



# ЭНЦИКЛОПЕДИЧЕСКІЙ СЛОВАРЬ.

# ЭНЦИКЛОПЕДИЧЕСКІЙ СЛОВАРЬ.



ТОМЪ XXXI<sup>а</sup>.

**Статика — Судостроительство.**

ИЗДАТЕЛИ: { Ф. А. Брокгаузъ (Лейпцигъ).  
                  { И. А. Ефронъ (С.-Петербургъ).



**С.-ПЕТЕРБУРГЪ.**

Типографія Акц. Общ. «Издательское Дѣло», Брокгаузъ-Ефронъ.  
1901.

# „ЭНЦИКЛОПЕДИЧЕСКІЙ СЛОВАРЬ“,

начатый проф. И. Е. Андреевскимъ,

*ПРОДОЛЖАЕТСЯ ПОДЪ РЕДАКЦІЕЮ*

**К. К. Арсеньева**

и заслуженнаго профессора

**Е. Е. Петрушевскаго.**

*При участіи редакторовъ отдѣловъ:*

С. А. Венгерова . . . . .	отдѣль исторіи литературы.
Проф. А. И. Воейкова . . . . .	„ географіи.
Проф. Н. И. Карѣва . . . . .	„ исторіи.
Академика А. О. Ковалевскаго } Проф. В. Т. Шевякова . . . . . }	„ біологическихъ наукъ.
Проф. Д. И. Менделѣва . . . . .	„ химико-технической и фабрично- заводской.
Э. Л. Радлова . . . . .	„ философіи.
Проф. А. В. Совѣтова . . . . .	„ сельскохозяйственный.
Проф. Н. Ѳ. Соловьева . . . . .	„ музыки.
А. И. Сомова . . . . .	„ изящныхъ искусствъ.
Академика И. И. Янжула . . . . .	„ политической экономіи и фи- нансовъ.

Наиболѣе значительныя по объему оригин. статьи 62-го полутома

## „Энциклопедическаго Словаря“.

- |  |  |
|--|--|
| Статика (въ сельск. хозяйствѣ)—проф. А. Со-<br>вѣтовъ.     | Столярное дѣло (съ 2 табл.)—А. Прессъ.   |
| Статистика—проф. И. Миклашевскій.                          | Страбонъ—проф. Θ. Мищенко.   |
| » сельскохозяйств.—*                                       | Стратегія—проф. Н. Михневичъ.  |
| Стацій (римскій поэтъ)—А. Маленинъ.                        | Страхование (теорія и исторія С., С. отъ огня,<br>градобитія и транспортное)—В. В. Свят-<br>ловскій. |
| Стачки рабочихъ—М. Брунъ.                                  | Страхование скота—Я. П.  |
| Стеаринъ (производство, съ табл.)—Н. Сперан-<br>скій Δ.    | » жизни—А. Прессъ.   |
| Стекло (на паяльницѣ столѣ, съ таблицей)—В.<br>Лермантовъ. | » » землевладѣльцевъ — М. Гер-<br>ценштейнъ.   |
| Стеклянная мозаика—С. Пѣтуховъ Δ.                          | » рабочихъ—Г. Юлосъ.   |
| Стеклопроизводство (съ табл.)—С. Пѣту-<br>ховъ Δ.          | Страховъ (Н. Н.)—С. Венгеровъ и Э. Радловъ.  |
| Стектларусъ—С. Пѣтуховъ Δ.                                 | Строительная гигиена—проф. Θ. Эрисманъ.  |
| Степи—академикъ С. Коржинскій.                             | » полиція—Ф. Яновскій.   |
| Степныя животныя—Д. Педашенко.                             | Строительныя общества—Г. Бѣлковскій.   |
| Стереоизометрія (съ рис. въ текстѣ)—А. Гор-<br>бовъ.       | Стрѣльба (артил.)—А. Якимовичъ.  |
| Стереохимія (съ рис. въ текстѣ)—А. Горбовъ.                | » (охотн.)—С. Безобразовъ.   |
| Стефанъ Яворскій—П. Щеголевъ.                              | Субстанція—Н. Дебольскій.  |
| Стилистика—А. Горнфельдъ.                                  | Субъективное право—проф. В. Нечаевъ.   |
| Стихосложеніе—А. Горнфельдъ и Е. Ляцкій.                   | Субъектъ—проф. В. Серебренниковъ.  |
| Столбъ—проф. М. Дьяконовъ.                                 | Судебная реформа въ Россіи—А. Тимофеевъ.   |
| Стойки—проф. кн. С. Трубецкой.                             | Судебники—проф. М. Д.  |
| Столѣтняя война—П. Конскій.                                | Судебное краснорѣчіе—А. Тимофеевъ.   |
|  | Судоустройство (съ 2 табл.)—Р. Ловягинъ.   |
|  | Судоустройство—проф. А. С. Лыкошинъ.   |

Въ Энциклопедическомъ Словарѣ употребляются, кромѣ мѣръ русскихъ, также и метри-  
ческія, французскія, которыя теперь приняты въ большей части европейскихъ государствъ.  
Для перевода русскихъ мѣръ въ метрическія и обратно—метрическихъ въ русскія—къ «Энцикло-  
педическому Словарю» приложены таблицы въ V-мъ томѣ, послѣ страницы 468, въ прибавленіи.

Для перевода русскихъ мѣръ въ англійскія и обратно—англійскихъ въ русскія—см.  
томъ XX, ст. Мѣры, стр. 326 и 327.

## Списокъ гг. сотрудниковъ „ЭНЦИКЛОПЕДИЧЕСКАГО СЛОВАРЯ“

### И ИХЪ ИНИЦІАЛОВЪ.

- |  |   |   |
|--|---|---|
| <p>Агафоновъ, В. К.<br/>         Аделунгъ, Н.<br/>         Алексѣевъ, М. Т., врачъ [А.].<br/>         Аничковъ, Е. В., прив.-доц.<br/>         Анучинъ, Д. Н., проф. [Д. А.].<br/>         Арсеньевъ, К. К.<br/>         Архангельскій, А. С., проф.<br/>         Багалъй Д. И., проф. [Д. Б—й].<br/>         Байковъ, А. А.<br/>         Барацъ, С. М.<br/>         Барсовъ, Н. И., проф. [Н. Б—вз].<br/>         Бартольдъ, В., прив.-доц.<br/>         Батюшковъ, Ѡ. Д., прив.-доц.<br/>         Биронъ, Е.<br/>         Безобразовъ, С. В. [С. В.].<br/>         Блаубергъ, М. Б.<br/>         Бобылевъ, Д. К., проф. [Д. Б.].<br/>         Бобынинъ, В. В., пр.-доц. [В. Б.].<br/>         Бодуенъ де Куртенэ, И., проф.<br/>         Боргманъ, И. И., проф.<br/>         Бородинъ, Н. А. [Н. Б—нз].<br/>         Бороздинъ, А. К., пр.-д. [А. Б.].<br/>         Боцяновскій, В. Ѡ. [В. Б.].<br/>         Брандтъ, Б. Ф. [В. Б—тз].<br/>         Браунъ, Ѡ. А., при.-доц.<br/>         Брейтманъ, М. Я.<br/>         Брунъ, М. И. [М. Б.].<br/>         Бузескулъ, В., проф. [В. Б—лз].<br/>         Буйницкій, Н. А. [Н. А. Б.].<br/>         Буличъ, С. К., проф. [С. Б—чз].<br/>         Бурдаковъ, В. Я.<br/>         Бѣлковскій, Гр. А.<br/>         Вагнеръ, В. Л., проф.<br/>         Вагнеръ, Ю. Н. проф. [Ю. В.].<br/>         Вальденбергъ, В. Э.<br/>         Вальтеръ, Н. Г.<br/>         Василенко, Н. Пр. [Н. В.].<br/>         Васильевскій, М. [М. В—йй].<br/>         Ватсонъ, М. В. [М. В.].<br/>         Вейнбергъ, Л. Б. [Л. В.].<br/>         Вейнбергъ, П. И.<br/>         Венгерова, З. А. [З. В.].<br/>         Венгеровъ, С. [С. В.].<br/>         Вербловскій, Г. Л.<br/>         Вернеръ, К. А. [К. В.].<br/>         Веселовскій, Ал-дръ Н., акад.<br/>         Веселовскій, Алексѣй Н., проф.<br/>         Веселовскій, К. С., акад.<br/>         Веселовскій, Н. И., пр. [Н. В.].<br/>         Веселовскій Ю. А. [Ю. В.].<br/>         Вишперъ, Р. Ю., проф. [Р. В.].<br/>         Владиміровъ, П. В., проф.<br/>         Водовозовъ, В. В. [В. В—вз].<br/>         Воеводинъ, А.<br/>         Воейковъ, А. И., проф. [А. В.].<br/>         Вольтеръ, Э. А., прив.-доц.<br/>         Ворожейкинъ, Ф. Ю.</p> | <p>Воронцовъ, А. П. [А. П. В.].<br/>         Воронцовъ, В. П.<br/>         Вукочевъ, С. П. [С. В.].<br/>         Гайдуровъ Н. М.<br/>         Ганелинъ, С. А., проф. [С. Г.].<br/>         Ганзель, П. Г. [П. Г—з].<br/>         Гарднеръ, Е. И. [Е. Г.].<br/>         Гезеусъ, Н. А., проф. [Н. Г.].<br/>         Геппнеръ, Р. О.<br/>         Гершенштейнъ, М. Я.<br/>         Гершинъ, А. Л. [А. Г.].<br/>         Геръ, В. И., проф. [В. Г.].<br/>         Гессенъ, Вл. М., прив.-доц.<br/>         Гинзбергъ, А. С.<br/>         Головицковъ, К. Д. [К. Д. Г.].<br/>         Голубевъ, В. Ѡ.<br/>         Горбовъ, А. И. [А. И. Г.].<br/>         Горюфельдъ, А. Г. [А. Гд.].<br/>         Городецкій, Б. М.<br/>         Горчаковъ, М. И., проф.<br/>         Грабаръ, В. Э., прив.-доцентъ [Вл. Г.].<br/>         Григоровичъ, А. А. [А. А. Г.].<br/>         Гричевская, И. А.<br/>         Гросъ, К. Я., проф.<br/>         Губскій, М. Ф.<br/>         Гулшамбаровъ, С. О. [С. Г.].<br/>         Дебольскій, Н.<br/>         Дживилеговъ, А.<br/>         Динякъ, Н. [Н. Я. Д.].<br/>         Добровлянскій, В., пр. [В. Д.].<br/>         Доброхотовъ, А.<br/>         Догель, А., проф.<br/>         Дьяконовъ, М. Н., проф. [М. Д.].<br/>         Ебровъ, Н. Г., проф. [Н. Е.].<br/>         Еленкинъ, А.<br/>         Ждановъ, А. М., проф. [А. Ж.].<br/>         Житецкій, И. П. [И. Ж.].<br/>         Жуковичъ, П. И., прив.-доц.<br/>         Звягинцевъ, Е. А. [Е. З.].<br/>         Землячченскій, П. А., проф.<br/>         Зигель, Ѡ.<br/>         Ивановъ, И. И.<br/>         Износковъ, И. А. [И. И.].<br/>         Исаченко, Б. Л.<br/>         Юдось, Г. Б.<br/>         Калугинъ, И.<br/>         Камаровскій, гр., Л. А., проф.<br/>         Каменскій, Д., дръ [Д. К.].<br/>         Каратыгинъ, Е. [Е. К.].<br/>         Каринскій, Д. [Д. К.].<br/>         Карышевъ, Н. А., проф.<br/>         Каръевъ, Н. И., проф. [Н. К.].<br/>         Кауфманъ, А. А.<br/>         Кауфманъ, И. И., проф.<br/>         Кявлицкій, Е. А. [Е. К.].<br/>         Кизеветтеръ, А.</p> | <p>Кирилловъ, Л. А.<br/>         Кирпичниковъ, А. И., проф.<br/>         Клюссъ, Г. А. [Г. К.].<br/>         Книповичъ, Н. М.<br/>         Ковалевскій, Вл. Ив. [В. К.].<br/>         Колотовъ, С. С.<br/>         Колубовскій, Я. Н.<br/>         Кони, А. Ѡ.<br/>         Коноваловъ, Д. П., проф.<br/>         Кононовъ, А. А. [А. К.].<br/>         Конскій, П. А. [П. К—йй].<br/>         Кошынъ, М. Б., докторъ.<br/>         Коржинскій, С. И., академикъ<br/>         Красноперовъ, Ив. М.<br/>         Красускій, К. [К. К.].<br/>         Кроль, М. А.<br/>         Кронебергъ, А. И.<br/>         Круглый, А. О. [А. О. К.].<br/>         Крупскій, А. К., проф. [А. К.].<br/>         Круссеръ, В. П.<br/>         Крыловъ, Викторъ Ал.<br/>         Крымскій, А. Е. [А. Е. К.].<br/>         Кудрявскій, Д. [Д. К.].<br/>         Кузминъ - Караваевъ, В. Д., проф. [К.-К.].<br/>         Кузнецовъ, В. Н.<br/>         Лазаревскій, А. М. [Лз.].<br/>         Лазаревскій, Н. И.<br/>         Ламанскій, В. В.<br/>         Ламанскій, В. И., акад.<br/>         Ланге, Н., проф.<br/>         Ланговой, Н. П., проф.<br/>         Лапшинъ, И. И.<br/>         Латкинъ, Н. В. [Н. Л.].<br/>         Латышевъ, С. М. [С. Л.].<br/>         Лебединскій, В. К.<br/>         Левинсонъ-Лессингъ, Ю. Ф. проф.<br/>         Левитскій, В. Ф., проф.<br/>         Лермантовъ, В. В., прив.-доц. [В. Л.].<br/>         Лесевичъ, В. В.<br/>         Лидовъ, А. П., проф. [А. П. Л.].<br/>         Липовскій, А. Л. [А. Л—йй].<br/>         Лисовскій, Н. М. [Н. Л.].<br/>         Личковъ, Л.<br/>         Ловягинъ, А. М. [А. М. Л.].<br/>         Ловягинъ, Р. М. [Р. Л—нз].<br/>         Лопухинъ, А. П., проф. [А. Л.].<br/>         Лучинскій, Г.<br/>         Лучицкій, И. В., проф. [И. Л.].<br/>         Лыкошинъ, А. С.<br/>         Любовичъ, Н., проф. [Н. Л—чз].<br/>         Любославскій, Г. А.<br/>         Ляцкій, Е. А.<br/>         Ляценко, А. І. [А. Л—ико].<br/>         Малениъ, А., проф. [А. М—з].</p> |
|--|---|---|

Мамонтовъ, В. В.  
 Марголинъ, М. М.  
 Марковъ, А. К.  
 Марръ, Н. Я., пр.-доц. [Н. М.].  
 Масальскій, кн. В. И. [В. М.].  
 Мелюранскій, Б.  
 Менделѣевъ, Д. И., проф. [Д.].  
 Мензбиръ, М. И., проф.  
 Миклашевскій, А. Н., проф.  
 Миклашевскій, Ив. Н., проф.  
 [И. Н. М.].  
 Миллеръ, В. Э., проф. [Вс. М.].  
 Минцловъ, Р. Р.  
 Митинскій, А.  
 Михневичъ, Н. И., проф.  
 Мищенко, Э. Г., проф. [Э. М.].  
 Модестовъ, В. И., проф.  
 Монастырскій, Д.  
 Мурашкинцевъ, А. А. [А. М.].  
 Муромцевъ, С. А., проф. [С. М.].  
 Мусселюсъ, В. Р.  
 Надсонъ, Г. А., проф. [Г. Н.].  
 Нахимовъ, С.  
 Неволинъ, П. Ив.  
 Нечаевъ, В. М., проф. [В. Н.].  
 Никольскій, А. М. [А. Н.].  
 Обнорскій, Н. [Н. О.].  
 Озеровъ, Ив. Х.  
 Ореусъ, И. И., ген.-лейт. [И. О.].  
 Осиповъ, Н. О.  
 Островскій, В. М. [В. О—ий].  
 Отоцкій, П., пр.-доц. [П. От.].  
 Палибинъ, Н.  
 Педашенко, Д. Д. [Д. П—о.].  
 Перетцъ, В. Н., пр.-д. [В. П.].  
 Петровскій, А.  
 Петрушевскій, Э. Э., проф.  
 [Э. П.].  
 Пискорскій, В. [В. П—ий].  
 Позднѣевъ, А. М., пр. [А. П.].  
 Позднѣевъ, Д. М. прив.-доц.  
 Покровскій, А. И., прив.-доц.  
 Покровскій, В. Ив.  
 Половинкинъ, Ир. Н. [Ир. П.].  
 Полферовъ, Я. Я.  
 Полъновъ, Б. К. [Б. П.].  
 Потанинъ, Г. Н. [Г. П.].  
 Прессъ, А. А. [А. Пр.].  
 Придикъ, А. М.  
 Придикъ, Е. М.

Пыпинъ, А. Н., акад.  
 Пѣтуховъ, С. И.  
 Радловъ, Э. Л. [Э. Р.].  
 Раушъ-ф. Траубенбергъ, П. А.  
 Рейнгольдъ, А. А. [А. Р.].  
 Римскій-Корсаковъ, М. Н.  
 Рихтеръ, Д. И. [Д. Р.].  
 Розенбахъ, П., пр.-доц. [П. Р.].  
 Романовъ, Н. Н.  
 Ростовцевъ, М.  
 Ростовцевъ, С. И., пр. [С. Р.].  
 Рубцовъ, П. П. [П. П. Р.].  
 Рудаковъ, В. Е. [В. Р—въ].  
 Руммель, В. В. [В. Р.].  
 Русовъ, А. Л.  
 Свирцевскій, А. Р., проф.  
 Святловскій, В. В.  
 Селивановъ, А. Э. [А. Э. С.].  
 Селивановъ, Д. Э., прив.-доц.  
 Серафимовъ, В. В. [В. С.].  
 Серебренниковъ, В. С.  
 Скалонъ, В. Ю. [Ск.].  
 Случевскій, Вл. К. [В. С—ий].  
 Смирновъ, Н. А.  
 Соболевъ, М. Н., проф.  
 Совѣтовъ, А. В., проф.  
 Созоновъ, С. И.  
 Солнцева, В. Э.  
 Соловьевъ, Н. Э. пр. [Н. С.].  
 Сомовъ, А. И. [А. С—въ].  
 Сомовъ, А. А. [А. А. С—въ].  
 Спасовичъ, В. Д.  
 Сперанскій, Н.  
 Срезневскій, Вс. И.  
 Степовичъ, А. И., прив.-доц.  
 Стороженко, Н. И., проф.  
 Струве, П. Б. [С.].  
 Сумцовъ, Н. Э., пр. [Н. С—въ].  
 Тавилдаровъ, Н. Ив., проф.  
 Таировъ, В. [В. Т.].  
 Таненбаумъ, А. С., инж. [А. Т.].  
 Тарле, Е. В., прив.-доц.  
 Тархановъ, И. Р., пр. [И. Т.].  
 Тимофѣевъ, А.  
 Тихвинскій, М. М.  
 Тищенко, В. Е.  
 Тривусъ, М. Л. [М. Т.].  
 Трубецкой, кн. Е. Г., проф.  
 Трубецкой, кн. С. Г., проф.  
 Тураевъ, В., прив.-доц. [В. Т.].

Туганъ - Барановскій, М. И.  
 Тутковскій, П. Т. [П. Т.].  
 Уманскій, А. М. [Ум.].  
 Успенскій, Э. И., проф.  
 Фаворскій, А. Е. прив.-доц.  
 Фидлеръ, Э. Э.  
 Филипповъ, Н. [Н. Ф.].  
 Фортунатовъ, Ал. Э. [А. Ф—въ].  
 Франкфуртъ, С. Л.  
 Хардинъ, Д. [Д. Х.].  
 Харизоменовъ, С. А.  
 Хлопинъ, Г., проф.  
 Холодковскій, Н. А., проф.  
 Храчевичъ, К. [К. Х.].  
 Цагарели, А., проф. [А. Ц.].  
 Церетели, Г. [Г. Ц.].  
 Челпановъ, Е.  
 Чельцовъ, И. М.  
 Чельцовъ, П. [П. Ч.].  
 Чешихинъ, Вс. Е. [Вс. Ч.].  
 Чупровъ, А. А.  
 Чупровъ, А. И., проф.  
 Шахматовъ, А., акад.  
 Шевяковъ, В., проф. [В. Ш.].  
 Шейминъ, П., проф.  
 Шепелевичъ, Л., проф.  
 Шестаковъ, П. И.  
 Шимкевичъ, В. М., проф.  
 [В. М. Ш.].  
 Ширяевъ, С. О. [С. Ш.].  
 Шмурло, Е.  
 Шпиндлеръ, Г. Б. [Г. Ш.].  
 Шокальскій, Ю. М. [Ю. Ш.].  
 Шперкъ, Ф. Ф., д-ръ [Ф. Ш.].  
 Штейнъ, В. [В. Ш.].  
 Шуляченко, А. Р., проф.  
 Щеголевъ, П. Е.  
 Щепкинъ, Е., пр.-доц. [Е. Щ.].  
 Щепотьевъ, С. А.  
 Эрисманъ, Э. Э., проф.  
 Якимовичъ, А. А. [А. Як.].  
 Яковенко, В. И.  
 Янжуль, Е. Н.  
 Янжуль, И. П., акад.  
 Яновская, С.  
 Яновскій, А. Е. [А. Я.].  
 Яновскій, Ф.  
 Ячевскій, А. А.  
 Ященко, А.

**Статика.**—Такъ называютъ въ сельскомъ хозяйствѣ ученіе о поддержаніи равновѣсія между истощеніемъ и возмѣщеніемъ плодородія почвы. Начало С. относится ко временамъ Тэера, изъ хозяйства котораго въ Мёглинѣ расходились не только по Германіи, но и по другимъ странамъ разныя сельско-хозяйственныя положенія, которыя признавались современниками почти догмами. Всѣ эти догмы истекали изъ той основной мысли, что растеніе живетъ и питается такъ-называемымъ гумусомъ—перегноемъ\*), продуктомъ разложенія растительныхъ или животныхъ остатковъ. Отсюда—всѣ заботы хозяевъ о накопленіи въ почвѣ возможно большаго количества гумуса. Самый большой расходъ въ почвѣ послѣдняго, какъ предполагалось, происходилъ отъ культуры растений хлѣбныхъ, масличныхъ и прядильныхъ. Такія культуры старались возможно ограничивать, вводя на мѣсто ихъ посѣвы кормовыхъ травъ, такъ какъ послѣдніе имѣютъ длинныя корни, оставляютъ послѣ себя много остатковъ, способны къ образованію гумуса и даютъ возможность содержать больше скота, а, слѣдовательно, получать и больше навоза. Навозъ же, по Тэеру, считался самымъ лучшимъ гумусомъ. Сперва самъ Тэеръ, а потомъ его послѣдователи, чтобы хозяевамъ-практикамъ дать, такъ сказать, программу для распределенія растений по полямъ, составили такъ называемую С. Эта С. имѣла цѣлью показать приходъ и расходъ почвы—приходъ вслѣдствіе непосредственнаго уваживанія полей, снабженія гумусомъ отъ дико-растущихъ растений (парь, залежь), отъ остатковъ корней культурныхъ растений; расходъ—отъ культуры тѣхъ или другихъ растений, урожай которыхъ такъ или иначе отчуждался отъ хозяйства. Изъ лицъ, трудившихся надъ разработкою С., особенно замѣчательны, кромѣ самого Тэера, Вульфенъ, Бургеръ, Швейцеръ, Клеманъ, Веккорлинъ, Хлубекъ и въ особенности Пабстъ. Каждый изъ нихъ въ положительныхъ цифрахъ опредѣлялъ, насколько истощаетъ почву рожь, овесъ, пшеница и пр. и, съ другой стороны, насколько обогащаютъ ее кормовыя травы—клеверъ, люцерна, шпергель, тимофеевка, а равно парь и залежь. Знаніе этихъ цифръ составляло верхъ пониманія рациональнаго хозяйства, а вопросъ откуда и какимъ путемъ создалась такая приходо-расходная книга почвы—мало кого интересовало. Цѣлое полустолѣтіе такъ называемые рациональные хозяева вели учетъ своему хозяйству по цифрамъ С., особенно С. Пабста, пользовавшейся въ то время наибольшою популярностью. Даже профессора

сельско-хозяйственныхъ академій не только не возставали противъ С., напротивъ вводили ее въ свои курсы и учили, какъ дѣлать учетъ полеводства. Мы коснемся лишь главнѣйшихъ изъ С., которыя примѣнялись на практикѣ и въ нашихъ русскихъ хозяйствахъ. Такъ какъ практики требовали отъ теоріи рецептовъ, которые показывали-бы сколько они должны возвращать почвѣ питательныхъ веществъ въ видѣ того или другого удобренія при различныхъ сѣвооборотахъ, чтобы не истощать ее и удовлетворять условіямъ равновѣсія, то Тэеръ, основатель перваго такого систематическаго ученія, рѣшилъ предложить цифры, которыя онъ вывелъ, исходя изъ того положенія, что истощеніе почвы колосовыми хлѣбами находится въ прямомъ отношеніи съ содержаніемъ зернами послѣднихъ питательныхъ веществъ. По даннымъ тогдашняго анализа послѣднихъ заключалось въ 100 ф. пшеницы—83,4 ф., ржи—70,8 ф., ячменя—65,73 и овса—63,46 ф. Отсюда, если питательность ржи, а слѣдовательно и запросъ ея на питательныя вещества въ почвѣ (или истощеніе производимое ею) принять за 100, то такую же цифрою для пшеницы будетъ 127, для ячменя 80, а для овса 77. Эти цифры выражаютъ только относительную истощаемость почвы растеніями; оставалось неизвѣстнымъ, сколько нужно было положить навоза, чтобы вполне вознаградить почву за принесенный ею урожай. Для этой цѣли за единицу абсолютнаго истощенія, производимаго каждымъ растеніемъ, Тэеръ принялъ 2 центнера хлѣвнаго навоза, названные имъ *градусомъ*. Основываясь на нѣкоторыхъ опытныхъ данныхъ, онъ вывелъ, что 1 шеффель (2 четверика) пшеницы, взятый съ 1 моргена ( $\frac{1}{4}$  десят.)

истощаетъ почву на	6,5°=13	центн. навоза
1 шеффель ржи	» 5,0°=10	» »
1 » ячменя	» 3,5°=7	» »
1 » овса	» 2,5°=5	» »

Другими словами, чтобы почва не истощалась культурою, ей слѣдуетъ возвращать за каждый шеффель пшеничнаго зерна 13 центн. навоза на моргенъ, ржи—10 ц., ячменя—7 ц. и за каждый шеффель овса—5 ц. хлѣвнаго навоза отъ рогатаго скота. Подобнымъ же образомъ, Тэеръ дошелъ до убѣжденія, что одинъ годъ культуры клевера обогащаетъ почву на пространствѣ одного моргена на 10° или 20 центн. хлѣвнаго навоза; такое же обогащеніе производитъ одинъ годъ выгона, одинъ годъ пара и 1 возъ навоза въ 20 центн. По этимъ даннымъ учитывались всѣ сѣвообороты. Вотъ примѣры такого учета:

	Приходъ въ почву.	Расходъ.
М о р г е н ъ в ѣ к л и н ѣ.		
1-ый годъ. Парь, удобренный 10 фурами навоза . . . . .	=10°+100°=110°	—
2-ой » Озимь; урожай=10 шеффелямъ ржан. зерна . . . . .	—	55°
3-ий » Красный клеверъ . . . . .	= 10°	—
4-ый » Овесъ; урожай=10 шеффелямъ . . . . .	= —	25°
5-ый » Овесъ; урожай= 6 » . . . . .	= —	15°
И т о г о . . . . .	= +120°	—95°

\*) Почвы торфяныя, болотныя, хотя въ нихъ всего больше перегноя, Тэеръ не считалъ залюдородными.



Такъ какъ  $120^{\circ} - 95 = 25^{\circ}$ , то при такомъ сѣвооборотѣ и удобреніи почва не только не уменьшается въ своемъ плодородіи, но даже увеличивается на  $25 \times 2 = 50$  центи. или 125 пуд. хлѣвнаго навоза чрезъ каждые 5 лѣтъ.

По этимъ же даннымъ хозяева соображали, подь какое растеніе слѣдуетъ класть удобреніе, смотря по тому, въ какомъ отношеніи находятся приходъ и расходъ почвы послѣ каждаго урожая и какое количество градусовъ требуется даннымъ растеніемъ для принесенія извѣстной жатвы. Однако, время отъ времени появлялись жалобы хозяевъ, что ихъ вычисления на бумагѣ не соотвѣтствуютъ дѣйствительности. Тэеръ рѣшился, кромѣ содержанія гумуса въ почвѣ, ввести новый элементъ, обусловливающий урожайность, это—дѣятельность (Thätigkeit) почвы. Онъ сталъ говорить, что урожай есть результатъ совмѣстнаго дѣйствія богатства (гумуса) почвы (б) и ея дѣятельности (d), словомъ, урожай  $y = d \times б$ . Изъ ближайшихъ учениковъ Тэера его теорію особенно подробно развилъ Вульфевъ, который, однако, усложнилъ дѣло малопонятными для хозяевъ-практиковъ математическими формулами и измѣнилъ прежнюю простую С. Тэера до неузнаваемости. Гораздо болѣе посчастливилось со С. агроному 40-ыхъ годовъ—Пабсту, извѣстному особенно по его многимъ учебникамъ, изъ которыхъ два (общее земледѣліе и разведеніе крупнаго рогатаго скота) переведены на русскій языкъ. Послѣдній, на основаніи многочисленныхъ опытовъ, далъ схему для опредѣленія истощенія и обога-

щенія почвы разными культурными растеніями. Онъ все растенія расклассифицировалъ на 2 главныя группы, изъ коихъ одна заключаетъ въ своей средѣ растенія, истощающія въ различныхъ степеняхъ, а во второй группѣ—помѣстилъ растенія, обогащающія почвы. Первая группа, въ свою очередь, имѣетъ 4 подраздѣленія, а именно: а) растенія сильно истощающія почву, куда Пабстъ относитъ ленъ, коноплю, макъ, цикорій, морковь, турнепсъ и т. д., которыя требуютъ на каждую, занятую ими десятину, 950—1200 пд. навоза; б) умѣренно истощающія: рапсъ, табакъ, свекловица и пр., требующія 720—900 пд. навоза; в) мало истощающія: горохъ, гречиха, вика и пр., требующія навоза въ количествѣ 480—660 пд. и г) еще менѣе истощающія: сѣмянный клеверъ, кормовая рожь и пр., довольствующіяся всего 240—420 пд. навоза на десят. Вторая группа распадается на тоже число подраздѣленій, при чемъ къ первому отнесены растенія, обогащающія почву въ малой степени (300—420 пд. навоза)—однолѣтній выгонъ и многолѣтнее пастбище; въ средней (500—600 пд.) степени: красный и бѣлый клеверъ, эспарцетъ въ нѣкоторыхъ случаяхъ, многолѣтній выгонъ; въ большой (720—1100 пд.): люцерна, эспарцетъ и, наконецъ, одинъ годъ чернаго пара приравненъ дѣйствию 300—400 пд. навоза на каждую вышедшую изъ подь него десятину. Примѣненіе этой С. видно изъ слѣдующаго расчета, которымъ рѣшается вопросъ, сколько требуется удобренія и когда его слѣдуетъ класть при слѣдующемъ сѣвооборотѣ.

		Пудовъ навоза.			
1.	Картоф. (удобрен. 2400 пд. навоза) лишаетъ	почву на	800; 2400 —	800	=1600 пд.
2.	Ярь . . . . .	»	»	750; 1600 —	750 = 850 »
3.	Клеверъ . . . . .	»	»	600; 850 +	600 =1450 »
4.					
5.	Озимь . . . . .	»	»	840; 1450 —	840 = 610 »
6.	Парь . . . . .	»	»	360; 610 + 360 + 2400	=3370 *)
7.	Озимь . . . . .	»	»	840; 3370 —	840 =2530 »
8.	Свекловица . . . . .	»	»	800; 2530 —	800 =1730 »
9.	Вика съ овсомъ . . . . .	»	»	360; 1730 —	360 =1370 »
10.	Гречиха . . . . .	»	»	540; 1370 —	540 = 830 »
11.)	Выгонъ . . . . .	»	»	500; 830 +	500 =1330 »
12.)					
13.	Овесъ . . . . .	»	»	750; 1330 —	750 = 580 »

Складывая цифры, показывающія, насколько каждое растеніе истощаетъ почву и вычитая изъ полученной суммы количество навоза, на которое почва обогащается кормовыми травами и паромъ, можно найти то количество удобренія, которое должно вывозиться въ поле. Что же касается вопроса, подь какія именно растенія должно быть внесено удобреніе, то это опредѣляется простымъ сравненіемъ остатка навоза въ почвѣ отъ предыдущаго растенія съ количествомъ перваго, требуемымъ растеніемъ послѣдующимъ. Если этотъ остатокъ менѣе, то удобреніе должно быть положено немедленно. Зная количество удобренія, потребное сѣвооборотомъ и доставляемое послѣднимъ, по С. Пабста хозяинъ могъ рассчитать, сколько ему нужно имѣть луговъ, а отсюда — сколько слѣдуетъ держать въ хозяйствѣ крупнаго рогатаго скота.

Разсмотрѣнные нами С. Тэера и Пабста можно назвать С. нѣмецкими. Изъ нихъ первой придерживались вначалѣ текущаго столѣтія, а второй — до 50-хъ годовъ; статика Пабста и до сихъ поръ не брошена окончательно: хотя она не стоитъ въ уровень съ современными знаніями, тѣмъ не менѣе указываетъ нѣкоторый путь къ опредѣленію поддержанія равновѣсія въ почвѣ. Довольно замѣчательно, что авторы всѣхъ С. весьма большую группу кормовыхъ растеній бобовыхъ причисляли къ числу обогащающихъ, а не истощающихъ растеній, такъ что то, что подмѣчено практикою болѣе инстинктивно, въ настоящее время блестяще подтвердилось наукою. Всѣ эти С. держались, такъ сказать, неприкосновенно до появленія въ 1840 г. книги

\*) На парь вывозится до 2400 пд. навоза.

Либиха, гдѣ онъ изложилъ начала своей минеральной теоріи (XIX, 342). Но такъ какъ Либихъ въ первыхъ изданіяхъ своей книги не касался подробностей земледѣлія, а имѣлъ въ виду лишь поколебать основанія господствовавшей въ то время гумусовой теоріи питанія растений, то его ученіе скорѣе произвело свое дѣйствіе въ кругу ученыхъ, а не сельскихъ хозяевъ-практиковъ. Послѣдніе продолжали разсуждать совершенно по прежнему, т. е. по Тэеровски. Либихъ долгое время молчалъ и лишь въ 1857 году онъ представилъ тогдашнее состояніе сельскаго хозяйства въ 13 письмахъ, въ которыхъ обозвалъ европейское полеводство «хищническимъ». Чтобы доказать свое положеніе, Либихъ коснулся самыхъ существенныхъ сторонъ господствовавшего въ его время агрономическаго ученія, критически разобралъ его догмы и, хотя позволялъ себѣ увлеченія, тѣмъ не менѣе высказалъ много истинъ, которыя всегда будутъ имѣть свое значеніе и силу. Его минеральная теорія совершенно перевернула всѣ С. какъ нѣмецкой—Тэеровской школы,—ставившей жизнь растенія въ зависимость отъ гумуса, такъ и французской, подчинявшей ее почти исключительно атмосферному и почвенному азоту. Либихъ училъ, что для полученія хорошихъ съ поля урожаевъ необходимо, чтобы въ почвѣ былъ на лицо цѣлый рядъ минеральныхъ веществъ. Такихъ веществъ онъ насчитываетъ 8 и сравниваетъ ихъ съ 8 кольцами цѣпи. Если одно кольцо слабо, то цѣпь рвется и недостающее кольцо, такимъ образомъ, является главнымъ, такъ какъ безъ него колесо не приводитъ въ движеніе машину. Крѣпость цѣпи такимъ образомъ въ зависимости отъ самаго слабаго кольца. И дѣйствительно, давно замѣчено, что если какой-либо процессъ зависитъ отъ нѣсколькихъ одинаково необходимыхъ условій, и если всѣ условія будутъ въ сильномъ развитіи, за исключеніемъ одного, то ходъ процесса будетъ согласоваться съ этимъ послѣднимъ,—другими словами, будетъ находиться также въ минимумѣ (см. Удобреніе). Съ подобными выводами, конечно, не вяжутся ученія С., подчиняющія жизнь растенія одной какой-либо составной части почвы, будь-ли то азотъ, кали, фосфорная кислота, или такое неопредѣленное, сложное и постоянно мѣняющееся вещество, какъ гумусъ. Всѣ они необходимы для растенія, какъ составныя части почвы, но не въ отдѣльности взятыя, а въ совокупности со всѣми другими условіями, и недостатокъ одного такого ингредиента, а тѣмъ болѣе отсутствіе, парализуетъ дѣйствіе всѣхъ остальныхъ. Но не всѣ тезисы ученія Либиха могутъ считаться непогрѣшимыми. Такъ, напр., Либихъ очень нападаетъ на ученіе современныхъ ему агрономовъ, что нѣкоторыя культурныя растенія, напр. кормовыя изъ семейства бобовыхъ, причисляются къ разряду не только не истощающихъ, но даже обогащающихъ почву растеній. Такъ по С., напр., Пабста обогащеніе поля послѣ клевера опредѣляется въ 300, а послѣ люцерны въ 900 пд. навоза, на томъ основаніи, что послѣ этихъ растеній

хлѣбныя родятся хорошо безъ всякаго добавочнаго удобренія. По Либиху, такое обогащеніе только кажущееся. Клеверъ, какъ и хлѣбныя растенія, требуетъ для своего произрастанія нѣкотораго количества фосфорной кислоты, извести, кали и магнезій. Онъ содержитъ въ себѣ тѣ же вещества, что и хлѣбныя растенія, нѣкоторый избытокъ калия, извести и сѣрной кислоты и всѣ эти вещества клеверъ беретъ изъ почвы. Слѣдовательно, въ отношеніи почвы, это растеніе, равно какъ и другія кормовыя травы, не обогащаютъ, а истощаютъ почву. Противъ постановки вопроса въ такомъ видѣ, конечно, спорить нельзя; но въ то же время нельзя отрицать благотѣльнаго вліянія бобовыхъ растеній на плодородіе почвы, которое такъ искусно подмѣнено было практиками и которое въ настоящее время подтверждено и со стороны теоріи. Именно, что бобовыя растенія суть могучіе собиратели одного изъ самыхъ цѣнныхъ и дорогихъ питательныхъ элементовъ, какимъ считался и самимъ Либихомъ атмосферный азотъ, не только связанный (амміакъ, азотная кислота), но и свободный, что тогда совершенно было необъяснимо. Поэтому нападки Либиха на травосѣяніе были преждевременны: если не вѣрна оцѣнка полезнаго дѣйствія кормовыхъ растеній въ томъ смыслѣ, какъ понимали создатели С., то, съ другой стороны, исторически вѣрно, что травосѣяніе содѣйствуетъ сохраненію въ почвѣ плодородія. Но мы не упомянули еще о другомъ основномъ положеніи ученія Либиха, которое имѣетъ ближайшее отношеніе ко всѣмъ С. По Либиху, только то хозяйство рационально, которое держится правила, «что взялъ, то и отдай», разумѣя при этомъ возвратъ минеральныхъ составныхъ частей почвы, отнимаемыхъ у послѣдней урожаями сельскохозяйственныхъ растеній. Этотъ законъ, понятно, сохраняютъ, въ общемъ, вполне свою силу и по настоящее время, но если возвращать, точно придерживаясь учета урожаевъ (т. е. взятаго ими изъ почвы количества минеральныхъ веществъ), то довольствованіе такимъ учетомъ не спасло-бы почву отъ истощенія или, во всякомъ случаѣ, отъ замѣтнаго уменьшенія урожайности воздѣлываемыхъ на ней растеній, такъ какъ опредѣлить, въ какомъ именно количествѣ должны находиться въ почвѣ тѣ или другія ея составныя части, чтобы въ одно и то же время не истощать почву и получать довольно высокіе урожаи, мы не можемъ въ силу недостаточной еще разработанности аналитическихъ методовъ. Въ томъ-то и состоитъ ошибка авторовъ всѣхъ С., что они, не имѣя въ своемъ распоряженіи вполне дѣйствительныхъ цифръ, пытались все-таки нормировать отношенія воздѣлываемыхъ растеній къ почвѣ, и наоборотъ. Современное объясненіе этого вопроса, имѣющаго весьма важное практическое и теоретическое значеніе, вылившееся въ еще не вполне сложившуюся и формулированную теорію обезпеченія будущихъ урожаевъ, см. въ ст. Удобреніе. А. С.

**Статилии** (Statilii)—древнеримскій родъ. Сабелльскаго происхожденія. Изъ представи-

телей его известны: 1) Титъ С. Тавръ, легать Октавіана во время войны послѣдняго съ Секстомъ Помпеемъ (36 г. до Р. Хр.), отвоевавшей Сицилію и занявшей объ африканскія провинціи Лепида. Въ 31 г. получилъ главное начальство надъ сухопутнымъ войскомъ въ войнѣ съ Антоніемъ, котораго ему удалось разбить еще до битвы при Акціи. Въ 29 г. С. командовалъ войсками въ Испаніи и покорилъ кантабровъ, вакцеевъ и астурійцевъ; въ 26 г. былъ консуломъ вмѣстѣ съ Августомъ. Послѣ Агриппы и Мецената, С. былъ самымъ приближеннымъ лицомъ Августа, который въ 16 г. поручилъ ему городскую префектуру. 2) Титъ С. Тавръ Корвинъ, консулъ 45 г. по Р. Хр., позднѣе проконсулъ Африки. Въ 53 г. С., по проискамъ Агриппины, которая завидовала роскошнымъ садамъ его, былъ обвиненъ въ волшебствѣ и покушеніи на императорскій домъ, но до произнесенія приговора кончилъ жизнь самоубійствомъ. 3) Статилія Мессалина, бывшая сперва любовницей, потомъ третьей женой Нерона. Позже она была невѣстой Отона, а по смерти послѣдняго удалась въ частную жизнь и предалась литературнымъ занятіямъ.

Н. О.

**Статирь**—см. Статеръ.

**Статистика** (теоретическая) — наука, занимающаяся изученіемъ приемовъ систематическаго наблюденія надъ массовыми явлениями соціальной жизни человѣка, составленія численныхъ ихъ описаній и научной обработки этихъ описаній. Такимъ образомъ теоретическая статистика есть наука методологическая и, какъ таковая, играетъ служебную и вспомогательную роль для другихъ наукъ. Въ зависимости отъ содержанія матеріала, подлежащаго ея наблюденію и обработкѣ, различаютъ С. хозяйственную, С. населенія, санитарную, уголовную, школьную и другіе виды С. прикладной. Нѣкоторые писатели пытаются соединить воедино все разнообразіе массоваго матеріала соціальной жизни человѣка, подлежащаго статистической обработкѣ, и выдѣляютъ, подъ названіемъ «С. въ матеріальномъ смыслѣ», особую науку, имѣющую цѣлью выясненіе массовыхъ явленій общественной жизни людей, основанное на исчерпывающемъ массовомъ наблюденіи, выраженномъ въ числѣ и мѣрѣ (Майръ). Изъ послѣдующаго изложенія будетъ видно, что эмпирическіе законы, открываемые при посредствѣ статистическаго метода, всегда нуждаются въ объясненіи со стороны другихъ наукъ, что, съ теченіемъ времени и съ усовершенствованіемъ приемовъ наблюденія, къ научному изученію привлекаются все болѣе и болѣе разнообразныя соціальныя массы и что статистическимъ методомъ изслѣдованія начинаютъ пользоваться даже такія, напр., науки, какъ психологія. При такомъ положеніи вещей и при отсутствіи, въ дѣйствительности, всеобъемлющей науки, которая соединила-бы въ себѣ все разнообразіе подлежащихъ изслѣдованію соціальныхъ массъ, выдѣленіе матеріальной С. въ особую дисциплину представляется недостаточно обоснованнымъ. Наблюденія, производимыя статистикою всегда численныя, т. е. выражают-

ся въ цифрахъ и относятся къ числу, вѣсу и мѣрѣ наблюдаемыхъ предметовъ или явленій; они всегда *массовыя*, т. е. относятся къ возможно большому числу предметовъ или явленій хотя и однородныхъ, но въ тоже время настолько отличныхъ другъ отъ друга, что наблюденіе надъ однимъ изъ нихъ не даетъ права дѣлать заключеній объ остальныхъ. Численныя описанія С. представляются всегда въ видѣ таблицъ, каждая цифра которыхъ есть сумма предметовъ или явленій взятой для наблюденія массы, расположенной искусственнымъ образомъ въ гомологическія группы, по заранѣе опредѣленнымъ признакамъ. Результаты научной обработки этихъ таблицъ выражаются въ такъ называемыхъ среднихъ и относительныхъ числахъ, служащихъ для опредѣленія вѣроятности наступленія, въ будущемъ, при прочихъ равныхъ условіяхъ, явленій аналогичныхъ съ тѣми, которыя служили предметомъ наблюденій.

**I. Исторія статистики.** Въ исторіи С. можно различать три періода, соотвѣтствующіе тѣмъ тремъ стадіямъ изученія, которымъ подвергается въ настоящее время всякая соціальная масса. Гораздо раньше чѣмъ человечество стало задумываться надъ правильностью массовыхъ наблюденій, потребности государственнаго управленія, главнымъ образомъ военныя и финансовыя, вызвали къ жизни производство массовыхъ наблюденій, очень несовершенныхъ, но дававшихъ возможность опредѣлить число лицъ, могущихъ быть призванными къ военному дѣлу, число земель, подлежащихъ обложенію налогами, и т. д. Числа, получавшіяся въ результатѣ наблюденій такого рода, имѣли не столько характеръ описаній, сколько характеръ *справокъ*; тѣмъ не менѣе эти крайне несовершенныя и несистематическія наблюденія древности и среднихъ вѣковъ были той школой, въ которой мало по малу выработывались современныя намъ планомѣрныя и систематическія массовыя наблюденія. Точно также и составленіе болѣе совершенныхъ описаній государствъ, удовлетворяющихъ не только цѣлямъ государственнаго управленія, но и пытливости человѣческаго ума, появились гораздо ранѣе, чѣмъ выработались правила, которымъ слѣдуетъ при описаніи соціальныхъ массъ современныя изслѣдователи. Лишь послѣ того, какъ въ искусствѣ составлять статистическія описанія были достигнуты достаточно благоприятные результаты и человечество, переставъ довольствоваться однимъ описаніемъ факта, стало стремиться опредѣлить степень его устойчивости, причину происхожденія и развитія, появилась научная С., въ видѣ попытокъ подвергнуть результаты полученныхъ численныхъ описаній математическому анализу—съ одной стороны, и приложенію правилъ индуктивнаго мышленія къ наблюдаемымъ и подлежащимъ образомъ описаннымъ массамъ—съ другой. Исторія сохранила намъ немало свѣдѣній о производствѣ численныхъ наблюденій еще въ очень глубокой древности. Въ древнѣйшихъ законодательныхъ памятникахъ Китая (Шу-Кингъ) и Ин-

ди (Дармазастра) сообщаются результаты этих наблюдений, произведенных болѣе чѣмъ за двѣ тысячи лѣтъ до Р. Хр. Священные книги древнихъ евреевъ, въ особенности книги Исходъ, Чисель, Иисуса Навина, Царствъ, Ездры и Нееми, свидѣлствуютъ, что производство переписей населенія и поземельныхъ кадастровъ достигло у этого народа девольно высокой степени развитія. Геродотъ сообщаетъ о численныхъ описаніяхъ, производившихся въ древнемъ Египтѣ и въ Персіи. Въ трудахъ Платона, Ксенофонта, Плутарха, Аристотеля и другихъ—относительно государствъ древней Греціи, въ трудахъ Полибія, Цицерона, Тацита, Діонисія Галикарнаскаго и другихъ—относительно древняго Рима, находятся уже достаточно подробныя свѣдѣнія не только о результатахъ наблюдений, но и о самыхъ способахъ ихъ производства, что, въ связи съ изученіемъ надписей, даетъ современнымъ историкамъ возможность судить не только о количествѣ населенія этихъ странъ, но и о его составѣ. Уже съ древнихъ временъ римскіе *цены* производились періодически. До насъ дошли итоги 36 переписей Рима, бывшихъ до Веспасіана. Тацитъ сообщаетъ о т. наз. *Breviarium Augusti*—сборникѣ, составленномъ, по видимому, на основаніи свѣдѣній оффиціального характера, въ царствованіе Августа. Гораздо бѣднѣе численными наблюденіями періодъ среднихъ вѣковъ, въ особенности, первая ихъ половина. Наиболѣе замѣчательными памятниками средневѣковой С. являются описанія аббатствъ, епископствъ, графствъ и бенефицій, составленные на основаніи указовъ (капитулярій) Карла Великаго (такъ наз. *Breviarium Augusti*) и описанія королевскихъ имѣній, произведенныя обстоятельно и подробно. Другимъ замѣчательнымъ памятникомъ средневѣковой С. является, въ Англии, такъ назыв. *Doomsday-book* (см. XI, 230). Юмъ называетъ эту книгу «драгоценнѣйшимъ памятникомъ древности, какимъ обладаетъ какая либо нація». Богатѣйшимъ собраніемъ памятниковъ того же рода обладаетъ Россія, въ видѣ такъ называемыхъ писцовыхъ книгъ (см.). Князья писцы упоминаются въ нашихъ памятникахъ уже въ 1266 г. (ярлыкъ Менгу-Тимура); но наиболѣе блестящей эпохой писцовыхъ описаній въ Россіи слѣдуетъ считать вторую половину XVI и первую половину XVII столѣтій. Къ концу среднихъ вѣковъ накопилось уже достаточное количество численныхъ наблюдений всякаго рода. Наиболѣе важными изъ нихъ являются церковныя записи о рождающихся, умершихъ и сочетающихся бракомъ, давшія первый матеріалъ для научной обработки статистическихъ данныхъ. Эти записи стали вестись во всей Европѣ съ XVI в. Періодическое обнародованіе матеріала, заключающагося въ церковныхъ книгахъ, началось въ Англии (1592); съ 1603 г. въ Лондонѣ ведутся непрерывные и достаточно полные списки движенія населенія. Заслуживаютъ вниманія первыя попытки организациі торговой С. при Кольберѣ во Франціи и появленіе такъ называемыхъ оффиціальныхъ преискурантовъ въ Англии. Составленіе послѣднихъ, для цѣлей

торговой С., находится въ тѣсной связи съ политикой меркантилизма. Въ первой половинѣ XVI вѣка начинаютъ появляться сочиненія и сборники, въ которыхъ описываются тѣ или иные государства. Эти сборники развили интересъ къ познанію устройства различныхъ государствъ и потому справедливо считаются тѣмъ подготовительнымъ матеріаломъ, который послужилъ основой для появившейся въ Германіи особой науки, получившей названіе государствовѣдѣнія («*Notitia rerum publicarum*») и созданной трудами первыхъ преподавателей этой науки—Конринга и Ахенвала. Хорошо знакомый съ философіей и юриспруденціей, Конрингъ пытался примѣнить приемы, рекомендованные логикой того времени для изученія всѣхъ вообще предметовъ, къ изученію государствъ. Предметъ науки государствовѣдѣнія, однако—не государство какъ таковое, а то, что достойно въ немъ вниманія и что имѣетъ отношеніе къ благосостоянію его: *quod ad felicitatem aut infelicitatem reipublicae spectat*. Какъ всякая вещь познается путемъ познанія четырехъ основныхъ причинъ, отъ которыхъ она зависитъ, такъ и полное знаніе государства, по Конрингу, состоитъ въ познаніи причины матеріальной, т. е. числа населенія, его душевныхъ и тѣлесныхъ качествъ и богатства; причины конечной, заключающейся въ томъ, насколько счастливо живутъ жители; причины формальной, т. е. образа правленія и государственнаго устройства; наконецъ, причины дѣйствующей, т. е. познанія тѣхъ, кто править. Конрингъ пытается составить описаніе современныхъ ему государствъ по указанной схемѣ, а въ сочиненіяхъ, изданныхъ послѣ его смерти: «*Exercitatio historico politica de notitia singularis reipublicae*» и «*Proemium rerum publicarum*» (1730)—обосновать теорію такихъ описаній. Лекціи и сочиненія Конринга имѣли огромный успѣхъ и вызвали къ жизни цѣлую литературу описаній государствъ, написанныхъ въ томъ же духѣ. Продолжателемъ Конринга является въ XVIII вѣкѣ Ахенваль. По его опредѣленію государствовѣдѣніе или *статистика* (отъ итальянскаго слова *statista*—государственный человѣкъ) есть наука, занимающаяся описаніемъ государственныхъ достопримѣчательностей, познаніе которыхъ необходимо всякому образованному человѣку, въ особенности государственному. Она не есть смѣшеніе всякихъ наукъ, какъ утверждаютъ ея противники, но она пользуется разнообразными науками (географія, исторія, право и т. д.) не столько, но сколько это необходимо для познанія достопримѣчательностей государствъ; при этомъ, она изучаетъ не дѣйствія людей, а результаты ихъ дѣйствій. Понятіе о государственныхъ достопримѣчательностяхъ у Ахенвала очень широко и неясно. Онъ относитъ къ нимъ все то, отъ чего зависитъ сила и слабость государствъ, чѣмъ возвеличивается и затемняется блескъ короны, отъ чего государства становятся богатыми или бѣдными и т. д. Описаніе государствъ слѣдуетъ вести, по Ахенвалю, въ зависимости отъ двухъ основныхъ факторовъ—земли и людей. Въ эти двѣ рубрики Ахенваль вкладываетъ все очень обширное содержаніе своей

науки, начиная отъ географіи государствъ и кончая ихъ государственнымъ устройствомъ и управленіемъ. Численнымъ описаніямъ какъ Ахенваль, такъ и многочисленные его послѣдователи въ разныхъ странахъ Европы (главнѣйшіе изъ нихъ въ Германіи — Неттенблатъ, Гаттерихъ, Людеръ, Майзель, Маннертъ, Бюшингъ, предложившій методъ сравнительныхъ описаній государствъ, его продолжатель Мальхусъ, Ниманъ, Шубертъ и др.; во Франціи — Пеше, Донна, Эрбенъ, Балуа; въ Италиі — Джойа, Романіози; въ Англии — Синклэръ; въ Россіи — Ободовскій, Рейхель, Гофманъ) придавали совершенно второстепенное значеніе и горячо полемизировали съ такъ называемыми *табличными* статистиками, родоначальникомъ которыхъ слѣдуетъ считать датчанина Анхерсена, издавшаго въ 1741 г. сочиненіе: «*Descriptio statuum in tabulis*». Эти послѣдніе придавали особенное значеніе табличной формѣ описаній, но въ виду того, что только относительно небольшое число признаковъ, характеризующихъ силу и могущество государствъ, могутъ уложиться въ табличную форму, они снабжали ихъ текстомъ, въ которомъ на первый планъ выставляли матеріальные факторы государственной жизни. Этимъ они возбуждали нападенія геттингенской школы, переносившей центръ тяжести своихъ описаній на факторы духовные и нравственные. «Рабы таблицъ», «представители подлой статистики», какъ называли послѣдователи Ахенваля сторонниковъ этого направленія (наиболѣе замѣчательные изъ нихъ — Гаспари, Якоби, Эрманъ Беттихеръ и въ особенности Кромé), стоятъ, однако, гораздо ближе къ современной С., чѣмъ представители перваго направленія. Ихъ труды представляютъ изъ себя первыя попытки систематизаціи и группировки числовыхъ данныхъ по заранее опредѣленнымъ признакамъ. Среди представителей университетской С. Германіи конца XVIII и начала XIX в. выдающееся мѣсто занимаетъ Шлецеръ, авторъ изданной въ 1804 году «Теоріи С.», имѣвшей большое вліяніе на русскихъ ученыхъ того времени. Предметъ С., по Шлецеру — общества, принявшія форму государства; внѣ государства нѣтъ С., а есть только этнологія. С. есть ничто иное какъ остановившаяся исторія; но она выбираетъ изъ множества достопримѣчательностей, существующихъ въ каждомъ государствѣ, лишь тѣ, которыя *важны* и содѣйствуютъ конечной цѣли всякаго государства — человѣческому счастью. Сравняя между собою разныя состоянія государствъ, можно опредѣлить, поскольку они приближаются къ этой цѣли. Для удобства изложенія статистическаго матеріала, который долженъ быть собранъ чиновниками государства, а обработанъ учеными, Шлецеръ предложилъ формулу: *vires unitae agunt*, гдѣ *vires* — территорія, населеніе и промышленность государствъ, *unitae* — соединеніе этихъ силъ или государственное устройство, *agunt* — дѣйствіе силъ или государственное управленіе. Въ отличіе отъ другихъ геттингенцевъ, Шлецеръ придавалъ большое значеніе цифрамъ, какъ наиболѣе точному и объективному измѣрителю государственныхъ силъ. Въ то время какъ въ

Германіи преобладали схоластическіе приемы описанія государственныхъ достопримѣчательностей, въ Англии нарождалось совершенно новое направленіе въ С., создавшее школу такъ называемыхъ политическихъ ариметиковъ. Родоначальникомъ ея слѣдуетъ считать суконнаго фабриканта Граунта (Graunt) и Петти (см. Политическая ариметика, XXIV, 304); вслѣдъ за этими учеными появился рядъ другихъ (Муавръ, Керсбумъ, Депарсіе, Эйлеръ и проч.), трудившихся надъ разными вопросами «политической ариметики» и въ особенности надъ составленіемъ таблицъ смертности. Первая такая таблица была составлена Галлеемъ въ 1694 году, на основаніи матеріаловъ, доставленныхъ ему Каспаромъ Нейманомъ изъ Бреслава, однимъ изъ первыхъ представителей этого направленія въ Германіи. Наболѣе замѣчательныя таблицы смертности принадлежатъ Депарсіе, Дювильяру, Франциску Бэйли и Кетле. Такія таблицы составлены для Россіи академикомъ Буняковскимъ (см. Смертность, XXX, 500 и сл.). Говоря о школѣ политич. ариметиковъ въ Германіи, нельзя умолчать о прусскомъ пасторѣ Іоганнѣ Зюсмилхѣ, который уже не довольствуется описаніемъ достопримѣчательностей; онъ старается систематизировать данныя, на основаніи которыхъ можно были-бы объяснить то или иное явленіе въ жизни челоѣчества и подвести его подъ какой-либо общій законъ (см. XII, 733). «Политическая ариметика» приобрѣла, казалось, характеръ совершенно точной науки съ тѣхъ поръ, какъ къ занятіямъ ею приступили математики. Такъ называемая теорія вѣроятностей, открытая Карданомъ и Галлеемъ и болѣе подробно разработанная Паскалемъ и Ферматомъ, была приложена Яковомъ Бернуллі, въ концѣ XVIII стол., къ изслѣдованію общественныхъ явленій. Вслѣдъ за Бернуллі, Лапласъ, въ своемъ «*Essai philosophique sur les probabilités*» (1814), широко пользуется этой теоріей для опредѣленія вѣроятной смертности, средней жизни, брачности и т. д., изслѣдуя вліяніе на эти явленія климата, нравовъ, законодательства и проч. и подводя всѣ явленія жизни челоѣческихъ обществъ подъ дѣйствіе всеобщаго закона причинности. Имъ же былъ указанъ математическій приемъ приближеннаго опредѣленія величины населенія страны на основаніи свѣдѣній о числѣ населенія, рожденій, браковъ и смертныхъ случаевъ въ разныхъ частяхъ ея, что, при отсутствіи всеобщихъ переписей населенія, имѣло большое значеніе. Изъ другихъ математиковъ приложеніемъ теоріи вѣроятностей къ изслѣдованію явленій общественной жизни занимались Виттъ, Лагранжъ, Фонтанъ, Гаусъ, Эйлеръ и въ особенности Фурье, сочиненіе котораго: «*Recherches statistiques sur la ville de Paris et le département de la Seine*» (1841) считается классическимъ въ этой области. Формулы, предложенныя математиками, имѣли очень большое значеніе при рѣшеніи такихъ вопросовъ, какъ устройство пенсіонныхъ кассъ, страхованія жизни, доходовъ и т. п., и сохранили для этихъ цѣлей все свое значеніе и до сихъ поръ. Болѣе сложныя явле-

нія общественной жизни не укладываются, однако, въ математическія формулы; съ развитіемъ науки, послѣднія стали терять свое обаяніе и примѣняться только тамъ, гдѣ являлась необходимость опредѣлить устойчивость полученныхъ цифровыхъ выводовъ и степень ихъ вѣроятности. Труды политическихъ ариметиковъ съ одной стороны и философія Огюста Конта съ другой подготовили появленіе трудовъ Кетле (см.), съ именемъ котораго связывается представленіе о *такъ наз. научномъ* направленіи въ С. По Кетле, С. занимается изученіемъ того или другого государства въ извѣстную эпоху его жизни, соединяетъ во-едино элементы, составляющіе содержаніе послѣдней, дѣлаетъ ихъ сравнимыми и комбинируетъ ихъ такъ, чтобы можно было наиболѣе удобнымъ образомъ познать всѣ факты, къ нимъ относящіеся. Она есть какъ-бы анатомія государствъ и, подобно послѣдней, можетъ сдѣлаться *сравнительной*, изучая разныя эпохи одного и того же государства или разныя государства въ одну и ту же эпоху. Это опредѣленіе, носящее на себѣ яркіе слѣды вліянія Ахенвала и въ особенности Шлецера, было впоследствии принято цѣлымъ рядомъ писателей, хотя и не безъ нѣкоторыхъ ограниченій и оговорокъ. Такъ, Дюфо, Моро де Жонестъ, Кнись, Гайнь, Стампайо и друг. полагаютъ, что С. должна заниматься только тѣми элементами въ жизни государствъ, которые могутъ быть исчислены и выражены въ цифрахъ; де-Галуа и Моль находятъ, что предметъ С.—этнографическіе и политическіе факты, относящіеся къ жизни государствъ; за этими писателями слѣдуетъ рядъ другихъ (Штейнь, Фаллати, Ионакъ, Корневаль, Леви, Ванесци, Боккардо и проч.), стоящихъ «на описательной точкѣ зрѣнія», но въ тоже время широко пользующихся тѣмъ методомъ изслѣдованія, который былъ рекомендованъ Кетле для особой науки, названной имъ «соціальной физикой» или «общимъ ученіемъ о человѣкѣ» (*Physique sociale. Systeme general des hommes*). Стройное и въ тоже время крайне механическое ученіе Кетле увлекло однихъ и до нѣкоторой степени устрашило другихъ. Одни ученые, какъ Герри, Герстнеръ, Онкенъ, Гооперъ, не признавая за С. такого всеобъемлющаго значенія, какое придавалъ Кетле своей соціальной физикѣ, считали, однако, возможнымъ распространить приемы статистической аналитики на всѣ явленія, какія могутъ быть исчислены, взвѣшены и измѣрены. Другіе, какъ А. Вагнеръ и Гаусгоферъ, полагали, что объектомъ С. служатъ всѣ явленія реального міра, которыя, будучи функціями какъ постоянныхъ, такъ и случайныхъ причинъ, хотя и не имѣютъ абсолютнаго единообразія, но, при большомъ числѣ случаевъ наблюденія, отличаются постоянною правильностью, обусловливаемою дѣйствіемъ постоянныхъ причинъ. Другими словами, по ученію названныхъ писателей С. должна заниматься изученіемъ всѣхъ нетипическихъ явленій въ природѣ и въ человѣчествѣ для отысканія законовъ, которыми эти явленія управляются, и отысканіемъ зависимости этихъ явленій отъ причинъ, лежащихъ

въ ихъ основаніи. Согласно этому воззрѣнію, С. есть въ одно и тоже время и методъ, и наука; методъ—поскольку она пользуется ей собственными приемами численнаго описанія и математическаго анализа массовыхъ явленій, наука—когда при помощи своего метода открываетъ и объясняетъ законы сосуществованія и сопослѣдовательности явленій. Нѣкоторые писатели (Лексисъ, Феррари, Рюмелинь) предлагаютъ раздѣлить С. на 2 части—теоретическую или методологическую и описательную. Въ продолженіе XIX вѣка накопился колоссальный статистическій матеріалъ, собраніе и обработка котораго много содѣйствовали развитію теоретической С. (въ указанномъ въ началѣ статьи смыслѣ), и эта послѣдняя замѣнила собою въ большой мѣрѣ прежнее «государствовѣдѣніе» университетскихъ кафедръ Западной Европы и Россіи. Изъ отдѣльныхъ видовъ прикладной С. особенно усердно разрабатывалась С. населенія (демографія), хозяйственная и уголовная (моральная). Результаты этой разработки часто излагаются университетскими преподавателями С. въ видѣ дополнительныхъ и даже самостоятельныхъ курсовъ, иногда подъ достаточно неопредѣленнымъ названіемъ: «обществовѣдѣніе». Возникновеніе статистической науки, въ смыслѣ Конринговскаго «государствовѣдѣнія», въ Россіи относится къ 1773 г., когда профессоръ московскаго университета Рейхель читалъ своимъ слушателямъ, на латинскомъ языкѣ, лекціи, изданныя впоследствии по-русски подъ заглавіемъ: «Краткое руководство къ познанію натурального, церковнаго, политическаго и учебнаго состоянія нѣкоторыхъ знатнѣйшихъ государствъ». Гораздо болѣйшій интересъ представляютъ тѣ памятники русской статистической литературы, которые возникли помимо вліянія университетской науки. Къ нимъ относятся: «С. въ разсужденіи Россіи» князя Щербатова, изданная въ 1777 г., и описанія намѣстничествъ и губерній, составленныя въ 3-й четверти XVIII вѣка. «Описаніе Курскаго намѣстничества», составленное прокуроромъ мѣстной верхней расправы Сергѣемъ Ларионовымъ (1787), и «Историческое и топографическое описаніе городовъ Московской губерніи съ ихъ уѣздами» неизвѣстнаго автора (М., 1787) по своей систематичности и обилію свѣдѣній числоваго характера—весьма замѣчательные памятники литературы этого рода. Въ концѣ XVIII вѣка была основана особая кафедра С. при академіи наукъ и первый представитель ея, Германъ, былъ однимъ изъ лучшихъ пропагандистовъ и популяризаторовъ идей Ахенвала въ Россіи. Теоретическая С. ахенвалевскаго направленія была представлена у насъ въ лицѣ проф. педагогическаго института Ободовскаго, написавшаго «Теорію С. въ нынѣшнемъ ея состояніи» (1839), и Журавскаго, ученаго секретаря статистич. отдѣленія въ Кіевѣ, трудъ котораго «Объ источникахъ и употребленіи статистич. свѣдѣній» (1846) представляетъ большой интересъ. Рѣзкимъ и основательнымъ критикомъ идей Ахенвала въ С. и горячимъ пропагандистомъ идей Кетле былъ профессоръ петербургскаго университета По-

рошинъ, издавшій въ 1838 г. «Критическія изслѣдованія объ основаніяхъ С.». Идеи Кетле пробивали себѣ у насъ дорогу очень медленно. Такъ проф. харьковскаго унив. Рославскій, издавшій «Руководство къ С.» (1841), и Срезневскій, напечатавшій «Отчетъ о предметахъ и элементахъ С. и политической экономіи сравнительно», несомнѣнно знакомы съ трудами Кетле, но стоятъ гораздо ближе къ Ахенвалю и Шлецеру, чѣмъ къ первому. Большою популярностію пользовался одно время учебникъ С. Бунге, содержащій въ себѣ небольшое теоретическое введеніе и обзоръ статистики населенія. Выдающееся мѣсто не только среди русскихъ, но и среди иностранныхъ ученыхъ занялъ профессоръ петерб. университета Янсонъ, своей «Теоріей С.», составившейся изъ его университетскихъ чтеній, и рядомъ капитальныхъ работъ по сравнительной С. Для Янсона «С. есть вполнѣ самостоятельная наука, предметъ которой есть общество, его строеніе, складъ и всѣ жизненные отправления»; другими словами, С. есть наука, изучающая общество настолько широко, насколько это возможно при современныхъ средствахъ ея особаго метода наблюденія». Изъ другихъ руководствъ по С., составленныхъ русскими профессорами, выдаются курсы Чупрова, Федоровича и Ходскаго. Развитіе русской земской С. имѣло своимъ послѣдствіемъ дѣятельную разработку нѣкоторыхъ теоретическихъ вопросовъ земскими С. (см. XII, 492), группировавшимися частью при петербургскомъ вольно-экономическомъ, частью при закрытомъ въ 1899 г. московскомъ юридическомъ обществахъ (см. XXVIII, 854).

II. *О статистическомъ наблюдѣніи.* Статистическій методъ наблюденія примѣняется въ общественныхъ наукахъ въ тѣхъ случаяхъ, когда изслѣдованію подлежатъ или массы людей, или массовыя дѣйствія людей, или массовые результаты человѣческихъ дѣйствій. Всякое массовое явленіе представляетъ изъ себя совокупность такихъ недѣлимыхъ, случаевъ или фактовъ, изъ которыхъ каждый, рассматриваемый въ отдѣльности, обладаетъ рѣзко выраженной индивидуальностію, т. е. настолько не типиченъ, что не даетъ возможности дѣлать какихъ-либо заключеній ни объ остальныхъ недѣлимыхъ, входящихъ въ составъ массы, ни о ней самой. Собираемые понятія, которыми мы пользуемся для обозначенія массовыхъ явленій, составляютъ результатъ нашихъ наблюденій надъ большимъ или меньшимъ числомъ недѣлимыхъ, входящихъ въ составъ цѣлаго. Чѣмъ больше такихъ наблюденій мы дѣлаемъ и чѣмъ систематичнѣе эти наблюденія, тѣмъ конкретнѣе наши сужденія о цѣломъ, при чемъ въ сужденіяхъ этихъ на первый планъ выступаютъ количественныя отношенія между числами недѣлимыхъ, обладающихъ каждымъ изъ признаковъ, заранее опредѣленныхъ нами для характеристики цѣлаго. Научное сужденіе о собираемыхъ цѣлыхъ (о массахъ) мы получаемъ лишь тогда, когда знаемъ, сколько недѣлимыхъ, входящихъ въ ихъ составъ, обладаетъ каждымъ изъ заранее опредѣленныхъ признаковъ. Въ этомъ коренится разница ме-

жду обыкновеннымъ однопредметнымъ наблюденіемъ и наблюденіемъ массовымъ, статистическимъ. Первое состоитъ въ опредѣленіи тѣхъ качествъ числа, мѣры и вѣса, рассматриваемыхъ какъ свойства, которыми данное явленіе или предметъ отличается отъ другихъ; второе есть констатированіе, относительно каждаго недѣлимаго, присутствія или отсутствія признаковъ, заранее опредѣленныхъ и послѣдующій подсчетъ этихъ недѣлимыхъ по категоріямъ признаковъ. Качественный анализъ подлежащей наблюденію массы, основывающійся на тщательномъ знакомствѣ съ большимъ или меньшимъ числомъ недѣлимыхъ, необходимо предшествуетъ ея количественному анализу, составляющему содержаніе наблюденія статистическаго. Подвергая какую-либо массу статистическому наблюденію, мы разбиваемъ ее, тѣмъ самымъ, на большее или меньшее число группъ, при чемъ въ составъ каждой группы входятъ недѣлимые обладающіе только однимъ изъ тѣхъ признаковъ, которые взяты нами для характеристики всей массы. Такъ, желая характеризовать данное населеніе по возрасту, мы подсчитываемъ, сколько недѣлимыхъ его обладаетъ возрастомъ въ одинъ, два, три и т. д. года, игнорируя при этомъ всѣ другіе признаки, которыми одинъ недѣлимый отличается отъ другого. Группы, въ которыя мы соединяемъ недѣлимыхъ по отдѣльнымъ признакамъ, носятъ названіе гомологическихъ. Для полученія такихъ группъ необходимо: 1) опредѣлить подлежащую наблюденію массу въ пространствѣ и 2) во времени, 3) избрать недѣлимое, служащее объектомъ непосредственнаго наблюденія и 4) опредѣлить признаки, присутствіе которыхъ имѣется въ виду констатировать относительно всѣхъ недѣлимыхъ массы. Послѣдующій подсчетъ недѣлимыхъ, входящихъ въ составъ каждой гомологической группы, дастъ въ результатъ численное описаніе взятаго для наблюденія массоваго явленія. 1) Опредѣленіе пространства, въ которомъ находится подлежащая наблюденію масса, требуетъ предварительнаго измѣренія его, раздѣленія ясными границами на административные и счетные округа, составленія картъ, плановъ и т. д. топографическихъ работъ. Въ высокой степени важнымъ представляется опредѣленіе географическихъ районовъ, на которые можетъ быть раздѣлена каждая страна, такъ какъ это даетъ возможность изучать массовыя явленія въ зависимости отъ природныхъ условій мѣстности (о районахъ, на которые можетъ быть раздѣлена Россія, см. XXVII, 227 — 231). 2) По отношенію къ опредѣленію наблюдаемыхъ массовыхъ явленій во времени слѣдуетъ замѣтить, что всѣ они обладаютъ большею или меньшею измѣнчивостію, и потому для полученія гомологическихъ группъ вполнѣ однородныхъ, теоретически необходимо, чтобы наблюденія надъ всѣми недѣлимыми массами были произведены въ одинъ и тотъ же моментъ времени. Это теоретическое требованіе не можетъ быть, однако, осуществлено, во-первыхъ, по невозможности организациі такихъ наблюденій практически, а во-вторыхъ и потому еще, что очень многія массовыя явле-

нія происходят лишь въ извѣстные періоды и слѣдовательно должны быть наблюдаемы въ теченіе этихъ послѣднихъ. Статистическія наблюдения, производимыя по отношенію къ предметамъ или явленіямъ, обладающимъ относительно меньшею измѣнчивостію и приурочиваемыя къ какому-нибудь опредѣленному моменту времени, носятъ названіе *переписей*. Статистическія наблюдения надъ явленіями, обладающими очень большою измѣнчивостію и происходящими въ теченіе времени, носятъ названіе *текущей регистраціи*. 3) Раздѣленіе массы, подлежащей наблюдению, на недѣлимая, служащія непосредственными объектами наблюдения, указывается съ одной стороны самой природою массы, съ другой—тѣми цѣлями, ради которыхъ производится изслѣдованіе. Такъ, при изученіи явленія смертности единицею наблюдения долженъ быть, въ силу самой природы явленія, каждый смертный случай. При изученіи населенія за основное недѣлимое можетъ быть взяты отдѣльный человекъ, отдѣльная семья, хозяйство, квартира и т. д. Чѣмъ мельче и элементарнѣе избранное недѣлимое, тѣмъ больше наблюдений приходится сдѣлать и тѣмъ болѣе элементарные признаки массы могутъ быть опредѣлены. Необходимость имѣть понятіе о такихъ признакахъ массы, которыми не обладаютъ наименьшія изъ ея недѣлимыхъ, побуждаетъ иногда производить наблюдения надъ двумя и болѣе недѣлимыми одновременно. Понятія объ избранныхъ, въ качествѣ основныхъ единицъ наблюдения, недѣлимыхъ должны быть точно формулированы, во избѣжаніе смѣшенія подъ однимъ и тѣмъ же названіемъ различныхъ величинъ и предметовъ. 4) Всѣ статистическія наблюдения производятся въ виду какихъ-либо практическихъ или научныхъ цѣлей; этими послѣдними опредѣляется выборъ тѣхъ признаковъ, присутствіе или отсутствіе которыхъ у каждаго недѣлимаго массы должно констатировать непосредственное наблюдение. Для того, чтобы массовое наблюдение обладало необходимою при всякомъ научномъ наблюдении полнотою и достовѣрностію, нужно, чтобы были опредѣлены всѣ признаки, характеризующіе данную массу съ извѣстной точки зрѣнія и чтобы наличность или отсутствіе этихъ признаковъ были констатированы относительно всѣхъ или, по крайней мѣрѣ, большого числа недѣлимыхъ массы, такъ какъ вѣроятность вывода растетъ какъ корень квадратный изъ числа наблюдений. Эти теоретическія требованія могутъ быть осуществлены на практикѣ только съ очень большими ограниченіями. Во 1-хъ, не всѣ признаки настолько ясны и элементарны, чтобы констатированіе ихъ, и притомъ въ массѣ разнообразныхъ случаевъ и разными лицами, могло бы быть произведено съ надлежащею точностію. Чтобы получить въ результатъ наблюдения вполне гомологическія группы, необходимо, чтобы отвѣты на вопросъ о признакахъ были вполне категоричны—«да», «нѣтъ» и «столько-то», а такіе отвѣты могутъ быть получены только относительно небольшого числа элементарныхъ признаковъ. Во-вторыхъ, далеко не о всѣхъ, даже элементарныхъ при-

знакахъ можно получить необходимыя свѣдѣнія, ибо часто опрашиваемые не могутъ, по своему невѣжеству, или не желаютъ (по непониманію цѣли и значенія статистическихъ изслѣдованій, изъ боязни обнаружить передъ опрашивающимъ свои физическіе и нравственные недостатки, матеріальное благосостояніе и т. п.) отвѣчать на предложенные имъ вопросы, или отвѣчаютъ на нихъ ложно. Досто- вѣрность наблюдений, т. е. соотвѣтствіе наблюдаемаго съ дѣйствительностію, можетъ быть достигнута въ болѣе или меньшей степени въ зависимости отъ условій, опредѣляющихъ такъ назыв. *ошибку* наблюдения. Послѣдняя зависитъ: а) отъ свойствъ среды, въ которой производятся наблюдения, б) отъ степени совершенства *орудій* наблюдения и в) отъ самаго способа производства наблюдений.

а) Опытъ показываетъ, что масса (среда) даетъ тѣмъ болѣе достовѣрные отвѣты, чѣмъ она образованнѣе, чѣмъ больше понимаетъ смыслъ и значеніе статистическихъ наблюдений и чѣмъ болѣе участіе принимаетъ въ этихъ наблюденияхъ. Афоризмъ, что статистическое наблюдение есть организованное массовое самонаблюдение, не вошелъ еще въ сознаніе болшинства, вслѣдствіе чего послѣднее относится къ статистическимъ наблюдениямъ въ лучшемъ случаѣ индифферентно; нерѣдки случаи пассивнаго и даже активнаго противодѣйствія такого рода наблюдениямъ. Статистику никогда не слѣдуетъ упускать изъ виду психологическихъ и бытовыхъ особенностей опрашиваемой среды, въ болѣе или меньшей степени опредѣляющихъ достовѣрность отвѣтовъ. Сюда относятся всѣ виды такъ называемой условной лжи, отрѣшиться отъ которой не всегда могутъ даже образованные классы общества.

б) Орудіями статистическаго наблюдения являются статистическія учрежденія центральныя—руководящія производствомъ наблюдений, составляющія планы и программы ихъ, и мѣстныя—имѣющія ближайшее руководство надъ производствомъ наблюдений и организующія ихъ на мѣстахъ. Очень часто на мѣстныя учрежденія, не имѣющія характера статистическихъ, возлагается обязанность не только организовать статистическія наблюдения, но даже и производить ихъ. Само собою разумѣется, что это обстоятельство отражается на качествахъ собираемого такими учрежденіями матеріала. Наиболѣе достовѣрныя и полныя статистическія наблюдения получаются въ тѣхъ случаяхъ, когда они организованы спеціальными учрежденіями, имѣющими всѣ нужныя для того средства, и производятся нарочито избранными или нанятыми для этой цѣли лицами (счетчиками, регистраторами). Въ однихъ случаяхъ (при переписяхъ) необходимо имѣть массу одновременныхъ наблюдателей на всемъ пространствѣ страны; въ другихъ (при текущей регистраціи) необходимо организовать такіе наблюдательные пункты, которые регистрировали-бы всѣ явленія, подлежащія статистическому наблюдению въ теченіе времени и, по возможности, ближе къ моменту возникновенія этихъ явленій.

в) Переписи и текущая регистрація суть



наиболѣе совершенные приемы массовыхъ наблюдений, при которыхъ принимаются всѣ мѣры, чтобы гарантировать полноту, достовѣрность и одновременность или своевременность производящихся наблюдений. Кромѣ этихъ приемовъ есть еще другіе, менѣе совершенные, а именно: А) собраніе свѣдѣній при посредствѣ добровольныхъ и обязательныхъ корреспондентовъ, Б) анкетный способъ и В) способы приблизительныхъ вычислений.

А) Есть рядъ явленій, которыя настолько типичны для отдѣльныхъ мѣстностей, что собраніе о нихъ сплошныхъ массовыхъ свѣдѣній было-бы излишне. Таковы, напримѣръ, цѣны на товары, на рабочія руки, урожая хлѣбовъ и травъ и т. п. Количественныя свѣдѣнія о подобныхъ явленіяхъ могутъ быть получены путемъ спроса относительно небольшого числа компетентныхъ лицъ въ каждой типической мѣстности. Такими лицами являются или добровольные корреспонденты статистическихъ учреждений изъ числа сельскихъ хозяевъ, фабрикантовъ, торговцевъ и т. д., или корреспонденты обязательные, т. е. такіе, на которыхъ подлежащая административная власть возлагаетъ обязанность сообщать ей тѣ или иные свѣдѣнія. Къ такимъ лицамъ относятся биржевые маклера, фабричные и податные инспекторы, полиція и т. д. При обсужденіи доброкачественности собраннаго этими способами матеріала, надобно имѣть въ виду: 1) насколько типично избранное явленіе въ предѣлахъ данной мѣстности; 2) насколько типична по отношенію къ наблюдаемымъ явленіямъ каждая данная мѣстность; 3) на сколько добросовѣстны и свѣдущи добровольные корреспонденты и 4) насколько собраніе статистическихъ свѣдѣній составляетъ прямую обязанность того или иного органа, служащаго обязательнымъ корреспондентомъ, и какія средства и приемы полученія свѣдѣній употребляетъ послѣдній.

Б) Анкетный способъ собранія статистическихъ свѣдѣній не можетъ быть названъ въ строгомъ смыслѣ массовымъ, такъ какъ онъ основывается не на прямомъ наблюденіи надъ индивидуальными случаями, а состоитъ въ собраніи, обыкновенно комиссіями изъ свѣдущихъ людей, *мнѣній* компетентныхъ лицъ о томъ или иномъ массовомъ явленіи. Эти мнѣнія, основывающіяся иногда на многолѣтнихъ наблюденіяхъ, могутъ имѣть большое значеніе и для статистическихъ цѣлей, въ особенности относительно явленій болѣе или менѣе типическихъ для данной мѣстности.

В) Способы приблизительнаго исчисления основываются: 1) на строго математическихъ приемахъ изученія размѣровъ, строенія и движенія социальныхъ массъ, наблюдаемыхъ ранѣе. Такого рода исчисления имѣютъ очень большое значеніе для опредѣленія размѣровъ массъ и ихъ составныхъ частей въ промежуткахъ между періодами наблюдений (между переписями); 2) на аналогіи и предположеніи существованія пропорціональности между явленіями двухъ разныхъ родовъ (вычисленіе населенія по количеству печей или очаговъ, по количеству населенныхъ мѣстъ, по числу родившихся и умершихъ, по количеству по-

требленныхъ продуктовъ питанія и т. д.) и 3) на опредѣленіи такъ называемыхъ коэффиціентовъ, т. е. вычисленія среднихъ величинъ изъ небольшого числа случаевъ и помноженія этихъ величинъ на все число случаевъ (напр. вычисленіе размѣровъ урожаевъ всей страны путемъ опредѣленія средняго урожая съ десятины и помноженія этой величины на все количество десятинъ, бывшихъ подъ посѣвомъ; опредѣленіе количества продовольственнаго хлѣба путемъ вычисленія потребленія жителя и помноженія полученной величины на все число жителей и т. д.). Достовѣрность наблюдений, производящихся при переписяхъ и текущей регистраціи, находится въ большой мѣрѣ въ зависимости отъ качества персонала, производящаго опросъ или осмотръ, отъ подлежащихъ регистраціи явленій и отъ способа постановки вопросовъ. Качества персонала счетчиковъ и регистраторовъ имѣютъ въ особенности важное значеніе въ тѣхъ случаяхъ, когда регистрируются явленія, для констатированія которыхъ требуется специальное знаніе. Такъ, въ статистикѣ причинъ смерти непосредственнымъ наблюдателемъ, могущимъ гарантировать достовѣрность наблюдений, можетъ быть только врачъ. Въ уголовной С. такимъ достовѣрнымъ наблюдателемъ можетъ быть только образованный юристъ. Многія явленія промышленной жизни съ надлежащимъ пониманіемъ дѣла и точностью можетъ констатировать только образованный техникъ и т. д. Что касается до самой постановки вопросовъ при статистическомъ наблюденіи, то наиболѣе удовлетворительные результаты получаются: 1) когда вопросы составлены въ совершенно ясной и вызывающей категорическіе отвѣты формѣ; 2) когда вопросы настолько элементарны, что не требуютъ отъ опрашиваемыхъ какихъ-либо справокъ и соображеній, въ особенности сложныхъ; 3) когда они относятся къ каждому признаку въ отдѣльности; 4) когда они не возбуждаютъ недовѣрія у опрашиваемыхъ и 5) когда они ставятся такъ, что одинъ вопросъ является нѣкоторымъ контролемъ другого. Всякій фактъ, подлежащій статистической регистраціи, долженъ быть своевременно записанъ и въ этой записи должны быть отмѣчены всѣ тѣ признаки, констатированіе присутствія или отсутствія которыхъ было цѣлью наблюдения. Моментъ записи долженъ по возможности совпадать съ моментомъ наблюдения, ибо только при этомъ условіи можно избѣжать пропусковъ какъ по отношенію къ недѣлимымъ, такъ и въ особенности по отношенію къ ихъ признакамъ. Въ цѣляхъ контроля, всякая статистическая запись должна обладать особымъ заголовкомъ, въ который вносятся свѣдѣнія, дающія возможность, въ случаѣ надобности, быстро найти названіе, мѣсто и время зарегистрированнаго явленія. Существеннымъ условіемъ правильности записей является ихъ индивидуальность, а однообразная ихъ форма въ высокой степени облегчаетъ послѣдующій подсчетъ и разработку ихъ. Относительно формы записей, слѣдуетъ различать индивидуальныя карточки и вѣдомости. Сущность индиви-

дуальной карточки заключается въ томъ, что для каждаго недѣлимаго составляется протоколъ его признаковъ на отдѣльномъ листкѣ, тогда какъ при составленіи вѣдомости регистрируемые объекты заносятся одинъ за другимъ на листъ большого формата или въ тетради, съ отмѣткою въ соответственныхъ мѣстахъ признаковъ каждаго изъ нихъ. Преимущества той и другой формы записей обнаруживаются въ особенности ярко въ процессѣ сводки стат. матеріала, и потому о нихъ будетъ сказано ниже. Надлежащимъ образомъ записанный и собранный въ послѣдовательномъ порядкѣ наблюденій статистическій матеріалъ долженъ быть, прежде поступленія въ статистическія учрежденія для дальнѣйшей обработки, проверенъ на мѣстахъ какъ относительно числа недѣлимыхъ, такъ и относительно ихъ признаковъ. Такая проверка производится обыкновенно тѣми мѣстными учрежденіями, на которыя возлагается ближайшее руководство переписями, а въ случаяхъ текущей регистраціи — соответственными административными мѣстами. Опытъ показываетъ, что предварительная проверка всего болѣе открываетъ ошибки счетчиковъ и регистраторовъ; что касается до ошибокъ и неправильныхъ показаній опрашиваемыхъ, то послѣднія открываются уже при сводкѣ и, говоря вообще, трудно исправимы. Указаніе на такія ошибки очень полезно для послѣдующихъ статистическихъ наблюденій; своевременное ознакомленіе съ болѣе часто встречающимися ошибками оказываетъ вліяніе на ихъ уменьшеніе.

III. *О сводкѣ статистическаго матеріала первоначальныхъ записей и о составленіи статистическихъ таблицъ.* Надлежащимъ образомъ проверенный матеріалъ первоначальныхъ записей поступаетъ въ статистическія учрежденія для дальнѣйшей разработки, заключающейся въ такъ наз. *сводкѣ* (Aufbereitung, Ausnutzung, Dérouillement, Abstraction, Spoglio). Послѣдняя имѣетъ своею цѣлю: 1) опредѣлить число недѣлимыхъ массы, подвергнутой наблюденію и каждой ея гомологической группы; 2) показать, какъ распределяется данная масса въ пространствѣ и во времени; 3) сопоставить суммы недѣлимыхъ гомологическихъ группъ одной и той же массы или разныхъ массъ такимъ образомъ, чтобы въ результатѣ получилось *аналитическое численное описаніе* данной массы или массоваго явленія.

1) Изъ двухъ болѣе распространенныхъ формъ записей статистическихъ наблюденій — индивидуальныхъ карточекъ и вѣдомостей, первыя въ большинствѣ случаевъ оказываются болѣе удобными при подсчетахъ какъ общаго числа недѣлимыхъ массы, такъ и ея гомологическихъ группъ, хотя при сколько нибудь обширныхъ статистическихъ наблюденіяхъ накопляется такое множество карточекъ, что храненіе и содержаніе ихъ въ порядкѣ требуетъ особыхъ заботъ и вниманія. Карточки особенно удобны, когда приходится имѣть дѣло съ такими явленіями, суммирование которыхъ сводится къ простому подсчету самыхъ карточекъ,

какъ-то, на примѣръ, при переписяхъ населенія; онѣ менѣе удобны, когда каждая карточка представляетъ неравное количество единицъ одного и того же рода и суммирование должно происходить посредствомъ подсчета означенныхъ на нихъ чиселъ, какъ напр. въ желѣзнодорожной статистикѣ, гдѣ каждая отправка товара (карточка) представляетъ неодинаковое число груза (означеніе карточки). Приданіемъ карточкамъ продолговатой формы и нанесеніемъ на нихъ признаковъ разнаго размѣра, но одного качества, такимъ образомъ, чтобы онѣ имѣли видъ частей одной длинной ленты, и суммы одного и того же рода помѣщались одна подъ другой — это неудобство до нѣкоторой степени устраняется. Выгоды употребленія карточекъ при сводкѣ настолько велики, что онѣ все болѣе и болѣе вытѣсняють вѣдомости; при крупныхъ статистическихъ сводкахъ матеріалъ, собранный въ видѣ вѣдомостей, переписывается иногда, для удобства сводки, на карточки. При системѣ карточекъ можно достигнуть очень большого раздѣленія труда, такъ какъ онѣ могутъ быть до подсчета разложены по признакамъ, на подобіе игральныхъ картъ, самыми разнообразными способами; подсчетъ такихъ разложенныхъ карточекъ не представляетъ никакихъ затрудненій и легко можетъ быть проверенъ. Употребленіе карточекъ изъ цвѣтной бумаги дѣлаетъ сводку по признакамъ еще болѣе удобною и быстрою. Въ послѣднее время для подсчета карточекъ употребляются счетныя машины. При системѣ вѣдомостей подсчетъ недѣлимыхъ всей массы требуетъ предварительнаго подсчета ихъ на каждомъ листѣ, а подсчетъ недѣлимыхъ по признакамъ — предварительной выборки и выписи (съ означеніемъ точками или черточками) въ заранѣе разграфленныя таблицы и послѣдующаго подсчета черточекъ или точекъ, что составляетъ крайне утомительную работу, требующую напряженнаго вниманія и большой опытности, трудно проверяемую и допускающую очень слабое раздѣленіе труда. Пространственные единицы сводки опредѣляются, въ большинствѣ случаевъ, существующимъ въ странѣ административнымъ дѣленіемъ (губернія, уѣздъ, волость, провинція, округъ и т. д.). Въ высокой степени важно, чтобы *всѣ* статистическія наблюденія данной страны были приурочиваемы при сводкѣ къ однимъ и тѣмъ же территориальнымъ единицамъ: въ противномъ случаѣ пользованіе результатами сводки оказывается очень затруднительнымъ, а иногда и невозможнымъ. Чѣмъ мельче избранныя для сводки пространственные единицы, тѣмъ больше таблицъ приходится составить, но зато тѣмъ болѣе количество свѣдѣній о данномъ массовомъ явленіи дастъ такая сводка. Сводка по болѣе мелкимъ пространственнымъ единицамъ имѣетъ еще и то преимущество, что она даетъ возможность, при дальнѣйшемъ изслѣдованіи массы, принять во вниманіе существующія географическія и этнографическія отличія, что представляетъ иногда большой научный интересъ. Вопросъ о *временныхъ* единицахъ сводки при переписяхъ раз-

рѣшается самъ собою, такъ какъ всѣ онѣ приурочиваются обыкновенно къ какому-либо определенному моменту времени. При текущей регистраціи единицею времени избирается обыкновенно календарный годъ и его дѣленія; въ болѣе рѣдкихъ случаяхъ представляется интереснымъ произвести сводку по часамъ дня и ночи. Сводка производится или въ центральныхъ, или въ мѣстныхъ статистическихъ учрежденіяхъ и потому бываетъ централизованная или децентрализованная. Въ статистической литературѣ приводятся слѣдующія соображенія въ пользу той и другой. 1) Очень часто статистическія наблюденія производятся мѣстными административными учрежденіями, для которыхъ какъ производство наблюденій, такъ и въ особенности ихъ сводка, представляютъ побочную и притомъ крайне непріятную обязанность, ибо они не имѣютъ для того необходимаго и подготовленнаго персонала. Централизованная сводка освобождаетъ эти учрежденія отъ такой обязанности. 2) При централизованной сводкѣ легче достигнуть полнаго ея однообразія: какъ ни совершенно составляются инструкціи для производства сводокъ, всегда находятся случаи, требующіе толкованія, которое можетъ быть различно въ разныхъ учрежденіяхъ. 3) При централизованной сводкѣ можно воспользоваться всѣми выгодами, какія даетъ крупное фабричное производство и, главнымъ образомъ, широкимъ раздѣленіемъ труда и дорого стоящими счетными машинами. Съ другой стороны, при этого рода сводкѣ: 1) въ большой мѣрѣ затрудняется провѣрка первоначальнаго матеріала на мѣстахъ; 2) персоналъ центральныхъ статистическихъ учрежденій, хотя и болѣе подготовленный, не въ силахъ разрѣшить встречающихся недоумѣній, обусловливаемыхъ мѣстными особенностями; 3) освобожденіе мѣстныхъ учрежденій отъ сводки умалчиваетъ въ нихъ интересъ къ результатамъ сводки, знать которые для нихъ полезно; 4) при централизованной сводкѣ статистическія учрежденія заваливаются массой черновой работы, чѣмъ замедляется научная обработка и публикація собраннаго матеріала. Весьма часто практикуется такъ называемая *смѣшанная* сводка, при которой въ составленіи таблицъ принимаютъ участіе какъ мѣстныя, такъ и центральныя статистическія учрежденія. Подсчетъ недѣлимыхъ массы и каждой ея гомологической группы даетъ въ результатѣ числовые итоги (суммы) недѣлимыхъ, расположенные въ избранныхъ заранѣе пространственныхъ или временныхъ единицахъ. Эти суммы, расположенныя другъ за другомъ въ вертикальномъ и горизонтальномъ направленіяхъ, даютъ наиболѣе элементарныя, простыя статистическія таблицы. Очевидно, что число *графъ* такихъ *простыхъ* таблицъ будетъ равно числу взятыхъ признаковъ (въ вертикальномъ направленіи) и числу избранныхъ пространственныхъ или временныхъ единицъ (въ горизонтальномъ направленіи) плюсъ двѣ (одна горизонтальная и одна вертикальная), въ которыхъ будутъ показаны общіе итоги всей массы и каждой ея

гомологической группы. Такъ, при переписяхъ населенія для каждого счетнаго округа опредѣляется число мужчинъ, женщинъ, женатыхъ, холостыхъ, вдовыхъ, дворянъ, мѣщанъ и т. д. Каждая изъ названныхъ въ такой таблицѣ рубрикъ, соответствующая признаку, определенному наблюдениемъ, можетъ быть раздѣлена на нѣсколько другихъ. Такъ, можно подсчитать, сколько мужчинъ обладаетъ каждымъ изъ определенныхъ возрастовъ, сколько мужчинъ-дворянъ, мѣщанъ и т. д. обладаетъ каждымъ изъ этихъ возрастовъ, сколько мужчинъ вообще и мужчинъ-дворянъ, мѣщанъ и т. д. въ каждомъ изъ определенныхъ возрастовъ занимаютъ тою или иною профессіею и т. д. Такія и имъ подобныя сочетанія можно сдѣлать относительно недѣлимыхъ каждой гомологической группы. Таблицы, въ которыхъ группы недѣлимыхъ располагаются во взаимномъ сочетаніи двухъ и болѣе признаковъ, носятъ названіе *сложныхъ* или *комбинаціонныхъ*. Число *графъ* въ такихъ таблицахъ можетъ быть очень велико. Такъ, если мы стали-бы комбинировать данныя переписи населенія по признакамъ: полъ (2 группы), возрастъ (100 группъ) и семейное состояніе (3 группы), по признаку «возрастъ» мы получили-бы 600 *графъ* и итоговъ; введя сюда признакъ «сословіе» (4 группы) мы получили бы уже 2400 *графъ* и итоговъ, а введя признакъ «занятіе» (только 40 группъ) мы должны были бы составить 96000 *графъ* и итоговъ. Такимъ образомъ, при сложной сводкѣ мы можемъ составить столько *графъ* и итоговъ, сколько сочетаній группъ можно сдѣлать по всѣмъ признакамъ. Число такихъ сочетаній равно произведенію числа возможныхъ группъ въ послѣднемъ признакѣ на число группъ возможныхъ для отдѣльныхъ признаковъ. «Когда единичныя показанія приведены сводкою въ цифровые итоги, то все наблюденіе не можетъ дать уже болѣе того, что дала сводка; всякая комбинація признаковъ или болѣе раздробленіе итоговъ возможно только путемъ новой сводки, т. е. путемъ восстановленія всей или болѣе части работы» (Янсонъ). Въ виду этого весьма важно опредѣлить, сколько и какія именно комбинаціонныя таблицы должны быть всякій разъ составляемы. Число и характеръ комбинаціонныхъ таблицъ опредѣляется тѣми *цѣлями*, какія преслѣдуются при составленіи статистическихъ описаній, и потому должно быть опредѣлено заранѣе, при составленіи всего плана наблюденія. Эти *цѣли* могутъ имѣть: а) характеръ практической и б) научный. а) Численныя описанія имѣютъ весьма большое и разнообразное практическое значеніе какъ въ государственномъ управленіи, такъ и въ сферѣ частно-правовыхъ, въ особенности хозяйственныхъ отношеній. Зная, напр., количество и составъ какъ всего населенія, такъ и каждой группы, на которыя оно распадается, его имущественное положеніе, занятія, промыслы и проч., степень его образованія, рождаемость, болѣзненность, смертность, преступность и т. д., можно заранѣе опредѣлить размѣръ потребныхъ для населенія продовольственныхъ средствъ, чи-

сло лицъ, могущихъ безъ особаго ущерба для производства страны быть привлеченными къ отбыванію воинской и другихъ повинностей, справедливо распределить налоги, узнать, сколько и гдѣ именно потребно больницъ, школъ, тюремъ и т. д., проектировать и осуществлять на основаніи этихъ свѣдѣній всѣ тѣ мѣры, которыя имѣютъ цѣлью сдѣлать государство и его части удобнымъ обиталищемъ для всѣхъ классовъ народа. Съ ростомъ государственной и общественной жизни такія и имъ подобныя знанія становятся все болѣе необходимыми. Этимъ объясняется тотъ фактъ, что статистическія наблюденія охватываютъ все большее число массовыхъ явленій и эти послѣднія изучаются все болѣе и болѣе подробно; другими словами, статистическія наблюденія охватываютъ все большее число признаковъ и при статистической сводкѣ составляются все болѣе разнообразныя и сложныя комбинаціонныя таблицы. Параллельно съ ростомъ государственнаго и общественнаго значенія статистическихъ описаній растетъ и ихъ значеніе для цѣлей частно-хозяйственныхъ. Разумное веденіе хозяйства, напр. желѣзнодорожнаго, требуетъ очень детальнаго знанія С. перевозки товаровъ, урожаяевъ и т. п. Къ статистическимъ свѣдѣніямъ объ урожаяхъ, цѣнахъ, размѣрахъ производства и т. д. все чаще и чаще принужденъ прибѣгать фабрикантъ, торговецъ, сельскій хозяинъ и т. д. Словомъ, по мѣрѣ того какъ расширяется и осложняется сфера культурной жизни человѣчества, знаніе С. тѣхъ или иныхъ явленій становится все болѣе и болѣе необходимымъ и для частныхъ лицъ. Этимъ потребностямъ въ болѣе или меньшей степени удовлетворяетъ та административная С., которая ведется разными учрежденіями во всякомъ культурномъ государствѣ. Само собою разумѣется, что въ виду крайняго разнообразія практическихъ запросовъ, предъявляемыхъ къ административной С., она не можетъ удовлетворить ихъ всѣхъ въ равной степени. На первый планъ всегда должны выступать такіе запросы, которые имѣютъ своею задачей интересы общественнаго блага и пользы. Изъ множества комбинаціонныхъ таблицъ, которыя могутъ быть составлены при всякомъ массовомъ наблюденіи, прежде всего, поэтому, должны быть составлены тѣ, которыя нужны и важны для этихъ цѣлей. Теоретическая С. не можетъ предвидѣть всего разнообразія практическихъ цѣлей, ради которыхъ составляются численныя описанія; она можетъ только указать на необходимость большой обдуманности и осторожности при составленіи какъ плановъ наблюденія, такъ и въ особенности комбинаціонныхъ таблицъ, которыя во всей своей подробности должны быть проектированы до начала сводки,—и выставить требованіе, чтобы планы эти составлялись коллегіальными учрежденіями компетентнаго состава и до приведенія ихъ въ исполненіе публиковались во всеобщее свѣдѣніе, съ цѣлью критики и исправленія. в) Не менѣе разнообразны научныя цѣли, ради которыхъ составляются статистическія описанія. Фактически эти послѣд-

нія не составляются административными учрежденіями съ научными цѣлями. Развитие научной С. до Кетле происходило подъ вліяніемъ развитія С. официальной. Послѣ Кетле роли перемѣнились; официальная С. стала развиваться подъ вліяніемъ научныхъ требований и въ теченіе послѣдняго столѣтія превратилась въ обширную систему методическихъ наблюденій надъ самыми разнообразными массовыми явленіями. Благодаря вліянію научныхъ идей, отъ статистическихъ таблицъ въ настоящее время можно требовать, «чтобы онѣ были не простымъ собраніемъ итоговъ, размѣщенныхъ въ какомъ угодно порядкѣ, но чтобы каждая таблица заключала въ себѣ аналитическое изложеніе результатовъ наблюденія, чтобы въ послѣдовательномъ рядѣ столбцевъ или графъ и самыхъ таблицъ постепенно развертывалась передъ глазами изслѣдователя цифровая картина тѣхъ качествъ и свойствъ, какія представляетъ предметъ наблюденія, и тѣхъ отношеній, въ какихъ стоятъ другъ къ другу и къ сопутствующимъ условіямъ отдѣльныя части цѣлаго» (Янсонъ). Практическая жизнь можетъ и должна пользоваться произведенными статистическими описаніями такъ сказать непосредственно; но научное значеніе они имѣютъ лишь постольку, поскольку служатъ матеріаломъ для открытія причинной связи и зависимости между наблюдаемыми явленіями. Научная мысль всегда имѣетъ въ виду открыть правильности и законообразности въ наблюдаемыхъ явленіяхъ и потому всегда разсматриваетъ одни явленія въ зависимости отъ другихъ, исходя изъ предположенія, что нѣтъ дѣйствія безъ причины и что съ измѣненіемъ причины измѣняется и дѣйствіе. Когда изслѣдователь сопоставляетъ число преступниковъ съ ихъ возрастомъ, семейнымъ состояніемъ, занятіями и т. д., онъ необходимо предполагаетъ, что между этими явленіями есть причинная связь, открыть которую онъ имѣетъ въ виду. Такимъ образомъ составленіе статистическихъ таблицъ требуетъ близкаго знакомства съ состояніемъ тѣхъ наукъ, къ предмету которыхъ относятся устанавливаемые ими гомологическія группы. Комбинаціонныя таблицы могутъ быть названы гипотезами въ черновомъ видѣ, привести которыя въ ясность и подтвердить или отвергнуть—задача дальнѣйшей обработки численныхъ описаній. Относительно технической стороны сводки первоначальнаго матеріала записей и составленія таблицъ слѣдуетъ замѣтить, что наибольшаго раздѣленія труда и сбереженія силъ можно достигнуть, начиная сводку съ наиболѣе общихъ признаковъ и лишь въ послѣдствіи переходя къ послѣдующимъ комбинаціямъ. Изданіе статистическихъ описаній превратилось въ послѣднее время въ настоящее искусство, требующее большого вниманія и остроумія. Слишкомъ большія таблицы цифръ затрудняютъ пользованіе ими: современные статистики стремятся болѣе *утолщать* изданія, чѣмъ печатать ихъ на бумагѣ большого формата. Въ высокой степени важно, чтобы таблицы, представляющія изъ себя описанія однородныхъ массовыхъ явленій разныхъ странъ и мѣстностей одной и

той же страны, имѣли однообразное расположение графъ и чтобы заголовки графъ печатались на двухъ языкахъ—данной страны и, согласно постановленію лондонскаго международнаго статистическаго конгресса 1860 г., на французскомъ яз. Большое затрудненіе при пользованіи таблицами представляетъ отсутствіе надлежащимъ образомъ выработанной терминологіи признаковъ, вслѣдствіе чего необходимо требовать, чтобы къ сборникамъ таблицъ прилагались «предисловія», въ которыхъ вполне точно было изложено, что именно разумѣется подъ каждымъ названіемъ. Эти предисловія должны, кромѣ того, заключать въ себѣ возможно подробное изложеніе всего хода собиранія первоначальнаго матеріала и составленія таблицъ, ибо всѣ послѣдующія заключенія, какія могутъ быть сдѣланы изъ научной обработки статистическихъ описаній, имѣютъ значеніе лишь на столько, на сколько они основываются на достовѣрномъ и надлежащимъ образомъ оцѣненномъ критическою мыслию изслѣдователя матеріалѣ. Въ лучшихъ статистическихъ изданіяхъ, кромѣ абсолютныхъ цифръ, печатаются еще и главнѣйшія среднія и относительныя величины, а также картограммы и діаграммы, наглядно изображающія главные результаты изслѣдованія массовыхъ явленій. Абсолютныя цифры статистическихъ таблицъ даютъ представленія о размѣрахъ социальныхъ массъ и ихъ составныхъ частей (гомологическихъ группъ) лишь на столько, на сколько велики или малы относящіяся къ нимъ величины. Сравнивая между собою размѣры однородныхъ массъ и вычисляя размѣры каждой изъ гомологической группъ простыхъ таблицъ по отношенію ко всему объему массы, мы получаемъ первыя и достаточно грубыя представленія объ относительномъ размѣрѣ массъ и о томъ значеніи, какое имѣютъ въ нихъ составляющія ихъ гомологическія группы. Такое сравненіе удобно производить, принявъ одну изъ сравниваемыхъ массъ равною единицѣ съ нулями и выразивъ всѣ остальные въ доляхъ этой единицы. За единицу принимаютъ обыкновенно наибольшую, наименьшую или сумму сравниваемыхъ массъ и, располагая цифры полученнаго ряда въ порядкѣ ихъ постепеннаго уменьшенія или увеличенія, получаютъ наглядное представленіе объ объемѣ сравниваемыхъ массъ, или, какъ выражаются статистики, объ экстенсивности массовыхъ явленій одного и того же рода. Изслѣдователь общественныхъ явленій не можетъ, однако, удовольствоваться тѣмъ элементарнымъ знаніемъ, какое даютъ ему полученные указаннымъ образомъ относительныя величины, ибо онѣ не даютъ представленія о томъ, какъ часто встрѣчается данное массовое явленіе въ той средѣ, въ какой оно можетъ встрѣчаться, другими словами—не даютъ ему понятія объ интенсивности явленія, равно какъ не открываютъ ему числовой зависимости между явленіями разнаго рода, функциональную зависимость между которыми онъ предполагалъ, составляя такъ называемыя сложныя или комбинаціонныя таблицы. Интенсивность массовыхъ явленій опредѣляется дробью, выра-

жаемою обыкновенно въ десятичныхъ знакахъ, числитель которой есть число наблюдаемыхъ случаевъ явленія, а знаменатель—число всѣхъ возможныхъ случаевъ, въ которыхъ наблюденное явленіе можетъ встрѣчаться. Числовая зависимость между явленіями разнаго порядка опредѣляется путемъ сравненія рядовъ относительныхъ величинъ, выражающихъ собою функціи пространства, времени или какого-либо другаго явленія. Сравненіе экстенсивности, интенсивности и функциональной зависимости массовыхъ явленій можетъ быть также съ удобствомъ произведено путемъ вычисленія такъ назыв. *среднихъ* величинъ ихъ, выражающихъ собою *состояніе* явленій въ зависимости отъ размѣра ихъ составныхъ частей и тѣхъ пространственныхъ и временныхъ ограниченій, при которыхъ они происходятъ. Получая свое выраженіе въ *одномъ* числѣ и замѣняя имъ числовыя величины цѣлаго ряда цифръ, среднія величины даютъ возможность составить представленіе о данномъ собирательномъ явленіи вообще, сглаживая въ нашемъ сознаніи то разнообразіе числовыхъ различій, пространственныхъ и временныхъ ограниченій, какое существуетъ въ дѣйствительности, и тѣмъ самымъ даютъ намъ возможность оперировать надъ понятіями собирательными почти такимъ же образомъ, какъ мы оперируемъ надъ понятіями родовыми. Анализъ происхожденія, постоянства и той функциональной зависимости, какая открывается при посредствѣ относительныхъ и среднихъ величинъ массовыхъ явленій, составляетъ главное содержаніе научной обработки статистическихъ описаній.

IV. *О научной обработкѣ статистическихъ данныхъ.* Научная обработка статистическихъ данныхъ имѣетъ цѣлью открыть законообразности въ явленіяхъ социальной жизни человека, установить причинную связь между явленіями тамъ, гдѣ мы, на основаніи разсужденій а priori, только предполагаемъ ея существованіе, и, по возможности, познать и измѣрить самыя причины, отъ которыхъ зависятъ эти явленія. Науки эмпирическія, основывающіяся на опытѣ и наблюденіи, довольствуются открытіемъ и познаніемъ только такъ называемыхъ ближайшихъ причинъ, разумѣя подъ ними такія предшествующія данному явленію, безъ которыхъ оно произойдетъ и существовать не можетъ. Такъ называемыя «конечныя причины», отъ которыхъ зависитъ самое существованіе міра и человека, не могутъ быть познаны изъ опыта и наблюденія, и потому всѣ такъ называемыя эмпирическія законы имѣютъ всегда характеръ бѣльшей или меньшей относительности, такъ какъ справедливы только при данныхъ условіяхъ опыта и наблюденія. Эти условія могутъ имѣть болѣе или менѣе долгое временное, болѣе или менѣе широкое пространственное значеніе, а по отношенію къ явленіямъ природы они настолько постоянны и всеобщы, что умъ нашъ естественнымъ образомъ склоняется придать эмпирическимъ законамъ, относящимся къ явленіямъ природы, характеръ абсолютный, даже при незнаніи причинъ, отъ

которых зависят эти явления. При настоящем состоянии наших знаний мы можем сказать только въ наиболее простых и элементарных случаях, что намъ известны всѣ предшествующія данному необходимому явлению, его причины и ихъ дѣйствія. Въ громадномъ большинствѣ случаевъ умъ нашъ, отвлекая неизвѣстныя данныя и собравъ только тѣ, которыя онъ въ состояніи извлечь изъ сущности разсматриваемаго явления, распределяетъ ихъ въ стройномъ порядкѣ, соображаетъ ихъ взаимныя отношенія и выводитъ рядъ возможныхъ рѣшеній предложеннаго вопроса. Вслѣдствіе этого рѣшенія только болѣе или менѣе правдоподобны; задача науки заключается въ томъ, чтобы изъ ряда возможныхъ рѣшеній выбрать то, которое наиболее соотвѣтствуетъ дѣйствительности, наиболее правдоподобно или вѣроятно. Точное исчисленіе вѣроятности наступленія явления составляетъ, поэтому, одну изъ главнѣйшихъ задачъ научнаго мышленія, особенно въ тѣхъ отрасляхъ знанія, которыя занимаются изученіемъ явленій соціальной жизни человѣка, находящейся подъ вліяніемъ очень разнообразныхъ и постоянно измѣняющихся причинъ. Указать приемы опредѣленія вѣроятной законообразности такихъ соціальныхъ явленій, основные элементы которыхъ могутъ быть выражены въ числѣ и мѣрѣ, равно какъ и приемы раскрытія вѣроятной причинной связи между этими явлениями — есть задача теоріи статистики. Всѣ наши сужденія о вѣроятности наступленія явленій находятся въ зависимости отъ количества событій, благопріятствующихъ и неблагопріятствующихъ ихъ появленію. Чѣмъ больше въ данномъ числѣ событій такихъ, которыя благопріятствуютъ наступленію ожидаемаго, тѣмъ вѣроятнѣе его наступленіе. Условившись обозначать знакомъ «единица» нашу безусловную увѣренность въ наступленіи какого-либо событія, а знакомъ «нуль» — нашу безусловную увѣренность въ его ненаступленіи, мы получимъ въ безконечно большомъ рядѣ правильныхъ дробей, размѣщающихся между нулемъ и единицею, математическія выраженія различныхъ степеней правдоподобія или вѣроятности наступленія явленій. Вѣроятность есть дробь, числитель которой равняется числу случаевъ, благопріятствующихъ наступленію ожидаемаго событія, а знаменатель — числу всѣхъ возможныхъ случаевъ, въ которыхъ ожидаемое можетъ появиться. Назвавъ числителя этой дроби буквой  $m$ , а знаменателя буквой  $n$ , мы получимъ, что вѣроят-

ность  $p = \frac{m}{n}$ . Безконечно большой рядъ дро-

бей этого обозначенія можетъ быть раздѣленъ, для простоты, на части, болѣе наглядно изображающія разныя степени вѣроятности наступленія явленій. При  $m = 1$ , а  $n =$  безконечности, вѣроятность равна нулю; событіе невѣроятно. Если  $m$  — менѣе половины  $n$ , то наступленіе событія менѣе вѣроятно, чѣмъ его ненаступленіе; случай мало вѣроятенъ. При  $m = \frac{1}{2} n$  вѣроятности наступленія и ненаступленія событія равны; случай

сомнителенъ. Если  $m$  больше половины  $n$ , то вѣроятность наступленія событія больше, чѣмъ вѣроятность его ненаступленія; случай тѣмъ болѣе вѣроятенъ, чѣмъ болѣе  $m$  и  $n$  приближаются къ равенству. Событія, взаимно исключаютъ другъ друга, называются противоположными. Сумма вѣроятностей такихъ событій всегда равна единицѣ или достоверности. Это свойство вѣроятности событій есть частный случай слѣдующаго: вѣроятность наступленія какого-либо изъ нѣсколькихъ простыхъ событій, имѣющихъ опредѣленную вѣроятность, равняется суммѣ этихъ вѣроятностей. Часто случается, что событіе, вѣроятность котораго мы хотимъ выразить математически, слагается изъ нѣсколькихъ событій, изъ которыхъ каждое имѣетъ свою вѣроятность. Путемъ несложныхъ разсужденій легко придти къ заключенію, что вѣроятность наступленія сложнаго событія равна произведенію вѣроятностей всѣхъ простыхъ событій, изъ которыхъ оно состоитъ. При посредствѣ изложенныхъ разсужденій вѣроятность наступленія событій опредѣляется а priori. Часто, однако, число всѣхъ возможныхъ статистическихъ неопредѣленно; въ такихъ случаяхъ вѣроятность наступленія событія можетъ быть опредѣлена а posteriori, на основаніи такъ назыв. закона большихъ чиселъ, доказаннаго аналитическимъ путемъ извѣстнымъ математикомъ Яковомъ Бернуллі и изложеннаго имъ въ слѣдующихъ выраженіяхъ: «при неопредѣленномъ повтореніи испытаній, изъ которыхъ каждое приводитъ къ одному изъ двухъ событій  $A$  и  $B$ , отношеніе между числами появленія этихъ событій не престанно приближается къ отношенію ихъ простыхъ вѣроятностей и, наконецъ, при надлежащемъ числѣ испытаній разнится отъ него какъ угодно мало». Название «закона большихъ чиселъ» было дано этому закону вѣроятностей а posteriori Пуассономъ. Изъ-за этого неудачнаго названія большимъ числомъ часто придается особенное значеніе, такъ какъ только при изученіи большихъ чиселъ соціальныхъ явленій вскрываются правильности, которымъ они подчинены. Практическая жизнь пользуется почти безсознательно изложеннымъ закономъ вѣроятностей, можно сказать, на каждомъ шагѣ. Сельскій хозяинъ разсчитываетъ на нѣкоторый средній урожай, купецъ — на среднюю прибыль, желѣзная дорога — на среднее число пассажировъ и грузовъ, страховое общество — на среднее количество пожаровъ, смертныхъ случаевъ и т. д., на основаніи болѣе или менѣе сознательно разсчитанныхъ вѣроятностей наступленія этихъ событій. Такіе расчеты оправдываются, однако, лишь тогда, когда они основаны на достаточномъ количествѣ точныхъ наблюдений, и вотъ почему. Каждое изъ названныхъ явленій находится въ зависимости отъ ряда причинъ, изъ которыхъ однѣ дѣйствуютъ постоянно и непрерывно, другія имѣютъ болѣе или менѣе случайный характеръ; эти послѣднія придаютъ каждому отдѣльному случаю индивидуальный характеръ. Если изъ урны, въ которой заключается 10 красныхъ и 10 черныхъ шаровъ, отличающихся другъ

отъ друга только цвѣтомъ, будемъ вынимать послѣдовательно по одному шару и затѣмъ, записавъ цвѣтъ его, будемъ класть его обратно въ урну; то только при очень значительномъ числѣ тиражей окажется, что число случаевъ вынутія краснаго и чернаго шара будетъ почти одинаково. Постоянными причинами, отъ которыхъ зависитъ въ данномъ примѣрѣ вынутіе шара того или другаго цвѣта, являются одинаковость вѣса, формы, количества шаровъ во все время опыта; расположеніе же шаровъ въ урнѣ, равно какъ и движеніе руки, ихъ вынимающей, суть причины измѣняющіяся, различныя при каждомъ тиражѣ. Чѣмъ больше тиражей мы сдѣлаемъ, тѣмъ полнѣе будутъ исчерпаны всѣ возможные расположенія шаровъ въ урнѣ, всѣ возможные движенія руки, производящей вынутіе—и, тѣмъ самымъ, каждый изъ шаровъ будетъ поставленъ въ совершенно одинаковыя условія къ названному выше измѣняющимся условіямъ. Совершенно аналогическій случай мы имѣемъ и при вычисленіи *средняго* размѣра какаго-либо предмета. Каждое отдѣльное измѣреніе его неизбежно будетъ, вслѣдствіе несовершенства измѣрительныхъ приборовъ, неодинаковой внимательности наблюдателя, измѣненія давленія, температуры и т. д., отличаться отъ послѣдующаго на какую-либо величину, и наиболѣе достовѣрное измѣреніе мы получимъ, вычисливъ среднюю величину изъ большаго числа измѣреній. Изъ сказаннаго видно, что вѣроятность, вычисленная на основаніи наблюдений 10 благоприятныхъ случаевъ изъ 100 и на основаніи 100 изъ 1000 и т. д., имѣетъ одно и тоже математическое выраженіе, но совершенно различное внутреннее значеніе. Пуассонъ далъ очень удобную формулу для опредѣленія размѣра колебаній вѣроятностей, вычисленныхъ *a posteriori*; онъ доказалъ, что онѣ колеблются въ предѣлахъ,

$$\text{равныхъ } \pm 1,985 \sqrt{\frac{2mn}{(m+n)^3}}, \text{ гдѣ } m \text{—число}$$

случаевъ, благоприятствующихъ появленію событія, а *n*—число случаевъ, неблагоприятствующихъ его появленію. Пользуясь этой формулой, англійскій статистикъ Ньюгольмъ вычислилъ размѣры колебаній выздоровленія отъ холеры при различныхъ числахъ случаевъ заболѣванія этою болѣзною.

Число наблюдений.	Число выздоровленій.	Предѣлы колебанія вѣроятностей.
10	7	29020—110980
100	70	57000—70000
1000	700	64000—74000
10000	7000	69700—71300
100000	70000	69600—70400
1000000	700000	69870—70130

Изъ этой таблицы видно, что только при числѣ наблюдений, ранномъ 10000, колебанія вѣроятностей настолько невелики, что позволяютъ дѣлать какія-либо заключенія болѣе опредѣленнаго характера, а при числѣ наблюдений, превышающемъ 1000000, прибавленіе новыхъ наблюдений не оказываетъ существеннаго вліянія на вѣроятность вывода. Точное опредѣленіе величины какаго-либо

явленія на основаніи сдѣланныхъ надъ нимъ наблюдений невозможно, ибо, какъ-бы ни были совершенны орудія наблюденія и съ какою тщательностію и вниманіемъ послѣднія производились-бы, условія, при которыхъ происходятъ самыя явленія, непрерывно мѣняются. Задача наблюдателя сводится, поэтому, къ выбору изъ ряда произведенныхъ наблюдений такого, которое обладало-бы наименьшею ошибкою наблюденія (см. Вѣроятная ошибка-Вѣроятность, Теорія вѣроятностей). Статистическая практика довольствуется, обыкновенно, упрощенными приемами оцѣнки среднихъ. Наиболѣе употребительные изъ нихъ: 1) опредѣленіе процентнаго отношенія средней величины всѣхъ отклоненій отъ средней къ этой послѣдней (колебательное число Майра), 2) опредѣленіе (въ процентахъ) среднихъ величинъ положительныхъ и отрицательныхъ отклоненій отъ средней. Вагнеръ рекомендуетъ вычислять въ процентахъ, для характеристики среднихъ и рядовъ, изъ которыхъ они выведены: 1) сумму наибольшихъ отклоненій отъ средней, 2) наибольшую величину отклоненій другъ отъ друга двухъ послѣдовательныхъ членовъ ряда, 3) наименьшую сумму такихъ отклоненій, 4) наибольшее и 5) наименьшее отклоненіе отъ средней вообще, 6) наибольшее отклоненіе вверхъ и 7) внизъ отъ средней. Эстерленъ и Бертильонъ рекомендуютъ вычислять, для опредѣленія степени устойчивости рядовъ, изъ которыхъ выводятся среднія, по нѣскольку среднихъ изъ каждаго ряда и сравнивать эти частичныя среднія съ общими средними ряда. Для опредѣленія тѣхъ членовъ ряда, которые не должны быть принимаемы въ расчетъ при выводѣ средней, Янсонъ предлагаетъ такой приемъ: получивъ среднюю изъ всего ряда, надобно взять ея половину и прибавить и вычесть ее изъ полученной общей средней. Такимъ образомъ получаютъ тѣ крайніе предѣлы отклоненій, которые можно приписать равенству дѣйствія постоянныхъ и случайныхъ причинъ. Все, что за этими предѣлами, является случайнымъ и въ образованіе средней не должно входить. Къ исключенію какихъ-бы то ни было членовъ изъ ряда при выводѣ изъ него среднихъ можно, однако, прибѣгать съ большою осторожностію и лишь тогда, когда у изслѣдователя есть полная увѣренность въ томъ, что причины отклоненій отъ среднихъ лежатъ не столько въ самомъ явленіи, сколько въ приемахъ наблюдений надъ нимъ. При оцѣнкѣ среднихъ величинъ надобно всегда имѣть въ виду, изъ одинаково-ли точныхъ наблюдений онѣ выведены или, какъ принято выражаться, одинаковый-ли *вѣсъ* имѣютъ наблюденія, измѣряемая средняя; если они не одинакового вѣса, то ихъ необходимо привести къ послѣднему. Такъ, средняя цѣна какаго-либо предмета опредѣляется не только въ зависимости отъ размѣровъ самыхъ цѣнъ, но и въ зависимости отъ количества проданныхъ предметовъ, ибо только при соблюденіи послѣдняго условія эти два параллельные ряда наблюдений могутъ быть сведены къ одному сложному ряду. Среднія, при выводѣ которыхъ принимается во вниманіе вѣсъ ихъ рядовъ, носятъ названіе *сложныхъ* (*gewogenes Mittel*),

*media ponderata, weighted mean*). Изъ предшествоващаго изложенія видно, что среднія величины, выведенныя изъ достаточнаго числа наблюдений надлежащей точности, выражаютъ собою: 1) наиболѣе правдоподобное измѣреніе единичнаго предмета или явленія, 2) наиболѣе вѣроятный *типъ* даннаго массоваго явленія и 3) числовую абстракцію, при посредствѣ которой синтезируются и нивелируются въ нашемъ сознаниіи всѣ разнообразія, встрѣчающіяся въ дѣйствительности въ предѣлахъ той или иной массы. Среднія послѣднихъ двухъ родовъ очень часто смѣшиваются, и потому нерѣдки нареканія на статистическій методъ, какъ на такой, при посредствѣ котораго можно доказывать что угодно и по произволу играть цифрами. Не слѣдуетъ забывать, что типическія среднія могутъ быть получены только изъ *однородныхъ* данныхъ. Такъ, величина, при посредствѣ которой выражается средній ростъ какого-либо населенія, есть не болѣе какъ числовая абстракція, тогда какъ средній ростъ какой-либо группы этого населенія одного и того же этнографическаго состава, одного и того же возраста, живущей при однихъ и тѣхъ же природныхъ и социальныхъ условіяхъ, есть величина типическая, наиболѣе часто встрѣчающаяся среди этой группы. Лишь такого рода среднія величины имѣютъ научное значеніе и по свойствамъ своимъ приближаются къ среднимъ 1-го рода, т. е. дѣйствительнымъ или объективнымъ. Подобно тому, какъ при измѣреніи какого-либо единичнаго предмета отдѣльныя измѣренія, повинуваясь закону ошибокъ и дѣйствию случайныхъ или измѣняющихся причинъ, окажутся то больше, то меньше средняго, и отклоненія отъ послѣдняго, при достаточномъ числѣ измѣреній, будутъ встрѣчаться тѣмъ рѣже, чѣмъ больше ихъ число, такъ точно при исчисленіи массы однородныхъ предметовъ, находящихся подъ вліяніемъ дѣйствія однихъ и тѣхъ же причинъ, мы можемъ рассчитывать всего чаще встрѣтиться съ небольшими отклоненіями отъ ихъ типической средней и потому разсматривать ее какъ наиболѣе вѣроятный результатъ дѣйствія постоянныхъ причинъ, а отклоненія отъ нея—какъ результатъ дѣйствія причинъ измѣняющихся, придающихъ индивидуальныи характеръ каждому отдѣльному явленію данной массы. Въ особенности близкое сходство между типическими и дѣйствительными средними мы должны рассчитывать получить въ тѣхъ случаяхъ, когда по самому существу изслѣдуемой массы мы имѣемъ дѣло съ этнографическими или антропологическими типами. Изслѣдованія Кетле, Бертильона, Брока, Анучина и другихъ относительно роста, объема груди, емкости черепа, мускульной силы и т. д. доказываютъ, что среднія величины этихъ измѣреній, произведенныхъ на однородныхъ массахъ людей, слѣдуютъ закону ошибокъ въ той же степени, какъ и измѣренія отдѣльныхъ предметовъ. Дѣйствіе постоянныхъ причинъ должно сказаться и на болѣе сложныхъ явленіяхъ социальной жизни человека, хотя, въ виду множества дѣйствующихъ причинъ, какъ постоянныхъ, такъ и измѣняющихся, оно не

получаетъ столь яркаго выраженія. Говоря, напр., о среднихъ размѣрахъ крестьянскаго хозяйства въ данной мѣстности, мы должны были-бы предположить, что всѣ хозяйства находятся въ совершенно одинаковыхъ условіяхъ, природныхъ и социальныхъ, чего на самомъ дѣлѣ никогда не бываетъ, и только при такомъ предположеніи могли-бы сказать, что полученная средняя должна слѣдовать закону ошибокъ во всей его строгости. Увеличивая число наблюдений и составляя гомологическія группы возможно полной однородности, мы можемъ найти такія среднія, которыя приближаются по своимъ свойствамъ къ дѣйствительнымъ; но и этого достаточно, чтобы судить не только о составѣ социальныхъ массъ, но и объ ихъ *состояніи*, и о тѣхъ измѣненіяхъ, которыя происходятъ въ нихъ подъ вліяніемъ измѣненій въ природныхъ и социальныхъ условіяхъ, въ которыхъ онѣ находятся. Давно уже было замѣчено, что среднія и относительныя величины, относящіяся къ нѣкоторымъ явленіямъ социальной жизни, обладаютъ замѣчательнымъ постоянствомъ и что всѣ онѣ измѣняются въ зависимости отъ измѣненія природныхъ или социальныхъ условій той среды, въ которой происходитъ данное массовое явленіе. Такъ, напр., во всѣхъ странахъ Европы было замѣчено, что число рождающихся мальчиковъ превышаетъ число рождающихся дѣвочекъ и что число живущихъ мужчинъ меньше числа живущихъ женщинъ. Явленія эти настолько постоянны, что мы имѣемъ полное основаніе назвать ихъ законосообразностями или эмпирическими законами, совершенно аналогичными съ такими же законами въ области естествознанія, хотя во многихъ отношеніяхъ и отличающимися отъ послѣднихъ. Дѣло въ томъ, что эмпирическіе законы естествознанія выводятся изъ наблюденія надъ единичными, но родовыми явленіями и потому относятся къ каждому отдѣльному предмету или явленію даннаго рода, какъ и ко всѣмъ имъ въ совокупности. Эмпирическіе законы, выводимые изъ наблюдений надъ явленіями социальной жизни, относятся только къ массѣ, группѣ, совокупности предметовъ или явленій и, какъ то слѣдуетъ изъ предшествоващаго изложенія, могутъ не относиться къ каждому отдѣльному ея члену. Само собою разумѣется, что это обстоятельство нисколько не умаляетъ ни научнаго, ни практическаго значенія такихъ законообразностей, такъ какъ по существу дѣла С. занимается изученіемъ не индивидовъ, а ихъ массъ. Среднія и относительныя величины, служащія для выраженія этихъ законообразностей, даютъ намъ возможность судить не только о состояніи изслѣдованныхъ массъ и ихъ составныхъ частей, но и о томъ, какъ часто встрѣчается данное явленіе въ той средѣ, въ которой оно можетъ встрѣчаться, и какова вѣроятность наступленія этого явленія въ будущемъ, при неизмѣнности условій, его производящихъ. Разсматривая среднія величины какъ результатъ дѣйствія постоянныхъ причинъ и слѣдя за измѣненіями послѣднихъ въ пространствѣ и во времени, мы получаемъ возможность не только судить