить въ печь для плавленія. Предназначенная для этого печи имѣютъ только отъ 500 до 800° жары. Стекло при этомъ становится мягкимъ и, какъ баша, течетъ въ соответствующую форму — прямоугольную изъ угловатая. Теперь для того, чтобы стекло не лопнуло снова или, чтобы внутри него не образовалось растяжений, которыя сдѣлали бы его оптически негоднымъ, — эту стеклянную башину надо медленно охлаждать въ течение времени отъ трехъ до шести недѣль. Печи для размягченія стекла имѣютъ особымъ устройствомъ, позволяющее постепенно по произволу понижать ихъ температуру. Теперь отливка стекла закончена, и можно приступить къ обработкѣ его для окончательныхъ оптическихъ цѣлей.

Стекло сначала грубо шлифуются, чтобы еще разъ посмотреть, нетъ ли въ немъ какихъ либо погрѣшностей. Во первыхъ, это дѣлается простымъ глазомъ, а затѣмъ при помощи особыхъ оптическихъ инструментовъ, позволяющихъ различить безъ того невидимыя растяженія. Въ такомъ поляризаціонномъ аппаратѣ, если стекло отлито плохо, становится видно, — далеко не къ радуги оптика, — разношерстные цвѣтотыя явленія, все цвѣта радуги, подобныя тѣмъ, какими отливаются мыльные пузыри. Мы воспроизводимъ здѣсь фигуры, какія обычно даютъ эти цвѣта.

Стекло, признанное оптически чистымъ, въ грубо отшлифованномъ видѣ переходитъ изъ стеклолитерии Шотта и компании въ мастерскія Нейсеа или въ какой-либо другой оптической институтъ. Еще разъ светопреломляющія свойства различныхъ стеколъ должны быть измѣрены самымъ точнымъ образомъ, а затѣмъ, на основаніи теоріи и вычисленій, точно устанавливается та форма, какую нужно придать шлифуемой изъ этого стекла чечевицѣ, чтобы послѣдняя могла удовлетворить желаемымъ, заранее определеннымъ цѣлямъ. Эти цѣли, какъ мы знаемъ, крайне разнообразны. Объективъ большого телескопа по общему правилу состоитъ изъ двухъ чечевицъ, современный фотографическій объективъ можетъ доходить



Разрѣзаніе стеклянныхъ пластинокъ.

до шести, а ми роскошь даже до десяти чечевиць, т. е. до двадцати преломляющихъ поверхностей, которыя всё различны, но всё стоятъ одна къ другой въ строго опредѣленномъ отношеніи. Объяснить, почему необходимы такія сложныя приспособленія,—это дѣло теоріи, по части которой я не буду здѣсь просвѣщать читателей. Они должны повѣрить мнѣ на слово, что чисто теоретически является необыкновенно трудной задачей найти тѣ условія, при которыхъ подобное сочетаніе чечевиць способно дать какъ можно болѣе вѣрное дѣйствительности, свѣтосильное и свободное отъ всякой затемняющей его окраски изображеніе. У Цейсса цѣлый штатъ служащихъ ученыхъ прежде всего вычисляетъ объективъ въ соответствии съ различными поступающими требованіями. Если требуется новый типъ объектива, то здѣсь часто рѣчь идетъ прямо объ изобрѣтеніи, которое удастся лишь послѣ долгаго обдумыванія и при наличности совершенно



Первая шлифовка чечевицы.

особаго рода комбинаціи чечевиць. Мы воспроизводимъ здѣсь въ поперечномъ разрѣзѣ нѣсколько типовъ фотографическихъ объективовъ, какіе изготовляются у Цейсса. Среди нихъ выдѣется «планаръ» (см. рис) съ его двумя составными частями—каждая изъ трехъ чечевиць. Этотъ объективъ—двусторонне симметриченъ въ противоположность «тессару» (на томъ же рисункѣ, выпущенъ въ 1902 году), который, въ качествѣ повѣйшаго типа объективовъ, имѣетъ только четыре относительно тонкія чечевицы, при чемъ у послѣднихъ всѣ ихъ восемь поверхностей отличаются другъ отъ друга. Первый изъ этихъ объективовъ особенно пригоденъ для сниманія группъ и для репродукціи, тессаръ же является универсальнымъ объективомъ и даетъ выдающіеся результаты при съемкѣ ландшафтовъ. Благодаря его небольшому и тонкому чечевицамъ, сами стѣкла его поглощаютъ меньше свѣта, и потому онъ отличается относительно болѣе свѣтосилою, чѣмъ другіе объективы.

Когда такой объективъ вычисленъ, тщательный чертежъ его съ точ-

ними цѣфровыми дапными относительно подлежащихъ шлифованію поверхностей передаютъ въ мастерскія и тамъ приступаютъ къ выполнению.

Прежде всего кусокъ стекла соответственно опиливается алмазной пилой, а затѣмъ края его закругляются обтачиваніемъ на токарномъ станкѣ съ пескомъ. Само собой разумѣется, эта часть обработки заканчивается очень быстро. Иначе обстоитъ дѣло съ оптически дѣйствующими поверхностями. Онѣ всегда являются частями поверхности шара. Для шлифовки дѣлать стругало, имѣющее кривизну, протвположную той, какая должна быть придана стеклу, и меньшее, чѣмъ обрабатываемая чечевица. Это стругало и чечевицу приставляютъ другъ къ другу и—для болѣе крупныхъ стеколъ машиной, а для другихъ просто рукой—приводятъ въ движеніе, насыпавъ между ними какое-либо шлифующее вещество—наждакъ, кварцовый песокъ. Стругаломъ можно управлять такъ, чтобы оно поочередно касалось только определенныхъ мѣстъ стекла:—одинъ разъ края, другой разъ—средины. Отъ времени до времени кривизну обрабатываемой чечевицы измѣряютъ крайне чувствительнымъ цир-



Шлифовка объективовъ.

кулемъ при помощи микроскопа. Кривизна эта должна быть согласована съ вычислениями съ точностью не менѣе, чѣмъ до одной десяти тысячной. Такая точность можетъ быть достигнута не шлифованіемъ, собственно, а только полировкой. Днями и недѣлями работаетъ машина начъ изготовленіемъ поверхности стекла и только отъ времени

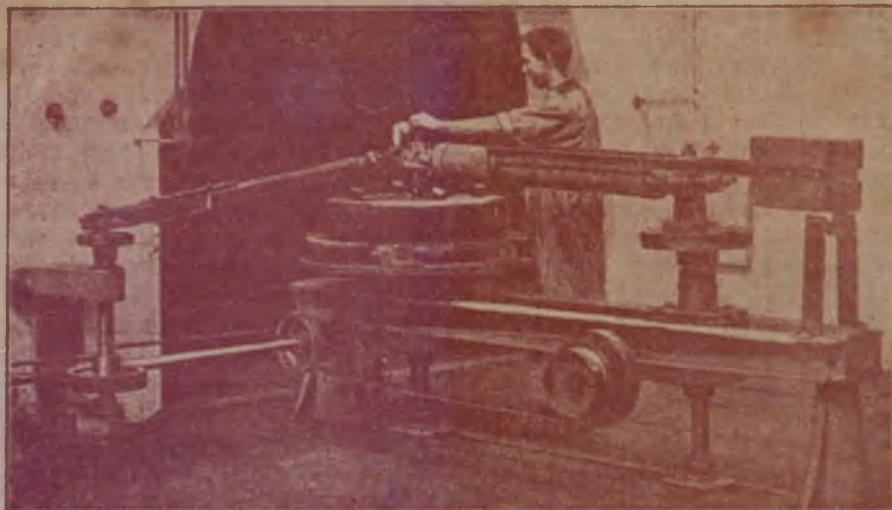


Измѣреніе кривизны съ помощью циркуля и микроскопа.

до времени изслѣдуютъ эту поверхность и въ случаѣ надобности переставляютъ стругало. Полировка же по болѣе части должна производиться руками; это окончательная отѣлка, какую придаетъ объективу рука мастера. Здѣсь необходима крайняя исключительная тщательность. У Цейсса не такъ давно устроены подъ землей подвальныя помѣщенія, которыя предназначены для полировки большихъ астрономическихъ чечевицъ при постоянно остающейся совершенно неизмѣнной температурѣ и при безусловномъ отсутствіи пыли въ воздухѣ. Отсутствіе пыли необходимо для того, чтобы какое нибудь упавшее изъ воздуха микроскопическое тѣлце не вызвало на поверхности чечевицы царапины, которая заставила бы, быть можетъ, опять цѣлыми недѣлями заново шлифовать всю эту поверхность. Галлерей въ 42 метра длины, на одномъ концѣ которой стоитъ полировальная машина, а на другомъ безусловно точное плоское зеркало,—служитъ для того, чтобы направлять свѣтовой лучъ на различныя мѣста чечевицы съ цѣлью испытать точность ея поверхности. Часто приходится цѣлыми мѣсяцами исправлять одну только поверхность, пока, наконецъ, будучь удовлетворены тѣ крайне придирчивыя требованія, какія фирма Цейссъ предъявляетъ къ выпускаемымъ ею приборамъ. Ради этихъ требованій, идущихъ до послѣдней мыслимой границы точности, цѣны, устанавливаемыя этой фирмой на ея приборы,

должны бытъ выше, чѣмъ у громаднаго большинства другихъ фирмъ, довольствующейся меньшей точностью.

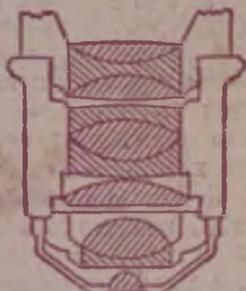
Для объективовъ меньшихъ размѣровъ примѣняется болѣе простой методъ испытанія. Для ходкихъ, фабричнымъ способомъ изготовляемыхъ



Шлифовка крупной чечевицы (Съ лѣвой стороны начало гал. о; св въ 42 метра длинны).

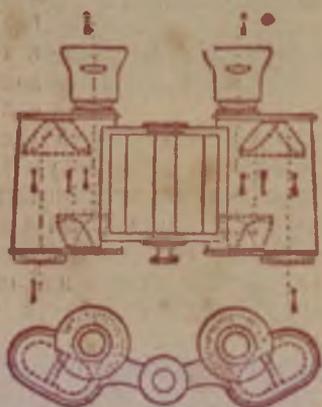
типовъ постепенно подобраны пробныя стекла, которыя послѣ многихъ исправленій практически въ совершенствѣ соответствуютъ поставленнымъ условіямъ, но имѣютъ обратную кривизну. Такимъ образомъ, они должны точно подходить къ испытываемымъ стекламъ, коль скоро послѣднія отно-

сительно точно-сти безупречны. Такое испытаніе природа даетъ возможность произвести съ наибольшей легкостью при посредствѣ удивительной игры красокъ. Всякій видаль, навѣрно, цвѣтныя кольца и другія фигуры, которыя образуются между



Поперечный разръзъ объектива микроскопа (ахромата).

двумя сложеными другъ съ другомъ стеклянными пластинками. Эти кольца и фигуры возникаютъ, вслѣдствіе преломленія свѣта въ тонкомъ слое воздуха, остающемся между пластинками. Ихъ называютъ ньютонowymi кольцами. Если такіе цвѣта видны либъ равноѣрны. — это доказываетъ, что оставшіеся воздушный слой вездѣ имѣетъ одинаковую толщину, а именно заключающуюся въ предѣлахъ длины волнъ соответствующаго



Схематическій рисунокъ позво-го бинокля съ изображеніемъ хода лучей; видъ сверху и сверху (прямая и чечевица отмѣчены сильнымъ пунктиромъ).

окрашенного свѣта, а эти длины волиѣ измѣряются десятитысячными долями миллиметра. Испытываемую чечевицу кладутъ на пробное стекло. Если обнаруживаются кольца или вообще неравнобѣрное распределеіе цвѣтовъ,—это значитъ, что въ опредѣленныхъ мѣстахъ нужна дальнѣйшая полировка. Иногда поверхность фотографической чечевицы микроскопа можно изготовить въ одинъ часъ, но бываеѣтъ, что для этого требуется цѣлый день работы. И такихъ поверхностей для нѣкоторыхъ объективовъ микроскоповъ надо сдѣлать до двадцати по такому же способу!

Самыя маленькія чечевицы микроскоповъ представляютъ собой настоящія чудеса техники, и ихъ вполнѣ можно сравнить съ брил-
лантами.

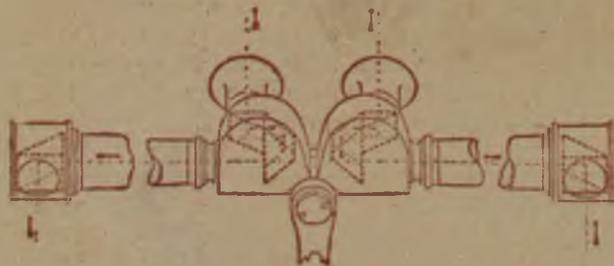
При опредѣленныхъ сочетаніяхъ имъ придаютъ болѣе, чѣмъ шаровую форму, т. е. берутъ совсѣмъ маленькій стеклянный шарикъ и срезаетъ у него меньшую половину (шаровой сегментъ), гладко оплифовывая поверхность среза. Въ такихъ чечевицахъ свѣтъ преломляется, какъ въ благородныхъ камняхъ. Мельчайшія изъ этихъ «передовыхъ» чечевицъ вѣсятъ не болѣе 0,0017 грамма. Такъ какъ цѣна такой чечевицы составляетъ около 20 марокъ, то килограммъ этихъ стеклышекъ стоить бы 12 милліоновъ марокъ. Такъ какъ я уже отмѣчалъ раньше, что сырое стекло передъ плавленіемъ стоить отъ 15 до 40 пфенниговъ килограммъ, то, значитъ,



Рельефная зрительная труба.

человѣчeskій трудъ и разумъ облагородили почти не имѣющій цѣны матеріалъ въ сто милліоновъ разъ! Для челоѣчeskаго могущества нѣтъ другой области, въ которой бы оно давало, хотя бы приблизительно такіе результаты. Кусочекъ золота такой же величины, какъ и подобная чечевица почти ничего не стоить. Изъ всѣхъ извѣстныхъ вещей только цѣна таинственнаго радія еще превосходитъ цѣну этого мельчайшаго чуда оптическаго искусства.

Намъ удалось, наконецъ, обработать поверхности чечевицъ, согласно требованіямъ теории, дальѣ надъ ними предстоить еще крайне кропотливая работа: такъ называемое центрированіе чечевицы. Само собою разумѣется, необходимо, чтобы всѣ чечевицы, принадлежащія къ одному и тому же объективу, лежали одна за другой безусловно правильно, чтобы, выражаясь техническимъ терминомъ, ихъ оптическія оси совпадали. Иначе эти чечевицы, очевидно, не могутъ дополнять одна другую съ такой абсо-



Схематическій рисунокъ рельефной зрительной трубы (примы отмѣчены рѣдкимъ пунктиромъ).

любоваго труду и разумъ облагородили почти не имѣющій цѣны матеріалъ въ сто милліоновъ разъ! Для челоѣчeskаго могущества нѣтъ другой области, въ которой бы оно давало, хотя бы приблизительно такіе результаты. Кусочекъ золота такой же величины, какъ и подобная чечевица почти ничего не стоить.

лютной точностью, чтобы получалось единое изображение. Центрирование чечевиц состоитъ въ шлифовкѣ ихъ краевъ такимъ образомъ, чтобы цилиндрическія поверхности, представляемыя этими краями, были точно параллельны оптической оси и расположены концентрически. Точнѣйшіе чувствительные циркули снова должны обнаружить, удовлетворено ли это требованіе.

Наконецъ, вся работа, надъ самими линзами исполнена. Теперь надо устроить соответствующіе приборы. Для какихъ разнообразныхъ цѣлей предназначаются эти послѣдніе! Что за чудесные оптическіе инструменты изготовляются въ мастерскихъ Цейсса при помощи сочетанія всѣхъ этихъ чечевицъ, призмъ и зеркалъ. На эту сторону дѣла мы можемъ бросить лишь бѣглый взглядъ.



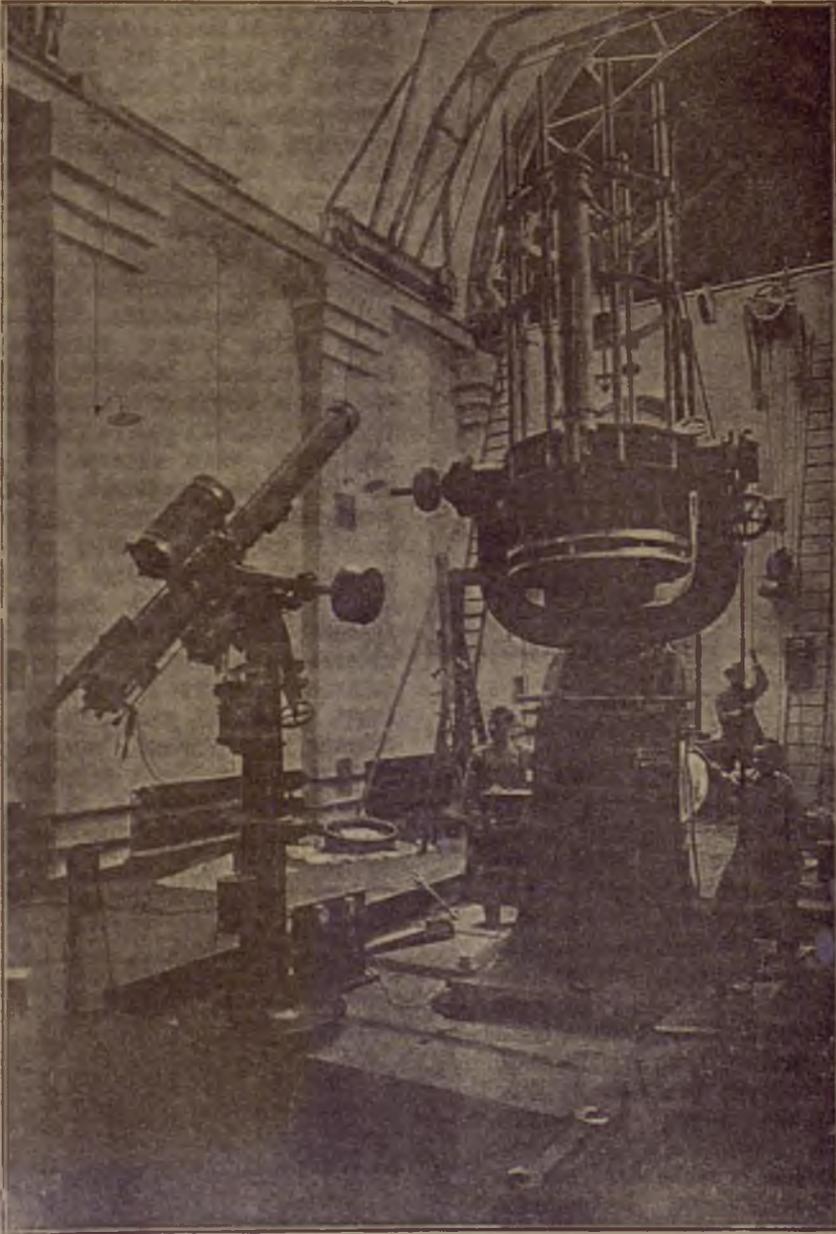
Дальновидъ.

Прежде всего мы имѣемъ здѣсь астрономическое отдѣленіе, самое недавнее изъ всѣхъ мастерскихъ Цейсса, но отнюдь не самое незначительное.

Въ этихъ мастерскихъ теперь особенно интересуются изготовленіемъ большихъ рефлекторовъ, т. е. телескоповъ съ зеркалами. Зеркала имѣютъ громадныя преимущества, сравнительно съ чечевицами, но, съ другой стороны, они представляютъ, правда, и извѣстныя неудобства. Преимущества ихъ станутъ ясны, если я замѣчу, что здѣсь при помощи одной только поверхности, — поверхности полога зеркала, — можно достигнуть тѣхъ же результатовъ, какіе получаются при помощи сочетанія чечевицъ, — а иногда и лучшихъ. Зеркало не вызываетъ того цѣлнго разствія, какое создаетъ каждая отдѣльная чечевица, у которой этотъ недостатокъ долженъ быть исправленъ, за-

тѣмъ лишь при помощи другой чечевицы, съ другой преломляющей способностью. Кроме того, чечевицы поглощаютъ гораздо больше свѣта, чѣмъ зеркало. Однако, при шлифовкѣ поверхности такого зеркала, если оно должно давать вѣрное дѣйствительности изображение, — надо считаться съ гораздо большими трудностями, чѣмъ тѣ, съ какими мы имѣемъ дѣло при обработкѣ чечевицъ: зеркало должно представлять параболическую, а не шаровую поверхность. Правда, здѣсь рѣчь идетъ лишь о совершенно ничтожномъ углубленіи формы. Даже у большихъ зеркалъ та разница, на которую должна быть вдавлена въ серединѣ первоначально полученная шаровая поверхность, — едва превышаетъ одну сотую часть миллиметра. Но это ничтожная впадина должна быть заново сдѣлана и со всей возможной тщательностью, посредствомъ долгой полировки, кото-

рая производится только руками, и наконец, эта впадина должна уменьшаться от центра к краям съ чрезвычайно точной заранѣе назначенной постепенностью (до 0,0001 миллиметра).



Астрономическое отдѣленіе на заводѣ Цейсса (по фотографіи).

Нѣсколько лѣтъ назадъ въ мастерскихъ Цейсса былъ изготовленъ большой зрительный телескопъ для Гейдельбергской астрофизической обсерваторіи. Это своеобразный приборъ, предназначенный главнымъ образомъ для фотографическихъ цѣлей. На нашемъ рисункѣ онъ изображенъ въ

залъ для сборки, служащей специально для составленія большихъ телескоповъ.

Чрезвычайно разросшейся отраслью производства сдѣлалась фабри-



Стереоскопаторъ.

кація земныхъ зрительныхъ трубъ, и въ этой области Лена даетъ намъ необыкновенныя вещи. Самую широкую известность приобрѣлъ полевой бинокль Цейсса. Благодаря применению призмъ, поверхности которыхъ съ ихъ полнымъ отраженіемъ обладаютъ свойствами прямыхъ зеркалъ, фирма изготовляетъ относительно сильно увеличивающій и въ то же время небольшой бинокль, представляющій всѣ удобства театральнаго бинокля. Лучи здѣсь трижды измѣняютъ свое направленіе. Въздѣствие этого, объективы могутъ быть поставлены тутъ на большемъ разстояніи другъ отъ друга, чѣмъ окуляры, т. е. на большемъ разстояніи, чѣмъ разстояніе глазъ. Различіе изображеній, которыя каждый глазъ воспринимаетъ въ своемъ положеніи, отличномъ отъ положенія другого глаза, обуславливаетъ ту тѣлесность, съ какою обычно представляются намъ предметы. Въ этихъ бинокляхъ разстояніе между глазами искусственно увеличива-

ется, и потому они даютъ картину, болѣе отчетливую, чѣмъ обычный бинокль. Отсюда, смотря на свою относительно высокую цѣну, эти удобные инструменты чрезвычайно быстро приобрѣли широкое распространеніе. Въ одномъ только 1903—4 году мастерскія Цейсса выпустили 14.000 такихъ биноклей. Пластичность изображенія еще болѣе увеличена въ такъ называемой «рельефной зрительной трубѣ», гдѣ, при помощи подобнаго же сочетанія призмъ, разстояніе между искусственными глазами инструмента сдѣлано еще больше. Это увеличеніе пластичности изображенія использовано и въ дальномъ рѣдѣ посредствомъ остроумнаго примѣненія принципа стереоскопа для болѣе легкаго опредѣленія истиннаго разстоянія между разсматриваемыми предметами. Какъ это достигается, читатель пойметъ безъ дальнѣйшихъ поясненій, если попробуетъ сдѣлать два послѣдовательныхъ снимка съ разныхъ точекъ базиса, при-



Мастерская Карла Цейсса въ 1846 году.

близительно 100 метровъ длиною. На приведенныхъ зѣсь (стр. 171) такого рода снимкахъ, если бы ихъ размагнитъ въ тереоскопъ, можно бы было замѣтить, какъ отмѣтки, поставленныя на различныхъ разстояннхъ на картинѣ, кажутся свободно висящими въ воздухѣ. Тоже самое влно и въ бинокль, предназначенный для измѣренн разстоянн, и по нанесеннымъ при отыѣткахъ цифрамъ можно непосредственно прочитатъ величину разстоянн въ метрахъ. Получается чудное зрѣлище, если, напримеръ, наблюдать на известномъ разстоянн судно, которое идетъ



Карль Цейссъ.

прямо на васъ и въ обычный бинокль кажется стоящимъ на мѣстѣ, а зѣсь оно на глазахъ у наблюдателя проходитъ одну отыѣтку за другой. Понятно, какую важность представляютъ эти дальномѣры для военныхъ цѣлей.

Если не встрѣчается надобности непосредственно опредѣлять разстоянн, то можно въ любыхъ размерахъ расширить тотъ же базисъ, на которомъ



Эрпстъ Аббе.

основана пластичность изображенн, т. е. зрѣнн въ глубину, различенн разстоянн. Нужно только сдѣлать два снимка одного и того же, напр., горнаго ландшафта съ двухъ соответственно удаленныхъ другъ отъ друга точекъ. Какими осязательно пластичными покажутся на немъ тогда части горы! Прямо можно подуматъ, что имѣешь въ рукахъ модель горной цѣпи.

Въ видѣ стереокомпаратора (см. рисъ) мы имѣемъ далѣе приборъ, который позволяетъ на такомъ двойномъ снимкѣ какъ бы продвигатъ въ глубину подвижную отыѣтку, и такимъ образомъ при помощи микрометрическаго винта можно опредѣлитъ разстоянн любой точки, на которую поставлена отыѣтка. Если нанести эту разстоянн на плоскости, то можно набросатъ карту данной мѣстности и получить точное изображение даже для труднѣйшихъ горныхъ областей, которыя являются совершенно недоступными. Недавно были изобрѣтены приспособленн для



Число проданныхъ штативовъ для микроскоповъ (по годамъ).

фотографированн съ движущагося судна, и при помощи ихъ даже во время самой большой качки можно поучитъ весь матерналъ, достаточный, чтобы съ точностью, удовлетворяющей самымъ высокимъ требованнмъ, составитъ карту побережья, какой никогда нельзя было бы имѣть безъ этого.

Тотъ же принципъ былъ примененъ и къ небу, гдѣ въ нашемъ распоряженіи всегда имѣется базисъ любой длины. Земля наша постоянно движется въ пространствѣ. Въ опредѣленный день дѣлають снимокъ съ



Заводъ Цейсса.

даннаго небеснаго тѣла и на слѣдующій день повторяють этотъ снимокъ. Такимъ образомъ, получается громадная линия базиса. Наша способность пластическаго зрѣнія поднимается до такой высоты, какъ если бы мы



Народный домъ.

выросли настолько, что у насъ между глазами получилось бы разсѣяніе въ миліоны километровъ. Нашъ кругозоръ расширится до неизмѣримо гигантскихъ предѣловъ, и по истинѣ торжественное настроеніе охватываетъ всякаго мыслящаго зрителя, когда оня разсматриваетъ въ стереоскопѣ такіе двойные снимки. Мы безъ труда видимъ, какъ въ небесномъ

пространствѣ, значительпо ближе далекихъ неподвижныхъ звѣздъ несется передъ нами планета Сатурнъ, окруженная своими двумя лунами; одна изъ нихъ совершенно ясно стоитъ немного позади Сатурна. Нашъ второй двойной рисунокъ изображаетъ земного спутника—луну на двухъ снимкахъ между которыми протекали цѣлые годы. Мы видимъ здѣсь луну уже какъ пластичное мировое тѣло, а не какъ простой дискъ.

Принципъ стереоскопа обезпечить въ будущемъ еще и не предчувствуемый теперь прогрессъ въ искусствѣ обострять зрѣніе. Если изобрѣтеніе простой зрительной трубы впервые сдѣлало человѣчество зрячимъ, то человѣчество все же оставалось съ тѣхъ поръ одноглазымъ. Но не даромъ человеку даны два глаза. При помощи ихъ онъ действительно видитъ, по крайней мѣрѣ, вдвое лучше. Только по экономическимъ соображеніямъ до сихъ поръ устраивали оптическіе инструменты лишь для одного глаза.



Снимокъ для стереоскоповъ съ базисомъ въ 100 метровъ. Керибергъ, близъ Иены (правый снимокъ).

Мы быстро минуемъ фотографическое отдѣленіе мастерскихъ Цейсса. О пѣкоторыхъ объективахъ я говорилъ уже. Въ механическихъ мастерскихъ нѣсколько лѣтъ назадъ стали выдѣлывать и цѣлые фотографическіе аппараты.

Первымъ по времени было отдѣленіе микроскоповъ. Первоначально Цейссъ работалъ только микроскопы. Въ домыскѣ, представленномъ на нашемъ рисункѣ, онъ открылъ въ 1846 году маленькую механическую мастерскую и приготовлялъ тамъ микроскопы единственнымъ возможнымъ въ то время способомъ, при чемъ при новыхъ заказахъ онъ, безъ какихъ-

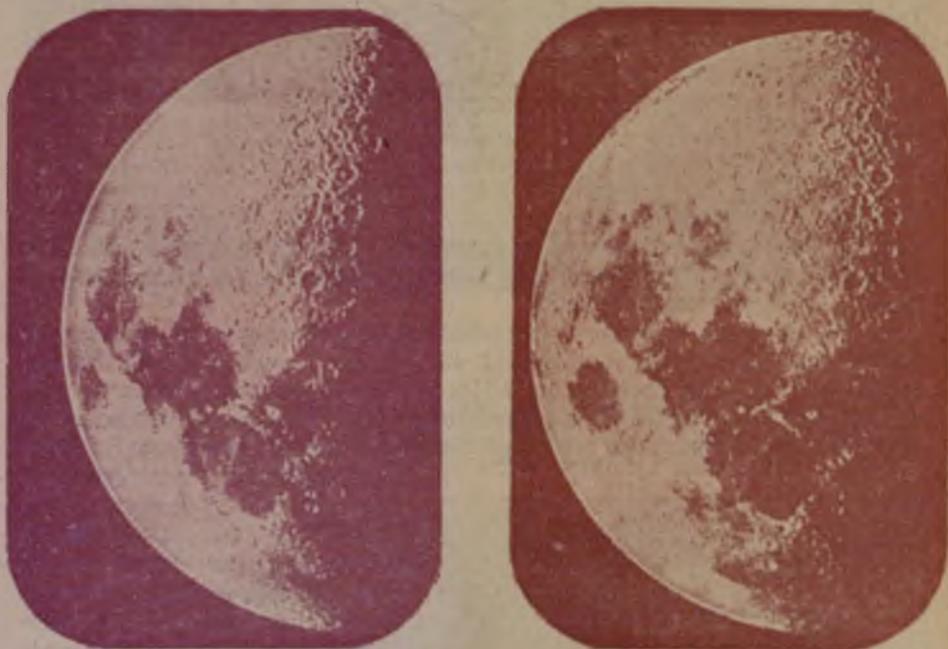


Керибергъ, близъ Иены (лѣвый снимокъ).

либо глубокихъ теоретическихъ познаній наудачу комбинировалъ новыя формы поверхностей. Вся оптика еще основывалась тогда на совершенно безпомощныхъ попыткахъ. И все-таки Карлу Цейссу принадлежатъ еще не достаточно высоко оцѣненная заслуга: онъ не только призналъ необходимымъ, что теорія должна припить здѣсь участіе въ качествѣ руководя-

щаго начала, но и всеми своими средствами, — какъ бы ни были они тогда скромны, — старался провести въ жизнь это свое убѣжденіе. Онъ вступилъ въ компанію съ бывшимъ тогда приватъ доцентомъ въ Іенскомъ университетѣ Эрнстомъ Аббе, молодымъ челоѣкомъ изъ небогатой среды, который хотя и былъ замѣтнымъ теоретикомъ вообще, но отнюдь не выдѣлялся особенно въ области оптики. Аббе впервые началъ вычислять объективы микроскоповъ, а Цейссъ со своими людьми некалъ путей выполнить практическіе теоретическіе требованія. Мы видимъ уже, что это вещь поистинѣ не легкая. Все предпріятіе было крайне смѣлымъ дѣломъ, ибо до тѣхъ поръ еще мало было удачныхъ попытокъ съ примѣненіемъ теоріи на практикѣ. Первая по большей части была слишкомъ требовательна. Но здѣсь особенно ярко проявилось то, что и всегда бываетъ съ наукой, ко-

торая, хотя бы часто и спустя долгое время, но даже плодотворно и прямо таки освобождающимъ образомъ вліяетъ на те науки. Прилагаемая таблица даетъ крайне поучительную картину этого. Она изображаетъ число ежегодно продававшихся въ мастерскихъ Цейсса штативовъ для микроскоповъ. Мы видимъ, какъ послѣ вступленія Аббе въ 1866 году въ первые годы попытокъ сначала происходить лишь небольшой подъемъ пока ученому не удалось осуществить свои идеи и въ частности въ 1879 году вынустить на рынокъ «свое однородное погруженіе» (гомогонная иммерсия), благодаря которому была открыта палочка чахотки. Тогда многие врачи и учрежденія сразу почувствовали потребность имѣть именно этого, совершенно особаго, только съ помощью теоріи построенной микроскопъ, и производство возрасло въ геометрическихъ размѣрахъ. Въ настоящее время фирма Цейсса ежегодно имѣетъ около 4 милліоновъ марокъ чистой выручки. Въ 1909 году



Снимки луны для стереоскопа, сдѣланные 20 апрѣля 1896 г. и 7 февраля 1900 г.

тамъ было занято 1355 рабочихъ, къ которымъ, — если мы хотимъ составить себѣ понятіе о всемъ объемѣ предпріятія Карла Цейсса, — надо еще прибавить 800 рабочихъ въ стекольной Шотта и компаниі. Если приписать сюда и члены семьи каждаго рабочаго, то можно сказать, что теперь каждый пятый житель Іены получаетъ свое содержаніе, отъ предпріятія, созданнаго Цейссомъ.

Не только какъ теоретикъ, но и какъ особенно замѣчательный человекъ. Эрнестъ Аббе рисуется передъ нами въ совершенно своеобразномъ свѣтѣ. Онъ не относился высокомерно къ тѣмъ, которые вынодили его идеи, онъ чувствовалъ, что онъ отказывался отъ всѣхъ богатствъ, какія прили силу ему такъ мощно разлпавшесся дѣло. Предпріятіе Карла Цейсса, кто, осъ правильно бы было бы назвать предпріятіемъ Эрнеста Аббе, устроено такъ, что каждый рабочій является его участникомъ, такъ какъ онъ имѣетъ

долю въ чистой прибыли, доставляемой дѣломъ. При мастерскихъ построевъ «народный домъ» съ большой библиотекою, читальней, лекціонной залой и богатыми научными коллекціями. Всякое столкновеніе между рабочими Аббе старался улаживать лично, и всѣ отъ самаго незначительнаго труженника до равнаго ему ученаго сотрудника любили его, какъ отца этой громадной семьи, въ которой вслѣдствіе своихъ личныхъ способностей обращать на пользу общаго дѣла. 14 го января 1904 года умеръ этотъ человекъ (онъ родился 23 января 1840 году), котораго надо отнести къ числу не только наиболее богато одаренныхъ, но и благородившихъ людей его времени.

Жившій необязательно просто, онъ всю свою жизнь принесъ въ жертву своей задачѣ. Все время неутомимо только о ней думая и надъ ней работая, онъ уже въ молодые годы началъ страдать бессонницей. Онъ долженъ былъ все больше и больше повышать дозы лишь временно дававшихъ облегченіе средствъ. пока, въ концѣ концовъ, эти лѣкарства не разрушили совершенно его организмъ; смерть была для него избавленіемъ. Уже заранѣе онъ позаботился о томъ, чтобы достойные преемники заняли его мѣсто. Дѣю Цейсса будетъ развиваться все дальше и дальше и будетъ творить самые необыкновенныя чудеса, какія только способно создать тѣсное единеніе науки и практики.

XIV. О неаккуратности.

Мы, астрономы, какъ извѣстно, дѣлаемъ время; объ этомъ я уже говорилъ раньше. Тамъ я упоминалъ и о томъ, какъ рѣдко до сознанія провинно бѣгущаго по своимъ дѣламъ горожанина доходить тотъ фактъ, что, ставя свои карманные часы по указаніямъ башенныхъ часовъ или — въ новѣйшее время — по указаніямъ различныхъ электрическихъ часовъ, регулируемыхъ изъ обсерваторіи, — онъ уноситъ къ себѣ домой частицу точнѣйшей и точной работы астрономовъ. Какъ скоро наступило-бы прямо-таки вавилонское столпотвореніе, если-бы всѣ мы предоставили свои часы самимъ себѣ, но подчиняя ихъ контролю астрономовъ, который приводитъ всѣ эти часовые механизмы въ органическую и цѣлостную систему. Однако, ночная работа астронома производится въ нѣмой тишинѣ, незамѣтно для непосвященнаго глаза, и человѣчество крайне смутно сознаетъ, что именно астрономъ направляетъ ритмическое бѣженіе человѣческой дѣятельности, что маятникъ главныхъ часовъ обсерваторіи является дирижерской палочкой, по указаніямъ которой группируется въ гармоническое единство вся безконечная разногласица мировыхъ событій.

Итакъ, только астрономъ-практикъ даетъ человѣчеству возможность точно и гармонично браться за общую работу, а потому да будетъ позволено астроному хоть однажды излить свою скорбь по поводу того ущерба и тѣхъ неудобствъ, какія причиняются неаккуратностью.

Неаккуратность это — болѣзнь, которую мы унаследовали изъ мрака среднихъ вѣковъ и даже изъ грубыхъ временъ позитивнейшей некультурности, и которая со всѣми ея тяжелыми послѣдствіями дѣйствуетъ такъ заразительно, что и теперь еще даже наиболее здоровые духовно и наиболее сильные часто не могутъ вполне отъ нея избавиться. Чѣмъ сложнее дѣлается наша цивилизація; чѣмъ полнѣе силетаается съ нею судьба отдѣльнаго человѣка; чѣмъ глубже становится наша зависимость отъ правильнаго взаимодействия все болѣе возрастающаго числа фактовъ, лежащихъ въ нашей волѣ, — тѣмъ больше заражаемся мы той общей болѣзнью неаккуратности, которая проникаетъ собою всю ткань великаго соціальнаго организма.

Да, среди сладкаго спокойствія патріархальной жизни, въ далекомъ

вѣка, когда еще не существовало поговорки „время — деньги“; когда въ предѣлахъ отдѣльной семьи ея собственными силами удовлетворялись все ея жизненные потребности; когда каждый еще былъ своимъ сапожникомъ и портняжъ, своимъ охотникомъ, пахаремъ и кухаремъ; когда каждая семья сама по себѣ составляла, какъ-бы особое государство, которое могло китайской стѣной отрѣзать себя отъ всехъ другихъ семей, — да, тогда въ аккуратности еще не было нужды. Солнце будило людей, и вѣсть съ солнцемъ они удалялись на покой, подобно неразумной скотинѣ. Какое тутъ еще нужно было опредѣленіе времени. Даже въ эпоху классической древности человечество еще не нуждалось въ астрономахъ для руководства его общественной организаціей.

Правда, и тогда уже напачались на опредѣленную часть дня различныя собранія, праздничныя процессіи, судебныя застѣванія. День считали отъ восхода солнца и время собранія указывали, говоря: въ первый, второй, третій и т. д. часъ послѣ восхода солнца. Чтобы опредѣлить въ данный моментъ, какое это время дни, каждый долженъ былъ быть своимъ собственнымъ астрономомъ; во многихъ случаяхъ часами служила для него дорожная палка. На ней дѣлались наръзки, которыя указывали длину ея тѣни въ различное время дня. Само собою разумѣется, что при такомъ способѣ всякая неровность почвы, неправильность въ перпендикулярной установкѣ палки, различное положеніе солнца въ различныя времена года обуславливали ошибку въ полчаса, даже въ цѣлый часъ. Въ особенности около полудня, когда высота солнца, а, стало-быть, и длина тѣни измѣняются лишь очень незначительно, эти ошибки бывали чрезвычайно велики. Впрочемъ, въ этихъ жаркихъ странахъ въ полуденное время люди не могли предпринимать ничего серьезнаго. Они оставались дома и предавались отдыху, мало заботясь о днѣ и часѣ.

Лишь позднѣ вошли въ употребленіе песочныя и водяныя часы, которыя, по крайней мѣрѣ, дома могли оказывать довольно хорошія услуги, если только ихъ не забыли заводить, т. е. въ данномъ случаѣ поворачивать или спова наполнять водою; по большей части эти часы нуждались въ такой операціи приблизительно каждые полчаса. Далѣе, солнечныя часы, которые не зависятъ отъ перемѣны положенія солнца въ различныя времена года, мало по малу заняли то мѣсто, которое занимаютъ теперь наши башенныя часы. Неточность въ показаніяхъ времени была этимъ, несомнѣнно уменьшена, и достигнуто было единообразіе, по крайней мѣрѣ въ предѣлахъ даннаго города. Можно было назначать, что какое-либо дѣло, собраніе и т. п. должно имѣть мѣсто тогда, когда указатель тѣни на опредѣленныхъ, напримѣръ, находящихся на форумѣ солнечныхъ часахъ, займетъ опредѣленное положеніе. Кромѣ того, это положеніе каждый изъ гражданъ съ ошибкой около четверти часа могъ заранѣе опредѣлить у себя дома при помощи песочныхъ часовъ. Наши мѣлые „академическіе четверть часа“ — любимое выраженіе всехъ медлительныхъ людей — унаследованы нами отъ того времени и до сихъ поръ мы ихъ свято чтимъ.

Но за предѣлы города все еще не выходило установленіе единаго счета времени.

Въ средніе вѣка были изобрѣтены часы съ гириями и колесами; они обезпечивали болшую точность, чѣмъ песочныя часы, и только разъ въ день требовали затраты труда, чтобы завести ихъ. Но такъ какъ эти часы съ гириями работали безъ всякаго надзора день и ночь, а песочныя часы раньше всегда пускались въ ходъ лишь съ появленіемъ солнца, — то отсюда скоро обнаружилось систематическое отклоненіе показаній часовъ съ гириями отъ показаній солнечныхъ часовъ. Такое отклоненіе является слѣдствіемъ

неравномерности кажущагося движенія солнца въ теченіе года. Если, напримеръ, въ промежутокъ времени отъ полудня 1 января даннаго года до полудня 1 января слѣдующаго года часовая стрѣлка обойдетъ циферблатъ ровно 365 разъ, то только четыре дня въ году она точно покажетъ полдень въ то время, когда солнце стоитъ какъ разъ на югѣ. Въ другіе же дни солнце можетъ находиться на разстояніи четверти часа до или послѣ полудня, и соответственно съ этимъ указатель тѣни на солнечныхъ часахъ будетъ отмѣчать полдень.

Эту разницу между показаніями часового механизма и солнечныхъ часовъ гораздо точнѣе стали опредѣлять съ тѣхъ поръ, когда, съ одной стороны, астрономы, при помощи большихъ угломерныхъ инструментовъ (см. объ этомъ выше), начали тщательнѣе слѣдить за движеніемъ солнца и другихъ небесныхъ тѣлъ, и когда, съ другой стороны, въ 1655 году Гюйгенсъ изобрѣлъ часы съ маятникомъ, которые и доселѣ остаются совершеннѣйшимъ средствомъ для опредѣленія времени. Такъ какъ теперь каждый могъ имѣть механическіе часы, которые всегда даютъ свои указанія независимо отъ смѣны временъ года, то, очевидно, всего правнѣе было среднее время, указываемое этими механическими часами, ввести во всеобщее употребленіе на мѣсто того истиннаго, хотя и съ большими неточностями опредѣляемаго солнечнаго времени, какимъ пользовались до сихъ поръ. Между тѣмъ возникло множество обсерваторій, поддерживаемыхъ на государственныя средства, а для указанной выше цѣли особенно необходимою стала работа астрономовъ, которые заботились бы о томъ чтобы приводить механическіе часы въ соответствіе со среднимъ положеніемъ солнца. Раньше каждый самъ опредѣлялъ для себя это положеніе солнца точно такъ же, какъ каждый самъ удовлетворялъ всѣ прочія потребности своего тѣла; теперь же эта общепользная работа была централизована и поручена лишь немногимъ лицамъ, которыя, въ силу ихъ продолжительныхъ занятій однимъ и тѣмъ же дѣломъ, должны были достигнуть въ немъ большого искусства. Такимъ образомъ на обсерваторіи время опредѣляется для в его города; по часамъ обсерваторіи ставятся прежде всего башенные часы, а по этимъ послѣднимъ—часы частныхъ лицъ. Тогда впервые стало возможно, чтобы болѣе крупная коллективная единица дѣйствительно могла въ одно время браться за общее дѣло.

Скопленіе въ одномъ мѣстѣ многихъ семействъ повлекло за собой основаніе городовъ, которые въ первое время окружались высокими стѣнами укрѣпленій, такъ что сношенія между городами были очень затруднены, а при случаѣ становились и совсѣмъ невозможными. Впрочемъ, сначала это общеніе между собою отдѣльныхъ населенныхъ пунктовъ отнюдь не представлялось безусловно необходимымъ, и только позднѣе мощный прогрессъ рздѣленія труда привелъ постепенно къ необходимости живыхъ сношеній между городами, а наконецъ и между отдѣльными странами. Однѣ за другими падали стѣны укрѣпленныхъ городовъ, и тѣ китайскія стѣны, какія въ видѣ таможенъ и другихъ учрежденій все еще окружаютъ государства,—въ будущемъ несомнѣнно, падутъ такъ же, какъ и послѣднія еще вызвышающіяся теперь стѣны укрѣпленій. Телеграфная проволока, которая, не заботясь о всевозможныхъ государственныхъ границахъ, съ быстротой молнии передѣтъ вокругъ всего земнаго шара всякую новую мысль,—телеграфная пролака разрушить и обратить въ прахъ эти теоретическія, а потому еще труднѣе преодолимая стѣны.

Вмѣстѣ съ ростомъ потребностей, введеніяхъ телеграфомъ, желѣзной дорогой и пароходомъ и все гранозитѣ и гранозитѣ развѣтывающихся міровыхъ сношеній—все осязательнѣе и осязательнѣе чувствовалась потребность въ объединеніи вромощи. Подобно тому, какъ пѣкогда отдѣльныя

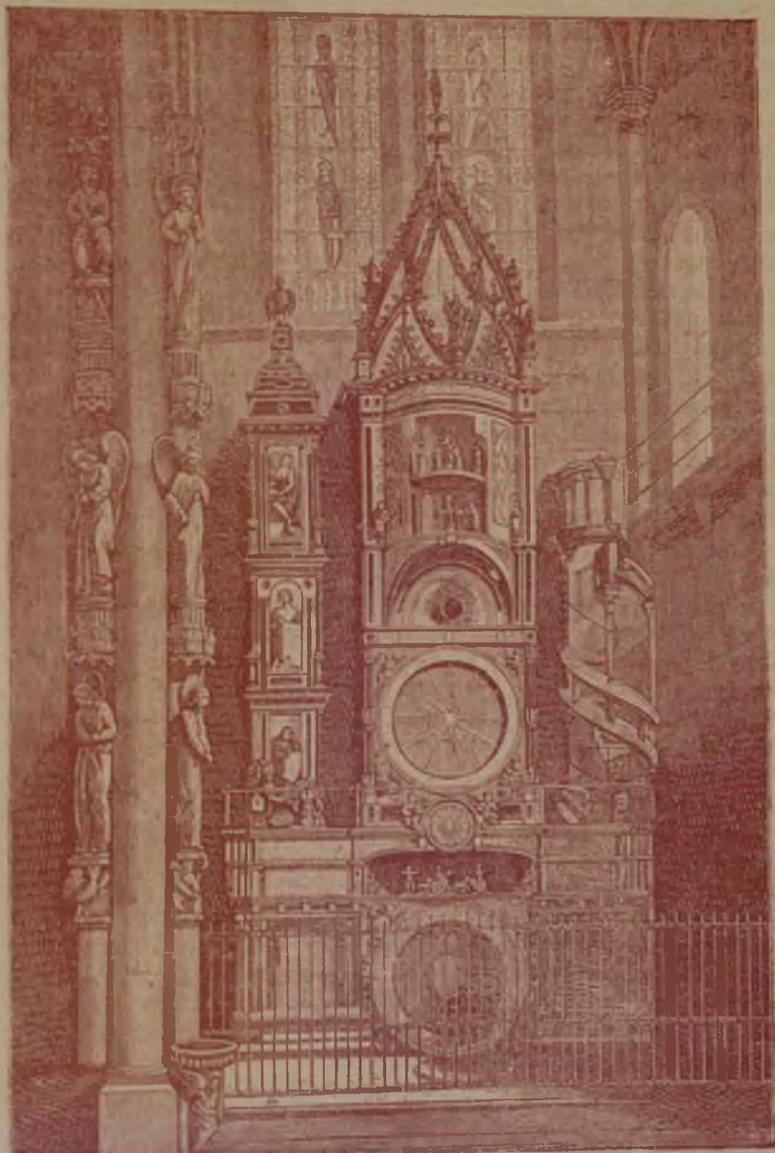
семьи, раньше наряду с удовлетворением прочих своих потребностей, сами определявшие свое собственное время, лишь только они сливались в то городское поселение, по необходимости устанавливали общее время,—так и теперь объединяющая всех мировая сношения делают необходимым единое мировое время. При этом нет нужды сразу же доходить до крайностей и сразу же желать, чтобы стрелки всех часов на свете в один и тот же физический момент занимали одно и то же положение; достаточно, если только показания минутных и секундных стрелок совпадают, т. е. если дирижерская палочка, движениям которой повируется мир, всюду в один и тот же момент опускается или поднимается. В однообразии часов уже не представляется надобности, так как даже среди полумодернизированных людей не окажется теперь таких, которые находились бы в неведении относительно о часа, протекающего в данный момент. Тогда как раньше неточности при определении времени в полчаса или даже в целый час не причиняли существенного вреда сношениям,—позднее, по мере усложнения мировой организации, ошибки становятся допустимыми все в меньших и меньших пределах. Уже теперь мы должны беречь минуты, которая с возрастающей стоимостью времени делается такими же дорогими, какими раньше были четверти часа или получасы. Современную такую же ценность приобретут и секунды.

То среднее время для данного пояса, какое установлено теперь для громаднейшей части цивилизованного мира, осуществляет это точное совпадение минут и секунд на всех часах на свете. Напротив, часы должны оставаться соответственно различными, так как вошло в привычку ставить название данного часа (приблизительно) в зависимости от положения солнца,—о котором, цивилизованный человек уже мало заботится. Обозначаемые таким образом часы продолжают указывать приблизительно местное время, точное знание которого уже не является необходимым для потребностей общежития как общественных, так и частных.

Из предшествующего изложения мы видели, как теория и практика объединились для того, чтобы дать людям возможность быть пунктуальными во всех их действиях. К сожалению, однако, нам шаг за шагом приходится убеждаться, что применение этих точных вспомогательных средств, находящихся в распоряжении каждого, заставляет еще желать весьма и весьма многого. Неаккуратность, которая прежде за отсутствием таких вспомогательных средств была безусловно неизбежной,—даже и теперь, когда в громадном большинстве случаев прежнее извинение, состоявшее в незнании точного времени, исчезло,—все же продолжает оставаться, как какая то наследственная болезнь человеческого рода, и искоренить ее можно только крайне медленным путем. Одна неаккуратность необходимо вызывает другую, опоздания нанизываются на опоздания и образуют частую сеть, которую в конце невозможно распутать, которая увлекает, затягивает, даже и людей с сильной волей. Если с известным вниманием проследить цивилизацию результатов неаккуратности, то прямо удивительно будет видеть, как такая цепь может тянуться целые годы. В сущности говоря, последствия неаккуратности так же мало могут исчезнуть, как не может обстать какая-либо примесь в воде, постоянно приводимой в движение. Только в спокойных времена, когда ценность времени уменьшается, пропущенное может быть снова наверстано путем долгих усилий. Но такая спокойная времена, времена застоя духа и ума, вряд ли наступить опять ко благу человечества.

Пусть не упрекаюгь меня в подантизмѣ. Чтобы отразить этотъ

упрекъ, я приведу сейчасъ маленькій расчетъ. Я предполагаю, что полтора милліона жителей Берлина ставятъ себѣ задачей каждый сберечь по одной минутѣ рабочаго времени ежедневно. Это составляетъ 25.000 часовъ



Астрономическіе часы собора, въ Страсбургѣ.

въ день. Примемъ стоимость часа за 50 пфенинговъ и возьмемъ 300 рабочихъ дней въ году, — тогда такаа минута сбереженія дастъ для Берлина повышеніе его богатства, а следовательно, и общаго благосостоянія на $3\frac{3}{4}$ милліона марокъ ежегодно. Мнѣ возразятъ, что не всѣ 1.500.000

берлинскихъ жителей могли бы цѣнить свое время по 50 пфениговъ за часъ. Среди нихъ есть дѣти, старики, женщины, которые по работаютъ за денежную плату. Но здѣсь рѣчь идетъ не о повышеиіи рабочей силы, а объ уменьшеиіи задержекъ въ работѣ общественной машины, порожденныхъ неаккуратностью. Устраненію такихъ задержекъ можетъ и долженъ содѣйствовать каждый. Мальчикъ, которому поручено отнести какой-нибудь пакетъ, какую нибудь кашку, можетъ причинить своей неаккуратностью громадную задержку; и всякая хозяйка дома вредитъ не меньше, если она не подастъ обѣды во-время. Излишне тратить на это больше словъ, такъ какъ подобныя причины вѣкомъ доставляли уже массу неприятностей. Пусть для кого-нибудь потерянное время стоитъ меньше 50 пфениговъ часъ, за то для громаднаго большинства жителей цѣлугаго миллионнаго города оно стоитъ дороже. Я сличалъ одинъ случай, — подробностей его я уже не помню, — какъ Ансельмъ Родшильдъ, сберегши полчаса времени, т. е. попавъ куда то на полчаса раньше, чѣмъ его конкуренты, заработалъ, благодаря этому миллионъ.

Особѣнно теперь, когда цѣнность времени такъ колоссально измѣничива, когда никто безусловно не можетъ знать, сколько будетъ стоить для него блжкшій часъ, — особенно теперь для всякаго, кто чувствуетъ себя членомъ великой человѣческой семьи, кто хочетъ извлечь для себя пользу изъ этой семьи и зависитъ отъ нея во всѣхъ своихъ жизненныхъ проявленіяхъ, нѣтъ ни малѣйшаго оправданія, если онъ своей неаккуратностью отнимаетъ у ближняго хотя бы минуту времени. Время — деп гл. а потому неаккуратность — воровство. Это ясно представляютъ себѣ лишь очень немногіе люди, и весь свѣтъ, къ сожалѣнію, обычно все еще не задумываясь, живетъ день за днемъ.

Существуютъ различныя виды и причины неаккуратности. У одного она происходитъ изъ безразсудства, или, скажемъ лучше, отъ недальновидности и неумѣія точно и заранее вѣдѣть свои силы въ соответствии съ обштаніями и предложеніями другихъ. Другой видъ неаккуратности порождается тѣмъ чрезмѣрнымъ обремененіемъ работою, — какое въ наше лихорадочное время не представляетъ ничего необычнаго. Часто неаккуратныя дѣйствія обуславливаются и невозможностью напередъ опредѣлить всѣ факторы, которые могутъ нарушить нормально предвидимый ходъ вещей. Здѣсь однако въ громадномъ большинствѣ случаевъ возможно все же ввести одинъ получаемый изъ оныхъ множитель, — физикъ назвалъ бы его коэффициентомъ тренія, — на который заранѣе можетъ быть увеличенъ промежутокъ времени, устанавливаемый между двумя сроками сбора на общую работу. Наконецъ, третій видъ неаккуратности принадлежитъ къ самымъ тягостнымъ для людей мыслищихъ: онъ вызывается вліяніемъ наследственности, заразы, т. е. передачи дѣйствія чѣй то чужой, зависящей отъ насъ неаккуратности, которая застаиваетъ и насъ самихъ пропустить нужный моментъ.

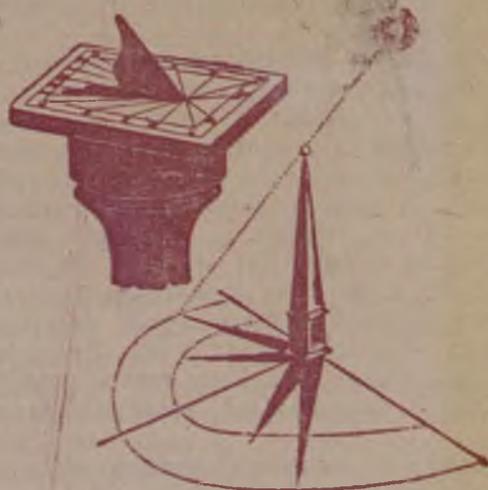
Первый видъ, поддерживаемый неумѣіемъ соразмѣрять свои силы, это — самый распространенный, самый опасный и самый вредный видъ, и помочь противъ него можетъ только длительное воспитательное воздѣйствіе. Этому сорту неаккуратности обязаны своимъ происхожденіемъ всѣ тѣ разстройства въ торговлѣ и сношеніяхъ, которыя ежедневно и ежечасно даютъ знать о себѣ, вслѣдствіе несоблюденія условленныхъ сроковъ доставки. Здѣсь ясно обнаруживается роковое наслѣдіе прошлыхъ вѣковъ, ибо подобное неумѣіе оцѣнивать свои силы прямо неизвѣстно въ новой части свѣта по ту сторону океана. Тамъ ремесленники и поставщики могутъ, тамъ они должны быть пунктуальными. Въ противномъ случаѣ они навѣрняка были бы занесены своими клиентами въ тотъ черныи списокъ,

гдѣ уже фигурируютъ имена неисправныхъ плательщиковъ. Въ смыслѣ поддержанія сношеній и то, и другое одинаково важно. И тотъ, и другой—«лѣнивые покупатели», съ которыми больше не захотятъ имѣть дѣла. Поэтому, съ точки зрѣнія нашихъ понятій, въ Америкѣ аккуратность при доставкахъ чего либо доведена прямо-таки до неадекватности. Маленькій эпизодъ, который я самъ пережилъ тамъ, при всей его ничтожности полезно будетъ разсказать читателямъ.

Дѣло было на Рождество, когда и въ Америкѣ всѣ предпріятія свыше всякой мѣры завалены работой, ибо и тамъ всеобщее распространены нашъ добрый нѣмецкій обычай рождественскихъ подарковъ. Въ числѣ другихъ желаній, о которыхъ мнѣ писали съ родины, было желаніе имѣть къ празднику мою фотографію, святую на американской почтѣ. Волею-неволею пришлось идти къ фотографу. Я выбралъ большую мастерскую на Бродвэй. Это было въ среду. Я спросилъ, успеютъ ли еще приготовить карточки къ пароходу, отходящему въ субботу. Мнѣ отвѣтили, что такое быстрое исполненіе заказа выходитъ за предѣлы принятыхъ обычаевъ. Но все-таки мнѣ обѣщали, въ виду исключительности случая, исполнить это дѣло. Такимъ образомъ я могъ обратиться къ услугамъ фотографа. Завтра, въ четвергъ къ 12 часамъ должна была быть готова пробная карточка, а въ пятницу, въ 6 часовъ, запечатанная карточка должна была быть сдана на почту.

Въ Германіи процессъ спинапія, по моимъ ощущеніямъ, является не менѣе болѣзненнымъ, чѣмъ нѣкогда была самая мучительная казнь изъ тѣхъ, какія могли примѣняться развѣ во времена обвиненій въ колдовствѣ. Тѣми же ощущеніями насладится и мой благосклонный читатель. Повавъ въ американскую мастерскую, я хотѣлъ было изложить палачу—я хочу сказать: фотографу—свои спеціальныя требованія, но онъ обрѣзалъ меня сразу, сказавъ, что все это ему уже сообщили снизу, изъ приемной. Здѣсь мнѣ не нужно было больше терять словъ. Мнѣ показалось, что едва ли спустя минуту, послѣ того, какъ я опустился пасть для казни и надо мной былъ совершенъ соответствующій папаческій обрядъ,—едва ли спустя минуту столь же любезный, сколь скупой на слова фотографъ подастъ мнѣ руку, чтобы кратчайшимъ путемъ выпроводить меня за дверь. На слѣдующій день я вышелъ изъ дому въ 11^{1/4} и поднялся къ моему фотографу. Я далъ свой номеръ; принимавшій меня джентльменъ раскрылъ свою конторскую книгу, озабоченно сморщилъ лобъ и посмотрѣлъ на часы, стоявшіе на его бюро. Затѣмъ прочелъ мнѣ цѣлую лекцію, которую онъ началъ съ дружескаго вопроса о жалкомъ, по его мнѣнію, состояніи моихъ карманныхъ часовъ. Далѣе онъ объяснилъ мнѣ, что у нихъ введено Standardtime (общепринятое время), которое разнится на 5 часовъ отъ григорианскаго времени и на 6 часовъ отъ средневропейскаго, между тѣмъ какъ я, по его предположенію, руководжусь средневѣковыми представленіями о среднемъ времени.

По Standardtime теперь нѣсколькими минутами позднее 11^{3/4} час., а пробную карточку онъ обѣщалъ дать мнѣ только въ 12 часовъ. Онъ отъ души жалѣетъ, что я долженъ потерять четверть часа. И въ самомъ дѣлѣ, ровно въ 12 часовъ, безо всякихъ дальнѣйшихъ напоминаній, фотографія прибыла изъ мастерской, была одобрена, а на слѣдующій день, въ пятницу, въ 5 часовъ, я получилъ посылку, упакованную для отправки пароходомъ, чтобы до 6 я могъ сдать ее на почту. Это было за педѣлю до Рождества 1891 года. Найдется ли въ Берлинѣ фотографъ, который за такое время исполнитъ бы эту работу. Наверное нѣтъ, и такъ же вѣрно, что, великій изъ нашихъ фотографовъ принялъ бы такой заказъ, несмотря на очевидную невозможность быть аккуратнымъ.



Обыкновенные солнечные часы и принципъ ихъ дѣйствія.



Солнечные часы собора въ Шартрѣ.



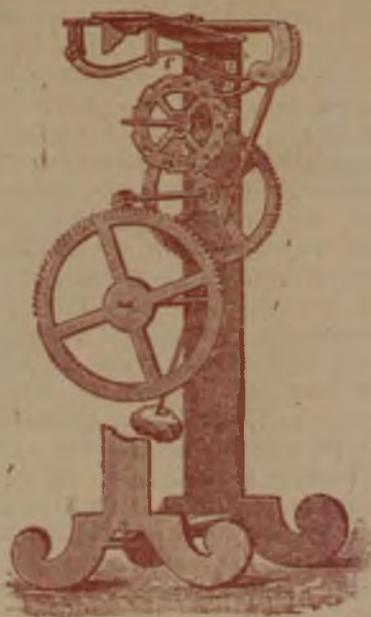
Песочные опрокидывающіеся часы XIII вѣка



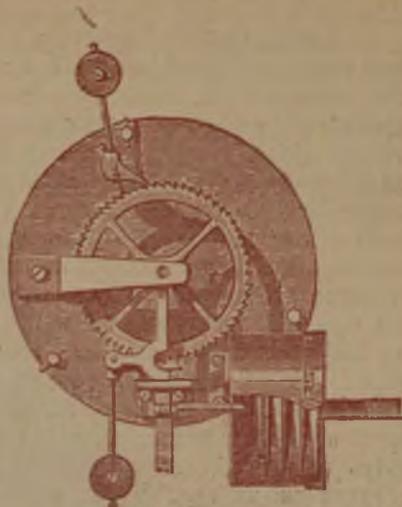
Клепсидра (водяные часы)



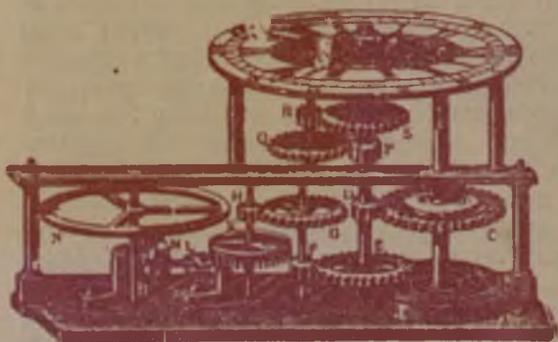
Водяные часы со шнуромъ, который наматывается на валъ В, вращающій стрѣлку циферблата: шнуръ приводится въ движеніе поплавкомъ А.



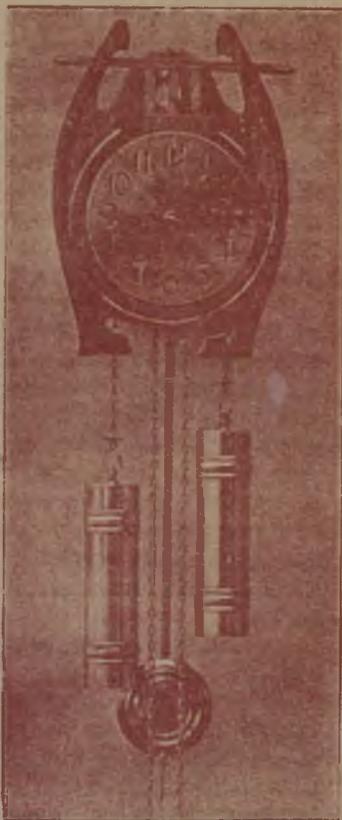
Часы Галилея, съ маятникомъ.



Пневматическіе часы, дѣйствующіе сжатимъ воздухомъ, который каждую минуту нажимаетъ на поршень, соединенный съ рычагомъ, передвигающимъ колесо на одинъ зубецъ.



Механизмъ часовъ и уравнительный маятникъ.



Обыкновенныя часы съ гирями.

Теперь обратный примѣръ. Къ одной большой берлинской фирмѣ, пользующейся самой широкой и во всѣхъ отношеніяхъ заслуженной міровой извѣстностью, наше общество «Уранія» обратилось съ предложеніемъ произвести передѣлку электрическихъ проводовъ въ нашемъ научномъ театрѣ. Представленія въ театрѣ на время работъ, очевидно, должны были быть прерваны. Поэтому наша дирекція просила инженера фирмы опредѣлить потребное для работъ время. Намъ положительно указали, что для этого понадобится недѣля. Я хорошо знаю моихъ земляковъ и никогда не забываю, что самая надежная европейская фирма относить не считаетъ серьезно необходимой вѣнью точно держать свое слово. Исходя изъ этого мы преувеличили представленія на 14 дней. Я рассчитывалъ, следовательно, на 100 процентовъ ошибки. Въ действительности эти работы потребовали... три съ половиною недѣли! Когда дирекція впоследствии жаловалась на это, она получила въ отвѣтъ, что сложность работъ не могла быть предусмотрена заранее. Но я держусь того убѣжденія, что поскольку здѣсь не представилось какихъ-либо изъ ряда вонъ выходящихъ, непредвидѣнныхъ препятствій, постольку на ошибку въ исчисленіи времени можно было рассчитывать заранее и потому въ данномъ случаѣ вовсе нельзя было назначать опредѣленный срокъ для окончанія работъ. Разказанный здѣсь случай является настолько общимъ, онъ повторяется до такой степени ежедневно, что самый разказъ о немъ долженъ звучать банальностью. Великій можетъ уложить въ эту схему какой либо случай изъ своей жизни и развить его дальше, выясняя, какія послѣдствія вообще влечетъ за собой такая неточность въ оцѣнкѣ своихъ силъ. Въ моемъ случаѣ эти послѣдствія надо искать не только въ задержкѣ открытія театра, но также и въ административныхъ затрудненіяхъ, какія чувствовались еще спустя годъ, такъ какъ съ увеличившеюся на 350 процентовъ потерей времени должна была соотвѣтственно увеличиться и потеря денегъ, которую въ дѣльномъ особенно неблагоприятномъ случаѣ пришлось пополюнить путемъ долгихъ сокращеній другихъ расходовъ. Такимъ образомъ эта неаккуратность повлекла за собой громадную трату умственной энергии и другого труда, — трату, которой можно было бы избѣжать, будь она точно предсказана заранее, а не приди исполнителю, какъ какая-то вѣчная болѣзнь.

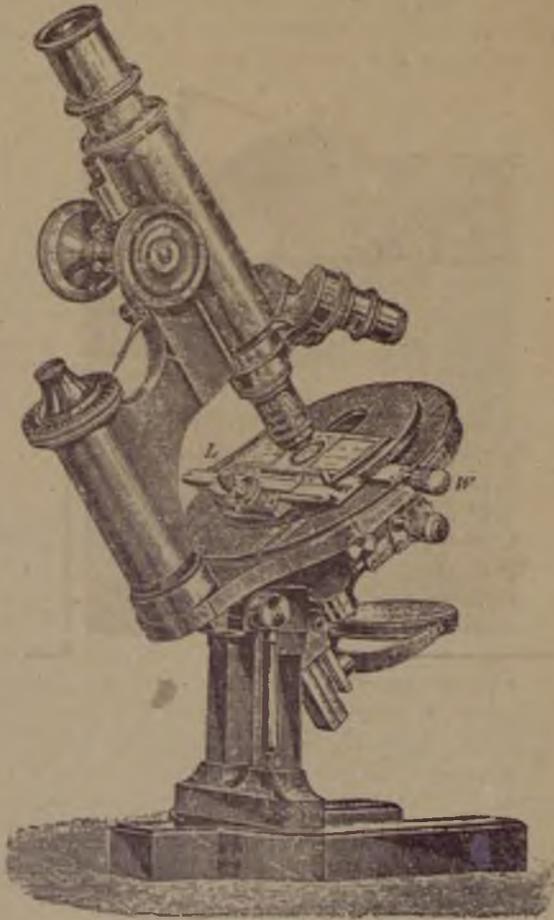
Я составлю еще другой американскій опытъ съ нашей нѣмецкой практикой. Одну американскую фирму запросили, можетъ ли она сдать къ назначенному сроку 500 лампъ накаливанія особаго типа. Фирма сразу же отказалась и сообщила, что къ этому времени она можетъ приготовить только 350 лампъ; вмѣстѣ съ тѣмъ она назвала другую конкурировавшую съ ней фирму, которая могла бы доставить остальныхъ 150 лампъ. Такъ и было сдѣлано въ точности. Нѣмецкая фирма при ея неумѣньи опредѣлять свои силы взялась бы исполнить заказъ съ тѣмъ легкомысліемъ, съ какими у насъ, къ сожалѣнію, вообще принято соглашаться на сроки поставокъ. Какъ вывернется заказчикъ изъ затрудненій, это для нашихъ поставщиковъ безразлично, если только другая фирма не можетъ перебить заказъ.

Неаккуратности, влѣдствіе чрезмѣрнаго количества работы, въ громадномъ большинствѣ случаевъ можно избѣжать, если только съ ней не соединяется выше отмѣченный недостатокъ умѣнья опредѣлять свои силы. Трудно только даже въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ вѣрнѣе ли собственная работа и насколько она цѣннѣе той, которую дѣлаетъ невыполнимой опозданіе другого сотрудника въ общей задачѣ человѣчества. Поэтому въ громадномъ большинствѣ случаевъ при такого рода неаккуратности можно прийти, въ концѣ концовъ, къ пероцѣнкѣ собственного значенія. Мы едва-ли погрѣшимъ противъ истины, если людей,

привыкшихъ быть неаккуратными, будемъ считать или недалекими, по меньшей мѣрѣ, недалекими, или такими, которые страдаютъ сильной переоцѣнкой собственной личности.

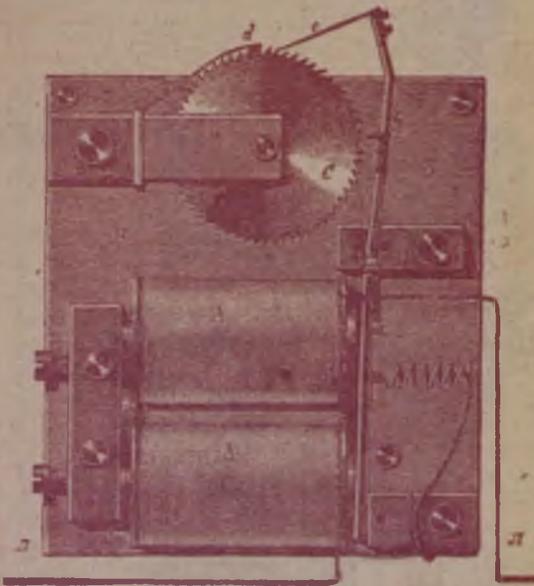
Противъ унаследованной неаккуратности, естественно, нѣтъ никакихъ средствъ, пока не устранена самая болѣзнь. Вѣдь, всюду тысячи спл-таются между собой и заставляютъ людей, вовлеченныхъ въ вихоръ мірового производства быть неаккуратными, при чемъ для каждаго отдѣльнаго случая нельзя даже опредѣлить причины неаккуратности. Но обязанность каждаго отдѣльнаго чловека ограничивать минимальными размѣрами тотъ ущербъ, который вытекаетъ для другихъ изъ такой неаккуратности.

Пусть читатели правильно поймутъ все эти разсужденія. Призывая къ большей аккуратности, я вовсе не хочу еще усилить лихорадочную нервность нашего времени. Напротивъ: только аккуратностью эта нервность будетъ уменьшена. Неаккуратность это — тормазъ въ мировомъ производствѣ, и во всей полнотѣ его дѣйствіе можно представить себѣ образно въ видѣ безконечно длиннаго желѣзнодорожнаго поѣзда, который стремится къ опредѣленной цѣли. Нужно, чтобы оси или колеса не испытывали какихъ либо неправильныхъ задержекъ (тренія). Чемъ болѣе избѣгають тренія, тѣмъ, очевидно, скорѣе и легче удастся достигнуть цѣли. Стало быть, въ абстрактной машинѣ мировыхъ сношеній неаккуратность занимаетъ такое же мѣсто, какъ въ какой либо конкретной машинѣ занимаетъ тренію, которое хороший инженеръ всегда старается свести къ минимуму. Мы хотимъ гоняться за минутами не для того, чтобы отягчить нашу и безъ того сдвигаемую работу, а напротивъ, для того, чтобы облегчить ее. Получится уже безконечно большой выигрышь, если эти минуты мы примѣнимъ даже только для созерцанія и мышленія, для нашего удовольствія, для общаго отдыха ума и тѣла. Съ освеженнымъ умомъ мы будемъ скорѣе и лучше работать. При задержкахъ же время пропадаетъ совершенно зря, не служитъ ни для пользы, ни для удовольствія. Дѣло



Микроскопъ Цейсса.

между тѣмъ не двигается впередъ; мы стѣаемъ на себя за потерянное время, и мы далеки отъ того, чтобы возстановить свои силы. Поэтому гораздо лучше, напримѣръ, при опредѣленіи длины пути ошибиться въ большую сторону и, вслѣдствіе этого, прийти на нѣсколько минутъ раньше, такъ какъ въ такомъ случаѣ мы съ выгодой для своего духа используемъ эти минуты. Обрати, при опозданіи вся совокупность нашихъ товарищей по работѣ, къ которой мы должны примкнуть,—въ бездѣйствіи и раздраженіи на опоздаващаго, попусту потерять эти минуты, и такая потеря по отношенію къ успѣху общаго дѣла, очевидно, должна быть еще умножена на число его участниковъ.



Электрическіе часы Сименса и Гальске (видъ сзади): при прохожденіи тока каждую минуту электромагниты АА притягиваютъ пластинку вв съ пластинкой с, каждый разъ передвигающей шестидесятизубое колесо С на одну зубецъ; въ то же время слышавшая съ этимъ колесомъ стрѣлка цифербла а передвигается на одно минутное дѣленіе. Отсюда ясно дѣйствіе часовъ, которые электрическимъ путемъ соединяются съ центральными нормальными часами, регулируемыми воѣ часы, находящиеся подобно этимъ часамъ въ соединеніи съ центральными.

приписать наблюдающейся тамъ правильности и точности всѣхъ сношеній.

Еще разъ: астрономъ доставилъ людямъ возможность быть аккуратными. Электрическіе уличные часы безъ секундной стрѣлки, носившіе раньше названіе часовъ-уранія, днотъ, напримѣръ, для цѣлага города съ абсолютной безошибочностью одинаковое время, точное до четверти минуты. Такие общенные, непердженно изъ обсерваторіи регулируемые часы, которые могутъ исполнять свою точную работу лишь благодаря чрезвычайно утонченному использованию электричества, всюду оказывающаго свои услуги,—эти часы должны стать источникомъ значительнаго возрастанія общаго достатка и довольства. Надо только, чтобы люди научились извлекать изъ нихъ настоящую пользу.

Всѣ эти соображенія многогимъ, безъ сомнѣнія, покажутся скучными, а многими и неприятными. И все-таки люди проницательные согласятся со мной, что усвоеніе такихъ и подобныхъ мыслей можетъ принести неизречимыя выгоды въ духовномъ, и въ матеріальномъ отношеніяхъ. Всакіи возпико-экономъ, а равно и всакіи физикъ могутъ доказать, какую безконечно высокую цѣнность представляютъ преодоленіе извѣстныхъ препятствій и задержекъ. Вычислено, что упищженіе линіи валовъ, которые еще недавно окружали Бѣну въ цѣлахъ взиманій пошлины съ ввозимыхъ въ городъ продуктовъ сберегаетъ теперь ежедневно около 20.000 гульденовъ на провозной платѣ, такъ какъ снабженіе мирово-го города провинціей можетъ происходить болѣе непосредственнымъ путемъ, чѣмъ прежде. Благоустроенію Америки, безъ сомнѣнія, нужно

КОПЕЦЪ.

№36606

Семипалатинская
областная библиотека
имени Н. В. Гоголя
ЧИТ. 2

Семипалатинская
областная библиотека
имени Н. В. Гоголя
№36606

