ВѢКЪ ЧУДЕСЪ

ЕГО УСПѢХИ И ТЕМНЫЯ СТОРОНЫ.

А. Уоллэса.

Переводъ подъ редакціей проф. **В. Шевякова.**

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Изданіе Н. П. КАРБАСНИКОВА.
1900.

Типографія и Литографія В. А. Тиханова, Садовая, № 27.

ПРЕДИСЛОВІЕ.

Настоящій трудъ никоимъ образомъ не можетъ быть названъ историческимъ. Лучше всего, можетъ быть, его назвать оцѣнкой нашего вѣка, того, что въ теченіе его было сдѣлано и того, что оставлено не сдѣланнымъ. Въ немъ сдѣлана попытка дать краткій, чисто описательный очеркъ тѣхъ великихъ матеріальныхъ и интеллектуальныхъ успѣховъ, которыми особенно отличается девятнадцатый вѣкъ отъ всѣхъ предшествовавшихъ ему, и показать, какія фундаментальныя измѣненія вызвали эти успѣхи въ нашей жизни и цивилизаціи. Сравнительная оцѣнка этихъ успѣховъ по ихъ числу и значенію приводитъ насъ къ заключенію, что нашъ вѣкъ превосходитъ не только каждый предшествующій вѣкъ, взятый въ отдѣльности, но что его можно сравнивать только со всѣмъ предшествующимъ ему періодомъ человѣческой исторіи. Такимъ образомъ онъ какъ-бы начинаетъ собой новую эру человѣческаго прогресса.

Но все это касается лишь одной стороны предмета. Рядомъ съ этими поразительными успѣхами—можетъ быть даже въ нѣкоторой зависимости отъ нихъ — находятся не менѣе поразительныя темныя стороны или недостатки вѣка, отчасти интеллектуальныя, но по большей части моральныя и соціальныя. Безпристрастная оцѣнка вѣка не можетъ опустить ихъ описанія, и нѣтъ ничего невѣроятнаго въ томъ, что историкъ будущаго будетъ считать ихъ самыми характерными чертами этого вѣка. Вслѣдствіе этого я удѣляю имъ необходимое мѣсто, можетъ быть на первый взглядъ даже нѣсколько много—болѣе половины книги. Однако это было неизбѣжно уже по той весьма простой причинѣ, что тогда какъ успѣхи вѣка всѣми признаются и требуютъ вслѣдствіе этого только *описанія*, темныя стороны его или игнорируются или отрицаются, и поэтому требуютъ *доказательствъ*. Такимъ обра-

зомъ въ каждомъ случаѣ описанія какой-либо темной стороны вѣка является необходимость приводить возможно болѣе полный рядъ доказательствъ. Размотрѣніе вопроса объ оспопрививаніи занимаетъ болѣе всего мѣста по разнымъ причинамъ. Въ Великобританніи это единственная хирургическая операція, всеобщее примѣненіе которой предписывается закономъ. Въ послѣднее время она разсматривалась Королевской комиссіей, отчетъ которой прямо противорѣчитъ дѣйствительнымъ выводамъ изъ массы оффиціальныхъ статистическихъ данныхъ, которыя приведены въ этомъ-же отчетѣ. Въ дѣйствительности эта операція обусловливаетъ собой множество смертныхъ случаевъ и огромное, хотя и неизвѣстное количество постояннаго вреда, и вся масса дѣйствительно достовѣрныхъ статистическихъ данныхъ строго доказываетъ ея полную безполезность, какъ предохрапительнаго средства противъ натуральной оспы. Многіе сотни людей ежегодно наказываются за отказъ подвергнуть своихъ дѣтей оспопрививанію и, безъ сомнѣнія, послѣднее должно быть отнесено къ числу величайшихъ и вреднѣйшихъ ошибокъ нашего вѣка. Соотвѣтственная глава этой книги вмѣстѣ съ иллюстрирующими ее діаграмами вполнѣ ясно доказываетъ это. Въ настоящее время это вопросъ уже не личныхъ мнѣній, но науки, и я считаю своимъ долгомъ замѣтить, что тотъ результатъ, къ которому я пришелъ, имѣетъ статистическую, а слѣдовательно и математическую точность.

Еще бо́льшее значеніе, хотя и менѣе характерное для нашего вѣка, имѣетъ наболѣвшій вопросъ богатства и бѣдности. Разсматривая этотъ вопросъ, я привелъ нѣсколько доказательствъ того, что наше постоянное и огромное увеличеніе богатства неизбѣжно сопровождается соотвѣтственнымъ увеличеніемъ бѣдности, нищеты, числа самоубійствъ и даже преступленій, вмѣстѣ съ другими указаніями на моральное и физическое разстройство общества. На приводимые мною факты я обращаю вниманіе всѣхъ тѣхъ, которые принимаютъ близко къ сердцу прогрессъ истинной цивилизаціи и благосостоянія человѣчества.

А. Р. У.

Апрѣль, 1898.

ОГЛАВЛЕНІЕ.

Часть I. Успѣхи.

Главы. стр.

I. Способы передвиженія 1
II. Сберегающія трудъ машины 10
III. Передача мысли. 14
IV. Огонь и свѣтъ 20
V. Новыя приложенія свѣта—фотографія. 26
VI. Новыя приложенія свѣта: спектральный анализъ 35
VII. Теоретическія открытія въ области физики 42
Молекулярная теорія газовъ. 44
VIII. Практическія приложенія физическихъ принциповъ. . . . 49
IX. Важное значеніе пыли въ природѣ какъ источника красоты и необходимаго элемента для жизни 57
X. Нѣкоторыя изъ великихъ задачъ химіи. 72
XI. Астрономія и космическія теоріи 78
Кольца Сатурна и метеорическая теорія вселенной. 81
XII. Геологія, ледниковая эпоха и древность человѣка. 93
Ледниковый періодъ 100
Древность человѣка. 109
XIII. Эволюція и естественный подборъ 113
XIV. Популярныя открытія въ физіологіи 120
XV. Итогъ: девятнадцатый вѣкъ въ сравненіи со всѣми предыдущими 126

Часть II. Темныя стороны вѣка.

XVI. Пренебреженіе френологіей 134
XVII. Отрицаніе гипнотизма и психическаго изслѣдованія 161
Выводы и общія замѣчанія 162
XVIII. Оспопрививаніе—заблужденіе; принудительность прививокъ—преступленіе 175

Главы. стр.

I. Прививки и оспа 175
Прививка коровьей оспы и профессіональные медики . . 183
II. Многія доказательства въ пользу прививки—незначительны. 192
III. Общая статистика смертности отъ оспы по отношенію къ оспопрививанію 200
Смертность въ Лондонѣ и оспа 201
Оспа и другія болѣзни за періодъ регистраціи въ Велико-Британіи 208
Оспа въ Шотландіи и Ирландіи 209
Оспа и предохранительныя прививки на континентѣ . . 213
IV. Два большихъ опыта, доказывающихъ несостоятельность прививки коровьей оспы. 223
Армія и флотъ, какъ заключительный примѣръ. 231
V. Критическія замѣчанія о „заключительномъ отчетѣ“. . . 238
VI. Итогъ и заключенія 246
Приложеніе. Причины улучшенія народнаго здоровья въ Лондонѣ въ концѣ восемнадцатаго и въ началѣ XIX столѣтія. 258
XIX. Милитаризмъ. Проклятіе цивилизаціи 268
1) Преступленіе и наказаніе 268
2) Вампиръ войны 274
XX. Демонъ корыстолюбія 282
Картины бѣдности въ наши дни 287
Опасныя и вредныя для здоровья ремесла 290
XXI. Разграбленіе земли.—Заключеніе 302
Объясненіе діаграммъ 324

ЧАСТЬ I.

УСПѢХИ.

ГЛАВА I.

Способы передвиженія.

Мы, люди девятнадцатаго столѣтія, не замедлили оцѣнить удобства ихъ. Умный и глупый, ученый и неучъ, поэтъ и публицистъ, богатый и бѣдный, всѣ одинаково присоединились къ хору удивленія, вызваннаго замѣчательными изобрѣтеніями и открытіями этого столѣтія. Особенное же удивленіе возбудили тѣ безчисленныя прикладныя знанія, которыя въ корень измѣнили обыденную жизнь, указывая на каждомъ шагу на наше неизмѣримое превосходство надъ предками.

Хотя въ этомъ отношеніи (какъ и во многихъ другихъ) мы несомнѣнно очень высоко ставимъ себя, тѣмъ не менѣе, по мнѣнію современныхъ писателей, наше самоночитаніе не выходитъ изъ предѣловъ истинной оцѣнки фактовъ. Никто, однако, насколько я помню, не отмѣчалъ нашихъ совершенно исключительныхъ успѣховъ въ знаніяхъ и искусствѣ въ столѣтіи, конецъ котораго такъ близокъ. Для того чтобы вполнѣ безпристрастно оцѣнить его грандіозность и значеніе, особенно ознаменовавшееся увеличеніемъ власти человѣка надъ силами природы—въ приложеніи этой власти къ жизненнымъ нуждамъ его, съ неограниченной возможностью увеличить эту власть въ будущемъ, мы должны сравнивать его не только съ любымъ изъ прошедшихъ вѣковъ или даже съ по-

слѣднимъ тысячелѣтіемъ, но со всѣмъ историческимъ періодомъ, пожалуй даже со всѣмъ періодомъ, прошедшимъ со временъ каменнаго вѣка.

Оглядываясь назадъ въ темное прошлое исторіи человѣчества, мы видимъ, что только единственно примѣненіе огня, послѣ того какъ огонь сдѣлался слугой и другомъ человѣка, вмѣсто того чтобы быть его господиномъ и врагомъ, является шагомъ въ матеріальномъ прогрессѣ, могущимъ быть сравниваемымъ по важности съ успѣхами послѣдняго времени.

Съ этой далекой эпохи и до нашихъ дней огонь въ различныхъ видахъ и сферахъ дѣйствія служитъ не только потребностямъ и наслажденіямъ человѣка, но является величайшимъ и существеннымъ факторомъ въ его развивающемся господствѣ надъ силами природы. Огню человѣкъ обязанъ главнымъ образомъ развитіемъ своего ума и огонь-же является необходимымъ условіемъ того, что мы называемъ цивилизаціей.

Безъ огня не было бы ни бронзоваго, ни желѣзнаго вѣка, а безъ нихъ мы не въ состояніи были бы изготовить тѣ необходимые инструменты и орудія, которые повели ко многимъ механическимъ открытіямъ. Безъ огня не были бы установлены начала химіи и не было бы возможности достигнуть результатовъ, которые мы теперь имѣемъ. Безъ него большая часть земной поверхности была бы невозможна для обитанія человѣка, и та часть ея, которая доставляетъ человѣку пищу, была бы безполезна для него.

Безъ огня человѣкъ не узналъ бы, конечно, большей части міра матеріальнаго и его таинственныхъ силъ. Чтобы избѣгнуть холода, онъ могъ бы, правда, жить въ болѣе теплыхъ странахъ, но, живи онъ въ пустынѣ или даже въ странѣ, естественныя условія которой благопріятствуютъ развитію цивилизаціи, безъ огня онъ все таки никогда бы не поднялся до уровня современнаго интеллектуальнаго человѣка, властелина и истолкователя силъ природы.

Указавъ такимъ образомъ нашу исходную точку зрѣнія, мы позволимъ себѣ описать въ краткихъ чертахъ тѣ успѣхи въ знаніяхъ и искусствѣ, которые являются славой нашего вѣка. Въ теченіе нашего обзора мы увидимъ, что наиболѣе важные изъ нихъ являются не только усовершенствованіями или развитіемъ того, что

было раньше, но что они представляютъ собою совершенно новыя начала, исходящія изъ нашего все болѣе возрастающаго знанія и нашей власти надъ силами природы. Многіе изъ этихъ успѣховъ повели уже къ развитію въ высшей степени поразительныхъ производствъ, дали намъ такое необыкновенное могущество и настолько усилили наши нормальныя чувства, что сто лѣтъ тому назадъ это показалось бы невѣроятнымъ и совершенно немыслимымъ даже величайшимъ тогдашнимъ умамъ.

Мы начнемъ съ простѣйшихъ изъ этихъ успѣховъ, а именно съ открытій, способствовавшихъ усовершенствованію способовъ передвиженія.

Молодое поколѣніе, выросшее въ эпоху желѣзныхъ дорогъ и пароходовъ, едва ли реально представляетъ себѣ ту огромную и коренную перемѣну въ способахъ передвиженія, которая произошла у насъ, стариковъ, на глазахъ.

Еще во дни моей юности наиболѣе совершенными способами передвиженія были: телѣги для бѣдняковъ, почтовые дилижансы для средняго класса и почтовыя кареты для богатыхъ; въ то время существовали всего двѣ желѣзныя дороги: линія Стоктонъ—Дарлингтонъ, открытая въ 1825 году, и линія Ливерпуль—Манчестеръ, открытая въ 1830 году. Необходимой принадлежностью нашихъ большихъ дорогъ былъ желтый почтовый дилижансъ съ невыдвижными сидѣніями, но зато съ почтальономъ, одѣтымъ жокеемъ и сидящимъ на одной изъ лошадей парной запряжки. Съ проведеніемъ желѣзныхъ дорогъ и запряженныя четверкой почтовыя кареты, и дилижансы, и почтальоны съ рожками, на которыхъ они играли, проѣзжая черезъ каждый городъ и деревню, что̀ придавало извѣстную картинность и оживленіе деревенской жизни,— все это отошло въ область преданій.

Въ первый мой пріѣздъ въ Лондонъ (я думаю, приблизительно въ 1835 году) въ Англіи не было еще, исключая вышеупомянутыхъ, ни одной версты рельсовыхъ путей, и даже серьезно и не предполагалось ихъ строить между нашими большими городами на Сѣверѣ и Югѣ. Теперешнія конечныя станціи нашей большой Лондонской желѣзной дороги были тогда далеко за предѣлами города: Chalk-Farm была на самомъ дѣлѣ ферма, а Primrose-Hill была окружена открытыми полями.

Два года спустя, въ 1837—38 году, я жилъ близъ Leighton-Buzzard въ то время, когда желѣзная дорога отъ Лондона до Бирмингама, предшественница нынѣшней Лондонской Сѣверо-Западной сѣти (London and North-Western), еще только строилась. И когда первый участокъ былъ оконченъ и было открыто движеніе до Watford'a, я отправился въ Лондонъ въ вагонѣ третьяго класса, который представлялъ собою нынѣшнюю открытую грузовую платформу, безъ сидѣній, даже безъ тѣхъ необходимыхъ приспособленій, которыя употребляются теперь при перевозкѣ такихъ грузовъ, какъ уголь, желѣзо и прочіе товары. Если шелъ дождь или дулъ холодный вѣтеръ, то пассажиры, сидѣвшіе на полу, защищались какъ попало.

Вагоны второго класса были хуже, чѣмъ современные третьяго, совершенно закрытые, низкіе и почти темные, съ простыми деревянными скамейками, а вагоны перваго класса представляли изъ себя три почтовыя кареты, соединенныя вмѣстѣ.

Открытыя пассажирскія платформы были причиной многихъ несчастій и смертныхъ случаевъ, пока они не были нѣсколько усовершенствованы; но даже и послѣ такихъ случаевъ побоялись сдѣлать ихъ слишкомъ удобными, и были сдѣланы только крыши, сидѣнья и очень низкія, съ отверстіями въ верхней части, стѣны, что въ общемъ доставляло удобства, развѣ равныя съ удобствами современныхъ вагоновъ для скота. Наконецъ, послѣ порядочнаго промежутка времени, пассажиры третьяго класса получили вагоны, служившіе раньше вагонами второго класса, и только въ сравнительно недавнее время большія желѣзнодорожныя общества, убѣдившись, что многочисленные пассажиры третьяго класса безусловно выгоднѣе, чѣмъ пассажиры перваго и второго взятые вмѣстѣ, нашли справедливымъ дать имъ если не ту же роскошь, то тѣ же удобства, что и людямъ, которые могутъ путешествовать, не стѣсняясь расходами.

Продолжающійся прогрессъ въ скорости и удобствахъ желѣзнодорожныхъ сообщеній—вещь давно извѣстная, и намъ не приходится говорить о немъ. Главнымъ же матеріаломъ для нашего разсужденія служитъ та коренная и даже имѣющая характеръ революціи природа перемѣны, которая всецѣло произошла въ теченіе кончающагося столѣтія.

Во всѣхъ предыдущихъ столѣтіяхъ перевозка тяжестей на боль-

нія разстоянія совершалась при помощи людей или животныхъ: пока послѣднія не были приспособлены для этой цѣли, всѣ тяжести переносились людьми. Этотъ способъ переноски сохранился во всей почти Африкѣ и былъ очень распространенъ въ Америкѣ до ея открытія испанцами. Во всей Европѣ и Азіи лошадь сдѣлалась домашнимъ животнымъ съ незапамятныхъ временъ и служила для верховой ѣзды и для запряжки въ боевыя колесницы. Въ средніе вѣка вьючныя лошади служили повсемѣстно для перевозки всевозможныхъ грузовъ и произведеній страны, а верховыя для поѣздокъ. Всѣ путешествія въ то время совершались верхомъ и только въ сравнительно недавнее время дорожныя повозки вошли въ Англіи во всеобщее употребленіе. Первая повозка принадлежала королевѣ Елизаветѣ и была сдѣлана въ 1568 году, первая наемная—приблизительно въ 1625 и наконецъ почтовый дилижансъ былъ построенъ въ 1659 году.

Но запряженныя лошадьми колесницы были въ употребленіи въ военное и мирное время у всѣхъ народовъ, которыхъ рано коснулась цивилизація. По преданію. Фараонъ приказалъ Іосифу, въ знакъ особаго отличія, ѣздить въ колесницѣ и послалъ повозки, чтобы перевезти въ Египетъ Іакова, его дѣтей и ихъ домашнія вещи. Ассирійцы платили дань Фараону маленькими колесницами. Гомеръ описываетъ путешествіе Телемака изъ Пилоса въ Спарту въ колесницѣ. полученной имъ отъ Нестора.

„....Когда же
Былъ удовольствованъ голодъ ихъ сладкимъ питьемъ и ѣдою,
Несторъ, герой Іеренейскій, сказалъ сыновьямъ благороднымъ:
Дѣти, коней густогривыхъ запрячь въ колесницу немедля
Должно, чтобъ могъ Телемакъ по желанію въ путь устремиться!..“

Поэтому ясно, что во времена глубокой древности всевозможныя разновидности катящихся новозокъ употреблялись во время войны, ристалищъ, для путешествій и для перевозки тяжестей. Онѣ были распространены въ большей части Европы, доказательствомъ чему служитъ тотъ фактъ, что Юлій Цезарь нашелъ у нашихъ британскихъ предковъ боевыя колесницы, которыми они управляли съ большой ловкостью и въ которыя впрягали прирученныхъ лошадей, въ управленіи которыми наши предки проявляли большое умѣнье.

Такимъ образомъ мы видимъ, что во весь истекшій истори-

ческій періодъ до начала истекающаго столѣтія способы передвиженія человѣка были совершенно тѣ же самые, и древній грекъ, римлянинъ, египтянинъ или ассиріецъ имѣли возможность путешествовать такъ же быстро и удобно, какъ и англичанинъ. Тутъ былъ главный вопросъ въ состояніи дорогъ, и надо сознаться, что до начала девятнадцатаго столѣтія наши дороги были значительно хуже римскихъ, а потому нѣтъ ничего удивительнаго, что путь изъ Лондона въ Іоркъ во времена римскаго владычества можно было сдѣлать скорѣе, чѣмъ 150 лѣтъ тому назадъ.

Итакъ мы видимъ, что со временъ историческихъ и даже доисторическихъ и до постройки во второй четверти истекающаго столѣтія нашихъ важнѣйшихъ желѣзнодорожныхъ линій ничего положительно не измѣнилось въ способахъ передвиженія человѣка. Приэтомъ скорость на большихъ разстояніяхъ при самыхъ благопріятныхъ условіяхъ ограничивалась 10—15 верстами въ часъ, въ случаѣ же какихъ либо неисправностей дороги, она значительно уменьшалась. Но желѣзныя дороги и паровозы менѣе чѣмъ въ 50 лѣтъ не только довели скорость до 60 или 75 верстъ въ часъ, но и дали возможность перевозить на большія разстоянія сотни пассажировъ съ замѣчательною точностью и безопасностью, не подвергая ихъ при этомъ ни малѣйшему утомленію. Такимъ образомъ для всего цивилизованнаго міра въ способахъ передвиженія человѣка и перевозки грузовъ совершился переворотъ, котораго 50 лѣтъ назадъ не только нельзя было предвидѣть, но даже и вообразить. Д-ръ Эразмъ Дарвинъ, предсказавшій паровыя повозки, очевидно, не могъ и думать о возможности постройки желѣзныхъ дорогъ, благодаря ихъ чрезвычайной стоимости. Однако мы не только осуществили эту возможность, но и выстроили дороги, по которымъ мы можемъ безопасно проѣзжать болѣе чѣмъ сотню верстъ въ часъ— это исключительно вопросъ издержекъ.

Въ исторіи развитія мореплаванія можно было наблюдать такой же рядъ событій съ такими же характерными новыми явленіями, приведшими къ неизвѣстнымъ дотолѣ открытіямъ. Съ древнѣйшихъ временъ человѣкъ пользовался гребными или парусными судами для прибрежной торговли и для переправы черезъ небольшія водныя пространства. Карѳагеняне проходили почти до экватора на западномъ берегу Африки, а въ XI столѣтіи норманны достигли бе-

реговъ Сѣверной Америки. Пятьсотъ лѣтъ тому назадъ Васко-де-Гама отправился изъ Португаліи въ Индію, обогнувъ Африку у мыса Доброй Надежды, а въ слѣдующемъ столѣтіи Христофоръ Колумбъ и его спутники испанцы переплыли Атлантическій океанъ въ широчайшемъ его мѣстѣ и достигли Вестъ-Индіи и Мексики. Съ этого времени парусныя суда, постепенно улучшаясь, достигаютъ высшей степени совершенства въ нашихъ грозныхъ фрегатахъ и громадныхъ клиперахъ, поддерживавшихъ сообщеніе съ Китаемъ и Австраліей до половины XIX-го столѣтія. Но въ теченіе этого длиннаго періода развитія не послѣдовало никакихъ измѣненій въ принципахъ судостроенія и грубое парусное судно первобытнаго человѣка является прототипомъ колоссальныхъ трехпалубныхъ кораблей и клиперовъ съ полной оснасткой, которые произошли изъ него путемъ послѣдовательнаго роста, измѣненій и усовершенствованій.

Только въ самомъ началѣ XIX-го вѣка появились попытки примѣнить къ движенію судовъ паровую силу. Сперва эти попытки, производившіяся на озерахъ и каналахъ, были безуспѣшны, пока наконецъ въ 1815 году береговые пароходы небольшого размѣра не вошли во всеобщее употребленіе. Эти пароходы были быстро усовершенствованы, но начало океанскаго плаванія было положено только въ 1838 году, послѣ перехода въ 14 дней изъ Бристоля въ Нью-Іоркъ, сдѣланнаго пароходомъ Great-Western въ 1340 тоннъ водоизмѣщенія и въ 400 лошадиныхъ силъ. Средняя скорость, которая раньше не превосходила 10 узловъ въ часъ, теперь уже не только удвоилась, но и продолжаетъ увеличиваться. Сила же машины, необходимая для достиженія такой скорости, увеличивается въ отношеніи гораздо большемъ, и только увеличеніе помѣщенія для пассажировъ и товаровъ дало возможность сдѣлать выгоднымъ расходованіе того громаднаго количества угля, которое необходимо для достиженія этихъ большихъ скоростей. Небольшія военныя стальныя суда, какъ-то миноноски и контръ-миноноски, обладаютъ скоростью въ 30 узловъ, но и эту скорость нельзя считать предѣльною. При помощи нѣкоторыхъ особенныхъ типовъ судовъ, къ числу которыхъ относятся сигарообразные, а также катящійся пароходъ Базена, можно достигнуть еще большей скорости, но, къ сожалѣнію, эти суда еще мало изслѣдованы.

Почти такъ же, какъ желѣзныя дороги и пароходы, замѣчателенъ

новый способъ передвиженія на двухъ и трехъ-колесныхъ велосипедахъ. Принципъ ихъ дѣйствія не новъ, но совершенствомъ, котораго они достигли, они всецѣло обязаны успѣхамъ въ изготовленіи всякого рода тонкихъ инструментовъ и орудій, необходимыхъ также при постройкѣ паровыхъ динамо- и многихъ другихъ быстро вращающихся машинъ. Еслибы въ началѣ этого вѣка какой нибудь геніальный человѣкъ изобрѣлъ велосипедъ, то построить его было бы все-таки немыслимо, развѣ, правда, при затратѣ нѣсколькихъ тысячъ рублей, да и то достигнуть одновременно прочности, аккуратности и легкости было бы невозможно. Очень интереснымъ является тотъ фактъ, что три изъ четырехъ способовъ передвиженія, которыми мы теперь пользуемся, достигли почти одинаковой максимальной скорости. Скорости: скаковой лошади, парохода и велосипеда очень близки между собою и опредѣляются приблизительно въ 40 верстъ въ часъ. Скорость лошади приэтомъ близится къ крайнимъ предѣламъ, если только уже не достигла ихъ. При одинаковой скорости, велосипедъ всегда, конечно, побьетъ лошадь на дальнихъ разстояніяхъ, также и пароходъ можетъ идти скорѣе 30 узловъ въ часъ, но насколько—это покуда неизвѣстно. Наибольшая скорость можетъ быть достигнута, когда къ движенію велосипеда будутъ примѣнены такія силы, какъ электричество или сжатый воздухъ, дающія возможность на болѣе или менѣе ровномъ и гладкомъ мѣстѣ, какъ, напримѣръ, асфальтовый трекъ, достигнуть скорости до 60 верстъ въ часъ.

Такимъ образомъ мы видимъ, что въ продолженіе девятнадцатаго столѣтія возникли три различныхъ способа передвиженія, достигшихъ высокой степени совершенства: два изъ нихъ, паровозъ и пароходъ, возникли на принципахъ совершенно новыхъ. За немного времени до нашихъ дней, способы передвиженія были тѣ же самые, что и 1000 лѣтъ назадъ. Они были лишь усовершенствованы въ деталяхъ, но безъ большихъ измѣненій принциповъ и безъ особенно большихъ перемѣнъ въ дѣйствіи.

Принципы, на которыхъ основаны современные методы, совершенно новы; они уже далеко превосходятъ то, что могло быть достигнуто при помощи старыхъ. Съ необыкновенною скоростью они распространились по всему свѣту и во многихъ направленіяхъ измѣнили привычки и даже языкъ всѣхъ цивилизованныхъ народовъ.

Громадная перемѣна въ способахъ передвиженія, уже настолько воспринятая нами, что молодому поколѣнію скорѣе показалось бы страннымъ ея отсутствіе, чѣмъ присутствіе, произошла на глазахъ автора этой книги, и ужъ по одному этому вполнѣ справедливо назвать „Вѣкомъ чудесъ“ этотъ періодъ, съ его быстрымъ ростомъ, его прогрессомъ и зрѣлостью.

ГЛАВА II.

Сберегающія трудъ машины.

Начавшіяся съ послѣдняго столѣтія изобрѣтенія и совершенствованія большинства нашихъ современныхъ машинъ находятся въ прямой зависимости отъ нашего все болѣе и болѣе развивающагося стремленія къ постройкѣ всевозможнаго рода фабрикъ и заводовъ. Всѣ эти изобрѣтенія суть ничто иное, какъ усовершенствованія или измѣненія старыхъ машинъ.

Эти усовершенствованія, въ связи съ усовершенствованіемъ въ области паровыхъ машинъ, быстро увеличили производительность человѣческаго труда, но на нихъ мы останавливаться не будемъ. Изъ громаднаго же числа нынѣ существующихъ новыхъ машинъ мы должны выдѣлить пять замѣчательныхъ по своему совершенно своеобразному характеру и исключительной производительности: это—швейная машина, пишущая, жатвенная, молотильная и вѣялка, къ краткому описанію которыхъ мы и приступаемъ. Швейная машина, которая теперь встрѣчается въ каждой семьѣ, долго испытывала терпѣніе и изобрѣтательность механиковъ, пока достигла той степени совершенства, чтобы войти во всеобщее употребленіе. Первыя машины служили исключительно для вышиванія. Приблизительно въ 1790 году была изобрѣтена машина для шитья сапогъ и другихъ кожаныхъ издѣлій, но она не получила распространенія. Въ 1834 г. былъ взятъ патентъ на вязальную машину; немного позднѣе на сметывающую на-черно машину и только, наконецъ, въ 1846 году Elias Howe изъ Кэмбриджа (Массачусетъ) построилъ настоящую швейную машину, шившую стежками. Съ этого времени швейная машина быстро совершенствуется и при-

мѣняется ко всевозможнымъ работамъ. Но насколько трудна была задача довести ее до такой высокой степени совершенства, чтобы она стала необходимой принадлежностью каждой семьи, видно изъ того обстоятельства, что надъ ея усовершенствованіемъ работали многіе талантливые механики обоихъ полушарій. Теперь существуютъ спеціальныя машины для дѣланія петель, для обметыванія ихъ, для шитья ковровъ, для вышиванія по образцамъ, для кожаныхъ издѣлій и для спеціальныхъ операцій, необходимыхъ при шитьѣ или починкѣ сапогъ. Машинное производство сапогъ и башмаковъ значительно возрасло на большихъ фабрикахъ съ тѣхъ поръ, какъ швейная машина оказалась примѣненной почти для всякаго рода швейныхъ издѣлій. Однако сапоги и башмаки машиннаго производства, правда, дешевы, но обыкновенно худшаго качества, чѣмъ ручной работы: первоклассныя же издѣлія также дороги, если не дороже, какъ и пятьдесятъ или шестьдесятъ лѣтъ назадъ.

Пишущая машина изобрѣтеніе послѣдняго времени и хотя, можетъ быть, она менѣе мудрена, чѣмъ швейная машина, но благодаря сложности ея движеній и необходимости навыка при работѣ на ней, совершенство, котораго такъ быстро достигли въ ея конструкціи, очень замѣчательно.

Пишущія машины имѣютъ до шестидесяти различныхъ штифтовъ, на концахъ которыхъ насажены заглавныя и маленькія буквы, промежутки, знаки препинанія и т. д. Всѣ эти буквы и знаки должны быть такъ подобраны и связаны, чтобы послѣ удара ихъ о смазанную краской поверхность они переносились на бумагу въ послѣдовательномъ порядкѣ съ соблюденіемъ, какъ при печатаніи, разстояній между буквами и строчками, и кромѣ того они должны давать вполнѣ ясный отпечатокъ. Принявъ во вниманіе все вышесказанное и зная, что всѣ движенія, требуемыя отъ машины, являются конечнымъ результатомъ простыхъ нажатій на рычагъ каждой буквы и идущихъ возможно быстро одно за другимъ, мы можемъ составить себѣ ясное понятіе о тѣхъ трудностяхъ, которыя пришлось преодолѣть при ея выполненіи. Не смотря однако на эти трудности, рессурсы современной техники и геніальность нашихъ механиковъ были настолько велики, что всѣ вышеупомянутыя требованія были выполнены различными путями и изъ полудюжины различныхъ типовъ современ-

ныхъ пишущихъ машинъ едва ли какой-нибудь можно отдать предпочтеніе.

Болѣе важна, можетъ быть, для всего человѣчества жатвенная машина, которая даетъ возможность въ одинъ—два ясныхъ дня убрать всю жатву.

Жатвенныя машины были уже давно въ употребленіи на нашей родинѣ, причемъ онѣ сопровождались жнецами и вязальщиками, которые поднимали сжатый хлѣбъ, складывали на телѣги и отправляли на гумно. Но при большихъ засѣянныхъ пространствахъ этотъ способъ былъ непримѣнимъ, такъ какъ не спасалъ зерна отъ дождя.

Чтобы избѣжать порчи, хлѣбъ складывался въ скирды, что, конечно, требовало массы времени и труда. Въ Америкѣ жатвенныя машины доведены до такой высокой степени совершенства, что одновременно жнутъ, обмолачиваютъ, вѣютъ и даже ссыпаютъ въ мѣшки зерно, готовое такимъ образомъ для отправки въ зерновые магазины или на рынокъ. Такая машина въ одинъ хорошій день *) можетъ снять отъ десяти до пятнадцати акровъ съ минимальной затратой рабочей силы. На большихъ засѣянныхъ поляхъ Калифорніи и Австраліи, гдѣ во все время жатвы стоитъ однообразная сухая погода, подобное сбереженіе труда и является главнымъ условіемъ успѣшности работы, но въ нашемъ измѣнчивомъ климатѣ, гдѣ каждые пять дней отсрочки являются причиной полной или частичной порчи жатвы, такія машины вдвойнѣ цѣнны и желательны у заботливыхъ сельскихъ хозяевъ, чтобы можно было пользоваться въ жатвенную пору каждымъ изъ хорошихъ ясныхъ дней. Я имѣлъ удовольствіе видѣть въ дѣйствіи эту удивительную машину въ Калифорніи въ 1887 году. Паровая сила примѣнена къ ея движенію недавно, тогда какъ въ то время она приводилась въ движеніе шестнадцатью маленькими мулами, толкающими ее сзади, чтобы не мѣшать ея движенію.

Для сложныхъ функцій, выполняемыхъ ею, она была замѣчательно легка, небольшихъ размѣровъ и проста, и если разсматривать земледѣліе какъ дѣло государственной важности, то, благодаря своему свойству дѣлать насъ до извѣстной степени независимыми отъ погоды, она является необходимой.

---

*) Подъ управленіемъ 2-хъ рабочихъ.

Эти три только что описанныя вкратцѣ механическія изобрѣтенія были сдѣланы въ первой, а усовершенствованы во второй половинѣ истекающаго столѣтія. Каждое изъ нихъ отмѣчаетъ новую эпоху въ человѣческой промышленности, особенно замѣчательную тѣмъ, что ручной трудъ, требующій отъ человѣка большого навыка и продолжительной практики, былъ замѣненъ легкимъ и быстрымъ машиннымъ трудомъ, производившимъ въ одинъ пріемъ то, что при ручномъ трудѣ, требовало иногда нѣсколькихъ отдѣльныхъ пріемовъ. Такимъ ручнымъ трудомъ выполнялись работы въ теченіе всего предыдущаго періода человѣческой исторіи или во все то время, когда вообще существовала работа. Машины же, облегчившія работу, хотя и не получили такого обширнаго распространенія и не имѣютъ такого значенія, какъ разсмотрѣнные выше способы передвиженія, имѣютъ, тѣмъ не менѣе, тѣ же характерные признаки, какъ и послѣдніе.

Мы знаемъ еще много всевозможнаго рода механическихъ изобрѣтеній, сдѣланныхъ въ текущемъ столѣтіи и относящихся къ различнымъ отраслямъ промышленности, какъ напр. ткацкій станокъ Жаккарда для производства тканей съ рисунками, револьверы и пушки, винтовые двигатели и т. д. Кромѣ того машины примѣнены къ гвоздильному и часовому производствамъ, къ типографскому дѣлу и для сотенъ другихъ цѣлей. Но ни одно изъ этихъ изобрѣтеній или усовершенствованій не можетъ претендовать на особенно большую производительность или на совершенно новый характеръ, а потому ихъ нельзя поставить наряду съ тѣми великими изобрѣтеніями и открытіями, которыя главнымъ образомъ характеризуютъ девятнадцатый вѣкъ.

ГЛАВА III.

Передача мысли.

Исторія прогресса въ сношеніяхъ между людьми, находящимися на разстояніи другъ отъ друга, имѣла три фазы развитія, рѣзко отличающіяся одна отъ другой. Вначалѣ всѣ извѣстія передавались на словахъ, и всякое сообщеніе на разстояніи передавалось черезъ посланныхъ, а потому подвергалось легко искаженію благодаря ошибкамъ памяти.

Такимъ образомъ герольды и послы добраго стараго времени сообщали приказы королей ихъ подданнымъ, или же они служили вѣстниками одного короля къ другому. Съ изобрѣтеніемъ письма наступила новая эра въ способахъ сношеній между людьми.

Письменно можно было передавать всевозможныя секретныя сообщенія и мельчайшія подробности, которыя не могли быть безопасно довѣрены нетвердой памяти посредника; кромѣ того многочисленныя подробности, которыя посланный легко могъ забыть, передавались въ письмѣ въ полной ихъ неприкосновенности. Одинъ посланный могъ доставлять приэтомъ большое количество писемъ различнымъ лицамъ по дорогѣ къ своему конечному назначенію. Съ этихъ поръ развитіе болѣе оживленныхъ сношеній становится въ прямую зависимость отъ усовершенствованія способовъ передвиженія, и съ движеніемъ цивилизаціи впередъ учрежденія для пересылки писемъ были устроены со сравнительно небольшими затратами. Первая почтовая контора для общаго пользованія была учреждена въ четырнадцатомъ столѣтіи нѣсколькими торговыми людьми континента, и только при Карлѣ I мы видимъ нѣчто подобное въ Англіи, причемъ конторы эти служили исключительно для поддержанія правительственныхъ

сношеній между Лондономъ и Эдинбургомъ, а также между промежуточными городами.

Какъ бы то ни было, но это учрежденіе можно считать тѣмъ зародышемъ, изъ котораго возникла современная почтовая система, которая, развиваясь подъ руководствомъ главнаго королевскаго почтъ-директора, осталась донынѣ монополіей государства. До 1783 года письма пересылались съ верховыми, покуда не появились почтовые дилижансы, способствовавшіе, конечно, громадному улучшенію нашихъ главныхъ дорогъ и развитію почтовыхъ учрежденій въ большинствѣ деревень и городовъ королевства. Но даже при хорошемъ состояніи дорогъ и при почтовыхъ дилижансахъ время доставки письма въ отдаленное мѣсто было немногимъ менѣе того, которое было необходимо раньше, когда письма пересылались смѣняющимися скороходами или искусными наѣздниками. Улучшеніе сношеній заключается въ правильности и дешевизнѣ почтовыхъ посылокъ. Распространеніе желѣзныхъ дорогъ и устройство пароходныхъ сообщеній обезпечивало достиженіе большей скорости; но самымъ значительнымъ и благодѣтельнымъ въ функціяхъ почтовой службы является нововведеніе Роуланда Гилля, придуманное имъ въ 1840 году. Это нововведеніе, заключающееся въ томъ, что письма должны оплачиваться независимо отъ разстоянія, на которое они пересылаются, было однимъ изъ тѣхъ совершенно новыхъ явленій, которыя, характеризуя наше столѣтіе, оказываютъ немедленное благодѣтельное вліяніе и служатъ исходными точками различныхъ непредвидѣнныхъ усовершенствованій.

Когда былъ сдѣланъ точный подсчетъ почтовыхъ расходовъ по отсылкѣ писемъ, то оказалось, что расходъ по самой пересылкѣ является едва замѣтнымъ въ суммѣ прочихъ расходовъ, если количество писемъ велико и увеличивается въ самыхъ незначительныхъ размѣрахъ съ разстояніемъ. Главной статьей расхода является расходъ почтовыхъ конторъ, а именно по сортировкѣ, штемпелеванію, упаковкѣ и конечной выдачѣ, совершенно независимо отъ разстоянія, которое прошло письмо.

Поэтому старая система увеличенія почтовыхъ расходовъ пропорціонально разстоянію безусловно несправедлива, и когда почтовыя учрежденія были признаны общественными и предназначенными исключительно для выгодъ публики, получатели и отправи-

тели могли требовать, чтобы ихъ письма оплачивались пропорціонально ихъ стоимости. Тѣмъ не менѣе принципъ этотъ ни въ началѣ, ни до сихъ поръ не проведенъ окончательно. За тридцать лѣтъ, съ 1840 по 1871 годъ, почтовая плата справедливо возрастала съ каждымъ приращеніемъ вѣса письма; такъ, письмо въ полунціи вѣса стоило пенсъ, а въ двѣ унціи четыре пенса. Но такъ какъ всѣ прочіе расходы— по содержанію почтовыхъ конторъ и по выдачѣ писемъ —были тѣ же самые въ обоихъ случаяхъ, то двойная или четверная плата была совершенно противна принципамъ, на основаніи которыхъ и была установлена однообразная такса. Соотвѣтственно этому, въ 1871 году, была установлена плата въ 1 пенсъ за унцовое, полтора пенса за 2-хъ унцовое и два пенса за четырехъ-унцовое письмо.

Этотъ разумный и вполнѣ понятный принципъ не былъ однако принятъ всемірнымъ почтовымъ союзомъ, ибо по его постановленіямъ письма, вѣсившія немногимъ болѣе полунціи, оплачивались пятью пенсами или вдвойнѣ, а вѣсившія болѣе $1^1/_2$ унціи—десятью пенсами, т. е. въ четверо болѣе, чѣмъ полунцовое, хотя лишнимъ полпенсомъ вполнѣ бы оплачивались лишніе расходы въ обоихъ случаяхъ.

Ту же несообразность мы видимъ въ пересылкѣ денегъ переводами. Расходы почтовыхъ конторъ по полученію и выдачѣ денегъ тѣ же самые, будь то восемнадцать пенсовъ или пятнадцать шиллинговъ, и нѣтъ ни причины, ни достаточныхъ оправданій для взиманія тройной платы въ послѣднемъ случаѣ. Риска тутъ никакого нѣтъ, такъ какъ деньги вносятся впередъ, и такъ какъ суммы получаемыя и выдаваемыя по переводамъ приблизительно одинаковы, то трудно объяснить себѣ разницу въ расходахъ.

Тотъ же недостатокъ существуетъ и при простой пересылкѣ денегъ. Такъ какъ въ обоихъ случаяхъ получатели иногда не являются и оставшіяся суммы переходятъ въ распоряженіе почтоваго вѣдомства, то, казалось, не слѣдовало бы особенно увеличивать расходовъ по пересылкѣ денежныхъ суммъ.

Когда желѣзныя дороги поступятъ въ казну и будутъ эксплоатироваться только для блага общества, этотъ принципъ получитъ болѣе широкое распространеніе, и всякое увеличеніе разстоянія будетъ оплачиваться дешевле, такъ же какъ и всякое увеличеніе вѣса письма въ нашей внутренней корреспонденціи.

Третьей и особенно характеризующей наше XIX-е столѣтіе

фазой развитія сношеній между людьми является изобрѣтеніе электрической сигнализаціи, давшей намъ возможность пересылать извѣстія какъ угодно скоро и независимо отъ способовъ передвиженія. Электрическій телеграфъ является для насъ какъ бы новымъ чувствомъ и даетъ намъ возможность сноситься съ нашими друзьями на другой половинѣ земного шара съ такой скоростью и удобствомъ, какъ будто бы мы жили въ разныхъ частяхъ одного города. Нынѣ нами употребляемые способы сношеній были немыслимы для нашихъ предковъ сто лѣтъ назадъ.

Около половины прошлаго столѣтія мы видимъ уже нѣсколько приложеній электричества, доставлявшихъ средства для сношеній на разстояніи, но только съ 1837 года, года постройки перваго телеграфа, изобрѣтеннаго усиліями многихъ постоянно работавшихъ въ этомъ направленіи техниковъ, можно считать, что были преодолѣны всѣ практическія затрудненія и положено начало телеграфнымъ сношеніямъ. Польза электрическихъ телеграфовъ, въ особенности по службѣ ихъ при желѣзныхъ дорогахъ, была настолько велика, что они быстро распространились по всему королевству. На первый взглядъ казалось невозможнымъ проложить телеграфный кабель по дну моря, однако шагъ за шагомъ съ удивительной скоростью была удачно разрѣшена и эта трудная задача. Первая подводная линія была проложена въ 1851 году между Дувромъ и Кале и уже пять лѣтъ спустя образовалась компанія, которая въ 1856 году начала прокладывать кабель черезъ Атлантическій океанъ. Кабель этотъ, длиною въ 2500 англ. миль и вѣсившій тонну на одну погонную милю, былъ постепенно опущенъ между Ирландіей и Нью-Фаундлендомъ въ 1858 году, но вслѣдствіе слабости электрическаго тока и, можетъ быть, несовершенства самаго кабеля онъ оказался безполезнымъ и былъ брошенъ. Только послѣ восьмилѣтнихъ опытовъ и трудовъ по усовершенствованію телеграфнаго подводнаго кабеля былъ въ 1866 году проложенъ новый кабель. Въ настоящее время всѣ океаны пересѣчены телеграфными линіями, изъ которыхъ 14 приходятся на одинъ Атлантическій, такъ что извѣстія могутъ быть передаваемы во всѣ концы земного шара со скоростью, далеко превосходящею сказочную скорость Шекспировскаго духа Аріеля, который хвалился, что можетъ „облетѣть вокругъ земли въ 40 минутъ". Теперь мы имѣемъ возможность не-

117524

медленно получать извѣстія о великихъ событіяхъ, происходящихъ на другой половинѣ земного шара; вслѣдствіе разности въ долготахъ, мы можемъ получить извѣстіе даже *ранѣе*, чѣмъ оно было послано,— такъ напр. извѣстіе, посланное изъ Калькутты вечеромъ, будетъ получено въ Лондонѣ въ тотъ же день около полудня.

Результатомъ многочисленныхъ опытныхъ изысканій, произведенныхъ при продолжающемся усовершенствованіи электрическаго телеграфа, было еще болѣе удивительное и неожиданное изобрѣтеніе— телефонъ. При помощи телефона человѣческій голосъ со всѣми его безчисленными оттѣнками и музыкальными тонами и еще болѣе сложными колебаніями во время разговора передается на разстояніи настолько совершенно, что за сотни миль можно ясно слышать оратора или пѣвца. Это не непосредственная передача звуковъ, какъ, напр., въ разговорной трубѣ, но точное и ясное ихъ воспроизведеніе при помощи двухъ колеблющихся пластинокъ, изъ которыхъ одна приводится въ колебательное движеніе голосомъ говорящаго, а другая, находящаяся на другомъ концѣ проводника, посредствомъ проходящаго по этому проводнику электрическаго тока, дѣлаетъ тождественныя съ первою пластинкой колебанія и такимъ образомъ точно и ясно воспроизводитъ тѣ же звуки человѣческаго голоса. Вначалѣ по телефону можно было говорить только на небольшихъ разстояніяхъ, теперь же, благодаря продолжающимся усовершенствованіямъ, разстояніе быстро увеличивается, и мы имѣемъ въ Америкѣ примѣръ телефоннаго сообщенія между Нью-Іоркомъ и Чикаго, дѣйствующаго на разстояніи болѣе тысячи англ. миль.

Читавшіе романъ Беллами „Черезъ сто лѣтъ“ („Looking Backward) навѣрно припомнятъ описаніе концертовъ, которые продолжались 24 часа въ сутки и которые, благодаря телефоннымъ сообщеніямъ, можно было слушать не выходя изъ комнаты.

Но немногимъ, по всей вѣроятности, извѣстно, что идея эта нѣкоторымъ образомъ уже осуществлена въ наше время въ Буда-Пештѣ, гдѣ имѣется нѣчто въ родѣ телефонной газеты: въ особо назначенные часы въ теченіе дня абонентъ можетъ имѣть извѣстія о важнѣйшихъ событіяхъ дня, передаваемыя хорошимъ чтецомъ, не дожидаясь, пока они будутъ помѣщены въ ежедневныхъ газетахъ. Плата же за пользованіе этою сѣтью немногимъ болѣе подписной платы на газеты, и это одно уже служитъ залогомъ успѣха.

Эти два способа сношеній людей на разстояніи, изобрѣтенные въ теченіе истекающаго столѣтія, являются совершенно отличными въ принципахъ ихъ дѣйствія отъ способовъ, употреблявшихся въ теченіе всего предыдущаго періода, начиная съ изобрѣтенія іероглифовъ.

Эти успѣхи въ облегченіи возможности сношеній между нашими соотечественниками, разсѣянными по всему свѣту, достигнутые въ теченіе нынѣшняго столѣтія, не только неизмѣримо выше всего достигнутаго въ этомъ направленіи въ теченіе всего предыдущаго періода человѣческой исторіи, но еще болѣе замѣчательны по своимъ результатамъ. Они, слѣдовательно, въ итогѣ важнѣе, чѣмъ одновременно съ ними достигнутыя усовершенствованія въ способахъ передвиженія.

ГЛАВА IV.

Огонь и свѣтъ.

Открытіе пользы огня и способовъ его добыванія является, внѣ всякаго сомнѣнія, первымъ шагомъ впередъ въ жизни первобытнаго человѣка на пути къ достиженію господства надъ природой, называемаго нами цивилизаціей. Въ какое время былъ сдѣланъ этотъ первый шагъ, мы точно опредѣлить не можемъ. Уже пещерные люди (палеолиты) знали о свойствахъ огня, да и не было, кажется, ни одного народа, абсолютно съ ними незнакомаго. Огонь, по всей вѣроятности, былъ впервые добытъ въ вулканическихъ мѣстностяхъ, гдѣ получить его было очень легко, опуская сухія вѣтви или сучья въ щели, образовавшіяся въ старыхъ потокахъ лавы. Въ другихъ мѣстностяхъ источниками огня являлись деревья, зажженныя ударомъ молніи. Когда впервые была замѣчена пріятная теплота, доставляемая огнемъ, легкость, съ которой онъ можетъ быть поддерживаемъ прибавленіемъ сухого, свѣжаго топлива, пріятный вкусъ, сообщаемый купаньямъ при приготовленіи ихъ на огнѣ, — тогда люди научились цѣнить его и стали прилагать всѣ усилія къ заботливому его сохраненію и распространенію между другими племенами и семьями. Когда были познаны хорошія свойства огня, людямъ стало уже трудно обходиться безъ него, и изъ страха потерять его были сдѣланы попытки къ его добыванію. Извѣстно, что деревья иногда, во время сильнаго вѣтра, при треніи сухихъ вѣтвей другъ о друга, загораются. Когда этотъ фактъ былъ замѣченъ впервые какимъ-нибудь вдумчивымъ дикаремъ и когда путемъ опыта онъ дѣйствительно убѣдился, что куски дерева при сильномъ треніи нагрѣваются, тогда у него, конечно, явилась

мысль о воспроизведеніи своими силами этого явленія природы. Послѣ долгихъ безплодныхъ попытокъ трудъ ихъ все-таки увѣнчался успѣхомъ и важная новость о добываніи огня при помощи тренія была сообщена сосѣднимъ племенамъ, въ свою очередь распространившимъ его по всему материку. Этотъ способъ до сихъ поръ еще наиболѣе распространенъ среди дикихъ народовъ всѣхъ странъ свѣта, и такъ какъ онъ требуетъ весьма простого матеріала, который почти всюду имѣется подъ рукой, то неудивительно, что его, правда, давно, можно было встрѣтить даже у нѣкоторыхъ цивилизованныхъ народовъ. Однако этотъ способъ добыванія огня очень затруднителенъ, требуетъ значительной ловкости и терпѣнія. Вотъ почему нѣкоторыя наименѣе развитыя дикія племена, какъ, напр., населеніе Тасманіи, прекраснѣйшимъ образомъ обходились безъ него, поддерживая полученный естественнымъ путемъ огонь или же, въ случаѣ его потуханія, доставая его у сосѣднихъ племенъ, хотя, можетъ быть, вслѣдствіе влажности ихъ лѣсовъ, они могли пользоваться имъ только въ самое сухое время года.

Болѣе простой и удобный способъ добыванія огня при помощи кремня, огнива и трута, появившійся, вѣроятно, съ того времени, когда впервые было получено желѣзо, быстро привился не только у цивилизованныхъ, но также и у нѣкоторыхъ дикихъ народовъ, имѣвшихъ металлическое желѣзо. Способъ этотъ, бывшій въ употребленіи отъ временъ доисторическихъ до половины XIX-го столѣтія, почти не претерпѣлъ никакихъ измѣненій въ теченіе этого длиннаго періода. Однимъ изъ живѣйшихъ воспоминаній моего дѣтства является нашъ поваръ, заготовлявшій вечеромъ трутъ и разрывавшій старыя полотняныя тряпки, а утромъ вооруженный кремнемъ и огнивомъ и высѣкающій искры. При заботливомъ раздуваніи искры, наконецъ, зажигали тонкій сѣрный фитиль, которымъ зажигались свѣчи въ домѣ и обезпечивался такимъ образомъ огонь на цѣлый день.

Этотъ способъ, несовершенный и продолжительный самъ по себѣ, становился еще продолжительнѣе, если трутъ случайно былъ сырой, или если кремень былъ изношенъ; въ такихъ случаяхъ, до исправленія недостатковъ, приходилось занимать огонь у сосѣдей. Въ то время самыя дикія племена съ такимъ же удобствомъ могли добывать огонь, какъ и наиболѣе цивилизованные люди.

Наконецъ, послѣ употребленія въ теченіе нѣсколькихъ тысячелѣтій такихъ грубыхъ способовъ, было сдѣлано великое открытіе, радикально измѣнившее процессъ добыванія огня. Свойства фосфора были уже извѣстны древнимъ алхимикамъ, и странно, что его свойство легко воспламеняться отъ тренія не было примѣнено къ добыванію огня гораздо раньше. Это былъ, однако, дорогой и опасный матеріалъ, и вотъ почему, даже когда около ста лѣтъ назадъ былъ найденъ дешевый способъ полученія его изъ костей, онъ всетаки не былъ примѣненъ къ первымъ спичкамъ. Спички были изобрѣтены въ 1827 году или немного ранѣе Джономъ Уалькеромъ (M-r John Walker), химикомъ и антекаремъ (дрогистомъ) въ Стоктонѣ (Stockton-on-Tees), и были ни что иное, какъ деревянныя палочки, обмазанныя смѣсью хлорноватокислаго кали (бертолетовой соли) и сѣры смоченныхъ камедью; онѣ загорались при треніи о песочную бумагу. Два года спустя покойный Исаакъ Хольденъ (Sir Isaac Holden) изобрѣлъ нынѣ существующій сортъ спичекъ. Съ 1834 года начинаются опыты примѣшиванія фосфора къ зажигательной массѣ, составляющей головки спичекъ, съ цѣлью ихъ болѣе легкаго воспламененія, и въ 1840 году эти спички стали уже настолько дешевы, что вошли во всеобщее употребленіе вмѣсто кремня и огнива. Онѣ получили распространеніе по всему свѣту, и производство ихъ въ Англіи, Швеціи и многихъ другихъ странахъ составляетъ нынѣ довольно важную отрасль промышленности.

Здѣсь опять мы имѣемъ дѣло съ изобрѣтеніемъ, которое не есть измѣненіе или усовершенствованіе стараго способа добыванія огня, но является совершенно новымъ открытіемъ, обладающимъ такими серьезными преимуществами, что они привели почти къ полному уничтоженію старыхъ способовъ не только во всѣхъ цивилизованныхъ странахъ, но и въ отдаленнѣйшихъ и мало цивилизованныхъ частяхъ свѣта. Въ теченіе нѣсколькихъ тысячелѣтій способы добыванія огня оставались неизмѣнными по всему свѣту, и только около шестидесяти лѣтъ назадъ было сдѣлано открытіе, которое теперь кажется не имѣющимъ особенно важнаго значенія, но которое повело къ болѣе скорому и удобному процессу, такъ быстро вошедшему во всеобщее употребленіе, что въ наше время имъ пользуются во всѣхъ цивилизованныхъ странахъ милліоны людей. Переходя теперь къ другому употребленію огня, а именно какъ

источника свѣта, мы видимъ такую же большую перемѣну, происшедшую въ наше время. Первыми источниками свѣта были, вѣроятно, факелы, приготовленные изъ смолистаго дерева и дававшіе свѣтъ на сравнительно продолжительное время. Затѣмъ стали утилизировать смолу, вытекавшую изъ нѣкоторыхъ породъ хвойныхъ деревьевъ; ее собирали и обмазывали ею палки или сучья, или другіе пористые матеріалы, которые, будучи связаны въ пучки, служили факелами въ залахъ старинныхъ баронскихъ замковъ. Такіе факелы еще до сихъ поръ можно встрѣтить у нѣкоторыхъ дикихъ народовъ. Для уличнаго освѣщенія факелы употреблялись до нашего времени, свидѣтельствомъ чего служатъ желѣзные огнегасители, прикрѣпленные къ дверямъ нѣкоторыхъ Лондонскихъ домовъ въ Вестъ-Эндѣ. До введенія газоваго освѣщенія факельщики на улицахъ были такимъ же обыденнымъ явленіемъ, какъ и продавцы спичекъ въ наше время. Затѣмъ появились лампы—небольшія глиняныя чашечки, наполненныя растопленнымъ саломъ съ пористыми свѣтильнями, немного позднѣе ночники и, наконецъ, свѣчи. Значительно позднѣе стали употреблять растительныя масла для лампъ и пчелиный воскъ для свѣчей. Эти три способа домашняго освѣщенія остались совершенно неизмѣненными въ принципахъ и были очень мало усовершенствованы въ продолженіе всего длиннаго періода человѣческой исторіи вплоть до конца восемнадцатаго столѣтія. Серебряныя или бронзовыя греческія и римскія лампы ничѣмъ не отличались въ принципахъ ихъ дѣйствія отъ грубѣйшихъ глиняныхъ лампъ дикихъ народовъ и хотя первыя были обыкновенно дивной красоты, тѣмъ не менѣе онѣ врядъ ли давали свѣтъ большей силы, чѣмъ вторыя. Для усиленія силы свѣта лампъ дѣлались всевозможныя измѣненія ихъ формъ, но единственнымъ изобрѣтеніемъ, имѣвшимъ значеніе для развитія этого рода освѣщенія, было изобрѣтеніе такъ называемой Аргандовой горѣлки.

Горѣлка эта отличается отъ другихъ лампъ тѣмъ, что въ центръ и по окружности пламени введенъ токъ воздуха, а стеклянной трубкой поддерживается правильный притокъ его, обезпечивающій ровное и сильное горѣніе. Хотя это изобрѣтеніе и было сдѣлано въ концѣ прошлаго столѣтія, однако лампы до 1830 года приблизительно не были достаточно усовершенствованы и удешевлены, чтобы войти во всеобщее употребленіе. Начиная съ этого времени были

сдѣланы въ конструкціи ихъ многія усовершенствованія, главнымъ образомъ основанныя на примѣненіи дешевыхъ минеральныхъ маслъ. Благодаря этому новому горючему веществу явилась возможность построить лампы настолько дешевыя и дающія хорошій свѣтъ, что ихъ теперь можно встрѣтить въ бѣднѣйшихъ деревняхъ.

Единственнымъ важнымъ усовершенствованіемъ въ производствѣ свѣчей является примѣненіе парафина вмѣсто сала и гладкой крученой свѣтильни, сгорающей вмѣстѣ со свѣчей.

Во времена моего дѣтства щипцы для сниманія со свѣчей нагара, начиная отъ простыхъ желѣзныхъ для кухни до великолѣпно полированныхъ всевозможныхъ фасоновъ для гостинныхъ, съ металлическими или изъ папье маше подносиками для нихъ, были во всеобщемъ употребленіи. Свѣчи, вслѣдствіе ихъ большей портативности и безопасности, еще до сихъ поръ въ большомъ употребленіи. Даже наши маяки до начала XIX-го столѣтія освѣщались исключительно свѣчами.

Болѣе важная и радикальная перемѣна въ нашихъ способахъ освѣщенія произошла съ введеніемъ газоваго свѣта. Немногіе дома и фабрики были освѣщаемы газомъ уже въ самомъ концѣ послѣдняго столѣтія, но его примѣненіе къ уличному освѣщенію слѣдуетъ отнести ко времени освѣщенія имъ Вестминстерскаго моста, т. е. къ 1813 году. Эта первая попытка была настолько удачна, что газовое освѣщеніе быстро распространилось по всѣмъ городамъ королевства какъ для освѣщенія улицъ, такъ и для освѣщенія частныхъ домовъ и общественныхъ зданій. Когда впервые было предложено освѣтить Лондонъ газомъ, то, какъ извѣстно, Сэръ Гумфри Дэви возсталъ противъ этого проекта, объявивъ, что этотъ способъ освѣщенія непримѣнимъ какъ по колоссальной величинѣ потребныхъ газгольдеровъ, такъ и по большой опасности взрыва. Однако эти трудности были преодолѣны точно такъ же, какъ и казавшаяся неосуществимой мысль о доставкѣ нужнаго количества угля трансатлантическими пароходами; на самомъ дѣлѣ неосуществимое для одного поколѣнія стало возможнымъ для другого.

Но самымъ современнымъ и отличнымъ въ способахъ дѣйствія является электрическій свѣтъ. Онъ, какъ въ примѣненіи къ уличному и домашнему освѣщеніямъ, такъ и въ примѣненіи къ медицинскимъ изслѣдованіямъ получилъ широкое распространеніе. Ма-

ленькія электрическія лампочки накаливанія примѣняются при изслѣдованіяхъ гортани и въ зубоврачебномъ искусствѣ, а въ сравнительно недавнее время былъ сдѣланъ опытъ введенія такой лампочки въ желудокъ, что дало возможность разсматривать этотъ органъ. Для этой цѣли были сдѣланы многія остроумныя приспособленія, исключавшія, при введеніи лампочки въ желудокъ, возможность какихъ-либо внутреннихъ поврежденій, и помощью призмъ, помѣщенныхъ въ концѣ трубки, операторъ имѣлъ возможность при блестящемъ освѣщеніи разсматривать внутренность желудка. Другіе внутренніе органы были изслѣдованы такимъ же образомъ, причемъ, безъ сомнѣнія, и въ этомъ направленіи будутъ сдѣланы еще многія усовершенствованія. При помощи электрическаго свѣта былъ разрѣшенъ вопросъ объ освѣщеніи подводныхъ пространствъ и объ изслѣдованіи затонувшихъ кораблей.

Такимъ образомъ мы видимъ, что, въ продолженіе нѣсколькихъ тысячелѣтій, почти до конца прошлаго столѣтія, способы добыванія и употребленія огня оставались неизмѣнными, а въ послѣднемъ столѣтіи были сдѣланы три открытія, изъ которыхъ каждое далеко превосходитъ методы нашихъ предковъ. Это во-первыхъ: усовершенствованіе лампъ съ примѣненіемъ принциповъ Аргандовой горѣлки и трубки, во-вторыхъ—введеніе газоваго освѣщенія и, наконецъ, въ-третьихъ: всевозможные виды электрическаго освѣщенія. Итогъ всѣхъ усовершенствованій этихъ трехъ видовъ освѣщенія въ теченіе текущаго столѣтія прямо колоссаленъ. Электрическій же свѣтъ кромѣ того открылъ намъ широкое поле для научныхъ изслѣдованій.

Разсматриваемъ ли мы новизну принциповъ, заключающихся въ нихъ, или геніальность, выразившуюся въ примѣненіи этихъ изобрѣтеній, мы можемъ оцѣнить ихъ не менѣе достигнутаго въ теченіе всего предыдущаго періода человѣческой исторіи, начиная со времени, когда онъ былъ впервые полученъ и сдѣлался слугой человѣка.

ГЛАВА V.

Новыя приложенія свѣта—фотографія.

Усовершенствованія способовъ полученія свѣта для общаго употребленія, разсмотрѣнныя въ предыдущей главѣ, уже достаточны, по своей новизнѣ и значенію, чтобы отличить настоящій вѣкъ отъ предыдущихъ. Но все это становится ничтожнымъ въ сравненіи съ открытіями, касающимися самой природы свѣта и его дѣйствій на различныя вещества и поведшими за собой изобрѣтеніе фотографіи и открытіе спектральнаго анализа. Эти изобрѣтенія уже сами по себѣ достаточны для того, чтобы отличить настоящій вѣкъ, какъ эпоху величайшихъ научныхъ открытій.

Хотя Гюйгенсъ предложилъ теорію свѣтовыхъ волнъ уже болѣе двухсотъ лѣтъ назадъ, тѣмъ не менѣе она не была принята и серьезно изучена до начала XIX-го столѣтія, когда Томасъ Юнгъ, возродившій ее, Френель и другіе математики объяснили при ея помощи всѣ явленія преломленія, простой и двойной поляризаціи, диффракціи и интерференціи свѣта. Нѣкоторыя изъ этихъ явленій не могли быть объяснены на основаніи общепринятой тогда Ньютоновской теоріи свѣта, которая предполагала, что всякое свѣтящееся тѣло высылаетъ изъ себя съ огромной скоростью особыя матерьяльныя частицы. Поэтому полное установленіе теоріи свѣтовыхъ волнъ является фактомъ громадной важности и должно занять почетное мѣсто среди чисто научныхъ открытій нашего столѣтія.

Однако съ практической точки зрѣнія гораздо болѣе интереса представляютъ открытія и постоянныя усовершенствованія

фотографіи, которая въ настоящее время получила такое распространеніе, что едва-ли найдется какой-нибудь отдѣлъ науки, который-бы не былъ ей чемъ-нибудь обязанъ. Поэтому будетъ не безъинтересно дать краткій очеркъ ея возникновенія и развитія.

Тотъ фактъ, что нѣкоторыя соли серебра чернѣютъ подъ вліяніемъ солнечнаго свѣта, былъ извѣстенъ еще химикамъ шестнадцатаго столѣтія, и это явленіе представляетъ собой основаніе, изъ котораго развилась вся фотографія. Практическое приложеніе этого явленія къ полученію изображеній принадлежатъ исключительно нашему столѣтію. Въ 1802 году Веджвудъ описалъ способъ полученія отпечатковъ картинъ на стеклѣ посредствомъ выставленія ихъ на свѣтъ, но ни онъ, ни Сэръ Гумфри Дэви не могли найти никакого способа закрѣпить эти отпечатки. Впервые это удалось въ 1814 году Ніэпсу изъ Шалона, но все-таки до 1839 года, когда Дагерръ открылъ прекрасный способъ, такъ называемую „дагерротипію", не было сдѣлано ничего замѣчательнаго въ этомъ отношеніи. Дагерръ получалъ закрѣпленные портреты на серебряныхъ пластинкахъ, и они были такъ нѣжны и красивы, что, пожалуй, даже современная фотографія не можетъ превзойти ихъ. Долгое время они были единственными портретами, снимаемыми при помощи свѣта, но они были весьма дороги, такъ что при открытіи болѣе дешевыхъ способовъ были совершенно оставлены.

Около того же времени былъ открытъ способъ фотографированія листьевъ, кружевъ и другихъ полупрозрачныхъ предметовъ на бумагѣ; но это имѣло сравнительно небольшое значеніе. Въ 1850 году былъ открытъ гораздо болѣе важный способъ: стекла покрывались пленкой изъ коллодія и получался негативовъ въ камерабскурѣ. Полученныя такимъ образомъ изображенія, помѣщенныя на черный бархатъ или покрытыя сзади какимъ-либо чернымъ составомъ, становились видимы и были столь-же точны и красивы, какъ дагерротипы, и притомъ обходились значительно дешевле. Скоро послѣ этого съ прозрачныхъ негативовъ на соотвѣтственно приготовленной бумагѣ стали печататься позитивы, и такимъ образомъ возникъ процессъ, который, съ безконечными измѣненіями и усовершенствованіями, практикуется еще и въ настоящее время. Главнымъ предметомъ усовершенствованія является все увеличивающаяся чувствительность фотографическихъ пластинокъ: въ то время

какъ прежде могли снимать только предметы, движущіеся со средней скоростью, какъ напримѣръ, толпы народа, разбивающіяся волны, бѣгущія лошади, въ настоящее время уже достигли возможности фотографировать на лету пулю при выстрѣлѣ изъ ружья.

Обладая такой замѣчательной силой, фотографія пришла на помощь всѣмъ отраслямъ науки и искусства и притомъ въ такой степени, какъ этого не могли ожидать даже наиболѣе передовые люди прошлаго вѣка. Фотографія снабжаетъ метеорологовъ, физиковъ и біологовъ крайне чувствительными самозаписывающими инструментами и даетъ имъ возможность производить точныя наблюденія надъ самыми мимолетными явленіями природы. Напримѣръ, при помощи нѣсколькихъ послѣдовательно снятыхъ чрезъ короткіе промежутки времени фотографій, мы можемъ изучить движеніе крыльевъ птицы и такимъ образомъ нѣсколько понять устройство ея летательнаго механизма; молнія, продолжительность которой весьма не велика, весьма хорошо выходитъ при фотографированіи, и такимъ образомъ впервые была точно изучена ея настоящая форма.

Можетъ быть самые блестящіе результаты фотографія дала при ея примѣненіи къ астрономіи. Каждое увеличеніе телескоповъ въ ихъ величинѣ и силѣ открываетъ намъ все болѣе и болѣе звѣздъ во всѣхъ частяхъ неба. Но фотографія показываетъ намъ такія звѣзды, которыя не можетъ сдѣлать видимыми для человѣческаго глаза никакой телескопъ. При выставленіи фотографической пластинки на нѣсколько часовъ, на ней отпечатывается почти безконечное количество блѣдныхъ звѣздъ, такъ что современный фотографическій снимокъ звѣзднаго неба представляетъ изъ себя пластинку, почти сплошь усѣянную безчисленными бѣлыми точками, которыя разсѣяны по ней подобно песку на берегу моря. Каждая изъ этихъ точекъ представляетъ изъ себя звѣзду въ ея истинномъ положеніи относительно уже извѣстныхъ намъ болѣе близкихъ звѣздъ, такъ что здѣсь получается сразу нѣсколько результатовъ и притомъ настолько точныхъ, что астроному потребовались бы мѣсяцы или годы для ихъ вычисленія и то въ томъ случаѣ, если бы онъ могъ увидѣть эти звѣзды, чего на самомъ дѣлѣ быть не можетъ. Въ настоящее время производится общая съемка всего небеснаго свода, и по окончаніи ея будущіе астрономы будутъ имѣть неза-

мѣнимый памятникъ современнаго намъ состоянія, строенія и отчасти даже распространенія звѣздной вселенной.

Въ теченіе нѣсколькихъ послѣднихъ лѣтъ настолько усовершенствовались механическіе процессы, посредствомъ которыхъ фотографическіе снимки могутъ быть отпечатаны на типографскомъ станкѣ, что современныя книги и журналы иллюстрируются ими съ такой точностью и красотой, какая была немыслима двадцать лѣтъ назадъ.

Фотографы долго старались открыть способъ полученія снимковъ предметовъ въ ихъ натуральныхъ краскахъ безъ помощи искусственнаго раскрашиванія. Это казалось чрезвычайно труднымъ, если даже не совершенно недостижимымъ, такъ какъ химическое дѣйствіе окрашеннаго свѣта не обладаетъ свойствомъ передавать цвѣта, безъ чего цвѣтная фотографія казалась немыслимой. Однако задача была рѣшена, хотя и совершенно другимъ способомъ, именно при помощи „интерференціи". Интерференція свѣта, которую можно видѣть на мыльныхъ пузыряхъ, перламутрѣ и другихъ ирризирующихъ нредметахъ, была открыта еще Ньютономъ. Она зависитъ отъ того факта, что различно окрашенные лучи свѣта имѣютъ различныя длины волнъ, и при отраженіи его отъ двухъ поверхностей каждая полуволна нейтрализуетъ другую и дѣлаетъ остальную часть свѣта окрашенной. Слѣдовательно, если различно окрашенный лучъ свѣта заставить, какъ указано выше, раздѣлиться на полуволны внутри фотографической пленки, то каждая часть ея будетъ отражать только свѣтъ опредѣленной длины волны и, слѣдовательно, опредѣленнаго цвѣта. Это было достигнуто парижскимъ профессоромъ Липпманомъ, который онубликовалъ свой способъ въ 1891 году. Въ апрѣлѣ 1896 года онъ вполнѣ описалъ его въ своей лекціи предъ Королевскимъ Обществомъ (Royal Society) и тутъ же выставилъ нѣсколько великолѣпныхъ [1]) образцовъ.

Его способъ состоитъ въ слѣдующемъ: для снимковъ служитъ свѣточувствительная пленка, составленная изъ обыкновенныхъ солей серебра, въ альбуминѣ или желатинѣ, но, однако, съ гораздо меньшимъ количествомъ серебра, чѣмъ обыкновенно, дабы пленка была совершенно прозрачна. Она должна быть совершенно одно-

---

[1]) Его лекція помѣщена въ журналѣ «Nature», томъ 53, стр. 617.

родной, такъ какъ малѣйшая зернистость вредитъ успѣху. Эта пленка, наведенная на стекло, помѣщается въ рамку такого устройства, что одна сторона стекла, снабженная пленкой, имѣетъ подъ собой пространство, которое можетъ заполняться ртутью, соприкасающейся съ пленкой. Затѣмъ это все экспонируется обычнымъ путемъ, но гораздо дольше, чѣмъ это дѣлается при обыкновенной фотографіи, что необходимо для того, чтобы волны свѣта могли произвести надлежащее дѣйствіе. Свѣтъ каждаго опредѣленнаго цвѣта отражается ртутью, встрѣчаетъ входящій свѣтъ и производитъ такимъ образомъ рядъ „стоячихъ" волнъ, т. е. волнъ, колеблющихся вверхъ и внизъ и притомъ въ строго опредѣленной плоскости. Въ результатѣ получается то, что металлическія частицы, находящіяся въ пленкѣ, вслѣдствіе этого постояннаго дѣйствія волнъ, собираются въ отдѣльные слои, причемъ разстоянія между этими слоями опредѣляются длиной волны каждаго опредѣленнаго цвѣта; напримѣръ для фіолетовыхъ лучей оно составляетъ около восьми милліонныхъ дюймовъ (0,000008). Такимъ образомъ въ пленкѣ обыкновенной толщины будетъ находиться около пятисотъ такихъ слоевъ металлическихъ частицъ; такъ какъ количество серебра въ пленкѣ весьма незначительно, то, когда пленка проявляется и фиксируется обычнымъ путемъ, получается не негативъ свѣта и тѣней, но почти прозрачная пленка, отражающая тѣмъ не менѣе достаточное количество свѣта для того, чтобы получилась картина въ натуральныхъ краскахъ.

Это примѣненіе свѣтовыхъ волнъ подобно примѣненію звуковыхъ волнъ въ телефонѣ. Въ послѣднемъ голосъ вызываетъ вибрацію упругой діафрагмы, которая чрезъ посредство электрическаго тока воспроизводитъ на пріемной діафрагмѣ звуковыя волны въ той же самой послѣдовательности. Еще болѣе близкую аналогію можно найти между цвѣтной фотографіей и фонографомъ, записывающимъ вибраціи діафрагмы на восковомъ цилиндрѣ, посредствомъ котораго можно получить когда угодно тѣ же самые звуки, будь то рѣчь или музыка. Точно такъ же лучи каждаго цвѣта и оттѣнка, падающіе на пленку, отлагаютъ серебро, находящееся въ ней, въ видѣ тонкихъ слоевъ, которые постоянно отражаютъ свѣтъ съ той же длиной волны и слѣдовательно того же цвѣта, который ихъ произвелъ.

Результаты, какъ разсказываютъ, получаются блестящіе и един-

ственнымъ недостаткомъ является то, что цвѣта болѣе блестящи, чѣмъ на самомъ дѣлѣ, т. е. такіе, какъ они видны въ самой камера-обскурѣ. Однако это можетъ быть исправлено (если только это требуетъ исправленія) черезъ употребленіе слегка непрозрачнаго лака. Сравнительно небольшое вниманіе, которымъ пользуется этотъ прекрасный и научно-современный процессъ, объясняется тѣмъ, что онъ слишкомъ дорогъ и что снимки не могутъ быть производимы скоро и въ большомъ числѣ. Но по этой самой причинѣ онъ долженъ интересовать любителей, которые такимъ образомъ будутъ имѣть удовольствіе получать снимки, которые не могутъ быть получены гдѣ и когда угодно и распространены репродукціей до безконечности.

Вышеприведенный краткій очеркъ возникновенія и развитія фотографіи иллюстрируетъ намъ тотъ-же фактъ, на который уже обращалось вниманіе въ предыдущихъ главахъ. Это прекрасное и удивительное искусство, которое играетъ такую важную роль въ ежедневной жизни всѣхъ цивилизованныхъ націй и которое позволяетъ человѣку проникать въ отдаленнѣйшія глубины звѣздной вселенной, является не усовершенствованіемъ или развитіемъ чего-либо ранѣе существовавшаго, а совершенно новымъ открытіемъ. Начиная съ того періода, когда люди каменнаго вѣка грубо чертили изображенія мамонта и сѣвернаго оленя на камнѣ или слоновой кости, единственнымъ способомъ воспроизведенія людей и животныхъ, картинъ природы или великихъ событій человѣческой исторіи служило искусство художника или скульптора. Совершенно справедливо, что величайшія произведенія греческаго, средневѣковаго или современнаго искусства не могутъ быть сравниваемы съ фотографическими снимками; но великіе артисты рѣдки, а обыкновенный, и даже талантливый живописецъ можетъ только давать намеки на то, что онъ видитъ, и его картины, столь зависящія отъ манеры писать, могутъ весьма часто представлять лишь каррикатуры на дѣйствительность. Если, положимъ, какой-нибудь японскій историкъ начнетъ разбирать характерныя черты англійской женщины даже двухъ не очень отдаленныхъ эпохъ, основываясь, скажемъ, на картинахъ Фрисса и Дю-Морье, то онъ, конечно, придетъ къ заключенію, что въ этотъ періодъ произошла полная перемѣна ея типа, зависящая, по всей вѣроятности, отъ примѣшиванія какой-нибудь новой расы.

Отъ такихъ ошибокъ насъ спасетъ фотографія, и наши потомки, хотя бы въ половинѣ слѣдующаго столѣтія, будутъ имѣть возможность точно судить о той перемѣнѣ, которая произошла съ нашимъ типомъ въ данный періодъ времени.

Важность этого обстоятельства лучше всего становится понятной при сравненіи какого-либо ранняго сочиненія по этнологіи, иллюстрированнаго портретами людей различныхъ племенъ, съ ихъ новѣйшими фотографіями. Тогда мы можемъ видѣть, насколько можетъ художникъ ошибаться въ формахъ, смотря по тому, какая черта, безобразіе или красота, наиболѣе поразила его и какую онъ наиболѣе постарался выразить. Такимъ образомъ въ одномъ старомъ описаніи путешествій Магеллана мы можемъ найти картинку, изображающую англійскаго матроса рядомъ съ патагонцемъ, въ видѣ карлика передъ великаномъ. Въ описаніи этой картинки упомянуто, что самый высокій матросъ оказался лишь по плечо первому встрѣчному патагонцу. Въ настоящее же время извѣстно, что средній ростъ патагонцевъ равенъ всего пяти футамъ десяти или одиннадцати дюймамъ, и что среди нихъ нѣтъ ни одного, который бы превосходилъ шесть футовъ четыре дюйма. Фотографія спасла бы насъ отъ подобной ошибки.

Конечно, всегда найдется работа для хорошихъ артистовъ, особенно въ области красокъ и историческихъ сюжетовъ; но достаточно самаго скромнаго фотографа, чтобы сохранить для насъ и для будущихъ поколѣній точные снимки сценъ въ далекихъ странахъ, развалинъ древнихъ храмовъ, которые иногда бываютъ единственными памятниками исчезнувшихъ племенъ, животныхъ и растеній, быстро исчезающихъ въ сосѣдствѣ съ человѣкомъ. И что еще болѣе важно, они могутъ сохранить для насъ формы и лица многихъ низшихъ племенъ, которыя медленно, но вѣрно вымираютъ подъ тяжкимъ давленіемъ нашей несовершенной цивилизаціи.

Весьма замѣчательно, что новое и важное искусство фотографированія при своемъ появленіи и развитіи совпало съ другими великими открытіями нашего столѣтія. Этотъ фактъ, несомнѣнно, покажется болѣе поразительнымъ будущему историку, чѣмъ намъ, которые были свидѣтелями всего процесса его постепеннаго роста и развитія.

Однимъ изъ самыхъ послѣднихъ открытій, имѣющихъ связь со

свѣтомъ и фотографіей, расширившимъ нашу способность видѣть до такихъ предѣловъ, о возможности которыхъ ранѣе не подозрѣвали, является особый видъ излученія, называемый иксъ-лучами или Рентгеновскими лучами, по имени вюрцбургскаго профессора Рентгена, который первый изслѣдовалъ ихъ свойства и далъ имъ практическое примѣненіе. Эти лучи производятся особой формой электрическаго тока, проходящаго чрезъ пустую трубку, вокругъ которой находится какое-нибудь флуоресцирующее вещество, начинающее интенсивно свѣтиться подъ вліяніемъ тока. Но этотъ свѣтъ по своимъ свойствамъ совершенно отличенъ отъ обыкновеннаго свѣта, такъ какъ вещества, которыя для него прозрачны или непрозрачны, иногда совсѣмъ не обладаютъ тѣми же свойствами для послѣдняго. Напримѣръ, бумага настолько прозрачна для иксъ-лучей, что они свободно проходятъ чрезъ книгу въ тысячу страницъ, или чрезъ двѣ колоды картъ, которыя, очевидно, абсолютно непроницаемы для самаго напряженнаго обыкновеннаго свѣта. Алюминій, олово и стекло—прозрачны для иксъ-лучей, но не совсѣмъ, такъ что часть ихъ при прохожденіи чрезъ нихъ задерживается; платина и свинецъ совершенно непрозрачны. Алюминій для нихъ въ двѣсти разъ болѣе прозраченъ, чѣмъ платина. Дерево, уголь, кожа и графитъ для иксъ-лучей гораздо прозрачнѣй, чѣмъ стекло, которое совершенно прозрачно для обыкновеннаго свѣта, но нѣкоторые сорта котораго почти совсѣмъ не пропускаютъ иксъ-лучей. Живое мясо и кожа въ небольшихъ слояхъ пропускаютъ нхъ, а кости не пропускаютъ. Поэтому, если иксъ-лучи проходятъ чрезъ руку, то кости ея бросаютъ тѣнь, хотя для насъ она непосредственно невидима. Но такъ какъ, къ счастью, иксъ-лучи дѣйствуютъ на фотографическую пластинку почти такъ же, какъ и обыкновенный свѣтъ, то съ руки и вообще со всѣхъ частей тѣла можно снять фотографіи, на которыхъ кости изобразятся въ видѣ болѣе темныхъ силуэтовъ. Отсюда произошло примѣненіе иксъ-лучей въ хирургіи для отысканія дѣйствительнаго положенія пули и другихъ предметовъ, проникнувшихъ въ мясо или кость. Иголка, попавшая въ суставъ колѣна и затѣмъ сломившаяся и могущая вызвать воспаленіе и потерю всей ноги, открывается посредствомъ иксъ-лучей такъ точно, что хирургъ безъ всякаго затрудненія извлекаетъ ее наружу.

Отличительнымъ свойствомъ этихъ лучей является то, что они не могутъ ни преломляться, ни отражаться, подобно обыкновенному свѣту и теплотѣ. Поэтому фотографировать можно только даваемую ими тѣнь. Другимъ интереснымъ слѣдствіемъ этого является то, что они проходятъ чрезъ порошокъ какого-нибудь прозрачнаго для нихъ вещества столь же свободно, какъ и чрезъ твердый слой ихъ. Обыкновенный свѣтъ не можетъ проходить, напримѣръ, чрезъ порошокъ стекла или льда, такъ какъ онъ при этомъ подвергается безчисленнымъ преломленіямъ и отраженіямъ отъ поверхностей каждаго кусочка и такимъ образомъ почти цѣликомъ поглащается. Рентгеновскіе же лучи одинаково хорошо пронизываютъ слои алюминія или цинка равной толщины, будь они въ порошкѣ или въ твердомъ видѣ.

Объ этомъ предметѣ уже достаточно много извѣстно, чтобы входить въ дальнѣйшія подробности. Но эта новая форма лучистой энергіи открываетъ такъ много новыхъ сторонъ при изслѣдованіи ея собственной природы и безпредѣльнаго поля изслѣдованія свойствъ и силъ таинственнаго эфира, что она составляетъ весьма важное пополненіе научныхъ открытій нашего столѣтія.

ГЛАВА VI.

Новыя приложенія свѣта: спектральный анализъ.

Среди многочисленныхъ научныхъ открытій нашего вѣка должно отвести едва ли не первое мѣсто спектральному анализу, не только потому, что онъ вполнѣ разрѣшилъ задачу истинной природы и причины того, что различные источники свѣта даютъ различные спектры, но также и потому, что онъ далъ намъ превосходное новое средство изслѣдованія, при помощи котораго мы можемъ безпрепятственно проникать въ отдаленнѣйшую глубину пространства и изучать составъ и движеніе сложныхъ тѣлъ звѣзднаго міра. Въ немъ мы пріобрѣли какъ бы новое чувство, которое дало намъ знаніе того, что до этого казалось абсолютно и навсегда непостижимымъ для человѣка.

Солнечный спектръ представляетъ изъ себя окрашенную въ разные цвѣта полосу, получаемую при пропусканіи солнечнаго луча черезъ призму; частью его можно видѣть въ каплѣ росы или въ кристалѣ, когда чрезъ нихъ проходятъ лучи солнца. Полная же полоса спектра получается въ видѣ радуги при прохожденіи солнечныхъ лучей чрезъ рядъ дождевыхъ капель. Ньютонъ весьма тщательно изслѣдовалъ цвѣта спектра и объяснилъ ихъ, основываясь на теоріи, что свѣтъ различныхъ цвѣтовъ имѣетъ различную преломляемость или, какъ мы говоримъ въ настоящее время, различную длину волнъ. Онъ также показалъ, что подобный же рядъ цвѣтовъ можетъ быть произведенъ посредствомъ интерференціи свѣта, при его отраженіи отъ двухъ поверхностей очень тонкихъ пластинокъ, какъ, напримѣръ, это происходитъ въ такъ называемыхъ „Ньютоновыхъ кольцахъ“; отъ этого же явле-

нія зависятъ радужные цвѣта тонкихъ перепонокъ масла на водѣ, мыльныхъ пузырей и многихъ другихъ веществъ.

Подобныя свѣтовыя явленія, будучи весьма интересны сами по себѣ и давая намъ правильное представленіе о природѣ цвѣта окружающихъ насъ предметовъ, не повели тѣмъ не менѣе ни къ чему другому. Но въ 1802 году знаменитый химикъ Волластонъ сдѣлалъ замѣчательное открытіе, что солнечный спектръ при тщательномъ изслѣдованіи оказывается прорѣзаннымъ многочисленными черными чертами различной ширины и притомъ находящимися на разныхъ разстояніяхъ другъ отъ друга. Позднѣе, въ 1817 году, эти линіи были тщательно измѣрены и вычерчены Фраунгоферомъ; но значеніе этихъ линій представляло неразрѣшимую задачу вплоть до 1860 года, когда нѣмецкій физикъ Кирхгофъ открылъ ихъ значеніе и далъ такимъ образомъ химикамъ и астрономамъ новый способъ изслѣдованія, значеніе котораго еще не выяснено во всей полнотѣ даже до сихъ поръ.

Еще ранѣе было извѣстно, что различные химическіе элементы при нагрѣваніи ихъ до температуры каленія даютъ спектръ, состоящій изъ группы окрашенныхъ полосъ; было также замѣчено, что нѣкоторыя изъ этихъ полосъ, напримѣръ желтая полоса натрія, совпадаютъ по своему положенію съ нѣкоторыми черными линіями солнечнаго спектра.

Кирхгофъ же показалъ, что когда свѣтъ отъ какого-нибудь накаленнаго тѣла проходитъ чрезъ то же вещество въ парообразномъ состояніи, то большая часть его поглащается и цвѣтныя полосы замѣщаются черными линіями. По его теоріи, черныя линіи солнечнаго спектра образуются свѣтомъ, производимымъ накаленной массой солнца и частью поглощеннымъ при прохожденіи чрезъ окружающіе солнце пары. Теорія эта повела за собой тщательное изслѣдованіе спектровъ всѣхъ извѣстныхъ элементовъ, и при сравненіи ихъ со спектромъ солнца въ большинствѣ случаевъ обнаруживалось, что цвѣтныя полосы спектровъ этихъ элементовъ точно соотвѣтствуютъ по своему положенію нѣкоторымъ группамъ черныхъ линій въ солнечномъ спектрѣ. Такимъ образомъ было доказано существованіе на солнцѣ водорода, натрія, желѣза, магнія, мѣди, цинка, кальція и многихъ другихъ элементовъ. При этомъ было найдено, что нѣкоторыя линіи солнечнаго спектра не соотвѣт-

ствуютъ ни одному земному элементу, и было сдѣлано предположеніе, что онѣ указываютъ на элементъ, свойственный исключительно солнцу, который и получилъ поэтому названіе „Гелій". Но въ самое послѣднее время было обнаружено присутствіе на землѣ этого элемента въ нѣкоторыхъ рѣдкихъ минералахъ, и цвѣта его спектра точно совпали съ соотвѣтствующими черными линіями солнечнаго спектра. Такимъ образомъ было получено окончательное доказательство правильности теоріи Кирхгофа и новый поразительный примѣръ ея значенія для изслѣдованій.

Не менѣе замѣчателенъ былъ немедленный результатъ приложенія спектроскопа къ изслѣдованію звѣздъ.

Предположеніе, что звѣзды суть тѣ же солнца, стало истиной, такъ какъ онѣ дали спектры, подобные по характеру и часто даже совершенно похожіе въ частностяхъ на спектръ нашего солнца. Наиболѣе сходной съ солнцемъ звѣздой является Альдебаранъ, который обладаетъ желтымъ цвѣтомъ и спектръ котораго указываетъ на присутствіе на немъ тѣхъ же элементовъ, какіе находятся на солнцѣ. Бѣлыя звѣзды, какъ Сиріусъ и Вега, даютъ только линіи водорода; предполагаютъ, что эти звѣзды находятся въ болѣе раскаленномъ состояніи, чѣмъ наше солнце, и въ болѣе раннемъ періодѣ развитія, тогда какъ красныя звѣзды признаются охлажденными. Предлагались, впрочемъ, и другія объясненія этихъ фактовъ. Много указаній было также получено относительно природы туманныхъ пятенъ. Вильямъ Гершель сдѣлалъ предположеніе, что всѣ они суть просто звѣздныя скопленія, но столь удаленныя отъ насъ, что мы не въ состояніи даже въ самые сильные телескопы различить составляющія ихъ звѣзды. Позднѣйшія наблюденія дѣйствительно показали, что многія изъ нихъ состоятъ изъ звѣздъ или, какъ это называется, звѣздной пыли. Казалось, это подтверждало теорію, что всѣ они имѣютъ подобный же составъ, не исключая и млечнаго пути. Однако изслѣдованіе распредѣленія звѣздъ туманныхъ пятенъ, произведенное Проктором и другими, привело къ заключенію, что часто они являются совершенно сплошными и, кромѣ того, что разстояніе ихъ отъ земли не больше звѣздныхъ разстояній. Эти заключенія были подтверждены спектроскопомъ, который показалъ, что часто эти туманныя пятна состоятъ изъ раскаленнаго газа, и въ особенности это относится къ тѣмъ пятнамъ,

которыя расположены на млечномъ пути или по близости его. Такимъ образомъ, первыми результатами примѣненія спектральнаго анализа въ астрономіи было указаніе истинной природы многихъ звѣздъ и туманныхъ пятенъ, опредѣленіе нѣкоторыхъ составляющихъ ихъ элементовъ, полученіе нѣсколькихъ указаній на тѣ перемѣны, которымъ онѣ подвергаются, и подтвержденіе, въ силу всего этого, общей теоріи развитія звѣздной вселенной.

Такое замѣчательное расширеніе нашего знанія предметовъ, настолько далеко отстоящихъ, что наши величайшіе телескопы не въ состояніи представить намъ ихъ болѣе, чѣмъ въ видѣ свѣтлыхъ точекъ, по всей вѣроятности, только небольшая часть того, что спектросконъ уже сдѣлалъ и что онъ еще можетъ сдѣлать для астрономіи. Онъ даетъ намъ возможность посредствомъ ряда тщательныхъ наблюденій опредѣлить и измѣрить нѣкоторыя движенія звѣздъ, которыя до этихъ поръ были вовсе для насъ недостижимы, а также указать существованіе небесныхъ тѣлъ, которыя не могли бы быть открыты другимъ путемъ.

Для того чтобы понять, какимъ образомъ это возможно, мы должны вспомнить теорію волнъ свѣта, и ихъ аналогія съ другими волнообразными движеніями дастъ намъ возможность уяснить себѣ принципъ, на которомъ основаны эти вычисленія. Если мы сосчитаемъ въ почти спокойный день волны, которыя проходятъ каждую минуту мимо стоящаго на якорѣ парохода, и затѣмъ поѣдемъ по тому направленію, откуда идутъ волны, то мы найдемъ, что въ одно и то же время мимо насъ проходитъ гораздо большее число ихъ. Точно также, если мы стоимъ близъ желѣзной дороги и локомотивъ, свистя, будетъ подходить къ намъ, то мы замѣтимъ, что, по мѣрѣ его приближенія къ намъ, тонъ его свиста мѣняется, и что при его удаленіи звукъ также будетъ мѣняться, хотя локомотивъ будетъ находиться на томъ же разстояніи отъ насъ, какъ и при его приближеніи. Машинистъ, между тѣмъ, совсѣмъ не замѣтитъ перемѣны звука, причина которой заключается въ томъ, что при приближеніи источника звуковыхъ волнъ онѣ достигаютъ нашего уха въ болѣе быстрой послѣдовательности, чѣмъ при его удаленіи. Подобно тому, какъ высота звука зависитъ отъ быстроты, съ которой воздушныя колебанія достигаютъ нашего уха, точно также и цвѣтъ различныхъ частей спектра зависитъ отъ быстроты,

съ которой волны эфира, производящія свѣтъ, достигаютъ нашего глаза; а такъ какъ эта быстрота больше, когда источникъ свѣта приближается къ нимъ, чѣмъ когда онъ удаляется, то перемѣщеніе черныхъ линій спектра ихъ, сравнительно съ ихъ опредѣленнымъ положеніемъ въ спектрѣ солнца или какого-либо другого постояннаго источника свѣта, непремѣнно произойдетъ при существованіи достаточнаго движенія. Производя опыты съ сильнымъ спектроскопомъ, спеціально построеннымъ для этой цѣли, Вилльямъ Гюггинсъ (Huggins), въ 1868 году, нашелъ, что подобное перемѣщеніе дѣйствительно происходитъ въ спектрахъ многихъ звѣздъ и что ихъ быстрота движенія по направленію къ намъ или отъ насъ, которая называется радіальнымъ движеніемъ, можетъ быть даже вычислена. Такъ какъ дѣйствительное разстояніе нѣкоторыхъ изъ этихъ звѣздъ уже измѣрено и ихъ перемѣна положенія въ теченіе года (ихъ истинное движеніе), которая составляетъ дополнительный факторъ количества движенія по направленію линіи нашего зрѣнія, опредѣлена, то эти данныя пополняютъ собой все требующееся для опредѣленія ихъ истинной линіи передвиженія среди другихъ звѣздъ.

Этотъ методъ изслѣдованія въ настоящее время приложенъ съ большимъ успѣхомъ ко многимъ двойнымъ звѣздамъ, причемъ наблюденія ихъ спектровъ показали, что онѣ въ нѣкоторыхъ случаяхъ движутся одна къ намъ, а другая отъ насъ; это доказываетъ, что онѣ вращаются вокругъ ихъ общаго центра тяжести по эллипсису, площадь котораго лежитъ приблизительно въ направленіи нашего зрѣнія. Это привело также къ объясненію того интереснаго факта, что нѣкоторыя звѣзды, которыя въ самые сильные телескопы кажутся простыми, на самомъ дѣлѣ двойныя, такъ какъ ихъ спектры показываютъ перемѣщеніе спектральныхъ линій, которое послѣ продолжительнаго времени перемѣняетъ свое направленіе на обратное; вычисляя періодъ полной перемѣны направленія, можно опредѣлить время обращенія сложныхъ звѣздъ, хотя бы одна изъ нихъ не была никогда видна. Такимъ образомъ было доказано, что перемѣнная звѣзда Альголь имѣетъ темнаго спутника, который частью закрываетъ ее каждые 69 часовъ. Сиріусъ и Проціонъ, какъ это было также доказано, имѣетъ темныхъ или менѣе замѣтныхъ спутниковъ, причемъ спутникъ Сиріуса дѣйствительно едва замѣтенъ въ лучшіе телескопы. Особенность движенія Сиріуса была издавна

извѣстна, и для объясненія ея было сдѣлано предположеніе, что она зависитъ отъ присутствія спутника, который въ настоящее время и найденъ.

Точность этого метода при благопріятныхъ условіяхъ очень велика, какъ доказывается тѣми случаями, гдѣ мы имѣемъ для вычисленія истиннаго движенія нѣсколько независимыхъ способовъ. Напримѣръ, движеніе Венеры къ намъ и отъ насъ можетъ быть вычислено въ каждый данный періодъ съ большой точностью, такъ какъ оно составляетъ результатъ комбинаціи движеній этой планеты и земли въ ихъ относительныхъ орбитахъ. Радіальное движеніе Венеры было опредѣлено въ Ликской обсерваторіи въ августѣ и сентябрѣ 1890 года какъ посредствомъ спектроскопа, такъ и вычисленіемъ, причемъ оказалось:

	по наблюденію	по вычисленію
Августа 16-го	7,3 англ. миль въ сек.	8,1 англ. миль въ сек.
„ 22-го	8,9 „	8,2 „
„ 30-го	7,3 „	8,3 „
Сентября 3-го	8,3 „	8,3 „
„ 4-го	8,2 „	8,3 „

что показываетъ, что максимальная ошибка была не болѣе одной англ. мили въ секунду, а средняя ошибка была около четверти англ. мили. Такъ какъ наблюденіе спектровъ звѣздъ представляетъ больше затрудненій, то точность вычисленія въ этомъ случаѣ, но всей вѣроятности, не такъ велика. Это доказывается наблюденіями одной и той же звѣзды въ періоды, когда движеніе земли по ея орбитѣ направлено къ звѣздѣ или отъ звѣзды, наблюдаемая радіальная скорость которой, такимъ образомъ, увеличивается или уменьшается на извѣстную величину. Наблюденія такого рода были сдѣланы докторомъ Фогелемъ, директоромъ Астрофизической Обсерваторіи въ Потсдамѣ, причемъ средняя ошибка въ его десяти наблюденіяхъ надъ тремя звѣздами составляло около 2 англ. миль въ секунду.

Тотъ же самый наблюдатель при своихъ изслѣдованіяхъ спектра перемѣнной звѣзды Альголя могъ опредѣлить, что какъ видимая звѣзда, такъ и ея темный спутникъ имѣютъ величину нѣсколько большую нашего солнца, хотя плотность ихъ меньше. Центры ихъ находятся на разстояніи 3.230,000 англ. миль другъ отъ друга, и ско-

рость ихъ движенія въ орбитахъ составляетъ 55 и 26 англ. миль въ секунду. Нужно помнить, что эти свѣдѣнія были получены при помощи того свѣта, которому потребно 47 лѣтъ для того, чтобы достигнуть отъ этихъ звѣздъ до насъ.

Результаты эти такъ поразительны и увеличеніе точности и вѣроятія наблюденій идетъ такъ быстро, что президентъ англійскаго Королевскаго Астрономическаго Общества въ 1893 году предположилъ возможность того, что, при дальнѣйшихъ усовершенствованіяхъ въ приложеніи спектроскопа, точнѣйшія измѣренія скорости движенія земли по ея орбитѣ и, поэтому, разстояніе ея отъ солнца могутъ быть выведены изъ наблюденій надъ звѣздами, которыя сами такъ удалены, что лежатъ внѣ нашихъ средствъ измѣренія.

Еще въ 1842 году французскій математикъ и философъ Контъ (Comte) объявилъ, что всякое изслѣдованіе неподвижныхъ звѣздъ есть потеря времени, потому что разстоянія ихъ отъ насъ такъ велики, что мы никогда не будемъ въ состояніи узнать относительно ихъ что-либо опредѣленное. Это даетъ прекрасное понятіе о совершенной оригинальности и объ удивительномъ могуществѣ этого замѣчательнаго орудія для изслѣдованія. Оно представляетъ изъ себя не только совершенно новое приложеніе того метода, который былъ извѣстенъ и изобрѣтенъ ранѣе, но оно также даетъ намъ большое количество самыхъ разностороннихъ знаній той части видимой вселенной, которая до сихъ поръ была наименѣе извѣстна и познаніе которой казалось наиболѣе безнадежнымъ. Поэтому во всѣхъ отношеніяхъ открытіе и приложенія спектральнаго анализа мы должны поставить на первое мѣсто среди многочисленныхъ научныхъ открытій XIX-го вѣка.

ГЛАВА VII.

Теоретическія открытія въ области физики.

Теоретическія открытія въ области физики (кромѣ тѣхъ, которыя уже описаны) весьма многочисленны, но лишь немногія изъ нихъ имѣютъ достаточно общее значеніе или стали достаточно популярны, чтобы быть приведенными въ настоящемъ очеркѣ. Однако два изъ этихъ открытій настолько выдаются надъ общимъ уровнемъ, что являются важными пополненіями нашихъ знаній о матеріальномъ мірѣ. Это: 1) опредѣленіе механическаго эквивалента теплоты, повлекшее за собой общую теорію сохраненія энергіи, и 2) молекулярная теорія газовъ.

До начала XIX-го столѣтія теплота разсматривалась какъ особая форма матеріи, называемая теплородомъ или флогистономъ, причемъ предполагалось, что присутствіе этого флогистона дѣлаетъ тѣла горючими. Когда же Лавуазье вывелъ химическую теорію горѣнія, то флогистонъ, какъ причина горѣнія, былъ оставленъ, хотя понятіе теплорода, какъ матеріальнаго основанія теплоты, еще сохранялось. Въ концѣ послѣдняго столѣтія Румфордъ показалъ, что при сверленіи мѣдной пушки въ $2^1/_2$ часа выдѣляется количество тепла, которое можетъ поднять температуру $26^1/_2$ англійскихъ фунтовъ [1]) воды отъ точки замерзанія до точки кипѣнія. Но въ то же время онъ замѣтилъ, что во время этого процесса металъ не терялъ ничего въ вѣсѣ и вообще не подвергался никакимъ измѣненіямъ, и такъ какъ количество теплоты, которое можно произвести такимъ образомъ, казалось неограничен-

---

[1]) Англійскій фунтъ=1,2 русскаго фунта.

нымъ, то онъ предположилъ, что теплота не есть матерія, а просто особый родъ движенія, въ которое дѣйствующая сила приводитъ частицы матеріи. Бэконъ и Локкъ высказывали подобныя идеи уже много ранѣе; позднѣе Гумфри Дэви показалъ, что при треніи другъ о друга двухъ кусковъ льда, температура которыхъ ниже нуля, выдѣляется столько теплоты, что они частью таютъ. Другіе наблюдатели замѣтили, что сотрясеніе воды въ бутылкѣ поднимаетъ ея температуру и что при сжатіи, какъ это было уже давно извѣстно, выдѣляется значительное количество тепла. Всѣ эти факты повели къ заключенію, что вообще существуетъ механическій эквивалентъ теплоты, т. е. что извѣстное количество затраченной силы или произведенной работы даетъ строго опредѣленное количество тепла. Раньше всѣхъ опредѣлилъ это количество посредствомъ остроумныхъ опытовъ Джоуль. Результатомъ было доказательство, что температура фунта воды можетъ быть поднята на 1° Цельсія при затратѣ работы, которая требуется для поднятія одного фунта на высоту 1,392 фута или же 1,392 фунта на высоту одного фута. Всевозможные опыты съ различными веществами привели къ тѣмъ же результатамъ, и такимъ образомъ прежняя теорія тепла получила послѣдній ударъ и съ этихъ поръ теплота разсматривается, какъ особый родъ движенія частицъ тѣла.

Эти же заключенія повели къ открытію болѣе общаго закона сохраненія энергіи, который говоритъ, что во всякой ограниченной системѣ тѣлъ, будь то паровая машина или солнечная система, не можетъ происходить никакого измѣненія въ количествѣ содержащейся въ ней энергіи безъ того, чтобы новая энергія не пришла въ нее извнѣ или имѣющаяся въ ней не перешла во внѣшнія тѣла. Напримѣръ, солнце, теряющее постоянно часть своей теплоты чрезъ излученіе въ міровое пространство, должно неминуемо охлаждаться, если оно не получаетъ равнаго количества теплоты обратно изъ звѣздной вселенной, и чрезъ извѣстный промежутокъ времени должно потерять всю свою теплоту и, слѣдовательно, большую часть своей энергіи. Главное примѣненіе этого принципа состоитъ въ томъ, что онъ учитъ насъ, что происходитъ съ силой, потраченной безъ всякаго видимаго результата, напримѣръ при паденіи камня съ извѣстной высоты на землю. Мы теперь совершенно точно знаемъ, что энергія падающаго камня превращается въ теплоту, которая,

если бы ее можно было собрать и опять примѣнить надлежащимъ образомъ, была бы въ состояніи снова поднять камень на ту же высоту, съ какой онъ упалъ. Этотъ же принципъ даетъ намъ возможность прослѣдить превращенія большей части окружающей насъ энергіи въ видѣ воды, вѣтра, живыхъ существъ до ея первоначальнаго источника, т. е. теплоты и свѣта солнца. Такимъ образомъ мы знаемъ, что неравномѣрное нагрѣваніе различныхъ частей земной поверхности вызываетъ вѣтеръ; что все могущество воды производится испареніемъ ея теплотой солнца, вслѣдствіе чего вода съ поверхности океановъ переносится на возвышенности, вызывая образованіе рѣкъ; эта же самая солнечная теплота даетъ растеніямъ силу поглощать углекислоту и образовывать ткани и, поглощенная такимъ образомъ энергія снова освобождается въ видѣ мускульной работы животныхъ, которыя всѣ прямо или косвенно питаются растеніями.

Этотъ великій принципъ даетъ намъ возможность установить абсолютную зависимость и взаимодѣйствіе всѣхъ силъ природы другъ отъ друга. Онъ учитъ насъ, что сила не рождается на землѣ, а вся или приходитъ къ намъ извнѣ въ видѣ теплоты солнца или получена землей уже ранѣе, пока послѣдняя еще не была отдѣлена отъ солнца. Такимъ образомъ мы необходимо приходимъ къ заключенію, что всякая работа, всякое движеніе, всякое проявленіе силы, которыя мы видимъ вокругъ насъ — всѣ они только различныя проявленія теплоты или другихъ соединенныхъ съ нею излучающихся силъ. Такое заключеніе находитъ себѣ еще большее подтвержденіе въ томъ великомъ открытіи, о которомъ мы будемъ говорить далѣе.

Молекулярная теорія газовъ.

Замѣчательныя свойства газовъ, именно ихъ почти неограниченная упругость и безконечная сила расширенія, весьма трудно поддавались объясненію на основаніи какой-либо теоріи строенія ихъ молекулъ, подверженныхъ такимъ же притягательнымъ и отталкивающимъ силамъ, которыя, повидимому, существуютъ и въ другихъ состояніяхъ матеріи. Разсмотрѣніе этихъ свойствъ, вмѣстѣ съ силой диффузіи, при помощи которой газы совершенно различныхъ плотностей, будучи нѣкоторое время въ соприкосновеніи, образуютъ

весьма совершенную смѣсь, и тотъ фактъ, что нагрѣваніемъ почти всѣ жидкости и многія твердыя тѣла могутъ быть обращены въ газы—все это повело къ заключенію, что свойства газовъ зависятъ отъ особаго состоянія ихъ молекулъ, которыя въ нихъ находятся въ состояніи весьма быстраго движенія по всѣмъ направленіямъ.

По этой теоріи молекулы находятся весьма далеко одна отъ другой въ сравненіи съ ихъ собственной величиной и постоянно сталкиваются между собою. Благодаря ихъ совершенной упругости, онѣ отскакиваютъ безъ потери движенія или энергіи, и ихъ постоянные толчки о стѣнки сосуда, въ которомъ онѣ заключены, производятъ то, отъ чего зависитъ такая большая расширительная сила газовъ. Изъ изслѣдованія ихъ различныхъ свойствъ было выведено, что, при обыкновенной температурѣ, въ кубическомъ дюймѣ газа находится нѣсколько сотенъ трилліоновъ молекулъ и что въ секунду онѣ сталкиваются между собой до восьми тысячъ милліоновъ разъ. Среднее разстояніе пути между двумя толчками молекулы не превышаетъ одной двухсотъ-тысячной части дюйма; но и эта незначительная величина, по выводамъ этой теоріи, почти въ сто разъ болѣе діаметра каждой молекулы.

Изъ того факта, что всѣ газы расширяются при нагрѣваніи и сжимаются при охлажденіи, было выведено заключеніе, что причиной быстраго движенія молекулъ газа являются тѣ колебанія эфира, которыя мы называемъ теплотой, и что при абсолютномъ отсутствіи этой теплоты движенія частицъ прекращаются, вступаетъ въ силу обыкновенное притяженіе, и молекулы соединяются, образуя жидкость или твердое тѣло. Дѣйствительно, при достаточномъ охлажденіи, соединенномъ со сжатіемъ, всѣ газы могутъ быть обращены въ жидкость или твердое тѣло; а такъ какъ, съ другой стороны, всѣ твердыя тѣла могутъ быть расплавлены и обращены въ паръ при сильномъ нагрѣваніи ихъ въ электрической печи, то мы выводимъ заключеніе, что всякое вещество, совершенно лишенное теплоты, находится въ твердомъ состояніи и при достаточномъ нагрѣваніи переходитъ въ газъ.

Какъ и слѣдовало ожидать, на основаніи этихъ различныхъ явленій было найдено, что вообще нѣтъ рѣзкой границы, отличающей различныя состоянія матеріи, какъ это обыкновенно принято думать, и нѣкоторыя свойства, которыя характерны для одного со-

стоянія матеріи, присущи также, только въ меньшей степени, и другимъ состояніямъ ея. Напримѣръ, смолистыя тѣла часто обнаруживаютъ свойства, характерныя и для твердыхъ и для жидкихъ тѣлъ. Сургучъ, смола и ледъ при низкой температурѣ хрупки и въ этомъ отношеніи близко подходятъ къ такимъ твердымъ тѣламъ, какъ стекло или камень; но въ то же время они могутъ течь, что можно обнаружить, если явленіе продолжается достаточно долгое время. Это видно на движеніи ледниковъ, которые движутся совершенно подобно настоящимъ рѣкамъ, такъ что въ срединѣ ледника теченіе сильнѣе, чѣмъ по краямъ, и на поверхности сильнѣе, чѣмъ на днѣ. Водовороты въ ледникахъ происходятъ почти такъ же, какъ и въ рѣкахъ; въ нихъ имѣется также повышеніе и пониженіе уровня, такъ что скалы, оторванныя отъ дна ледника, заносятся на плоскости, находящіяся на сотни футовъ выше него. Это же явленіе можетъ быть показано на опытѣ въ меньшемъ масштабѣ. Если взять пластинку льда и подпереть ее съ обоихъ концовъ, то она мало-по-малу принимаетъ изогнутую форму. Модели ледниковъ изъ вара, который при обыкновенной температурѣ хрупокъ, точно воспроизводятъ всѣ явленія настоящихъ ледниковъ и даже даютъ возможность показать повышеніе уровня, существованіе котораго такъ часто отрицалось. Большинство металовъ при соотвѣтствующихъ условіяхъ воспроизводятъ тѣ же явленія; такъ, напримѣръ, свинецъ достаточнымъ давленіемъ можно заставить течь чрезъ отверстіе.

Однимъ изъ самыхъ характерныхъ свойствъ газовъ и жидкостей является ихъ свойство смѣшиваться, когда они приведены въ соприкосновеніе. Но въ послѣднее время доказано, что твердыя тѣла также смѣшиваются, хотя гораздо медленнѣе. Если, напримѣръ, поставить кубикъ свинца на кубикъ золота, причемъ ихъ поверхности соприкосновенія должны быть тщательно отполированы и очищены, и оставить ихъ въ такомъ положеніи при обыкновенной температурѣ и давленіи собственнаго вѣса въ продолженіе мѣсяца, то небольшое количество золота пройдетъ чрезъ свинецъ и его присутствіе можетъ быть опредѣлено въ любой части свинцоваго кубика. Такимъ образомъ можно сказать, что металы какъ бы текутъ другъ въ друга.

Для полученія химическихъ взаимодѣйствіи тѣлъ, обыкновенно

необходимо, чтобы хотя одно изъ этихъ тѣлъ находилось въ жидкомъ состояніи, при чемъ въ результатѣ этого взаимодѣйствія получаются тѣла, обладающія совершенно другими свойствами, чѣмъ каждая изъ его составныхъ частей.

Подобные же результаты получаются при смѣшеніи металовъ вмѣстѣ, т. е. при образованіи сплавовъ. Такимъ образомъ, смѣсь въ извѣстной пропорціи свинца, олова, висмута и кадмія даетъ сплавъ, который плавится въ кипящей водѣ, тогда какъ составляющіе его металы плавятся при температурѣ въ два раза высшей и даже болѣе.

Точно также твердость золота удваивается отъ прибавленія одной пятисотой части рѣдкаго метала цирконія, и это показываетъ, что въ такомъ сплавѣ должно быть новое расположеніе молекулъ. Но всего интереснѣе тотъ фактъ, что сплавы можно получать и безъ сплавленія металовъ. Напримѣръ, сильное давленіе часто вызываетъ сплавленіе соприкасающихся поверхностей; подобнымъ же образомъ, если тщательно перемѣшать между собой тонкія проволоки изъ нѣкоторыхъ металовъ, то при сильномъ и продолжительномъ давленіи онѣ образуютъ настоящій однородный сплавъ.

Съ другой стороны, весьма интересно замѣтить, что металы, которые почти всѣ являются тѣлами твердыми, испаряются при обыкновенной температурѣ. Уже давно было извѣстно, что ледъ испаряется весьма скоро, въ послѣднее же время найдено, что металы обладаютъ тѣмъ же свойствомъ и испареніе ихъ происходитъ при температурахъ гораздо ниже ихъ точки плавленія. Всѣ эти замѣчательныя явленія даютъ намъ новое представленіе о составѣ матеріи и приводятъ насъ къ заключенію, что крайняя подвижность частицъ въ газахъ должна имѣть нѣчто аналогичное въ жидкостяхъ и даже твердыхъ тѣлахъ. Текучесть металовъ, ихъ диффузія и испаряемость заставляютъ насъ предположить, что нѣкоторая часть ихъ молекулъ должна обладать значительной подвижностью, такъ что когда они при своемъ движеніи достигаютъ поверхности тѣла, то могутъ иногда выходить изъ него или въ другія, находящіяся съ нимъ въ соприкосновеніи тѣла, или же прямо въ атмосферу. Эта-то часть быстро движущихся частицъ и сооб-

щаетъ твердымъ тѣламъ нѣкоторыя характерныя черты жидкостей и газовъ.

Прежде чѣмъ закончить эту часть нашего очерка, мы должны перейти къ наиболѣе интересному и важному открытію, которое проливаетъ еще болѣе свѣта на строеніе матеріи и на силы, сообщающія этой матеріи свойства, безъ которыхъ ни одно животное и растеніе не могли бы существовать. Опытъ показываетъ, что всѣ газы расширяются или сжимаются на равныя величины на каждый градусъ сообщаемой или отнимаемой отъ нихъ теплоты, именно на $^1/_{273}$ своего объема на каждый градусъ стоградуснаго термометра. Поэтому, если газъ будетъ постепенно охлаждаться, начиная отъ нуля и до—273° Ц. или—461° Ф., то онъ не только обратится въ твердое тѣло, но и потеряетъ способность къ дальнѣйшему сжиманію. Эта точка называется „абсолютнымъ нулемъ температуры“, и лордъ Кельвинъ пришелъ къ такому же результату совсѣмъ другимъ путемъ. Полагаютъ, что при полномъ отсутствіи теплоты прекращается всякое химическое взаимодѣйствіе тѣлъ, и такимъ образомъ безъ теплоты вселенная состояла бы всецѣло изъ твердой, химически недѣятельной матеріи.

Поэтому теплота является источникомъ всякаго измѣненія состоянія матеріи и необходимѣйшимъ условіемъ жизни; по всей вѣроятности, такимъ же необходимымъ условіемъ жизни являются и другія колебанія эфира, извѣстныя намъ въ видѣ свѣта и электричества. Эфиръ, поэтому, является дѣятельнымъ, а матерія пассивнымъ агентомъ въ строеніи вселенной, и признаніе существованія эфира вмѣстѣ съ тѣмъ значительнымъ запасомъ знанія относительно способовъ его дѣйствія, которымъ мы въ настоящее время владѣемъ, слѣдуетъ считать однимъ изъ наиболѣе важныхъ интеллектуальныхъ завоеваній XIX-го столѣтія.

ГЛАВА VIII.

Практическія приложенія физическихъ принциповъ.

Изъ многочисленныхъ открытій, основанныхъ на принципахъ физики или на приложеніи ея законовъ, отмѣтимъ здѣсь нѣсколько имѣющихъ наиболѣе общій интересъ.

Радіометръ, который можно видѣть въ окнѣ любого оптическаго магазина, былъ изобрѣтенъ Вильямомъ Круксомъ въ 1873 году. Онъ представляетъ изъ себя родъ чрезвычайно чувствительной вѣтряной мельницы, состоящей изъ четырехъ очень тонкихъ палочекъ, къ концамъ которыхъ прикрѣплены тонкія пластинки изъ металла или бузинной сердцевины, одна сторона которыхъ зачернена. Вся система вращается на тщательно отточенномъ, для возможно большаго уменьшенія тренія, остріи центральной оси. Этотъ маленькій приборъ помѣщенъ въ стеклянный шаръ, изъ котораго насколько возможно выкачанъ воздухъ; при выставленіи на солнце, даже на разсѣянный дневной свѣтъ, приборъ вращается со значительной скоростью. Сначала предполагали, что это движеніе — результатъ непосредственнаго механическаго дѣйствія лучей свѣта, причемъ думали, что почти совершенная пустота служитъ только для уменьшенія тренія Въ настоящее-же время обыкновенно объясняютъ это тѣмъ, что черныя поверхности пластинокъ, поглащая болѣе теплоты, нагрѣваются быстрѣе, чѣмъ бѣлыя поверхности, большая нагрѣтость ихъ сообщается частицамъ воздуха и послѣднія съ большой быстротой отталкиваются отъ темныхъ поверхностей и затѣмъ отъ стеклянныхъ стѣнокъ сосуда, результатомъ чего и является вращеніе пластинокъ въ одномъ направленіи. Почти полная пустота необходима съ одной стороны для уменьшенія числа частицъ воздуха въ

сосудѣ, а съ другой—и сопротивленія, для того чтобы даже при очень незначительной разницѣ дѣйстнія на стороны пластинокъ получалось движеніе.

Вильямъ Круксъ нашелъ, что вообще существуетъ нѣкоторая степень разрѣженія, при которой скорость вращенія достигаетъ максимума, и что по мѣрѣ приближенія къ абсолютной пустотѣ она быстро уменьшается. Такимъ образомъ правильность вышеприведеннаго объясненія доказывается опытомъ, и на этотъ приборъ можно смотрѣть, какъ на опытное примѣненіе молекулярной теоріи газовъ.

Скорость свѣта, какъ хорошо извѣстно, ранѣе всего была опредѣлена при помощи наблюденія надъ неправильностями въ затменіяхъ спутниковъ Юпитера, которыя, какъ было замѣчено, происходятъ нѣсколько ранѣе или позднѣе, чѣмъ было выведено посредствомъ вычисленій, смотря потому, находимся ли мы ближе или дальше отъ этой планеты. Такимъ образомъ было опредѣлено, что для прохожденія отъ Земли до Солнца, разстояніе между которыми немного больше девяноста милліоновъ миль, свѣту необходимо восемь минутъ, и, слѣдовательно, въ секунду онъ проходитъ около 196,000 англ. миль или 300.000 километровъ. Казалось бы, нѣтъ возможности опредѣлить промежутокъ времени, который нуженъ свѣту для прохожденія разстоянія въ одну милю. Однако изобрѣтенъ способъ, посредствомъ котораго можно измѣрить время, требующееся для прохожденія свѣта изъ одного конца комнаты въ другой. Постепенныя усовершенствованія сдѣлали этотъ способъ измѣренія скорости свѣта настолько точнымъ, что въ настоящее время измѣренное при помощи его среднее разстояніе Солнца отъ Земли служитъ единицей мѣры солнечной системы и всей звѣздной вселенной. Этотъ способъ состоитъ въ слѣдующемъ:

Французскій физикъ Физо сдѣлалъ въ 1849 году первую попытку измѣрить скорость свѣта; позднѣе, въ 1862 году, вмѣстѣ съ Фуко, онъ сдѣлалъ болѣе точное опредѣленіе ея при помощи прибора, который въ главныхъ чертахъ представленъ на прилагаемомъ рисункѣ. Лучъ солнца пропускается въ темную комнату чрезъ узкую щель и падаетъ на зеркало, которое находится на другой сторонѣ комнаты и которое можетъ вращаться съ большей скоростью. Отъ него лучъ отражается въ вогнутое зеркало, центръ кривизны кото-

раго находится на оси вращающагося зеркала. Между щелью и вращающимся зеркаломъ помѣщено въ наклонномъ положенiи прозрачное стекло, отъ поверхности котораго часть отраженнаго отъ вогнутаго и вращающагося зеркалъ луча при своемъ обратномъ пути къ щели отражается подъ прямымъ угломъ внизъ, въ окуляръ, гдѣ находится глазъ наблюдателя. Но такое расположенiе вращающагося зеркала влекло за собой большую потерю свѣта, и при позднѣйшихъ изслѣдованiяхъ оно было слегка наклонено, такъ что отраженный отъ него лучъ на своемъ обратномъ пути проходилъ ниже входящаго

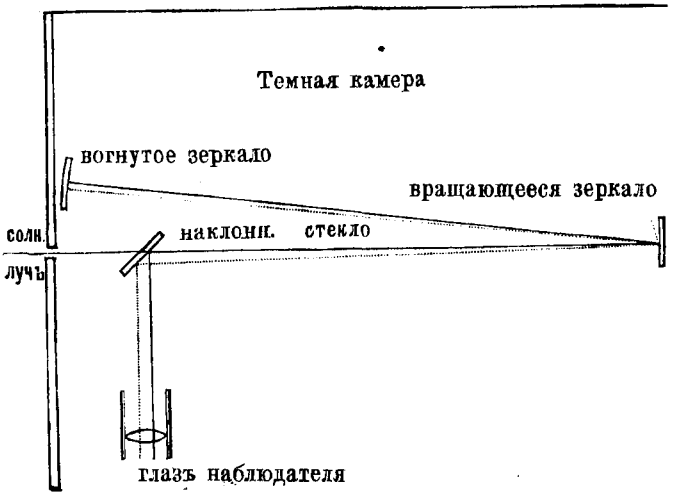


Схема опредѣленiя скорости свѣта по способу Физо.

изъ щели луча и затѣмъ уже отражался въ глазъ наблюдателя зеркаломъ или призмой съ полнымъ внутреннимъ отраженiемъ.

Теперь предположимъ, что вращающееся зеркало неподвижно: Всѣ зеркала тщательно установлены такъ, что узкая полоса свѣта (или же тонкая проволока въ ея центрѣ), отраженная отъ всѣхъ трехъ зеркалъ, ясно видна въ окуляръ и ея положенiе тщательно замѣчено по точной микрометрической скалѣ. Если теперь начать медленно вращать зеркало, то линiя свѣта будетъ при каждомъ оборотѣ появляться и исчезать; но если его вращать со скоростью больше тридцати оборотовъ въ секунду, то линiя будетъ оставаться

неподвижной по той же самой причинѣ, по которой быстро двигающійся свѣтящійся предметъ кажется намъ полосой свѣта. При этомъ, такъ какъ свѣтъ требуетъ нѣкотораго, хотя и незначительнаго, времени для прохода отъ вращающагося до вогнутаго зеркала и обратно, то зеркало успѣетъ въ это время нѣсколько повернуться на своей оси и возвращающійся лучъ будетъ отраженъ отъ нѣкоторой иной точки наклоннаго зеркала и упадетъ уже на другую точку микрометрической скалы окуляра. При опытахъ Фуко разстояніе между вогнутымъ и вращающимся зеркалами было равно только тринадцати съ половиной футамъ ($5^2/_3$ арш.), и ему пришлось вращать зеркало со скоростью шестисотъ оборотовъ въ секунду, прежде чѣмъ онъ достигъ того, что возвратный лучъ отклонился немного менѣе одной сотой дюйма. При увеличеніи скорости до восьмисотъ оборотовъ разстояніе это увеличилось до двѣнадцати тысячныхъ дюйма, что чрезъ сильную луну можно прочесть на скалѣ весьма ясно. Измѣривъ возможно точнѣе разстояніе между зеркалами и зная точно число оборотовъ зеркала въ секунду, которое прямо показывается простымъ соединеннымъ съ нимъ часовымъ механизмомъ, можно вычислить скорость свѣта, которая, какъ было опредѣлено этими опытами, равна 185,157 англ. милямъ (279,200 верстъ) въ секунду.

Ясно, что въ этихъ опытахъ было весьма много шансовъ для ошибокъ. Небольшое разстояніе, которое проходилъ свѣтъ, заставляло вращать зеркало съ чрезвычайной быстротой, чтобы получить сколько-нибудь замѣтное перемѣщеніе луча, поэтому небольшія ошибки въ различныхъ измѣреніяхъ сильно увеличивались въ конечномъ выводѣ. Для устраненія этихъ неточностей вогнутое зеркало было поставлено гораздо дальше. При самыхъ послѣднихъ и наиболѣе точныхъ опытахъ профессора Ньюкомба въ Вашингтонѣ разстояніе между вогнутымъ и вращающимся зеркалами составляло около двухъ съ половиною англ. миль и зеркало вращалось со скоростью двухсотъ тридцати оборотовъ въ секунду. При этомъ перемѣщеніе луча получалось настолько большое, что могло быть измѣрено съ большою точностью, и среднее изъ нѣсколькихъ произведенныхъ опытовъ дало скорость свѣта въ 186,327 англ. миль въ секунду. Изъ этого видно, что ошибка Фуко при его измѣреніяхъ въ небольшой комнатѣ, то-есть при очень неблагопріятныхъ условіяхъ, составляла около $^1/_{180}$ или немного болѣе полупроцента, что доказываетъ

его удивительную опытность, какъ экспериментатора. Профессоръ Ньюкомбъ полагаетъ, что его послѣднее измѣреніе вѣрно съ точностью до $^1/_{10000}$ и что если расположить зеркала на разстояніи двадцати или тридцати англ. миль другъ отъ друга въ ясной атмосферѣ Скалистыхъ Горъ, то можно получить еще бо́льшую точность въ вычисленіи скорости свѣта [1]).

Тотъ же самый Леонъ Фуко, который занимался измѣреніемъ скорости свѣта, открылъ способъ опытнаго доказательства вращенія земли вокругъ своей оси. Извѣстно, что когда какое-либо тяжелое тѣло движется въ одномъ направленіи, то для того, чтобы заставить его измѣнить это направленіе, требуется употребить нѣкоторую силу, иначе оно будетъ продолжать движеніе по той же прямой или въ той же плоскости. Если, наиримѣръ, подвѣшенный на длинной и тонкой проволокѣ въ оси горизонтально расположеннаго колеса маятникъ заставить качаться въ опредѣленной плоскости и начать медленно вращать колесо, то мы замѣтимъ, что или проволока будетъ крутиться, или грузъ маятника будетъ вращаться, но плоскость его качаній мѣняться не будетъ. На томъ-же основаніи всякій свободно качающійся на сѣверномъ полюсѣ маятникъ не будетъ измѣнять своей плоскости качаній, хотя точка его подвѣса будетъ дѣлать одинъ оборотъ каждые двадцать четыре часа вмѣстѣ съ земной поверхностью. При опытахъ Фуко съ тяжелымъ грузомъ, подвѣшеннымъ къ куполу Парижскаго Пантеона и иущеннымъ качаться въ одной плоскости, было замѣчено, что плоскость качаній груза ясно измѣнялась съ постоянной скоростью и постоянно въ одномъ направленіи, обратномъ направленію движенія земли. Такъ какъ окружающіе предметы и зданіе были неподвижны, а плоскость качанія маятника постоянная, то такимъ образомъ было доказано вращеніе самой земли вокругъ оси. Этотъ опытъ всегда можетъ быть повторенъ въ любомъ мѣстѣ, гдѣ нѣтъ вѣтра, напримѣръ въ какомъ-нибудь погребѣ, для чего требуется только подвѣсить грузъ около 28 фунтовъ къ потолку на шнуркѣ, который могъ-бы выдержать эту тяжесть. Грузъ слѣдуетъ отвести на три или четыре фута въ сторону и укрѣпить въ этомъ положеніи

---

[1]) Для болѣе детальнаго ознакомленія съ опытами проф. Newcomb'a см. „Nature", vol. XXXIV, p. 170.

шнуркомъ, нережигжи который, можно сообщить ему движеніе въ строго опредѣленной плоскости. Уже чрезъ часъ послѣ начала качанія будетъ замѣтно значительное отклоненіе плоскости качаній въ направленіи, обратномъ вращенію земли. На сѣверномъ полюсѣ эта плоскость совершаетъ въ 24 часа полный оборотъ, такъ что если подставку маятника раздѣлить на 24 части, какъ циферблатъ часовъ, то такой маятникъ, качаясь, будетъ указывать время.

Однако на экваторѣ окружность, расположенная на поверхности земли, не будетъ вращаться вокругъ своего центра, какъ на полюсѣ, а просто будетъ описывать кругъ вмѣстѣ съ той частью поверхности земли, на которой расположена окружность, вокругъ земного центра, причемъ сѣверная и южная точка этой окружности будутъ сохранять опредѣленное положеніе въ пространствѣ. Поэтому на экваторѣ маятникъ не можетъ показать вращательнаго движенія земли. На промежуточныхъ точкахъ плоскость его качаній будетъ вращаться, но все медленнѣе и медленнѣе по мѣрѣ удаленія отъ полюса, и математическое вычисленіе показываетъ, что, тогда какъ на полюсѣ она вращается на уголъ въ 15^0 каждый часъ, въ Лондонѣ она передвинется немного менѣе, чѣмъ на 12^0, въ Парижѣ на $11^1/_2{}^0$, въ Нью-Іоркѣ на $9^1/_2{}^0$, и на Цейлонѣ немного менѣе 2^0 въ часъ. Во всѣхъ этихъ мѣстахъ были произведены провѣрочные опыты и полученныя при этомъ данныя весьма близко подходили къ вычисленнымъ. Такимъ образомъ было получено опытное доказательство того, что отклоненіе плоскости качаній маятника дѣйствительно зависитъ отъ вращенія земли вокругъ ея оси. Такой способъ опытнаго доказательства послѣдняго факта по своей простотѣ и удобству представляетъ значительный интересъ даже сравнительно со многими другими открытіями нашего вѣка.

Слѣдуетъ упомянуть еще объ одномъ приложеніи научныхъ принциновъ, которое имѣетъ весьма большой интересъ. Уже издавна было извѣстно, что всѣ безконечныя измѣненія человѣческаго голоса состоятъ просто изъ послѣдовательныхъ воздушныхъ волнъ, которыя образуются при разнообразныхъ колебательныхъ движеніяхъ (вибраціяхъ) тѣлъ. Воспроизвести какими бы то ни было механическими средствами эти колебанія настолько ясно, чтобы слышать гдѣ и когда угодно слова, сказанныя уже много раньше, и при-

томъ весьма отчетливо казалось невозможнымъ. Однако все это было достигнуто при помощи прибора, называемаго фонографомъ и изобрѣтеннаго геніальнымъ американцемъ Эдисономъ.

Въ телефонѣ рѣчь воспроизводится немедленно, чрезъ посредство электрическаго тока, который передаетъ калебанія, производимыя въ тонкой упругой діафрагмѣ голосомъ говорящаго, на другой діафрагмѣ, которая можетъ отстоять отъ первой на сотни верстъ. Это уже было описано въ главѣ III. Въ фонографѣ все это происходитъ чисто механически. Какъ и въ телефонѣ, голосъ говорящаго заставляетъ колебаться діафрагму, но вмѣсто того, чтобы воспроизводиться на нѣкоторомъ разстояніи при помощи электрическаго тока, онъ тутъ же записываетъ, такъ сказать, себя въ видѣ зазубренной спиральной линіи на цилиндрѣ изъ очень твердаго воска. Это достигается тѣмъ, что къ центру діафрагмы прикрѣпленъ тонкій и острый стальной штифтъ, нохожій на гравировальную иглу.

При одновременномъ вращеніи и движеніи впередъ воскового цилиндра съ точно-постоянной скоростью, которая, впрочемъ, можетъ быть выбрана по произволу, остріе стального штифта при спокойномъ положеніи діафрагмы будетъ вырѣзывать очень тонкое спиральное углубленіе, совершенно одинаковое по глубинѣ отъ начала до конца, причемъ обороты его будутъ весьма близки другъ къ другу. Когда же голосъ говорящаго заставитъ діафрагму колебаться, то остріе соединеннаго съ ней штифта быстро начинаетъ двигаться внизъ и вверхъ, и въ результатѣ получается линія различной глубины, или иными словами — волнообразная линія. Если теперь перемѣстить штифтъ опять въ начальную точку его движенія и затѣмъ начать вращать цилиндръ съ той же скоростью, какъ и первоначальная, то остріе штифта будетъ скользить по волнообразной поверхности дна углубленія и чрезъ соединенную съ нимъ діафрагму воспроизведетъ всѣ записанные на цилиндрѣ звуки. Эти звуки повторяются при этомъ съ такой точностью, что самая сложная и быстрая рѣчь, самые сложные мотивы пѣсенъ слышны весьма отчетливо, со всѣми ихъ выраженіями и оттѣнками, хотя и не вполнѣ въ томъ же тонѣ.

Полученные такимъ образомъ цилиндры можно сохранять годами или перевозить куда-угодно и при помощи другого фонографа, совершенно подобнаго записывавшему, можно воспроизвести слова и

голосовыя особенности говорившаго. Въ настоящее время фонографы производятся въ большомъ количествѣ и употребляются для множества цѣлей.

Они служатъ для быстраго записыванія корреспонденціи, которая можетъ быть позднѣе опять воспроизведена и записана, для записыванія словесныхъ преній и притомъ такъ точно и быстро, что съ нимъ въ этомъ не сравнится ни одинъ стенографъ, и для записыванія пѣнія и декламаціи знаменитыхъ артистовъ. Актеры, музыканты и проповѣдники употребляютъ ихъ для провѣрки успѣховъ своей дикціи; при помощи этого удивительнаго прибора могутъ быть сохранены для потомства разговоры, пѣсни и преданія вымирающихъ племенъ.

Нѣтъ на свѣтѣ другого прибора, который бы такъ поражалъ наблюдателя явнымъ несоотвѣтствіемъ средствъ съ важностью получаемаго при ихъ помощи результата.

Въ то же время фонографъ болѣе чѣмъ когда-либо заставляетъ удивляться свойствамъ воздушныхъ волнъ и крайней чувствительности уха и слуховыхъ нервовъ человѣка, которые даютъ ему возможность немедленно отличить колебанія какого-нибудь одного звука среди всѣхъ другихъ, идущихъ отъ разныхъ источниковъ и перемѣшанныхъ между собой въ одинъ нестройный шумъ.

Такимъ образомъ фонографъ, какъ примѣръ геніальности человѣка и превосходнаго устройства его организма, безъ сомнѣнія, долженъ занять высокое положеніе среди новыхъ изобрѣтеній девятнадцатаго столѣтія.

ГЛАВА IX.

Важное значеніе пыли въ природѣ какъ источника красоты и необходимаго элемента для жизни.

Большинство людей на вопросъ, знаютъ-ли они какую-нибудь полезную сторону пыли, по всей вѣроятности отвѣтятъ, что не знаютъ, а знаютъ только, что пыль весьма непріятна.

Правда, что въ нашихъ городахъ и домахъ пыль является источникомъ не только непріятности, но даже и заразныхъ болѣзней; въ иныхъ мѣстностяхъ она вызываетъ, напримѣръ, болѣзни глазъ, часто кончающіяся полной слѣпотой. Тѣмъ не менѣе пыль здѣсь, подобно грязи, лишь вещество, находящееся не на своемъ мѣстѣ, и ея вредность лишь результатъ нашего постояннаго разногласія съ природой. Такую болѣзнетворную пыль мы можемъ почти совершенно изгнать съ нашихъ улицъ, замѣнивъ лошадей чисто механическими средствами передвиженія. Другой родъ пыли, вслѣдствіе несовершеннаго сгоранія угля выходящей въ видѣ дыма изъ фабричныхъ трубъ, мы также можемъ уничтожить, какъ только сознаемъ, что чистый воздухъ, солнечный свѣтъ и красоты природы имѣютъ болѣе важное значеніе для людей вообще, чѣмъ выгоды тѣхъ немногихъ лицъ, которыя производятъ этотъ дымъ.

Но хотя мы такимъ образомъ можемъ уменьшить опасности и неудобства такой болѣе крупной, такъ сказать, пыли, тѣмъ не менѣе совершенно уничтожить пыль мы не можемъ. И мы должны сказать, *къ счастью не можемъ*, потому что, какъ это было открыто въ послѣднее время, отъ присутствія этой пыли въ природѣ зависитъ не только красота ея, но даже и обитае-

мость земли, на которой мы живемъ. Немного есть научныхъ открытій, которыя бы представляли собой большій интересъ, чѣмъ послѣднія открытія относительно дѣйствія и важнаго значенія пыли въ экономіи природы.

Вопросъ о томъ, почему небо и глубокія моря представляются намъ синими, не особенно интересовалъ прежнихъ физиковъ. Они думали, что синій цвѣтъ — природный цвѣтъ чистаго воздуха и воды, прозрачность которыхъ дѣлаетъ ихъ безцвѣтными въ небольшихъ толщинахъ, и истинный цвѣтъ ихъ открывается лишь при большой толщинѣ слоя, какъ это бываетъ въ атмосферѣ или глубинѣ океана. Но эта теорія совершенно не давала объясненія великолѣпнымъ оттѣнкамъ неба при закатѣ и восходѣ солнца, которые также обнаруживаются на вершинахъ и снѣговыхъ поляхъ Альпъ при освѣщеніи ихъ лучами зашедшаго за горизонтъ солнца. Для правдоподобнаго объясненія этихъ оттѣнковъ, которые заключаютъ въ себѣ почти всѣ цвѣта радуги, необходима была другая теорія.

Объясненіе было найдено при опытахъ надъ видимостью и невидимостью воздуха, которые производились покойнымъ профессоромъ Тиндалемъ около 1868 года. Всякій видитъ плавающія пылинки въ воздухѣ, когда его пронизываетъ лучъ солнца въ слегка затемненной комнатѣ; но, пожалуй, не всѣмъ извѣстно то обстоятельство, что если воздухъ абсолютно лишенъ пыли, то солнечный лучъ, проходящій чрезъ такой воздухъ, будетъ совершенно невидимъ; если же въ воздухѣ находится весьма мало пыли, то, озаряемый лучомъ свѣта, онъ кажется столь же синимъ, какъ лѣтнее небо.

Это было доказано пропусканіемъ луча электрическаго свѣта чрезъ длинный стеклянный цилиндръ, наполняемый воздухомъ съ различнымъ содержаніемъ пыли. Въ обыкновенномъ комнатномъ воздухѣ, взятомъ изъ чистой и весьма хорошо вентилируемой комнаты, внутренность цилиндра кажется прекрасно освѣщенной.

Но если изъ цилиндра выкачать воздухъ и затѣмъ наполнить снова, медленно пропуская его чрезъ тонкую спираль изъ сильно накаленной платиновой проволоки для сжиганія плавающихъ въ немъ частицъ пыли, которая главнымъ образомъ органическаго происхожденія, то свѣтъ будетъ проходить черезъ цилиндръ, не освѣщая послѣдній, такъ что, при взглядѣ на него сбоку, онъ пока-

жется какъ бы наполненнымъ густымъ чернымъ облакомъ. Если затѣмъ пропускать воздухъ черезъ накаленную проволоку нѣсколько быстрѣе, то частицы пыли не будутъ успѣвать сгорать всѣ, и мало по малу въ цилиндрѣ начинаетъ появляться легкій темно-синій оттѣнокъ, который становится все болѣе интенсивнымъ и наконецъ воздухъ получаетъ небесно-голубой цвѣтъ. При дальнѣйшемъ пропусканіи воздуха содержаніе пыли въ послѣднемъ все увеличивается, и синій цвѣтъ его становится все блѣднѣе и блѣднѣе, пока не станетъ совершенно бѣлымъ, какъ въ обыкновенномъ комнатномъ воздухѣ.

Объясненіе этого явленія слѣдующее: въ обыкновенномъ воздухѣ находится настолько много частицъ пыли, что онѣ отражаютъ весьма большое количество свѣта всевозможной длины волнъ, что и обусловливаетъ тотъ фактъ, что въ этомъ случаѣ внутренность цилиндра кажется освѣщенной смѣсью всѣхъ цвѣтовъ, т. е. бѣлымъ свѣтомъ. То обстоятельство, что воздухъ при медленномъ прохожденіи надъ накаленной до-бѣла платиной теряетъ содержащуюся въ немъ пыль, доказываетъ, что эта пыль органическаго происхожденія и настолько вслѣдствіе того легка, что постоянно плаваетъ въ атмосферѣ. Когда пыль такимъ образомъ удалена изъ воздуха, послѣдній дѣлается совершенно прозрачнымъ, такъ какъ въ немъ уже не содержится ничего, что могло бы отражать свѣтъ, проходящій черезъ него въ видѣ параллельныхъ лучей и притомъ такъ, что не отражается отъ боковыхъ стѣнокъ цилиндра; приэтомъ внутренность цилиндра снаружи кажется совершенно темной. Когда же наиболѣе крупныя частицы пыли сгорятъ и останутся лишь самыя маленькія частички, то появляется синій цвѣтъ, такъ какъ эти частицы настолько малы, что отражаютъ главнымъ образомъ наиболѣе преломляемые лучи, т. е. имѣющіе наименьшую длину волны и находящіеся въ синей части спектра, тогда какъ красные и желтые лучи проходятъ попрежнему прямо.

Мы знаемъ, что около поверхности земли воздухъ полонъ болѣе крупныхъ частицъ пыли, которыя, отражая лучи всѣхъ цвѣтовъ, дѣлаютъ его безцвѣтнымъ. Но выше частицы становятся все мельче и мельче, такъ какъ болѣе рѣдкая атмосфера, естественно, можетъ поддерживать лишь болѣе маленькія и легкія частицы. Эти частицы находятся по всей толщѣ атмосферы, можетъ быть на десятки миль

въ вышину. Синіе или фіолетовые лучи свѣта, отражаясь отъ безчисленныхъ частицъ пыли такой большой массы воздуха, почти равномѣрно содержащаго ихъ во всѣхъ частяхъ земного шара, обусловливаютъ тотъ постоянный и почти однообразный оттѣнокъ, который мы называемъ „небесно-голубымъ“ цвѣтомъ. Безъ сомнѣнія, въ нижнихъ слояхъ атмосферы отъ болѣе крупныхъ частицъ отражаются также лучи бѣлаго и желтаго цвѣта, и они-то, разбавляя, такъ сказать, синеву неба, дѣлаютъ его не столь чистымъ и глубокимъ, какъ оно могло бы быть. Это доказывается возрастаніемъ густоты синевы неба, которая замѣчается при поднятіи на вершины высокихъ горъ, и тѣмъ, что съ еще большихъ высотъ, которыя достижимы для воздушныхъ шаровъ, небо кажется черно-синимъ. Въ послѣднемъ случаѣ синій цвѣтъ, отраженный отъ сравнительно незначительнаго числа частицъ пыли, только слегка окрашиваетъ интенсивно черный цвѣтъ звѣздной вселенной. По этой-же причинѣ „итальянское небо“ кажется такимъ глубоко-синимъ: здѣсь Средиземное море съ одной стороны и снѣжныя Альпы съ другой, поглащая большую, чѣмъ это происходитъ въ другихъ странахъ, часть атмосферной пыли нижнихъ слоевъ воздуха, уменьшаютъ такимъ образомъ отраженіе, разбавляющее синеву неба, и обусловливаютъ чистоту его. Но небо Тихаго океана, гдѣ незначительная часть суши дѣлаетъ низшіе слои атмосферы болѣе свободными отъ крупной пыли, чѣмъ гдѣ либо на земномъ шарѣ, превосходитъ красотою даже небо Италіи.

Если мы будемъ смотрѣть на небо въ совершенно ясный лѣтній день, то мы найдемъ, что синій цвѣтъ его будетъ наиболѣе чистъ и глубокъ прямо надъ нашей головой и притомъ въ направленіи, противоположномъ солнцу. Близъ горизонта онъ всегда болѣе блѣденъ, а вокругъ солнца даже болѣе или менѣе желтъ. Причина этого явленія заключается въ томъ, что на горизонтѣ мы смотримъ чрезъ гораздо болѣе толстый слой нижней атмосферы, которая, будучи полна сравнительно большими частицами пыли, отражаетъ бѣлый свѣтъ, который и разбавляетъ чистую синеву болѣе высокихъ слоевъ атмосферы. Вблизи же солнца большая часть голубого цвѣта отражается обратно въ пространство отъ болѣе мелкой пыли, такъ что до насъ доходитъ лишь отраженный отъ болѣе крупныхъ частицъ пыли нижнихъ слоевъ атмосферы

желтоватый цвѣтъ. При восходѣ и закатѣ солнца этотъ цвѣтъ бываетъ гораздо болѣе интенсивенъ, такъ какъ слой воздуха, чрезъ который до насъ доходятъ лучи въ этомъ случаѣ, имѣетъ гораздо большую толщину. Черезъ какое огромное количество пыли проходятъ при этомъ лучи солнца, можно видѣть изъ того факта, что только въ этомъ случаѣ, даже при отсутствіи облаковъ и тумана, мы можемъ прямо глядѣть на солнце. Солнечные лучи, пройдя предварительно чрезъ такую огромную толщу высшихъ слоевъ атмосферы, пыль которыхъ отражаетъ обратно почти всѣ синіе лучи, доходятъ до насъ уже окрашенными въ дополнительный синему, т. е. желтый цвѣтъ. Кромѣ того, нѣсколько большія частицы пыли отражаютъ зеленые лучи, позволяя проходить только оранжевому цвѣту; наконецъ, можетъ отражаться даже часть желтаго цвѣта и тогда остается одинъ почти чистый красный цвѣтъ. Но присутствіе въ воздухѣ постоянныхъ воздушныхъ токовъ, вызывающихъ въ немъ образованіе отдѣльныхъ слоевъ съ различнымъ содержаніемъ пыли и атмосферной влаги, и болѣе или менѣе низко расположенныхъ облаковъ, отражающихъ лучи солнца, производитъ тѣ удивительныя сочетанія цвѣтовъ и постоянно мѣняющихся оттѣнковъ, какія мы наблюдаемъ при закатѣ и восходѣ солнца на небѣ, и которыя служатъ постояннымъ источникомъ удивленія и восхищенія для людей, имѣющихъ возможность часто смотрѣть на закатъ солнца и любящихъ наблюдать эти довольно частыя калейдоскопическія картины природы. Съ каждой высотой солнца явленіе мѣняетъ свой характеръ; и когда солнце, скрывшись за горизонтъ, находится въ особо благоиріятныхъ условіяхъ, то къ намъ отражается наибольшее количество лучей и явленіе дѣлается еще роскошнѣе. Особенно замѣчательно оно бываетъ въ томъ случаѣ, когда на небѣ находится нѣкоторое количество облаковъ. Эти облака, пока солнце находится надъ горизонтомъ, перехватываютъ, такъ сказать, большую часть свѣта и красокъ; когда-же великое свѣтило исчезнетъ изъ области нашего зрѣнія, то облака, освѣщенныя болѣе высокими лучами его вмѣстѣ съ пылью различныхъ слоевъ атмосферы, отражаютъ эти лучи и даютъ картины, которыя вызываютъ восхищеніе у наблюдателя и которыя съ трудомъ поддаются воспроизведенію на полотнѣ художника. И всѣми этими величественными явленіями природы мы обязаны—пыли!

Замѣчательное подтвержeніе этой теоріи представляютъ тѣ явленія, которыя наблюдались въ продолженіе двухъ-трехъ лѣтъ, послѣ громаднаго изверженія вулкана Кракатоа, находящагося близъ Явы. Изъ кратера вулкана былъ выброшенъ столбъ вулканической пыли въ нѣсколько миль вышины, и наиболѣе тяжелая часть ея падала въ море на нѣсколько сотъ миль кругомъ. Она состояла, какъ это было послѣ опредѣлено, изъ очень мелкихъ частичекъ вулканическаго стекла. Болѣе мелкая часть пыли была поднята въ верхніе слои атмосферы и здѣсь подхвачена воздушными теченіями, постоянно направляющимися къ сѣверу и къ югу отъ жаркаго экваторіальнаго пояса. По достиженіи умѣренныхъ поясовъ, гдѣ скорость вращенія земли меньше, эти теченія уклонялись постоянно нѣсколько къ западу, и такимъ образомъ вся земная атмосфера въ своихъ верхнихъ частяхъ была переполнена этой мельчайшей пылью. Въ результатѣ нѣсколько мѣсяцевъ спустя послѣ изверженія вулкана на небѣ замѣчалась игра цвѣтовъ совершенно исключительнаго характера, такъ что, напримѣръ, часто вся западная половина видимаго небеснаго свода казалась покрытой ярко-краснымъ цвѣтомъ. Это явленіе продолжалось, постепенно уменьшаясь, около трехъ лѣтъ подрядъ, и было видно по всему умѣренному поясу. Вычислено, что, прежде чѣмъ окончательно осѣсть, нѣкоторая часть этой пыли должна была не меньше трехъ разъ обойти вокругъ всего земного шара.

Повидимому, тотъ же принципъ объясняетъ голубой цвѣтъ глубокихъ морей и океановъ, а также многихъ озеръ и рѣкъ. Совершенно чистая вода, какъ и чистый воздухъ, абсолютно безцвѣтна. Однако всѣ моря и озера, какъ бы чисты и прозрачны они ни были, содержатъ въ себѣ весьма большое количество чрезвычайно мелкихъ частицъ твердой матеріи, органическаго и не органическаго происхожденія, которыя такъ же, какъ и въ атмосферѣ, отражаютъ настолько много синяго цвѣта, что онъ преодолѣваетъ бѣлый или какъ-нибудь иначе окрашенный свѣтъ, отражаемый большими по величинѣ и меньшими по числу частицами, которыя, кромѣ того, еще болѣе быстро падаютъ на дно. Пыль океановъ можетъ происходить изъ многихъ источниковъ. Напримѣръ, маленькіе организмы постоянно родятся и умираютъ на поверхности океановъ, причемъ оболочки и частицы ихъ скелетовъ медленно падаютъ на дно. Грязь,

приносимая рѣками, которая хотя до сихъ поръ и не была открыта въ океанѣ дальше, чѣмъ на 150 миль отъ его береговъ, однако внѣ всякаго сомнѣнія должна доставлять въ океанъ множество мельчайшихъ частицъ органическаго происхожденія, которыя, переносясь поверхностными теченіями на огромныя разстоянія, окончательно разсѣиваются ио всей массѣ воды, прежде чѣмъ достигнутъ дна Болѣе значительнымъ источникомъ этихъ тончайшихъ частицъ матеріи является вулканическая пыль, которая, какъ при изверженіи Кракатоа, можетъ въ теченіе многихъ лѣтъ оставаться въ атмосферѣ, но въ концѣ концовъ неизбѣжно должна упасть на поверхность земли или океана и которая можетъ быть открыта во всѣхъ отложеніяхъ глубокихъ морей. Наконецъ, здѣсь-же можно всегда открыть присутствіе метеорической пыли, которая постоянно падаетъ на поверхность земли, но въ такомъ ограниченномъ количествѣ и въ столь размельченномъ состояніи, что она можетъ быть открыта только въ илистыхъ отложеніяхъ самыхъ глубокихъ морей, въ которыхъ уже отсутствуютъ какъ органическія, такъ и неорганическія частицы. Синева океановъ въ ихъ различныхъ частяхъ измѣняется отъ чистаго синяго цвѣта, нѣсколько болѣе свѣтлаго, чѣмъ цвѣтъ неба, какъ это наблюдается около сѣвернаго тропика въ Атлантическомъ океанѣ, и до глубоко-индиговаго цвѣта, которымъ окрашены сѣверныя части умѣреннаго пояса того же океана. По всей вѣроятности эта разница оттѣнковъ обусловливается природой, количествомъ и способомъ распредѣленія твердыхъ частицъ, отъ которыхъ зависитъ окрашиваніе. Средиземное море и болѣе глубокія озера Швеціи имѣютъ синій цвѣтъ различныхъ оттѣнковъ, которые зависятъ также отъ состоянія находящейся въ нихъ матеріи, которую профессоръ Тиндаль считаетъ настолько тонкой, что она требуетъ вѣковъ для полнаго осажденія на дно. Такимъ образомъ всѣ явленія показываютъ, что замѣчательные оттѣнки синевы неба и океана, такъ же какъ и всѣ явленія различнаго окрашиванія при утреннихъ и вечернихъ зоряхъ неба, горныхъ вершинъ и альпійскихъ снѣговъ зависятъ отъ тончайшихъ частицъ той самой пыли, которую въ болѣе грубомъ видѣ намъ приходится считать столь непріятной и даже вредной. Но еслибъ эти цвѣта, отъ которыхъ зависитъ красота неба, были бы единственной полезной стороной существованія въ природѣ пыли, то нѣкоторые люди, по-

жалуй, подумали бы, что лучше было бы поступиться всѣмъ этимъ и уничтожить какимъ-нибудь способомъ пыль, которая приноситъ такъ много непріятностей. Однако въ послѣднее время открыто, что пыль играетъ, кромѣ того, еще одну весьма важную роль въ природѣ, настолько важную, что даже сомнительно, чтобы мы могли жить на землѣ при ея отсутствіи. Именно, присутствію пыли въ верхнихъ слояхъ атмосферы мы обязаны образованіемъ тумановъ, облаковъ и благодѣтельныхъ мелкихъ дождей, которые безъ нея выразились бы въ видѣ ливней и страшныхъ ураганов.

Едва двадцать лѣтъ прошло съ тѣхъ поръ, какъ было сдѣлано это открытіе во Франціи Кулье и Маскаромъ (Coulier et Mascart). Болѣе подробно оно было разработано въ 1880 году Джономъ Эткеномъ (Aitken). Онъ нашелъ, что если впустить струю пара въ два большихъ стеклянныхъ сосуда, изъ которыхъ одинъ будетъ наполненъ обыкновеннымъ воздухомъ, а другой профильтрованнымъ черезъ густой слой шерстяной ваты, задерживающей въ себѣ всѣ частицы пыли, то первый немедленно наполняется стустившимся паромъ въ видѣ обыкновеннаго густого облака, тогда какъ второй остается совершенно прозрачнымъ. Имъ производился также слѣдующій опытъ, который ближе воспроизводитъ то, что происходитъ въ природѣ.

Нѣкоторое количество воды было помѣщено въ два сосуда, приготовленные подобно вышеописаннымъ.

Затѣмъ, когда вода достаточно испарялась для того, чтобы насытить воздухъ сосудовъ, ихъ немного охлаждали и при этомъ въ одномъ изъ нихъ появлялось сразу густое облако паровъ, тогда какъ другой оставался совершенно прозрачнымъ.

Эти опыты и многіе другіе показали, что постепенное охлажденіе водяного пара въ воздухѣ не вызываетъ его сгущенія въ облака тумана или дождь, если въ немъ нѣтъ частицъ твердаго вещества, образующихъ какъ бы ядра, вокругъ которыхъ начинается сгущеніе. Густота тумана находится въ нѣкоторой пропорціональности съ числомъ этихъ частицъ. Тотъ фактъ, что паръ, выходя изъ предохранительнаго клапана или трубы локомотива, образуетъ густое бѣлое облако, показываетъ, что воздухъ полонъ частицъ пыли, большая часть которыхъ имѣетъ микроскопическую

величину, достаточную тѣмъ не менѣе для того, чтобы вызвать сгущеніе пара.

Поэтому, еслибы въ воздухѣ не было пыли, то выходящій паръ оставался бы невидимымъ; на небѣ не было бы облаковъ, и паръ въ атмосферѣ, постоянно накопляющійся черезъ испареніе морей и океановъ и другихъ водъ земной поверхности, долженъ былъ бы вмѣсто дождя найти какіе-либо другіе способы возвратиться обратно на землю. Однимъ изъ такихъ способовъ было бы образованіе росы, которая сама по себѣ является доказательствомъ принципа, что паръ требуетъ для своего сгущенія твердыхъ или жидкихъ поверхностей; на этомъ основаніи роса скорѣе всего и въ большемъ количествѣ осѣдаетъ на травѣ, гдѣ для нея имѣется громадная поверхность сгущенія. Однако роса обыкновенно образуется только въ ясныя и холодныя ночи послѣ теплыхъ или пасмурныхъ дней.

Воздухъ около поверхности земли въ такихъ случаяхъ тенелъ и содержитъ въ себѣ много пара, хотя и ниже точки насыщенія. Но широкая поверхность травы быстро излучаетъ тепло и, становясь холодной, понижаетъ температуру прилегающаго воздуха, который достигаетъ точки насыщенія и отлагаетъ содержащійся въ немъ паръ на травѣ.

Поэтому, еслибы атмосфера около поверхности земли сдѣлалась пересыщенной водяными парами, то роса отлагалась бы безпрестанно, особенно на растеніяхъ, и въ результатѣ каждая вещь, не исключая и нашей одежды, была бы постоянно сырой. Слѣдовательно, еслибы въ верхнихъ слояхъ атмосферы абсолютно не было твердыхъ частицъ въ видѣ пыли, то вся влага возвращалась бы на землю въ видѣ густыхъ тумановъ и постоянной обильной росы, которая въ лѣсахъ, быстро осаждаясь на листьяхъ, образовывала бы настоящіе потоки дождя. Но если мы предположимъ, что твердыя частицы будутъ подниматься наверхъ сильными вѣтрами или смерчами, то въ такихъ случаяхъ пересыщенная атмосфера быстро сгущалась бы на нихъ и почти вся влага атмосферы, падая внизъ, собиралась бы въ одной мѣстности. Въ результатѣ получались бы такіе массовые потоки воды, которые своимъ вѣсомъ и стремительностью паденія были бы настолько разрушительны, что вообще они сдѣлали бы поверхность земли совершенно необитаемой, въ чемъ едва-ли можно сомнѣваться. Главнымъ-же способомъ выдѣ-

ленія влаги при отсутствіи пыли было бы соприкосновеніе ея съ высочайшими вершинами горныхъ кряжей. Атмосферный паръ, будучи легче воздуха, скоплялся бы въ огромныхъ количествахъ въ верхнихъ слояхъ атмосферы, которая такимъ образомъ была-бы постоянно пересыщена парами и легко отлагала бы ихъ на всѣхъ твердыхъ и жидкихъ поверхностяхъ. Но такъ какъ количество твердой поверхности, состоящее изъ верхнихъ половинъ горъ всего свѣта — есть лишь весьма небольшая часть полной поверхности земного шара, то это повело бы за собой весьма разрушительныя явленія. Воздухъ въ соприкосновеніи съ болѣе высокими горными вершинами быстро выдѣлялъ бы свою воду, которая въ видѣ громадныхъ потоковъ стекала бы внизъ по склону горъ. Такое сгущеніе на каждой сторонѣ горы вызвало бы образованіе нѣсколько разрѣженнаго пространства и для возстановленія равновѣсія потребовались бы новые потоки воздуха, притекающіе со всѣхъ сторонъ и приносящіе съ собой влагу, снова отлагающуюся на бокахъ горы и увеличивающую собой текущіе внизъ потоки. Въ результатѣ получилось бы то, что вѣтры со всѣхъ сторонъ дули бы по направленію каждаго горнаго хребта, причемъ день и ночь съ боковъ горъ текли бы столь-же сильные потоки воды, какіе падаютъ только во время громаднѣйшихъ тропическихъ ливней. Все то количество дождя, которое падаетъ теперь по всей поверхности земли и океана, за исключеніемъ немногихъ пустынь, падало-бы только на болѣе высокія горы и уединенно стоящіе холмы, причемъ бѣшеными ручьями бока ихъ были бы изрыты глубокими оврагами, что дѣлало-бы невозможнымъ ростъ растеній на нихъ. Горы въ этомъ случаѣ были бы настолько опустошены, что не могли-бы быть обитаемы и не могли-бы поддерживать ни растительную, ни животную жизнь.

Но кромѣ того эти постоянныя выдѣленія влаги на горныхъ вершинахъ, по всей вѣроятности, прекратили-бы отложенія ея въ видѣ росы на низменностяхъ, такъ какъ постоянные восходящіе къ горнымъ вершинамъ потоки воздуха увлекали-бы за собой весь паръ, поднимающійся съ поверхностей океановъ и другихъ водяныхъ пространствъ, и оставляли бы нижніе слои атмосферы почти или совершенно сухими. Въ такомъ случаѣ равнины и низменности были бы лишены растительности, а слѣдовательно и животныхъ, и представляли бы изъ себя необозримыя пустыни, перерѣзанныя лиш

громадными рѣками, образуемыми соединеніемъ безчисленныхъ горныхъ ручьевъ.

Такимъ образомъ, хотя, конечно, невозможно совершенно точно опредѣлить, что̀ было бы съ атмосферой въ предполагаемомъ случаѣ, однако навѣрно можно сказать, что полное отсутствіе въ ней пыли въ корнѣ измѣнило бы метеорологію земного шара и весьма вѣроятно сдѣлало бы его необитаемымъ для человѣка и равнымъ образомъ непригоднымъ для большей части существующихъ животныхъ и растеній.

Теперь въ краткихъ словахъ мы сдѣлаемъ подсчетъ того, что доставляетъ намъ всеобщее распространеніе пыли и въ особенности той ея мелко разсѣянной части, которая постоянно находится въ атмосферѣ на высотѣ нѣсколькихъ миль. Прежде всего она даетъ намъ чистую синеву неба—одну изъ наиболѣе поражающихъ красотъ природы; она даетъ намъ также роскошныя зори при солнечномъ восходѣ и закатѣ и всѣ тѣ замѣчательные виды, которыми мы можемъ любоваться въ горахъ. Половина красотъ міра исчезла бы съ отсутствіемъ пыли. Но, что̀ гораздо важнѣе цвѣта неба и красотъ солнечнаго заката, пыль даетъ намъ также разсѣянный дневной свѣтъ, болѣе ровный, мягкій и полезный, чѣмъ тотъ, который намъ даютъ какіе бы то ни было искусственные источники освѣщенія. Безъ пыли небо казалось бы абсолютно чернымъ и звѣзды были бы видны даже въ полдень. Само небо не давало бы намъ тогда свѣта, и мы имѣли бы или яркій, рѣжущій глаза свѣтъ солнца, или крайне черную тѣнь съ чрезвычайно рѣзко очерченными границами. Уже по этой одной причинѣ міръ долженъ былъ бы имѣть совершенно отличное отъ существующаго строеніе. Вся растительная и животная жизнь, по всей вѣроятности, развилась бы въ совершенно особыя формы, и даже наша собственная организація должна была-бы измѣниться для того, чтобы мы могли жить на землѣ съ такими рѣзкими контрастами свѣта и тьмы.

Въ нашихъ домахъ мы имѣли бы чрезвычайно мало свѣта, исключая то время, когда лучи солнца попадали бы прямо въ нихъ. Но даже и въ этомъ случаѣ каждое мѣсто, не освѣщенное непосредственно лучами, было бы весьма незначительно освѣщено лишь свѣтомъ, отраженнымъ отъ стѣнъ. Пришлось бы дома снабжать безпрерывнымъ рядомъ оконъ и совершенно бѣлыми стѣнами. Съ сѣверной

стороны каждаго дома пришлось бы строить высокую бѣлую стѣну для отраженія свѣта на эту сторону дома, которая въ противномъ случаѣ оставалась-бы въ постоянной темнотѣ. Но даже и при всѣхъ этихъ условіяхъ намъ пришлось-бы жить то въ постоянномъ блескѣ, то въ совершенной темнотѣ, и искусственное освѣщеніе играло бы гораздо болѣе значительную роль.

Болѣе важнымъ результатомъ отсутствія пыли въ атмосферѣ являлось бы недостаточное образованіе облаковъ, тумана и мелкаго дождя, которые были-бы замѣнены постояннымъ сіяніемъ солнца, пустынными низменностями и горами, опустошенными безпрестанными потоками воды, такъ что жизнь на землѣ при такихъ условіяхъ была бы очевидно невозможна.

Существуетъ еще нѣсколько явленій, которыя очевидно зависятъ отъ тѣхъ же причинъ и которыя мы постараемся объяснить. Каждый можетъ замѣтить разницу атмосферныхъ явленій и общаго характера свѣта весной и осенью, хотя въ эти періоды дни имѣютъ одинаковую продолжительность и, слѣдовательно, солнце въ соотвѣтственные часы—одну и ту же высоту. Весной мы замѣчаемъ бо́льшую синеву неба и бо́льшую прозрачность атмосферы; осенью, напротивъ, даже въ самые ясные дни на всемъ замѣчается нѣсколько желтоватый оттѣнокъ, являющійся результатомъ недостаточной ясности воздуха и чистоты цвѣта неба. Эти явленія становятся совершенно понятными, когда мы вспомнимъ, что въ продолженіе зимы образуется меньшее количество пыли и большее количество ея прибивается къ землѣ дождемъ и снѣгомъ, въ результатѣ чего и получается ясная атмосфера весны. Совершенно противуположныя условія, господствующія въ продолженіе лѣта, обусловливаютъ менѣе яркій осенній свѣтъ.

Съ другой стороны хорошо извѣстное вліяніе дождя на растительность по сравненію съ искусственнымъ орошеніемъ можетъ быть объяснено тѣмъ, что капли дождя происходятъ отъ сгущенія воды на органическихъ или минеральныхъ частицахъ, которыя настолько малы, что свободно проходятъ вмѣстѣ съ дождемъ въ почву и питаютъ собой корни растеній. Главнымъ же образомъ, однако, это дѣйствіе дождевой воды на растенія зависитъ отъ меньшаго количества амміака, которое заключаетъ въ себѣ дождевая вода сравнительно хотя бы съ рѣчной.

Слѣдуетъ замѣтить, что всѣ эти благодѣтельные результаты пыли зависятъ отъ ея присутствія въ такихъ количествахъ, какія обусловливаются естественными причинами. Это видно изъ того, что наиболѣе благодѣтельные дожди и глубокое синее небо находятся повсемѣстно въ широкихъ экваторіальныхъ лѣсныхъ пустыняхъ, гдѣ очевидно образованіе пыли весьма ограничено. Во всѣхъ-же густо населенныхъ странахъ производится искусственно громадное количество пыли — отъ вспаханныхъ полей, отъ дорогъ и улицъ, гдѣ пыль постоянно производится желѣзными подковами безчисленнаго количества лошадей, но главнѣйшимъ образомъ отъ неполнаго горѣнія топлива, доставляющаго въ огромномъ количествѣ въ воздухъ пыль, состоящую изъ несгорѣвшихъ частицъ угля. Это чрезмѣрное обиліе пыли, по всей вѣроятности, во много разъ превышающее то, которое было-бы произведено при менѣе плотномъ населеніи нашей страны, должно, безъ сомнѣнія, оказывать нѣкоторое вліяніе на нашъ климатъ. Въ частности, какъ кажется, оно должно было привести къ увеличенію тумана и сырости, но не къ увеличенію дождя. Дождь зависитъ отъ образованія водяного пара посредствомъ испаренія, отъ температуры, опредѣляющей точку росы, и отъ перемѣнъ барометрическаго давленія, обусловливающихъ вѣтры. По всей вѣроятности всегда и вездѣ находится достаточно атмосферной пыли, которая бы служила центромъ сгущенія паровъ на значительныхъ высотахъ и которая давала бы начало паденію дождя при благопріятныхъ остальныхъ условіяхъ. Но присутствіе чрезмѣрнаго количества пыли въ болѣе низкихъ слояхъ атмосферы необходимо ведетъ за собой образованіе густыхъ облаковъ, состоящихъ изъ болѣе мелкихъ водяныхъ частицъ, уже не могущихъ падать въ видѣ дождя, такъ какъ, по мѣрѣ того какъ онѣ опускаются въ болѣе теплые и сухіе слои воздуха, онѣ снова обращаются въ паръ.

Такимъ образомъ весьма яснымъ результатомъ увеличенія пыли во всѣхъ частяхъ нашей страны является значительное увеличеніе количества тумана и зависящее отъ него уменьшеніе числа солнечныхъ дней. Что въ средніе вѣка въ Англіи занимались винодѣліемъ, есть несомнѣнный фактъ, а для этого требуется большее количество солнечнаго свѣта, чѣмъ тамъ имѣется въ настоящее время. Солнечный свѣтъ имѣетъ для жизни растеній двойное зна-

ченіе: во-первыхъ, онъ согрѣваетъ почву съ поверхности и такимъ образомъ вызываетъ болѣе быстрый ростъ ихъ и, во-вторыхъ, прямо содѣйствуетъ созрѣванію плодовъ. Это отлично видно въ Канадѣ, гдѣ, несмотря на суровыя шестимѣсячныя зимы, виноградъ растетъ на открытомъ воздухѣ и гдѣ созрѣваютъ плоды, выращиваемые у насъ въ оранжереяхъ. Нѣсколько лѣтъ тому назадъ одинъ изъ англійскихъ періодическихъ журналовъ садоводства получилъ отъ нѣсколькихъ извѣстныхъ садоводовъ рядъ фактовъ, собранныхъ въ теченіе сорока или пятидесяти лѣтъ и ясно указывающихъ на сравнительно недавнюю перемѣну климата Англіи. Факты эти свидѣтельствуютъ о томъ, что во многихъ частяхъ этой страны, въ особенности на сѣверѣ, гдѣ прежде въ садахъ росли фрукты хорошаго качества, въ настоящее время они уже болѣе не растутъ. И это случилось въ мѣстностяхъ достаточно удаленныхъ отъ фабричныхъ центровъ, чтобы сады не могли подвергаться непосредственному вредному дѣйствію дыма. Но увеличеніе тумановъ и связанное съ нимъ уменьшеніе солнечныхъ дней несомнѣнно должно было вызвать этотъ результатъ. А такое увеличеніе тумановъ является прямымъ результатомъ огромнаго увеличенія количества пыли, выдѣляющейся въ атмосферу при увеличеніи густоты населенія и въ особенности вслѣдствіе громаднаго распространенія въ этой странѣ постоянно дымящихъ фабрикъ. Вслѣдствіе всего этого мы можемъ почти навѣрно сказать, что ростъ богатства капиталистовъ-фабрикантовъ въ этой странѣ производится за счетъ постепеннаго ухудшенія климата всей ея территоріи, которое уменьшаетъ ея производительность и красоту и такимъ образомъ оказываетъ вредное вліяніе на здоровье цѣлаго населенія, для котораго солнечный свѣтъ является необходимѣйшимъ условіемъ правильной жизни. Когда этотъ фактъ будетъ вполнѣ сознанъ всѣми, то, по всей вѣроятности, этому постоянному и вовсе не необходимому выдѣленію вреднаго дыма и пыли въ атмосферу будетъ положенъ конецъ.

Такимъ образомъ мы видимъ, что непріятная и вездѣ проникающая пыль, которая въ слишкомъ большомъ количествѣ портитъ нашъ климатъ и производитъ грязь, различныя неудобства и даже болѣзни, играетъ, тѣмъ не менѣе, въ нормальныхъ условіяхъ весьма важную роль въ экономіи природы. Она даетъ намъ большую часть красотъ природы, обусловливаемыхъ варіаціями атмосферныхъ яв-

леній: цвѣтъ неба, облака, закаты солнца и многое, что дѣлаетъ жизнь болѣе прекрасной. Она даетъ намъ также разсѣянный дневной свѣтъ, который является необходимымъ условіемъ нашей жизни, и умѣренные дожди, соединенные съ этой атмосферой, и кажется несомнѣнно необходимой для нашего существованія на землѣ, можетъ быть даже для развитія земной жизни въ противоположность водной. Громадное значеніе тѣхъ незначительныхъ и даже непріятныхъ частицъ, которыя разсѣяны по всему свѣту, никогда, по всей вѣроятности, не представлялось намъ яснѣе, чѣмъ послѣ этихъ недавнихъ открытій, касающихся благодѣтельныхъ вліяній широко распространенной и столь обыкновенной атмосферной пыли.

ГЛАВА X.

Нѣкоторыя изъ великихъ задачъ химіи.

Наука современной химіи создалась въ теченіе настоящаго столѣтія, но ея явленія и законы настолько сложны, что она насчитываетъ весьма немного тѣхъ великихъ открытій, которыя даютъ начало новому развитію науки, и которыя можно было бы въ то же время описать достаточно популярно. Самымъ важнымъ является то, что составляетъ истинное основаніе химіи, какъ науки—это законъ химическихъ соединеній въ кратныхъ отношеніяхъ и атомистическая теорія, служащая для его объясненія.

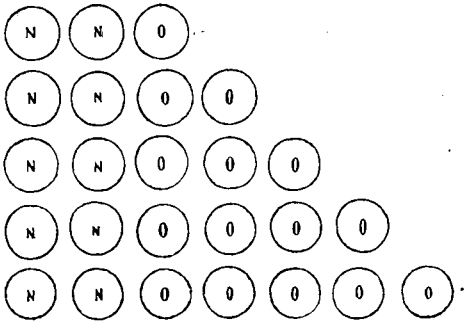
Многіе старые химики предугадывали тотъ фактъ, что химическія соединенія составляются въ опредѣленныхъ пропорціяхъ, но первымъ твердо установившимъ этотъ принципъ въ началѣ нашего столѣтія былъ Дальтонъ, и онъ же далъ объясненіе ему съ помощью сравнительно простой теоріи. Для лучшаго уясненія этого принципа приведемъ слѣдующій примѣръ. Опытъ показываетъ, что два газа, азотъ и кислородъ, образуютъ нѣсколько соединеній, какъ напримѣръ закись азота или „веселящій газъ", окись азота и нѣсколько другихъ. Закись азота, или, говоря химическимъ языкомъ, однооксись азота, состоитъ изъ 28 вѣсовыхъ частей азота и 16 ч. кислорода; всѣ-же другія соединенія азота состоятъ изъ того же самаго количества кислорода и вдвое, втрое, вчетверо и впятеро большаго количества азота. Вода состоитъ изъ 16 частей кислорода и 2-хъ ч. водорода; существуетъ также другое соединеніе, въ которомъ 32 части кислорода соединяются такъ же съ 2-мя частями водорода; оно называется перекисью водорода и представляетъ собой какъ бы окисленную воду. Этотъ же законъ приложимъ ко всякому

до сихъ поръ извѣстному химическому соединенію, и такъ какъ каждый элементъ имѣетъ нѣкоторый минимальный вѣсъ, который можетъ быть соединенъ съ какимъ-нибудь другимъ элементомъ, то такой вѣсъ называется его атомнымъ вѣсомъ. Приэтомъ, такъ какъ вѣсъ водорода во всѣхъ его соединеніяхъ значительно ниже вѣса другихъ элементовъ, съ которыми онъ соединяется, то его атомный вѣсъ при измѣненіяхъ атомныхъ вѣсовъ другихъ элементовъ принимается за единицу. Такимъ образомъ было найдено, что азотъ имѣетъ атомный вѣсъ, равный 14, кислородъ 16, хлоръ 35. Всѣ эти тѣла суть газы; но существуютъ нѣкоторыя твердыя тѣла, атомный вѣсъ которыхъ гораздо меньше; напримѣръ атомный вѣсъ углерода 12, а рѣдкаго минерала бериллія даже только 9. Изъ другихъ металловъ аллюминій имѣетъ атомный вѣсъ 27, мѣдь 63, желѣзо 56, серебро 107, олово 117 и золото 196. Нѣтъ никакого постояннаго отношенія между атомнымъ и удѣльнымъ вѣсомъ элементовъ. Олово, напримѣръ, немного легче желѣза, тогда какъ атомный вѣсъ, его почти вдвое больше; золото имѣетъ большой атомный вѣсъ, но висмутъ имѣетъ гораздо большій вѣсъ, хотя удѣльный вѣсъ его почти вдвое ниже.

Атомистическая теорія Дальтона освѣщаетъ и даже отчасти объясняетъ эти факты. Онъ предположилъ, что каждый элементъ состоитъ изъ атомовъ, которые составляютъ минимальныя количества вещества, еще обладающія свойствами даннаго элемента. Атомы различныхъ элементовъ имѣютъ различные вѣса; поэтому при соединеніи одного элемента съ другимъ они соединяются въ количествахъ, которыя или равны ихъ атомнымъ вѣсамъ, или составляютъ кратное ихъ, ибо атомы нераздѣлимы. Яснѣе это будетъ изъ слѣдующаго примѣра. Атомные вѣса азота и кислорода равны 14 и 16 и эти элементы соединяются въ пяти различныхъ отношеніяхъ, какъ это видно на слѣдующемъ рисункѣ, гдѣ каждый кружокъ изображаетъ особый атомъ элемента, указаннаго начальной буквой (N—nitrogen, т. е. азотъ, O—oxygen, т. е. кислородъ).

Такъ какъ атомные вѣса всѣхъ элементовъ были тщательно опредѣлены многочисленными опытами, то образовалась стройная система химическихъ формулъ, весьма облегчающихъ изученіе безконечнаго количества сложныхъ веществъ, которыя приходится изслѣдовать. Каждый элементъ обозначается одной или двумя бу-

квами, начальными или вообще характерными, для его химическаго названія, и такимъ образомъ около семидесяти извѣстныхъ элементовъ получили краткое и ясное обозначеніе. Символы эти обозначаютъ не только названіе элемента, но и его наименьшій относительный, то есть атомный, вѣсъ. Такимъ образомъ H означаетъ единицу вѣса водорода; C 12 такихъ единицъ, вѣсъ атома углерода; Fe (ferrum) 56 единицъ, атомный вѣсъ желѣза и т. д. Поэтому формула какого-либо сложнаго соединенія въ такой краткой формѣ, какая только возможна, указываетъ намъ, не только изъ какихъ элементовъ оно состоитъ, но и дѣйствительное отношеніе, въ которомъ соединены эти элементы. Напримѣръ $C_2 H_6 O$, химическая



	Химическія формулы
= Одноокись азота	$N_2 O$
= Двуокись азота	$N_2 O_2$
= Трехокись азота	$N_2 O_3$
= Четырехокись азота	$N_2 O_4$
= Пятиокись азота	$N_2 O_5$

формула чистаго алкоголя, показываетъ, что онъ состоитъ изъ двухъ атомовъ углерода, шести—водорода и одного—кислорода. Смотря теперь на таблицу атомныхъ вѣсовъ, мы видимъ, что на 46 (24+6+16) вѣсовыхъ частей алкоголя приходится 24 части углерода, 6—водорода и 16—кислорода. При помощи подобныхъ формулъ и тщательнаго опредѣленія атомныхъ вѣсовъ, всѣ сложныя соединенія и разложенія, которыя происходятъ при химическихъ изслѣдованіяхъ, могутъ быть представлены въ видѣ какъ бы химически-алгебраическихъ дѣйствій, что весьма часто ведетъ за собой дальнѣйшія изслѣдованія и нерѣдко новыя открытія. Почти въ то же время, когда Дальтонъ работалъ надъ своей атомистической теоріей, Гумфри Дэви сдѣлалъ замѣчательное открытіе двухъ новыхъ элементовъ метал-

ловъ, калія и натрія, разложивъ посредствомъ электрическаго тока соду и поташъ. Такимъ образомъ въ руки химиковъ достался новый могущественный методъ, который привелъ къ открытію другихъ элементовъ, хотя въ этомъ отношеніи онъ былъ превзойденъ спектральнымъ анализомъ, примѣненіе котораго было одинаково плодотворно какъ въ области химіи, такъ и въ области астрономіи.

Среди наиболѣе интересныхъ открытій современной химіи находится способъ ожиженія различныхъ газовъ и даже приведеніе нѣкоторыхъ изъ нихъ въ твердое состояніе. Съ другой стороны извѣстно, что всѣ твердыя тѣла расплавляются и многія изъ нихъ даже обращаются въ пары при страшной температурѣ электрической печи. Все это привело къ заключенію, что всѣ вещества безъ исключенія могутъ находиться въ трехъ состояніяхъ—твердомъ, жидкомъ и газообразномъ, смотря по той степени теплоты, которая на нихъ дѣйствуетъ.

Разсмотрѣніе различныхъ органическихъ продуктовъ очень сложнаго состава—альбумина, жира, смолъ, камеди, кислотъ, маслъ, эѳировъ и т. п.—составляетъ предметъ особой, „органической“ химіи, изслѣдованія которой повели ко многимъ общеинтереснымъ открытіямъ чисто практическаго характера. Напримѣръ, угольная смола даетъ намъ цѣлый рядъ различныхъ окрашивающихъ веществъ, какъ анилинъ и другія краски. Изъ того же вещества получается бензолъ, карболовая кислота, нафталинъ, креозотъ, искусственный хининъ и суррогатъ сахара — сахаринъ. Новыя взрывчатыя вещества, какъ динамитъ и нитро-глицеринъ, получаются изъ животныхъ и растительныхъ жирныхъ веществъ. Но величайшимъ торжествомъ современной химіи является искусственное приготовленіе такихъ натуральныхъ веществъ, которыя долго считались за вещества исключительно органическаго происхожденія. Таковы краска индиго, лимонная кислота, мочевина и многія другія.

Въ самое послѣднее время философія химіи весьма подвинулась впередъ благодаря открытію знаменитымъ русскимъ химикомъ Менделѣевымъ періодической зависимости между элементами, которая позволяетъ сдѣлать много новыхъ выводовъ. Всѣ извѣстные элементы образуютъ восемь группъ, которыя помѣщаются въ вертикальныхъ столбцахъ, обусловливаемыхъ нѣкоторымъ сходствомъ

ихъ способности къ химическимъ соединеніямъ. Кромѣ того, эти элементы размѣщаются въ двѣнадцать горизонтальныхъ рядовъ, въ которыхъ атомные вѣса наиболѣе близко подходятъ другъ къ другу, постепенно увеличиваясь отъ первой и до восьмой группы. Въ образованной такимъ образомъ таблицѣ увеличивающихся въ правильномъ порядкѣ атомныхъ вѣсовъ въ нѣкоторыхъ мѣстахъ находились пропуски какъ бы отъ недостающихъ элементовъ; кромѣ того другіе элементы, которые были поставлены на нѣкоторыя мѣста по своему атомному вѣсу, не согласовались по своимъ химическимъ свойствамъ съ занимаемымъ ими положеніемъ. Но, тѣмъ не менѣе, общая симметричность всей системы такова, что, основываясь на ней, Менделѣевъ могъ предсказать впередъ открытіе элементовъ, которые будутъ заполнять встрѣчающіеся пропуски, и указать даже химическія и физическія свойства этихъ неизвѣстныхъ элементовъ.

И дѣйствительно, нѣсколько лѣтъ спустя были открыты три новыхъ элемента—галлій, скандій и германій,—которые точно заполнили три пропуска въ системѣ. Кромѣ того, новѣйшія опредѣленія атомныхъ вѣсовъ элементовъ, свойства которыхъ не согласовались съ занимаемымъ ими положеніемъ, показали, что при опредѣленіи ихъ вкрались ошибки, такъ что, напримѣръ, вѣсъ уранія былъ слишкомъ малъ, а вѣсъ золота, теллура и титанія, наоборотъ, слишкомъ великъ. Замѣчательный успѣхъ этихъ предсказаній, служащій лучшей гарантіей справедливости теоріи, дѣлаетъ почти несомнѣннымъ то, что истинныя отношенія элементовъ въ настоящее время уже почти угаданы, и онъ весьма ободряетъ тѣхъ, кто считаетъ, что то, что мы называемъ элементами, въ дѣйствительности не болѣе какъ особыя формы соединенія нѣсколькихъ простыхъ атомовъ, сцѣпленіе которыхъ между собой настолько велико, что мы не можемъ, и, вѣроятно, не будемъ никогда въ состояніи отдѣлить ихъ другъ отъ друга.

Поэтому нельзя считать невозможнымъ, и въ этомъ даже нѣтъ ничего невѣроятнаго, что когда-нибудь будутъ открыты способы разложенія нѣкоторыхъ элементовъ на другіе, которые будутъ общи съ нѣкоторыми изъ нихъ, или способы разрѣшенія задачи, которая занимала алхимиковъ среднихъ вѣковъ, т.-е. превращеніе простыхъ дешевыхъ металловъ въ золото. Нѣсколько мѣсяцевъ тому назадъ

одинъ хорошо извѣстный американскій химикъ объявилъ, что онъ разрѣшилъ задачу добыванія золота изъ серебра по сравнительно дешевой цѣнѣ, и что онъ объяснитъ свой способъ, когда сдѣлаетъ золота на нѣсколько милліоновъ. Нѣсколько лѣтъ назадъ такое заявленіе сочли бы за признакъ сумасшествія, но въ настоящее время оно является менѣе неожиданнымъ, чѣмъ было открытіе удивительныхъ Рентгеновскихъ лучей.

Такимъ образомъ можетъ показаться, что химія, какъ наука, еще не сдѣлала въ своей области открытій, имѣющихъ такое важное значеніе, какіе сдѣланы въ области физики. Но это главнымъ образомъ зависитъ отъ того, что мы уже въ нашихъ первыхъ главахъ перечислили почти всѣ наиболѣе популярныя промышленныя стороны химическихъ изобрѣтеній. Газовое освѣщеніе, керосиновыя лампы, фосфорныя спички, всѣ чудеса фотографіи суть главныя приложенія химіи. Фотографія по своимъ замѣчательнымъ успѣхамъ какъ въ области искусства, такъ и въ области астрономическихъ изслѣдованій, еще не превзойдена никакой другой отраслью знанія.

ГЛАВА XI.

Астрономія и космическія теоріи.

Многія изъ важныхъ открытій въ области этой науки уже описаны въ главѣ о спектральномъ анализѣ. Но тѣмъ не менѣе осталось еще нѣсколько великихъ открытій, обязанныхъ своимъ появленіемъ наблюденію или теоріи, которыя представляютъ достаточно общій интересъ, чтобы найти себѣ мѣсто во всякомъ хотя бы и краткомъ описаніи научнаго прогресса нашего столѣтія.

За исключеніемъ Урана, открытаго Гершелемъ въ 1781 году, къ пяти планетамъ, извѣстнымъ еще древнимъ, не было сдѣлано никакого добавленія до начала настоящаго столѣтія, когда въ 1801 г. была открыта первая изъ малыхъ планетъ—Церера, а въ 1807 г. были открыты еще три другія. Къ нимъ прибавилась въ 1845 году еще одна, и затѣмъ слѣдующая была открыта въ 1847 г. Начиная съ этого времени не проходило года, чтобъ не открывалась одна или нѣсколько планетъ, принадлежащихъ къ той-же системѣ, такъ что къ сентябрю 1896 года число ихъ возросло до 417. Эти маленькія небесныя тѣла образуютъ родъ планетнаго кольца, лежащаго между Марсомъ и Юпитеромъ, гдѣ уже издавна подозрѣвали существованіе неизвѣстной планеты на основаніи того, что разстояніе между этими планетами слишкомъ велико по сравненію съ правильно увеличивающимися разстояніями между другими планетами солнечной системы.

Сначала полагали, что эти мелкія планеты или астероиды суть остатки разбившейся одной громадной планеты. Но болѣе тщательное изслѣдованіе состава солнечной системы дѣлаетъ болѣе вѣроятнымъ то, что въ дѣйствительности онѣ составляютъ кольцо мате-

ріи, отдѣлившейся отъ Солнца во время его постепеннаго охлажденія, и что скопленію этой матеріи въ одну большую планету помѣшали какія-нибудь особыя обстоятельства. Это дѣлается еще болѣе вѣроятнымъ послѣ двухъ другихъ замѣчательныхъ открытій, касающихся метеоровъ, планетъ и колецъ Сатурна, которыя будутъ описаны далѣе.

Послѣдняя по времени своего открытія большая планета имѣетъ особый интересъ, такъ какъ даетъ замѣчательный примѣръ дѣйствія теоріи тяготѣнія и не менѣе замѣчательный примѣръ могущества современной математики. Было найдено, что движеніе Урана нѣсколько отличается отъ того, какимъ оно должно было бы быть на основаніи вычисленій, если бы на него дѣйствовало только притяженіе Солнца и противодѣйствующее ему вліяніе Юпитера и Сатурна. Для объясненія этого было предположено, что между ними должна существовать еще другая планета, вліяніе которой и обусловливало эти неправильности. Въ 1843 году молодой студентъ Кембриджскаго университета Джонъ Адамсъ, который обладалъ замѣчательными способностями къ математикѣ, рѣшилъ попробовать, нельзя ли математически доказать существованіе такой планеты. Онъ всецѣло посвятилъ себя этой работѣ и послѣ двухъ лѣтъ занятій и вычисленій могъ объявить, въ какой части неба должна находиться въ данное время планета, причиняющая отклоненія Урана, если только она существуетъ. Свое сочиненіе онъ послалъ въ октябрѣ 1845 года Королевскому Астроному. По удивительному совпаденію, французскій астрономъ Леверье, уже много лѣтъ работавшій надъ движеніемъ различныхъ планетъ, также пришелъ на основаніи своихъ работъ къ заключенію, что отклоненія Урана, которыя въ то время были особенно велики, зависятъ отъ какой-то неизвѣстной планеты. Его вычисленія и выводы изъ нихъ были опубликованы въ Парижѣ въ ноябрѣ 1845 г. и въ іюнѣ 1846 г., причемъ опредѣленное имъ положеніе неизвѣстной планеты лишь на одинъ градусъ отличалось отъ опредѣленнаго Адамсомъ. Прочитавъ эти труды и видя совпаденіе результатовъ двухъ независимыхъ изслѣдованій, Королевскій Астрономъ попросилъ профессора Чаллиса изъ Кембриджской обсерваторіи поискать планету, и этотъ послѣдній дѣйствительно нашелъ ее и наблюдалъ 4-го и 12-го августа того же года, но, не имѣя точной

карты этой части неба, онъ не могъ быть увѣренъ, что это не была просто небольшая звѣзда. Однако, мѣсяцъ спустя, по указаніямъ Леверье, она была найдена и опредѣлена въ Берлинѣ. Такимъ образомъ Адамсъ первый, хотя и не оффиціально, объявилъ о положеніи новой звѣзды и впервые она наблюдалась въ Кембриджѣ. Но нѣсколько ранѣе было опубликовано объявленіе Леверье и открытіе ея въ Берлинѣ, вслѣдствіе чего и получило честь первенства. Тѣмъ не менѣе въ дѣйствительности оба открытія были сдѣланы одновременно и независимо другъ отъ друга, такъ что имена Адамса и Леверье должны быть навѣки соединены съ именемъ новой планеты — Нептуна.

Другія важныя открытія въ планетной системѣ были сдѣланы благодаря постоянному увеличенію силы современныхъ телескоповъ и числа наблюдателей. Въ 1877 году въ Вашингтонѣ были открыты два небольшихъ спутника Марса при помощи телескопа съ 25-дюймовымъ рефракторомъ, который тогда былъ наибольшимъ въ мірѣ. Эти спутники замѣчательны по своей малой величинѣ и близкому разстоянію отъ планеты. Они имѣютъ въ діаметрѣ всего шесть или семь англ. миль, причемъ ближайшій къ планетѣ спутникъ находится всего въ 5,800 англ. миляхъ (9,300 килом.) отъ ея центра или около 3,800 (5,900 килом.) отъ ея поверхности и обращается вокругъ планеты менѣе чѣмъ въ 7 ч. 39 м. Другой спутникъ находится на разстояніи около 14,500 англ. миль (23,000 килом.) отъ центра и 19,600 килом. отъ поверхности и обращается въ 30 час. 18 минутъ [1]).

Нѣсколько позже, именно въ сентябрѣ 1892 года, при помощи большого телескопа Ликской обсерваторіи въ Калифорніи былъ открытъ пятый спутникъ Юпитера. Онъ также весьма малъ и находится къ планетѣ настолько близко, что разстояніе между ними и поверхностью Юпитера менѣе половины его діаметра или около 40,000 англ. миль.

---

[1]) Въ „Путешествіи Гулливера“, написанномъ въ 1726 году, Свифтъ описываетъ астрономовъ Лапута, которые „открыли двѣ меньшихъ звѣзды или спутника, обращающихся вокругъ Марса; изъ нихъ ближайшій къ нему отстоитъ отъ его центра на разстояніи въ три діаметра, а дальнѣйшій на пять; первый обращается въ теченіе десяти часовъ, а послѣдній въ двадцать одинъ съ половиной“. Это совпаденіе удивительное, особенно относительно времени обращенія, и если мы замѣнимъ слово „діаметръ“ словомъ „радіусъ“, то и разстоянія будутъ также вѣрны.

Другое замѣчательное открытіе—система симметричныхъ полосъ, покрывающихъ большую часть поверхности Марса. Онѣ составляютъ ряды треугольниковъ или четыреугольниковъ, образованныхъ прямыми линіями, иногда двойными, иногда одиночными. Другая особенность ихъ состоитъ въ томъ, что тамъ, гдѣ эти каналы (такъ называются эти полосы) пересѣкаются, всегда находится черное круглое пятно, очень ясное и совершенно непохожее на пятна, находящіяся на другихъ частяхъ поверхности Марса. Замѣчателенъ также тотъ фактъ, что между двойными каналами находится иногда площадь болѣе, чѣмъ въ сотню англ. миль шириною и нѣсколько сотенъ англ. миль длиной, и что они кажутся искусственными. Иногда каналы невидимы, но ихъ можно наблюдать всегда, какъ только начинается таяніе полярныхъ снѣговъ. На этомъ основаніи было сдѣлано предположеніе, что эти полосы—дѣйствительно огромные каналы, служащіе для отвода воды отъ быстро тающихъ полярныхъ снѣговъ и распредѣленія ихъ посредствомъ ирригаціонныхъ каналовъ по прилежащей странѣ, которая, быстро покрываясь растительностью и мѣняя такимъ образомъ свой цвѣтъ, дѣлаетъ ихъ видимыми. Эти наблюденія были сдѣланы во время наиболѣе благопріятнаго противостоянія Марса и Земли въ 1894 году Персивалемъ Лоуелемъ (Lowell) въ его обсерваторіи въ Аризонѣ, гдѣ замѣчательная чистота атмосферы дѣлаетъ возможными наблюденія такихъ подробностей, какія съ трудомъ различаются въ другихъ мѣстахъ. Если будущія наблюденія подтвердятъ мнѣнія объ искусственности этихъ каналовъ на планетѣ, которая болѣе всѣхъ другихъ походитъ на нашу Землю, то это придется считать самымъ сенсаціоннымъ астрономическимъ открытіемъ XIX-го вѣка. Такое открытіе очень подкрѣпило бы мнѣніе о возможности сношеній съ существами, которыя въ своемъ развитіи настолько ушли впередъ, что могутъ устраивать такія гигантскія ирригаціонныя сооруженія.

Кольца Сатурна и метеорическая теорія вселенной.

Кольца Сатурна долго считались сплошными и столь же твердыми, какъ и сама планета. Но съ усовершенствованіемъ телескоповъ обнаружено, что они двойныя или, вѣрнѣе, какъ показываютъ самые большіе инструменты, состоятъ изъ безконечнаго числа соприкасающихся колецъ, причемъ одно изъ нихъ совершенно темное, какъ бы

образованное изъ туманнаго вещества. Въ 1859 году Клеркъ-Максвель посредствомъ тщательныхъ математическихъ изслѣдованій доказалъ, что, если бы кольца были образованы изъ твердаго или жидкаго вещества, то они неизбѣжно распались бы въ такомъ случаѣ на рядъ отдѣльныхъ спутниковъ. Тогда же онъ сдѣлалъ предположеніе, что кольца въ дѣйствительности состоятъ изъ множества маленькихъ тѣлъ, настолько близкихъ другъ къ другу, что кольца имѣютъ видъ твердаго тѣла. Такъ какъ видъ колецъ и нѣкоторыя легкія измѣненія, какія наблюдались въ нихъ, согласовались съ такимъ взглядомъ, то его мнѣніе было принято повсюду. Но лишь въ самое послѣднее время спектроскопъ, этотъ удивительный инструментъ, далъ окончательное доказательство правильности этой теоріи. Если бы кольца были тверды, то ясно, что ихъ внѣшнія точки должны бы вращаться скорѣе, чѣмъ точки, ближайшія къ планетѣ; если же они состоятъ изъ отдѣльныхъ частицъ, изъ которыхъ каждая обращается вокругъ планеты независимо отъ другихъ согласно законамъ вращенія планетъ, то тѣ, которыя находятся ближе къ планетѣ, должны вращаться быстрѣе, чѣмъ находящіяся на внѣшней сторонѣ колецъ. Какъ уже было описано въ главѣ VI, спектроскопъ даетъ намъ возможность опредѣлить направленіе движенія какого угодно небеснаго тѣла по линіи зрѣнія, т. е. и къ намъ, и отъ насъ. Наблюденія внѣшнихъ сторонъ колецъ справа и слѣва планеты, которые движутся, очевидно, въ этихъ двухъ направленіяхъ, показали, что быстрота вращенія внутреннихъ частей колецъ гораздо больше, чѣмъ внѣшнихъ, что прямо доказываетъ, что эти части движутся независимо отъ планеты и, поэтому, состоятъ изъ отдѣльныхъ частицъ или маленькихъ массъ. Эти наблюденія съ большой точностью были произведены американскимъ астрономомъ, профессоромъ Джемсомъ Е. Килеромъ въ 1895 году. Вѣрность этихъ наблюденій доказывается тѣмъ фактомъ, что полученныя при нихъ скорости согласуются съ третьимъ закономъ Кеплера, который опредѣляетъ относительныя движенія всѣхъ планетныхъ тѣлъ, находящихся на различныхъ разстояніяхъ отъ главной планеты.

Еще болѣе важнымъ открытіемъ является теорія, которая объясняетъ явленія, производимыя аэролитами, болидами и падающими звѣздами, которыя въ настоящее время вообще раздѣляются на метеоры и метеориты. Эта теорія имѣетъ громадное значеніе

при выясненіи состава солнечной системы и отчасти даже всей звѣздной вселенной. Хотя во всѣхъ классическихъ работахъ китайскихъ и европейскихъ авторовъ отмѣчались паденія большихъ камней съ неба, начиная съ 654 г. до Р. Х. и до нашихъ дней, когда астрономъ Гассенди самъ былъ свидѣтелемъ паденія камня въ 59 фун. вѣсомъ на югѣ Франціи въ 1627 году, тѣмъ не менѣе явленія эти были рѣдки и такъ мало объяснимы, что часто самое существованіе ихъ подвергалось сомнѣнію. Говорятъ, что одинъ философъ отказался признать ихъ существованіе, говоря, что „на небѣ нѣтъ камней, слѣдовательно и падать оттуда ничего не можетъ!“ Но скоро очевидность паденія этихъ камней пересилила недовѣріе, и даже было установлено ихъ соотвѣтствіе съ болидами и падающими звѣздами. Одинъ изъ самыхъ замѣчательныхъ метеоровъ, наблюдавшихся въ послѣднее время, былъ виденъ въ мѣстности Эгль въ Нормандіи 26 апрѣля 1803 года. Около часа пополуночи на небѣ былъ замѣченъ блестящій болидъ, съ огромной быстротой прорѣзывавшій воздухъ. Затѣмъ послѣдовалъ страшный взрывъ, которому предшествовало появленіе небольшого прозрачнаго облачка. Это облачко, безъ сомнѣнія, являлось результатомъ взрыва, звукъ котораго дошелъ до земли значительно позднѣе. Вслѣдъ за взрывомъ пошелъ какъ бы настоящій каменный дождь, послѣ котораго въ этой мѣстности было найдено около 3000 камней, изъ которыхъ самый большой вѣсилъ 8 фунтовъ. Еще болѣе замѣчательный метеоръ былъ виденъ 19-го марта 1719 года около 8 часовъ вечера во всѣхъ частяхъ Англіи, Шотландіи и Ирландіи. Въ Лондонѣ онъ казался огненнымъ шаромъ величиной съ луну; въ Экзетерѣ испускаемый имъ свѣтъ походилъ на свѣтъ солнца. За нимъ слѣдовалъ всюду широкій потокъ свѣта. Онъ разорвался съ шумомъ, похожимъ на звукъ пушечнаго выстрѣла, и сопровождался появленіемъ красныхъ искръ, какъ бы отъ огромной ракеты. Но такъ какъ это произошло надъ поверхностью моря, именно между Девонширомъ и берегомъ Британіи, то никакихъ обломковъ его не было найдено. Вистонъ, занимавшій каѳедру математики въ Кембриджѣ послѣ Ньютона, высчиталъ его высоту надъ Лондономъ въ 51 англ. милю и надъ Девонширомъ въ 39 и опубликовалъ эти результаты.

Надающія звѣзды, иногда видимыя по одиночкѣ, иногда сразу въ большомъ числѣ, имѣютъ очевидное тождество съ болѣе рѣд-

кими, но бо́льшими по величинѣ болидами, описанными выше, хотя относительно ихъ мало было извѣстно до начала нашего столѣтія, когда они стали изучаться весьма тщательно. Наблюденія этихъ же метеоровъ или болидовъ изъ отдаленныхъ мѣстностей дали возможность вычислить ихъ высоты и скорости передвиженія, и полученные результаты доказали, что эти тѣла не могутъ быть земного происхожденія. Скоро было замѣчено, что дожди падающихъ звѣздъ происходятъ около одного и того же времени каждаго года въ нѣкоторыхъ опредѣленныхъ точкахъ неба, причемъ они чрезъ большіе промежутки времени сопровождаются блестящимъ свѣтомъ, зависящимъ отъ появленія метеоровъ. Напримѣръ въ ноябрѣ они появляются въ созвѣздіи Льва, въ августѣ въ созвѣздіи Персея, также и всѣ другія явно принадлежатъ къ какимъ нибудь опредѣленнымъ созвѣдіямъ. Единственно, что можетъ объяснить эти явленія, это гипотеза, что существуютъ потоки небольшихъ тѣлъ, движущихся по эллиптическимъ орбитамъ вокругъ солнца, и что земля пересѣкаетъ ихъ орбиты разъ въ годъ въ опредѣленныхъ точкахъ. Тогда извѣстное число этихъ небольшихъ тѣлъ, изъ которыхъ многія можетъ быть не болѣе песчинки, входя въ нашу атмосферу, нагрѣваются до накаливанія и испаренія благодаря тренію о воздухъ при ихъ громадной скорости движенія и кажутся намъ падающими звѣздами. Бо́льшія по величинѣ тѣла накаливаются только съ поверхности и или разрываются на воздухѣ или падаютъ на земную поверхность въ видѣ метеоритовъ. Особенно большое количество ноябрьскихъ метеоровъ, появляющихся черезъ промежутокъ около тридцати трехъ лѣтъ, зависитъ отъ того, что земля пересѣкаетъ въ это время наиболѣе плотную часть потока, которая является слѣдствіемъ начинающагося медленнаго скопленія матеріи для образованія новаго планетнаго тѣла.

Въ настоящее время наблюдалось весьма большое число подобныхъ метеорныхъ потоковъ; но самымъ замѣчательнымъ открытіемъ является выясненіе того факта, что въ большинствѣ случаевъ, а можетъ быть и во всѣхъ, кометы составляютъ часть подобныхъ метеорныхъ потоковъ. Это доказывается тѣмъ, что орбиты и времена обращенія нѣкоторыхъ кометъ точно совпадаютъ съ орбитами и временами обращенія метеорныхъ потоковъ, какъ было выведено совершенно независимо другъ отъ друга. Напримѣръ комета

Темпля, наблюдавшаяся въ 1866 году, совпадаетъ съ ноябрьскими метеорами или Леонидами; комета Біелы совпадаетъ съ метеорами Андромедами; яркая комета 1862 года совпадаетъ съ августовскими Персеидами. Въ настоящее время извѣстно семьдесятъ случаевъ совпаденія кометъ съ метеорными потоками, и профессоръ Локьеръ окончательно доказалъ зависимость между ними, показавъ, что метеорные камни при сильномъ накаливаніи ихъ въ пустотѣ даютъ спектръ, близко подходящій къ спектру кометъ. Метеоры видны каждую ясную ночь, и проф. Yale College'а Ньютонъ высчиталъ, что ежедневно въ земную атмосферу вступаетъ семъ съ половиной милліоновъ метеоровъ. Если мы прибавимъ сюда гораздо большее число метеоровъ, которые должны ускользать отъ наблюденія, то число ихъ дойдетъ до нѣсколькихъ сотенъ милліоновъ. Конечно, орбита нашей земли лишь случайно по временамъ пересѣкается съ орбитами нѣкоторыхъ метеорныхъ потоковъ, и такихъ потоковъ вѣроятно больше нѣсколькихъ тысячъ или милліоновъ во всей солнечной системѣ не считая тѣхъ, которыя неизвѣстны и даже не подозрѣваются. Принимая во вниманіе эти многочисленные метеорные потоки, движущіеся по эллинтическимъ орбитамъ вокругъ солнца, и громадное число отдѣльныхъ метеоровъ, существованіе которыхъ доказывается метеорами, видимыми на небѣ каждый день, и болѣе рѣдкими огромными болидами, мы приходимъ къ заключенію, что пространство, занимаемое солнечной системой, которое сначала предполагалось совершенно пустымъ, въ дѣйствительности почти заполнено твердыми тѣлами, величина которыхъ мѣняется, начиная отъ пылинки или зерна песку и кончая огромными массами, въ тысячи разъ большими нашей земли.

Восемь большихъ планетъ солнечной системы настолько удалены другъ отъ друга, что, если мы представимъ себѣ солнечную систему въ видѣ площади круга въ двѣ съ половиной англ. мили діаметромъ, то наша Земля изобразится на ней въ видѣ горошинки, Марсъ въ видѣ большой булавочной головки, Юпитеръ—апельсина и Нептунъ, самый крайній изъ всѣхъ, въ видѣ сливы средней величины. Съ каждой ихъ этихъ планетъ даже ближайшая къ ней была-бы невидима, если-бы она не была ярко освѣщена, и хотя наша равнина гладка и открыта, мы могли бы ходить по ней вдоль и поперекъ по всѣмъ направленіямъ и, по всей вѣроятности,

не нашли-бы на ней ничего, кромѣ двухъ-футоваго шара въ центрѣ, изображающаго солнце, и объявили-бы, что она совершенно пуста. Если солнечная система представляется намъ въ видѣ громадной пустоты, то невообразимая непропорціональность величинъ планетъ сравнительно съ окружающимъ ихъ со всѣхъ сторонъ неизмѣримымъ пространствомъ становится положительно трудно вообразимой. Попытаемся теперь, воспользовавшись гипотезой туманнаго строенія вселенной, вообразить себѣ массу элементарной газообраной матеріи, заполняющей собой сферу, діаметръ которой равенъ діаметру орбиты Нептуна, въ ея постепенномъ охлажденіи и сгущеніи въ кольца разрѣженной матеріи, которыя затѣмъ распадаются и собираются въ отдѣльныя уже извѣстныя намъ планеты и ихъ спутники. Однако такое рѣшеніе задачи возникновенія вселенной, какое даетъ эта гипотеза, съ трудомъ удовлетворяетъ насъ, такъ какъ трудно себѣ представить, какимъ образомъ такое громадное „plenum“ *) могло обратится въ равно громадное „vacuum“ *), въ которомъ единственными остатками этого „plenum'a“ являются только нѣсколько страшно удаленныхъ другъ отъ друга планетныхъ системъ.

Но разсмотрѣніе долго оставляемыхъ безъ вниманія и ошибочно понимаемыхъ метеоритовъ и падающихъ звѣздъ радикально измѣняетъ наше представленіе о той части вселенной, гдѣ центромъ является наше солнце. Въ настоящее время мы должны болѣе склониться въ сторону взгляда, что оно болѣе походитъ на „plenum“, чѣмъ на „vacuum“. Мы знаемъ, что оно вездѣ полно, такъ сказать планетной метеорической жизнью—полно твердыхъ движущихся тѣлъ, которыя образуютъ системы различной величины и сложности, начиная отъ огромной массы Юпитера съ его пятью лунами, затѣмъ нѣкоторыхъ меньшихъ планетъ въ нѣсколько англ. миль въ діаметрѣ и всетаки достаточно большихъ для того, чтобы ихъ было видно по отражаемому ими свѣту, и кончая тѣми маленькими тѣлами, величина которыхъ не превосходитъ пылинки и которые становятся видимыми лишь тогда, когда треніе о воздухъ при входѣ съ огромной скоростью, зависящей отъ ихъ обращенія вокругъ солнца, въ нашу атмосферу воспламеняетъ ихъ и, по всей вѣроятности, даже обращаетъ въ паръ.

---

*) „Plenum“ на латинскомъ языкѣ значитъ „полное“. „vacuum“—„пустое“.

Отсюда мы получаемъ новое представленіе о возможномъ происхожденіи вселенной (которое предложено впервые профессоромъ Тэтомъ и справедливость котораго весьма сильно защищаютъ Локьеръ и нѣкоторые другіе астрономы). Его теорія состоитъ въ томъ, что какъ солнечная система, такъ и вся звѣздная вселенная произошла отъ скопленія широко разсѣянныхъ твердыхъ частицъ, молекулъ или атомовъ, причемъ это скопленіе ихъ, происходящее подъ вліяніемъ тяготѣнія, производитъ ихъ нагрѣваніе, накаливаніе, а иногда и частичное испареніе. Это предположеніе гораздо вѣроятнѣе гипотезы что вселенная произошла изъ элементарнаго космическаго пара, изъ котораго яко-бы образовались твердыя небесныя тѣла посредствомъ его охлажденія и сжатія. Повсюду мы видимъ эти твердыя массы различныхъ величинъ, которыя наполняютъ окружающее насъ пространство. Изъ подобныхъ твердыхъ частицъ состоятъ, напримѣръ, кольца Сатурна, и въ нихъ онѣ имѣютъ нѣсколько большее, чѣмъ обыкновенно, сгущеніе. Громадное кольцо меньшихъ планетъ состоитъ по всей вѣроятности изъ милліоновъ небольшихъ невидимыхъ тѣлъ, образующихъ потоки метеоровъ, аналогичные тѣмъ изъ нихъ, которые пересѣкаютъ нашу орбиту и которые состоятъ изъ настолько малыхъ тѣлъ, что ни одно изъ нихъ въ отдѣльности невидимо. Затѣмъ мы имѣемъ кометы, состоящія изъ густого роя подобныхъ метеоровъ, и ихъ частое столкновеніе можетъ производить появленіе свѣтящихся газовъ, существованіе которыхъ указывается ихъ спектрами. Кромѣ того, странный зодіакальный свѣтъ, простирающійся отъ солнца за земную орбиту, удовлетворительно объясняется тѣмъ, что онъ зависитъ отъ отраженія солнечныхъ лучей при благопріятныхъ условіяхъ отъ безчисленныхъ метеорныхъ потоковъ, плотность которыхъ возрастаетъ по мѣрѣ приближенія ихъ къ солнцу.

Приложеніе этой теоріи къ звѣздной вселенной даетъ возможность объяснить связь между такими явленіями, которыя до этихъ поръ считались совершенно независимыми. Въ настоящее время намъ извѣстенъ точный переходъ отъ блѣдныхъ и наименѣе плотныхъ туманныхъ пятенъ до наиболѣе яркихъ звѣздъ. Всѣ эти небесныя тѣла, на основаніи такъ называемой метеорической теоріи, объясняются какъ различныя стадіи сгущенія метеорической матеріи, которое происходитъ вездѣ и всегда. Отъ наиболѣе разрѣжен-

ныхъ туманныхъ пятенъ мы переходимъ къ тѣмъ тѣламъ, которыя представляютъ изъ себя примѣръ радіальной или спиральной конденсаціи, и далѣе къ другимъ, которыя имѣютъ плотное ядро, какъ кометы; слѣдующее мѣсто занимаютъ плотныя планетныя туманныя пятна, и другія пятна, которыя повидимому собираются вокругъ одной или нѣсколькихъ яркихъ звѣздъ. Въ послѣднее время найдено, что существуетъ много звѣздъ,—между прочимъ Плеяды,—которыя въ самые сильные телескопы кажутся звѣздами, а въ дѣйствительности онѣ—звѣздныя туманности. Это обнаруживается при ихъ фотографированіи, когда долгая экспозиція и соблюденіе нѣкоторыхъ условій обнаруживаетъ многія тысячи звѣздъ, которыя невидимы для телескопа. При изслѣдованіи всѣхъ этихъ тѣлъ посредствомъ спектроскопа оказывается, что они имѣютъ много общихъ чертъ. Разница ихъ температуры и зависящая отъ нея разница въ количествѣ и характерѣ свѣтящихся газовъ зависитъ отъ ихъ большей или меньшей конденсаціи. Поэтому туманности различныхъ формъ и величинъ представляютъ изъ себя первыя стадіи развитія звѣздъ, солнцъ и планетныхъ системъ изъ разрѣженной метеорической матеріи. Сами звѣзды бываютъ совершенно разной температуры, теплота при ихъ образованіи сначала увеличивается отъ быстраго скопленія метеорической матеріи, и затѣмъ, постепенно охлаждаясь, онѣ становятся настолько холодными, что уже дѣлаются невидимыми для насъ, какъ это бываетъ, напримѣръ, въ случаѣ темныхъ спутниковъ нѣкоторыхъ спектроскопическихъ двойныхъ звѣздъ.

Выясненіе метеорическаго состава всей звѣздной вселенной составляетъ одно изъ величайшихъ успѣховъ науки девятнадцатаго вѣка. Всѣ другія открытія астрономіи въ этотъ пер ъ (за исключеніемъ тѣхъ, которые были сдѣланы при помощ спектроскопа) являются только пополненіями нашихъ знаній, характеръ которыхъ ничѣмъ не отличается отъ характера предшествовавшихъ имъ. Но въ данномъ случаѣ мы имѣемъ новое и весьма важное обобщеніе, которое связываетъ между собой громадный рядъ явленій, которыя до самаго послѣдняго времени были разъединены и необъяснимы. Начиная съ метеорическихъ массъ, падающихъ чрезъ значительные промежутки времени на землю, и метеорической или космической пыли, которая падаетъ по всей вѣроятности постоянно—по крайней мѣрѣ она въ изобиліи находится во всѣхъ глубочайшихъ от-

ложеніяхъ океановъ, далеко удаленныхъ отъ континентовъ — мы постоянно имѣемъ дѣло съ метеорными потоками, въ громадномъ числѣ обращающимися вокругъ солнца и увеличивающимися вблизи отъ него до такой степени, что здѣсь они становятся видимыми и испускаютъ зодіакальный свѣтъ. Планетоиды, постоянно открываемые и по всей вѣроятности являющіеся наибольшими по величинѣ членами громаднаго метеорнаго кольца и кольца Сатурна, какъ это доказано въ настоящее время, имѣютъ ту-же метеорическую природу. Затѣмъ, переходя къ межзвѣздному пространству, мы находимъ туманности, которыя представляютъ изъ себя ничто иное какъ громадные несгущенные рои метеоровъ, планетныя туманныя, пятна и туманныя звѣзды, являющіяся примѣрами большого сгущенія, по мѣрѣ котораго образуются миріады звѣздныхъ скопленій, каждое изъ которыхъ является солнцемъ, нагрѣваемымъ внутреннимъ стремленіемъ и титаническими столкновеніями безчисленныхъ роевъ метеоровъ. Солнца эти, достигнувъ максимума температуры, постепенно охлаждаются до потуханія, пока столкновеніе ихъ съ другимъ космическимъ тѣломъ снова не накалитъ ихъ массу до и даже выше испаренія. Весь этотъ великій рядъ явленій образованія изъ частицъ пыли билліоновъ солнцъ охватывается и отчасти даже объясняется одной изъ самыхъ простыхъ и на первый взглядъ очень несовершенной гипотезой метеорическаго происхожденія матеріальной вселенной.

Существуетъ мнѣніе, что эта тоорія не такъ проста, какъ прежняя гипоотеза туманнаго строенія вселенной, и не имѣетъ передъ ней никакихъ преимуществъ. Но это ошибка. Послѣдняя гипотеза исходитъ изъ положенія, которое въ настоящее время считается невозможнымъ, именно о вселенной въ состояніи пара. Извѣстно, что всѣ тѣла при отсутствіи теплоты находятся въ твердомъ состояніи, а единственными извѣстными намъ источниками теплоты являются ударъ, треніе, химическое соединеніе и дѣйствіе электричества. Теплота во всѣхъ ея степеняхъ и проявленіяхъ необходимо происходитъ изъ разрѣженной твердой матеріи подъ вліяніемъ силы тяжести, и она образуется мѣстами, но не повсемѣстно, и мы знаемъ, что такія измѣненія температуры *существуютъ* среди звѣздной вселенной. Мы имѣемъ поэтому доказательства существованія вездѣ твердой матеріи, въ почти безконечной градаціи величины и температуры, причемъ послѣдняя измѣ-

няется отъ температуры холода, при которомъ не можетъ существовать ни жидкость, ни газъ, и до температуры столь высокой, что при ней всѣ элементы находятся въ газообразномъ состояніи. Мы *можемъ* представить себѣ, какимъ образомъ изъ разрѣженной твердой матеріи произошла вселенная въ ея нынѣшнемъ состояніи; но мы *не можемъ* представить какое-бы то ни было предварительное состояніе вселенной, которое вызвало бы всеобщее обращеніе въ паръ всей матеріи, какъ это предполагаетъ гипотеза туманнаго строенія вселенной.

Но эта великая метеорическая теорія, какъ и всѣ другія теоріи и разсужденія, касающіяся происхожденія міра, подвигаетъ насъ только на шагъ назадъ и ни на одну іоту не приближаетъ къ намъ дѣйствительнаго уясненія этой великой неразрѣшимой задачи. Ибо является вопросъ, откуда произошла эта невообразимо громадная масса метеорической матеріи. Каково было ея предыдущее состояніе? Какимъ образомъ матерія, вначалѣ вѣроятно простая, въ видѣ атомовъ, соединилась въ тѣ формы, какія мы знаемъ подъ видомъ элементовъ? И даже если мы могли бы представить себѣ эту вселенную изъ первоначальныхъ атомовъ, мы нисколько не были бы ближе къ полному разрѣшенію задачи, ибо за этимъ немедленно появляется цѣлый рядъ новыхъ еще болѣе трудно разрѣшимыхъ вопросовъ. Намъ пришлось-бы искать происхожденіе тѣхъ силъ, которыя производятъ превращенія атомовъ въ матерію и затѣмъ въ міры. Откуда берутся простѣйшія силы притяженья? Откуда сила химическаго сродства? И что всего непостижимѣе, откуда сила тяготѣнія, безконечная, неизмѣняемая и въ своемъ основаніи космическаго происхожденія? За всѣми этими задачами лежитъ такая же существенная и столь же неразрѣшимая задача о сущности эѳира. Что такое эѳиръ и каковы его отношенія къ матеріи? Откуда силы, заставляющія колебаться эѳиръ и подъ различными видами: тепла, свѣта или электричества, быть источникомъ всѣхъ возможныхъ перемѣнъ формы матеріи, всякаго молекулярнаго движенія тѣхъ безконечныхъ измѣненій въ состояніяхъ матеріи, которыя однѣ только, повидимому, дѣлаютъ возможнымъ развитіе живущихъ органическихъ формъ? На всѣ эти вопросы мы не имѣемъ опредѣленныхъ отвѣтовъ и, вѣроятно, никогда не будемъ имѣть; единственная теорія, проливающая нѣсколько свѣтъ на эти всѣ во-

просы — теорія вихревого движенія матеріи. Согласно этой теоріи эѳиръ есть несжимаемая и не имѣющая тренія жидкость, являющаяся одной и единственной сущностью вселенной. Матерія есть только нѣкоторый родъ движенія этого эѳира. Атомы суть маленькіе вихри или быстро вращающіяся части эѳира, которыя, разъ начавшись въ этой неимѣющей тренія жидкости, уже движутся вѣчно и неизмѣнно. Нѣкоторое число (почти безконечное) этихъ вихрей, различныхъ размѣровъ, вращающихся съ различной скоростью и имѣющихъ поступательное движеніе по всевозможнымъ направленіямъ, подобно молекуламъ газа, соединяются въ различныя группы согласно сходству ихъ величины и скорости вращенія и образуютъ такимъ образомъ элементы. Эти послѣдніе дѣйствуютъ другъ на друга въ различныхъ химическихъ пропорціяхъ и такимъ образомъ образуютъ всѣ формы молекулярной матеріи. Но постоянныя движенія этихъ вихрей и ихъ группъ производятъ въ неизмѣняемомъ эѳирѣ особыя колебаніи, свѣтовыя и электрическія, которыя, дѣйствуя на матерію, ведутъ къ тому громадному ряду зависимыхъ между собой измѣненій, которыя извѣстны намъ въ видѣ законовъ и явленій природы. Хотя сомнительно, чтобы тяготѣніе могло произойти отъ первоначальнаго импульса, полученнаго эѳиромъ; но эта вихревая теорія, главнымъ защитникомъ которой въ Англіи является лордъ Кельвинъ, представляетъ собой наиболѣе важную попытку, какая только была когда-либо сдѣлана, проникнуть ближе къ началу вселенной. Конечно, она въ сущности трудно уяснима, какъ и всѣ допущенія, касающіяся основаній. Несжимаемая, не имѣющая тренія, универсальная жидкость непостижима, точно такъ же, какъ и начало безконечнаго движенія ея въ атомныхъ вихряхъ, какъ передача движеній этими атомами, безконечность ихъ комбинацій, сложность химическихъ дѣйствій, полученіе различныхъ видовъ колебаній эѳира и сила тяжести. Но если даже мы разобрали бы всѣ эти непостижимости, то еще большей непостижимостью является то, какимъ образомъ жизнь сознательная, чувство и разумъ могли произойти изъ этой безконечной толкотни вихревыхъ колецъ эѳира.

Тѣмъ не менѣе это допущеніе весьма важно и вмѣстѣ съ метеорической гипотезой, объясняющей первоначальное состояніе видимой вселенной, должно быть поставлено среди великихъ интел-

лектуальныхъ успѣховъ нашего вѣка. Эти теоріи еще не приближаютъ насъ къ первопричинѣ того громаднаго космоса, въ которомъ мы живемъ, и большинство умовъ можетъ сознать, что мы никогда не будемъ къ ней ближе, чѣмъ въ „сознаніи Неисповѣдимой Силы, проявляющейся для насъ въ каждомъ явленіи", которую Гербертъ Спенсеръ разсматриваетъ, какъ логическій и послѣдній выводъ изъ наиболѣе далеко достигающихъ человѣческихъ знаній.

ГЛАВА XII.

Геологія, ледниковая эпоха и древность человѣка.

Въ самомъ концѣ прошлаго столѣтія знаменитыми учеными Вернеромъ, Гутманомъ и Вильямомъ Смитомъ были положены начала современной геологіи, но большинство подробностей и наиболѣе важные принципы были окончательно выработаны въ теченіе текущаго столѣтія. Маяками на этомъ пути служили слѣдующія великія открытія: 1) установленіе Лайеллемъ такъ называемой теоріи однообразія; 2) доказательство сравнительно недавняго существованія ледниковаго періода и вліянія его на физіономію земной поверхности, и наконецъ 3) установленіе факта существованія въ сѣверномъ полушаріи человѣка одновременно съ нѣкоторыми совершенно вымершими животными.

Въ самомъ началѣ этого столѣтія, не позднѣе 1830 г., сочиненіе Кювье „Опытъ теоріи земли" считалось классическимъ трудомъ по геологіи.

Пятое изданіе англійскаго перевода появилось въ 1827 году, а нѣмецкій переводъ въ 1830 году. Въ этомъ трудѣ высказано мнѣніе, что большинство геологическихъ явленій основано на состояніи земли и на естественныхъ силахъ природы, совершенно отличныхъ отъ нынѣ дѣйствующихъ. Въ приподнятыхъ ложахъ раковинъ, въ переломленныхъ скалахъ, въ вертикальномъ положеніи пластовъ мы имѣемъ доказательство, говоритъ Кювье, что земная кора разрывалась вслѣдствіе переворотовъ и катастрофъ. Разница въ характерѣ смежныхъ пластовъ осадочныхъ образованій показываетъ, что должны были происходить различные послѣдовательные разливы моря на сушу; и Кювье утверждаетъ, что эти наступленія и отступленія моря не были медленны и постепенны, но что „боль-

шинство катастрофъ, вызвавшихъ ихъ, были внезапны". Далѣе онъ говоритъ, что острые и щетинистые хребты и пики первоначальныхъ горъ „суть доказательства внезапности могучей силы, ихъ поднявшей", и выводитъ заключеніе, что „безуспѣшно искать среди нынѣ дѣйствующихъ на земной поверхности силъ природы причины, вызвавшія такія перевороты, слѣды которыхъ мы видимъ на земной корѣ". Эта теорія переворотовъ и катастрофъ имѣла почти универсальное значеніе для ученыхъ того времени. Даже когда Гуттонъ и Плэферъ (Playfair) пошли гораздо дальше и выказали болѣе вѣрные взгляды, обаяніе труда и имени Кювье было настолько велико, что на изслѣдованія и гипотезы вышеупомянутыхъ ученыхъ не было обращено почти никакого вниманія.

Но въ 1830 году, когда Кювье достигъ уже апогея своей славы и сочиненіе его было переведено почти на всѣ европейскіе языки, дотолѣ неизвѣстный авторъ выпустилъ первый томъ обширнаго труда по геологіи, въ корнѣ уничтожавшаго теорію катастрофъ и подкрѣпленнаго многочисленными рядами фактовъ и наиболѣе убѣдительныхъ доказательствъ, что всѣ эти катастрофы болѣе или менѣе мнимы и что онѣ противорѣчатъ самымъ простымъ фактамъ, добытымъ изученіемъ природы. Побѣда была полная. Со времени опубликованія „Принциповъ Геологіи" не появлялось уже ни одного англійскаго изданія „Теоріи Земли".

Методъ Лайелля заключается въ постоянномъ обращеніи къ силамъ природы.

Прежде чѣмъ утверждать, что извѣстные результаты не могли быть достигнуты нынѣ дѣйствующими силами, онъ производилъ всесторонніе наблюденія съ цѣлью выясненія дѣйствія этихъ силъ въ настоящее время. Къ этимъ изслѣдованіямъ онъ приложилъ методы точнаго измѣренія и блестяще доказалъ, что, принявъ во вниманіе элементы продолжительнаго дѣйствія, силы эти вполнѣ соразмѣрны, чтобы произвести тѣ явленія, слѣды которыхъ мы видимъ на земной поверхности. Онъ доказалъ, что современные вулканы извергаютъ такія же громадныя массы расплавленныхъ веществъ, покрывающихъ такіе же обширныя площади, какъ и древніе; что новѣйшія отложенія по распространенію и мощности сходны съ нѣкоторыми древними отложеніями, органическіе остатки сохранились въ нихъ такъ же, какъ и въ древнѣйшихъ формаціяхъ, что земля почти

вездѣ опускалась или поднималась одинаково какъ въ новѣйшее время, такъ и въ древнія эпохи, что долины углублялись, а горы сглаживались, что подземные удары при землетрясеніяхъ нарушали связь между скалами и образовали глубокія разсѣлины, что теперешняя растительность подготовляетъ залежи каменнаго угля; что известняки, песчанники, превращенныя и изверженныя породы суть продукты медленныхъ и постепенныхъ отложеній; и что всѣ тѣ нарушенія цѣлости земной коры, какъ то: искривленія, овраги пропасти, и т. д. происхожденіе которыхъ объяснялось внезапными переворотами и ужасными катастрофами могутъ очень и очень легко повторяться, принявъ во вниманіе время или дѣйствія медленныхъ, но продолжительныхъ силъ.

Въ теченіе болѣе сорока лѣтъ Лайелль продолжалъ расширять и совершенствовать свой трудъ и послѣднее 11-ое изданіе его вышло за 3 года до его смерти, и рѣдко какое-либо научное сочиненіе такъ совершенно оправдывало свое названіе, такъ какъ до нашихъ дней онъ остается лучшимъ изложеніемъ принциповъ геологіи, „Principles of Geology“ и основаніемъ, на которомъ должна была развиться и развилась наука.

Послѣдователи и ученики Лайелля были названы „Uniformitarians“—униформистами, вслѣдствіе ихъ главнаго положенія, что силы, слѣдствіемъ дѣйствія которыхъ явились видимыя нами измѣненія земной коры, той же самой природы, что и дѣйствующія нынѣ. И, какъ это часто случается, употребленіе термина, какъ насмѣшки—повело къ непоминанію взглядовъ тѣхъ, къ которымъ оно прилагалось. Нѣсколько словъ по этому вопросу должны быть поэтому сказаны. Современные оппоненты Лайелля говорятъ, что не имѣетъ здраваго смысла утверждать, что наша маленькая опытность всего нѣсколькихъ столѣтій или самое большое тысячелѣтій даетъ намъ возможность изученія всѣхъ формъ и степеней дѣйствія естественныхъ силъ; что мы не имѣемъ права брать за образецъ всѣхъ геологическихъ эпохъ истекшій историческій періодъ и что мы должны ожидать нахожденія доказательствъ болѣе сильныхъ землятрясеній и болѣе могущественныхъ изверженій, болѣе внезапныхъ поднятій и болѣе разрушительныхъ потоповъ, происшедшихъ въ теченіе истекшаго періода существованія земного шара. Эти гипотезы могутъ быть приложимы развѣ только къ нѣкоторымъ особымъ явленіямъ, но

никоимъ образомъ не могутъ быть приняты въ качествѣ общаго положенія. Никто изъ послѣдователей теоріи однообразія не будетъ отрицать возможности въ теченіе геологическихъ эпохъ нѣкоторыхъ большихъ колебаній, чѣмъ тѣ, которыя были наблюдаемы въ теченіе историческаго періода. Однако современные послѣдователи теоріи переворотовъ не довольствуются такой постановкой факта, а принимаютъ *какъ правило*, что *всѣ* естественныя силы, дѣйствовавшія въ смыслѣ измѣненія формы земной поверхности были несравненно больше и дѣйствовали въ гораздо большемъ масштабѣ. Однако на основаніи одной только бо̀льшей вѣроятности мы не имѣемъ права à priori предполагать, что силы природы уменьшились или увеличились. Чарльзъ Лайелль доказываетъ, что обстоятельства, которыя принимаются какъ подтверждающія существованіе бо̀льшихъ силъ въ прошедшемъ, ошибочны и что его доктрина проще и реальнѣе, чѣмъ допущеніе существованія воображаемыхъ силъ.

Но наши современные оппоненты приводятъ другой доводъ, основанный на извѣстномъ допущеніи, что земля находилась раньше въ расплавленномъ состояніи, затѣмъ охладилась и продолжаетъ до сихъ поръ медленно охлаждаться. Они утверждаютъ, что въ прошедшія геологическія эры, а именно въ періодъ расплавленнаго состоянія земли, огненныя, водяныя и воздушныя силы необходимо должны были быть болѣе могущественны и вызывать болѣе быстрыя сдвиганія земной коры. Это чисто теоретическое заключеніе никоимъ образомъ невѣрно и можетъ быть обратно тому, что на самомъ дѣлѣ произошло. Есть двѣ причины этого предположенія, которыя могутъ быть кратко изложены. Послѣ того какъ земная кора окончательно образовалась, она охлаждалась очень медленно и утолщеніе ея шло постепенно. Дѣйствіе расплавленной массы ядра на земную кору должно было производить сотрясенія болѣе и болѣе сильныя и грандіозныя съ прогрессивнымъ утолщеніемъ этой земной коры, ибо ростомъ и утолщеніемъ ея сопротивленіе дѣйствію на нее расплавленной массы ядра должно было все болѣе и болѣе усиливаться.

При тонкой корѣ, когда внутреннее напряженіе было меньше, конечно, и изверженія, происходившія при нарывахъ и сдвиганіяхъ земной коры должны были быть *менѣе* сильны, но когда кора утолстилась и внутреннее напряженіе усилилось, то при разрывѣ извер-

женія, должны были дѣлаться *болѣе* сильными. Что касается бурь и другихъ подобныхъ воздушныхъ явленій, то съ большимъ вѣроятіемъ можно сказать, что онѣ также были менѣе сильны и разрушительны, такъ какъ температура по всей поверхности земли была болѣе однообразна и болѣе высока и атмосфера такъ заполнена водяными парами, что они препятствовали проникновенію солнечныхъ лучей, вслѣдствіе чего не могло быть тѣхъ рѣзкихъ перемѣнъ температуры, которыя наблюдаются теперь. Этими-то рѣзкими перемѣнами температуры и объясняются воздушныя перемѣщенія нашей эры, берущія свое начало съ нагрѣтыхъ поверхностей обнаженныхъ равнинъ и пустынь подтропическихъ и теплыхъ поясовъ. Въ экваторіальныхъ странахъ (на 10^0 въ обѣ стороны отъ экватора), гдѣ жара болѣе однообразна и поверхность обыкновенно покрыта густымъ ковромъ растительности вихри и ураганы почти не извѣстны *).

Теперь намъ остается разсмотрѣть только дѣйствіе морскихъ приливовъ и отливовъ на побережья и лиманы, такъ какъ существуетъ предположеніе, что въ прежнія геологическія эпохи луна находилась въ болѣе близкомъ разстояніи отъ земли чѣмъ теперь. Но это дѣйствіе въ смыслѣ геологическихъ сотрясеній не имѣетъ важнаго значенія, такъ какъ максимальное дѣйствіе приливовъ и отливовъ повторяется съ замѣчательною правильностью и черезъ короткіе промежутки времени, почему какъ растительный, такъ и животный міръ, конечно, по необходимости находились бы внѣ сферы ихъ дѣйствія. Поэтому мы видимъ, что если нѣтъ достаточнаго основанія предположить существованіе въ прошедшемъ болѣе могучихъ силъ природы, чѣмъ дѣйствующія нынѣ, есть нѣсколько доказательствъ того, что противоположное имѣло мѣсто, тѣмъ болѣе, что сами скалы и земная поверхность, даютъ доказательства ихъ полнаго согласія съ теоріей однообразнаго происхожденія, конечно съ мѣстными различіями.

Интересно отмѣтить совершенно различныя объясненія происхожденія самыхъ обыкновенныхъ очертаній земной поверхности, приводимыя старыми и новыми теоріями. Въ каждой гористой мѣстности глубокія долины, тѣсныя ущелья и большія пропасти суть явленія обыкновенныя и они были объясняемы старой теоріей, какъ

*) У моряковъ, эта полоса извѣстна подъ именемъ пояса штиля.

слѣдствіе внезапныхъ сотрясеній природы. Въ оврагахъ насъ учатъ видѣть „раздавшіяся скалы“, тогда какъ горы и пропасти указываютъ на „внезапные провалы и поднятія земной коры“.

По новѣйшимъ теоріямъ всѣ эти измѣненія произошли постепенно и медленно подъ дѣйствіемъ такихъ агентовъ, которые мы наблюдаемъ и въ наши дни, какъ-то: дождя, снѣга, мороза, вѣтра, а также подъ дѣйствіемъ рѣкъ, потоковъ и всякихъ иныхъ формъ текучей воды, дѣйствующей на скалы разной твердости, растворимости и промокаемости. Каждый сильный ливень, разразившійся надъ крутыми холмами или легкими даже покатостями, не успѣвъ всосаться въ почву, сбѣгаетъ широкими потоками съ боковъ ихъ, унося съ собой значительныя количества разрушенной почвы, которыя отлагаетъ на болѣе низкихъ и ровныхъ мѣстахъ. Каждый грязный, а слѣдовательно и несущій механически содержащіяся въ немъ твердыя частицы потокъ показываетъ справедливость этой теоріи. День и ночь, мѣсяцъ за мѣсяцемъ, годъ за годомъ непрерывно продолжается этотъ процессъ денудаціи *) и его конечные результаты по истинѣ колоссальны. Матеріаломъ для отложеній служатъ массивныя породы, разломанныя и разрушенныя дѣйствіемъ снѣга и холода или частыми измѣненіями температуры, а главнымъ образомъ внутренними сотрясеніями земной поверхности, постоянно нарушающими связь земной коры, вслѣдствіе чего образуются разсѣлины и трещины, значительно облегчающіе ходъ денудаціоннаго процесса. Эфектъ и скорость подобныхъ раствореній и размываній земной поверхности могутъ быть опредѣлены количествомъ твердыхъ веществъ, нереносимыхъ рѣками къ морю.

Количества эти были измѣрены съ большой точностью для самыхъ большихъ рѣкъ и, сравнивая ихъ съ площадью всего рѣчного бассейна, мы можемъ довольно точно опредѣлить величину средняго годоваго нониженія всей поверхности.

Эти пониженія были вычислены и опредѣлено въ какой промежутокъ времени бассейнъ рѣки понижается на одинъ футъ.

*) Т. е. смыванія наслоеній въ однихъ мѣстахъ водными потоками и отложенія въ другихъ.

Бассейнъ	рѣки	Миссисипи	понижается на 1 футъ въ	6000	лѣтъ
„	„	Ганга		2358	„
„	„	Гоангъ-Хо		1464	„
„	„	Роны.		1528	„
„	„	Дуная		6846	„
„	„	По		729	„
„	„	Нила.		4723	„

Взявъ среднее изъ этихъ шести рѣкъ мы видимъ, что земная поверхность подъ вліяніемъ денудаціонныхъ процессовъ почвы понижается на 1 футъ въ теченіе, приблизительно, трехъ тысячъ лѣтъ или на 1,000 футъ въ три милліона лѣтъ, и такъ какъ материкъ Европы лежитъ въ среднемъ на 1000 футъ надъ уровнемъ моря, то можно вывести заключеніе, что Европа черезъ 3 милліона лѣтъ скроется подъ волнами моря.

Пока этотъ методъ измѣренія степени опусканія континентовъ подъ вліяніемъ денудаціонныхъ процессовъ, примѣненный впервые Альфредомъ Тайлоромъ въ 1853 году, не былъ извѣстенъ, никто не подозрѣвалъ, чтобы этотъ процессъ шелъ такъ быстро. Принявъ во вниманіе, что милліонъ лѣтъ въ сравненіи со всѣмъ геологическимъ періодомъ величина очень малая, ясно, что поднятіе поверхности должно было въ общемъ находиться въ зависимости отъ двухъ понижающихъ агентовъ: осѣданія и денудаціи; затѣмъ, такъ какъ на каждомъ континентѣ ровныя и низменныя поверхности, гдѣ процессъ денудаціи идетъ медленно, гораздо многочисленнѣе и обширнѣе гористыхъ мѣстностей, гдѣ денудація болѣе могуча, то весьма вѣроятно что гористыя мѣстности понизились въ 10, а особенно высокія вершины даже въ 100 разъ болѣе низменныхъ.

Примѣры болѣе быстрой денудаціи, сравнительно съ процессами, происходящими отъ земныхъ сотрясеній можно видѣть гдѣ угодно. Въ мѣстностяхъ, подвергавшихся такого рода сотрясеніямъ, пониженія земной поверхности на 100, а иногда и на 1000 футъ явленіе очень обыкновенное. Иногда, впрочемъ, не замѣчается никакихъ перемѣнъ неровностей почвы,—обстоятельство, указывающее на то, что дислокація пластовъ произошла подъ дѣйствіемъ часто повторявшихся движеній съ такими промежутками, что денудаціонные процессы могли совершенно сравнять поднятую часть ихъ. Опять-таки если поверхность была въ большихъ складкахъ или вол-

ниста, то рѣдко замѣчается, чтобы гребни такихъ складокъ соотвѣтствовали вершинамъ и скатамъ долинъ. Часто опрокидываніе пластовъ бываетъ причиной того, что долина сдвигается, образуя антиклинальныя складки, тогда какъ синклинальная ложбина образуетъ вершину возвышенности (горы); въ другихъ случаяхъ долины нерерѣзываютъ эту складчатость мало или совершенно не согласуясь съ ея направленіемъ. Это послѣдствіе того факта, что не горы и цѣпи горъ произошли отъ поднятія ихъ внутренними силами, но что значительная площадь, уже можетъ быть сильно разрушенная дислокаціонными процессами медленно поднималась, пока не образовался родъ плоскогорія. Вначалѣ своего поднятія надъ уровнемъ моря она находилась подъ дѣйствіемъ дождевыхъ потоковъ, которые, сбѣгая по направленіямъ наименьшаго сопротивленія, образовали рядъ безчисленныхъ расходящихся отъ наиболѣе возвышенной части каналовъ, намѣтившихъ систему долинъ, постепенно съ поднятіемъ страны углублявшихся и часто совершенно независимыхъ отъ нижележащихъ породъ. Эти обстоятельства объясняютъ какъ близкое сходство въ общемъ расположеніи долинъ на высотахъ, такъ и весьма обыкновенное явленіе, что рѣка, пересѣкаетъ глубокимъ ущельемъ цѣлый рядъ горныхъ цѣпей; это только показываетъ что наиболѣе высокая часть горной системы, гдѣ беретъ начало рѣка, была нѣкогда ниже и поднялась быстрымъ пониженіемъ боковыхъ цѣпей. Всевозможныя разновидности открытыхъ долинъ, узкихъ проходовъ, глубокихъ пропастей, рѣкъ, пересѣкающихъ глубоко холмы, какъ напримѣръ въ South Downs и Clifton, между тѣмъ какъ онѣ могли бы достигнуть моря по ровнымъ долинамъ,—всѣ эти явленія могутъ быть объяснены какъ результаты дѣйствія тѣхъ простыхъ силъ природы, которыя мы видимъ дѣйствующими и по нынѣ. Сэръ Чарльзъ Лайелль первый указалъ образованному міру на незамѣтную, но могучую силу этихъ простыхъ агентовъ, и признаніе его ученія является однимъ изъ величайшихъ событій характеризующихъ девятнадцатое столѣтіе.

Ледниковый періодъ.

Доказательства недавняго сравнительно существованія ледниковаго періода, въ теченіе котораго большая часть Европы и Сѣверной Америки были погребены подо льдомъ, съ одной стороны

какъ-бы указываетъ на то, что раньше дѣйствовали иные агенты, чѣмъ дѣйствующіе нынѣ, и, такимъ образомъ, какъ бы опровергаютъ главный тезисъ теоріи однообразія, но съ другой стороны его существованіе объясняется и теоріями Лайелля и его методами изслѣдованія, заключающимися въ тщательныхъ наблюденіяхъ того, что происходитъ въ природѣ теперь. Въ настоящее время ледниковый періодъ существуетъ въ Гренландіи на одной приблизительно широтѣ съ Швеціей и Норвегіей, пользующимися сравнительно мягкимъ климатомъ. Первое точное установленіе факта существованія ирежняго ледниковаго періода было сдѣлано въ 1822 году шведскимъ инженеромъ Венецомъ (Venetz). Онъ указалъ, что при отступленіи глетчеровъ или ледниковъ скалы, на которыхъ они покоились, были часто сглажены и отполированы или же, наоборотъ, покрыты бороздками, полосами и царапинами въ направленіи движенія ледника и что далеко отъ нынѣ существующихъ ледниковъ находили камни съ подобными же особенностями. Кромѣ того фактъ существованія ледниковаго періода доказывается существованіемъ древнихъ моренъ, подобныхъ нынѣ образовавшимся. Кромѣ того онъ указываетъ на фактъ нахожденія большихъ количествъ огромныхъ обломковъ въ отложеніяхъ Юрской системы, причемъ природа этихъ обломковъ не имѣла ничего общаго съ окружающими породами, но очень близко подходила къ древнимъ породамъ главнаго Альпійскаго горнаго кряжа. Отсюда онъ вывелъ заключеніе, что ледники существовали но Ронской долинѣ и доходили до Юры, и что они то и отлагаютъ тѣ эрратическіе валуны, которые вводили въ заблужденіе многихъ изслѣдователей. Немного иозднѣе Шарпантье и Аггасисъ посвятили себя изученію этихъ своего рода лѣтописей, оставленныхъ давно исчезнувшими древними ледниками. Съ этого времени вплоть до нашихъ дней цѣлая серія энергичныхъ изслѣдователей во всѣхъ частяхъ свѣта рядомъ точныхъ наблюденій и разсужденій констатировала фактъ распространенія ледниковъ и снѣжныхъ пустынь на большей части сѣвернаго полушарія, а также опредѣлила направленіе движенія и толщину льда въ различныхъ мѣстахъ ихъ распространенія. Эти данныя приняты теперь всѣми геологами и границы распространенія ледниковъ нанесены на геологическія карты наиболѣе цивилизованныхъ странъ. И такъ какъ ледниковая эпоха представляетъ наиболѣе замѣчательную главу въ исторіи

прошлаго земли и особенно потому, что эта рѣзкая перемѣна климата произошла во время существованія человѣка здѣсь будетъ дано краткое описаніе этого факта. Существуетъ 4 группы доказательствъ существованія ледниковъ тамъ, гдѣ ихъ теперь нѣтъ: 1) Морены и ледниковыя воронки и песокъ; 2) сглаженныя и округленныя скалы; 3) ледниковая штриховатость, шрамы или борозды на скалахъ; 4) эрратическіе и сидящіе валуны.

1) Морены образовываются всѣми существующими ледниками; онѣ состоятъ изъ измельченной породы и обломковъ скалъ, которые падаютъ на края ледника съ боковъ долинъ и холмовъ, вдоль которыхъ онъ течетъ. Медленно двигаясь ледникъ несетъ ихъ съ собой и наконецъ отлагаетъ въ видѣ большихъ скопленій тамъ, гдѣ онъ таетъ. Въ нѣкоторыхъ ледникахъ, у которыхъ подчиненныя долины многочисленны и обломки скалъ, и измельченная порода обильны, вся нижняя часть его поверхности такъ густо покрыта этимъ минеральнымъ матеріаломъ, что самого льда совершенно не видно, и въ такихъ случаяхъ въ долинахъ, въ которыхъ оканчиваются подобные ледники, наблюдается сплошной потокъ морены. Для моренъ особенно характерно то обстоятельство, что онѣ состоятъ изъ всевозможныхъ матеріаловъ: земли, гравія, обломковъ и валуновъ, самымъ прихотливымъ образомъ смѣшанныхъ и перепутанныхъ. Онѣ часто образуютъ длинные валы и хребты поперекъ долины, исключая того случая, когда ледникъ проходитъ сквозь нея; въ другихъ случаяхъ онѣ отлагаются съ боковъ ледника вдоль склоновъ холмовъ, что происходитъ отъ формы долины, такъ напримѣръ ледникъ сжался и оставилъ свою боковую морену позади себя. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ громадные обломки скалъ остаются на самой вершинѣ морены или же, въ случаѣ боковыхъ моренъ, на самомъ краю пропасти въ положеніяхъ, не объясняемыхъ никакими невѣдомыми силами, а только дѣйствіемъ льда, отложившаго ихъ. Ледниковые наносы *) являются отложеніями изъ такого же матеріала, какъ и морены въ мѣстностяхъ, нѣкогда покрытыхъ сплошнымъ покровомъ льда. Они часто состоятъ изъ затвердѣвшей глины, въ которой включены отшлифованные или покрытые штриховатостью камни; но особенно характерно для всѣхъ этихъ ледниковыхъ отло-

*) Называемые геологами «лёсъ».

женій—отсутствіе всякой пластичности, т. е. матеріалы, ихъ составляющіе, расположены не слоями ио удѣльному вѣсу и величинѣ, какъ въ отложеніяхъ воднаго происхожденія, но перепутаны и смѣшаны какъ попало: большіе обломки проникаютъ всю толщу и одинаково многочисленны какъ въ почвѣ, такъ и въ кровлѣ отложенія. Эти наносы находятся повсюду на сѣверѣ и сѣверо-западѣ Великобританскихъ островов и часто отлично видимы въ выемкахъ желѣзныхъ дорогъ. Ихъ развитіе и фактъ ихъ полной несходности съ окружающими породами (въ смыслѣ матеріала) даетъ намъ право почти безошибочно утверждать о существованіи нѣкогда въ этихъ мѣстностяхъ ледниковъ или снѣжныхъ покрововъ.

2) Сглаженныя и округленныя скалы называемыя въ Швейцаріи, вслѣдствіе того, что они похожи издали на лежащихъ овецъ roches moutonnées или бараньи лбы по русски, были найдены теперь почти во всѣхъ горныхъ областяхъ, имѣющихъ ледники, въ особенности въ тѣхъ, гдѣ скалы состоятъ изъ очень твердыхъ породъ. Ихъ можно видѣть на высокихъ долинахъ Валлиса, въ области озеръ и въ Шотландіи. По изслѣдованіямъ геологовъ, онѣ оказались состоящими изъ наиболѣе твердыхъ породъ. Въ другихъ случаяхъ скала, образующая почву долины, найдена совершенно сглаженной, даже если она состоитъ изъ твердой кристаллической породы, поднятой высокими ребрами, которые, конечно, вывѣтриваются въ зазубренную или штриховатую поверхность.

3) Сглаженныя и отполированныя скалы бываютъ часто покрыты многочисленными полосами, бороздами и глубокими жолобами въ направленіи, совпадающемъ съ направленіемъ движенія ледника. Онѣ покрыты подобною штриховатостью на протяженіи цѣлыхъ верстъ и штриховатость эта не теряетъ своей правильности съ небольшими случайными измѣненіями очертаній долины и производитъ впечатлѣніе, какъ будто бы она образовалась отъ дѣйствія воды. Валуны, покрытые подобною штриховатостью и сглаженные, можно встрѣтить на высотѣ ста и даже тысячи футъ надъ уровнемъ долины и въ нѣкоторыхъ случаяхъ можно намѣтить опредѣленную линію, выше которой валуны и обломки шероховаты и покрыты жолобами, тогда какъ ниже они гладки, округлены и отполированы.

4) Эрратическіе валуны являются наиболѣе выдающимися и за-

мѣчательными указателями геологической дѣятельности льда, они первые остановили на себѣ вниманіе людей науки. Большія равнины Даніи, Пруссіи, Сѣверной Германіи и Россіи усѣяны крупными обломками гранита и твердыхъ метаморфическихъ породъ, покоящихся или на ледниковыхъ наносахъ, или на совершенно различныхъ породахъ, относящихся къ Вторичной и Третичной эпохамъ. Въ нѣкоторыхъ областяхъ Сѣверной Германіи они такъ многочисленны, что совершенно покрываютъ первоначальную естественную почву и, скучиваясь, часто образуютъ высокіе холмы, покрытые густою растительностью, состоящею изъ ели, березы и можжевельника. Нѣкоторые изъ этихъ валуновъ вѣсятъ до тысячи тоннъ и почти всѣ они могутъ считаться принесенными изъ Скандинавіи. Нѣкоторые изъ наиболѣе большихъ обломковъ отнесены далеко отъ родныхъ скалъ,—обстоятельство подтверждающее предположеніе, что въ настоящее положеніе они принесены дѣйствіемъ потоковъ.

Наиболѣе поучительными и интересными являются эрратическіе валуны находимые въ Юрѣ, такъ какъ они отлично изучены швейцарскими и французскими геологами и источникъ ихъ прослѣженъ въ Альпійскомъ кряжѣ. Горы Юры состоятъ исключительно изъ вторичныхъ известняковъ и находятся отъ Бернскихъ Альпъ на разстояніи пятидесяти миль. На ихъ склонахъ и на высотѣ до 200 футъ надъ уровнемъ Невшательскаго озера находится масса валуновъ величиной иногда съ большой домъ, но совершенно различныхъ отъ породъ изъ которыхъ состоитъ Юрскій кряжъ. Они были прослѣжены до ихъ родныхъ скалъ въ различныхъ частяхъ древнихъ ледниковъ Роны и, что особенно замѣчательно, ихъ распредѣленіе указываетъ на то, что они были принесены ледникомъ, а не потоками воды тающаго льда во время періода наводненій. Скалы и другіе обломки, падающіе на поверхность ледника съ обѣихъ сторонъ смежныхъ долинъ, образуютъ раздѣленныя морены на его поверхности и, какъ бы ледникъ ни таялъ, онѣ сохраняютъ ихъ относительное положеніе, такъ что всякій разъ, какъ они отложены таяніемъ ледника, идущіе съ южной стороны совершенно отдѣлены отъ идущихъ съ сѣверной. Этотъ фактъ убѣдилъ Лайелля, что принятая имъ вначалѣ теорія тающаго льда не можетъ объяснить распредѣленіе эрратическихъ валуновъ, и онъ въ своемъ трудѣ „Древность человѣка“ (Antiquity of Man 4-е изданіе на стр. 344) помѣстилъ

географическую карту, на которой нанесенъ путь эрратическихъ валуновъ, переносимыхъ ледниковою поверхностью къ мѣсту ихъ нахожденія. Другіе валуны, находимые на низменныхъ покатостяхъ Альнійской цѣпи, по направленію къ Берну съ одной и къ Женевѣ съ другой стороны, были прослѣжены французскими геологами на разстояніи 70 миль отъ Женевы, а слѣдовательно болѣе чѣмъ на 50 миль западнѣе Юрскихъ отложеній, что доказываетъ, что ледникъ совершенно покрывалъ нижнюю часть цѣпи. Во всѣхъ этихъ случаяхъ, согласно теоріи геологической дѣятельности льда, путь валуновъ можетъ быть прослѣженъ до ихъ первоначальнаго источника. Нѣкоторые изъ этихъ валуновъ отнесены болѣе чѣмъ на 200 миль, обстоятельство, указывающее на ту огромную площадь, которую занимали древніе ледники Роны.

Въ Англіи и въ Сѣверной Америкѣ эти различные случаи появленія эрратическихъ валуновъ были тщательно изучены, направленіе ледниковой штриховатости всюду опредѣлено и всѣ наиболѣе замѣчательные валуны прослѣжены до ихъ первоначальнаго источника, слѣдствіемъ чего явилась возможность сравнительно точно опредѣлить толщину ледниковъ и снѣжныхъ покрововъ, а также и направленіе движенія льда. Выведенныя заключенія были настолько удивительны, что должны быть приведены здѣсь.

Въ теченіе древнѣйшихъ и новѣйшихъ фазъ развитія ледниковаго періода всѣ горы Шотландіи, области озеръ и Валлиса имѣли свои собственные ледники, спускавшіеся къ морю. Но во время наибольшаго развитія ледниковаго періода ледяные покровы Скандинавіи настолько подвинулись къ юго-востоку, что ввергались въ Балтійское море, перешли его и распространились по равнинамъ сѣверо-западной части Европы. Точно также перешли они и Сѣверное Нѣмецкое море и соединились съ ледниками Шотландіи, образовавъ огромныя ледяныя пространства такой мощности, что только вершины самыхъ высокихъ горъ выступали изъ-подъ ледяного покрова. Въ то же время шотландскіе ледники спустились въ Ирландское море и, соединившись съ ледниками области озеръ, Валлиса и Ирландіи, стали расти, пока почти сплошной ледяной покровъ не покрылъ и эти страны. Въ Шотландіи ледниковая штриховатость была найдена на высотѣ 3,500 футъ, а въ Ирландіи 2,500 футъ, тогда какъ островъ Мэнъ былъ совершенно скрытъ

подо льдомъ, что доказываетъ штриховатость, найденная на вершинахъ самыхъ высокихъ его горъ. Эрратическіе валуны, смѣшанные съ другими изъ области озеръ и Galloway, находятся въ большомъ количествѣ на „Flamborough Head“, что доказываетъ, что нѣкогда здѣсь встрѣтились два ледяныхъ потока, двигавшихся съ противуположныхъ сторонъ. Шотландскіе валуны были найдены также въ области озеръ, въ Сѣверномъ Валлисѣ, на островѣ Мэнъ и въ Ирландіи и по нимъ можетъ быть довольно точно опредѣлено направленіе движенія ледяныхъ массъ. Большія количества обломковъ мѣстныхъ скалъ были, слѣдовательно, перенесены далеко отъ мѣстъ ихъ образованія и во всякомъ случаѣ такое перемѣщеніе въ направленіи движенія ледника никогда не происходитъ въ противуположныхъ направленіяхъ. Каждая большая гористая область имѣетъ тѣмъ не менѣе свой собственный центръ распространенія ледниковаго покрова, положеніе котораго зависитъ отъ небольшей толщины ледяного покрова, который не необходимо долженъ былъ принадлежать наиболѣе высокой горѣ, но находился только на близкомъ разстояніи отъ главной ледниковой области. Такъ центръ Сѣверно-валлискихъ ледниковъ лежитъ не на Snowdon, а на Arenig mountains, которыя такимъ образомъ сдѣлались мѣстнымъ центромъ распространенія эрратическихъ валуновъ. Въ Ирландіи, гдѣ горы расположены по берегамъ огромная центральная равнина служила вмѣстилищемъ надвигавшихся льдовъ, которые, постепенно набираясь, образовали колоссальныя накопленія, имѣвшія подъ вліяніемъ давленія самого льда движеніе по всѣмъ направленіямъ, остановленное только надвинувшимися ледниками Скандинавіи. Этотъ удивительный фактъ былъ доказанъ трудомъ Ирландскаго Геологическаго Обозрѣнія, а также нѣкоторыми мѣстными геологами и былъ признанъ всѣми, кто изучалъ это явленіе. Большія границы распространенія ледниковаго періода на нашемъ островѣ (Англіи) теперь точно установлены и признаются всѣми. Въ Великобританіи ледъ покрывалъ болѣе или менѣе совершенно все срединное пространство до долины *Темзы*.

За Атлантическимъ океаномъ эти явленія ледниковаго періода также замѣчательны. Вся сѣверо-восточная часть Сѣверо-Американскихъ Соединенныхъ Штатовъ и Канада были покрыты ледянымъ покровомъ огромной толщины и протяженія.

Границей его распространенія считается неправильная линія черезъ Нью-Іоркъ, Цинцинати и С-тъ Луи на Миссисипи. Вся область сѣвернѣе этой линіи покрыта ледянымъ покровомъ часто необыкновенной толщины. Въ этихъ льдахъ были включены или разбросаны по поверхности обломки скалъ и валуны, состоявшіе изъ матеріаловъ, совершенно не соотвѣтствовавшихъ окружающимъ породамъ. Путь этихъ валуновъ былъ прослѣженъ болѣе чѣмъ на 600 миль. Изученіе ихъ, а также многочисленной штриховатости и жолобчатости скалъ привело къ заключенію, что мѣстный центръ распространенія валуновъ находился много сѣвернѣе Аллеганскихъ горъ и (предположивъ a priori, что образованіе его подобно ирландскому) долженъ былъ состоять изъ колоссальныхъ массъ льда, покоившихся на возвышенности сѣвернѣе Великихъ Озеръ, гдѣ была область сильныхъ выпадовъ снѣга въ соединеніи съ очень низкой температурой. Наибольшая толщина этого ледяного покрова была по крайней мѣрѣ на 1 милю больше значительной части его площади, такъ какъ ледниковыя отложенія были найдены на самой вершинѣ горы Вашингтона на высотѣ, приблизительно, 6,000 футъ, а центръ движенія былъ въ значительномъ разстояніи къ сѣверозападу, гдѣ толщина льда достигала вѣроятно еще большей величины.

Послѣ пятидесятилѣтнихъ періодическихъ изысканій, произведенныхъ 4-мя различными серіями наблюдателей, въ четырехъ различныхъ странахъ—Швейцаріи, Сѣверо-Западной Европѣ, Великобританіи и Сѣверной Америкѣ—благодаря совершенной одинаковости заключеній, ими сдѣланныхъ, можно было твердо установить фактъ, что большая часть сѣвернаго умѣреннаго пояса, нынѣ имѣющаго умѣренный климатъ и населеннаго наиболѣе цивилизованными народами міра, была въ недавнее время, говоря, конечно, въ геологическомъ смыслѣ, погребена подо льдами, какъ это мы видимъ въ наше время въ Гренландіи. Какъ сравнительно недавно исчезли ледяные покровы, указываютъ безчисленныя морены, эрратическіе валуны, ледниковая штриховатость и т. д. прекрасно сохранившіеся и очень мало измѣненные денудаціонными процессами, а также сохранившіеся въ ледниковыхъ отложеніяхъ останки человѣка. Ясно, что человѣкъ не могъ бы жить въ мѣстностяхъ, совершенно покрытыхъ ледянымъ покровомъ, потому что слѣды его существо-

ванія были бы совсѣмъ истреблены вслѣдствіе громадной напирающей способности льда.

Исключая вышеупомянутыя области, имѣются поразительныя доказательства существованія когда-то ледяного періода въ частяхъ свѣта, гдѣ нынѣ преобладаетъ умѣренный климатъ. Въ Пиренеяхъ, на Кавказѣ, Ливанѣ и Гималаяхъ морены ледниковаго періода находятся гораздо ниже нынѣ существующихъ границъ ледника. Въ южномъ полушаріи подобныя доказательства находятся въ Новой Зеландіи, Тасманіи и южной части Андовъ, но въ настоящее время мы не только не можемъ опредѣлить, былъ ли этотъ періодъ холода сходенъ съ таковымъ-же Сѣвернаго полушарія, но даже были-ли они сходны между собой, такъ какъ совершенно понятно, что они могли образоваться отъ чисто мѣстныхъ причинъ, какъ напримѣръ отъ большого поднятія земли, а не отъ главныхъ причинъ, дѣйствовавшихъ въ южномъ умѣренномъ поясѣ.

Въ сѣверномъ же умѣренномъ поясѣ явленія эти такъ обширны и похожи по характеру, съ небольшими, конечно, измѣненіями удовлетворительно объясняемыми близостью или отдаленностью моря, что мы можемъ быть вполнѣ увѣрены, что они произошли одновременно и отъ тѣхъ же общихъ причинъ, хотя можетъ быть измѣненныхъ мѣстными перемѣнами вѣтровъ или морскихъ теченій. Время, истекшее съ исчезновенія ледниковаго періода, а вмѣстѣ съ нимъ и ледяного покрова, покрывавшаго все Сѣверное полушаріе, въ геологическомъ смыслѣ не велико и исчисляется разно, въ предѣлахъ отъ 20,000 до 100,000 лѣтъ. Въ настоящее время геологами принятъ болѣе короткій срокъ, но продолженіе всего ледяного періода, заключавшаго, весьма вѣроятно, одинъ или болѣе междуледниковыхъ мягкихъ періода, конечно, больше и потому продолжительность его измѣряется болѣе точно большей изъ вышеупомянутыхъ цифръ.

Особенно же интереснымъ со многихъ точекъ зрѣнія является тотъ неоспоримый фактъ, что большая часть сѣвернаго умѣреннаго пояса была недавно подвержена такимъ удивительнымъ перемѣнамъ климата. Мы съ трудомъ думаемъ, что можетъ произойти на нашей планетѣ что нибудь болѣе худшее, чѣмъ ледниковый періодъ, о существованіи котораго мы имѣемъ неопровержимыя доказательства; съ другой стороны мы имѣемъ право предполагать, что можетъ воз-

вратиться и то время, когда даже полярныя области были покрыты роскошной тропической растительностью.

Эту поразительную перемѣну климата и физической географіи, происшедшую подъ вліяніемъ геологическаго періода, продожавшагося сотню тысячъ лѣтъ, напрасно стремились объяснить многіе современные мыслители. Однако, кажется, имѣются основанія думать, что эта задача не неразрѣшима и когда мы станемъ на вѣрный путь, то, весьма вѣроятно, будетъ положена извѣстная дата, отъ которой съ достаточной степенью приближенія можно будетъ считать продолжительность геологическихъ періодовъ. Но независимо отъ того, можемъ мы разрѣшить эту проблему или нѣтъ, несомнѣнныя доказательства недавняго существованія ледниковаго періода и выясненія характера его дѣятельности въ Сѣверномъ полушаріи являются однимъ изъ наиболѣе великихъ научныхъ открытій девятнадцатаго вѣка.

Древность человѣка.

Приблизительно черезъ 20 лѣтъ послѣ всеобщаго установленія факта существованія ледниковаго періода, но отчасти въ связи съ нимъ было сдѣлано открытіе, что человѣкъ существовалъ въ Сѣверной Европѣ одновременно съ многочисленными формами нынѣ вымершихъ животныхъ: мамонтами, волосатымъ носорогомъ, дикой лошадью, пещернымъ медвѣдемъ, львомъ, тигромъ, и мног. др. и оставилъ послѣ себя въ изобиліи кремневыя орудія, которыя и служатъ главнѣйшимъ доказательствомъ его существованія. До этого времени геологи, какъ и весь образованный міръ, принимали за фактъ, что иоявленіе человѣка на землѣ произошло въ то время, когда растительный и животный міры и устройство земной поверхности были тѣ же самые, что и нынѣ. Это ученіе, явно противорѣчащее истинѣ, такъ привилось и нашло такихъ сильныхъ защитниковъ, что о первыхъ открытіяхъ, доказывавшихъ древность человѣческаго рода никто не хотѣлъ и слушать. Французскій археологъ Буше де Пертъ (Boucher de Perthes) въ мощныхъ отложеніяхъ древнихъ рѣчныхъ галекъ въ долинѣ Соммы близъ Амьена собственноручно собралъ богатую коллекцію прекрасно сохранившагося оружія. Онъ изложилъ свои открытія въ 1847 году. Однако ничто

не повѣрилъ этимъ открытіямъ, пока десять лѣтъ спустя мѣсто нахожденія и сами коллекціи не были изслѣдованы такими учеными какъ профессоръ Преcтвичъ и М-г. Джонъ Эвансъ, подтвердившіе открытія и вѣрность выведенныхъ имъ заключеній, и наконецъ было принято положеніе о большой древности человѣческаго рода. Съ этого времени на этомъ пути были произведены многочисленныя изысканія наиболѣе выдающимися учеными и ихъ труды дали намъ возможность прочесть нѣсколько новыхъ главъ исторіи человѣчества.

Если до Буше де Перта никто не обращалъ вниманія на мысль о древности человѣка, то теперь со всѣхъ сторонъ стали обнародывать факты, служащіе ей подтвержденіемъ, или вырывать изъ забвенія уже прежде открытыя явленія, оставленныя до тѣхъ поръ безъ вниманія. Самое раннее изъ подобныхъ наблюденій относится къ 1715 году, когда кремневое оружіе было найдено при раскопкахъ недалеко отъ Gray's Inn Lane и тутъ же былъ найденъ скелетъ слона. Другой случай нахожденія въ однихъ и тѣхъ же отложеніяхъ кремневаго оружія вмѣстѣ съ многочисленными остатками вымершихъ животныхъ имѣлъ мѣсто въ 1860 году въ графствѣ Суффолькъ. Въ 1825 году М-г. Mc.Euery of Torquay нашелъ въ пещерахъ Кента обдѣланные куски кремня вмѣстѣ съ костями и зубами вымершихъ животныхъ. Въ 1840 году однимъ извѣстнымъ геологомъ были подтверждены и обобщены всѣ эти открытія и посланъ отчетъ о нихъ въ Лондонское Геологическое Общество, но, увы! отчетъ этотъ былъ отосланъ обратно автору, какъ слишкомъ невѣроятный для опубликованія. Всѣ эти открытія или высмѣивались, или же объяснялись такъ же, какъ напримѣръ стремились объяснить ледниковую прекрасно сохранившуюся штриховатость въ Vall of Lanberris колеями, сдѣланными повозками древнихъ бриттовъ. Все это въ соединеніи со многими апріорными отрицаніями фактовъ привело меня къ заключенію, что ученые *всегда* неправы, разъ они не вѣрятъ какимъ-либо фактамъ, выведеннымъ другимъ наблюдателемъ безъ провѣрки ихъ.

Даже послѣ такихъ очевидностей, доказывавшихъ существованіе человѣка въ очень древнее время, были сдѣланы усердныя усилія уменьшить время существованія человѣка и утверждалось, что человѣкъ появился въ послѣледниковый періодъ. Но очевидность говоритъ, что человѣкъ существовалъ не только въ ледниковый періодъ, но

даже значительно раньше его. Доказательствомъ этому мнѣнію служатъ два открытія, сдѣланныя въ сравнительно недавнее время. Во-первыхъ, нахожденіе человѣческаго черепа, костей и предметовъ искусства его на глубинѣ болѣе чѣмъ 100 футъ въ золотыхъ розсыпяхъ Калифорніи вмѣстѣ съ многочисленными остатками исчезнувшихъ нынѣ растительныхъ видовъ и прикрытыхъ двумя послѣдовательными потоками лавы давно уже потухшихъ вулкановъ. Во вторыхъ, нахожденіе въ Индіи каменныхъ грубыхъ орудій въ пластахъ, возрастъ которыхъ опредѣленъ по крайней мѣрѣ какъ пліоценовый. Но и эти выдающіяся и за себя говорящія открытія были оспариваемы нѣкоторыми геологами, которые видѣли, что-то не научное и даже лживое въ признаніи факта одинаковой древности какъ человѣка, такъ и другихъ животныхъ формъ, возрастъ которыхъ опять таки опредѣленъ какъ пліоценовый. Считается невѣроятнымъ существованіе человѣка раньше конца Третичной системы. Но всѣ доказательства, вытекающія изъ его несомнѣннаго родства съ человѣкоподобными обезьянами, указываютъ на его происхожденіе далеко раньше Третичной системы. Нѣкоторыя обезьяны, какъ напримѣръ шимпанзе, орангъ-утангъ, горилла и даже гиббонъ въ нѣкоторыхъ чертахъ напоминаютъ скорѣе человѣка, чѣмъ какую-либо обезьяну, хотя въ другихъ отношеніяхъ онѣ совсѣмъ на него не похожи. Теперь, если человѣкъ произошелъ изъ низшей животной формы, то его предковъ мы должны искать не въ прямой линіи между современнымъ человѣкомъ и обязьяной, но гораздо ниже въ общемъ имъ обоимъ предкѣ. И этотъ общій предокъ существовалъ несомнѣнно въ самомъ началѣ Третичной эпохи, ибо ископаемыя формы обезьянъ, очень близкія къ нынѣ существующимъ, находятся въ отложеніяхъ Міоцена.

Поэтому я полагаю, что нѣтъ никакого теоретическаго основанія, по которому мы могли бы отвергать возможность нахожденія слѣдовъ человѣка и его дѣятельности въ третичныхъ слояхъ и доказательства его происхожденія не должны быть иными, чѣмъ доказательства происхожденія животныхъ.

Нѣкоторые авторы говорятъ, что нѣтъ основаній предполагать большую древность человѣка, чѣмъ нѣкоторыхъ млекопитающихъ, останки которыхъ находятся лишь въ новѣйшихъ пліоценовыхъ отложеніяхъ. Но при этомъ совершенно забывается то обстоятельство,

что различіе между человѣкомъ и обезьяной выражается не въ принадлежности ихъ къ разнымъ видамъ, но къ различнымъ родамъ или даже семействамъ—причина, почему нѣкоторые натуралисты выдѣляютъ его даже въ самостоятельный отрядъ млекопитающихъ. Кромѣ вертикальнаго положенія и свободныхъ рукъ, а также всѣхъ особенностей анатономическаго строенія, человѣкъ особенно отличается отъ обезьяны большимъ развитіемъ своего мозга. Мы можемъ поэтому предполагать, что когда человѣкъ достигъ стоячаго положенія и пріобрѣлъ внѣшность человѣка, мозгъ его оставался однако не развитымъ и время, потребовавшееся для его развитія, равно времени развитія низшихъ млекопитающихъ. Часто забывается, что какъ только человѣкъ узналъ пользу огня и сталъ дѣлать оружіе, онъ уже не подвергался никакимъ физическимъ измѣненіямъ, и только мозгъ его постепенно совершенствовался—благодаря чему онъ сталъ способенъ бороться съ природой и окружающими его животными. Поэтому нѣтъ никакой невѣроятности въ возможности нахожденія какихъ-либо остатковъ человѣка или его орудій въ отложеніяхъ Пліоценовой эпохи.

Несомнѣнность существованія человѣка одновременно съ нѣкоторыми нынѣ вымершими тинами животныхъ и возможность нахожденія его остатковъ въ несомнѣнной Третичной эпохи, удостовѣряютъ наше превосходство надъ знаніями и мыслями нашихъ предковъ и заставляютъ признать эти положенія наиболѣе характерными для девятнадцаго вѣка въ дѣлѣ все болѣе и болѣе прогрессирующихъ научныхъ знаній.

ГЛАВА XIII.

Эволюція и естественный подборъ.

Въ этой главѣ мы касаемся открытія, которое по общему мнѣнію и можетъ быть по дѣйствительному значенію должно считаться величайшимъ научнымъ трудомъ девятнадцатаго столѣтія. Это установленіе общей теоріи эволюціи съ помощью особой теоріи развитія органическаго міра посредствомъ борьбы за существованіе съ необходимымъ слѣдствіемъ подобной борьбы — естественнымъ подборомъ. Хотя въ иослѣднемъ столѣтіи Бюффонъ, докторъ Эразмъ Дарвинъ и поэтъ Гёте дѣлали различныя предположенія, имѣвшія цѣлью объяснить постепенное развитіе органическаго міра, и считали подобное развитіе несомнѣннымъ, тѣмъ не менѣе не было сдѣлано никакихъ опредѣленныхъ выводовъ, пока въ этомъ столѣтіи Лапласъ въ знаменитомъ трудѣ „Гипотеза туманныхъ массъ“ (Nebular Hypotesis), не привелъ своихъ взглядовъ на постепенное развитіе звѣзднаго міра, планетной и солнечной системы. Приблизительно въ то же время Ламаркъ въ сочиненіи „Зоологическая философія“ (Philosophie Zoologique), изложилъ свою теорію о постепенномъ прогрессивномъ развитіи животныхъ и растеній. Но эта теорія нашла себѣ очень мало послѣдователей среди натуралистовъ, отчасти потому, что Ламаркъ слишкомъ опередилъ свое время, отчасти потому, что причины, которыя онъ приводилъ, казались недостаточными для произведенія тѣхъ удивительныхъ приспособленій, которыя мы видимъ всюду въ природѣ. Въ теченіе первой половины 19-го столѣтія, когда Бразилія, Южная Америка и Австралія впервые открыли свои естественныя сокровищницы англійскимъ коллекторамъ, появилась такая масса совершенно новыхъ представителей животнаго и растительнаго царствъ, что все ограниченное

число натуралистовъ были всецѣло заняты описаніемъ новыхъ видовъ и стремленіями открыть вѣрный методъ для ихъ классификаціи. Вслѣдствіе этого стала ощущаться настоятельная необходимость установленія общей теоріи происхожденія этихъ видовъ. На первый взглядъ эта задача казалось неразрѣшимой и изслѣдователи видѣли, что можетъ быть потребуется еще сотня лѣтъ для собиранія, классифицированія и описанія этихъ видовъ, пока блеснетъ искра надежды достаточно удовлетворительно разобраться въ происхожденіи ихъ. Идея эволюціи всегда была свойственна болѣе философскимъ умамъ, тогда какъ большинство натуралистовъ придерживалось взгляда, что каждый видъ растительнаго и животнаго царствъ созданъ отдѣльно; процессъ же творенія оставался для обоихъ вполнѣ неизвѣстнымъ и даже не вообразимымъ.

Неясныя идеи послѣдователей теорій эволюціи получили впервые воплощеніе въ трудѣ покойнаго Роберта Чэмберса, изданномъ въ 1844 году подъ названіемъ „Vestiges of the Natural History of Creation“, написанномъ съ большимъ остроуміемъ и обладающемъ солидными научными достоинствами. Въ этой книгѣ авторъ дѣлаетъ краткій обзоръ звѣздной и солнечной системъ, принимаетъ гипотезу туманныхъ массъ и дѣлаетъ очеркъ геологической исторіи земли, сопровождавшейся постепенными переходами отъ низшихъ къ высшимъ формамъ жизни. Описавъ особенности низшихъ формъ животныхъ и растеній, жившихъ при обстоятельствахъ, которыя, казалось, благопріятствовали естественному нути развитія и противорѣчили теоріи самостоятельности видовъ, авторъ осторожно высказываетъ ученіе о прогрессивномъ развитіи организмовъ. Это развитіе является слѣдствіемъ „импульса, который сообщался всѣмъ жизненнымъ формамъ, подвигая ихъ, постепеннымъ осложненіемъ ихъ организаціи, въ рядѣ поколѣній по опредѣленной линіи виередъ, вплоть до наиболѣе совершенныхъ формъ животныхъ и растеній“. Этотъ взглядъ авторъ проводилъ во всемъ своемъ трудѣ, и указалъ, что онъ гораздо лучше согласуется съ различными явленіями природы и географическимъ распространеніемъ животныхъ и растеній, чѣмъ идея о независимомъ происхожденіи каждаго отдѣльнаго вида.

Изъ всего вышесказаннаго явствуетъ, что эти теоріи не являются попыткой объснить, *какъ* и *почему* различные виды животныхъ и растеній достигли свойственныхъ имъ характерныхъ чертъ, но

просто однимъ изъ доказательствъ въ пользу справедливости положенія о постепенномъ развитіи видовъ одинъ изъ другого путемъ непосредственной преемственности. Взгляды эти были высказаны очень осторожно и по тону книга была не только серьезна, но даже религіозна, чѣмъ, по всей вѣроятности, авторъ думалъ обезоружить оппозицію самыхъ ярыхъ теологовъ. Однако она была встрѣчена той же бурей оппозиціи, негодованія и оскорбленій, которыя выпали и на долю Дарвина пятьдесятъ лѣтъ спустя. Чтобы иллюстрировать научные взгляды того времени, я могу привести въ примѣръ такого великаго человѣка какъ сэръ Джонъ Гершель, который на научномъ собраніи въ Лондонѣ говорилъ противъ книги Чэмберса, потому что онъ защищалъ такую научную ересь, какъ теорія эволюціи.

Я хорошо помню возбужденіе, вызванное этой книгой, и то наслажденіе, которое я испыталъ, читая ее. Хотя я видѣлъ, что книга на самомъ дѣлѣ не объясняетъ процесса измѣненія видовъ, но констатированіе самаго факта измѣняемости видовъ и объясненіе его не какими-либо неизвѣстными и невѣроятными процессами, а извѣстными законами и процессами воспроизведенія, уже одно это удовлетворяло меня и я съ радостью привѣтствовалъ этотъ первый шагъ на пути созданія болѣе полной и объяснительной теоріи. Теперь кажется просто невѣроятнымъ, что это первое сочиненіе въ этомъ направленіи было объявлено ересью и было почти повсемѣстно осуждено, какъ противное ученію религіи и науки!

Книга однако имѣла такой же большой успѣхъ,—какъ позднѣе книга Дарвина „О происхожденіи видовъ". Она выдержала 4 изданія въ первые семь мѣсяцевъ по выпускѣ и въ 1860 г. она вышла уже одиннадцатымъ изданіемъ, причемъ число проданныхъ экземпляровъ простиралось до 24,000.

Во всякомъ случаѣ вѣроятно, что этотъ трудъ оказалъ большую услугу, познакомивъ читающую публику съ теоріей эволюціи и подготовивъ почву для болѣе полной и дѣйствительной теоріи, изложенной Дарвиномъ.

Въ продолженіе пятнадцати лѣтъ послѣ опубликованія „Vestiges of the Natural History of Creation" многіе натуралисты публиковали свои взгляды и теоріи постепеннаго развитія органическихъ формъ. Такъ въ 1852 г. Гербертъ Спенсеръ выпустилъ опытъ сравненія двухъ теорій—созданія и развитія, написанный съ такимъ искус-

ствомъ и такой силой логики, что казалось побѣдилъ умы всѣхъ непредубѣжденныхъ читателей; однако никто изъ этихъ авторовъ не установилъ опредѣленной теоріи, *какъ* произошло на самомъ дѣлѣ измѣненіе видовъ. Таковая была впервые дана въ 1858 году, и я бы хотѣлъ дать нѣсколько личныхъ подробностей о ней.

Съ тѣхъ поръ, какъ я прочелъ „Vestiges", я былъ убѣжденъ, что развитіе совершается путемъ обыкновенныхъ процессовъ воспроизведенія; но хотя этотъ взглядъ былъ широко принятъ, тѣмъ не менѣе никто не указывалъ на тѣ различнаго рода очевидности, которыя придаютъ ему достовѣрность. Я постарался это сдѣлать въ сочиненіи, написанномъ въ Саравакѣ въ февралѣ 1855, которое было въ слѣдующемъ же сентябрѣ напечатано въ „Annals of Natural History". Имѣя въ виду главнымъ образомъ всѣмъ извѣстныя факты географическаго распредѣленія и геологической послѣдовательности, я вывелъ изъ нихъ слѣдующее общее положеніе: „каждый новый видъ, какъ во времени, такъ и въ пространствѣ стоитъ въ соотвѣтствіи съ предшествовавшимъ ему родственнымъ видомъ"; и я доказалъ, какъ хорошо этой гипотезой объясняются нѣкоторыя особенности въ свойствахъ, послѣдовательности и распространеніи жизненныхъ формъ и что ей не противорѣчитъ ни одинъ изъ уже установленныхъ существенныхъ фактовъ.

Но даже и тогда я не имѣлъ руководящей нити къ опредѣленію, *какъ* и *почему* образовались новыя формы съ ихъ великолѣпными приспособленіями къ ихъ образу жизни; и хотя я постоянно думалъ объ этомъ вопросѣ, тѣмъ не менѣе только спустя три года блеснулъ лучъ, освѣтившій мнѣ дорогу. Это произошло въ февралѣ 1858 года при особыхъ обстоятельствахъ. Я жилъ тогда въ Тернате на Молукскихъ островахъ и страдалъ сильными приступами перемежающейся лихорадки, валившей меня съ ногъ въ извѣстные часы каждый день съ припадками то озноба, то жара. Во время одного изъ такихъ припадковъ, размышляя о происхожденіи видовъ, что-то навело меня на мысль о книгѣ Мальтуса „Essay on population" (которую я читалъ лѣтъ 10 тому назадъ) и о „положительныхъ препятствіхъ"—войнѣ, болѣзни, голодѣ, несчастныхъ случаяхъ и т. д., которые онъ приводитъ какъ причины, препятствующія дикимъ народамъ размножаться за извѣстный предѣлъ. И мнѣ казалось, что эти причины должны были дѣйствовать и

среди животныхъ, уменьшая ихъ число; и такъ какъ число ихъ остается болѣе или менѣе постояннымъ, не смотря на ихъ болѣе быстрое размноженіе, то ясно, что эти препятствія дѣйствовали болѣе сильно у животныхъ, такъ какъ весь годовой приростъ долженъ былъ уничтожаться ежегодно. Въ моихъ попыткахъ объясненія того, какъ это могло вліять на отдѣльные виды, меня вдругъ озарила мысль о выживаніи наиболѣе приспособленныхъ, т. е., что индивиды, уничтоженные этими препятствіями, должны были быть въ общемъ *ниже* по организаціи, чѣмъ ихъ пережившіе. Такъ, разсматривая *измѣненія*, постоянно имѣющія мѣсто въ каждомъ новомъ поколѣніи животныхъ и растеній въ связи съ прогрессирующими перемѣнами въ климатѣ, пищѣ и врагахъ, мнѣ стала ясна теорія специфическаго измѣненія животныхъ и растеній. И въ теченіе двухъ часовъ моего припадка я уже намѣтилъ главные пункты теоріи. Въ тотъ же вечеръ я ее набросалъ на бумагѣ, въ два слѣдующихъ вечера я выработалъ ее въ болѣе стройную форму и послалъ со слѣдующей почтой Дарвину *). Я вполнѣ надѣялся, что она будетъ для него также нова, какъ и для меня самого, такъ какъ онъ извѣстилъ меня письмомъ, что онъ занятъ въ настоящее время трудомъ, который будетъ имѣть цѣлью объяснить, какимъ путемъ различные виды и разновидности разнятся другъ отъ друга, прибавляя, что „мой трудъ не утверждаетъ и не рѣшаетъ чего-либо". Я поэтому былъ крайне удивленъ, узнавъ, что онъ пришелъ къ совершенно такой же теоріи, какъ и моя, значительно раньше (въ 1844 г.), разработалъ ее съ замѣчательною детальностью и показалъ свою рукопись сэру Чарльзу Лайеллю и сэру Джозефу Гукеру. По ихъ совѣту моя бумага и значительныя выдержки изъ его рукописи были прочитаны въ іюлѣ 1858 г. на собраніи членовъ Линнеевскаго Общества и такимъ образомъ впервые познакомили публику съ теоріями естественнаго подбора и переживанія наиболѣе приспособленныхъ видовъ. Но этотъ докладъ, не привлекъ особеннаго вниманія публики, пока въ концѣ слѣдующаго года не появилась создавшая эпоху книга Чарльза Дарвина.

Самымъ лучшимъ доказательствомъ значенія и полноты труда Дарвина, является та полная коренная перемѣна во взглядахъ

*) Эти два очерка были напечатаны въ моихъ книгахъ «Естественный подборъ" и „Тропическая природа".

образованныхъ людей, которая быстро произошла по усвоеніи его работы. Каковы были взгляды до ея появленія, видно изъ того, что ни Ламаркъ, ни Гербертъ Спенсеръ, ни даже авторъ „Vestiges“ не были въ состояніи произвести на нихъ впечатлѣніе. Простая идея прогрессивнаго развитія видовъ изъ другихъ имъ подобныхъ даже такими великими и свободомыслящими людьми какъ сэръ Джонъ Гершель и сэръ Чарльзъ Лайелль, считалась «ересью» и послѣдній въ первыхъ изданіяхъ своего обширнаго труда объявлялъ, что факты геологіи были «роковыми для теоріи постепеннаго развитія». Весь литературный и ученый міръ возстали противъ этихъ теорій и даже не вѣрили въ возможность ихъ принятія и распространенія. Привычка считать каждый видъ за отдѣльное твореніе и объяснять ихъ происхожденіе какъ «тайну изъ тайнъ» такъ вкоренилась, что попытка снять завѣсу съ величайшей тайны природы нѣкоторымъ казалась прямо нечестивой и беззаконной.

Но каково въ наши дни состояніе научной литературы и общественныхъ взглядовъ? Эволюція принята всѣми какъ вполнѣ доказанный принципъ и я не знаю ни одного изъ мало-мальски выдающихся авторовъ, который бы въ нее не вѣрилъ. Этими результатами мы отчасти обязаны колоссальному труду Герберта Спенсера; но на одного читателя его книги приходится десять читающихъ книгу Дарвина и установленіе теоріи „*Происхожденія видовъ путемъ естественнаго подбора*“ есть всецѣло заслуга Дарвина. Эта книга со всѣмъ тѣмъ, что слѣдуетъ за нею, такъ твердо установила принципъ прогрессивнаго развитія видовъ путемъ простыхъ процессовъ размноженія и измѣненія, что едва ли кто изъ современныхъ натуралистовъ сомнѣвается въ немъ. Что было въ 1845 г. «ересью» для сэра Джона Гершеля и «тайной изъ тайнъ» до времени появленія книги Дарвина, то теперь извѣстно всякому умному школьнику и каждому даже читающему однѣ газеты. Единственно, что еще оспаривается, такъ это не фактъ самой эволюціи—который принятъ всѣми, но скорѣе вопросъ о томъ, достаточны ли сами по себѣ причины, на которыя указываетъ Дарвинъ, какъ на подтверждающія развитіе видовъ, или же необходимы еще другія, извѣстныя или неизвѣстныя причины. Такой совершенной перемѣны въ научныхъ взглядахъ на вопросъ, представляющій такую трудность и сложность и въ такое короткое время, до сихъ поръ еще

не наблюдался. Имя Дарвина не только можно поставить на одной высотѣ съ именемъ Ньютона, но его трудъ по справедливости долженъ считаться величайшимъ изъ научныхъ открытій девятнадцатаго столѣтія, особенно богатаго открытіями на поприщѣ естественныхъ знаній.

ГЛАВА XIV.

Популярныя открытія въ физіологіи.

Физіологія, какъ наука, изучающая сложныя явленія движеній, чувствъ, развитія и роста организмовъ, является всецѣло продуктомъ нашего столѣтія. Если исключить нѣсколько фундаментальныхъ открытій, то можно сказать, что она всецѣло выросла изъ постоянныхъ и мелкихъ пополненій, и поэтому представляетъ весьма мало такихъ выдающихся открытій, которыя-бы имѣли общій интересъ или которыя были-бы легко доступны для обыкновеннаго читателя.

Первымъ изъ вышеупомянутыхъ фундаментальныхъ открытій является теорія клѣтки, которая была окончательно установлена въ 1838 году для растеній и весьма скоро послѣ этого для животныхъ организмовъ. Теорія эта заключается въ томъ, что всѣ части и ткани растеній и животныхъ состоятъ изъ клѣточекъ, которыя безконечно измѣняются по формѣ и функціямъ, но которыя могутъ быть прослѣжены въ самыхъ первыхъ стадіяхъ роста костей и мускуловъ, нервовъ и кровеносныхъ сосудовъ, кожи и волосъ, корней, древесины и цвѣтовъ растеній, и что всѣ организмы зарождаются въ видѣ простыхъ клѣточекъ, совершенно подобныхъ по формѣ и структурѣ. Такимъ образомъ подобная клѣточка является основной единицей всѣхъ живыхъ существъ.

Вторымъ важнымъ открытіемъ было то, что называется теоріей эмбріональнаго развитія. Каждое животное и растеніе начинаетъ свое существованіе въ видѣ клѣточки, которая затѣмъ развивается посредствомъ ряда повторныхъ дѣленій и выростаетъ въ конечную форму. Но если мы прослѣдимъ стадіи развитія различныхъ типовъ въ обратномъ направленіи, то мы придемъ къ такой стадіи, когда

зародыши всѣхъ представителей одного отряда, какъ напримѣръ различные виды жвачныхъ, становятся уже неразличимыми. Въ болѣе раннихъ стадіяхъ развитія всѣ представители одного класса, напримѣръ всѣ млекопитающія, совершенно подобны между собой, такъ что зародыши овцы и тигра неразличимы, точно такъ же, какъ въ еще болѣе раннихъ стадіяхъ зародыши всѣхъ позвоночныхъ, какъ-то: ящерицъ, птицъ и обезьянъ. Такимъ образомъ каждое животное въ своемъ развитіи отъ клѣточки до конечной формы повторяетъ всѣ низшія формы по нисходящей линіи, откуда получается еще одно весьма сильное косвенное доказательство теоріи эволюціи. Начальнымъ опредѣленнымъ результатомъ дѣленія клѣточекъ является то, что называется гаструлой, которая представляетъ мѣшокъ, состоящій изъ двухъ слоевъ клѣточекъ и снабженный маленькимъ ротовымъ отверстіемъ. Всѣ высшія животныя безъ исключенія, начиная отъ моллюска и кончая человѣкомъ, проходятъ въ своемъ развитіи чрезъ стадію гаструлы, что опять доказываетъ, что всѣ они происходятъ отъ одной и той-же родоначальной формы этого общаго типа.

Слѣдуетъ также упомянуть о другомъ физіологическомъ открытіи, которое замѣчательно какъ само по себѣ, такъ и по важности тѣхъ заключеній, которыя оно позволяетъ сдѣлать по отношенію къ заразнымъ болѣзнямъ. Въ самое послѣднее время было доказано, что бѣлыя тѣльца крови (лейкоциты), назначеніе которыхъ до этихъ поръ не было извѣстно, въ дѣйствительности составляютъ совершенно независимые живые организмы. Они въ большомъ числѣ производятся селезенкой, органомъ, который долго былъ камнемъ преткновенія для физіологовъ, но въ настоящее время функція и важное значеніе его для организма, повидимому, совершенно выяснены. Эти бѣлыя кровяныя тѣльца гораздо меньше по величинѣ и по числу, чѣмъ красные шарики крови; движутся они почти совершенно независимо и вообще по ихъ функціи можно заключить объ ихъ нѣкоторомъ сходствѣ, если не полной тождественности, съ амёбами, встрѣчающимися въ большомъ количествѣ въ стоячей водѣ и которыя представляютъ такой интересный предметъ для микроскопическихъ изслѣдованій. Эти маленькіе живые организмы, которые находятся не только въ кровяныхъ сосудахъ, но даже и во всѣхъ тканяхъ нашего тѣла, играютъ настолько важную роль

для человѣка, что самая жизнь послѣдняго находится въ зависимости отъ нихъ. Дѣйствіе ихъ состоитъ въ томъ, что они пожираютъ и уничтожаютъ бактеріи или болѣзнетворные элементы, которые могутъ проникать въ нашу кровь или ткани и которые, если увеличеніе ихъ числа ничѣмъ не задерживается, производятъ различныя разстройства организма и даже смерть. При сильномъ увеличеніи микроскопа видно, что лейкоциты, какъ называются эти бѣлые шарики, находятся въ почти постоянномъ движеніи и при прикосновеніи ихъ къ какой-нибудь бактеріи или вообще къ какимъ-нибудь другимъ вреднымъ для организма частицамъ они выпускаютъ изъ своей протоплазмы псевдоподіи т. е. ложноножки, которыя обвалакиваютъ эти вредныя частицы, втягиваютъ ихъ внутрь себя и уничтожаютъ. Кромѣ того, иногда они, повидимому, выдѣляютъ особый секретъ, который гибеленъ для бактерій, такъ что послѣднія погибаютъ безъ вреда для организма.

Въ настоящее время можно съ большой вѣроятностью и даже почти навѣрно сказать, что, пока мы находимся въ здоровомъ состояніи, эти лейкоциты (или «фагоциты», какъ ихъ иногда называютъ по ихъ свойству «пожирать» вредные элементы) способны справиться со всѣми болѣзнетворными элементами, которые могутъ войти въ нашъ организмъ. Когда-же мы дышемъ испорченнымъ воздухомъ, пьемъ нечистую воду или питаемся нездоровой пищей, то нашъ организмъ слабѣетъ и наша стража—лейкоциты—уже дѣлаются неспособными одолѣвать входящіе въ организмъ болѣзнетворные элементы, почему число послѣднихъ быстро увеличивается и въ большинствѣ случаевъ они дѣлаются способными заражать весь организмъ.

Такимъ образомъ на основаніи этого замѣчательнаго открытія мы приходимъ къ заключенію, что пока мы ведемъ простую и нормальную жизнь и исполняемъ общеизвѣстныя правила гигіены, поддерживая такимъ образомъ наше тѣло въ здоровомъ состояніи, то большая часть заразныхъ болѣзней будетъ противъ насъ безсильна. Но если мы будемъ пренебрегать этими законами здоровья или будемъ допускать окружающихъ насъ людей пренебрегать ими, то эти болѣзнетворные элементы расплодятся въ окружающемъ насъ воздухѣ и водѣ въ такомъ количествѣ, что даже тѣ, которые лично ведутъ сравнительно здоровую жизнь, уже не будутъ въ состояніи избѣгнуть ихъ вреднаго вліянія на организмъ. Изъ этого недавняго

открытія одной изъ тайнъ жизни вселенной мы получаемъ еще другое поученіе. Мы уже знаемъ, что присутствіе пыли настолько важно, что безъ нея не существовало бы многихъ красотъ природы и даже сама обитаемость земнаго шара находится отъ нея въ нѣкоторой зависимости. Въ настоящее время мы находимъ, что наиболѣе мелкіе и наиболѣе распространенные живые организмы играютъ настолько важную роль, что отъ нихъ зависитъ наша жизненная способность и сохраненіе отъ смерти. Эти маленькія бактеріи различныхъ видовъ находятся вездѣ—въ воздухѣ, въ водѣ, въ почвѣ подъ нашими ногами. Здѣсь онѣ перерабатываютъ посредствомъ очистительныхъ процессовъ всю мертвую органическую матерію, и приводятъ ее такимъ образомъ снова въ усвояемый растеніями видъ, заготовляя пищу для животныхъ и человѣка. Равнымъ образомъ весьма вѣроятно, что онѣ посредствомъ выдѣленія изъ атмосферы азота и его поглощенія подготовляютъ самую почву для произрастанія на ней растеній. Фактически онѣ вездѣсущи и при нормальныхъ условіяхъ совершенно полезны. Сами люди, своими зараженными городами, загрязненными рѣками и своей ненормальной и нездоровой жизнью дали имъ болѣзнетворную силу.

Слѣдуетъ также дать краткое описаніе двухъ открытій практической физіологіи, которыя можетъ быть болѣе благодѣтельны для человѣчества, чѣмъ тѣ великія механическія изобрѣтенія и философскія теоріи, которыя въ настоящее время вызываютъ всеобщее удивленіе. Это — примѣненіе анестезирующихъ средствъ при хирургическихъ операціяхъ и антисептика при леченіи ранъ.

Анестезирующія средства, въ видѣ эѳира, впервые были примѣнены въ зубоврачебномъ дѣлѣ въ 1846 году. Въ 1848 году для болѣе серьезныхъ операцій былъ употребленъ впервые хлороформъ. Хотя первое ихъ примѣненіе дѣлалось исключительно съ цѣлью уменьшать у оперируемаго націента боль, но кромѣ этого они настолько уменьшали возбужденіе всей нервной системы, что обыкновенно весьма способствовали дальнѣйшему его выздоровленію. Употребленіе анестезирующихъ средствъ сдѣлало возможнымъ безопасно совершать такія операціи, которыя безъ ихъ примѣненія грозили націенту смертью отъ одного чрезмѣрнаго возбужденія нервной системы. Хирургу они даютъ большую увѣренность въ себѣ и возможность работать болѣе спокойно и тщательно, такъ какъ онъ

знаетъ, что нѣкоторое замедленіе операціи не увеличитъ страданій паціента и не сдѣлаетъ его выздоровленія менѣе вѣроятнымъ. Въ зубоврачебной практикѣ и вообще при очень короткихъ операціяхъ примѣняется главнымъ образомъ, „веселящій газъ"—закись азота. Для операцій средней продолжительности употребляется сѣрный эѳиръ, тогда какъ для болѣе серьезныхъ операцій обыкновенно примѣняется хлороформъ, такъ какъ онъ даетъ возможность держать паціента въ безчувственномъ состояніи въ теченіе часа и даже больше. Однако въ его употребленіи есть нѣкоторая опасность для людей со слабымъ сердцемъ или съ очень чувствительными нервами, и такіе паціенты въ нѣкоторыхъ случаяхъ могутъ даже умереть единственно отъ дѣйствія этого анестезирующаго средства *).

Еще болѣе важное значеніе имѣло введеніе антисептическихъ, т. е. противогнилостныхъ средствъ въ 1865 году, которыя предохраняя поверхность разрѣзовъ или ранъ отъ нагноеній, уменьшили число смертельныхъ исходовъ при серьезныхъ ампутаціяхъ отъ сорока пяти до двѣнадцати процентовъ и сдѣлали, поэтому, возможными нѣкоторыя такія операціи, которыя при прежней системѣ оперированія неизбѣжно вели къ смерти. Я помню мое удивленіе, когда, вскорѣ послѣ примѣненія ихъ на практикѣ, одинъ извѣстный физіологъ сообщилъ мнѣ объ этомъ тогда еще новомъ способѣ оперированія, при которомъ поверхность свѣжихъ разрѣзовъ можетъ

*) Гайдерабадская комиссія для изслѣдованія дѣйствія хлороформа, которая въ 1889 году подробно изслѣдовала причины смерти подъ хлороформомъ, пришла къ тому заключенію, что всѣ случаи подобной смерти можно было предотвратить примѣненіемъ другого способа хлороформированія. Ея заключенія были подтверждены независимыми изслѣдованіями четырехъ врачей, двухъ англичанъ и двухъ американцевъ. Пока въ Англіи примѣнялся старый способъ хлороформированія, въ одномъ 1896 году отъ этого произошло не менѣе 75 смертныхъ случаевъ, въ 1895 году Медицинское Управленіе въ Англіи (Registrar General) отмѣтило даже 78 смертныхъ случаевъ отъ анестезирующихъ средствъ (большей частью отъ хлороформа). Такимъ образомъ это ужасное количество смертныхъ исходовъ операцій зависитъ явнымъ образомъ отъ незнакомства врачей съ предметомъ, по которому они считаются исключительно спеціалистами. Превосходный разборъ работъ вышеупомянутой комиссіи напечатанъ въ журналѣ „Nineteenth Century" за мартъ 1898 года одной дамой, которая нѣсколько разъ подвергалась хлороформированію по обоимъ способамъ и которая, поэтому, на основаніи личнаго опыта можетъ судить объ ихъ сравнительномъ дѣйствіи на человѣческій организмъ.

быть прямо оставлена открытой на воздухѣ безъ всякой повязки и притомъ заживаетъ весьма скоро. Примѣненіе антисептическихъ средствъ было логическимъ выводомъ изъ того доказательства, что нагноеніе ранъ и всѣ процессы броженія и гніенія зависятъ не отъ нормальныхъ измѣненій въ живыхъ или мертвыхъ тканяхъ организма, но отъ быстраго размноженія мелкихъ организмовъ, въ особенности тѣхъ низшихъ грибковъ, которые называются бактеріями. Если, слѣдовательно, мы будемъ имѣть средства удалять или разрушать эти организмы и ихъ зародыши, или-же будемъ какимъ-нибудь способомъ задерживать ихъ размноженіе, то поврежденныя живыя ткани быстро начнутъ поправляться, а уже мертвыя могутъ быть сохраняемы безъ измѣненія почти неограниченное время. Въ случаѣ ранъ и хирургическихъ операцій это достигается посредствомъ слабыхъ растворовъ сулемы (хлористой ртути), въ которую погружаются операціонные инструменты и вообще все, что приходитъ въ соприкосновеніе съ раной, причемъ воздухъ вокругъ оперируемой части насыщается пульвезированной карболовой кислотой. Холодъ имѣетъ подобное же значеніе для сохраненія мяса; успѣхъ консервированія различныхъ пищевыхъ веществъ зависитъ отъ тѣхъ же причинъ, причемъ сначала всѣ бактеріи и другіе организмы убиваются нагрѣваніемъ выше точки кипѣнія коробокъ, наполненныхъ матерьяломъ, и затѣмъ во время запаиванія коробокъ проникновеніе новыхъ организмовъ устраняется сильной струей воздуха.

Совмѣстное употребленіе анестезирующихъ и антисептическихъ средствъ почти лишило ножъ хирурга его страшнаго значенія и дало возможность вскрывать и производить успѣшныя операціи надъ наиболѣе глубоко лежащими органами тѣла. Результатомъ ихъ примѣненія является тотъ фактъ, что въ настоящее время хирургія спасаетъ больше жизней, чѣмъ какая-либо другая отрасль медицины, такъ какъ въ способахъ леченія болѣзней не замѣчается большого прогресса, за исключеніемъ развѣ того, что въ настоящее время болѣе полагаются на оздоравливающія силы природы, въ соединеніи ихъ со свѣжимъ воздухомъ, теплотой и здоровой пищей, чѣмъ на какія-бы то ни было лекарства, которыхъ стараются давать какъ можно меньше.

ГЛАВА XV.

Итогъ: девятнадцатый вѣкъ въ сравненіи со всѣми предыдущими.

Окончивъ теперь нашъ очеркъ тѣхъ практическихъ открытій и замѣчательныхъ обобщеній науки, которыя столь сильно измѣнили внѣшній видъ нашей цивилизаціи и которыя навсегда сдѣлаютъ памятнымъ девятнадцатый вѣкъ, мы можемъ сдѣлать подсчетъ его успѣховъ и сравнить ихъ со сдѣланнымъ до него.

Сначала подсчитаемъ тѣ изобрѣтенія и практическія приложенія науки, которыя замѣчательны по своей новизнѣ и которыя столь глубоко повліяли не только на многіе наши обычаи, но даже на мысли и рѣчь. Ихъ всего тринадцать:

1) Желѣзныя дороги, которыя произвели переворотъ въ путешествіяхъ сухимъ путемъ и въ распредѣленіи удобствъ.

2) Паровыя суда, которыя сдѣлали то же для морскихъ путешествій и, кромѣ того, повели къ совершенной перестройкѣ флотовъ всего міра.

3) Электрическій телеграфъ, который произвелъ даже большій переворотъ въ передачѣ мыслей.

4) Телефонъ, который передаетъ или вѣрнѣе воспроизводитъ рѣчь говорящаго на извѣстномъ разстояніи.

5) Спички, которыя произвели переворотъ въ способахъ полученія огня.

6) Газовое освѣщеніе, которое сильно усовершенствовало освѣщеніе большихъ пространствъ.

7) Электрическое освѣщеніе, которое въ настоящее время уже превосходитъ по своему распространенію газовое.

8) Фотографія—искусство, которое является тѣмъ же по отношенію къ внѣшнимъ формамъ природы, чѣмъ книгопечатаніе по отношенію къ мыслямъ.

9) Фонографъ, который сохраняетъ и воспроизводитъ звуки, подобно тому какъ фотографія восироизводитъ формы.

10) Рентгеновскіе лучи, которые проникаютъ чрезъ многіе непрозрачные предметы и открываютъ новое поле для примѣненія фотографіи.

11) Спектральный анализъ, который такъ сильно расширилъ наше знакомство съ устройствомъ вселенной, что съ его помощью мы можемъ узнавать сравнительную температуру и химическій составъ звѣздъ, а также открывать и измѣрять скорость движенія небесныхъ тѣлъ, которыя совершенно невидимы.

12) Примѣненіе анестезирующихъ средствъ, которыя сдѣлали безболѣзненными самыя тяжелыя хирургическія операціи.

13) Примѣненіе антисентическихъ средствъ, которыя еще болѣе расширили средства для спасенія человѣческой жизни.

Если мы теперь зададимъ себѣ вопросъ, каковы же изобрѣтенія предыдущаго (восемьнадцатаго) столѣтія, которыя можно противопоставить этимъ, то, пожалуй, съ перваго взгляда покажется сомнительнымъ, есть ли вообще хотя одно такое. Какъ примѣръ, мы можемъ привести развитіе паровой машины изъ грубой, хотя и полезной машины Ньюкомена до сравнительно сильныхъ и экономичныхъ машинъ Бультона и Уатта. Однако принципъ ихъ былъ извѣстенъ задолго предъ этимъ и даже былъ примѣненъ на практикѣ въ предыдущемъ столѣтіи маркизомъ Ворчестеромъ и Савери; усовершенствованія Уатта, хотя и очень важныя, имѣли очень ограниченный результатъ, и изготовляемыя паровыя машины употреблялись исключительно для выкачиванія воды изъ глубокихъ шахтъ, такъ что большинство его современниковъ или не знало о нихъ совершенно, или же отрицало какую бы то ни было пользу отъ ихъ примѣненія.

Въ семнадцатомъ вѣкѣ мы видимъ одно изъ величайшихъ открытій всѣхъ временъ — телескопъ, который по немедленному результату своего примѣненія въ видѣ расширенія нашего знанія вселенной, можетъ соперничать даже со спектральнымъ анализомъ

нашего столѣтія. Меньшими по значенію изобрѣтеніями были барометръ и термометръ.

Въ шестнадцатомъ вѣкѣ мы совсѣмъ не имѣемъ важныхъ изобрѣтеній, а въ пятнадцатомъ появилось книгопечатаніе.

Морской компасъ былъ изобрѣтенъ въ четырнадцатомъ вѣкѣ, и онъ имѣлъ громадное значеніе въ томъ отношеніи, что сдѣлалъ возможнымъ плаваніе въ открытомъ морѣ и повелъ за собой, такимъ образомъ, открытіе Америки.

Затѣмъ, углубляясь далѣе въ исторію и даже въ доисторическія времена, мы находимъ два великихъ рычага знанія и открытія: это, во-первыхъ,—индѣйская или арабская нумерація, поведшая за собой ариѳметику и алгебру, и, во-вторыхъ, еще болѣе отдаленное изобрѣтеніе алфавита.

Суммируя теперь все предыдущее, мы находимъ во все предшествующее нашему вѣку время только пять изобрѣтеній первостепенной важности: телескопъ, книгопечатный станокъ, компасъ, арабскія цифры и алфавитъ. Къ нимъ мы можемъ прибавить еще два — паровую машину и барометръ, такъ что всего получается семь изобрѣтеній всего предшествующаго времени противъ тринадцати одного нашего столѣтія.

Переходя теперь къ теоретическимъ открытіямъ нашего времени, которыя расширили наше знаніе или взгляды на вселенную, мы находимъ почти равное число ихъ:

1) Опредѣленіе механическаго эквивалента теплоты, поведшее за собой открытіе великаго принципа сохраненія энергіи.

2) Молекулярная теорія газовъ.

3) Способъ непосредственнаго измѣренія скорости свѣта и опытное доказательство вращенія земли. Эти два открытія соединены вмѣстѣ, такъ какъ отдѣльно они едва ли достаточны для выставленія подъ особымъ номеромъ.

4) Открытіе значенія пыли въ природѣ.

5) Теорія конечныхъ и кратныхъ отношеній въ химіи.

6) Составъ метеоровъ и кометъ, поведшій за собой метеорическую теорію строенія вселенной.

7) Доказательство существованія ледниковаго періода, его громаднаго распространенія и дѣйствія на земную поверхность.

8) Доказательство огромной древности человѣка.

9) Установленіе эволюціонной теоріи.

10) Теорія клѣтки и теорія рекапитуляціи въ эмбріологіи.

11) Теорія зародышей, обусловливающихъ заразныя болѣзни.

12) Открытіе природы и функціи бѣлыхъ кровяныхъ тѣлецъ.

Возвращаясь къ восемнадцатому вѣку, мы можемъ отмѣтить двѣ группы открытій:

1) Основаніе современной химіи Блэкомъ, Кавендишемъ, Пристлеемъ и Лавуазье.

2) Основаніе науки объ электрическихъ явленіяхъ Франклиномъ, Гальвани и Вольтой.

Семнадцатый вѣкъ богаче замѣчательными открытіями, такъ какъ въ немъ мы имѣемъ:

3) Установленіе теоріи тяготѣнія.

4) Открытіе законовъ Кеплера.

5) Открытіе безконечно-малыхъ величинъ и дифференціальнаго исчисленія.

6) Доказательство кровообращенія Гарвеемъ.

7) Доказательство конечности скорости свѣта на спутникахъ Юпитера, сдѣланное Рёмеромъ.

Затѣмъ, идя далѣе, мы не находимъ ничего имѣющаго первостепенную важность, кромѣ удивительной геометріи Евклида, взятой имъ изъ греческихъ и египетскихъ источниковъ и представляющей можетъ быть самый замѣчательный памятникъ первыхъ цивилизацій. Къ нему мы можемъ добавить введеніе арабскихъ цифръ и употребленіе алфавита. Такимъ образомъ за все прежнее время мы находимъ только восемь теорій или замѣчательныхъ принциповъ, которые можно противупоставить двѣнадцати, принадлежащимъ нашему столѣтію. Теперь будетъ весьма полезно дать сравнительную таблицу великихъ открытій и изобрѣтеній обоихъ періодовъ времени, причемъ къ уже перечисленнымъ придется прибавить весьма немного.

За 19-ый вѣкъ:

1. Желѣзныя дороги.
2. Паровыя суда.
3. Электрическій телеграфъ.
4. Телефонъ.
5. Зажигательныя спички.
6. Газовое освѣщеніе.
7. Электрическое освѣщеніе.
8. Фотографія.
9. Фонографъ.
10. Рентгеновскіе лучи.
11. Спектральный анализъ.
12. Анестезирующія средства.
13. Антисептическія средства.
14. Сохраненіе энергіи.
15. Молекулярная теорія газовъ.
16. Прямое опредѣленіе скорости свѣта и опытное доказательство вращенія земли.
17. Назначеніе пыли.
18. Химія, опредѣленныя пропорціи.
19. Метеоры и метеорическая теорія.
20. Ледниковый періодъ.
21. Древность человѣка.
22. Установленіе эволюціи организмовъ.
23. Теорія клѣтки и эмбріологія.
24. Теорія зараженія при помощи зародышей и дѣйствіе лейкоцитовъ.

За всѣ предшествующіе вѣка:

1. Употребленіе огня.
2. Компасъ.
3. Паровая машина.
4. Телескопъ.
5. Барометръ и термометръ.
6. Книгопечатаніе.
7. Арабскія цифры.
8. Алфавитъ.
9. Основанія современной химіи.
10. Основанія электричества.
11. Установленіе тяготѣнія.
12. Законы Кеплера.
13. Дифференціальное исчисленіе.
14. Кровообращеніе.
15. Доказательство конечности скорости свѣта.
16. Развитіе Геометріи.

Само собой разумѣется, всѣ эти цифры не представляютъ собой ничего абсолютно точнаго. Каждый изъ этихъ рядовъ можетъ увеличиться или уменьшиться въ зависимости отъ того, что нѣкоторыя

открытія, помѣщенныя подъ однимъ общимъ нумеромъ, можно считать за имѣющія равное другимъ значеніе, или-же другія, помѣщенныя подъ разными нумерами, можно разсматривать, какъ незаслуживающими этого по ихъ недостаточной важности для науки или цивилизаціи. Но разница между двумя столбцами столь велика, что развѣ совсѣмъ не компетентный судья могъ-бы приравнять ихъ между собой. Далѣе, интересно замѣтить, что вообще нѣтъ ничего похожаго на постепенное увеличеніе успѣховъ науки въ теченіе послѣднихъ трехъ или четырехъ вѣковъ. Напримѣръ, восемнадцатый вѣкъ, вмѣсто того, чтобы представлять собой нѣкоторое приближеніе къ состоянію науки нашего столѣтія, гораздо менѣе замѣчателенъ въ этомъ отношеніи, чѣмъ вѣкъ семнадцатый, такъ какъ мы въ немъ находимъ почти вдвое меньшее число выдающихся по своему значенію открытій.

Такимъ образомъ утвержденіе, сдѣланное въ первой главѣ, что для того, чтобы найти эпоху, которую можно было-бы сравнить съ девятнадцатымъ вѣкомъ, мы должны брать не какой-нибудь отдѣльный вѣкъ, а всѣ предыдущіе вѣка вмѣстѣ, оправдывается и даже доказывается вышеприведенной сравнительной таблицей. И если мы примемъ въ соображеніе прогрессъ въ наукѣ, искусствахъ и во всѣхъ человѣческихъ сношеніяхъ, а также расширеніе нашихъ знаній, касающихся земли и вообще всей видимой вселенной, то разница, выраженная большимъ числомъ этихъ успѣховъ, еще болѣе возрастаетъ благодаря ихъ значенію, такъ какъ она открыла широкую дорогу для дальнѣйшаго развитія науки. Такимъ образомъ, какъ по числу, такъ и по значенію успѣховъ своего прогресса, вѣкъ, въ которомъ мы живемъ, вполнѣ заслуживаетъ то названіе, которое стоитъ въ заглавіи этой книги—„Вѣкъ чудесъ“.

ЧАСТЬ II.

Темныя стороны вѣка.

ГЛАВА XVI.

Пренебреженіе френологіей.

Въ предыдущихъ главахъ я далъ насколько могъ краткій, но полный очеркъ наиболѣе выдающихся примѣровъ матеріальнаго и интеллектуальнаго прогресса 19-го вѣка. Приэтомъ я старался какъ можно полнѣе раскрыть замѣчательный характеръ этихъ открытій, точно также, какъ и тѣхъ многочисленныхъ и совершенно новыхъ успѣховъ во всѣхъ отрасляхъ жизни, которые они повели за собой.

Но вмѣстѣ съ этимъ постояннымъ прогрессомъ науки, искусства и производства богатствъ—который настолько поражаетъ нашъ умъ, что мы съ трудомъ можемъ допустить какую-либо возможность того, чтобы съ этими успѣхами было связано сколько-нибудь серьезное зло, — нашъ вѣкъ имѣетъ много темныхъ сторонъ, какъ интеллектуальныхъ, такъ и общественныхъ и нравственныхъ. Нѣкоторые изъ нашихъ великихъ мыслителей, пораженные страшнымъ характеромъ этихъ темныхъ сторонъ вѣка, много разъ даже высказывали сомнѣніе въ томъ, чтобы въ итогѣ работы нашего вѣка добро уравновѣсилось-бы со зломъ и счастіе съ несчатьемъ. Но хотя подобный взглядъ можетъ быть признанъ слишкомъ пессимистическимъ, однако внѣ всякаго сомнѣнія количество этихъ темныхъ сторонъ постоянно растетъ параллельно со всѣми нашими побѣдами надъ силами природы и безпримѣрнымъ развитіемъ удобствъ и даже роскоши.

Кромѣ того, мы пренебрегли или оставили въ сторонѣ нѣсколько важныхъ способовъ изслѣдованія, касающихся нашей собственной интеллектуальной и духовной природы, и въ результатѣ получились серьезныя ошибки въ нашихъ способахъ воспитанія, опредѣленія умственныхъ и душевныхъ болѣзней и нашего обращенія съ преступниками. Я постараюсь дать теперь очеркъ этихъ различныхъ упущеній вѣка и надѣюсь, что этотъ очеркъ составитъ не менѣе важную часть моего труда, чѣмъ предыдущая. Я начну съ френологіи, науки, въ вѣрности основаній и громадной важности которой я такъ же не сомнѣваюсь, какъ и въ значеніи какого-нибудь другого уже признаннаго успѣха науки.

Въ послѣднихъ годахъ восемнадцатаго столѣтія докторъ Франсуа Жозефъ Галль, нѣмецкій врачъ, открылъ (или вновь открылъ) тотъ въ настоящее время всѣми уже признаваемый фактъ, что мозгъ есть органъ мышленія и что различныя части его соотвѣтствуютъ различнымъ умственнымъ и физическимъ проявленіямъ, и что, при равенствѣ всѣхъ прочихъ условій, размѣры мозга и его различныхъ частей указываютъ на умственныя способности. Онъ началъ свои наблюденія въ этомъ направленіи еще будучи мальчикомъ, наблюдая различные характеры и способности своихъ школьныхъ товарищей. Одни изъ нихъ были миролюбивы, другіе постоянно ссорились; одни были искусны въ чистописаніи, другіе въ ариѳметикѣ; одни могли даже безъ нониманія заучивать все наизусть, тогда какъ другіе, даже болѣе понятливые, не могли этого, причемъ самъ онъ принадлежалъ къ послѣдней группѣ. Онъ замѣтилъ, что всѣ тѣ, которые сильно превосходили его въ этой способности удерживать въ памяти слова, сколько бы они ни были различны по своему внѣшнему виду, всѣ имѣли выпуклые глаза.

Конечно значеніе этой особенности онъ не подмѣтилъ сразу, но продолжая свои наблюденія въ колледжѣ и позднѣе въ больницѣ, онъ постепенно пришелъ къ убѣжденію въ достовѣрности того, что слишкомъ выдающіеся особенности характера въ какомъ-либо отношеніи или какая-либо опредѣленная талантливость сопровождается постоянной особенностью строенія головы. Это заставило его обратить особенное вниманіе на анатомію мозга и покрывающихъ его костей. Онъ собралъ коллекцію череповъ и слѣпковъ съ череповъ людей, обладавшихъ какими-либо характерными качествами ума.

Онъ собралъ также коллекцію череповъ различныхъ животныхъ и сравнилъ ихъ мозги съ мозгами человѣка. Онъ посѣщалъ тюрьмы, школы, колледжи, вездѣ дѣлая наблюденія и сравнивая форму и величину головъ съ умственными способностями. Позднѣе, когда онъ сдѣлался врачемъ въ домѣ умалишенныхъ въ Вѣнѣ, у него открылась широкая возможность изучать болѣзни мозга и наблюдать соотвѣтствіе между формой головы и пунктами помѣшательства каждаго паціента.

Послѣ болѣе чѣмъ двадцатилѣтнихъ непрерывныхъ наблюденій и изслѣдованій при исключительно благопріятныхъ условіяхъ, онъ пришелъ къ убѣжденію, что онъ открылъ существованіе дѣйствительной связи между умственными способностями и формой и величиной различныхъ частей мозга. Въ 1776 году онъ началъ читать лекціи по этому предмету. Его лекціи продолжались пять лѣтъ и слушались многочисленными врачами, студентами-медиками, и просто интеллигентными людьми всѣхъ классовъ, причемъ многіе изъ нихъ сдѣлались его послѣдователями. Черезъ пять лѣтъ, однако, власти запретили его лекціи на томъ основаніи, что онъ не имѣлъ оффиціальнаго разрѣшенія ихъ читать. Онъ не пожелалъ добиваться такого оффиціальнаго разрѣшенія и въ скоромъ времени послѣ этого оставилъ Вѣну и съ самымъ способнымъ изъ своихъ учениковъ— докторомъ Спурцгеймомъ сталъ путешествовать по сѣверной части Европы, читая въ большихъ городахъ лекціи, и окончательно въ 1807 году основался въ Парижѣ. Въ 1813 году Спурцгеймъ посѣтилъ Великобританію и читалъ здѣсь лекціи впродолженіе четырехъ лѣтъ. Въ этотъ періодъ времени съ нимъ въ Эдинбургѣ познакомился Георгъ Комбъ, который съ этихъ поръ началъ тотъ длинный рядъ своихъ личныхъ наблюденій и занятій по френологіи, который сдѣлалъ его лучшимъ представителемъ этой науки въ Англіи и однимъ изъ самыхъ лучшихъ френологовъ-практиковъ во всемъ мірѣ.

Комбъ былъ человѣкъ съ большими умственными способностями, замѣчательно логичный, горячо стремившійся къ достиженію разъ намѣченной цѣли, но также и весьма осторожный въ своихъ сужденіяхъ о справедливости и несправедливости какихъ-либо положеній. Обстоятельства его знакомства съ Спурцгеймомъ весьма интересны. Только что передъ тѣмъ какъ послѣдній посѣтилъ Англію, докторъ Джонъ Гордонъ въ „Edinburgh Review“ замѣчательно

искусно осмѣялъ доктрины Галля и Спурцгейма, какъ полныя несообразностей и противорѣчій и какъ, по его выраженію, „полныя шарлатанства отъ начала до конца“. Гордонъ былъ искусный и сильный критикъ, основавшій повидимому свои выводы на научныхъ основаніяхъ. Комбъ, прочтя его, настолько былъ убѣжденъ въ нелѣпости ученія Галля, что когда немного спустя Спурцгеймъ пріѣхалъ въ Эдинбургъ и сталъ здѣсь читать рядъ лекцій, Комбъ отказался даже итти его слушать. Когда лекціи уже были окончены, одинъ изъ друзей спросилъ Комба, не желаетъ-ли онъ пойти къ нему на домъ посмотрѣть, какъ Спурцгеймъ будетъ производить вскрытіе мозга. Комбъ вообще интересовался наукой и самъ занимался прежде анатоміей и поэтому согласился. Во время своихъ занятій физіологіей подъ руководствомъ доктора Барклея (Barclay) онъ часто видѣлъ, какъ послѣдній производилъ разрѣзы мозга, ничего не говоря объ его функціяхъ, о которыхъ, какъ онъ объяснялъ своимъ слушателямъ, ничего неизвѣстно. Когда-же Комбъ увидѣлъ, какъ Спурцгеймъ вскрывалъ мозгъ, то, какъ онъ послѣ самъ передавалъ мнѣ, онъ сразу замѣтилъ, насколько выше стоитъ его способъ по выясненію деталей устройства мозга. Въ то же самое время онъ видѣлъ, какъ невѣжественъ онъ въ этомъ отношеніи и какое ясное непониманіе самыхъ элементарныхъ вещей обнаруживали также всѣ окружающіе. Поэтому онъ рѣшилъ прослушать второй рядъ лекцій Спурцгейма и былъ такъ пораженъ ими, что рѣшился уже самостоятельно продолжать занятія по этой наукѣ. Сначала онъ выписалъ изъ Лондона коллекцію слѣпковъ съ череповъ людей съ выдающимися умственными особенностями, — артистовъ, писателей, ученыхъ, преступниковъ и т. п. Но когда они были присланы, то разница между ними оказалась на первый взглядъ настолько незначительна, что онъ подумалъ, что никогда не будетъ въ состояніи опредѣлить ихъ отличительныя особенности, столь важныя по теоріи доктора Спурцгейма. Потомъ онъ отложилъ ихъ въ сторону и вскорѣ почти совсѣмъ забылъ о нихъ.

Но объ ихъ присылкѣ узнали нѣкоторые изъ его друзей, которые, придя къ нему съ цѣлью разсмотрѣть ихъ, стали его просить объяснить ихъ френологическія особенности. Такимъ образомъ онъ былъ побужденъ осмотрѣть ихъ болѣе тщательно, и по мѣрѣ того, какъ онъ показывалъ ихъ каждому новому посѣтителю, онъ

начиналъ видѣть въ нихъ все большую и большую разницу, и замѣчать, что ихъ особенности согласовались съ особенностями характера ихъ владѣтелей по расположенію своихъ частей, какъ это указывали Галль и Спурцгеймъ. Такимъ образомъ онъ получилъ нѣкоторую увѣренность въ своей способности производить наблюденія и поэтому рѣшилъ продолжать свои изслѣдованія. Онъ началъ наблюдать головы своихъ друзей и кліентовъ, и при этомъ находилъ, что результаты его новыхъ изслѣдованій подтверждаютъ обыкновенно замѣченныя имъ ранѣе особенности ихъ характеровъ. Это увеличило его довѣріе къ самому себѣ. Болѣе трехъ лѣтъ онъ провелъ, непрерывно изучая головы людей и черепа, и главнымъ образомъ разницу между внѣшней и внутренней поверхностями послѣднихъ. Число его кліентовъ увеличивалось по мѣрѣ увеличенія его извѣстности, и такимъ образомъ, какъ онъ самъ говорилъ намъ, по непредвидѣнному стеченію обстоятельствъ онъ сдѣлался френологомъ, о чемъ ранѣе никогда и не думалъ.

Прежде чѣмъ приступить къ описанію предмета френологіи будетъ полезно разсмотрѣть, что за человѣкъ былъ Комбъ. Предъ описаннымъ выше періодомъ ему было двадцать семь лѣтъ и онъ имѣлъ хорошую практику въ Эдинбургѣ, какъ адвокатъ. Этой профессіей онъ продолжалъ заниматься еще въ теченіе двадцати лѣтъ, и его практика постоянно возрастала, несмотря на различныя постороннія занятія и непопулярность многихъ его сочиненій. Въ продолженіе этого времени онъ написалъ и опубликовалъ нѣсколько сочиненій, изъ которыхъ нѣкоторыя очень обширны. „Френологія“, „Строеніе человѣка“—сочиненіе, за которое въ Шотландіи на него начали смотрѣть, какъ на еретика, и которое въ Англіи расходилось въ сотняхъ тысячъ экземпляровъ,—„Лекціи объ общественномъ воспитаніи“, „Лекціи о философіи нравственности“; всѣ эти статьи впослѣдствіи вышли въ видѣ отдѣльнаго сочиненія, выдержавшаго нѣсколько изданій. Кромѣ этого онъ написалъ много небольшихъ статей въ періодическихъ изданіяхъ и газетахъ на самыя разнообразныя темы.

Будучи воспитанъ въ крайне религіозной шотландской семьѣ и будучи по природѣ богобоязненнымъ, онъ успѣлъ тѣмъ не менѣе совершенно освободиться отъ религіозныхъ воззрѣній и сдѣлаться однимъ изъ самыхъ выдающихся представителей хорошо

обоснованной системы, „естественной религіи“. Онъ былъ однимъ изъ раннихъ реформаторовъ воспитанія и на него можно смотрѣть, какъ на основателя раціональной системы воспитанія въ Англіи. Куда-бы онъ ни пріѣзжалъ—онъ нѣсколько разъ посѣщалъ многія государства Европы, точно такъ же какъ и Соединенные Штаты—его громкая репутація, какъ религіознаго, соціальнаго и воспитательнаго реформатора и философа - мыслителя вездѣ открывала передъ нимъ двери лучшихъ соціальныхъ, ученыхъ и политическихъ кружковъ. Въ Англіи множество высокопоставленныхъ лицъ, между прочимъ и наслѣдный принцъ Англіи, обращались къ нему за совѣтами относительно воспитанія своихъ дѣтей. Джемсъ Клэркъ, Ричардъ Кобденъ, Робертъ Чемберсъ и поэтъ Чарльзъ Мэккей были въ числѣ его близкихъ друзей. Вліятельные политики, между прочимъ лордъ Джонъ Рёссель, охотно принимали его указанія относительно предметовъ, соединенныхъ съ улучшенными методами воспитанія дѣтей.

О какомъ бы предметѣ онъ ни писалъ—строеніе человѣка, естественная религія, воспитаніе, узаконенія относительно преступниковъ, законы сумасшествія, денежный вопросъ, философія нравственности—вездѣ онъ былъ далеко впереди своего вѣка. Почти всѣ его принципы и предложенія въ этихъ отрасляхъ, которыя его современниками считались еретическими или практически невыполнимыми, въ настоящее время дѣйствительно примѣнены или по крайней мѣрѣ признаны справедливыми какъ въ теоріи, такъ и на практикѣ. Но одинъ предметъ, въ которомъ онъ производилъ болѣе тщательныя изслѣдованія, чѣмъ въ какомъ-нибудь другомъ,—френологія, являющаяся истиннымъ основаніемъ всей его философской системы и воспитательныхъ теорій, былъ съ пренебреженіемъ отброшенъ большинствомъ ученыхъ писателей его времени, безъ надлежащаго разсмотрѣнія или изслѣдованія такого сложнаго и важнаго предмета, а просто по ложнымъ доводамъ и неправильнымъ умозаключеніямъ, сдѣланнымъ a priori. Всѣ, которые сколько-нибудь внимательно читали сочиненія Галля и Георга Комба, согласны съ тѣмъ, что это были люди съ выдающимися умственными способностями, тщательно производившіе свои наблюденія и осторожные въ своихъ выводахъ относительно того, что представлялось имъ хотя-бы немного сомнительнымъ.

Первый изъ нихъ всю энергію своей долгой жизни посвятилъ установленію имъ-же основанной новой науки—френологіи на прочномъ основаніи наблюденія и опыта. Второй, будучи сначала предубѣжденъ нротивъ этой науки, провѣрялъ и наблюдалъ самостоятельно всякій передаваемый ему фактъ, въ концѣ концовъ сталъ критиковать, измѣнять и пополнять работы своихъ учителей и распространять френологію съ помощью лекцій и книгъ научнымъ и популярнымъ путемъ. И вотъ работа всей жизни двухъ такихъ выдающихся людей оставлена была безъ вниманія не на основаніи какихъ-либо важныхъ ошибокъ, замѣченныхъ въ ихъ наблюденіяхъ или въ разсужденіяхъ, а просто на основаніи искаженія послѣднихъ или изъ-за ничтожныхъ возраженій, которыя самое элементарное знаніе должно было признать неосновательными.

Теперь разсмотримъ вкратцѣ сущность френологіи и постараемся раскрыть явную справедливость ея основаній и важность даваемыхъ ею практическихъ результатовъ. Прежде всего слѣдуетъ замѣтить, что френологія есть наука чисто индуктивная, выросшая шагъ за шагомъ на почвѣ наблюденій и сравненій фактовъ, признаваемыхъ или отвергаемыхъ какимъ-бы то ни было подходящимъ путемъ на основаніи самой строгой критики. Съ помощью большихъ коллекцій череновъ и слѣпковъ лицъ обоего пола, замѣчательныхъ по какому нибудь выдающемуся свойству ума или какой-либо рѣзко выраженной наклонности, и съ помощью наблюденій и измѣреній тысячей череновъ живущихъ людей, удалось сначала подмѣтить соотвѣтствіе формы ихъ съ данной чертой характера, затѣмъ подтвердить и наконецъ доказать ее сравненіемъ индивидуумовъ всѣхъ возрастовъ, здоровыхъ и больныхъ и выросшихъ при самыхъ разнообразныхъ условіяхъ воспитанія и среды. Три выдающихся по своимъ способностямъ человѣка всю жизнь свою посвятили собиранію этихъ фактовъ. Они подвергли изслѣдованію самый мозгъ и открыли въ немъ нѣсколько совершенно неизвѣстныхъ до нихъ деталей. Они изслѣдовали черепъ и толщину его различныхъ частей въ различныхъ возрастахъ, такъ-же какъ и во время болѣзней. И только принявъ во вниманіе каждый источникъ возможныхъ неточностей и ошибокъ, они объявили о возможности опредѣленія характера человѣка съ большой достовѣрностью и часто даже съ замѣчательной точностью по формѣ его головы. Чисто научными методами изслѣдованій эти

люди доказывали дѣйствительное существованіе нѣкоторыхъ опредѣленныхъ отношеній между развитіемъ мозга и мыслительными способностями каждаго человѣка. Далѣе приведено нѣсколько примѣровъ, показывающихъ, какъ много сдѣлано въ этомъ отношеніи.

Въ октябрѣ 1835 года Комбъ посѣтилъ домъ умалишенныхъ въ Ньюкэстлѣ и изслѣдовалъ здѣсь головы нѣсколькихъ паціентовъ. Эти паціенты были выбраны по указаніямъ главнаго врача, Макинтоша, и отличительныя черты ихъ характеровъ были замѣчены имъ уже ранѣе. Для удобства сравненія данныя, полученныя Комбомъ, и наблюденія Макинтоша помѣщены параллельно.

Френологическія данныя Комба.	*Наблюденія Макинтоша.*
Паціентъ И. Н.	
Органы животной жизни велики.	Скверный характеръ.
Осторожность и преобладающая наклонность къ разрушенію.	Ипохондрикъ.
Надеждъ мало. Ограниченныя нравственныя способности.	Наклонность къ самоубійству.
Паціентъ Л. И.	
Органъ стяжанія необыкновенно великъ.	Мономанія, стремленіе къ богатству.
Паціентъ И. М.	
Органы интеллектуальной жизни хорошо развиты.	Обыкновенно здравомыслящій и смирный.
Очень развито почитаніе, сосредоточенность.	Мономанія — онъ — мессія.
Твердость, большое самопочитаніе.	Еврей прозелитъ; поведетъ евреевъ на покореніе Англіи.
Паціентъ Ц. С.	
Органы интеллектуальной жизни велики.	Безуміе—постоянно занятъ числами и ариѳметикой.
Органъ „счета“ необыкновенно развитъ.	
Паціентъ женскаго пола М. Д.	
Ограниченныя нравственныя способности.	Большая бѣдность.
Надеждъ весьма мало.	
Огромныя способности къ разрушенію и осторожность.	Мономанія самоубійства.

Въ Дунстанскомъ домѣ умалишенныхъ, близъ Ньюкэстля, Комбъ, въ сопровожденіи двухъ врачей, издателя „Tyne Mercury“ и нѣсколькихъ другихъ лицъ, изслѣдовалъ головы нѣсколькихъ паціентовъ, указанныхъ ему собственникомъ этой больницы, Вилькинсономъ, который также далъ потомъ собственныя наблюденія относительно ихъ ненормальности.

Опредѣленія Комба.	*Наблюденія Вилькинсона.*
Паціентъ И. Ф.	
Огромное самопочитаніе и твердость. Развита способность удивляться, скрытность и органъ стяжанія. Характеръ помѣшательства — самопочитаніе и по всей вѣроятности хитрость и воровство.	Онъ объявляетъ себя великимъ богомъ и постоянно занятъ высокимъ почитаніемъ себя и своей силы. Въ то-же время крадетъ и тащитъ все, что попадетъ къ нему подъ руки.
Паціентъ Р. М.	
Органы интеллектуальной жизни велики. Большая способность къ подражанію. Очень большая способность къ ссорамъ и наклонность къ разрушенію. Надежды и совѣстливость малы. Очень жестокій характеръ. Вѣроятно пытался окончить жизнь самоубійствомъ. Большая способность выражать свои мысли лицемъ или жестами.	У него большія способности ко всякаго рода технической работѣ. Крайне жестокъ и имѣетъ большую способность къ подражанію. Лицо крайне выразительное, особенно при возбужденіи.
Паціентъ Г. Ц.	
Большая наклонность къ ссорамъ, огромное самопочитаніе. Большія твердость и чадолюбіе. Большія способности мышленія и подражанія. Онъ долженъ обнаруживать крайнюю понятливость и большую рѣшительность. Имѣетъ большой талантъ подражанія и способности къ разговору мимикой.	Это точное описаніе характера. Онъ считаетъ самаго себя королемъ. Имѣетъ наклонность къ подражанію. Упрямъ и страшно любитъ дѣтей.

28-го октября того же года Комбъ посѣтилъ въ сопровожденіи нѣсколькихъ медиковъ и лицъ, слушавшихъ его лекціи, Ньюкэстльскую тюрьму. Онъ изслѣдовалъ здѣсь нѣсколькихъ преступниковъ

и написалъ, по своимъ наблюденіямъ, ихъ характеристики. Врачъ тюрьмы, докторъ Георгъ Файфъ, не имѣвшій понятія о френологіи, написалъ также короткіе очерки ихъ характеровъ, руководясь собственными наблюденіями. Здѣсь приводятся для сравненія три изслѣдованныхъ субъекта:

Комбъ.	*Файфъ.*
П. С. (20-ти лѣтъ).	
Я убѣжденъ, что этотъ человѣкъ осужденъ не за насиліе. Онъ имѣетъ способность къ обману и стремленіе къ собственности, не ограничивающееся рамками закона. Весьма вѣроятно, что онъ осужденъ за мошенничество. Его способности соотвѣтствуютъ способностямъ актера.	Дважды осужденъ за воровство. Никогда не выказывалъ жестокости, но и не имѣетъ понятія о честности. Часто пытался провести др. Файфа... У него есть способность къ подражанію.
Т. С. (18 лѣтъ).	
Мальчикъ совершенно отличенъ отъ предыдущаго. По всей вѣроятности осужденъ за покушеніе на убійство, имѣющее связь съ женщиной. Онъ можетъ быть воромъ, но считаю это менѣе вѣроятнымъ. У него слабо развиты интеллектуальныя способности, онъ исправимъ.	Злодѣяніе, изнасилованіе. Мягкій характеръ. Никогда не проявлялъ дѣйствительнаго порока.
И. В. (73 лѣтъ).	
Скорѣе пригоденъ для сумашедшаго дома, чѣмъ для тюрьмы. Очень ограниченные органы нравственности. Умѣренныя способности. Весьма большая подозрительность. Не можетъ управлять своими низшими побужденіями.	Воръ; упрямъ, неблагодаренъ Одинъ изъ самыхъ испорченныхъ характеровъ.

Не безъинтереснымъ является еще слѣдующій случай. Врачъ въ Чэтемѣ послалъ черепъ доктору Элліотсону и написалъ ему, что онъ принадлежитъ къ одному литературному обществу, члены котораго раздѣлились въ своихъ мнѣніяхъ относительно френологіи и рѣшили поэтому послать къ нѣкоторымъ извѣстнымъ френологамъ черепъ человѣка, характеръ и исторія жизни котораго была

имъ извѣстна, съ просьбой опредѣлить по этому черепу его характеръ. Элліотсонъ, которому лицо, посылавшее черепъ, было совершенно неизвѣстно, отправилъ къ нему слѣдующій очеркъ характера этого человѣка:

„Я долженъ сказать, что это былъ человѣкъ съ сильными страстями, которыя превосходили его умъ; что онъ былъ *очень жестокъ*, но не *менѣе храбръ*; что онъ былъ *крайне остороженъ* и *хитеръ*; что его половыя стремленія были очень сильны, но его любовь къ своему потомству была замѣчательна. Я не могъ открыть въ немъ ни одного хорошаго качества, кромѣ любви къ своимъ дѣтямъ, если когда-либо онъ ихъ имѣлъ. Наиболѣе выдающейся интеллектуальной способностью его, какъ мнѣ кажется, было остроуміе. Онъ могъ-бы также быть хорошимъ „мимикомъ“.

Дѣйствительная исторія и характеръ этого человѣка, заключаются въ слѣдующемъ. Онъ происходилъ отъ уважаемыхъ родителей, но имѣлъ чувственный и порочный характеръ. Сдѣлавшись фермеромъ въ Чеширѣ, онъ занялся контрабандной торговлей солью, долго былъ подъ подозрѣніемъ, но всегда удачно избѣгалъ обвиненія. Позднѣе онъ помогалъ своимъ сообщникамъ воровать у сосѣднихъ фермеровъ хлѣбъ, который онъ, будучи самъ фермеромъ, могъ продавать внѣ всякаго подозрѣнія. Наконецъ онъ былъ уличенъ и присужденъ къ смерти, но этотъ приговоръ былъ замѣненъ пожизненной ссылкой. Однако изъ-за преклоннаго возраста онъ не былъ сосланъ, а былъ заключенъ въ плавучую тюрьму. Два года спустя, но болѣзни, онъ былъ переведенъ въ тюремный госпиталь, гдѣ и оставался до самой смерти. Въ этомъ госпиталѣ онъ тщательно скрывалъ подробности своей жизни, но постоянная доброта обхожденія заставила его разсказать слѣдующее: 1) что хотя онъ велъ беззаконную жизнь, онъ никогда не совершилъ ни одного убійства; 2) что онъ имѣлъ жену, восмерыхъ дѣтей, и одного побочнаго сына въ Уэльсѣ, и до самаго того времени, какъ онъ былъ схваченъ, онъ имѣлъ нѣсколько любовницъ во всѣхъ частяхъ страны.

Въ госпиталѣ онъ обнаруживалъ жестоко-саркастическій умъ, постоянно издѣваясь надъ окружающими. Онъ также постоянно копировалъ манеры и рѣчь священника госпиталя. Онъ выказывалъ

весьма сильную привязанность къ своимъ дѣтямъ и часто говорилъ объ нихъ самымъ трогательнымъ образомъ.

Изъ сравненія этихъ очерковъ видно, что всѣ главныя черты характера этого человѣка угаданы докторомъ Элліотсономъ совершенно правильно, несмотря на такую необыкновенную и замѣчательную комбинацію, какую представлялъ характеръ этого человѣка. Всякій безпристрастный человѣкъ согласится со слѣдующимъ единодушнымъ постановленіемъ, посланнымъ впослѣдствіи Элліотсону.

„Характеръ, данный Элліотсономъ на основаніи изслѣдованія черепа, настолько точно соотвѣтствуетъ исторіи этого человѣка, что совершенно невозможно подозрѣвать какое-либо случайное совпаденіе. Этотъ примѣръ, въ случаѣ подтвержденія его нѣсколькими другими, можетъ составить крѣпкое основаніе доказательства справедливости френологіи“ *).

Въ томъ же самомъ журналѣ, въ которомъ описанъ предыдущій случай, содержится описаніе другого не менѣе интереснаго факта. Весной 1826 года докторъ Томсонъ, морской врачъ, сопровождалъ партію 148-ми ссыльныхъ въ Новый Южный Валлисъ. Одинъ знакомый этого доктора просилъ его дозволить одному френологу, де-Вилю, осмотрѣть всѣхъ этихъ ссыльныхъ и дать ему описаніе ихъ характеровъ, которое онъ можетъ провѣрить во время своего дальнѣйшаго путешествія. Это было сдѣлано, и одинъ человѣкъ былъ отмѣченъ, какъ „особенно опасный изъ-за его энергіи, жестокости и способности къ интригамъ и глубокому притворству“. Путешествіе продолжалось четыре мѣсяца и все время этотъ врачъ велъ подробный оффиціальный дневникъ фактовъ, касающихся ссыльныхъ. Резюме своихъ наблюденій онъ далъ въ слѣдующемъ письмѣ къ своему другу, помѣченномъ 9 октября 1826 года, Сидней: „Я долженъ поблагодарить васъ за знакомство съ де-Вилемъ и за френологію, въ справедливости основаній которой я въ настоящее время твердо убѣжденъ. Будьте также любезны обратиться къ д-ру Бернету, которому я поручилъ показать вамъ мой журналъ, въ концѣ котораго находится отчетъ де-Виля и отчетъ, составленный мною во время путешествія... де-Виль правъ во всѣхъ случаяхъ кромѣ одного—Томаса Джонса. Этотъ матросъ, не умѣя

*) Этотъ случай съ перепиской приведенъ полностью въ «Френологическомъ Журналѣ», томъ IV, стр. 258.

ни читать, ни писать, былъ побужденъ зачинщикомъ Хюджэмъ присоединиться къ его заговору захватить корабль и плыть на немъ въ Южную Америку съ цѣлью получить свободу. Замѣтьте, что де-Виль на столько вѣрно угадалъ истинный характеръ Хюджа, что я самымъ сохраненіемъ своей жизни обязанъ ему. Его отзывъ о Хюджѣ заставилъ меня держаться постоянно настороже и осторожно относиться къ злоумышленникамъ, и эти предосторожности оправдались больше, чѣмъ я могъ ожидать. Всѣ здѣшнія власти сдѣлались сторонниками френологіи, такъ что я даже не могу достать своего журнала обратно—такъ они его старательно изучаютъ".

Къ этому слѣдуетъ прибавить еще одинъ случай. Комбъ реферировалъ трудъ архіепископа Уэтли (Whately) и вслѣдствіе этого между ними возникла переписка. Архіепископъ прислалъ Комбу слѣпокъ своей головы, прося его высказать свое мнѣніе объ его характерѣ. Присланное вскорѣ послѣ этого Комбомъ опредѣленіе его характера настолько поразило архіепископа, что онъ пожелалъ сдѣлать болѣе полное испытаніе и просилъ поэтому Комба послать слѣпокъ съ его черепа какому нибудь другому извѣстному френологу, не указывая при этомъ, съ кого онъ снятъ, и сообщить ему результаты. Комбъ сдѣлалъ это, и полученный имъ отвѣтъ былъ показанъ двумъ близкимъ друзьямъ архіепископа, которые выразили свое удивленіе по поводу той точности, съ которой былъ опредѣленъ характеръ послѣдняго. При этомъ они объявили, что если не считать нѣкоторыхъ мелкихъ деталей, то они не могли замѣтить ничего, что бы требовало исправленія. Затѣмъ этотъ слѣпокъ былъ посланъ третьему френологу и объ ихъ опредѣленіяхъ самъ архіепископъ далъ слѣдующій отзывъ: „Что меня поразило болѣе всего въ ихъ отзывахъ, такъ это во-первыхъ, упоминаніе о трудности для меня отказывать въ просьбахъ, и, во-вторыхъ, объ испытываемомъ мною удовольствіи при посѣщеніи дѣтской школы. Первая черта моего характера, хорошо извѣстная мнѣ самому, какъ мнѣ кажется, никогда не была замѣчена до этого другими".

Въ настоящее время я долженъ упомянуть о своихъ собственныхъ опытахъ надъ френологическими опредѣленіями, точность которыхъ укрѣпила во мнѣ увѣренность, что френологія есть наука точная и важная, выводъ къ которому я пришелъ еще раньше на основаніи изученія трудовъ Георга и Андрея Комбовъ. Когда мнѣ

было 23 или 24 года и я жилъ въ Neath, въ Гламорганширѣ, то моя голова была изслѣдована двумя френологами, нѣсколько разъ читавшими лекціи въ этомъ городѣ. Такъ какъ плата за полное опредѣленіе характера была для меня слишкомъ высока, то я получилъ только небольшой очеркъ, опредѣлявшій лишь главные черты моего характера. Всѣ установленныя тамъ черты оказались правильными, какъ это видно изъ слѣдующаго извлеченія:

1) „Вы обращаете большое вниманіе на факты, но какъ только эти факты вамъ ясны, вы начинаете разсуждать и строить на основаніи ихъ теоріи. Вы постоянно стараетесь во всемъ отыскать причину.

2) Вы должны быть хорошимъ вычислителемъ, сильны въ математикѣ и весьма послѣдовательны въ вашихъ выводахъ.

3) Вы обладаете достаточнымъ количествомъ твердости въ томъ, что вы признаете справедливымъ, но вамъ не достаетъ увѣренности въ себѣ“.

Таковы главныя черты этого короткаго и довольно удачнаго опредѣленія, единственная ошибка котораго состояла въ томъ, что мои математическія способности, къ сожалѣнію, только ограничены. Это ясно видно изъ другого опредѣленія, изъ котораго здѣсь приводится слѣдующее извлеченіе:

4) „Этотъ господинъ долженъ изучать легко и запоминать хорошо, не смотря на то, что его словесная память только умѣренная.

5) У него есть нѣкоторая доля тщеславія, но больше чувства собственнаго достоинства. По временамъ онъ проявляетъ недостаточно увѣренности въ себѣ, но общественное мнѣніе приписываетъ ему слишкомъ много самоувѣренности“.

Но это ошибочно. Онъ знаетъ, что у него не достаточно самоувѣренности.

6) „Если бы его умъ былъ больше, то онъ былъ бы хорошимъ математикомъ, но, за неимѣніемъ этого, я не могу назвать его математическія способности первостепенными“.

7) „У него есть склонность къ музыкѣ, зависящая отъ его „идеальности“, но я не могу найти у него развитаго слуха и способности къ ритму“.

8) „Онъ имѣетъ громадную наклонность къ аргументаціи и нелегко убѣждается“.

№№ 1 и 8, въ связи съ большой „идеальностью“ и „любознательностью“ (какъ это указано обоими френологами) обусловливаютъ собой ту сильную любовь къ красотамъ и тайнамъ природы, которой объясняются всѣ мои научныя работы и сочиненія.

Въ особенности достойны замѣчанія №№ 2 и 6 за ихъ совершенно точное опредѣленіе моихъ математическихъ способностей. Въ школѣ я былъ силенъ въ ариѳметикѣ и низшей алгебрѣ, которыя мнѣ всегда нравились. Но послѣ окончанія школы, въ 14 лѣтъ я уже не ношелъ въ математикѣ дальше. Впослѣдствіи въ теченіе двухъ лѣтъ я былъ учителемъ англійскаго языка и рисованія въ Лейчестерской школѣ, главнымъ преподавателемъ которой былъ ученый Кембриджскій математикъ. Онъ любезно взялся помочь мнѣ въ занятіяхъ высшей математикой. Подъ его руководствомъ я успѣшно прошелъ уравненія и тригонометрію, съ нѣкоторымъ затрудненіемъ одолѣлъ дифференціальное исчисленіе, но не могъ одолѣть интегральнаго, за недостаткомъ способности сознательно замѣчать соотвѣтствія и несообразности идей, словъ и символовъ. Френологи довольно неловко называютъ такую способность „разумомъ“, но обыкновенно это опредѣляется какъ „органъ аналогіи“. По этой же причинѣ я не имѣю способности острить, шутить, или быстро расчитать всѣ ходы и положенія въ шахматахъ, хотя, можетъ быть, никто болѣе меня не находитъ въ этомъ удовольствія. Большинство великихъ математиковъ были или остроумны или поэтами — Рэнкинъ, Клиффордъ, Де-Морганъ, Клэркъ-Максвелъ, и Сильвестръ служатъ тому хорошими примѣрами. То же обстоятельство, что френологъ могъ опредѣлить недостатокъ моихъ способностей къ высшей математикѣ и поставилъ это въ зависимость съ неразвитостью извѣстнаго органа, казалось мнѣ всегда замѣчательнымъ.

№ 3 и 5 оба касаются недостатка во мнѣ самоувѣренности, и второй говоритъ, что обо мнѣ часто думаютъ, будто у меня ея слишкомъ много. Это совершенная правда. Въ юности я былъ болѣзненно-застѣнчивъ и рѣшительно боялся заходить къ кому-либо безъ приглашенія. Когда я былъ въ Пара въ 1848 году, то меня обвиняли въ томъ что я слишкомъ гордъ, чтобы посѣщать кого-либо; я много страдалъ отъ этого впослѣдствіи и въ теченіе всей моей жизни я никогда не былъ способенъ сходиться съ кѣмъ-ни-

будь изъ людей, исключая тѣхъ, чьи манеры и обращеніе внушали мнѣ сразу симпатію и сближали съ ними. Поэтому я пріобрѣлъ меньше близкихъ друзей, чѣмъ большинство людей, и это происходитъ вслѣдствіе мало развитаго чувства собственнаго достоинства.

№ 4 указываетъ на отсутствіе у меня словесной памяти, въ связи съ слабо развитымъ органомъ рѣчи. Это затрудняетъ мнѣ изученіе иностранныхъ языковъ и мѣшаетъ моимъ успѣхамъ, какъ публичнаго оратора. Я, напримѣръ, знаю какія мысли и положенія я хочу развивать, тѣмъ не менѣе я не могу сразу найти подходящихъ словъ, которыя помогли бы высказаться подходящимъ образомъ, а усиліе подобрать ихъ прерываетъ связь идей.

Наконецъ № 7 вѣрно опредѣляетъ отношеніе моей души къ музыкѣ. Меня сильно трогаетъ величественная или патетическая музыка; но я не могу замѣтить даже крупныхъ ошибокъ въ исполненіи, такъ какъ ухо мое, какъ сказано, слишкомъ мало развито и къ тому же понятіе о ритмѣ недостаточно.

Тамъ-же находятся и другія опредѣленія внутренней моей природы, которыя я признаю вѣрными, но о которыхъ не умѣстно говорить здѣсь. Въ связи съ оказавшейся вѣрной выше приведенной характеристикой, эти опредѣленія произвели на меня сильное впечатлѣніе въ пользу френологіи, которое и осталось неизмѣнимымъ на всю мою жизнь.

Важное значеніе френологіи при опредѣленіи описанныхъ здѣсь скрытныхъ чертъ характера сдѣлалось-бы, можетъ быть, въ десять или двадцать разъ болѣе очевиднымъ, если вспомнить факты, полученные въ началѣ этого столѣтія. Эти факты произвели на общественное мнѣніе до нынѣ неизгладившееся впечатлѣніе и потому не рѣдкость встрѣтить людей, которые совершенно не знаютъ, что френологія ихъ молодости вполнѣ отвергнута теперешнимъ ученымъ міромъ. Разсмотримъ вкратцѣ какъ и почему она была отвергнута? Первое серьезное возраженіе было религіозное. Ортодоксальное духовенство въ Шотландіи и Англіи вмѣстѣ считало френологію противорѣчащей Священному Писанію и опасной для нравственности. Эти противники, разумѣется, никогда не давали себѣ труда изучить предметъ или даже удостовѣриться, что́ онъ въ сущности изъ себя представляетъ. Они рѣшили разъ навсегда, что онъ противорѣчитъ религіи и большая часть ихъ паствы послѣдовала за ними.

Слѣдующая группа оппонентовъ были метафизики, съ великимъ именемъ сэра Вильяма Гамильтона во главѣ. Эти философы, какъ они сами себя именовали, всегда изучали умъ по наблюденіямъ надъ собственнымъ сознаніемъ и по умственной дѣятельности другихъ, насколько они могли распознать ее. Они не признавали связи между духомъ и тѣломъ; и когда френологи открыли эту связь, и даже указывали части мозга, гдѣ находятся органы отдѣльныхъ способностей, изъ которыхъ многія не признаются метафизиками вовсе, тогда послѣдніе провозгласили всю эту науку ошибочной, а учителей ея немногимъ лучше обманутыхъ фанатиковъ. Эти противники, также никогда не снисходили до личнаго изученія науки и оставались въ совершенномъ невѣденіи относительно фактовъ и той массы очевидныхъ подтвержденій, которыя были собраны въ доказательства ея.

Третій классъ оппонентовъ состоялъ преимущественно изъ докторовъ и физіологовъ. Во-первыхъ, большинство ихъ уже перемѣнило свое мнѣніе, прослушавъ лекціи Галля, Спурцгейма и Комба. Дѣйствительно, насколько я знаю, нѣтъ ни одного врача, который, прослушавъ сначала полный курсъ лекцій по френологіи и затѣмъ лично занявшись изученіемъ этой науки, не сдѣлался бы убѣжденнымъ френологомъ.

Около 1840 или 1845 г. френологія продолжаетъ развиваться, и, новидимому ей нѣтъ никакого основанія не занять мѣста на ряду съ другими науками, послѣ того, какъ она была допущена такими лицами какъ сэръ Джемсъ Клеркъ, докторъ королевы, сэръ Джонъ Форбсъ, д-ръ Элліотсонъ, д-ръ Вилліямъ Грегори, д-ръ Энглэдью, д-ръ Конолли, врачъ Генуэльскаго пріюта, д-ръ Абернези, профессоръ анатоміи и хирургіи въ медико-хирургическомъ колледжѣ, и многими другими. Однако вскорѣ послѣ этого періода успѣхъ ея начинаетъ понижаться и въ виду того, что причины паденія ея, по моему мнѣнію никогда не были достаточно выяснены, я хочу изложить ихъ такъ, какъ они мнѣ представляются.

Двѣ наиболѣе значительныя причины, дискредитировавнія френологію, суть: 1) увеличеніе числа странствующихъ лекторовъ, многіе изъ которыхъ были необразованы и несвѣдующи даже въ томъ предметѣ, который они излагали, 2) обобщеніе съ месмеризмомъ и гипнотизмомъ, на которыхъ въ то время сильно нападали. Та-

кимъ образомъ френологія требуетъ значительной суммы знаній и большой практики для того, чтобы быть вполнѣ понятой и примѣненной для точной обрисовки характера, хотя поверхностному взгляду она кажется очень легкой. Послѣ непродолжительной практики она можетъ быть примѣнена съ вѣрнымъ успѣхомъ только въ случаѣ ярко очерченныхъ характеровъ. Отсюда происходитъ то, что хотя многіе изъ представителей этой науки были способными людьми, но за то были и такіе, которые принимали на себя обязанности лекторовъ и изслѣдовали головы людей безъ должнаго знанія. Эти-то люди по своему незнанію анатоміи и физіологіи мозга по грубости въ опредѣленіяхъ сравнительной величины головныхъ органовъ, по неспособности оцѣнивать сложные результаты ихъ различныхъ соединеній подъ вліяніемъ темперамента, воспитанія и соціальнаго положенія, своими ошибками внесли большое недовѣріе къ пропагандируемому ими предмету. Съ этихъ поръ общество и особенно тѣ, кто былъ противъ френологіи по вышеупомянутымъ причинамъ, не могли или не хотѣли различать настоящихъ изслѣдователей отъ притворщиковъ и громко высказывались, что эти ошибки указываютъ на ложность всей науки. Если принять во вниманіе всѣ эти источники вражды и пристрастнаго отношенія, а также трудность, съ которой установившаяся наука, различныя профессіи и общество признаютъ что-либо новое, то не будетъ ничего удивительнаго въ томъ, что, когда время увлеченія нервыхъ изслѣдователей открытіями френологіи прошло, то не нашлось новыхъ людей съ достаточной независимостью, дарованіемъ и положеніемъ, чтобы занять ихъ мѣсто.

2. Въ то время какъ френологія мало по малу завоевывала признаніе за собой значенія, безболѣзненныя операціи во время месмерическихъ усыпленій возбудили сильныя преслѣдованія медиковъ. Д-ръ Джонъ Элліотсонъ, президентъ медицинскаго и хирургическаго общества, лекторъ при госпиталѣ св. Ѳомы, профессоръ лондонскаго университета — ярый френологъ и основатель френологическаго общества — явился главнымъ защитникомъ этихъ операцій, изъ-за которыхъ онъ лишился профессорской кафедры. Что касается вопроса о гипнотизмѣ, то теперь признано, что д-ръ Элліотсонъ былъ правъ, а его оппоненты и порицатели совершенно не правы, что будетъ выяснено въ слѣдующей главѣ. Между тѣмъ

эта предвзятость ихъ мнѣній, безъ сомнѣнія мѣшала признанію научности френологіи, и вмѣстѣ съ теологическими и метафизическими предубѣжденіями, а также благодаря недостаточно образованнымъ лекторамъ и профессорамъ, препятствовала оффиціальному признанію ея и въ тоже время сдѣлала невозможнымъ для лицъ, занимающихся медициной, гласно признавать себя френологами безъ ущерба для ихъ профессіональнаго званія.

Всѣ эти причины, въ общей сложности, заставили въ концѣ концовъ смотрѣть на нее, какъ на какое-то заблужденіе. Незнакомство съ ней настолько присуще всѣмъ физіологамъ и медикамъ послѣдней половины нашего столѣтія, что ее часто называютъ чисто фантастическимъ проектомъ, продуктомъ воображенія ея основателей, совершенно неподтвержденнымъ никакими наблюденіями и опытами. Полное незнаніе того, *какъ* была открыта френологія Галлемъ, на какой массѣ тщательныхъ наблюденій и опытовъ, она была основана, ясно видно изъ нелѣпыхъ возраженій, принадлежавшихъ даже такимъ людямъ, о которыхъ можно было бы думать, что они могли прочесть что-нибудь изъ опровергаемыхъ ими трудовъ. Наиболѣе общее и часто приводимое ими возраженіе касается лобныхъ впадинъ и неодинаковыхъ утолщеній черепа въ различныхъ частяхъ и у различныхъ индивидуумовъ; они приводятъ это возраженіе такъ, какъ будто оно извѣстно имъ однимъ и какъ будто выдающійся анатомъ, посвятившій 30 лѣтъ изученію мозга и его костнаго покрова, могъ не знать этого! Если бы противники френологіи прочли хоть одинъ трудъ, касающійся ея, то они нашли бы, что это обстоятельство считалось одной изъ самыхъ большихъ трудностей, которую френологи признали и одолѣли, и съ которой приходится считаться всякому, изучающему френологію. Если бы это затрудненіе было бы еще большимъ, чѣмъ на самомъ дѣлѣ, то и тогда оно могло бы имѣть вліяніе только на практическое примѣненіе френологіи и уменьшило бы лишь значеніе ея съ практической точки зрѣнія, нисколько не вліяя на справедливость ея основъ и собранныхъ фактовъ. Даже такой ученый физіологъ и осторожный мыслитель, какъ покойный профессоръ Гёксли, когда я однажды спросилъ его, *почему* онъ не считаетъ френологію за науку, отвѣтилъ: «Потому что вслѣдствіе различной толщины черепа форма внѣшней стороны его не можетъ соотвѣтствовать формѣ

мозга, и потому сравнительное развитіе различныхъ частей мозга не можетъ быть опредѣлено по формѣ черепа». На это я отвѣтилъ ему, что утолщеніе черепа измѣняется самое большее на десятую долю дюйма, тогда какъ измѣненіе объема и формы головы, измѣренной по различнымъ діаметрамъ, различаются иногда на цѣлые дюймы. Вслѣдствіе этого на величину и размѣры головы, какъ они опредѣляются френологами весьма мало вліянія оказываетъ различная толщина черепа, которая кромѣ того, какъ тщательно изученная въ отношеніи вліянія на нее темперамента, возраста и т. п., можетъ быть также принята во вниманіе. Онъ согласился съ правильностью этого заявленія и не могъ сдѣлать никакого другого возраженія кромѣ того, что онъ всегда считалъ, что френологія отвергнута послѣ тщательнаго изученія, (чего, конечно на самомъ дѣлѣ не было) и при этомъ онъ спросилъ, почему же, если френологія справедлива, нѣтъ ни одного человѣка съ репутаціей ученаго, который бы защищалъ ее?

Почти всѣ другія серьезныя возраженія касаются подробностей классификаціи умственныхъ способностей и наименованій отдѣльныхъ органовъ. Но подобныя возраженія существуютъ даже въ такихъ установленныхъ наукахъ, какъ геологія, гдѣ классификація и номенклатура постоянно мѣняются, благодаря стремленію какъ можно болѣе приблизиться къ природѣ. Френологія есть наблюдательная наука, столь же справедливая какъ и геологія. Френологическія изслѣдованія чрезвычайно сложны и трудны, и потому трудно предположить, что полдюжины выдающихся людей, создавшихъ ее, исчерпали всѣ могущіе встрѣтиться случаи. Классификація, или скорѣе перечисленіе умственныхъ способностей, дѣятельность которыхъ найдена зависящей отъ опредѣленныхъ мѣстъ мозга, обоснована всецѣло на продолжительномъ наблюденіи и сравненіи фактовъ, конечно не исключаетъ возможности дальнѣйшаго развитія, основаннаго на новыхъ изслѣдованіяхъ. На этомъ основаніи, возраженія тѣхъ, которые классифицируютъ умственныя способности, основываясь на собственномъ сознаніи, не имѣютъ никакой цѣны. Наше сознаніе не можетъ самостоятельно опредѣлять зависимость между опредѣленными органами мозга и умственными способностями, и поэтому оно не можетъ примѣняться для критики френологіи, какъ науки, изучающей эту зависимость. Подобнымъ же образомъ,

старые анатомы, которые только вскрывали мозгъ, никогда не могли имѣть солидной почвы для возраженій противъ френологіи, потому что, какъ всегда говорилъ Комбъ: „Вскрытіе никогда не опредѣляетъ функцій“.

Но, отрицая френологію, ни анатомы, ни физіологи, ни антропологи, никогда не могли дать намъ другими способами хотя бы нѣкоторыхъ свѣденій объ отношеніяхъ ума и мозга. Были собраны громадныя коллекціи череповъ. Они были сосчитаны, точно измѣрены, раздѣлены на короткоголовые и длинноголовые, но если исключить грубый выводъ о средней величинѣ и типичной формѣ черепа у различныхъ расъ людей, то не было сдѣлано даже попытки какъ-нибудь соединить эту типичную форму съ умственными способностями расъ. Никогда, вѣроятно, столь прилежные научные труды не приносили такихъ плачевныхъ результатовъ.

Но около 1870 года нѣкоторые физіологи континента, и въ Англіи профессоръ Ферье, начали производить надъ мозгами живыхъ животныхъ опыты, которые состояли въ томъ, что мозгъ ихъ раздражался слабымъ гальваническимъ токомъ, направленнымъ на незащищенныя поверхности разныхъ мѣстъ, и наблюдались результаты этого. Этимъ способомъ было найдено, что возбужденіе нѣкоторыхъ опредѣленныхъ поверхностей причиняло сокращеніе опредѣленныхъ мускуловъ, и вызывало такимъ образомъ движенія отдѣльныхъ членовъ всего тѣла или морды и головы животнаго. Это было наименовано „Локализаціей функцій мозга“, и было сразу принято популярными писателями, какъ окончательный ударъ френологіи, такъ какъ имъ (вслѣдствіе ихъ собственной невѣжественности) казалось, что мозгъ, который считался френологами органомъ чисто умственныхъ способностей, оказался органомъ мускульныхъ движеній. Такіе писатели совершенно упустили изъ виду ясное само по себѣ заключеніе, что мозгъ можетъ быть и даже долженъ быть столько же центромъ производства движеній, сколько и центромъ возникновенія идеи и что этотъ грубый способъ возбужденія живого мозга гальванизмомъ не пригоденъ для открытія чисто умственныхъ явленій, которые въ эксиериментахъ надъ животными могли быть выражены только посредствомъ мускульныхъ движеній. Весьма возможно, кромѣ того, что тогда какъ оболочка или сѣрое вещество, находящееся на поверхности мозга есть центъ мысли, болѣе глубоко расположенное

вещество можетъ являться центромъ мускульной и нервной системы и можетъ быть именно той частью мозга, которая возбуждается гальваническимъ токомъ. Но это соединеніе опредѣленныхъ мѣстъ мозга съ мускульными движеніями не есть какое то новое открытіе, какъ это предполагаютъ, повидимому, современные писатели, но оно было извѣстно еще д-ру Галлю, хотя онъ и не обладалъ современными средствами для полнаго доказательства этого путемъ опыта. Въ одномъ изъ первыхъ сообщеній объ его открытіи — въ его письмѣ къ барону де-Ретцеру относительно функцій мозга у человѣка и животныхъ—онъ заявляетъ, что есть странное соотношеніе мускуловъ съ мозговыми органами, прибавляя—„когда нѣкоторые органы мозга приведены въ движеніе, вы принимаете извѣстное положеніе, находящееся въ зависимости отъ ихъ положенія, точно вы привязаны проволокой, такъ что по всей вѣроятности есть возможность обнаружить мѣсто нахожденія отдѣльныхъ органовъ по вызываемымъ ими движеніямъ“. Это есть естественное выраженіе ощущеній, которое было такъ хорошо изучено Дарвиномъ, но которое уже въ концѣ послѣдняго вѣка Галль опредѣляетъ, какъ расположенное въ той же части мозга, гдѣ возникаютъ и сами ощущенія. Эти факты были хорошо извѣстны всѣмъ, изучавшимъ френологію. Д-ръ Давей изъ Бристоля сообщалъ въ 1874 году медицинскому обществу („Bath and Bristol Medical Association“), что въ 1842 году онъ присутствовалъ при цѣломъ рядѣ опытовъ, цѣль которыхъ была доказать наиболѣе рѣшительнымъ и нагляднымъ образомъ, что возбужденіе многихъ частей мозга человѣка вызываетъ совмѣстно и ощущеніе и движеніе. Онъ прибавляетъ: „Я утверждаю, что за 28 лѣтъ до того, какъ Хидцигъ установилъ и доказалъ на опытѣ эти факты, они были извѣстны покойному д-ру Элліотсону, покойному д-ру Энгледью, г. Аткинсону и Сейму изъ Лондона, не упоминая о другихъ лицахъ, имена которыхъ мнѣ неизвѣстны. Теперь уже не такъ опасно, какъ прежде сообщать объ открытіи новыхъ и странныхъ вещей. Настоящій вѣкъ, по моему мнѣнію, много либеральнѣе въ этомъ отношеніи, и въ особенности того времени, о которомъ я говорю. Не измѣнись обстоятельства къ лучшему д-ръ Хитцигъ и Ферье не достигли бы такъ скоро признанія своихъ самостоятельныхъ трудовъ“.

Ясно, что соотвѣтствіе двигательныхъ центровъ Ферье съ фре-

нологическими органами, естественнымъ выраженіемъ которыхъ являются отдѣльныя движенія, было открыто Галлемъ и было хорошо извѣстно всѣмъ первымъ френологамъ. Однако современные писатели по своему невѣжеству во френологіи, отрицали это соотвѣтствіе, которое тѣмъ не менѣе, было ясно указано Джемсомъ Уэбъ, покойнымъ президентомъ Британскаго Френологическаго Общества, въ его „Френологическомъ Обозрѣніи современныхъ физіологическихъ изысканій“ (1890), и д-ромъ Бернгардомъ Гёлленде́ромъ въ его докладахъ Британскому Обществу въ 1860 г., а кромѣ того Антропологическому Институту въ 1889 и 1890 гг. *). Нѣкоторые примѣры, начиная съ приведенныхъ д-ромъ Гёлленде́ромъ будутъ здѣсь разобраны, но для полной очевидности, конечно, нужно было бы разобрать оригинальные труды.

Проф. Ферье возбуждалъ опредѣленную часть восходящей лобной извилины у обезьянъ и нѣкоторыхъ другихъ животныхъ, и наблюдалъ при этомъ поднятіе щекъ и угловъ рта съ закрываніемъ глазъ. Это дѣйствіе не могло быть вызвано раздраженіемъ какой-либо другой области. Выраженіемъ удовольствія или радости служитъ движеніе назадъ угловъ рта, образующихъ нѣчто вродѣ улыбки. Всѣ авторитеты сходятся въ этомъ. Общій параличъ у сумасшедшихъ почти всегда сопровождается оптимизмомъ и постоянной веселостью, сопутствуемой маніей величія и богатства. Первоначальные физическіе симптомы заболѣванія есть дрожаніе угловъ рта и внѣшнихъ угловъ глазъ. Мозговой центръ, производящій эти дѣйствія, соотвѣтствуетъ въ своемъ положеніи френологическому органу „Надежда“, проявленіемъ котораго является веселость и особенно радостное настроеніе.

Профессоръ Ферье также открылъ центръ лицевыхъ движеній, точно соотвѣтствующій френологическому органу подражанія, обусловливающій способность мимики, наиболѣе важной частью которой является выраженіе лица.

Другой центръ, какъ было имъ найдено, производитъ движенія языка, защечнаго мѣшка и челюстей у обезьянъ, которыя идентичны съ происходящими при вкусовомъ ощущеніи; это соотвѣтствуетъ

*) См. Журналъ Антропологическаго Института, т. XIX, стр. 12, и т. XX, стр. 227.

органу „вкуса“, чрезмѣрная развитость котораго дѣлаетъ человѣка лакомкой.

Наиболѣе замѣчательно соотвѣтствіе органа „Концентраціи“, обусловливающаго способность сосредоточивать вниманіе на какомъ-либо одномъ предметѣ, съ центромъ зрительной идейности. Это не есть центръ зрѣнія, который помѣщается въ другомъ мѣстѣ мозга, но есть центръ способности зрѣнія и вниманія къ опредѣленному предмету. Внѣшнее проявленіе его есть пристальный взглядъ. Такъ какъ зрѣніе есть наиболѣе важное изъ чувствъ, дающее намъ понятіе о внѣшнемъ мірѣ, то сосредоточенность вниманія развивается прежде всего посредствомъ зрѣнія, и пристальный взглядъ является для насъ внѣшнимъ признакомъ постояннаго размышленія объ какомъ-нибудь одномъ предметѣ даже невидимомъ.

Еще одно совпаденіе между центромъ движеній, указывающихъ на гнѣвъ, и френологическимъ органамъ разрушенія отмѣчено у д-ра Голлендера Возбужденіе этого центра заставляетъ шакала отодвигать уши и прыгать впередъ; у кошекъ оно вызываетъ открываніе рта, поднятіе и выгибаніе хвоста — всѣ признаки гнѣва. Органъ „Разрушенія“—названіе можетъ быть не особенно удачное—есть просто органъ страсти или гнѣва. Необузданный гнѣвъ у дѣтей и у взрослыхъ всегда высказывается порчей или разбиваніемъ возбудившаго ихъ гнѣвъ предмета. Дитя бьетъ или ломаетъ то, что его сердитъ, деспотъ мучаетъ или убиваетъ лицо, приведшее его въ ярость.

Уэбъ даетъ описаніе нѣкоторыхъ другихъ органовъ, которое также очень интересно. Когда центръ (I) д-ромъ Ферье былъ возбуждаемъ въ обезьянахъ, то животное „протягивало свои ноги“. Этотъ органъ совпадаетъ въ своемъ положеніи съ френологическимъ органомъ „Твердости“ и „Самопочитанія“, внѣшнее проявленіе которыхъ есть вытягиваніе или упираніе ногъ въ землю, откуда и происходитъ поговорка объ упрямствѣ.

Возбужденіе центра (12) причиняетъ широкое открываніе глазъ, расширеніе зрачка и поворачиваніе головы и глазъ въ обратную сторону. Этотъ центръ соотвѣтствуетъ френологическому органу „Удивленія“, и дѣйствительно, оно ничѣмъ не можетъ быть выражено лучше, чѣмъ вышеописанными движеніями. Еще болѣе интересенъ результатъ возбужденія нижней части внутренней затылоч-

ной извилины коровъ и овецъ, которое вызываетъ у нихъ тревожныя движенія заднихъ ногъ и хвоста, между тѣмъ какъ животное смотритъ на противоположную заднюю ногу и иногда издаетъ жалобный крикъ, какъ будто отъ боли или досады. Возбуждаемое мѣсто есть френологическій органъ „Чадолюбія“ или любви къ породѣ, и всякій наблюдавшій корову, въ то время когда уводили прочь ея теленка, долженъ признать вѣрность описанія движеній, которыми она выражаетъ свои чувства.

Это тѣсное соотношеніе между „двигательными центрами“ и френологическими органами, естественнымъ выраженіемъ возбужденія которыхъ являются дѣйствія или тѣлодвиженія, весьма замѣчательно, и даетъ новое и серьезное доказательство точности, съ которой френологи локализировали мозговые центры для различныхъ умственныхъ способностей. При такомъ подтвержденіи какъ вновь установленные взгляды на двигательные центры, всѣ обстоятельства склоняются въ пользу вѣрности френологическаго распредѣленія ихъ, тѣмъ болѣе, что ихъ развитіе согласуетъ и объясняетъ національныя и расовыя отличія характеровъ, на опредѣленіе котораго никогда не посягали, ни физіологи, ни антропологи. Что-же касается до индивидуальнаго характера каждаго даннаго лица, то искусные френологи доказали, что они могутъ читать его какъ по открытой книгѣ, и могутъ обнаруживать скрытыя пружины поведенія индивидуума съ точностью недостижимой даже для самыхъ близкихъ его друзей. Однако даже теперь защитники новаго и весьма грубаго способа изученія мозга повторяютъ свои старыя сбивчивыя возраженія френологіи, какъ будто они вѣрны и неоспоримы. Послѣ прочтенія др. Голлендеромъ своего нерваго сообщенія въ Антропологическомъ Институтѣ, профессоръ Ферье, привѣтствуя автора и не дѣлая возраженій на его положенія, сказалъ: „все, что намъ было нужно—это очевидность, основанная, на внимательныхъ изслѣдованіяхъ, соотвѣтствующихъ яснымъ научнымъ методамъ и служащая для опредѣленія отношеній между развитіемъ отдѣльныхъ центровъ и спеціальныхъ умственныхъ способностей. Я не думаю, чтобы до настоящаго времени въ этой области вообще существовало что-либо, столь достойное обсужденія“.

Но развѣ не были изслѣдованія, производившіяся въ теченіе всей жизни Галлемъ, Спурцгеймомъ и Комбомъ внимательны, а ихъ

методы научны? И развѣ не были ихъ окончательные выводы оправданы, лучшимъ доказательствомъ вѣрности всей ихъ теоріи — возможностью опредѣленія характера въ его наиболѣе мелкихъ деталяхъ. Предразсудки жизни и сословій всегда исчезаютъ медленно, но теперь дѣйствительно пришло время, чтобы всѣ эти несправедливыя обвиненія френологіи въ ненаучности были оставлены, такъ какъ она стоитъ на гораздо болѣе научномъ базисѣ, нежели новая школа, гдѣ, посредствомъ совершенно неестественнаго, а потому и „ненаучнаго“ способа возбужденія мозга живыхъ животныхъ, надѣются достигнуть безошибочныхъ знаній относительно его различныхъ функцій. Вліяніе этого предубѣжденія противъ френологіи заставило современныхъ изслѣдователей упустить изъ виду то обстоятельство, что часто сложныя движенія различныхъ частей тѣла, происходящихъ при возбужденіи мозговыхъ центровъ, являются дѣйствительно физическимъ выраженіемъ душевныхъ ощущеній и притомъ, тѣхъ самыхъ, на которыя указываютъ френологическіе органы, расположенные въ тѣхъ-же частяхъ мозга. Весьма интересно, что эти подробности не новели ни къ чему цѣнному въ рукахъ новыхъ испытателей. Что возбужденіе опредѣленнаго мозгового центра вліяетъ на многочисленныя различныя группы мускуловъ, какъ это требуется, напримѣръ, для движеній задней ноги, хвоста, головы и голосоваго органа коровы, что возбужденіе другого центра, вызываетъ движеніе уха и всѣхъ четырехъ конечностей у шакала и дѣйствуетъ на хвостъ, ротъ и языкъ у неособенно далеко стоящаго вида — у кошки — все это факты, сами по себѣ не имѣющіе особой цѣны. Но всѣ эти движенія становятся понятными, если смотрѣть на нихъ не какъ на непосредственныя, но какъ на вторичныя выраженія возбужденіи. Въ такомъ видѣ они, завися отъ возбужденія однихъ и тѣхъ же мозговыхъ центровъ, могутъ проявляться наружу, смотря по организаціи и привычкамъ различныхъ животныхъ совершенно различнымъ образомъ. Вмѣсто того, чтобы быть опроверженіемъ френологіи или противорѣчіемъ ей, эти современныя изслѣдованія становятся понятными только при объясненіи ихъ на основаніи давно установленныхъ френологіей фактовъ и являются, такимъ образомъ, самымъ убѣдительнымъ и неопровержимымъ подтвержденіемъ ея справедливости.

Разсмотримъ теперь вкратцѣ главные принципы френологіи, ко-

торые сначала всѣ отвергались и которые теперь всѣ входятъ уже въ обще-признанную науку.

1. *Мозгъ есть органъ ума.*

Это опровергалось въ Эдинбургскомъ Обозрѣніи и даже Джонъ Ст. Милль писалъ, „что умственныя явленія не могутъ быть выводимы изъ физіологическихъ законовъ нашей нервной организаціи".

2. *Объемъ, при равенствѣ прочихъ условій, есть мѣрило силы.* Это первоначально опровергалось, но теперь признано всѣми физіологами.

3. *Мозгъ есть совокупность органовъ, изъ которыхъ каждый имѣетъ свою собственную способность.* Это отрицалось до сравнительно недавняго времени, и мозгъ считался дѣйствующимъ, какъ цѣлый органъ. Теперь допускаютъ, что въ мозгѣ существуютъ подобные, разнообразные органы, но говорятъ, что они до сихъ поръ еще не открыты.

4. *Передняя часть мозга есть мѣстонахожденіе нашихъ воспринимающихъ и мыслительныхъ способностей; макушка его — мѣсто нашихъ высшихъ чувствъ, стороны и затылокъ — нашихъ животныхъ инстинктовъ.*

Это долго отрицалось; даже покойный д-ръ В. Б. Карпентеръ утверждалъ, что задняя сторона мозга есть по всей вѣроятности мѣсто нашего интеллекта! Теперь почти всѣ физіологи признаютъ, что такое раздѣленіе мозговыхъ органовъ въ общемъ правильно.

5. *Въ теченіе всей жизни существуетъ такое тѣсное соотношеніе между формой черепа и мозгомъ, что опредѣленіе соотвѣтствующаго развитія послѣдняго возможно при изслѣдованіи перваго.* Отрицаніе этой возможности, какъ мы видѣли, было главнымъ возраженіемъ на допустимость френологіи, какъ науки. Теперь это допускается всѣми анатомами. Покойный профессоръ Кэмбриджскаго университета Георгъ М. Гумфри, въ своемъ «Изслѣдованіи человѣческаго скелета» вполнѣ допускаетъ это соотвѣтствіе, говоря: «Аргументы противъ френологіи должны быть болѣе основательны для того, чтобы переубѣдить того, кто внимательно изслѣдовалъ этотъ предметъ».

Такимъ образомъ оказывается, что каждое изъ 5-ти главныхъ положеній френологовъ сначала совершенно отрицалось, а въ настоящее время признается большинствомъ лучшихъ физіологовъ.

Но, если эти основныя данныя признаны, то ясно возникаетъ вопросъ лишь о числѣ сравненій формы со способностями, которое было-бы достаточно для того, чтобы доказать, что способности постоянно согласуются съ высшимъ развитіемъ частей черепа и находящагося внутри его мозга. Утверждать, что эти сравненія не научны, не давая серьезныхъ доказательствъ для своего утвержденія, нелѣпо. Весь вопросъ въ томъ, достаточны ли они? Однимъ изъ испытаній ихъ достаточности является вопросъ, достаточны ли они для того, чтобы хорошо изучившій эту науку могъ, руководясь ими, опредѣлить характеръ индивидуумовъ по формѣ ихъ череповъ хотя бы въ томъ случаѣ, когда какой-нибудь органъ или группа органовъ стоитъ выше или ниже средняго. Это испытаніе производилось френологами въ сотняхъ и тысячахъ случаевъ съ поразительнымъ числомъ успѣшныхъ результатовъ. Человѣкъ, который впервые опредѣлилъ положеніе каждаго органа, сдѣлалъ это только послѣ многихъ лѣтъ наблюденій и сотенъ сравненій развитія каждаго отдѣльнаго органа съ проявленіями его дѣятельности. Это опредѣленіе никогда не принималось слѣпо, но постоянно провѣрялось послѣдователями этихъ людей всѣми возможными способами и тогда только вообще признавалось правильнымъ, когда каждое испытаніе завершалось успѣхомъ.

Отвергать подобныя опредѣленія безъ полнаго изслѣдованія достовѣрности каждаго изъ нихъ, безъ подкрѣпленія такого обращенія ни однимъ опытомъ, равнымъ по тщательности опытамъ нервыхъ френологовъ, и основываясь лишь на туманныхъ данныхъ недостаточныхъ наблюденій, само по себѣ уже не научно.

Въ настунающемъ вѣкѣ френологія безъ сомнѣнія будетъ вполнѣ принята. Она докажетъ, что она истинная наука ума и ея практическія примѣненія въ воспитаніи, развитіи личной воли, въ реформированномъ обращеніи съ преступниками и способахъ излѣченія безумія, поставятъ ее на одно изъ самыхъ высокихъ мѣстъ въ іерархіи наукъ. Постоянное же пренебреженіе и противодѣйствіе ей въ теченіе послѣднихъ шестидесяти лѣтъ, всегда будетъ считаться примѣромъ невѣроятной предубѣжденности и узости взгляда, которыя господствовали среди людей науки, и это въ то же самое время, какъ они дѣлали такіе блестящіе успѣхи въ другихъ отрасляхъ знанія.

ГЛАВА XVII.

Отрицаніе гипнотизма и психическаго изслѣдованія.

Хотя разсматриваемый нами предметъ нѣсколько подвинулся впередъ за послѣднюю четверть настоящаго столѣтія, но этому предшествовало долгое непониманіе и даже отрицаніе его, особенно постыдное для вѣка, который характеризуется столь свободнымъ и всестороннимъ изученіемъ различныхъ отраслей человѣческаго знанія. Небезынтересно будетъ кратко разсмотрѣть характеръ этого отрицанія, которое можетъ служить предостереженіемъ для людей, все еще слишкомъ довѣрчиво относящихся къ взглядамъ прессы и тѣхъ писателей, которые, не изучивъ серьезно предмета, считаются въ немъ авторитетами.

Явленіе животнаго магнетизма, часто называемое месмеризмомъ, а теперь гипнотизмомъ, было открыто вѣнскимъ докторомъ Месмеромъ, около 1770 года. Онъ примѣнялъ его къ излеченію болѣзней и пріобрѣлъ большую популярность въ Парижѣ, куда онъ переѣхалъ для практики. Его знанія по этому предмету были однако весьма ограничены, а объясненіе фактовъ часто даже ошибочно. Въ 1785 году была учреждена правительственная комиссія, состоявшая изъ докторовъ и ученыхъ (въ числѣ которыхъ были Лавуазье, Франклинъ и другія знаменитости); комиссія нашла, что многое, причисляемое Месмеромъ къ особымъ явленіямъ магнетизма, можетъ быть вызвано въ паціентахъ внушеніемъ, и поэтому высказались противъ месмеризма, какъ особой силы, и предметъ скоро былъ забытъ.

Однако въ началѣ нашего столѣтія доктора Парижа и другихъ мѣстъ опять стали указывать на подобныя явленія. Нѣкоторые изъ нихъ занялись разработкой этого вопроса и достигли явныхъ успѣховъ въ чтеніи мыслей, ясновидѣніи и другихъ проявленіяхъ сверхчеловѣческой силы.

Многіе доктора убѣдились въ дѣйствительности этихъ странныхъ случаевъ, и сила возбужденнаго ими въ научномъ и медицинскомъ мірѣ интереса видна изъ того, что статья «Магнетизмъ», напечатанная въ «Медицинскомъ Словарѣ» въ 1825 г., обсуждаетъ этотъ вопросъ уже вполнѣ серьезно и признаетъ существованіе подобныхъ явленій внѣ всякаго сомнѣнія. Авторъ статьи, д-ръ Ростанъ, говоритъ, что онъ самъ производилъ опыты надъ одной ясновидящей, которая опредѣляла время по часамъ, помѣщеннымъ у нея на затылкѣ даже тогда, когда онъ поворачивалъ стрѣлки этихъ часовъ, совершенно не смотря на нихъ.

Безъ сомнѣнія, тотъ, кто не имѣетъ возможности лично провѣрить эти явленія при благопріятныхъ условіяхъ, не признаетъ подобныхъ чудесъ и припишетъ ихъ искусному обману. Съ цѣлью вполнѣ авторитетно опредѣлить, насколько справедливы сообщенія занимавшихся животнымъ магнетизмомъ, Королевская Медицинская Академія во Франціи назначила въ 1826 году комиссію изъ 11 членовъ, конечно, исключительно изъ медиковъ, завѣдомо способныхъ и безпристрастныхъ для изслѣдованія предмета путемъ опытовъ. Девять членовъ этой комиссіи посѣщали собранія и опыты въ теченіе пяти лѣтъ и въ 1831 г. представили полный и обстоятельный отчетъ, единогласно подписанный всѣми девятью членами; этотъ докладъ (опубликованный въ „Archives Générale de Médecine“, vol. XX) сообщаетъ подробности многочисленныхъ опытовъ, и въ заключеніе перечисляетъ, что было признано за доказанное, и нѣсколько важныхъ замѣтокъ. Такъ какъ этотъ докладъ очень мало извѣстенъ, и былъ совершенно игнорированъ большинствомъ ученыхъ, враждебныхъ магнетизму, то я считаю нужнымъ привести нѣкоторыя изъ наиболѣе существенныхъ отрывковъ, которые д-ръ Ли (D-r Lee) помѣстилъ въ своемъ сочиненіи „О Животномъ Магнетизмѣ“.

Отчетъ комиссіи Королевской Медицинской Академіи о животномъ магнетизмѣ.

Выводы и общія замѣчанія.

„Комиссія беспристрастно сообщаетъ тѣ факты, къ которымъ она относилась критически. Она послѣдовательно изложила свои наблюденія при различныхъ обстоятельствахъ, на которыя она

обращала самое тщательное вниманіе. Она имѣетъ право сказать, что сообщенія, приводимыя ею, представляютъ собой лишь вѣрное выраженіе того, что она наблюдала. Вамъ извѣстны встрѣченныя ею пренятствія, которыя отчасти были причиной замедленія, происшедшаго въ представленіи доклада, хотя собранный матеріалъ давно уже былъ у ней въ рукахъ. Мы далеки однако отъ того, чтобы извинять себя и чтобы сѣтовать на это промедленіе, ибо оно придаетъ нашимъ заключеніямъ характеръ обдуманности и осмотрительности, которыя помогутъ вамъ повѣрить приводимымъ нами фактамъ безъ обвиненія насъ въ предубѣжденіи и увлеченіи, въ чемъ вы могли бы упрекнуть насъ, если-бы данныя были собраны нами только недавно. Повторяемъ, что мы далеки отъ мысли, что мы видѣли все, что можно было видѣть, и мы не претендуемъ на то, чтобы вы приняли за аксіому, что въ магнетизмѣ нѣтъ ничего положительнаго, кромѣ упоминаемаго нами въ нашемъ докладѣ. Мы не только не устанавливаемъ границъ этого отдѣла физіологіи, но, наоборотъ, надѣемся, что здѣсь открывается *новое поле* примѣненія этой науки. Удостовѣряя наши собственныя наблюденія и представляя ихъ тѣмъ, кто послѣ насъ будетъ заниматься магнетизмомъ, мы ограничиваемся перечисленіемъ выводовъ, непосредственно вытекающихъ только изъ тѣхъ фактовъ, которые описываются въ нашемъ докладѣ. Большая часть этихъ „выводовъ“ касается вопросовъ, которые или маловажны, или уже не оспариваются въ настоящее время, какъ, напримѣръ, способъ магнетизированія, количествъ людей, которые могутъ быть загипнотизированы, вліяніе ожиданія, разнообразіе вызываемыхъ явленій, возможность притворства, свойства магнетическаго сна, терапевтическія дѣйствія и ихъ значеніе и другіе подобные пункты. Въ слѣдующемъ параграфѣ помѣщены болѣе серьезныя заключенія относительно пунктовъ, въ которыхъ до сихъ поръ сомнѣваются и которыя отрицаютъ большинство ученыхъ.

„Намъ было показано какъ магнетическій сонъ можетъ быть вызванъ безъ сознанія магнетизируемаго, даже безъ его вѣдома тѣхъ средствъ, которыя были примѣнены для этого.

„Если лицо было когда-либо загипнотизировано, то для вторичнаго усыпленія иногда даже нѣтъ необходимости прибѣгать къ прикосновеніямъ или къ „пассамъ“. Взглядъ магнетизера, одна его

воля, производитъ часто подобное же дѣйствіе. Въ такихъ случаяхъ можно не только вообще дѣйствовать на магнетизируемаго, но даже совершенно повергать его въ сонъ и пробуждать его, не видя его будучи на нѣкоторомъ разстояніи или сквозь закрытыя двери, и безъ его знанія объ этомъ.

„Мы видѣли двухъ сомнамбулъ, различавшихъ предметы, помѣщенные передъ ними, *съ закрытыми глазами;* они опредѣляли цвѣтъ и названіе картъ, *не трогая ихъ*; читали написанныя слова или цѣлыя строчки изъ книгъ. Эти явленія замѣчались даже, когда *вѣки глазъ были закрыты пальцами.*

„Мы встрѣтили двухъ сомнамбулъ, обладавшихъ способностью предвидѣть дѣйствія организма, которыя болѣе или менѣе ясны и сложны.

„Мы встрѣтили только одну сомнамбулу, которая могла опредѣлить симптомы болѣзни трехъ лицъ, до которыхъ она прикасалась, хотя мы дѣлали такія изслѣдованія надъ весьма многими сомнамбулами.

„Комиссіи не приходилось наблюдать, а поэтому она и не можетъ подтвердить другихъ способностей, которыя по увѣреніямъ магнетизеровъ находятся въ сомнамбулахъ. Однако были собраны и сообщены Академіи факты достаточно важные для того, чтобы склонить ее къ поощренію занятій магнетизмомъ, какъ очень любопытной отрасли физіологіи и естествовѣдѣнія.

„Конечно, мы не осмѣливаемся думать, что можемъ убѣдить васъ настолько, что вы вполнѣ раздѣлите наше мнѣніе о дѣйствительномъ существованіи явленій, которыя мы наблюдали, но которыхъ вамъ никогда не приходилось ни видѣть, ни изучать, ни провѣрять согласны ли они съ истиной, или нѣтъ. Мы не можемъ, поэтому, требовать отъ васъ слѣпой вѣры въ то, что мы передаемъ. Мы сознаемъ, что большая часть фактовъ столь необыкновенна, что вы не можете признать ихъ вмѣстѣ съ нами: по всей вѣроятности, мы сами отказали бы вамъ въ нашемъ довѣріи, если бы, помѣнявшись мѣстами, вы сообщали бы намъ объ этомъ, намъ, которые такъ же, какъ и вы теперь, ничего подобнаго предъ этимъ не видали, не наблюдали и не изучали.

„Мы только просимъ васъ судить о насъ такъ же, какъ мы судили бы о васъ, то-есть быть увѣренными, что ни любовь къ чудесному, ни жажда славы, ни посторонній интересъ не вліяли на наши работы. Мы вдохновлялись цѣлями болѣе возвышенными и болѣе достойными васъ—любовью къ наукѣ и желаніемъ оправдать надежды, возложенныя Академіей на наше усердіе и преданность".

„Подписали:

Bourdois de la Motte (Бурдуа де ла Моттъ). Президентъ.
Fouquier (Фукье).
Gueneau de Mussy (Гено де Мюссей).
Guersent (Герсенъ).
Itard (Итаръ).
Leroux (Леру).
Marc (Маркъ).
Thillage (Тиллажъ).
Husson (Гюссонъ) (Составитель доклада)".

Едва ли возможно имѣть болѣе вѣскій и болѣе достойный довѣрія отчетъ, чѣмъ этотъ, каждымъ словомъ говорящій о заботливой осторожности членовъ комиссіи, компетентность и честность которыхъ находится внѣ всякаго сомнѣнія. Къ подобнымъ же выводамъ о реальности и значеніи животнаго магнетизма пришли наиболѣе выдающіеся доктора Россіи, Даніи, Саксоніи и другихъ странъ; отчетъ Французской комиссіи былъ цѣликомъ переведенъ на англійскій языкъ въ 1836 г. и опубликованъ м-ръ Colquhouns'омъ въ „Isis Revelata". Въ 1837 г. вслѣдствіе многихъ случаевъ ясновидѣнія наблюдавшихся въ различныхъ мѣстахъ Франціи, Медицинская Академія предложила премію въ 3,000 фр. тому, кто докажетъ свою способность читать безъ помощи глазъ. Дочь одного доктора, Пижера (Pigeaire) изъ Монпелье, обладавшая этой силой, какъ было удостовѣрено многими извѣстными лицами, послѣ предложенія, сдѣланнаго Академіей, была привезена отцомъ въ Парижъ. Многіе лица видѣли ее частнымъ образомъ и доктора Орфила (Orfila), Рибесъ (Ribes), Ревелье-Паризе (Reveillé-Parisé) и другіе подтвердили ея способность ясновидѣнія. Но члены, избранные Академіей, менѣе опытные, нежели бывшіе въ комиссіи 1831 г., начали настаивать на полномъ закрытіи головы ясновидя-

щей, на что ея отецъ не согласился, и такимъ образомъ благопріятный случай для оффиціальнаго испытанія этой особы былъ нотерянъ [1]). Подвергались испытанію другія лица, но опытъ не удавался. Результаты были такимъ образомъ чисто отрицательные и такъ какъ, кромѣ того, въ нѣкоторыхъ случаяхъ подозрѣвался обманъ или дѣлались попытки къ нему, то отзывъ комиссіи былъ, конечно, противъ существованія ясновидѣнія. Къ тому же результату обыкновенно приходили всѣ, которые дѣйствительно изслѣдовали этотъ предметъ.

Профессоръ Вилліамъ Грегори, изъ Эдинбургскаго университета, послѣ двадцатипятилѣтняго изученія животнаго магнетизма и обширнаго личнаго опыта, писалъ слѣдующее:

„Что касается ясновидѣнія, то я никогда не видѣлъ, чтобы оно было показано удовлетворительно, кромѣ какъ совершенно частнымъ образомъ и въ этомъ мои наблюденія лишь просто подтверждаютъ наблюденія лучшихъ изслѣдователей. Я склоняюсь къ такому мнѣнію, что всякій, кто не полѣнится посвятить нѣсколько времени и труда изслѣдованію, можетъ встрѣтиться съ этимъ фактомъ“.

Въ своихъ „Письмахъ о Животномъ Магнетизмѣ“ проф. Грегори приводитъ нѣсколько несомнѣнныхъ случаевъ, засвидѣтельствованныхъ имъ самимъ. Д-ръ Гаддокъ, маіоръ Буклей, сэръ Вальтеръ Тревеліанъ, миссъ Мартино, д-ръ Эсдайль, д-ръ Ли и д-ръ Элліотсонъ—всѣ убѣдились самыми наглядными примѣрами, изъ коихъ нѣкоторые были опубликованы.

Многіе изъ знаменитыхъ докторовъ и ученыхъ континента достигли столь же убѣдительныхъ результатовъ. Все это подтверждаетъ положительные выводы Французской комиссіи 1831 г. и доказываетъ, что отрицательныя данныя комиссіи 1837 г. произошли отъ неопытности и предубѣжденности ея членовъ. И даже теперь, несмотря на собранныя доказательства, современные писатели, не признающіе высшихъ проявленій гипнотизма, повидимому или совершенно не знаютъ результатовъ пятилѣтнихъ трудовъ первой

---

[1]) Обыкновенно употреблялся слѣдующій способъ: глаза завязывались полотнянымъ платкомъ, затѣмъ покрывались ватой и сверхъ этого надѣвалась бархатная маска, что считалось вполнѣ достаточнымъ Араго и другими наблюдателями. Однако члены комиссіи не захотѣли оказать довѣрія даже такому способу.

комиссіи Académie de Médecine, или смѣшиваютъ ее со второй комиссіей, которая, кстати сказать, дала отрицательный отвѣтъ лишь относительно одной весьма ограниченной области этихъ явленій!

Такъ, покойный д-ръ В. Б. Карпентеръ въ своемъ трудѣ „*Месмеризмъ, спиритуализмъ и т. д. съ исторической и научной точки зрѣнія*". (Longmans, 1877) пишетъ слѣдующее: „Попытки месмерическаго ясновидѣнія появились впервые во Франціи; во Французской Медицинской Академіи подобныя явленія рзсматривались сначала съ точки зрѣнія примѣненія ихъ къ хирургическимъ операціямъ. Въ 1837 г. Бурдэнъ (Burdin), членъ этой Академіи, назначилъ премію въ 3,000 фр. тому, кто могъ доказать свою сособность читать сквозь непрозрачные предметы, что впервые заставило обратиться къ внимательному изслѣдованію этого новаго и необычайнаго явленія".

Ни изъ этой, ни изъ другой какой либо части этого труда не видно, чтобы д-ръ Карпентеръ зналъ о существованіи комиссіи 1825—31 гг., которая, на самомъ дѣлѣ, „впервые тщательно изслѣдовала" различныя явленія животнаго магнетизма, вмѣстѣ съ многими случаями ясновидѣнія, и пришла къ заключенію, что они подлинны.

Въ послѣднемъ изданіи „Энциклопедіи" Чэмберса, трудѣ замѣчательномъ талантливостью сотрудниковъ и безпрестрастнымъ изложеніемъ спорныхъ вопросовъ, мы находимъ въ отдѣлѣ «Животный Магнетизмъ» слѣдующее мѣсто: «Наперекоръ неблагопріятному отчету Французской комиссіи 1785 г., такъ же какъ и слѣдующей, бывшей въ 1831 г., и другимъ послѣдующимъ опубликованіямъ..." выдержка, указывающая на то, что авторъ не зналъ благопріятнаго отчета комиссіи 1831 г. и смѣшивалъ его съ отрицательнымъ отвѣтомъ 1837—40 гг. Незнакомство его съ ними подтверждается тѣмъ, что, немного дальше онъ говоритъ: „ни одинъ ученый изслѣдователь еще не далъ подтвержденія заявленіямъ месмеристовъ относительно ясновидѣнія, чтенія запечатанныхъ писемъ, вліянія на незнающее лицо на разстояніи и т. п." Это положеніе прямо противорѣчитъ фактамъ, такъ какъ девять членовъ комиссіи Медицинской Академіи, проф. Грегори и другіе, вмѣстѣ съ большимъ числомъ докторовъ и другихъ лицъ континента, подтвердили его, а они, конечно, могутъ считаться «научными изслѣдователями», иначе это названіе теряетъ свое значеніе. Бюхнеръ, Спитта и др. писатели—

противники этого ученія на континентѣ, также говорятъ о комиссіи 1784 г., что она высказалась объ „обманѣ магнетическихъ, леченій“, повидимому въ полномъ невѣдѣніи болѣе важнаго отчета 1831 г., говорящемъ въ пользу гипнотизма.

Приведемъ еще примѣръ того, какъ относятся къ случаямъ, доказывающимъ существованіе ясновидѣнія. Д-ръ Карпентеръ описываетъ нѣкоторыя изъ своихъ личныхъ посѣщеній Алексѣя и Адольфа Дидье, которыя онъ дѣлалъ въ сопровожденіи д-ра Форбса. Такъ какъ они въ этихъ наблюденіяхъ не нашли ничего для нихъ совершенно убѣдительнаго, то они заставляютъ читателя думать, что вообще никогда не было получено ничего убѣдительнаго въ этомъ отношеніи. Но столь же достойный довѣрія свидѣтель, какъ и господа Карпентеръ и Форбсъ—докторъ Ли (Lee) въ своемъ хорошо извѣстномъ трудѣ о животномъ магнетизмѣ посвящаетъ 22 страницы разсказу о своихъ личныхъ опытахъ надъ Алексѣемъ Дидье въ Брайтонѣ въ 1849 г., приводя при этомъ такое большое число разнообразныхъ и поразительныхъ подтвержденій, которыя совершенно превышаютъ отрицательные результаты, въ родѣ полученныхъ др-омъ Карпентеромъ. Въ дополненіе къ этому были опубликованы другіе точно провѣренные случаи; два изъ нихъ будутъ приведены здѣсь. Сержантъ Коксъ (Cox) въ своемъ трудѣ—„Что я такое?“ (What Am I?, томъ II, стр. 167) описываетъ опытъ, произведенный нѣсколькими экспертами, въ числѣ которыхъ былъ онъ самъ. Его знакомый написалъ въ другомъ городѣ на листѣ бумаги одно слово, запечаталъ его въ конвертъ, *причемъ никто изъ экспертовъ не читалъ написаннаго*. Этотъ конвертъ былъ помѣщенъ послѣдовательно въ шесть конвертовъ изъ толстой коричневой бумаги, и каждый конвертъ былъ запечатанъ. Пакетъ былъ врученъ Алексѣю Дидье, который положилъ его на лобъ и черезъ три съ половиной минуты написалъ то-же слово вѣрно и даже тѣмъ-же почеркомъ, какъ оно было написано. Пусть теперь кто нибудь сравнитъ объясненіе д-ра Карпентера, какъ, по его мнѣнію, производятся эти чтенія, и тогда онъ увидитъ, насколько несправедливо это мнѣніе относительно такихъ опытовъ, которые были произведены Коксомъ и многими другими изслѣдователями.

Слѣдующее наблюденіе сдѣлано знаменитѣйшимъ изъ современныхъ профессіональныхъ фокусниковъ, Гудиномъ (Houdin), который,

по просьбѣ маркиза де-Мирвилль, имѣлъ два сеанса съ Алексѣемъ Дидье. Вотъ его разсказъ, цитируемый др-омъ Ли. Послѣ описанія всего случившагося на первомъ сеансѣ, онъ говоритъ: „Я не могу удержаться, чтобы не заявить, что все передаваемое здѣсь совершенная правда и что чѣмъ больше я вдумываюсь въ эти факты, тѣмъ сильнѣе убѣждаюсь, что ихъ нельзя причислить къ проявленіямъ моего искусства". (10 мая 1849 г.).

„На второмъ сеансѣ я былъ свидѣтелемъ еще болѣе удивительныхъ вещей, чѣмъ на первомъ, такъ что теперь они болѣе не оставляютъ во мнѣ никакого сомнѣнія относительно ясновидѣнія Алексѣя Дидье. Я вынимаю нераспечатанную колоду картъ, принесенныхъ съ собой, перемѣшиваю и сдаю ихъ на столъ со всей возможной осторожностью, которая была, однако, безполезна, такъ какъ Дидье останавливаетъ меня, называя карту, которую я только что положилъ передъ нимъ на столъ: «У меня король козырей», говоритъ онъ. «Но вы этого не знаете, такъ какъ козырь еще не вышелъ.—«Вы увидите, отвѣтилъ онъ, сдавайте». И дѣйствительно, я открылъ туза пикъ, а его карта оказалась королемъ пикъ. Игра продолжалась; онъ называлъ карты, которыми я долженъ былъ играть, *хотя мои карты были закрыты руками подъ столомъ*. На каждую положенную мною карту онъ клалъ свою, *не глядя въ свои карты*, и онѣ всегда вѣрно подходили къ моимъ. Я вернулся съ этого сеанса до нельзя удивленнымъ, и я совершенно убѣжденъ, что подобная случайность невозможна и что никакой самый искусный фокусъ не можетъ дать такихъ чудесныхъ результатовъ" (16 мая 1849 г.).

Я хочу теперь доказать читателямъ, что способъ опроверженія животнаго магнетизма, принятый большинствомъ даже самыхъ извѣстныхъ оппонентовъ, нечестенъ, ненаученъ и даже нераціоналенъ. Мы не требуемъ слѣпого признанія передаваемыхъ фактовъ и не удерживаемъ отъ критики, хотя бы строгой, но основанной на долгомъ изслѣдованіи всѣхъ значительныхъ явленій. Въ данномъ случаѣ, какъ было видно изъ упомянутыхъ примѣровъ, на общественное мнѣніе вліяла неправильная постановка дѣла, подчеркиваніе самыхъ неудачныхъ наблюденій и отрицаніе наиболѣе вѣрныхъ и убѣдительныхъ. Что скажемъ мы о человѣкѣ, который разсуждаетъ о спорныхъ пунктахъ какой нибудь признанной науки та-

кимъ образомъ? Кто по незнанію или съ намѣреніемъ не упоминаетъ о самыхъ тщательныхъ работахъ выдающихся ученыхъ и, тогда какъ профессія обязываетъ его поучать и просвѣщать общество, приводитъ читателей къ мысли, что такихъ изслѣдованій не существуетъ? Такой человѣкъ сразу потерялъ бы навсегда право считаться авторитетомъ въ чемъ бы то ни было, а его послѣдующія работы стали бы пользоваться заслуженнымъ презрѣніемъ. Въ продолженіе большей части столѣтія этотъ чрезвычайно важный и интересный вопросъ считался людьми, знаменитыми въ другихъ отрасляхъ науки, недостойнымъ вниманія, и, вслѣдствіе этого, изученіе явленій месмеризма и особенно существованія ясновидѣнія мы принуждены выдѣлить, какъ исключеніе изъ общаго хода развитія другихъ наукъ въ теченіе этого вѣка.

Теперь мы переходимъ къ разсмотрѣнію практическаго примѣненія животнаго магнетизма, опроверженія котораго были еще яростнѣе и несправедливѣе вышеонисанныхъ. Самый предметъ «месмеризма», какъ его начали называть, былъ въ Англіи впервые введенъ Ричардомъ Ченевиксомъ (Chenevix), членомъ Королевскаго Общества, который напечаталъ рядъ сообщеній въ «Лондонскомъ журналѣ Медицины и Физики" (London Medical and Physical Journal) въ 1829 г. Онъ демонстрировалъ явленія передъ многими медиками, между прочимъ передъ др-омъ Элліотсономъ, который вслѣдствіи сдѣлался однимъ изъ самыхъ ревностныхъ послѣдователей этой науки. Профессоръ физіологіи въ Королевскомъ Колледжѣ д-ръ Мэйо (Mayo) также поддерживалъ его и писалъ объ этомъ вопросѣ въ медицинскихъ журналахъ. Баронъ Дюнотэ (Dupotet) пріѣхалъ въ Лондонъ и тамъ показывалъ главнѣйшія явленія, какъ это дѣлаетъ большинство публичныхъ лекторовъ, представляя удобные случаи для наблюденій и экспериментовъ. Въ 1829 г. Клокэ (mr. Cloquet), одинъ изъ извѣстнѣйшихъ хирурговъ Парижа, вырѣзалъ у одного паціента ракъ въ груди во время месмерическаго сна, причемъ послѣдній совершенно не чувствовалъ боли, хотя могъ разговаривать. Во Франціи производились и другія операціи, иногда весьма серьезныя, какъ, напримѣръ, вырѣзали часть нижней челюсти въ Шербургской больницѣ и нѣсколько разъ вырывали зубы при такихъ же условіяхъ. Лѣтъ черезъ двѣнадцать операціи во время месмерическаго сна начали примѣняться и

въ Англіи, но, несмотря на нечувствительность къ боли при опытахъ, бывшихъ во Франціи, какъ описывала Медицинская Академія, онѣ встрѣтили общее недовѣріе со стороны докторовъ и самыя преувеличенныя обвиненія были направлены противъ тѣхъ, кто принималъ въ нихъ участіе.

22 ноября 1842 г. въ Лондонскомъ Королевскомъ Медицинскомъ и Хирургическомъ Обществѣ былъ читанъ докладъ объ ампутаціи бедра во время месмерическаго сна. Паціентомъ былъ рабочій, пять лѣтъ страдавшій запущенной болѣзнью лѣваго колѣна. Самыя слабыя движенія сустава вызывали у него сильную боль. Передъ операціей онъ страдалъ безсонницей въ продолженіе трехъ ночей. Онъ былъ усыпленъ В. Тофэм'омъ (W. Topham), адвокатомъ, а оперировалъ его В. Сквайръ Уордъ (Mt. W. Squire Ward) хирургъ, въ госпиталѣ Веллоу, въ Ноттингамширѣ. Во все время операціи, длившейся двадцать минутъ, паціентъ былъ совершенно спокоенъ, выраженіе лица не измѣнялось, ни одинъ мускулъ тѣла или членовъ не дрогнулъ. Онъ проснулся постепенно и спокойно и сказалъ, что онъ совершенно не зналъ, что съ нимъ было и не чувствовалъ ни малѣйшей боли. Онъ выздоровѣлъ совершенно, безъ признака какого нибудь плохого симптома.

Тогда начались жестокіе споры. Кульсонъ (M-r Coulson) заявилъ, что невыраженіе боли есть обычное явленіе, что, безъ сомнѣнія, больной былъ подготовленъ къ этому заранѣе. Другіе думали, что рабочій притворялся. Одинъ даже объявилъ, что онъ не повѣрилъ бы этому факту, даже если бы онъ при немъ присутствовалъ. Затѣмъ заговорили знаменитости. Д-ръ Маршалъ Галль, открывшій рефлективную дѣятельность, объявилъ, что это обманъ, такъ какъ здоровая нога должна была сокращаться, когда больную отрѣзали. Случай такимъ образомъ противорѣчитъ самъ себѣ. Сэръ Веніаминъ Броди (Brodie) полагалъ, что больной былъ отъ природы нечувствителенъ къ боли. Онъ признавалъ вмѣстѣ съ д-ромъ Маршалемъ Галлемъ, что другая нога должна была двигаться, и онъ былъ очень доволенъ появленію двухъ французскихъ сообщеній противъ месмеризма. М-ръ Листонъ и м-ръ Брэнсби Куперъ высмѣяли этотъ случай, но д-ръ Мэйо призналъ его имѣющимъ чрезвычайное значеніе и не могущимъ вызывать насмѣшки. М-ръ Вудъ, присутствовавшій при операціи, ручался за вѣрность со-

общаемаго; онъ указывалъ, что передъ операціей паціентъ ощущалъ сильную боль, что во время ея онъ не только не показывалъ признака боли, но даже ни малѣйшей попытки скрыть ее. Д-ръ Элліотсонъ обратилъ вниманіе на нелогичность возраженій, но оппоненты, совершенно незнакомые съ сущностью предмета, на слѣдующемъ собраніи отказались утвердить заявленіе объ этомъ опытѣ, и оно было поэтому вычеркнуто.

Здѣсь мы видимъ крайнюю невѣжественность авторитетовъ, которые отрицаютъ наблюденія, сдѣланныя людьми такими же честными и заслуживающими довѣрія, какъ и они сами. Эти-то люди и другіе, столь же невѣжественные, обвиняли операторовъ въ подкупѣ паціентовъ для того, чтобы тѣ не выражали боли; обвиняли д-ра Элліотсона „въ оскверненіи храма науки", постарались низвергнуть этого достойнаго доктора съ его профессорской каѳедры въ Лондонскомъ университетѣ, такъ какъ онъ осмѣливался продолжать свое изученіе необъяснимыхъ явленій месмеризма и печатать результаты своихъ опытовъ. Но д-ръ Элліотсонъ былъ вскорѣ оправданъ въ мнѣніи наиболѣе честныхъ коллегъ, когда онубликовалъ такъ много случаевъ безболѣзненности операцій, что заставилъ признать ихъ за фактъ *).

Его поддержалъ д-ръ Эсдайль (d-r Esdaile), который сообщаетъ болѣе, чѣмъ о 300 операціяхъ подъ гипнозомъ, произведенныхъ имъ самимъ и другими хирургами въ Калькуттскихъ больницахъ и удостовѣренныхъ комиссіей, назначенной для этого бенгальскимъ правительствомъ и самимъ генералъ-губернаторомъ. Отчетъ объ этихъ случаяхъ показываетъ, что паціенты и тутъ служили для обмана, такъ какъ не выказывали никакихъ рефлективныхъ движеній въ соотвѣтствующихъ членахъ. Д-ръ Элліотсонъ подвергъ этотъ пунктъ заслуженной насмѣшкѣ. Онъ говоритъ:

„Дѣйствительно грустно знать, что азіатъ примѣняетъ обманъ такъ же смѣло, какъ женщина въ Европѣ. Индѣецъ самъ себя осудилъ за свое невѣжество. Онъ былъ слишкомъ невнимателенъ къ тому, что онъ долженъ былъ двигать правымъ локтевымъ суставомъ, если не чувствовалъ боли, когда его лѣвый отрѣзали. Онъ не дви-

*) „Многочисленные случаи хирургическихъ операцій безъ боли во время месмерическаго сна", Джона Элліотсона. Лондонъ, 1843 г.

гался. Темныя расы такъ же слабы и такъ же несвѣдущи въ физіологіи, какъ и бѣлая".

Однако факты такъ быстро увеличивались въ числѣ и такъ хорошо удостовѣрялись, что нѣсколько лѣтъ спустя даже д-ръ Нобль, сэръ Джонъ Форбсъ и д-ръ В. Карпентеръ признали ихъ справедливыми и такимъ образомъ допустили, что великіе люди, отвергавшіе ихъ, ошибались, и что ихъ обвиненія въ плутовствѣ и невѣрности происходили отъ ихъ собственнаго невѣжества и предубѣжденія. Но какъ разъ въ это время, когда месмеризмъ пріобрѣталъ большое значеніе для нечувствительности самыхъ серьезныхъ операцій и для полнаго излеченія больныхъ, произошло открытіе анестезирующихъ средствъ. Эти физіологическія средства, болѣе простыя въ примѣненіи и дѣйствующія на всѣхъ паціентовъ, вскорѣ привели къ тому, что месмеризмъ былъ оставленъ. Вмѣстѣ съ этимъ ожили старыя предубѣжденія и недовѣрчивость, и хотя его благодѣтельное вліяніе на больныхъ было столь-же хорошо установлено, какъ и примѣнено въ хирургіи, оно скоро было забыто и большинство медиковъ стало смотрѣть на него не то какъ на нежелательное средство, не то какъ на заблужденіе.

Около половины столѣтія оно оставалось въ совершенномъ пренебреженіи, пока его изученіе не возобновилось во французскихъ больницахъ, гдѣ всѣ явленія, описанныя прежними месмеристами, были пересмотрѣны и къ нимъ были добавлены другія, еще болѣе замѣчательныя.

Въ послѣднее время изученіе тѣхъ или другихъ непонятныхъ психическихъ явленій получило большее распространеніе и въ каждой образованной странѣ стали основываться общества для ихъ изслѣдованія, и было обнародовано много выдающихся трудовъ. Факты, которые долго отвергались какъ заблужденія и преувеличенія, были теперь признаны. Стигматы, которые встрѣчались въ католическихъ странахъ въ различное время, не высмѣивались больше, какъ выдумка духовенства. Передача мыслей, автоматическое письмо, рѣчи во время транса и ясновидѣніе были демонстрированы въ присутствіи наблюдателей, не менѣе способныхъ и знающихъ, чѣмъ бывшіе въ первой части столѣтія, и внимательно записаны ими. Наиболѣе поразительныя явленія: галлюцинаціи, пророчества, подробныя предсказанія будущаго, привидѣнія, голоса или

стуки, видимые или слышимые разными лицами, звонъ колокольчиковъ, игра на музыкальныхъ инструментахъ, бросаніе камней и различныя перемѣщенія тяжелыхъ предметовъ безъ людскаго вмѣшательства или видимой физической причины, происходятъ среди насъ такъ же, какъ происходили въ прежнія времена. Теперь все это изслѣдуется, и медленно, но вѣрно признается реальнымъ, хотя большинство ученыхъ и публицистовъ донынѣ не знаютъ собранныхъ данныхъ и вышучиваютъ изслѣдователей. Эти явленія, чрезвычайно рѣдкія, встрѣчаются у ограниченнаго числа лицъ; но достовѣрность ихъ очевидна. Несомнѣнно, въ будущемъ столѣтіи ихъ признаютъ всѣ тѣ, кто безпристрастно занимается наукой и большинство образованныхъ людей.

Изъ нашего краткаго обзора этого предмета можно вывести хорошій урокъ относительно несостоятельности всякихъ осужденій фактовъ a priori. Вся исторія человѣческаго прогресса и особенно та его часть, которая извѣстна подъ именемъ психическаго изслѣдованія, свидѣтельствуетъ о томъ, что ученые и популяризаторы какого-бы то ни было времени, отвергавшіе, на основаніи апріорныхъ сужденій о невѣроятности и противорѣчіи съ „законами природы“, факты, собранные и провѣренные многочисленными наблюдателями даже съ средней образованностью, были *всегда неправы* *).

Грядущіе вѣка будутъ удивляться, я думаю, такому энергичному и вмѣстѣ съ тѣмъ невѣжественному отрицанію непріятныхъ для нихъ истинъ даже великими людьми нашего столѣтія и тому, что апріорныя доказательства, личныя оскорбленія и всякія обвиненія во лжи и безумствѣ служили способомъ отысканія и изслѣдованія истины въ какой-бы то ни было области человѣческаго знанія.

---

*) Подробности объ этомъ предметѣ см. сочиненіе Уоллеса „Чудеса и Современный Спиритуализмъ“, стр. 17—29.

ГЛАВА XVIII.

Оспопрививаніе—заблужденіе; принудительность прививокъ—преступленіе.

I.

Прививки и оспа.

Среди величайшихъ бичей современнаго цивилизованнаго человѣчества занимаетъ первое мѣсто группа повальныхъ болѣзней, которыя передаются черезъ зараженіе и, какъ это признается въ настоящее время, обусловливаются дѣйствіемъ мельчайшихъ организмовъ, которые быстро размножаются въ тѣлахъ, представляющихъ для нихъ благопріятныя условія, и часто вызываютъ даже смерть. Къ такимъ болѣзнямъ принадлежатъ: чума, оспа, корь, коклюшъ, желтая лихорадка, пятнистый и брюшной тифъ, скарлатина, дифтеритъ и холера. Въ особенности благопріятствуютъ развитію этихъ болѣзней: испорченные воздухъ и вода, гніющія органическія вещества, перенаселеніе и тому подобныя антисанитарныя условія, откуда эти болѣзни получили названіе „заразныхъ болѣзней". Самая ужасная изъ нихъ—чума — господствуетъ тамъ, гдѣ народъ находится въ очень антисанитарныхъ условіяхъ во всемъ, что касается вентиляціи, водоснабженія и общей чистоты. Еще не далѣе 250 лѣтъ тому назадъ она была столь же обыкновенна въ Англіи, какъ оспа въ настоящемъ столѣтіи, но небольшое и ограниченное улучшеніе условій жизни совершенно уничтожило эту болѣзнь, и мѣсто ея въ нѣкоторой степени заняли оспа, холера и лихорадки. Способъ распространенія этихъ болѣзней точно неизвѣстенъ. Существуетъ мнѣніе, что холера, дифтеритъ и брюшной тифъ распространяются чрезъ посредство отбросовъ больныхъ, попадающихъ въ воду. Другія болѣзни распространяются или при помощи соприкосновенія или передачей

болѣзнетворныхъ элементовъ чрезъ воздухъ, но во всякомъ случаѣ для ихъ воспріятія и развитія требуются благопріятныя условія. Но существуютъ многіе люди, которые совершенно не воспріимчивы въ теченіе всей ихъ жизни къ нѣкоторымъ изъ этихъ болѣзней, и есть много доказательствъ того, что если все населеніе страны живетъ при здоровыхъ условіяхъ, т. е. имѣетъ въ достаточномъ количествѣ чистый воздухъ, воду и здоровую пищу, то ни одна изъ этихъ болѣзней не можетъ привиться, и онѣ не замедлятъ совершенно исчезнуть, какъ исчезли сплошь распространенныя сначала въ Англіи чума и проказа.

Но въ прошломъ вѣкѣ этого не знали и не вѣрили въ могущество простыхъ здоровыхъ условій жизни, которыя одни только представляютъ дѣйствительную гарантію противъ этихъ болѣзней. Напримѣръ, люди прежде страшно боялись оспы, которая была, такъ же какъ и теперь, эпидемической болѣзнью и благодаря большею частію неправильному леченію она часто кончалась смертью, а еще чаще влекла за собой обезображиваніе и даже слѣпоту. Поэтому, когда въ концѣ восемнадцатаго вѣка съ запада въ Англію пришелъ новый способъ оспопрививанія или инокуляціи *), то онъ быстро распространился здѣсь, такъ какъ слабая форма болѣзни, происходящая при этомъ, рѣдко вызывала смерть или обезображеніе, и люди вѣрили, что такая прививка оказываетъ предохранительное вліяніе на зараженіе этой болѣзнью. Однако весьма скоро было открыто, что слабая оспа, обыкновенно вызываемая прививкой, столь же заразительна, какъ и настоящая болѣзнь, и что она можетъ быть столь же опасна для людей, заразившихся ею. Въ концѣ послѣдняго вѣка многіе медики были настолько поражены опасностями этой болѣзни, что требовали большого вниманія и изоляціи больныхъ, такъ какъ оспопрививаніе можетъ быть и спасло нѣсколькихъ индивидуумовъ, однако въ общемъ лишь увеличило число смертныхъ случаевъ отъ оспы.

При такихъ обстоятельствахъ намъ станетъ понятнымъ тотъ благопріятный пріемъ, который былъ оказанъ способу, вызывающему легкую, не заразительную болѣзнь, и который еще кромѣ того считали предохраняющимъ отъ оспы столь же совершенно, какъ и прививка самой болѣзни. Это была вакцинація или прививка коровьей

*) Инокуляціей называется прививка натуральной оспы.

оспы, мысль о которой возникла впервые у фермеровъ Глочестершира замѣтившихъ, что человѣкъ, заразившійся оспой отъ коровы, уже освободился отъ возможности зараженія натуральной оспой до конца своей жизни.

Въ 1798 году Дженнеръ опубликовалъ свое „Изслѣдованіе", въ которомъ собралъ факты, доказывающіе, по его мнѣнію, дѣйствительность подобнаго явленія. Но при свѣтѣ современной науки мы видимъ, что факты эти совершенно неубѣдительны. Шестеро изъ его паціентовъ въ молодости были больны коровьей оспой и чрезъ промежутокъ отъ двадцати одного до двадцати трехъ лѣтъ спустя имъ была сдѣлана прививка натуральной оспы. Такъ какъ они при этомъ не заболѣли, то Дженнеръ заключилъ изъ этого, что отъ заболѣванья ихъ предохранила коровья оспа. Но мы знаемъ, что значительное число людей средняго возраста совершенно невоспріимчиво къ зараженію оспой. Кромѣ того, даже тѣ, которые весьма высоко ставятъ прививку коровьей оспы, въ настоящее время признаютъ, что ея дѣйствіе продолжается только нѣсколько лѣтъ — нѣкоторые говорятъ четыре или пять, другіе десять — такъ что человѣкъ, которому оспа была привита за такой большой промежутокъ времени, уже не предохраняется ею отъ зараженія натуральной оспой. Нѣкоторые другіе паціенты были коновалы или конюхи, которые были заражены подсѣдомъ, а не коровьей оспой. Про нихъ также говорили, что они невоспріимчивы къ прививкѣ натуральной оспы, но не въ такой степени, какъ тѣ, которые имѣли коровью оспу. Кромѣ этого у Дженнера упоминается о шести дѣтяхъ, отъ шести до восьми лѣтъ, которымъ была привита коровья оспа и затѣмъ, черезъ нѣсколько недѣль или мѣсяцевъ,—натуральная. Но эти случаи обманчивы по двумъ причинамъ. Во-первыхъ, всякій остатокъ оспопрививанія (которое иногда весьма сурово), существованіе цынги, въ то время сильно распространенной, или какой либо другой болѣзни кожи могутъ предотвратить всякое дѣйствіе испытательной прививки натуральной оспы [1]). Другой источникъ ошибки заключается

[1]) Профессоръ Крукшенкъ (Crookshank) въ своемъ докладѣ Королевской комиссіи (4-й отчетъ, Вопр. 11,729) ссылается на слѣдующія слова д-ра Де-Хаэна (De-Haën) писавшаго объ оспопрививаньи: «Астма, чахотка, лихорадки всякаго рода, внутреннія язвы, засореніе железъ, засоренія кишокъ вслѣдствіе лихорадокъ, золотуха, цынга, чесотка, сыпь, мѣстныя воспаленія и боли всякъ

въ томъ, что эта испытательная прививка производилась осненнымъ ядомъ, полученнымъ отъ послѣдняго по числу изъ всѣхъ паціентовъ, которымъ была сдѣлана прививка, и у котораго дѣйствіе болѣзни было наименьшее и состояло изъ очень небольшого числа гнойныхъ пустулъ, часто даже одной, и весьма легкой лихорадки. Результаты такого испытанія надъ людьми, имѣвшими коровью оспу или не имѣвшими ее, были обыкновенно столь слабы, что они легко могли быть приняты людьми, вѣрующими во вліяніе одной болѣзни на другую, за совершенное отсутствіе всякаго заболѣванія. Д-ръ Крейтонъ (Creighton), изучившій всю литературу по этому предмету, заявляетъ, что почти всѣ описанія результатовъ подобныхъ опытовъ сбивчивы и ограничиваются общими мѣстами, и что въ тѣхъ немногихъ случаяхъ, когда дано болѣе подробное описаніе симптомовъ, ясно видно, что послѣдніе почти одинаковы какъ у людей, которымъ была сдѣлана прививка коровьей оспы, такъ и у тѣхъ, которымъ она не была сдѣлана. Кромѣ того, никогда не дѣлалось тщательныхъ опытовъ надъ прививкой натуральной оспы въ одно время и однимъ способомъ двумъ группамъ людей одинаковаго возраста, положенія и здоровья такъ, чтобы одной группѣ дѣлалась ранѣе прививка коровьей оспы, а другой нѣтъ, и притомъ чтобы результаты были тщательно записаны и сравнены совершенно безпристрастными лицами. Во всякомъ случаѣ подобныя „контрольныя“ испытанія въ настоящее время необходимы для дѣла столь большой важности. Тѣмъ не менѣе они никогда не были сдѣланы въ первые дни появленія прививки коровьей оспы

каго рода, слабость, прекращеніе или неправильность менструацій, дѣвичья немочь, желтуха, беременность, lues venerea, какъ у родителей, такъ и перешедшіе на ребенка, а также состояніе подъ сильнымъ вліяніемъ ртути — все это препятствуетъ правильному ходу операціи». Вообще говоря, совершенно невидно, чтобы тѣ, которые примѣняли такъ называемый «оспенный ядъ» въ первыя дни появленія оспопрививанья, обращали какое либо вниманіе на этотъ длинный списокъ болѣзней, многія изъ которыхъ были весьма распространены въ то время и которыя по мнѣнію де-Хаэна и цитирующаго его англійскаго ученаго Сандерса могутъ совершенно парализовать дѣйствіе оспеннаго яда и сдѣлать такимъ образомъ все «испытаніе» совершенно ошибочнымъ. Такимъ образомъ становится болѣе понятнымъ то обстоятельство, что подобныя «испытанія» были признаны доказывающими тотъ фактъ, котораго въ дѣйствительности они вовсе не доказываютъ.

и, повидимому, не дѣлаются и въ настоящее время. Правда, первые наблюдатели производили въ большомъ числѣ успѣшные опыты по этому поводу, и въ особенности д-ръ Вудвиль, врачъ оспопрививательной больницы. Но, какъ это справедливо указываетъ д-ръ Крейтонъ, есть полное основаніе вѣрить, что употреблявшаяся имъ лимфа была отчасти смѣшана съ натуральнымъ оспеннымъ ядомъ, такъ что то, что онъ называлъ прививкой коровьей оспы въ дѣйствительности было прививкой натуральной. Эта лимфа была широко распространена по всей странѣ, и она же была доставлена Дженнеру. Такимъ образомъ мы можемъ объяснить описанное послѣднимъ дѣйствіе прививки „коровьей оспы", которая предохраняла отъ зараженія при слѣдующей прививкѣ „натуральной оспы", а въ сущности была лишь слабой формой послѣдней. Это обстоятельство было вполнѣ разъяснено д-ромъ Крейтономъ въ его докладѣ предъ королевской комиссіей. Профессоръ Крукшенкъ, спеціально изслѣдовавшій оспу и другія болѣзни животныхъ и ихъ отношеніе къ человѣческой оспѣ, даетъ важное иодтвержденіе того же самаго.

Для того чтобы дать правильное объясненіе тому замѣчательному факту, что большая часть профессіональныхъ медиковъ приняла за доказанное, что прививка коровьей оспы предохраняетъ отъ зараженія натуральной оспой, хотя въ дѣйствительности, какъ это доказала дальнѣйшая исторія оспенныхъ эпидемій, это совершенно невѣрно, мы здѣсь приведемъ краткій очеркъ исторіи развитія прививокъ коровьей оспы. Члены Королевской комиссіи — врачи и другіе—не могли допустить возможности подобной ошибки, которая на самомъ дѣлѣ существуетъ. Они просили объяснить, какимъ образомъ столько ученыхъ спеціалистовъ могли обмануться относительно этого факта. Однако они упустили изъ виду то обстоятельство, что сто лѣтъ тому назадъ большинство профессіональныхъ медиковъ, было въ научномъ отношеніи не высоко развиты. Ничто не доказываетъ этого лучше, какъ полное отсутствіе какихъ либо систематическихъ „контрольныхъ" опытовъ, и крайняя поспѣшность, съ которой многіе авторитеты медицины заявили о своей вѣрѣ въ пожизненное предохранительное дѣйствіе прививки коровьей оспенной лимфы, уже на четвертый годъ перваго появленія ея. Слѣдуетъ упомянуть еще о томъ, что Дженнеръ за свое засвидѣтельствованіе дѣйствительности подобныхъ прививокъ получилъ въ 1802 году

отъ парламента 10,000 ф. стерлинговъ (около 100,000 рублей). Въ настоящее время существуетъ масса доказательствъ ложности подобной вѣры, такъ какъ прививка коровьей оспы не оказываетъ или совершенно никакого предохранительнаго дѣйствія отъ оспы, или даетъ его только на одинъ или на два мѣсяца, какъ это будетъ разъяснено дальше. Но въ подобныхъ доказательствахъ не было недостатка и въ первые десять лѣтъ нашего вѣка. И не вмѣшайся тутъ непростительная для людей науки поспѣшность, съ которой было объявлено, что прививка коровьей оспы предохраняетъ отъ натуральной оспы на всю жизнь—фактъ, который не былъ и не могъ быть доказанъ,—эти доказательства ошибочности такого мнѣнія несомнѣнно переубѣдили бы защитниковъ этого способа, и девятнадцатый вѣкъ избавился бы отъ одного лишняго компрометирующаго его факта. Теперь мы приведемъ вкратцѣ первыя доказательства ошибочности этого способа прививокъ.

Уже черезъ шесть лѣтъ послѣ появленія предохранительныхъ прививокъ коровьей оспы, именно въ 1804 году, д-ръ Мозли (Moseley), врачъ госпиталя въ Chelsea, обнародовалъ небольшую книжку относительно коровьей оспы, въ которой описывалось много случаевъ того, что люди, которымъ была привита коровья оспа, заболѣвали потомъ натуральной оспой. Затѣмъ въ ней упоминалось о нѣсколькихъ случаяхъ тяжкой болѣзни, обезображиванія и даже смерти послѣ прививокъ коровьей оспы. Всѣ эти факты были обнародованы Королевскимъ Дженнерскимъ Обществомъ въ ихъ отчетѣ за 1806 г. Д-ръ Вильямъ Раулей, врачъ лазарета Св. Маріи, въ 1805 г., въ своемъ трудѣ „Предохранительная прививка коровьей оспы“, далъ подробное описаніе 504 случаевъ злокачественнаго заболѣванія оспой послѣ предохранительной прививки съ семидесятью-пятью случаями смерти. Онъ говоритъ своимъ коллегамъ медикамъ: „Придите и посмотрите. Я въ послѣднее время имѣлъ нѣсколько самыхъ тяжелыхъ случаевъ злокачественной оспы въ лазаретѣ Св. Маріи, у людей, про которыхъ я навѣрно знаю, что имъ была привита коровья оспа“. Два дня въ своемъ кабинетѣ онъ показывалъ рядъ дѣтей, которые были страшно обезображены сыпью и другими болѣзнями послѣ прививки.

Д-ръ Сквиррель, бывшій сначала управляющимъ оспенной и прививочной больницы, также опубликовалъ въ 1805 году много слу-

чаевъ заболѣваній оспой, обезображенія и смерти послѣ оспопрививанія.

Лондонскій врачъ Джонъ Бирчъ сначала примѣнялъ прививку коровьей оспы и велъ переписку по этому поводу съ Дженнеромъ, но скоро, найдя, что она не предохраняетъ отъ натуральной оспы и притомъ иногда вызываетъ серьезныя и опасныя болѣзни, сдѣлался однимъ изъ самыхъ сильныхъ его оппонентовъ, и до своей смерти въ 1815 году печаталъ противъ него много писемъ и статей.

Вильямъ Гольдсонъ, врачъ въ Портси, въ 1804 году обнародовалъ статью, гдѣ онъ приводитъ много встрѣтившихся въ его собственной практикѣ случаевъ заболѣванія оспой послѣ прививокъ. Еще болѣе вѣса придаетъ его свидѣтельству то, что онъ сначала былъ сторонникомъ прививки коровьей оспы и еще въ 1802 году посылалъ Дженнеру нѣкоторыя свои наблюденія [1]). Томасъ Броунъ, врачъ въ Мюссельбургѣ, опубликовалъ въ 1809 году свои наблюденія надъ дѣйствіемъ предохранительной прививки. Сначала онъ былъ на ея сторонѣ и примѣнялъ ее на практикѣ. Кромѣ того онъ съ явнымъ успѣхомъ продѣлалъ испытаніе прививокъ и на этомъ основаніи совершенно повѣрилъ въ то, что прививки предохраняютъ отъ натуральной оспы. Однако въ 1808 году, когда многіе изъ его паціентовъ во время эпидеміи заболѣли оспой на второй—восьмой годъ послѣ оспопрививанія, онъ перемѣнилъ свое мнѣніе. Онъ даетъ подробное описаніе сорока восьми подобныхъ случаевъ, которые всѣ встрѣтились въ его личной практикѣ, и говоритъ, что онъ знаетъ еще о многихъ другихъ. Послѣ эпидеміи онъ снова повторилъ опытъ надъ прививками и нашелъ въ двѣнадцати случаяхъ тѣ же самые результаты, какъ и у людей безъ предварительной прививки. Всѣ эти случаи, вмѣстѣ съ извлеченіями изъ труда Броуна по этому предмету, были доложены Королевской комиссіи профессоромъ Крукшенкомъ (См. 4 отчетъ, В. 11, 852).

Кромѣ того, Вильямъ Геббъ внесъ въ коммиссію статью д-ра Мэклина, напечатанную въ Медицинскомъ Вѣстникѣ („Medical Observer“) за 1810 годъ, въ которой указывалось 535 случаевъ забо-

[1]) Случаи вреднаго вліянія оспопрививанья, приведенныя здѣсь, даны въ книгѣ Вильяма Уайта «Исторія великаго заблужденія», гдѣ находятся всѣ подробности по этому вопросу.

лѣванія оспой послѣ прививки, причемъ 97 имѣли смертельный исходъ. Тутъ-же приводится 150 случаевъ заболѣваній отъ прививокъ коровьей оспы, причемъ среди пострадавшихъ лицъ находятся имена десяти медиковъ, въ томъ числѣ двухъ профессоровъ анатоміи, семейства которыхъ пострадали отъ прививокъ. Тамъ-же приведено слѣдующее замѣчательное сопоставленіе:

„*Доктрина*—прививка коровьей оспы есть превосходное предохранительное средство отъ натуральной оспы на всю жизнь (Дженнеръ и др.). *Возраженіе*—535 случаевъ заболѣванія оспой послѣ прививки коровьей оспы.

Доктрина—прививка дѣлаетъ натуральную оспу мягче. Никогда не бываетъ смертельнаго исхода. *Возраженіе*—97 случаевъ смерти отъ натуральной оспы послѣ прививокъ и отъ коровьей, вслѣдствіе ея".

Всѣ приведенные выше факты несостоятельности предохранительныхъ прививокъ коровьей оспы даже на нѣсколько лѣтъ составляютъ, само собой разумѣется, лишь небольшую часть всѣхъ происшедшихъ на самомъ дѣлѣ, такъ какъ докторъ можетъ имѣть въ виду паціентовъ лишь въ исключительныхъ случаяхъ и, кромѣ того, немногіе изъ докторовъ захотятъ публиковать свои наблюденія. Противодѣйствіе прививкамъ велось съ необычайной энергіей и, можетъ быть, поэтому публика такъ мало обращала на него вниманія. Къ несчастью главы какъ медицины, такъ и закона сошлись на полномъ признаніи основаній Дженнера слишкомъ рано и притомъ такимъ способомъ, который уже не допускалъ никакихъ пересмотровъ. Въ 1802 году, какъ уже было сказано, палата общинъ, на основаніи доклада своей комиссіи и отзывовъ многихъ извѣстныхъ врачей и медиковъ Лондона — большинство которыхъ объявило свою увѣренность въ справедливости того, что коровья оспа является совершеннымъ предохраняющимъ средствомъ отъ зараженія натуральной оспой—вотировала Дженнеру 10,000 ф. стерлинговъ. Поэтому, когда появился цѣлый рядъ фактовъ, доказывающихъ, что она *не* предохраняетъ, то было уже поздно исправлять сдѣланную ошибку, такъ какъ вообще извѣстно, что каждая профессія не легко сознаетъ свои ошибки, такъ же какъ и законъ не легко согласится съ тѣмъ, что онъ бросилъ общественныя деньги безъ достаточнаго основанія.

Врачи приступили къ прививкамъ, палата общинъ дала Дженнеру въ 1807 году еще 20,000 фунтовъ стерлинговъ, а въ 1808 году вотировали на оспопрививаніе еще 3,000 фунтовъ. Въ 1840 году были приняты мѣры къ свободному общему оспопрививанію, въ 1853 году оно было сдѣлано обязательнымъ подъ страхомъ штрафа и, наконецъ, въ 1867 году оно производилось даже при помощи войскъ.

Прививка коровьей оспы и профессіональные медики.

Прежде чѣмъ приступить къ выясненію того, въ чемъ состоитъ главный недостатокъ оспопрививанія, слѣдуетъ предварительно разобрать еще нѣсколько ошибочныхъ представленій. Одно изъ нихъ, то, что прививка коровьей оспы есть хирургическая операція, предохраняющая отъ настоящей болѣзни, и поэтому только одни медики могутъ оцѣнить ее. Но на самомъ дѣлѣ по многимъ причинамъ дѣло обстоитъ совершенно не такъ. Во-первыхъ, медики являются въ такихъ вопросахъ заинтересованной стороной не только въ денежномъ отношеніи, но и въ смыслѣ поддержанія престижа цѣлой профессіи. Ни въ какомъ другомъ случаѣ заинтересованные лица не допускаются рѣшать о какомъ нибудь важномъ дѣлѣ. Вопросъ о томъ, безопаснѣе ли желѣзные суда деревянныхъ или нѣтъ, рѣшается не желѣзопромышленниками и кораблестроителями, но моряками на основаніи опыта и статистики кораблекрушеній. Относительно приписыванія лекарствъ дѣло обстоитъ совершенно иначе. Обыкновенно докторъ прописываетъ лѣкарство и самъ же наблюдаетъ результаты, и если онъ имѣетъ большую практику, то пріобрѣтаетъ знаніе и опытность, которой другіе не имѣютъ. Но въ случаѣ оспопрививанія и въ особенности общенароднаго, докторъ видитъ результаты прививокъ развѣ только случайно. Тѣ, кто заболѣваетъ оспой, идутъ въ больницы или лѣчатся у другихъ докторовъ и могутъ уѣзжать совсѣмъ съ мѣста прививки. Поэтому, правильное отношеніе между прививками и дѣйствіемъ оспы можетъ быть опредѣлено только точной записью всѣхъ случаевъ заболѣваній и смерти, вмѣстѣ съ прививками первыми и повторными. И когда эти факты будутъ записаны, то опредѣленіе правильнаго отношенія между ними уже дѣло не доктора, а статистика. Вообще практика показываетъ, что доктора плохіе статистики и

имѣютъ особенную способность перепутывать числа. Этотъ доводъ столь серьезенъ и такъ основателенъ для разбираемаго нами вопроса, что для поддержанія его надо дать хоть нѣсколько фактовъ: Національный департаментъ прививокъ, поддерживаемый субсидіей отъ правительства, выпускаетъ періодическіе отчеты, печатающіеся по приказанію палаты общинъ. Въ разные годы мы находимъ въ нихъ слѣдующія данныя:

Въ 1812 году и затѣмъ въ 1818 году установлено, что „до открытія прививки коровьей оспы среднее число смертей отъ оспы въ Лондонѣ по статистическимъ даннымъ составляло въ годъ 2,000. Въ послѣдній же годъ отъ той-же болѣзни умерло только 751 человѣкъ, хотя приростъ населенія въ тотъ же періодъ равнялся 133,139".

Число 2,000 почти равно среднему числу смертей отъ оспы во всемъ восемнадцатомъ вѣкѣ, но въ послѣдніе два десятка лѣтъ предъ выходомъ „Изслѣдованія" Дженнера, оно было равно 1,751 и 1,786, т. е. значительно меньше. Но это еще можно оставить. Обращаясь къ отчету 1826 года мы находимъ слѣдующее: „Но когда мы представимъ себѣ, что предъ введеніемъ прививки коровьей оспы среднее число смертей отъ оспы по даннымъ статистики было около 4,000 въ годъ, то намъ не потребуется никакого болѣе сильнаго аргумента въ пользу значенія этого важнаго открытія".

Такая же грандіозная цифра была повторена и въ 1834 году, причемъ, очевидно, было совершенно забыто о правильной цифрѣ за весь вѣкъ, данной въ 1818 году, точно также, какъ и тотъ фактъ, что ни въ одномъ году число смертей отъ оспы, отмѣченное статистикой, не достигало 4,000. Но худшее еще впереди, такъ какъ въ 1836 году, мы находимъ слѣдующія данныя: „Годовая смертность отъ оспы по всему государству только по статистическимъ даннымъ, какъ это было установлено передъ введеніемъ прививокъ, превосходила 5,000, тогда какъ въ теченіе послѣдняго года наблюдалось только 300 смертныхъ случаевъ отъ этой болѣзни". И въ отчетѣ 1838 года эта грандіозная ошибка повторена, тогда какъ въ слѣдующемъ 1839 году выведено заключеніе, что „4,000 жителей спасаются каждый годъ въ одномъ Лондонѣ съ тѣхъ поръ, какъ прививка коровьей оспы широко замѣнила прививку натуральной" [1]).

[1]) Данныя эти взяты изъ книги Уайта «Исторія великаго заблужденія». Дѣйствительное число смертей отъ оспы за послѣднее столѣтіе дается во вто-

Національный департаментъ прививокъ коровьей оспы состоялъ изъ президента и четырехъ цензоровъ изъ Королевской коллегіи врачей, и одного старшаго врача и двухъ старшихъ надзирателей изъ Хирургической коллегіи. Мы не можемъ допустить, чтобы они знали или думали, что они публикуютъ неправду и такимъ образомъ обманываютъ публику. Мы должны, поэтому, склониться къ тому мнѣнію, что они были невнимательны до такой степени, что даже не замѣтили того, что они удостовѣрили одновременное и совмѣстное существованіе двухъ столь несхожихъ между собой фактовъ, какъ смертность въ 2,000 и въ 5,000.

Слѣдующій примѣръ даетъ д-ръ Леттсомъ, который, въ своемъ докладѣ Парламентской комиссіи (Parliamentary Comittee) въ 1802 году, насчитываетъ 36,000 ежегодныхъ случаевъ смерти отъ оспы до прививки во всей Великобританіи и Ирландіи. Приэтомъ онъ поступаетъ такимъ образомъ: онъ, считаетъ 3,000 случаевъ за число ежегодной смертности въ Лондонѣ и умножаетъ это число на 12, ибо величина населенія всей Великобританіи въ двѣнадцать разъ больше, чѣмъ въ Лондонѣ. Прежде всего цифра которую онъ беретъ слишкомъ велика, и, кромѣ того, онъ предполагаетъ, что смертность населенія въ городахъ, селахъ и деревняхъ такова же, какъ въ иеренаселенномъ и грязномъ Лондонѣ! Оспа въ Лондонѣ существовала всегда, тогда какъ, по словамъ сэра Джильберта Блэна, она иногда бывала совершенно неизвѣстна во многихъ мѣстахъ государства въ промежутки въ 20, 30 и даже 40 лѣтъ. Въ 1782 г. Конна (Connah), хирургъ въ Сифордѣ въ Суссексѣ, при населеніи въ 700 человѣкъ зналъ только одинъ случай смерти отъ оспы въ теченіи 11 лѣтъ. Кроссъ историкъ Норвичской энидеміи 1819 г., сообщаетъ, что до 1805 г. оспа была малоизвѣстна въ этомъ городѣ съ 40,000 жителей, а одно время даже совсѣмъ прекратилась. Эта крупная ошибка вычисленія смертности отъ оспы во всей странѣ по ея числу въ Лондонѣ (вдобавокъ вычисленіе но невѣрнымъ цифрамъ) была не только признана въ свое время, но повторялась много разъ вплоть до нашихъ дней, какъ доказанный фактъ. Въ парламентской рѣчи, защищавшей оспопрививаніе, сэръ

ромъ отчетѣ Королевской комиссіи на стр. 290. Извлеченія были провѣрены въ Британскомъ музеѣ другомъ моимъ Скоттомъ Теббомъ и найдены дословно точными.

Леонъ Плайферъ (Lyon Playfair) принимаетъ среднимъ числомъ 4,000 случаевъ смерти на милліонъ въ Лондонѣ до прививки; число приблизительно въ 2 раза большее, чѣмъ дѣйствительно бывшее за послѣднее 20-лѣтіе нашего столѣтія, которое одно даетъ возможность сдѣлать вѣрное сравненіе.

Но еще болѣе изумительны данныя покойнаго д-ра В. Б. Карпентера въ письмѣ въ „Spectator“ въ апрѣлѣ 1881 г.: „сто лѣтъ тому назадъ смертность отъ оспы въ одномъ Лондонѣ, съ его населеніемъ менѣе милліона, за 6 мѣсяцевъ эпидеміи бывала часто больше, чѣмъ теперь въ 20-милліонной Англіи и Валлисѣ за цѣлый годъ“. Числа хорошо извѣстныя каждому изслѣдователю, таковы: наибольшая смертность отъ оспы въ послѣднемъ столѣтіи за годъ была 3,992 въ 1772 г., тогда какъ въ 1871 г. въ Лондонѣ было 7,912, т. е. больше, чѣмъ вдвое; и въ томъ-же году въ Англіи и Валлисѣ она равнялась 23,000. Это поражающее и почти невѣроятное заключеніе было указано и сообщено частнымъ образомъ и никогда не было опровергнуто публично.

Покойный докторъ м-ръ Эрнстъ Гартъ (Ernest Hart), издатель „Британскаго Медицинскаго Журнала“, большой авторитетъ по гигіенѣ, въ своемъ сочиненіи „Истина объ оспопрививаніи“ превзошелъ самого д-ра Карпентера грандіозностью своихъ ошибокъ. На стр. 35 въ первомъ изданіи 1880 г. онъ опредѣляетъ среднюю ежегодную смертность отъ оспы въ Лондонѣ около 18,000 на милліонъ жителей за 40 лѣтъ отъ 1727 — 57 и 1771 — 1780 г. г. Настоящая же средняя смертность по даннымъ второго отчета Королевской комиссіи, (стр. 290) была немногимъ больше 2,000 въ худшіе періоды; беря же наименьшія счисленія населенія того времени, смертность была ниже 3,000 на милліонъ. Этотъ великій авторитетъ увеличилъ истиную цифру въ 6 разъ! Въ послѣднемъ изданіи объ этихъ данныхъ умолчали; но въ первомъ изданіи это не была простая опечатка, такъ какъ объ этомъ съ торжествомъ распространялись на цѣлой страницѣ и сравнивали съ современными данными смертности.

Вотъ еще одно оффиціальное невѣрное заключеніе. Около 1884 г. Общество Охраненія Народнаго Здравія, съ одобренія мѣстнаго Правительственнаго Управленія, издало брошюру подъ заглавіемъ „Факты, касающіеся оспопрививанія для главъ семействъ“, въ ко-

торой было сказано: „Передъ введеніемъ оспопрививанія оспа убивала около 40,000 человѣкъ ежегодно въ этой мѣстности“.

Мы только что показали, что цифра д-ра Леттсома 36,000 была совершенно неосновательна и, вѣроятно, въ 3 или 4 раза больше истинной. Здѣсь-же мы имѣемъ полуоффиціальное, широко распространяемое утвержденіе, еще болѣе удаленное отъ истины. Въ послѣднемъ изданіи того же сочиненія это частное сообщеніе отвергнуто и замѣнено другимъ, не менѣе ошибочнымъ. „До открытія его (оспопрививанія) смертность въ Лондонѣ отъ оспы была въ 40 разъ больше, чѣмъ теперь“. Это шаткое и обманчивое утвержденіе. Если предположить, что за нѣсколько лѣтъ прошлаго вѣка она была въ 40 разъ больше, чѣмъ за столько же лѣтъ нашего, то и это будетъ невѣрно, такъ какъ, не считая послѣдніе 30 лѣтъ, нѣкоторые года имѣютъ смертность не только въ 40, но въ 80, даже 200 разъ большую, нежели другіе. (Въ 1875 г. было 10 смертей на милліонъ, тогда какъ въ 1871 г. 2,420 на милліонъ). Если это относится къ средней смертности въ промежутки хоть по двадцати лѣтъ, то это тоже ложно. За 20 лѣтъ съ 1869—1898 смертность была около 300 на милліонъ, тогда какъ за послѣднія двадцать лѣтъ передъ открытіемъ оспопрививанія она составляла почти 2,000 на милліонъ, т. е. меньше, чѣмъ въ семь разъ больше, вмѣсто сорока разъ!

Этотъ докладъ полонъ другихъ, не менѣе грубыхъ ошибокъ. Онъ говоритъ намъ, что, вообще „при подобающемъ уходѣ при совершеніи операціи, нечего бояться какого-нибудь вреднаго ея вліянія“. Но само Registrar General показываетъ намъ, что это ложь. Въ его отчетѣ за 1895 годъ, таблица 17, мы находимъ:

Коровья оспа и другія послѣдствія прививокъ.

Годъ.	Смертныхъ случаевъ.	Годъ.	Смертныхъ случаевъ.
1881	58	1889	58
1882	65	1890	43
1883	55	1891	43
1884	53	1892	58
1885	52	1893	59
1886	45	1894	50
1887	45	1895	56
1888	45		

Оффиціально сообщается, что среднимъ числомъ 52 ребенка уносятся ежегодно оспой, и это называется „признаннымъ вредомъ“, котораго какъ будто не нужно бояться. И эта ужасная ложь распространяется въ странѣ, а на трактатѣ, на его заглавномъ листѣ помѣщено: „просмотрѣно мѣстнымъ правительственнымъ управленіемъ и издано съ его разрѣшенія“. Такъ какъ докладъ не имѣетъ даты выпуска, то я не могу сказать, выходитъ ли онъ въ настоящее время или нѣтъ, но онъ былъ въ обращеніи вплоть до времени назначенія комиссіи. Крайне некрасиво, что Правительственный департаментъ долженъ давать оффиціальную санкцію на рядъ такихъ искаженій и очевидно невѣрныхъ выводовъ. За эти 785 смертей въ 15 лѣтъ и 390 впродолженіе 22 лѣтъ (отъ рожистыхъ воспаленій послѣ оспопрививанія, какъ это было опредѣлено) никто не былъ наказанъ, и тысячи огорченныхъ семействъ не получили ни удовлетворенія, ни даже оффиціальнаго оправданія этихъ фактовъ. Мы можемъ быть увѣрены, что эти сдѣлавшіеся извѣстными случаи смерти составляютъ только незначительную часть случившихся въ дѣйствительности. Число ихъ значительно увеличилось, въ позднѣйшій періодъ, когда стали обращать большее вниманіе на такіе случаи смерти и стали ихъ больше изслѣдовать. Для каждаго ясно, что изъ такихъ удостовѣряемыхъ заинтересованными докторами смертныхъ случаевъ многіе утаивались легкимъ способомъ опредѣленія, какъ причины смерти, какого-нибудь болѣе поздняго симптома. Генри Мэй, медицинскій санитарный надзиратель, откровенно говоритъ слѣдующее: „Въ свидѣтельствахъ, охотно даваемыхъ нами, и съ которыми согласно общество, едва ли можно ожидать, что докторъ выскажетъ мнѣніе, могущее говорить противъ него. Въ такихъ случаяхъ вѣроятнѣе, что онъ скажетъ не всю правду и признаетъ какой-нибудь выдающійся симптомъ болѣзни за причину смерти. Какъ случай, который можетъ говорить противъ самихъ докторовъ, упомяну о рожистомъ воспаленіи, вызываемомъ часто оспопрививаніемъ и о краснухѣ. Смерть отъ первой болѣзни встрѣтилась не такъ давно въ моей собственной практикѣ. Хотя прививалъ оспу ребенку не я, но желая спасти оспопрививаніе отъ упрековъ, я совершенно не упомянулъ объ немъ въ моемъ свидѣтельствѣ о смерти“. (См. Бирмингамское Медицинское Обозрѣніе, т. III, стр. 34, 35). Такое suppressio veri не новость, оно про-

должается за все время оспопрививанія, и сообщеніе д-ра Макклина въ Медицинскомъ Обозрѣніи 1810 г. дѣлается вѣроятнымъ. Онъ говоритъ: „Очень мало случаевъ смерти отъ коровьей оспы появляются въ бюллетеняхъ смертности, вслѣдствіе тѣхъ способовъ, которые примѣняются для возможно меньшаго распространенія всякаго знанія о нихъ. О многихъ случаяхъ смерти, болѣзни и несчастіи совершенно не узнаютъ посторонніе не потому, что они не случались, но потому, что нѣкоторые врачи заинтересованы въ томъ, чтобы ихъ не видѣть, а другіе свидѣтели боятся сообщить о томъ, что они знаютъ". Какъ примѣръ случаевъ бывшихъ по всей странѣ, докторъ Карлъ Фоксъ, живущій въ Кардиффѣ, опубликовалъ 56 случаевъ болѣзней, слѣдовавшихъ за оспопрививаніемъ, изъ которыхъ 17 окончились смертью (Е. В. Алленъ, 1890 г.). Только въ двухъ изъ нихъ, когда онъ самъ давалъ свидѣтельство, было упомянуто объ оспопрививаніи. Всѣ эти случаи были изслѣдованы имъ лично. Изъ оставшихся въ живыхъ паціентовъ многіе были навсегда лишены здоровья, нѣкоторые были искалѣчены на всю жизнь, во многихъ случаяхъ воспаленія и высыпанія были такъ мучительны и страданія дѣтей такъ велики и продолжительны, что мать терпѣла постоянныя душевныя мученія, длившіяся недѣли, мѣсяцы, даже годы. И если одинъ медикъ можетъ записать такъ много страданій и болѣзней, въ которыхъ, очевидно, прививка была началомъ и, конечно, обусловливающей причиной, то какова же должна быть общая сумма незаписанныхъ страданій за все столѣтіе?

Изучая эти и другія явленія, вмѣстѣ съ признаннымъ и очень естественнымъ укрывательствомъ докторовъ „ради спасенія оспопрививанія отъ упрека", по вычисленіямъ м-ра Альфреда Мильнеса, спеціально занимавшагося статистикой этого вопроса, слѣдуетъ думать, что оффиціально признанное число смертей должно быть увеличено по меньшей мѣрѣ въ 12 разъ для полученія настоящаго числа смертныхъ случаевъ отъ оспопрививанія. Такимъ образомъ мы получаемъ ужасное число—свыше 600—дѣтей и взрослыхъ, погибающихъ ежегодно отъ этой принудительной операціи. Если же принять во вниманіе еще и относительное число вызываемыхъ ею постоянныхъ болѣзней, число которыхъ, какъ это наблюдалъ Фоксъ, было 28 изъ 56 случаевъ, съ 17-ю смертельными исходами, то

окажется, что около 1,000 лицъ ежегодно страдаютъ отъ этого всю жизнь! Для подтвержденія этого громаднаго количества жертвъ оспопрививанія важное значеніе имѣетъ свидѣтельство Давидсона.

Онъ началъ изслѣдованіе признанныхъ случаевъ вреднаго вліянія оспопрививанія, не думая, что они серьезны. Однако результаты его работы поразили его настолько, что въ „Ежегодномъ Отчетѣ“ за 1893 г. онъ говоритъ: „При изслѣдованіи отдѣльнаго періода оспопрививанія былъ открытъ фактъ, что почти въ 50 случаяхъ на 100, результаты оспопрививанія за этотъ періодъ (около 70) были ненормальны, и большею частью они вызывали очень серьезныя заболѣванія. Что результаты практики въ другихъ мѣстахъ были такіе же, какъ и въ Конглетонѣ, я не имѣю основанія сомнѣваться, такъ какъ нашъ врачъ, производящій прививку, какъ я наблюдалъ, производитъ эту операцію настолько тщательно, какъ это только возможно для врача, завѣдывающаго общественной прививкою“.

Это заявленіе д-ра Давидсона особенно важно, такъ какъ оно обнаруживаетъ, что, какъ я сообщилъ уже выше, и правительственные врачи и обыкновенные доктора предпочитаютъ ничего не знать о неудачныхъ результатахъ прививокъ, исключая тѣхъ особенныхъ случаевъ, которые могутъ встрѣтиться въ ихъ практикѣ. Вокругъ же ихъ могло существовать много пагубныхъ результатовъ, которые при систематическомъ изслѣдованіи, доказали-бы самые неожиданные для этихъ докторовъ факты.

Это краткое изложеніе медицинскихъ и оффиціальныхъ недоразумѣній, которые почему-то всегда объясняются въ пользу прививки, можетъ быть значительно увеличено. Однако вполнѣ достаточно доказано взятое мной положеніе, что всѣ доктора и правительственные чиновники, какое бы высокое положеніе они ни занимали, какъ бы извѣстны они ни были, въ данномъ случаѣ оффиціальной и притомъ принудительной прививки совершенно не заслуживаютъ довѣрія. Начиная съ первыхъ лѣтъ столѣтія вплоть до нынѣшняго времени мы находимъ самые большіе и очевидные промахи относительно цифръ, всегда въ пользу оспопрививанія и, по показаніямъ самихъ докторовъ, болѣе или менѣе продолжительное извращеніе оффиціальныхъ записей о вредѣ прививки „для предохраненія оспопрививанія отъ упрековъ“. Это обстоятельство

слѣдуетъ имѣть въ виду при всякомъ спорѣ по этому поводу. Факты и цифры медиковъ и правительственныхъ чиновниковъ относительно оспопрививанія, никогда не должны приниматься безъ предварительной провѣрки. И когда мы подумаемъ, что эти ошибочныя утвержденія, скрыванія, отрицанія вреда были распространены втеченіе цѣлаго столѣтія, что на нихъ были основаны карательныя законодательства, что дома бѣдныхъ часто разорялись и тысячи лицъ страдали отъ полиціи и суда, заключались въ тюрьмы, гдѣ съ ними обращались, какъ съ преступниками, что по принятой теперь оффиціальной оцѣнкѣ около 1,000 дѣтей были убиты оспопрививаніемъ втеченіи послѣднихъ 20 лѣтъ и неизвѣстное, но безъ сомнѣнія гораздо большее число ихъ было изуродовано на всю жизнь,то мы придемъ къ заключенію, что тѣ которые отвѣтственны за эти легкомысленныя утвержденія и ихъ ужасные результаты, за беззаботность и невѣжественность, виновны въ преступленіи противъ свободы, здоровья и человѣчества. И черезъ нѣсколько лѣтъ это несомнѣнно будетъ признано однимъ изъ постыднѣйшихъ пятенъ на цивилизаціи XIX столѣтія [1]).

---

[1]) Какъ примѣръ ужасныхъ результатовъ прививки, даже при особенно тщательномъ уходѣ за паціентомъ можетъ служить слѣдующій случай, взятый изъ 6-го отчета Королевской комиссіи (стр. 128) и заслуживающій серьевнаго вниманія. Этотъ случай удостовѣряется д-мъ Ѳомой Скиннеромъ изъ Ливерпуля. Вопросъ: не сообщите ли вы комиссіи подробности этого случая? Отвѣтъ: Молодая особа 15 лѣтъ жила въ Grove Park'ѣ въ Ливерпулѣ. По просьбѣ ея отца, я привилъ ей повторно оспу, во время оспенной эпидеміи въ Ливерпулѣ въ 1865 г. Тогда я повторно прививалъ оспу всѣмъ дѣвушкамъ въ воспитательномъ пріютѣ на Myrtle Street въ Ливерпулѣ, (свыше 200 дѣвушекъ я полагаю) и такъ какъ отецъ ея былъ капелланомъ въ пріютѣ, то онъ выбралъ съ моего одобренія одну молодую дѣвушку, образецъ здоровья, оспенные пузырьки у которой назрѣли повидимому, какъ нельзя лучше. На 8-ой день я взялъ капиллярную стеклянную трубку и почти всю ее наполнилъ взятой отъ этой дѣвушки чистой и прозрачной лимфой. На слѣдующій день 7-го марта 1865 г., я привилъ оспу дочери капеллана изъ этой трубки, равно какъ и ея матери и кухаркѣ. Помню, что до открытія трубки я посмотрѣлъ ее на свѣтъ и показалъ матери, какъ удивительно чиста и однородна, какъ вода, была лимфа, такъ что невооруженнымъ глазамъ ни гной ни кровь не были видны. Всѣ три операціи были удачны и на 8-й день у всѣхъ трехъ оспенные нарывчики назрѣли „какъ жемчужины на лепесткѣ розы", какъ описываетъ ихъ Дженнеръ. Въ этотъ день, 8-ой послѣ операціи, я посѣтилъ мою паціентку; она повидимому,

II.

Многія доказательства въ пользу прививки—незначительны.

Теперь мы приступимъ къ доказательству совершенной безполезности оспопрививанія съ помощью точнѣйшихъ и полнѣйшихъ статистическихъ данныхъ, какія только имѣются въ нашемъ распоряженіи. Поступая такимъ образомъ, мы надѣемся доказать, что медицинскіе эксперты, которымъ довѣрялось правительство и большинство публики, столь-же неспособны дѣлать изъ оффиціальной статистики оспопрививанія и смерти правильные выводы, какъ неспособны вѣрно и добросовѣстно собирать данныя и факты. Въ докладѣ сэра Джона Симона „Объ исторіи и примѣненіи оспопрививанія", представленномъ имъ парламенту въ 1857 г. и напечатанномъ въ первомъ отчетѣ Королевской комиссіи, онъ говоритъ, что въ началѣ доказательство пользы оспопрививанія были основаны на отдѣльныхъ случаяхъ, но что теперь отъ частныхъ случаевъ оно приведено къ массѣ „общественнаго опыта". Тутъ же мы находимъ замѣчаніе: „Доказательство предохранительнаго дѣйствія оспопрививанія въ настоящее время должно быть статистическимъ".

была совершенно здорова и въ хорошемъ расположеніи духа, со своими всегда блестящими глазами и румяными щеками. Мнѣ очень хотѣлось взять лимфу отъ такого здороваго субъекта, но я этого не сдѣлалъ, такъ какъ постоянно видалъ рожистыя воспаленія и другія дурныя послѣдствія вскрытія оспенныхъ пузырьковъ. Такъ какъ я не вскрылъ ихъ, то эта операція не можетъ быть причиной того, что случилось послѣ. Между 10 и 11 днемъ послѣ прививки, т. е. 3 дня послѣ того, какъ пузырекъ назрѣлъ и началъ струпиться—я былъ поспѣшно вызванъ къ моей паціенткѣ, которую нашелъ въ одномъ изъ самыхъ жестокихъ ознобовъ, которые я когда-либо видѣлъ и которые обыкновенно предшествуютъ или слѣдуютъ за хирургической лихорадкой, краснухой и другими видами этой болѣзни. Это было 18-го марта 1865 г. Черезъ 8 дней послѣ озноба моя больная умерла вслѣдствіе самаго сильнаго зараженія крови, который мнѣ когда-либо приходилось видѣть во время моей 45-лѣтней непрерывной практики. Послѣ озноба послѣдовала острая форма воспаленія брюшины съ непрестанной рвотой и болью, которыя невозможно было ничѣмъ успокоить.

Если это было вѣрно въ 1857 г., то насколько вѣрнѣе это должно быть теперь, когда мы имѣемъ еще 40 лѣтъ этого „общественнаго опыта“. Д-ръ Гюи подтверждаетъ этотъ взглядъ въ своемъ трудѣ, опубликованномъ Королевскимъ статистическимъ обществомъ въ 1882 г. Онъ говоритъ: „Предохраняетъ ли оспопрививаніе отъ оспы? На этотъ вопросъ нѣтъ и не можетъ быть другого отвѣта, какъ отвѣтъ, основанный на цифрахъ“. Но свидѣтельство цифръ, иначе наука статистики, не понятна всѣмъ съ нерваго взгляда. Она полна ловушекъ для неосмотрительнаго и требуетъ для избѣжанія ошибокъ и вѣрнаго вывода изъ этой массы цифръ того, что они дѣйствительно доказываютъ, или исключительныхъ способностей или спеціальнаго упражненія.

Комиссія или комитетъ для изслѣдованія этого важнаго вопроса долженъ состоять всецѣло или почти всецѣло изъ статистиковъ, которые выслушивали бы медиковъ, такъ же какъ и оффиціальныхъ и независимыхъ очевидцевъ, имѣли бы въ своихъ рукахъ всѣ главныя оффиціальныя данныя и были бы въ состояніи сказать намъ, съ бо́льшимъ авторитетомъ, чѣмъ медики, то, что дѣйствительно доказывается цифрами, и то, что они лишь дѣлаютъ вѣ-

---

Затѣмъ послѣдовала рвота, ознобъ, липкая смертельная испарина со зловоннымъ запахомъ, вмѣстѣ съ упадкомъ пульса и изнеможеніемъ и наконецъ смерть, прервавшая ужасную сцену утромъ 26-го марта 1865 года. Черезъ 20 минутъ послѣ смерти послѣдовало быстрое разложеніе, которое было такъ сильно, что черезъ 2 часа не было и помину о когда то милой дѣвушкѣ. Д-ръ Джонъ Камеронъ имѣлъ со мною ежедневно консультаціи, пока дѣвушка умирала. Я имѣю копію со свидѣтельства о ея смерти». Вопросъ: чему же вы можете приписать ея смерть? Отвѣтъ: Ничему другому, кромѣ оспопрививанья.

Въ томъ же докладѣ 15 медиковъ приводятъ случаи болѣзней, пожизненнаго вреда и смерти, причиненныя прививкой. Двое приводятъ примѣры сифилиса и одинъ—проказы, явившіяся слѣдствіями прививки.—А въ доказательство того, какъ законъ этотъ примѣняется къ бѣднымъ, мы можемъ привести исторію, разсказанную Г-жей Амеліей Уитингъ.—Въ краткихъ чертахъ она состоитъ въ слѣдующемъ. Г-жа Уитингъ потеряла ребенка, отъ воспаленія послѣ прививки Счетъ доктора послѣ болѣзни былъ 1 ф. 12 шил. и 6 п. Женщинѣ же помогавшей ухаживать было дано 6 п. По смерти нерваго ребенка былъ процессъ за непривитіе оспы второму и хотя случай былъ разъясненъ на судѣ—былъ взятъ штрафъ въ шиллингъ. Мужъ же этой женщины получалъ 11 шил. въ недѣлю.

роятнымъ съ той и другой стороны. Но вмѣсто такого состава экспертовъ Королевская комиссія, болѣе 6-ти лѣтъ занимавшаяся выслушиваніемъ очевидцевъ и перекрестнымъ допросомъ свидѣтелей, состояла всецѣло изъ докторовъ, юристовъ, политиковъ и даже фермеровъ, изъ которыхъ ни одинъ не изучалъ статистики и большинство которыхъ начали разработку вопроса съ предубѣжденіемъ въ пользу оспопрививанія. Отчетъ такихъ людей не можетъ имѣть большого значенія, и я надѣюсь убѣдить моихъ читателей, что „отчетъ большинства“ не соотвѣтствуетъ фактамъ, что составлявшіе его сами потерялись въ массѣ ничего незначущихъ подробностей, и что они наткнулись на тѣ препятствія, которыя всегда загромождаютъ дорогу тѣмъ, кто безъ соотвѣтственныхъ знаній и подготовки берется за изученіе большихъ массъ цифръ.

Но, прежде чѣмъ начать обсуждать статистическія данныя, приведенныя въ отчетѣ комиссіи, мнѣ предстоитъ еще одна непріятная обязанность—показать, что большая часть выводовъ, на которыхъ члены комиссіи особенно основываютъ свои заключенія, также невѣрны и должны быть отвергнуты, тѣмъ болѣе, что имъ противуполагаются результаты большого числа болѣе точныхъ статистическихъ данныхъ. Я подразумѣваю вопросъ сравнительной смертности среди привитыхъ и непривитыхъ. Прежде всего слѣдуетъ отмѣтить тотъ фактъ, что имѣющія наибольшее значеніе оффиціальныя данныя никогда не записывались и въ настоящее время вполнѣ утеряны. За послѣдніе шестьнадцать лѣтъ Registrar-General ведетъ счетъ смертности отъ оспы подъ тремя заглавіями. Напримѣръ, въ 1881 году оно считаетъ для Лондона (Annual Summary). (Годовой перечень, стр. XXIV):

Оспа	съ прививкой	524	смерти
„	безъ прививки . . .	962	„
„	не опредѣлено . . .	885	„

За 1893 г. для Англіи и Валлиса числа слѣдующія (Годовой отчетъ, стр. XI):

Оспа	съ прививкой . . .	150	смертей
„	безъ прививки . . .	253	„
„	не опредѣлено . . .	1,054	„

Числа эти, даже если бы они въ первыхъ двухъ столбцахъ были правильны, можно принять за шутку, совершенно непригодную для статистическихъ цѣлей. Такъ какъ съ 1873 г. каждое оспопрививаніе, какъ частное, такъ и публичное, оффиціально записывалось, то не трудно было справиться о каждомъ паціентѣ на мѣстѣ его рожденія и получить тамъ оффиціальную запись о прививкѣ, если только она была произведена.

Такъ какъ медицинскіе правительственные чиновники не сдѣлали этого и дали намъ вмѣсто того неполныя статистическія данныя мѣстнаго характера, обыкновенно не засвидѣтельствованныя оффиціально, а часто и явно неправильныя, то правила логики и здравый смыслъ побуждаютъ насъ отвергнуть тѣ непровѣренныя утвержденія, которыя они намъ предлагаютъ. Необходимо дать нѣсколько примѣровъ недостовѣрности подобныхъ утвержденій.

Въ „Сообщеніи объ эпидеміи оспы въ Биркенхедѣ“ (1877 г.) (стр. 9) д-ръ Вакеръ (Vacher) говоритъ: „За людей безъ прививки оспы считались только тѣ, у которыхъ не было ни малѣйшаго оспеннаго знака. Всѣ увѣренія паціентовъ или ихъ друзей, что оспа была имъ привита, не принимались во вниманіе“.

Другой докторъ оффиціально защищаетъ этотъ способъ полученія статистическихъ данныхъ такъ: „Я всегда отмѣчалъ, какъ людей „безъ прививки“ тѣхъ, у кого нельзя было открыть значковъ, обыкновенно происходящихъ отъ оспопрививанія. Приэтомъ всегда находились паціенты, которые увѣряли, что имъ оспа была привита, не смотря на то, что у нихъ не было и слѣда заживших оспенныхъ ранокъ. Я думаю, что съ прогностической и статистической точки зрѣнія хорошо и даже необходимо заносить ихъ въ число людей не привитыхъ“. (Отчетъ д-ра Гейтона (Gayton) для госпиталя въ Гамертонѣ за 1871—72—73 гг.).

Результатомъ этого метода, который весьма вѣроятно очень распространенъ, хотя и не всеобщъ, является такое искаженіе дѣйствительности, что свѣдѣнія дѣлаются совершенно непригодными для статистическихъ цѣлей. Такимъ авторитетомъ, какъ сэръ Джемсъ Пэджетъ (Paget), удостовѣряется на его лекціяхъ о „Хирургической Патологіи“, что оспенные знаки могутъ съ теченіемъ времени изчезать“. Точно также комитетъ прививки Энидеміологическаго Об-

щества въ своемъ отчетѣ за 1885—86 гг. признаетъ, что „не всякій оспенный знакъ будетъ существовать постоянно“. Еще болѣе важенъ въ этомъ отношеніи тотъ фактъ, что при „сплошной“ оспѣ ранки бываютъ скрыты, а наибольшее число больныхъ попадаетъ въ госпитали именно въ послѣдней стадіи болѣзни. Д-ръ Руссель въ своемъ „Глазговскомъ отчетѣ“ (1871—72, стр. 25) замѣчаетъ: „Иногда о нѣкоторыхъ больныхъ говорили, что имъ была привита оспа, хотя никакихъ слѣдовъ отъ нея не было видно; очень часто это бываетъ вслѣдствіе слишкомъ сильнаго высыпанія. Въ нѣкоторыхъ подобныхъ случаяхъ при выпускѣ изъ больницы вылѣчившихся больныхъ оспенные знаки наблюдались очень ясно“.

Во многихъ случаяхъ частное разслѣдованіе обнаружило подобныя ошибки. Во 2-омъ отчетѣ комиссіи, стр. 219, 220 одинъ свидѣтель объявилъ, что изъ 6 лицъ, умершихъ отъ оспы и занесенныхъ докторомъ въ разрядъ неимѣющихъ прививки, пять оказались имѣщими ее, причемъ одинъ изъ нихъ былъ ребенокъ, которому прививка была сдѣлана лично этимъ свидѣтелемъ, а другой былъ человѣкъ дважды привитой на военной службѣ. Къ этому можетъ быть добавленъ еще одинъ случай. Въ октябрѣ 1883 г. въ еженедѣльныхъ записяхъ Registrar General были занесены три ребенка „безъ прививки“, отъ четырехъ до девяти лѣтъ отъ роду какъ умершіе отъ оспы, и всѣ изъ Степнея (Stepney) съ улицы Medland. При разслѣдованіи дѣла (повидимому, оно было начато по недоразумѣнію) мать заявила, что всѣ трое дѣтей были ея и что всѣмъ тремъ была сдѣлана „прекрасная прививка“. Этотъ случай былъ разслѣдованъ д-ромъ Грэгемомъ Спенсеромъ, живущимъ въ Fulham Park Gardens и факты были опубликованы въ мѣстныхъ газетахъ и въ „The Vaccination Inquirer“ за декабрь 1883 года.

Многіе другіе подобные случаи были замѣчены въ Шеффильдѣ и представлены г. Уйлеромъ въ его докладѣ комиссіи (6-ой отчетъ стр. 70). Кромѣ того, много ихъ можно найти въ антипрививочныхъ періодическихъ изданіяхъ. Однако трудность обнаруженія такихъ невѣрныхъ записей очень велика, такъ какъ власти почти всегда отказываются давать какое-либо указаніе, особенно когда произошла смерть отъ оспы и притомъ лица, записаннаго непривитымъ. Зачѣмъ это стараніе скрыть, въ дѣлѣ, гдѣ нечего скрывать? Конечно, для публики интересно, чтобы оффиціальная стати-

стика была возможно правильнѣе. Частныя же лица, которымъ теперь слишкомъ дорого обходится стараніе исправить подобныя ошибки, должны считаться общественными благодѣтелями и имъ во всякомъ случаѣ слѣдовало бы въ этомъ помогать, а не третировать ихъ, какъ непрошенныхъ изслѣдователей оффиціальныхъ тайнъ, какъ это часто случается теперь.

Въ результатѣ такого предубѣжденнаго и ненаучнаго метода записыванія смертности отъ оспы получается вѣра большинства медиковъ, изучающихъ этотъ предметъ, въ громадную разницу между смертностью лицъ имѣющихъ прививку и не имѣющихъ ея, и въ то, что эта разница зависитъ только отъ прививки или отъ ея отсутствія. Далѣе слѣдуетъ нѣсколько данныхъ относительно этого предмета, которыя находятся въ Отчетѣ Королевской комиссіи:

Свидѣтельствуетъ.	Число смертей. Привитые.	Число смертей. Не привитые.
Д-ръ Гейтонъ во 2-мъ отчетѣ (Табл. B, стр. 245)	7.45	43
Д-ръ Барри (Табл. F, стр. 249) .	8.1	32.7
Сэръ Джонъ Симонъ (1-й отчетъ, стр. 74) . , ...	0—12½	14½—60
М-ръ Свитингъ (2-й отчетъ, стр. 119)	8.92	46.08

Въ настоящее время громадное число статистикъ послѣдняго столѣтія, составленныхъ безпристрастными лицами, которымъ не было никакого интереса увеличивать или уменьшать смертность отъ оспы, даютъ ее въ среднемъ отъ 14 до 18 на сто [1]). Поэтому, естественно, у насъ возникаетъ вопросъ, какъ это такъ, что съ улучшеніемъ санитарныхъ условій и усовершенствованіемъ способовъ лѣченія въ настоящее время умираетъ около половины паціентовъ безъ прививки, тогда какъ въ прошломъ столѣтіи умирало менѣе одной пятой. Многіе изъ приверженцевъ прививки, какъ

[1]) См. таблица J, стр. 201, 3-й отчетъ и докладъ меньшинства Королевской Ком. стр. 176—7.

д-ръ Гейтонъ (2-й отчетъ, 1856 стр.), не находятъ этому объясненія. Другіе, какъ докторъ Уйтлэджъ, думаютъ, что оспа свирѣнствуетъ періодически и что одинъ изъ такихъ періодовъ былъ во время эпидеміи 1870—1872 г., когда смертность послѣ 50-ти лѣтъ прививки сравнялась съ бывшей во время ужаснѣйшихъ эпидемій до-прививочнаго періода.

Однако интересно отмѣтить тотъ фактъ, что, изслѣдуя смертность отъ оспы саму по себѣ, безъ отношенія къ прививкѣ—записи о которой, какъ было показано выше, совершенно недостовѣрны,—мы находимъ современную смертность соотвѣтствующей таковой-же прошлаго столѣтія. Напримѣръ, цифры, сообщаемыя въ отчетахъ оспенныхъ больницъ, городовъ: Гемпштеда, Гамертона и Дептфорда въ періодъ между 1876 и 1879 годами, были равны 19%, 18,8% и 17% соотвѣтственно (3-ій отчетъ, стр. 205). Если мы допустимъ, что въ больницу идутъ самые серьезные больные, и примемъ также во вниманіе современные улучшенные способы лѣченія, то подобный результатъ весьма легко объясняется. Другой же результатъ, именно относительно точнаго уравновѣшиванія весьма сильно *увеличенной* смертности среди лицъ безъ прививки при помощи доказанной *уменьшенной* смертности среди лицъ съ прививкой оспы, совершенно необъяснимо, особенно когда мы вспомнимъ, что подобная уменьшенная смертность приложима ко всѣмъ вѣкамъ и, какъ это въ настоящее время принимается всѣми, это яко-бы предохранительное дѣйствіе оспопрививанія распространяется только на десять или двѣнадцать лѣтъ. Эти разнообразныя мнѣнія въ дѣйствительности иротиворѣчатъ сами себѣ. Если эпидемія оспы теперь гораздо губительнѣе, чѣмъ она была въ послѣднемъ столѣтіи, что видно изъ современной бо́льшей смертности людей, не имѣющихъ прививки, то сильно уменьшенное или почти совсѣмъ исчезнувшее вліяніе первоначальной прививки у взрослыхъ не могло уменьшить ихъ смертности до одной пятой или шестой доли той, которая существуетъ среди другого класса.

Кромѣ того, многими авторитетами, стоящими за прививку, признано, что неимѣющіе прививки почти всегда принадлежатъ къ бѣднѣйшему классу населенія, а также заключаютъ въ себѣ большинство преступниковъ, бродягъ и вообще все неосѣдлое населеніе. Сюда же входятъ и дѣти, у которыхъ прививка была отложена

вслѣдствіе ихъ слабости или вслѣдствіе другихъ болѣзней, а также и слишкомъ малые для прививочнаго возраста. Такимъ образомъ лишенные оспопрививанія составляютъ классъ людей, особенно подверженныхъ заразнымъ болѣзнямъ всякаго рода, включая сюда и оспу. Если-же мы, въ дополненіе къ этимъ случаямъ большой смертности отъ оспы, примемъ во вниманіе доказанную недостовѣрность статистики людей, почти безъ исключенія предубѣжденныхъ въ пользу оспопрививанія (примѣрами чего можетъ служить мнѣніе д-ра Гейтона, что если появленіе сыпи такъ сильно, что на третій день знаки прививки скрываются, то это свидѣтельствуетъ prima facie о непрививкѣ оспы) (2-ой отчетъ), то мы будемъ совершенно правы, отвергая всѣ доводы за прививку, поддерживаемые столь ложными доказательствами. И этотъ способъ долженъ быть принятъ всѣми непредубѣжденными изслѣдователями, какъ наиболѣе раціональный, потому что, какъ я постараюсь выяснить теперь, существуетъ цѣлая масса самыхъ точныхъ и убѣдительныхъ фактовъ, доказывающихъ справедливость этого [1]).

Можно отмѣтить еще одинъ пунктъ, прежде чѣмъ оставить изслѣдуемый предметъ, именно, что новѣйшія оффиціальныя статистики больницъ сами говорятъ объ отсутствіи какого-либо предохранительнаго дѣйствія оспопрививанія, и такимъ образомъ служатъ полнымъ опроверженіемъ заключеній, выведенныхъ изъ разобранныхъ нами выше статистическихъ данныхъ. Д-ръ Мункъ сообщилъ госпитальной комиссіи, что процентъ больныхъ, имѣющихъ прививку оспы, возросъ въ Лондонской Оспенной больницѣ съ 40% въ 1838 г. до 94,6% въ 1879 г. (3-й отчетъ Королевской комиссіи). Эти данныя были представлены въ 1882 г., но Уилеръ (Wheeler) утверждалъ, что согласно съ отчетомъ Хайгэтской больницы (Highgate hospital), паціенты, имѣвшіе прививку оспы, уже давно составляли

---

[1]) Того-же взгляда придерживаются многіе защитники оспопрививанія въ Германіи. Въ сообщеніи „Германской комиссіи для изслѣдованія вопроса объ оспопрививаніи“ въ „Британскомъ Медицинскомъ Журналѣ“ за 29 августа 1885 г. (стр. 408) мы находимъ: „По мнѣнію д-ра Коха никакой другой статистическій матерьялъ, кромѣ смертности отъ оспы, не можетъ быть принимаемъ во вниманіе. Что-же касается вопроса о томъ, имѣетъ-ли данный паціентъ привитую оспу или нѣтъ, то онъ даетъ слишкомъ большой просторъ для ошибокъ“.

свыше 90% всѣхъ больныхъ, а въ настоящее время часто составляютъ даже 94 и 95%. Больницы Metropolitan Asylums Board, которыя принимаютъ большей частью бѣдныхъ паціентовъ, даютъ болѣе низкій процентъ—Гомертонская больница—85%, Дептфордская—87%, а Гампштедская даже 75%, причемъ въ послѣднихъ двухъ больницахъ „сомнительные" больные причисляются къ получившимъ оспопрививаніе, такъ какъ только что приведенные факты доказываютъ, что даже если мы и сдѣлаемъ это, то все-таки процентъ людей, не имѣющихъ прививки, получится еще слишкомъ высокій. Такъ какъ процентъ лондонскаго населенія, имѣющаго прививку, не можетъ быть свыше 90% (см. „Minority Report" стр. 173—174), а, вѣроятно, даже гораздо ниже, и принимая также во вниманіе составъ паціентовъ, не имѣющихъ прививки, мы видимъ, что на долю дѣйствія оспопрививанія не остается ровно ничего. Мы уже видѣли, что смертность въ этихъ больницахъ точно соотвѣтствуетъ таковой прошлаго столѣтія, и эти два рода фактовъ вмѣстѣ взятые, дѣлаютъ почти абсолютно достовѣрнымъ, что оспопрививаніе ни разу не спасло ни одной человѣческой жизни.

III.

Общая статистика смертности отъ оспы по отношенію къ оспопрививанію.

Выяснивъ такимъ образомъ недостовѣрность всей массы сомнительныхъ или ошибочныхъ статистическихъ данныхъ, получаемыхъ посредствомъ сравненія въ ограниченныхъ предѣлахъ или сравненія отдѣльныхъ группъ паціентовъ, имѣющихъ или не имѣющихъ прививки, мы обращаемся къ единственному дѣйствительно важному источнику—къ „суммѣ національнаго опыта", которымъ, по словамъ сэра Джона Симона, знаменитаго оффиціальнаго защитника оспопрививанія, мы должны въ настоящее время единственно пользоваться для окончательнаго и правильнаго разрѣшенія вопроса о значеніи оспопрививанія. Къ этому можно также прибавить нѣкоторые оффиціальные опыты, которые служили въ видѣ „контрольныхъ опытовъ" въ большомъ масштабѣ. Приэтомъ почти всѣ данныя берутся изъ иослѣднихъ отчетовъ Королевской комиссіи.

При опредѣленіи, что собственно даютъ статистическія данныя, единственнымъ научнымъ методомъ является вычерчиваніе кривыхъ или діаграммъ, такъ какъ, за исключеніемъ весьма немногихъ самыхъ простыхъ случаевъ, длинныя таблицы статистическихъ данныхъ не отличаются наглядностью. Кромѣ того, при распредѣленіи этихъ данныхъ и выводѣ среднихъ цифръ, какъ это часто дѣлается, въ таблицахъ весьма легко при нѣкоторой предубѣжденности скрыть истинные результаты. Съ другой стороны діаграммы помогаютъ намъ выяснить весь послѣдовательный рядъ измѣненій, которыя произошли, такъ что при сравненіи однихъ данныхъ съ другими превосходство такихъ діаграммъ неоспоримо. Особенно замѣтно это на статистикѣ эпидемій и общей смертности, гдѣ колебанія такъ неправильны и часто такъ значительны, что таблицы цифръ дѣлаются трудно понятными и вѣрное сравненіе однихъ таблицъ съ другими становится невозможнымъ. Поэтому я всѣ статистическія данныя предлагаю читателямъ въ видѣ діаграммъ, которыя, я полагаю, съ небольшими объясненіями дадутъ возможность уяснить главную суть доказательствъ (см. конецъ книги).

Смертность въ Лондонѣ и оспа.

Первая и самая большая изъ діаграммъ, иллюстрирующихъ этотъ вопросъ, представляетъ смертность Лондона начиная съ 1760 года и до нынѣшняго времени (см. конецъ книги). Она раздѣлена на двѣ части: первая—съ 1760 по 1834 годъ, основана на старыхъ „Записяхъ Смертности“ (Bills of Mortality), вторая съ 1838 по 1896 годъ—на отчетахъ Registrar General.

Вышеупомянутыя „Записи Смертности (Bills of Mortality)“ являются единственнымъ доступнымъ матерьяломъ для перваго періода, и хотя уступаютъ по точности современнымъ записямъ, но, по всей вѣроятности, одинаково безпристрастны отъ начала до конца, а потому могутъ быть столь-же полезны для цѣлей сравненія, какъ если-бы они были болѣе точны. Допускаютъ обыкновенно, что они включаютъ въ себѣ не всѣ случаи смерти и потому смертность, выведенная на основаніи ихъ, будетъ нѣсколько болѣе низка, сравнительно съ полученной на основаніи точныхъ данныхъ Registrar General, но *послѣдовательное измѣненіе* такой смертности, т. е.

ея различныя повышенія и пониженія, по всей вѣроятности, приблизительно вѣрны [1]). Года приведены во всю длину внизу діаграммы и число смертныхъ случаевъ на милліонъ жителей указано на обоихъ концахъ и въ серединѣ, причемъ послѣдніе четыре года „Bills of Mortality“ совершенно выпущены, такъ какъ они признаны особенно неточными. Верхняя линія указываетъ общую смертность, происшедшую отъ разныхъ причинъ, средняя—случаи смерти отъ главныхъ заразныхъ болѣзней—кори, дифтерита, скарлатины, коклюша и разныхъ лихорадокъ, за исключеніемъ оспы, смертность которой указываетъ нижняя линія. Діаграммы болѣзней, данныя относительно которыхъ, находящіяся въ „Записяхъ Смертности“, согласуются съ данными, приводимыми д-ромъ Крейтономъ въ его основательномъ трудѣ „Исторія эпидемій въ Британіи“, выведены въ соотвѣтствующихъ частяхъ на основаніи послѣднихъ данныхъ. Что-же касается линіи смертности отъ оспы, то соотвѣтствующая ей діаграмма та-же, что была приведена Королевской комиссіи (3-й отчетъ, діаграмма j), но она продолжена и для болѣе ранняго времени.

Изслѣдуемъ сначала нижнюю линію, указывающую смертность отъ оспы. Разсматривая прежде всего часть ея, соотвѣтствующую періоду отъ 1760 по 1800 г., мы видимъ, среди сильныхъ колебаній и нѣкоторыхъ исключительныхъ эпидемій, ясно замѣтное постоянное пониженіе, которое, хотя отчасти и маскируется боль-

---

[1]) Обыкновенно считается, что въ „Bills of Mortality“ собраны только смерти лицъ, принадлежащихъ къ англиканской церкви, или тѣхъ, кто похороненъ на церковныхъ кладбищахъ. Однако это является довольно сомнительнымъ, такъ какъ „разслѣдователи“ (searchers), какъ ихъ тогда называли, должны были посѣщать дома и записывать о смерти до погребенія, и такъ какъ они притомъ получали деньги за свидѣтельство о смерти, то, конечно, не особенно разспрашивали о религіозныхъ воззрѣніяхъ семьи и о мѣстѣ погребенія умершаго. Одинъ мой знакомый, жившій въ Лондонѣ до эпохи регистраціи, разсказывалъ мнѣ, что онъ помнитъ о посѣщеніи этихъ „разслѣдователей“ по поводу смерти его бабушки. Это были двѣ женщины, одѣтыя въ черное. Семья его принадлежала къ строгимъ диссидентамъ и похороны были на Бунгильскомъ полѣ (Bunhill Fields), на кладбищѣ неконфирмистовъ. Этотъ случай указываетъ на то, что, по всей вѣроятности, эти „Bills of Mortality“ заключаютъ смерти многихъ и, можетъ быть, даже большинства неконфирмистовъ.

шой неправильностью линіи, однако доходитъ до разницы въ 1,000 на милліонъ жителей. Это пониженіе продолжается даже нѣсколько болѣе сильно до 1820 года. Съ этого времени до 1834 года пониженіе уменьшается и становится едва замѣтнымъ. Періодъ регистраціи начинается съ ужасной эпидеміи 1838 года и съ этихъ поръ но 1885 годъ пониженіе очень не велико; если же мы распредѣлимъ эпидемію 1871 года на десять предъидущихъ лѣтъ, то мы не будемъ въ состояніи замѣтить совершенно никакого пониженія. Съ 1886 года, однако, происходитъ внезапное и сильное паденіе линіи смертности до весьма незначительной величины, которая удерживается и нонынѣ. Защитники оспопрививанья и члены комиссіи въ ихъ заключительномъ отчетѣ доказываютъ, что пониженіе съ 1800 года и далѣе цѣликомъ или главнымъ образомъ произошло благодаря оспопрививанью и что „замѣтное пониженіе оспы въ первой части нашего вѣка даетъ существенное доказательство въ пользу предохранительнаго вліянія оспопрививанья". Этотъ выводъ не только не подтверждается ни однимъ доказательствомъ на основаніи принятыхъ методовъ научнаго разсужденія, но даже опровергается многими важными фактами. Во-первыхъ, пониженіе смертности въ первой четверти нашего столѣтія есть явное продолженіе того общаго пониженія, которое началось за 40 лѣтъ передъ этимъ, и причины, вызвавшія это общее пониженіе, могли столь же хорошо вліять и дальше.

Затѣмъ въ первой части столѣтія прививка примѣнялась сравнительно мало и была, кромѣ того, весьма несовершенна. Съ 1854 г. она стала принудительной и потому почти всеобщей. Однако съ 1854 и до 1884 года почти совсѣмъ нельзя замѣтить пониженія оспы и наиболѣе страшныя эпидеміи оспы пріурочиваются къ срединѣ этого періода. Кромѣ того, наиболѣе сильное уменьшеніе оспы замѣтно за десятилѣтіе 1886—1896 г., какъ разъ въ то время, когда было наибольшее уменьшеніе оспопрививанья въ Лондонѣ. Именно въ 1885 году оспопрививанье было только на 7% менѣе общаго числа рожденій, а въ 1894 году оно стало уже на 20,6% менѣе, причемъ 1894 г. послѣдній, который дается въ Отчетѣ мѣстнаго правительственнаго управленія и уменьшеніе оспопрививанья съ тѣхъ поръ, безъ сомнѣнія, продолжалось непрерывно. Но еще болѣе важнымъ доказательствомъ того, что прививка не имѣетъ

ничего общаго съ уменьшеніемъ осны, является та постоянная и строгая параллельность линій, указывающихъ на другія заразныя болѣзни, уменьшеніе которыхъ, какъ это доказано, произошло отъ улучшенія гигіеническихъ условій. Пониженіе этой группы болѣзней въ первой четверти столѣтія, хотя неправильно, но такъ же хорошо выражено, какъ и въ оспѣ, такъ какъ ихъ пониженіе началось также въ послѣднее 40-лѣтіе 18-го вѣка, что доказываетъ что оба пониженія обязаны общимъ причинамъ. Пусть кто-нибудь внимательно изучитъ эту діаграмму и рѣшитъ, насколько вѣроятно то обстоятельство, что съ 1760—1800 гг. оба пониженія произошли отъ нѣкоторыхъ улучшеній гигіеническихъ и санитарныхъ условій, но что послѣ 1800 г., когда инфекціонныя болѣзни продолжали уменьшаться вслѣдствіе этихъ же причинъ, на одну изъ нихъ—оспу должно было повліять новое условіе—оспопрививанье,—для того, чтобы вызвать дальнѣйшее ея пониженіе. Это однако одна изъ удивительныхъ претензій членовъ комиссіи! Если мы обратимся къ другой половинѣ діаграммы, касающейся періода регистраціи, то затрудненія при подобномъ же предположеніи еще болѣе увеличиваются. Сначала мы имѣемъ періодъ отъ 1838—1870 гг., когда заразныя болѣзни постепенно возрастаютъ; съ 1838—1871 гг., распредѣляя сильную эпидемію съ предъидущими 10-ю годами, мы находимъ, что оспа также возрастаетъ или, въ лучшемъ случаѣ, остается постоянной. Съ 1871—1875 гг. заразныя болѣзни стоятъ, гораздо ниже, но идутъ совершенно параллельно оспѣ. Затѣмъ замѣчается легкое пониженіе обоихъ, и какъ заразныя болѣзни, такъ и оспа становятся за послѣдніе 10 лѣтъ ниже, чѣмъ когда-либо до этого, хотя оспопрививанье въ это время значительно сократилось. Переходя къ верхней линіи, показывающей общую смертность, мы опять находимъ параллельность, свидѣтельствующую о томъ, что улучшеніе общихъ условій вліяло на всѣ болѣзни безъ исключенія. Уменьшеніе общей смертности съ 1760 по 1810 г. очень велико, и оно продолжается съ нѣсколько меньшей скоростью до 1830 г., совсѣмъ такъ же, какъ вообще заразныя болѣзни и оспа. Затѣмъ начинается періодъ 1840—1870 г. едва замѣтнаго пониженія, частью вслѣдствіе послѣдовательныхъ эпидемій холеры, опять-таки общая смертность идетъ параллельно съ заразными болѣзнями и оспой. За ними слѣдуетъ большое пониженіе, продолжаю-

щееся до настоящаго времени и подобное бывшему до начала этого столѣтія.

Члены комиссіи неоднократно обращаютъ вниманіе на тотъ фактъ, что смертность отъ кори нисколько не сократилась и что другія заразныя болѣзни не уменьшились въ той же пропорціи, какъ оспа; при этомъ они разсуждаютъ: „если бы улучшеніе санитарныхъ условій было причиной того, что оспа уменьшилась, то мы въ правѣ ожидать подобнаго же вліянія его и на всѣ другія болѣзни. Почему-же въ такомъ случаѣ оно не произвело такого же дѣйствія на корь, скарлатину, коклюшъ и вообще на всякую болѣзнь, распространяющуюся посредствомъ зараженія и отъ которой возможно выздоровленіе?“ Это очень оригинальная точка зрѣнія по поводу общеизвѣстнаго исчезновенія различныхъ болѣзней въ разныя эпохи. Почему проказа исчезла изъ Англіи въ болѣе ранній періодъ, а чума въ болѣе поздній? Конечно, благодаря улучшеніямъ нѣкоторыхъ гигіеническихъ условій. Члены комиссіи не сообщаютъ и, мы осмѣливаемся думать, не могутъ сообщить намъ, почему корь изъ всѣхъ заразныхъ болѣзней скорѣе возрасла, нежели уменьшилась за все столѣтіе? Многіе изслѣдователи эпидемическихъ болѣзней настаиваютъ на томъ мнѣніи, что нѣкоторыя болѣзни могутъ замѣняться другими, какъ утверждаетъ д-ръ Уаттъ (Watt) изъ Глазго, разбиравшій примѣръ кори и оспы. Д-ръ Фарръ (Farr), великій медицинскій статистикъ признаетъ, этотъ взглядъ въ своемъ годовомъ отчетѣ Registrar General за 1872 г. (стр. 224), гдѣ говоритъ: „Заразныя болѣзни замѣщаютъ одна другую; и если одна искоренена, то она можетъ замѣщаться другими, которыя и начинаютъ опустошать человѣческій родъ, особенно если условія здоровой жизни недостаточны. Онѣ сходятся въ этомъ свойствѣ съ сорными травами и другими формами жизненной борьбы: когда одинъ видъ отступаетъ, другой развивается“. Эта послѣдняя замѣтка имѣетъ значеніе съ точки зрѣнія современныхъ теорій зародышей этихъ болѣзней. Теорія замѣны принята докторомъ Крейтономъ, который въ своей „Исторіи эпидемій въ Англіи“ замѣчаетъ, что чума была вытѣснена тифозной лихорадкой и оспой; позднѣе корь, незначительная до середины 17-го столѣтія, начала замѣнять оспу. Для указанія настоящаго числа смертей отъ этихъ болѣзней за эпоху регистраціи я составилъ діаграмму (II), указывающую на смерт-

ность въ Лондонѣ отъ пяти главныхъ заразныхъ болѣзней, согласно даннымъ Registrar General и при томъ подъ названіемъ, которыя оно признавало до 1868 г., раздѣленіе лихорадокъ на три вида и отдѣленіе другъ отъ друга скарлатины и дифтерита, какъ это впервые было сдѣлано въ 1859 г., не позволило бы сдѣлать никакого полезнаго сравненія.

Нижняя линія діаграммы указываетъ оспу. Выше нея находится корь, которая все время сохраняетъ очень ровное направленіе и показываетъ, однако, высокій средній періодъ заразныхъ болѣзней и два низкихъ періода, съ 1869 — 1876, и съ 1848 — 1856 г. Первый близко соотвѣтствуетъ очень сильной смертности отъ оспы въ періодъ 1870 — 1881 г., другіе какъ разъ являются продолженіемъ двухъ эпидемій оспы 1844 и 1848 г., что подтверждаетъ мнѣніе о замѣнѣ ими этой болѣзни. Скарлатина и дифтеритъ показываютъ высшую степень смертности при всѣхъ заразныхъ болѣзняхъ вообще съ 1840 по 1870 г., съ сильнымъ хотя и неправильнымъ затѣмъ наклоненіемъ. Коклюшъ имѣетъ ровное направленіе до 1882 г., а затѣмъ очень замѣтное пониженіе. Лихорадки (тифозныя, кишечныя и простыя) показываютъ обычный высокій средній періодъ, но съ болѣе раннимъ и продолжительнымъ пониженіемъ, чѣмъ какая-либо изъ другихъ заразныхъ болѣзней. Мы видимъ, что всѣ эти болѣзни въ общемъ весьма походятъ по своему развитію другъ на друга, хотя и очень различны по степенямъ этого развитія. Эта общность развитія указываетъ на вліяніе общихъ главныхъ причинъ, изъ которыхъ нѣкоторыя, конечно, трудно опредѣлить.

Съ 1875 г. въ Англіи началось сильное развитіе желѣзнодорожной сѣти и вмѣстѣ съ нимъ быстрый ростъ Лондона, населеніе котораго, равнявшееся въ 1844 г. двумъ милліонамъ, возросло къ 1884 г. до 4-хъ милліоннаго. Это быстрое увеличеніе населенія сначала сопровождалось перенаселеніемъ, и такъ какъ тогда не были приняты необходимыя санитарныя мѣры, то такимъ образомъ создались весьма благопріятныя условія для того возрастанія заразныхъ болѣзней, которое составляетъ столь характерную черту Лондона между 1848 и 1866 годами. Но въ этотъ послѣдній годъ начинается значительное пониженіе какъ общей смертности, такъ и всѣхъ видовъ заразныхъ болѣзней, за исключеніемъ кори и оспы,

въ особенности же въ лихорадкахъ и дифтеритѣ; это пониженіе смертности весьма хорошо объясняется окончаніемъ въ 1865 году гигантскаго труда—общей дренажной системы Лондона. Послѣднее замѣтное пониженіе оспы, лихорадокъ и въ нѣсколько меньшей степени — коклюша совпадаетъ съ обнаруженіемъ того факта, что больницы часто сами являются центрами зараженія, и устройствомъ вслѣдъ за этимъ плавучихъ оспенныхъ больницъ для Лондона Вѣроятно даже болѣе благотворной оказалась современная система исключенія выдѣлявшихъ вредные газы водосточныхъ трубъ изъ домовъ.

Такимъ образомъ мы видимъ, что возрастаніе и уменьшеніе главныхъ заразныхъ болѣзней Лондона въ періодъ регистраціи связано съ несовершенствомъ или улучшеніемъ гигіеническихъ условій самымъ опредѣленнымъ образомъ. За большую часть этого періода только оспа и корь не показываютъ значительнаго пониженія или повышенія. Это указываетъ на то, что въ то время еще не были примѣняемы спеціальныя средства, вліяющія на эти болѣзни. Десять же лѣтъ тому назадъ примѣненіе дѣйствительной системы изоляціи больныхъ оспой повлекло за собой замѣчательные результаты, что показываетъ, что эту систему слѣдуетъ признать за единственно безошибочный способъ, имѣющій дѣйствительное вліяніе на эту болѣзнь, что и подтвердилось впослѣдствіи опытомъ города Лейчестера, о которомъ будетъ сообщено ниже.

Члены комиссіи въ ихъ Заключительномъ Отчетѣ придаютъ особенное значеніе наибольшему пониженію оспы при началѣ столѣтія, которое „послѣдовало за введеніемъ прививки“ въ Англіи, Западной Европѣ и Соединенныхъ Штатахъ. Они объявляютъ, что „нѣтъ доказательствъ, того, что санитарныя улучшенія были главной причиной ослабленія оспы“ и что „не представляется очевиднымъ, что за первую четверть девятнадцатаго вѣка подобныя улучшенія служили отличіемъ ея отъ послѣдней четверти или половины предъидущаго столѣтія“ (Ст. 19, г. 79).

Въ точности этихъ положеній я сомнѣваюсь очень сильно. *Есть* доказательства, что санитарныя улучшенія были причиной пониженія оспы въ началѣ нашего столѣтія. Они состоятъ въ томъ, что другія заразныя болѣзни одновременно показываютъ такое-же пониженіе и что общая смертность даетъ еще большее пониженіе,

очевидно, вслѣдствіе усовершенствованія гигіеническихъ условій, такъ какъ тутъ нѣтъ *никакой другой извѣстной* причины уменьшенія болѣзни. То-же обстоятельство, что члены комиссіи пренебрегаютъ этими двумя фактами, даетъ, на мой взглядъ, полное доказательство ихъ совершенной неспособности справиться съ такимъ важнымъ статистическимъ вопросомъ. Касательно второго пункта я утверждаю, что тутъ *есть* полная очевидность для всѣхъ вникнувшихъ въ дѣло того, что большія усовершенствованія гигіеническихъ условій Лондона находятся въ явномъ соотношеніи съ уменьшеніемъ числа заразныхъ болѣзней и оспы, начавшихся въ послѣднемъ столѣтіи, получившихъ нѣкоторую интенсивность въ первой части этого столѣтія и завершившихся полнымъ окончаніемъ или частичнымъ подъемомъ въ теченіе слѣдующихъ лѣтъ. Этотъ подъемъ замѣтенъ въ оспѣ, такъ же какъ и въ другихъ болѣзняхъ, и это какъ нельзя яснѣе доказываетъ, что пониженіе и колебанія никоимъ образомъ не зависятъ отъ оспопрививанья, но обязаны тѣмъ же самымъ причинамъ, какъ и другія болѣзни. Разъясненіе очевидныхъ улучшеній гигіены въ Лондонѣ прервало-бы обсужденіе соотношенія оспы къ прививкѣ. Но сравненіе общей смертности и смертности отъ заразныхъ болѣзней съ таковой отъ оспы настолько хорошо выясняетъ тождественность дѣйствующихъ во всѣхъ этихъ случаяхъ причинъ, что дѣлаетъ ненужнымъ подробное изслѣдованіе разныхъ улучшеній, повлекшихъ за собой уменьшеніе смертности. Діаграммы, показывающія измѣненія смертностей отъ этихъ трехъ причинъ, вполнѣ опровергаютъ аргументы членовъ комиссіи. Доказательства природы этихъ измѣненій даны въ приложеніи къ этой главѣ.

Оспа и другія болѣзни за періодъ регистраціи въ Британіи.

Мы не имѣемъ общей статистики смертности Англіи и Валлиса до учрежденія системы регистраціи въ 1838 г., но результаты своей замѣчательной точностью вознаграждаютъ за недостаточную продолжительность. До 1870 г. не было совершенно записи числа прививокъ, исключая совершаемыхъ общественными прививателями, но съ 1872 г. всѣ прививки записывались и опубликовывались мѣстнымъ правительственнымъ управленіемъ. Моя третья діаграмма

сдѣлана съ цѣлью показать графически отношеніе оспы къ другимъ заразнымъ болѣзнямъ и къ оспопрививанью для Англіи и Валлиса. Нижняя линія показываетъ оспу, средняя—заразныя болѣзни, а верхняя—общую смертность. Отношеніе частей этихъ трехъ линій таково-же, какъ и въ діаграммѣ Лондона; начало сильнаго пониженія вообще всѣхъ заразныхъ болѣзней относится къ 1871 г. и оспы къ 1872 г., но линія оспы гораздо ниже, а линія заразныхъ болѣзней нѣсколько ниже лондонской, что объясняется бо̀льшимъ числомъ людей, живущихъ въ сравнительно здоровыхъ деревенскихъ условіяхъ. Если бы число прививокъ было главной и исключительной причиной, вліяющей на заболѣванія оспой, то, очевидно, не было-бы или никакой разницы между Лондономъ и всей страной, или была бы весьма незначительная. Но здѣсь, такъ же какъ и во всѣхъ другихъ случаяхъ, главной причиной является сравнительная густота населенія въ сравниваемыхъ мѣстностяхъ, вліяющая на смертность отъ оспы точно такъ же, какъ и на смертность отъ другихъ заразныхъ болѣзней. Отсутствіе всякой связи между прививкой и смертностью отъ оспы кромѣ того ясно видно на пунктирной линіи, указывающей среднее число прививокъ на сто рожденій за послѣдніе 22 года, какъ приведено въ „Заключительномъ Отчетѣ“ (ст. 34). Уменьшеніе прививки въ различныхъ мѣстностяхъ страны началось около 1884 г. Съ 1886 г. это уменьшеніе продолжается и ускоряется, и за этотъ періодъ оспа такъ незначительна, какъ никогда раньше. Въ отношеніи оспы въ Лондонѣ къ оспѣ во всей странѣ и въ отношеніи оспы къ оспопрививанію мы находимъ подтвержденіе полной безполезности этой операціи.

Оспа въ Шотландіи и Ирландіи.

Въ „Заключительномъ Отчетѣ“ члены комиссіи даютъ намъ таблицы смертности отъ оспы, кори и скарлатины въ Шотландіи и Ирландіи. На основаніи этихъ таблицъ я построилъ діаграмму (IV), соединивъ двѣ послѣднія болѣзни ради простоты въ одно цѣлое и включивъ періодъ принудительнаго оспопрививанія и точной регистраціи въ обѣихъ странахъ. Наибольшій интересъ въ

этой діаграммѣ представляетъ сразу бросающаяся въ глаза разница въ смертности этихъ двухъ странъ. Шотландія болѣе богатая, населенная и благоденствующая—имѣетъ гораздо большую смертность отъ двухъ упомянутыхъ заразныхъ болѣзней и отъ оспы, нежели бѣдная, постоянно голодающая и малонаселенная Ирландія. Максимумъ случаевъ смерти отъ этихъ заразныхъ болѣзней въ Шотландіи болѣе чѣмъ вдвое выше, нежели въ Ирландіи, точно такъ же, какъ минимумъ. Для оспы разница столь-же велика въ томъ-же направленіи, такъ какъ, несмотря на то, что смертность во время большой эпидеміи, бывшей въ Шотландіи въ 1872 году, только на одну четверть была больше, чѣмъ въ Ирландіи, эта эпидемія продолжалась три года, и поэтому общая смертность за эти годы была приблизительно вдвое больше, нежели за то же самое время въ Ирландіи, несмотря на то, что здѣсь была небольшая эпидемія въ 1878 г. Съ 1883 г. оспа почти совершенно исчезла изъ обѣихъ странъ, такъ же какъ и изъ Англіи. Но взявъ 20-лѣтній періодъ повторявшихся эпидемій съ 1864 по 1883 г., мы находимъ среднее число смертей отъ оспы въ Шотландіи около 139, въ Ирландіи 85 на милліонъ, т. е. отношеніе между ними значительно болѣе, чѣмъ три къ двумъ. Но Шотландія имѣетъ болѣе низкую смертность отъ оспы, чѣмъ Англія. Отношеніе между смертностями всѣхъ этихъ странъ за три года, включая сюда эпидемію 1871—1873, таково:

Ирландія	800	на милліонъ за 3 года.
Шотландія	1,450	на милліонъ за 3 года.
Англія.	2,000	на милліонъ за 3 года.

Члены комиссіи не обратили вниманія на такіе важные факты, и сдѣлали изученіе этого по составленнымъ ими таблицамъ весьма труднымъ, а это еще разъ доказываетъ ихъ неспособность заниматься статистическими вопросами. Они, повидимому, не могутъ разсматривать оспу съ другой точки зрѣнія, кромѣ точки зрѣнія сторонниковъ прививки, и такимъ образомъ пропускаютъ главныя стороны доказательствъ, которыя находятся въ ихъ рукахъ. Каждый статистикъ знаетъ громадное значеніе изображенія различныхъ статистическихъ таблицъ въ видѣ кривыхъ діаграммныхъ линій. Это единственный путь, который можетъ быть принятъ во многихъ

случаяхъ дѣйствительнаго изученія статистическихъ данныхъ. Громадное число подобныхъ діаграммъ, болѣе или менѣе полныхъ и поучительныхъ, было имъ представлено и напечатано въ отчетахъ. Но я не могъ замѣтить по ихъ „Заключительному Отчету", чтобы они воспользовались этими фактами или хоть разъ сослались-бы на нихъ. Такимъ образомъ они пропустили много важныхъ выводовъ изъ той массы цифръ, которую имъ пришлось разбирать.

Одинъ изъ наиболѣе вѣрныхъ и бросающихся въ глаза фактовъ, касающихся гигіены, тотъ, что сравнительная густота населенія вліяетъ на болѣзни, и особенно на заразныя, болѣе, чѣмъ какая-нибудь другая причина. Густота населенія вліяетъ главнымъ образомъ на чистоту воздуха, и слѣдовательно на очищеніе крови. Если же мы вспомнимъ, что дыханіе есть наиболѣе жизненная и наиболѣе постоянная изъ всѣхъ функцій организма, такъ какъ оно происходитъ безъ перерыва каждую минуту нашей жизни, что воздухъ переходитъ въ легкія, одинъ изъ самыхъ нѣжныхъ органовъ тѣла, и что, наконецъ, онъ дѣйствуетъ прямо на кровь и такимъ образомъ вліяетъ на весь организмъ, то мы поймемъ всю необходимость того, чтобы окружающій насъ воздухъ былъ насколько возможно болѣе свободенъ отъ зараженія: дыханіемъ ли другихъ людей, или вредными газами, происходящими отъ разложенія органическихъ веществъ, или зародышами различныхъ болѣзней. Этимъ и обусловливается то, что при нашемъ несовершенномъ соціальномъ устройствѣ количество смертности, при равенствѣ всѣхъ прочихъ условій, есть функція величины народонаселенія на кв. милю или, можетъ быть еще точнѣе, отношенія городского населенія къ деревенскому.

При свѣтѣ этого соображенія сравнимъ опять эти діаграммы смертностей Ирландіи, Шотландіи и Англіи. Въ Ирландіи только 11% населенія живетъ въ городахъ, съ населеніемъ въ 100,000 жителей и болѣе, въ Шотландіи 30%, а въ Англіи и Валлисѣ 54%. Мы видимъ, что смертность отъ эпидемическихъ болѣзней приблизительно пропорціональна этимъ числамъ. Мы замѣчаемъ здѣсь безошибочно причину и слѣдствіе. Нечистый воздухъ со всѣмъ тѣмъ, что вызывается слишкомъ густымъ населеніемъ, съ одной стороны, и увеличенная смертность съ другой. Этимъ-же обстоятельствомъ объясняется постоянная разница смертности въ Лондонѣ и дерев-

няхъ, а также и то, что болѣе всего сбило съ толку членовъ комиссіи—невозможность устраненія нѣкоторыхъ заразныхъ болѣзней обычной гигіеной, что въ особенности замѣтно относительно кори и въ меньшей степени—коклюша. Въ этихъ случаяхъ постоянный ростъ городского населенія сравнительно съ деревенскимъ нейтрализуетъ дѣйствіе улучшенія гигіеническихъ условій, которое несомнѣнно постоянно происходитъ.

Но самымъ важнымъ для нашей настоящей цѣли является фактъ, что оспа подчинена этому закону почти въ такой-же степени, какъ и другія заразныя болѣзни, если только не обращать вниманія на прививку коровьей оспы. Завѣдывающій общимъ статистическимъ отдѣломъ Шотландіи удостовѣряетъ, что болѣе 96% всего количества рождавшихся дѣтей уже съ 1864 года подвергались прививкѣ коровьей оспы или имѣли уже ранѣе натуральную, и не дѣлаетъ при этомъ никакого намека на какой-либо особый выдающійся фактъ. Однако довѣренный врачъ мѣстнаго Ирландскаго Правительственнаго Департамента д-ръ Макъ-Кэбъ сдѣлалъ заявленіе членамъ комиссіи, что прививка коровьей оспы въ Ирландіи велась очень несовершенно и что большая часть населенія была „не предохранена прививкой коровьей оспы“, причемъ онъ ставилъ это обстоятельство, въ зависимость отъ различныхъ причинъ. Но ни д-ръ Макъ-Кэбъ, ни члены комиссіи не обратили вниманія на тотъ знаменательный, а съ ихъ точки зрѣнія и тревожный фактъ, что Ирландія при плохой прививкѣ коровьей оспы, имѣла значительно меньшую смертность отъ оспы, чѣмъ Шотландія при полной и повсемѣстной прививкѣ, гораздо меньшую, чѣмъ Англія съ ея равнымъ образомъ хорошей прививкой, и замѣтно меньшую, чѣмъ Лондонъ съ такой же хорошей прививкой. Ирландія—Шотландія — Англія — Лондонъ — въ такой рядъ располагаются эти мѣстности, какъ по густотѣ населенія, такъ и по смертности отъ заразныхъ болѣзней. Смертность отъ оспы возрастаетъ въ томъ же порядкѣ и притомъ весьма быстро, совершенно обратно тому факту, что три послѣднія мѣстности имѣли совершенно одинаковую и притомъ весьма полную прививку во весь періодъ сравненія, тогда какъ Ирландія, при несравненно меньшей смертности отъ оспы, по оффиціальнымъ даннымъ имѣла гораздо меньшую прививку коровьей оспы. И тѣмъ не менѣе боль-

шинство членовъ комиссіи до сихъ поръ вѣрятъ въ дѣйствительность прививокъ и думаютъ, что всѣ факты неодолимо свидѣтельствуютъ въ ея пользу. Они же говорятъ, что „улучшеніе гигіеническихъ условій“ не можетъ дать „подходящаго объясненія уменьшенія смертности отъ оспы“.

Такимъ образомъ читателямъ ясно, что такія заключенія, выставленныя какъ конечный результатъ ихъ семилѣтней работы, въ дѣйствительности совершенно несогласны съ истиной. Комиссія пришла къ нимъ благодаря совершенному пренебреженію „тѣми огромными массами національной статистики“ въ ихъ взаимномъ соотношеніи, которыя однѣ могутъ дать правильный выводъ о дѣйствовавшихъ въ этомъ дѣлѣ причинахъ. Она ограничилась такими фактами, какъ смертность людей съ привитой оспой и безъ прививки, вліяніемъ возраста націентовъ и тому подобными частностями, изъ которыхъ одни совершенно ненадежны по своей недостовѣрности, другіе же требуютъ для правильнаго вывода разработки опытнымъ статистикомъ, а не неопытными врачами и законовѣдами, несмотря на всю ихъ ученость по своимъ спеціальностямъ [1]).

Оспа и предохранительныя прививки на континентѣ.

Прежде чѣмъ начать подробное разсмотрѣніе данныхъ, доказывающихъ полную несостоятельность прививокъ коровьей оспы, которыя были получены въ Англіи, будетъ весьма полезно отмѣтить результаты наблюденій по этому предмету, полученные въ нѣкоторыхъ государствахъ континента, на которыя обыкновенно указываютъ, какъ на яркіе примѣры пользы оспопрививанія.

Прежде всего мы возьмемъ Швецію, которая раньше другихъ государствъ континента ввела у себя точную и полную государственную статистику. Въ настоящее время мы какъ разъ можемъ сообщить самыя послѣднія оффиціальныя данныя по этому поводу—

---

[1]) Какъ примѣръ статистическихъ ошибокъ членовъ комиссіи въ разработкѣ вопроса о вліяніи возраста, смотри сочиненіе Александра Поля „Ариѳметика Королевской комиссіи“ (1897, King & Son) и въ особенности Мильнеса „Статистика оспы и предохранительной прививки“, въ журналѣ Королевскаго Статистическаго Общества, за сентябрь 1897 годъ.

отчетъ, доставленный Шведскимъ Денартаментомъ Здоровья въ Королевскую комиссію и опубликованный въ прибавленіи къ шестому отчету послѣдней (стр. 751—756). Такіе авторитеты, какъ сэръ Вильямъ Гуль, д-ра Ситонъ и Мэрсонъ удостовѣрили предъ слѣдственной комиссіей по этому предмету тотъ фактъ, что Швеція принадлежитъ къ числу государствъ съ наилучше поставленной прививкой. Знаменитый докладъ сэра Джона Симона, прочитанный имъ предъ парламентомъ въ 1857 году и бывшій однимъ изъ главныхъ основаній при введеніи всеобщей обязательной прививки коровьей оспы, содержитъ въ себѣ много матерьяла, касающагося Швеціи, относительно вліянія въ которой предохранительной прививки на осну онъ даетъ даже нѣсколько спеціальныхъ діаграммъ. Этотъ докладъ помѣщенъ въ первомъ отчетѣ послѣдней Королевской комиссіи (стр. 61—113), и мы находимъ тамъ обычное сопоставленіе смертности въ теченіе предыдущаго и настоящаго столѣтій, которое принимается за подтверждающее благодѣтельное вліяніе прививокъ коровьей оспы. Симонъ говоритъ, что въ Швеціи оспопрививаніе было введено въ 1801 году и раздѣляетъ свою діаграмму на двѣ различно окрашенныхъ части, соотвѣтствующія періодамъ до и послѣ этого срока. Изъ нихъ можно видѣть, что въ Швеціи, какъ и въ Англіи, послѣ 1801 года замѣчается быстрое и внезапное паденіе смертности отъ оспы, т. е. начиная со срока введенія предохранительныхъ прививокъ, и это уменьшеніе смертности оканчивается въ 1812 году. Но начиная съ этого срока, болѣе чѣмъ шестьдесятъ лѣтъ подрядъ, замѣчается постоянное увеличеніе эпидемій какъ по числу, такъ и по количеству жертвъ. Считаясь съ вышеприведеннымъ внезапнымъ и огромнымъ паденіемъ смертности, Серъ Джонъ Симонъ говоритъ, при томъ не подкрѣпляя этого никакими доказательствами, что: „Около 1810 года прививка коровьей оспы была примѣнена къ почти одной четвертой части полнаго числа родившихся“. Но въ числѣ послѣднихъ почти навѣрно были взрослые и дѣти всѣхъ возрастовъ и изъ оффиціальныхъ данныхъ видно, что до 1812 года, когда прекратилось уже всякое уменьшеніе смертности отъ оспы, послѣдняя была привита только 8%-амъ населенія. Изъ оффиціальныхъ таблицъ мы видимъ, что „первое успѣшное прививаніе коровьей оспы въ Стокгольмѣ было въ концѣ 1810 г.“, такъ что болѣе раннія прививки должны, очевидно, относиться къ

провинціи. Кромѣ того болѣе раннія стокгольмскія эпидеміи, именно 1807 года, когда еще здѣсь ни одинъ человѣкъ не подвергался предохранительной прививкѣ, и 1825 года были гораздо менѣе суровы, чѣмъ позднѣйшія, хотя во время послѣднихъ прививка была обставлена несравненно лучше.

Принявъ во вниманіе всѣ эти факты и смотря на діаграмму V, мы видимъ, какъ абсолютно невѣрна та мысль, что прививка коровьей оспы имѣетъ какую-то связь съ большимъ паденіемъ смертности отъ оспы, которое почти цѣликомъ произошло до того времени, когда 17 декабря 1810 года въ Стокгольмѣ была сдѣлана первая успѣшная предохранительная прививка! Это станетъ еще болѣе яснымъ, когда мы обратимъ вниманіе на тотъ фактъ, что по мѣрѣ того какъ прививка распространялась среди населенія, которое, по словамъ отчета, имѣло къ ней „полное довѣріе", оспа усиливалась по числу жертвъ. Особенно это замѣтно на Стокгольмѣ, гдѣ въ 1874 году смертность отъ оспы составляла 7,916 на милліонъ, а къ концу эпидеміи, продолжавшейся около двухъ лѣтъ, она достигла 10,290 на милліонъ. Послѣдняя смертность больше, чѣмъ смертность во время самыхъ сильныхъ эпидемій Лондона въ восемьнадцатомъ вѣкѣ [1]).

Но хотя нѣтъ никакаго яснаго соотношенія между оспопрививаніемъ и уменьшеніемъ смертности отъ оспы, за то существуетъ весьма ясное соотношеніе между нею и уменьшеніемъ общей смертности. Само собой понятно, что такое отношеніе, если выразить его въ видѣ кривой, будетъ имѣть гораздо меньше колебаній, чѣмъ первое, приблизительно въ четыре раза. Въ теченіе вѣка это уменьшеніе составляетъ около отъ 27,000 до 15,000 на милліонъ и, если исключить періодъ Наполеоновскихъ войнъ, уменьшеніе это шло очень равномѣрно. Въ это же время, очевидно, происходило большое и постепенное улучшеніе условій жизни въ Швеціи, точно такъ-же, какъ и во всякой другой европейской странѣ. Это-то улучшеніе, или можетъ быть нѣкоторая особая часть его, должно было сильно дѣйствовать на осну, вызвавъ постоянное и быстрое умень-

---

[1]) Наибольшая смертность отъ оспы въ Лондонѣ была въ 1772 году, когда при населеніи изъ 727,000 человѣкъ отъ нея умерло 3,992, т. е. почти 5,500 на милліонъ населенія.

шеніе числа заболѣваній послѣднею до 1812 года, съ которымъ, какъ мы видѣли, прививка коровьей оспы не имѣетъ ничего общаго. Единственной вещью, которую вызвала, повидимому, предохранительная прививка, заключается въ томъ, что она задержала это уменьшеніе числа заболѣваній, такъ какъ иначе невозможно объяснить полное прекращеніе улучшенія, когда прививка сдѣлалась болѣе общей. Въ особенности это подтверждается тѣмъ фактомъ, что общая смертность продолжаетъ уменьшаться съ почти той же скоростью и до настоящаго времени!

Огромная смертность отъ оспы въ Стокгольмѣ была приписана недостаточности предохранительнаго оспопрививанія. Но Шведскій Департаментъ Здоровья удостовѣряетъ, что эта недостаточность болѣе кажущаяся, чѣмъ дѣйствительная. Здѣсь дѣйствуютъ двѣ причины: во-первыхъ, въ Стокгольмѣ умираетъ около 25% всѣхъ родившихся дѣтей, не достигнувъ одного года, и, во-вторыхъ, частныя прививки записываются весьма мало, такъ что „незначительныя цифры оспопрививанья въ Стокгольмѣ зависятъ болѣе отъ незаписанныхъ случаевъ прививки, чѣмъ отъ ея недостаточности“ (шестой отчетъ, стр. 754).

Ясный выводъ изъ всѣхъ этихъ фактовъ состоитъ въ томъ, что на смертность отъ оспы никоимъ образомъ не вліяетъ (если только не вредитъ) прививка коровьей оспы, но она въ этомъ случаѣ, какъ и вездѣ, имѣетъ явное отношеніе къ густотѣ населенія. Кромѣ того эта смертность отъ оспы слѣдуетъ тому-же закону уменьшенія съ улучшеніемъ условій общаго здоровья, какому слѣдуетъ общая смертность.

Примѣръ Швеціи уже одинъ достаточно доказываетъ всю безполезность предохранительной прививки коровьей оспы. Тѣмъ не менѣе члены комиссіи въ своемъ послѣднемъ докладѣ (стр. 59) относятъ большее уменьшеніе смертности отъ оспы въ первые двадцать лѣтъ нашего столѣтія къ благодѣтельному вліянію этой прививки. Они совершенно не принимаютъ во вниманіе общую смертность; они ничего не говорятъ объ увеличеніи заболѣваній оспой отъ 1824 до 1874 года; они упускаютъ изъ виду страшныя стокгольмскія эпидеміи, постоянно возраставшія всѣ пятьдесятъ лѣтъ узаконенной обязательной прививки и въ 1874 году достигшія такой силы, которая далеко оставляетъ за собой самыя суровыя изъ

лондонскихъ эпидемій, бывшихъ въ теченіе всего восемьнадцатаго вѣка. Нигдѣ это оффиціальное закрываніе глазъ на самыя разительные факты и доказательства не выступаетъ ярче, какъ на примѣрѣ Швеціи, на который ссылаются, какъ на подтвержденіе пользы предохранительной прививки коровьей оспы.

Слѣдующая моя діаграмма (№ VI) показываетъ теченіе оспы въ Пруссіи начиная съ 1816 года и даетъ указанія на берлинскія эпидеміи 1864 и 1871 годовъ. Въ 1871 году д-ръ Ситонъ (Seaton) говорилъ комиссіи оспопрививанія: „Я знаю, что Пруссія хорошо предохранена“, а общее мнѣніе медицинскаго міра выразилось въ статьѣ въ „Pall Mall Gazette“ отъ 24-го мая 1871 года слѣдующимъ образомъ: „Пруссія—страна, гдѣ оспопрививанье практикуется наиболѣе широко, такъ какъ законъ дѣлаетъ его обязательнымъ для всякаго и власти тщательно слѣдятъ за его правильнымъ исполненіемъ. Естественнымъ слѣдствіемъ является то обстоятельство, что случаи заболѣванія оспой въ Пруссіи рѣдки“. Никогда завѣдомая ложь не выставлялась болѣе открыто, чѣмъ въ этомъ послѣднемъ утвержденіи. Это правда, что повторное оспопрививанье было обязательнымъ въ общественныхъ школахъ и другихъ заведеніяхъ и особенно въ арміи, такъ что большая часть взрослаго мужского населенія должна была дѣйствительно подвергаться повторному оспопрививанью. Но вмѣсто „рѣдкихъ“ случаевъ заболѣванья оспой, въ Пруссіи начиная съ 1871 года въ промежутокъ времени въ двадцать четыре года смертность отъ оспы была гораздо больше, чѣмъ въ Англіи, именно въ первой въ среднемъ годовая смертность отъ оспы равнялась 248 на милліонъ, а въ послѣдней только 210. Это сразу видно при сравненіи двухъ соотвѣтствующихъ діаграммъ. Въ Англіи смертность отъ оспы только разъ, именно въ 1852 году, достигала цифры 400 на милліонъ, тогда какъ въ Пруссіи она четыре раза превосходила эту цифру. И немедленно послѣ того, какъ были написаны вышеприведенныя слова, страшная эпидемія 1871—72 года вызвала въ „хорошо предохраненной“ повторной прививкой Пруссіи вдвое большую смертность, чѣмъ въ Англіи! *Въ настоящее же время*, когда эти факты были широко оглашены противниками прививокъ, защитники ихъ стали понижать число прививокъ, сдѣланныхъ въ ней до 1872 года, и др. Гонкиркъ даже

помѣщаетъ ее въ число странъ „безъ обязательнаго оспопрививанія“. (См. табл. и діаграмму на стр. 238-й 2-го отчета).

Въ Берлинѣ мы указали на двѣ эпидеміи, въ 1864 году со смертностью немного меньшей 1,000 на милліонъ, и въ 1871, когда смертность возрасла до 6,150 на милліонъ. Послѣдняя цифра почти вдвое превосходитъ смертность Лондона въ томъ же году, хотя въ Берлинѣ, очевидно, должно было находиться очень много мужского населенія, прошедшаго чрезъ военную службу и вслѣдствіе этого съ повторно привитой оспой.

Я даю еще одну діаграмму (№ VII), — развитія оспы въ Баваріи, — которая взята изъ доклада Королевской Комиссіи д-ра Гопкирка, сдѣланнаго съ цѣлью показать вліяніе продолжительнаго обязательнаго оспопрививанья. Онъ докладываетъ комиссіи, что прививка коровьей оспы была сдѣлана обязательной въ 1807 году и что въ 1871 году было всего 30,742 случая заболѣванія оспой, причемъ у 95,7% заболѣвшихъ была привита оспа. Затѣмъ онъ объясняетъ такой большой процентъ заболѣвшихъ несмотря на прививку оспы тѣмъ, что „почти все населеніе было подвергнуто прививкѣ“. Но онъ не даетъ никакихъ цифръ, доказывающихъ, что количество людей, которымъ была сдѣлана прививка, составляло бо̀льшій процентъ всего населенія, чѣмъ выше приведенный, а такъ какъ прививка производилась въ возрастѣ одного года, то почти навѣрно можно сказать, что этого не было [1]). Безъ сомнѣнія, смертность отъ оспы въ Баваріи была скорѣе низка, именно почти равна смертности Ирландіи, но въ 1871 году она превысила 1,000 на милліонъ, тогда какъ въ Ирландіи въ это время она составляла всего 600. Эта эпидемія продолжалась два года и смертность во время нея была очень близка къ смертности Англіи. Объясненіе этого мы находимъ, когда мы обратимъ вниманіе на кривыя другихъ болѣзней, которыя были значительно ниже, чѣмъ въ Англіи, что указываетъ на лучшія гигіеническія условія. Въ Баваріи, такъ же какъ и во всякой другой уже разсмотрѣнной нами странѣ, развитіе оспы не имѣетъ никакого отношенія къ прививкѣ, но за то имѣетъ тѣсное соотношеніе съ другими заразными болѣзнями и съ густотой

[1]) Смертность отъ оспы въ возрастѣ меньшемъ одного года въ Англіи измѣнилась въ теченіе послѣдняго столѣтія отъ 8,6 до 27% всей смертности. (См. Заключ. отчетъ, стр. 154).

населенія. Тотъ фактъ, что 95,7% заболѣвшимъ оспой была привита предохранительная коровья оспа, вполнѣ согласуется съ фактомъ, бывшимъ въ англійской больницѣ въ Хайгетѣ (Highgate), но имѣетъ болѣе значенія, чѣмъ послѣдній, такъ какъ относится къ населенію цѣлой страны, и уже одинъ достаточенъ, для того, чтобы признать всю безполезность оспопрививанія. И такъ какъ было 5,070 смертей, смертность была 16,5 процентовъ, или почти та же, что и въ прошломъ столѣтіи. Такъ что и здѣсь опять въ огромномъ масштабѣ доказано, что теорія о томъ, что болѣзнь, если не предохранена, то „смягчена" оспопрививаніемъ—неосновательна.

И тѣмъ не менѣе Баварія взята убѣжденнымъ сторонникомъ оспопрививанія, какъ поразительный примѣръ благодѣтельнаго вліянія общенароднаго оспопрививанія. Я полагаю, что если бы члены комиссіи взяли-бы на себя трудъ разсмотрѣть приводимыя здѣсь сравненія, то они сразу бы увидѣли, что примѣръ Баваріи въ дѣйствительности доказываетъ полную безполезность прививокъ коровьей оспы.

Такой же недобросовѣстный и ненаучный разборъ данныхъ, касающихся смертности отъ оспы среди населенія съ хорошей прививкой оспы, и затѣмъ выводъ безъ всякаго необходимаго сравненія ихъ, именно, что они доказываютъ значеніе оспопрививанія, можетъ быть показанъ здѣсь еще на одномъ примѣрѣ. Въ дополненіе къ докладу сэра Джона Симона „Исторія и практика прививокъ коровьей оспы", представленному имъ въ парламентъ въ 1857 году, находится удостовѣреніе д-ра Грэхема Бальфура, врача Королевскаго Военнаго пріюта для сиротъ въ Чельси, что съ самаго открытія этого пріюта въ 1803 году журналъ прививанія коровьей оспы ведется аккуратно и что всякій поступающій въ пріютъ подвергался оспопрививанію, если только ему оспа не была уже привита или онъ не болѣлъ раньше натуральной оспой. Ириэтомъ онъ прибавляетъ: „поэтому въ данномъ случаѣ можетъ существовать достаточная увѣренность въ томъ, что всѣмъ воспитанникамъ была привита оспа". Затѣмъ онъ приводитъ статистическія данныя, изъ которыхъ видно, что въ теченіе сорока восьми лѣтъ, отъ 1803 по 1851, среди 31,705 мальчиковъ было тридцать девять случаевъ заболѣванія оспой, изъ которыхъ четыре окончились смертью. Такимъ образомъ средняя смертность въ пріютѣ составляла 126 на

милліонъ и д-ръ Бальфуръ въ заключеніе говоритъ: „предыдущіе факты даютъ наиболѣе убѣдительное доказательство благодѣтельнаго вліянія предохранительнаго оспопрививанія“. Но онъ не дѣлаетъ никакого сравненія съ другими мальчиками приблизительно того-же возраста и живущими при тѣхъ-же гигіеническихъ условіяхъ, которые бы не подвергались столь полному и тщательному оспопрививанію. Кромѣ того слѣдуетъ помнить то обстоятельство, что, такъ какъ это было еще задолго до введенія обязательнаго оспопрививанія, то большая часть мальчиковъ поступала въ пріютъ безъ предварительной прививки оспы, и слѣдовательно первое время находилась въ пріютѣ подъ общепризнаннымъ вліяніемъ свѣжаго оспопрививанія. Но когда мы сдѣлаемъ подобное сравненіе, на которое совершенно не обратили вниманія ни д-ръ Бальфуръ, ни сэръ Джонъ Симонъ, то мы найдемъ, что среди этихъ мальчиковъ съ тщательной „предохранительной прививкой коровьей оспы“ смертность отъ оспы была больше, чѣмъ у находившихся внѣ стѣнъ пріюта и, слѣдовательно, плохо предохраненныхъ прививкой. Въ первомъ отчетѣ комиссіи, (стр. 114, таблицы В) мы находимъ, что въ періодъ произвольной прививки (1847—53) смертность отъ оспы въ возрастѣ отъ десяти до пятнадцати лѣтъ равнялась 94 на милліонъ! [1]) Такимъ образомъ, всѣ приводимые имъ факты и цифры, вмѣсто того, чтобы доказывать „значеніе предохранительнаго оспопрививанія“, на самомъ дѣлѣ, если что нибудь и доказываютъ вообще, то не только полную безполезность, но даже вредность оспопрививанія, которое въ дѣйствительности увеличиваетъ смертность отъ оспы. Къ такому же заключенію пришелъ профессоръ Адольфъ Фохтъ (Fogt), который въ своемъ обстоятельномъ докладѣ, посланномъ имъ Королевской комиссіи и напечатанномъ въ ея шестомъ отчетѣ, но совершенно незамѣченномъ комиссіей, доказываетъ на основаніи массы статистическихъ данныхъ, собранныхъ въ различныхъ странахъ, что со времени введенія прививокъ коровьей оспы смертность отъ оспы во время эпидемій значительно увеличилась.

---

[1]) Это вполнѣ соотвѣтствуетъ возрасту мальчиковъ, принимаемыхъ въ пріютъ между 9—11 годами и оставляющихъ пріютъ въ 15 лѣтъ.

Остается отмѣтить еще одинъ пунктъ, прежде чѣмъ оставить эту сторону вопроса — именно особенно большую смертность отъ оспы въ большихъ торговыхъ морскихъ портахъ. Слѣдующая таблица, данныя которой, касающіяся континентальныхъ портовъ, взяты изъ труда д-ра Пирса „Статистика жизни", а англійскихъ портовъ—изъ отчетовъ Королевской комиссіи, въ этомъ отношеніи весьма поучительны.

Названіе города.	Годъ.	Смертность отъ оспы на милліонъ.
Гамбургъ	1871	15,440
Роттердамъ	1871	14,280
Коркъ	1872	9,600
Зундерландъ	1871	8,650
Стокгольмъ	1874	7,916
Тріестъ	1872	6,980
Ньюкэстль-на-Тайнѣ . .	1871	5,410
Портсмутъ	1872	4,420
Дублинъ	1872	4,330
Ливерпуль	1871	3,890
Плимутъ	1872	3,000

Даже въ послѣднемъ городѣ смертность отъ оспы значительно превосходитъ смертность Лондона во время той же эпидеміи, и совершенно ясно, что прививка коровьей оспы не могла оказать никакого вліянія на эту разницу. Если предохранительная прививка была въ совершенномъ пренебреженіи въ Гамбургѣ и Роттердамѣ, этого нельзя сказать о Коркѣ, Зундерландѣ и Ньюкэстлѣ. Кромѣ того, если очень ограниченное и несовершенное оспопрививаніе первой четверти нашего столѣтія, какъ это объясняютъ члены комиссіи, могло произвести то огромное пониженіе смертности отъ оспы, которое тогда произошло, то небольшой недостатокъ его при гораздо больше распространенномъ оспопрививаніи, которое было вездѣ въ 1871 году, не можетъ служить объясненіемъ смертности отъ оспы *большей*, чѣмъ какая была при самыхъ сильныхъ лондонскихъ эпидеміяхъ, когда въ немъ не было еще введено оспопрививаніе. Нельзя говорить, что неполное оспопрививаніе въ одно время

производитъ изумительныя результаты и почти ничего—въ другое, какъ это дѣлаютъ защитники предохранительныхъ прививокъ. Между тѣмъ теорія вліянія гигіеническихъ условій даетъ здѣсь простое объясненіе. Торговые порты выросли на насыпяхъ гаваней или вдоль по теченію рѣкъ, берега и воды которыхъ въ продолженіе вѣковъ наполнялись отбросами. Они всегда были густо населены, благодаря преимуществамъ близкаго сосѣдства съ мѣстомъ отправки судовъ. Поэтому въ нихъ всегда было весьма много народу, жившаго при самыхъ невозможныхъ гигіеническихъ условіяхъ, именно при плохомъ дренажѣ, вентиляціи, изобиліи грязи и гніющихъ отбросовъ—при условіяхъ, весьма благопріятныхъ для развитія заразныхъ болѣзней и ихъ исключительной жестокости. Подобные центры до нашихъ дней нисколько не измѣнили условія своей жизни къ лучшему и такимъ образомъ являются настоящимъ очагомъ всевозможныхъ болѣзней, въ томъ числѣ и оспы, внѣ всякой зависимости отъ количества практикуемыхъ тамъ прививокъ. Въ приводимомъ нами случаѣ эти антисанитарныя условія иллюстрируютъ тотъ же самый принципъ, который такъ хорошо объясняетъ весьма различную смертность отъ оспы Ирландіи, Шотландіи, Англіи и Лондона, разница въ количествѣ оспопрививанія въ которыхъ едва замѣтна.

Члены Королевской комиссіи со всѣми этими фактами, бывшими у нихъ въ рукахъ или по крайней мѣрѣ въ ихъ распоряженіи, не сдѣлали никакихъ сопоставленій. Они даютъ цифры смертности отъ оспы и или объясняютъ ихъ на основаніи увеличенія или уменьшенія оспопрививанія, или же говорятъ, что такъ какъ нѣкоторыя другія болѣзни, какъ корь, не увеличиваются въ то же время и въ томъ же количествѣ, то санитарныя условія не могутъ имѣть вліянія на развитіе оспы. Они ни разу не сравниваютъ смертность отъ оспы съ общей смертностью или съ группой остальныхъ заразныхъ болѣзней, и такимъ образомъ упускаютъ случай видѣть ихъ удивительно близкое соотвѣтствіе. Согласное уменьшеніе и увеличеніе этихъ болѣзней ясно показываетъ ихъ общую зависимость отъ однихъ и тѣхъ же условій и доказываетъ, что и въ случаѣ оспы не можетъ дѣйствовать никакого особаго добавочнаго вліянія.

IV.

Два большихъ опыта, доказывающихъ несостоятельность прививки коровьей оспы.

Тѣ, кто не вѣритъ въ предохранительное дѣйствіе прививки коровьей оспы, находятся въ томъ неблагопріятномъ положеніи, что, благодаря широкому и быстрому распространенію послѣдней среди цивилизованныхъ народовъ, имъ нельзя найти такого общества, гдѣ бы эта прививка была замѣнена улучшеніемъ общихъ санитарныхъ условій и гдѣ бы одинаково тщательно отмѣчалась смертность отъ различныхъ причинъ. Подобная страна могла бы представить то, что можно назвать „контрольнымъ" опытомъ, отсутствіе котораго во время Дженнера повлекло за собой признаніе доказательности такъ называемыхъ „прививочныхъ" опытовъ, какъ это было подробно отмѣчено предъ комиссіей д-ромъ Крейтономъ и профессоромъ Крукшенкомъ. Однако въ настоящее время въ нашихъ рукахъ находятся два такихъ опыта, иправда въ нѣсколько ограниченномъ, но вполнѣ достаточномъ для убѣдительности масштабѣ. Первымъ изъ нихъ является примѣръ города Лейчестера, который уже двадцать лѣтъ не примѣняетъ у себя предохранительнаго оспопрививанія, такъ что въ настоящее время оно исчезло тамъ почти совершенно. Другой — примѣръ англійской арміи и флота, въ которыхъ послѣднюю четверть вѣка каждый рекрутъ подвергался повторной прививкѣ, даже въ томъ случаѣ, если онъ имѣлъ прививку раньше или уже болѣлъ натуральной оспой. Въ первомъ случаѣ мы имѣемъ примѣръ населенія около 200,000, которое совершенно не было предохранено оспопрививаніемъ и которое, по теоріи сторонниковъ послѣдняго, должно было самымъ страшнымъ образомъ пострадать отъ осны. Во второмъ мы имѣемъ дѣло съ массой въ 220,000 человѣкъ, которая, по удостовѣренію всѣхъ медицинскихъ авторитетовъ, была предохранена прививкой насколько это возможно хорошо, и, слѣдовательно, среди которой случаи заболѣванія оспой, казалось бы, должны быть чрезвычайно рѣдки, а смертельные исходы ихъ совсѣмъ неизвѣстны. Посмотримъ же что произошло на самомъ дѣлѣ въ этихъ двухъ случаяхъ.

По всей вѣроятности самыми лучшими и полными статистическими данными являются данныя, представленныя комиссіи Томасомъ Биггсомъ, санитарнымъ инженеромъ и членомъ городской думы Лейчестера. Эти данныя состоятъ изъ пятидесяти одной таблицы, указывающихъ отношеніе между здоровьемъ и болѣзнями населенія съ самыхъ разнообразныхъ точекъ зрѣнія. Кромѣ того имъ представлены шестнадцать діаграммъ (изъ которыхъ многія исполнены въ краскахъ) начерченныхъ съ цѣлью показать самымъ нагляднымъ и простымъ способомъ отношенія оспопрививанья и состоянія гигіеническихъ условій къ натуральной оспѣ и къ общему состоянію здоровья народа и въ особенности дѣтей, въ пользу которыхъ всегда пропагандировалось примѣненіе прививки. Изъ всего этого богатаго матерьяла я могу дать только двѣ діаграммы, которыя выясняютъ главные факты по этому предмету; какъ это доказывается статистическими данными Биггса, приведенными въ четвертомъ отчетѣ Королевской комиссіи, все получено изъ оффиціальныхъ источниковъ.

Первая діаграмма (№ VIII) въ своей верхней части, означенной пунктирной линіей, показываетъ полное количество оспопрививанья, общественнаго и частнаго, начиная съ 1850 года. Средняя линія показываетъ смертность на милліонъ жителей отъ главныхъ инфекціонныхъ болѣзней—лихорадокъ, кори, коклюша и дифтерита, тогда какъ нижняя линія означаетъ смертность отъ натуральной оспы. Мы замѣчаемъ здѣсь высокую смертность отъ инфекціонныхъ болѣзней и отъ оспенныхъ эпидемій въ теченіе всего періода почти всеобщаго оспопрививанья отъ 1854 и по 1873 годъ. Съ этого года началось общее движеніе противъ оспопрививанья, которое доказало свою полную безполезность во время большихъ эпидемій, когда Лейчестеръ имѣлъ гораздо большую смертность отъ оспы, чѣмъ даже Лондонъ. Результатомъ этого движенія явилось постепенное и постоянное уменьшеніе оспопрививанья, особенно быстрое въ теченіе послѣднихъ пятнадцати лѣтъ, и въ настоящее время оно почти совсѣмъ отсутствуетъ въ Лейчестерѣ. Во время этого періода смертность отъ оспы была постоянно низка, а количество другихъ инфекціонныхъ болѣзней также правильно понижалось до такого уровня, который совершенно не былъ извѣстенъ ранѣе.

Вторая діаграмма (№ IX) еще болѣе важна, такъ какъ показываетъ вліяніе оспопрививанія, выражающееся въ столь сильномъ увеличеніи смертности какъ дѣтей, такъ и общей, какъ не могли предполагать даже самые убѣжденные противники предохранительныхъ прививокъ. Въ этой діаграммѣ находятся четыре сплошныхъ линіи, соотвѣтственно показывающія среднее изъ пяти лѣтъ, начиная съ 1838—42 и до 1890—95 года: 1) общей смертности на 1,000 живущихъ, 2) смертности среди дѣтей меньше пятилѣтняго возраста, 3) того-же для дѣтей меньше одного года и 4) (самая нижняя линія) смертности отъ оспы въ возрастѣ меньшемъ пяти лѣтъ. Пунктирная линія показываетъ процентное отношеніе полнаго количества прививокъ къ числу рожденій.

Прежде всего бросается въ глаза замѣчательно согласное поднятіе всѣхъ четырехъ смертностей до максимума въ періодъ 1868—72 года, т. е. до того-же самаго времени, какъ оспопрививаніе достигло своего максимума. Пониженіе смертности отъ 1852 до 1860 года объясняется тѣми санитарными улучшеніями, которыя были тогда начаты. Но принудительное расиространеніе оспопрививанія остановило это пониженіе, вызвавъ на мѣсто его сильное увеличеніе смертности среди дѣтей, которое прекратилось, какъ только оспопрививанье было уменьшено. Все это ясно показываетъ, что количество смертей, зависящихъ, какъ уже давно подозрѣвалось, отъ оспопрививанія, настолько велико, что даже широко вліяетъ на общую смертность. Но только вначалѣ они цѣликомъ скрывались, такъ-же какъ и теперь частью скрываются при помощи записи подъ другими рубриками, какъ напримѣръ рожи, сифилиса, кроваваго поноса, бронхита, падучей болѣзни и тому подобное *).

*) Биггсъ издалъ свой трудъ въ 1891 году и былъ принужденъ полагаться на приблизительно вычисленный приростъ населенія начиная съ 1881 года. Впослѣдствіи обнаружилось, что оно было слишкомъ велико, и члены Комиссіи стали говорить, что это повело за собой то, что вычисленное имъ уменьшеніе смертности въ теченіе десяти лѣтъ было больше, чѣмъ на самомъ дѣлѣ. Это правда; но возможная ошибка въ настоящихъ діаграммахъ показывается увеличенною смертностью въ 1893—96 году, которая вычислена на основаніи точныхъ данныхъ послѣдней переписи. Такимъ образомъ, единственнымъ измѣненіемъ, вызываемымъ въ діаграммѣ IX этимъ обстоятельствомъ, является то, что опусканье отъ 1878—82 и до 1893—96 года будетъ немного болѣе правильнымъ, чѣмъ это показано, тогда какъ общій видъ кривой остается безъ измѣненія.

Здѣсь мы встрѣчаемся, такимъ образомъ, со страшнымъ фактомъ, именно со смертью отъ различныхъ и часто весьма продолжительныхъ болѣзней цѣлыхъ тысячъ дѣтей, которыя умираютъ отъ той безполезной и опасной операціи, которая называется оспопрививаніемъ. Другимъ путемъ весьма трудно объяснить совпаденія, указанныя на предыдущихъ діаграммахъ, и этотъ фактъ сильно подкрѣпляется діаграммой смертности дѣтей въ Лондонѣ и во всей Англіи, которую я представилъ Королевской комиссіи и которую я воспроизвожу здѣсь (№ X). Первая часть этой діаграммы взята изъ таблицы, вычисленной д-ромъ Фарромъ изъ всего подходящаго матеріала, находящагося въ „Записяхъ смертности" (Bills of Mortality). Она показываетъ замѣчательное уменьшеніе смертности дѣтей для каждыхъ двадцати лѣтъ изъ ста прошедшихъ между 1730 и 1830 годами, что доказываетъ, что въ этотъ періодъ условія жизни непрерывно улучшались. Тотъ-же источникъ уже не даетъ болѣе матеріала для продолженія діаграммы, относящейся къ Лондону, и мнѣ пришлось вычислять ее для всей Англіи. Отъ 1840 до 1890 года мы находимъ весьма небольшое наденіе какъ смертности дѣтей меньше пяти лѣтъ и меньше одного года въ Англіи, такъ и меньшихъ одного года въ Лондонѣ, хотя въ обоихъ случаяхъ смертность еще слишкомъ велика. Напримѣръ, въ пріютѣ Спасителя она составляетъ 213 и въ Гампстэдѣ 123 на 1,000 рожденій. Прекращеніе пониженія смертности въ Лондонѣ послѣ 1840 года, затѣмъ увеличеніе ея отъ 1860 по 1870 годъ и слѣдующее за нимъ медленное, но постоянное паденіе, — повидимому объясняются нѣсколькими причинами. Прекращеніе уменьшенія смертности среди дѣтей удовлетворительно объясняется тѣмъ крайне быстрымъ приростомъ населенія Лондона, которое произошло благодаря иммиграціи, послѣдовавшей вслѣдъ за постройкой желѣзныхъ дорогъ. Эта иммиграція цѣлыхъ семействъ, безъ сомнѣнія, должна была неизбѣжно увеличить отношеніе числа дѣтскаго населенія Лондона къ числу рожденій. Увеличеніе смертности 1860—1870 годовъ точно соотвѣтствуетъ увеличенію ея въ Лейчестерѣ и принудительному оспопрививанію дѣтей, которое постоянно примѣнялось во весь этотъ періодъ. Слѣдующее за нимъ постепенное пониженіе такъ же точно соотвѣтствуетъ постепенному уменьшенію предохранительныхъ прививокъ коровьей оспы, благодаря признанію ея безполезности и даже опасности.

Всѣ эти факты сильно подтверждаютъ то утвержденіе, что прививка коровьей оспы, вмѣсто того, чтобы, какъ это объявляли раньше, спасать тысячи дѣтскихъ жизней, въ дѣйствительности губитъ ихъ тысячами, совершенно уничтожая то большое пониженіе смертности среди дѣтей, которое въ теченіе послѣдняго вѣка должно было вызваться общимъ улучшеніемъ гигіеническихъ условій жизни. Можно допустить также и то положеніе, что увеличеніе примѣненія женскаго труда на фабрикахъ является причиной увеличенія смертности среди дѣтей. Но ничто не доказываетъ, что въ послѣднія двадцать лѣтъ, когда замѣтно нѣкоторое уменьшеніе ихъ смертности, женскій трудъ сталъ примѣняться меньше, тогда какъ совершенно точно установлено уменьшеніе оспопрививанія, происшедшее въ этотъ періодъ. Такимъ образомъ послѣднее и слѣдуетъ признать за истинную причину (vera causa) смертности среди дѣтей.

Прежде чѣмъ оставить примѣръ Лейчестера, будетъ очень полезно сравнить его съ нѣкоторыми другими городами, гдѣ имѣются подходящія статистическія данныя. Прежде всего сравнимъ сильныя эпидеміи 1871—72 года въ Лейчестерѣ и въ Бирмингамѣ. Въ то время въ обоихъ городахъ широко практиковалась прививка коровьей оспы, и тѣмъ не менѣе оба они жестоко пострадали отъ эпидемій. Имѣемъ:

	Лейчестеръ.	Бирмингамъ.
Число заболѣваній на 10,000 жителей .	327	213
Число смертныхъ случаевъ	35	35

Но затѣмъ Лейчестеръ отвергъ оспопрививаніе до такой степени, что въ 1894 году въ немъ было всего 7 случаевъ оспопрививанія на десять тысячъ жителей, тогда какъ въ Бирмингамѣ оно составляло 240, или болѣе чѣмъ въ тридцать разъ больше. Отношеніе же жителей привитыхъ было почти вдвое меньше, чѣмъ въ Бирмингамѣ. Сами члены Комиссіи удостовѣряютъ, что во время послѣдней эпидеміи въ Лейчестерѣ болѣзнь была внесена въ городъ въ двѣнадцати отдѣльныхъ случаяхъ и вотъ однако результаты:

	Лейчестеръ.	Бирмингамъ.
Число заболѣваній на 10,000 жителей . .	19	63
Число смертныхъ случаевъ	1,1	5

Отсюда мы видимъ, что Лейчестеръ, гдѣ совсѣмъ почти не примѣнялось оспопрививаніе, имѣлъ менѣе чѣмъ одну треть случаевъ

заболѣванія оспой и менѣе, чѣмъ одну четверть смертельныхъ исходовъ этой болѣзни по отношенію ко всему населенію, сравнительно съ хорошо „предохраненнымъ оспопрививаніемъ“ Бирмингамомъ. Такимъ образомъ, „предохранительное дѣйствіе противъ зараженія оспой и смягченіе хода болѣзни, вызываемыя оспопрививаніемъ“ какъ нельзя лучше видны на этомъ примѣрѣ, гдѣ какъ разъ эти результаты вызывались его отсутствіемъ.

Но мы имѣемъ еще одинъ примѣръ города съ замѣчательно хорошо поставленнымъ оспопрививаніемъ—это Уоррингтонъ, относительно котораго въ самое послѣднее время вышли оффиціальныя статистическія данныя. Изъ нихъ видно, что въ немъ подвергались прививкѣ 99,2% всего населенія, и, несмотря на это, сравненіе его по смертности и числу заболѣваній оспой съ непредохраненнымъ прививкой Лейчестеромъ даетъ слѣдующее:

Эпидемія 1892 — 93 года.	Лейчестеръ.	Уоррингтонъ.
Число заболѣваній на 10,000 населенія .	19,3	123,3
Число смертныхъ случаевъ	1,4	11,4

Здѣсь мы видимъ, что городъ съ хорошо обставленной прививкой имѣетъ число заболѣваній оспой въ шесть разъ и число смертныхъ исходовъ ихъ въ восемь разъ больше, чѣмъ городъ совершенно безъ оспопрививанія. Это еще разъ доказываетъ, что оспопрививаніе не уменьшаетъ числа заболѣваній оспой и не смягчаетъ хода болѣзни, но оба эти результата вызываются лишь улучшеніемъ санитарныхъ условій и изоляціей больныхъ.

Теперь посмотримъ, какъ отнеслись члены комиссіи въ ихъ „заключительномъ отчетѣ“ къ вышеприведеннымъ фактамъ, которые выясняютъ самую сущность изслѣдуемаго вопроса и относящіяся къ которымъ статистическія данныя были изложены предъ ними съ замѣчательной подробностью. Въ сущности они пренебрегли этими обоими фактами. Конечно я говорю объ отчетѣ большинства на который лишь и обратитъ вниманіе Правительство и непросвѣщенная публика. Подобные вышеописаннымъ случаи могутъ быть найдены только въ отчетѣ меньшинства, гдѣ мы находимъ какъ данныя, касающіяся Лейчестера и Уоррингтона, такъ и еще одного города—Дьюсбёри (Dewsbury), который отвергъ прививку только отчасти а не въ такой степени, какъ Лейчестеръ. По смертности во время той же

эпидеміи онъ стоитъ между Лейчестеромъ—городомъ безъ оспопрививанія и Уоррингтономъ—городомъ съ хорошимъ прививаньемъ:

Лейчестеръ имѣлъ	1,1	смертей	на	10.000	жителей
Дьюсбёри „	6,7	„	„	„	„
Уоррингтонъ „	11,8	„	„	„	„

Здѣсь мы опять видимъ, что наиболѣе потерпѣлъ городъ не съ самой плохой прививкой, а съ самой хорошей. Публика, конечно, была испугана случаемъ, когда въ Глочестерѣ изъ-за упущенія при оспопрививаніи произошла страшная оспенная эпидемія. Отчетъ большинства упоминаетъ объ этомъ случаѣ на стр. 373 въ видѣ предостереженія, но относится къ нему съ довольно странной для серьезнаго документа небрежностью, говоря о „небольшой осиѣ“, вмѣсто того, чтобы говорить о „весьма сильной оспѣ“, какъ это было на самомъ дѣлѣ. Однако въ сущности этотъ случай не имѣетъ никакого отношенія къ разсматриваемому вопросу, такъ какъ, хотя противники оспопрививанія и говорятъ, что оно не оказываетъ никакого вліянія на предохраненіе или смягченіе оспы, тѣмъ не менѣе они и не утверждаютъ, что *отсутствіе* оспопрививанія оказываетъ подобное дѣйствіе. Они только настаиваютъ на томъ фактѣ, что единственное дѣйствительно предохранительное вліяніе отъ оспы оказываетъ улучшеніе гигіеническихъ условій и изоляція больныхъ. И только потому, что Лейчестеръ широко заботился объ улучшеніи этихъ условій, а Глочестеръ совершенно пренебрегалъ ими, первый потерпѣлъ такъ мало, а второй такъ сильно во время послѣдней эпидеміи. По этому поводу всякій интересующійся можетъ прочесть отчетъ, данный въ докладѣ меньшинства парагр. 261.

Возвращаемся къ отчету большинства. Его данныя относительно Лейчестера занимаютъ болѣе 80-ти страницъ, причемъ въ нихъ пространно говорится объ устройствѣ въ этомъ городѣ больницъ и объ отношеніяхъ количества людей съ прививкой и безъ прививки къ числу заболѣваній оспой. И только въ небольшомъ числѣ параграфовъ (стр. 480—486) въ немъ упоминается о главномъ вопросѣ и о результатахъ примѣненія системы изоляціи больныхъ. Комиссія пытается уменьшить значеніе этихъ результатовъ, говоря, что болѣзнь въ Лейчестерѣ была исключительно слабой по вызываемой ею смертности и все-таки въ концѣ допускаетъ что „опытъ Лейчестера даетъ ясное подтвержденіе того, что бдительное и под-

ходящее примѣненіе изоляціи больныхъ... представляетъ изъ себя могущественнѣйшаго агента въ огражденіи распространенія оспы". Немного дальше (на стр. 500), разсуждая о томъ-же предметѣ, она говоритъ, что „насколько улучшеніе гигіеническихъ условій можетъ замѣстить прививку коровьей оспы, еще не было доказано на опытѣ". Однако, городъ съ 180,000 населенія, гдѣ оспопрививаніе было оставлено въ продолженіе двадцати лѣтъ, представляетъ изъ себя достаточный для убѣдительности опытъ. Но немного дальше мы видимъ причины, на основаніи которыхъ примѣръ Лейчестера оказывается не убѣдительнымъ контрольнымъ опытомъ. Стр. 502 начинается слѣдующимъ образомъ: „Разбираемый нами въ настоящее время вопросъ, конечно, долженъ аргументироваться на основаніи гипотезы, что прививка коровьей оспы оказываетъ предохранительное вліяніе отъ заболѣванія оспой". Что за прекрасный способъ аргументаціи на основаніи заранѣе принятой гипотезы предлагаетъ Комиссія!

Далѣе мы читаемъ: „кто можетъ утверждать, что разъ болѣзнь вошла въ городъ, который совершенно или почти совершенно не предохраненъ оспопрививаніемъ, она не распространится въ немъ съ такой быстротой, о которой мы даже не имѣемъ представленія?". Но Лейчестеръ и является такимъ городомъ. Его дѣтское населеніе—которое всегда болѣе всѣхъ страдаетъ отъ болѣзней—было почти совершенно лишено оспопрививанія, и тѣмъ не менѣе бо́льшая часть его, какъ это удостовѣряютъ сами сторонники оспопрививанія, доросла до юношескаго возраста.

Болѣзнь появлялась въ этомъ городѣ двадцать разъ до 1884 года и двѣнадцать разъ въ продолженіе послѣдней эпидеміи (заключительный отчетъ, стр. 482—483). Доктора всегда были убѣждены, что разъ въ Лейчестерѣ появится оспа, она распространится въ немъ съ быстротою лѣсного пожара, но вмѣсто этого она была перенесена здѣсь съ гораздо меньшими потерями, чѣмъ въ какомъ либо другомъ городѣ Англіи. Но члены комиссіи пренебрегаютъ этимъ дѣйствительнымъ опытомъ и предлагаютъ такіе вопросы, какъ „кто можетъ утверждать?" и т. д., говоря въ заключеніе: „Всѣ заключенія a priori въ подобномъ вопросѣ совершенно лишены всякаго значенія". Это совершенная правда. Но заключенія a posteriori, какъ въ случаѣ Лейчестера, Бирмингама, Уоррингтона, Дюсбёри и Глоче-

стера имѣютъ значеніе. Но они имѣютъ значеніе лишь какъ доказательство безполезности прививки и поэтому защитникамъ прививки пріятнѣе не знать этого. Но несомнѣнно не благоразумно безпристрастной по всей вѣроятности комиссіи пренебрегать тѣмъ, чѣмъ она пренебрегаетъ въ своемъ отчетѣ.

Армія и флотъ, какъ заключительный примѣръ.

Въ отчетѣ военнаго врача мѣстнаго управленія за 1884 годъ проводится между прочимъ та мысль, что когда взрослый получитъ вторичное оспоприваніе, то „онъ получитъ полную мѣру предохранительности, какую только можетъ дать оспопрививаніе". Въ томъ-же году военный врачъ главнаго управленія почтъ говоритъ, что „желательно, чтобы для полученія полной безопасности операція (прививка коровьей оспы) была повторена въ болѣе поздній періодъ жизни"; и уже упомянутый циркуляръ Національнаго Общества Здоровья говоритъ, что „солдаты, которымъ была повторно привита осна, могутъ жить въ городахъ съ самымъ широкимъ распространеніемъ оспы безъ того, чтобы болѣзнь оказывала на нихъ какое-либо замѣтное вліяніе". Посмотримъ теперь, насколько эти оффиціальныя данныя справедливы.

Въ своемъ „Заключительномъ отчетѣ" члены комиссіи даютъ статистическія данныя смертности отъ оспы въ арміи и флотѣ въ промежутокъ отъ 1860 до 1894 года. Хотя послѣдній приказъ объ общей обязательной прививкѣ во флотѣ былъ изданъ только въ 1871 году, но нѣтъ никакого сомнѣнія, что въ дѣйствительности вся масса людей, принадлежащихъ флоту, еще задолго до этого подвергалась повторному оспопрививанію [1]). Начиная съ 1873 года всѣ безъ исключенія англичане и иностранцы, служащіе во флотѣ, подвергались повторному оспопрививанію. Въ арміи оно было введено окончательно въ 1860 году. (См. 2-й докладъ. Вопр. 3,453—3,555; а для флота вопр. 2,645, 6, 3,212—13 и 3,226—3,229). Бригадный врачъ Вильямъ Нэшъ доложилъ комиссіи, что прививка, какъ первая, такъ и вторичная въ арміи находится „въ самомъ блестящемъ положеніи, которое только возможно", и что онъ не можетъ согласиться съ тѣмъ, что требуется еще какое-либо расширеніе ея.

[1]) Впервые оно было введено во флотѣ въ 1801 году, и тогда военные врачи флота поднесли Дженнеру спеціальную золотую медаль!

Обращаясь теперь къ діаграммѣ № XI, которая построена на основаніи оффиціальныхъ статистическихъ данныхъ, мы находимъ въ ней двѣ нижнихъ линіи, которыя показываютъ смертность отъ оспы на 100,000 всей массы арміи и флота за каждый годъ, начиная отъ 1860 и до 1894 г. Изъ нихъ нижняя линія относится къ смертности въ арміи, а верхняя—во флотѣ. Двѣ находящихся выше линіи показываютъ общую смертность отъ болѣзней во флотѣ и расположенной въ Англіи части арміи, такъ какъ таблицы не даютъ отдѣльныхъ данныхъ относительно смертности отъ болѣзней въ войскахъ, расположенныхъ внѣ Англіи.

Обративъ сначала вниманіе на эти послѣднія линіи, мы замѣчаемъ два интересныхъ факта. Во-первыхъ,—большое и постоянное улучшеніе гигіеническихъ условій, какъ въ арміи, такъ и во флотѣ, въ теченіе послѣднихъ тридцати пяти лѣтъ, и во-вторыхъ—значительная и постоянная разница въ смертности отъ болѣзней этихъ войскъ, причемъ солдаты постоянно имѣли гораздо бо́льшую смертность, чѣмъ моряки. Уменьшеніе общей смертности ясно находится въ зависимости отъ значительныхъ улучшеній діеты, вентиляціи и вообще всѣхъ условій жизни. Что касается до второго факта—разницы смертностей арміи и флота, то она почти навѣрное зависитъ отъ двухъ различныхъ причинъ. Одной изъ нихъ является то обстоятельство, что матросы большую часть дня проводятъ на открытомъ воздухѣ, и притомъ воздухѣ моря, который является почти идеальнымъ въ смыслѣ чистоты и по оздоравливающему вліянію. Солдаты-же главнымъ образомъ живутъ въ лагеряхъ или въ казармахъ, часто по близости и даже въ самихъ большихъ городахъ, т. е. всегда въ болѣе или менѣе зараженномъ воздухѣ. Вторая-же причина состоитъ въ томъ, что солдаты постоянно подвержены зараженію различными болѣзнями, тогда какъ матросы въ морѣ совершенно свободны отъ этого.

Обращаясь теперь къ линіямъ, расположеннымъ ниже, мы видимъ, что въ смыслѣ смертности отъ оспы до 1880 года болѣе всего терпѣлъ флотъ, но начиная съ этого года армія имѣла гораздо бо́льшую смертность. Этотъ фактъ пытались поставить въ зависимость отъ менѣе совершеннаго оспопрививанія, которое было во флотѣ первое время, но это совершенно не доказано. Дѣйствительной-же причиной является улучшеніе условій жизни, о которомъ

врачъ Главнаго Штаба Престонъ говоритъ слѣдующимъ образомъ: „Менѣе длинные морскіе переходы, бо́льшая забота о не переполненіи судовъ, обильная и болѣе часто доставляемая свѣжая пища, введеніе конденсированной воды,—все это въ настоящее время введено на пароходахъ для улучшенія гигіеническихъ условій". Всѣ эти причины, новидимому, были вполнѣ достаточны для уменьшенія смертности отъ оспы, а менѣе длинные переходы позволяли, кромѣ того, скорѣе изолировать больныхъ на берегахъ. Въ настоящее время намъ нужно разобрать слѣдующіе вопросы: во-первыхъ, доказываетъ-ли смертность отъ оспы въ арміи и флотѣ то „полное предохранительное дѣйствіе" оспопрививанія, которое приписывается ему обыкновенно; во-вторыхъ, дѣйствительно-ли англійскіе солдаты и матросы, которые подвергаются вліянію сильной оспы, заболѣваютъ „въ едва замѣтной степени" и, въ-третьихъ, дѣйствительно-ли они показываютъ какую либо особую невоспріимчивость, хотя-бы въ сравненіи съ иодобными-же имъ людьми, которымъ оспа прививалась слабо или совсѣмъ не прививалась. Нелегко, конечно, найти подходящую для подобнаго сравненія группу людей, но послѣ долгаго размышленія, я пришелъ къ заключенію, что лучше всего для этой цѣли подходитъ Ирландія, какъ это показываютъ статистическія данныя отчетовъ Королевской комиссіи, и едва-ли она имѣетъ какія-либо особыя преимущества предъ солдатами и матросами—скорѣе наоборотъ. Поэтому я составилъ діаграмму XII, въ которой пунктирная линія показываетъ смертность отъ оспы среди ирландскаго народа въ возрастѣ отъ 15 до 45 лѣтъ, сравнительно со смертностью арміи и флота въ тѣ-же года. (Цифры для этихъ діаграммъ—относительно Ирландіи взяты изъ Заключительнаго отчета стр. 37).

Эта пунктирная линія показываетъ намъ, что, за исключеніемъ большой эпидеміи 1871 года, когда для большинства больныхъ въ Ирландіи не могло быть никакой правильной изоляціи и настоящаго лѣченія, смертность отъ оспы ирландскаго населенія соотвѣтствующаго возраста въ среднемъ была ниже смертности какъ арміи, такъ и флота. Если мы сравнимъ среднюю смертность для этихъ трехъ группъ въ одинъ и тотъ-же періодъ, именно отъ 1864 но 1894 годъ включительно, то въ результатѣ получимъ слѣдующее:

Армія, среднее изъ годовой смертности отъ оспы.	58	на	милліонъ.
Флотъ	90	„	„
Ирландія (отъ 15 до 45 лѣтъ)	65,8	„	„

Если-же мы скомбинируемъ смертности арміи и флота въ отношеніи ихъ численностей и выведемъ дѣйствительную среднюю смертность ихъ обоихъ вмѣстѣ, то мы получимъ 64,3 на милліонъ или почти то-же, что и въ Ирландіи.

Если-бы въ настоящее время мы не могли даже представить другого доказательства, который давалъ бы подобные результаты, то уже этотъ примѣръ сравненія громадной массы людей въ продолженіе цѣлаго ряда лѣтъ является совершенно убѣдительнымъ. Мы съ удивленіемъ спрашиваемъ: почему члены комиссіи не сдѣлали ни одного подобнаго сравненія и допустили публику быть обманутой этими нелѣпыми увѣреніями медиковъ и оффиціальныхъ защитниковъ грубаго обмана? Въ приведенномъ нами случаѣ, мы имѣемъ съ одной стороны массу людей, которые самыми оффиціальными защитниками оспопрививанія объявляются подвергнутыми настолько полному и добросовѣстному оспопрививанію, какъ первоначальному, такъ и повторному, насколько это возможно, предохранительное дѣйствіе котораго, очевидно, должно быть весьма велико. Эти люди, какъ насъ оффиціально увѣряютъ, могутъ жить въ сферѣ вліянія самой сильной оспы и если и будутъ страдать отъ этой болѣзни, то въ „едва замѣтной степени“, и вотъ при сравненіи этой болѣе чѣмъ 200 тысячной группы людей, столь хорошо предохраненной и съ самой тщательной медицинской помощью, съ наиболѣе бѣдной и лишенной помощи докторовъ частью всей Великобританіи—(частью, которую сами оффиціальные лица называютъ „плохо“ предохраненной прививкой и гдѣ о повторной прививкѣ не могло быть и рѣчи)—мы находимъ, что эта меньше предохраненная и менѣе обезпеченная помощью страна имѣетъ въ дѣйствительности гораздо меньшую смертность отъ оспы, чѣмъ флотъ, и почти одинаковую съ средней смертностью арміи и флота вмѣстѣ. Единственное возраженіе, которое можно принять, состоитъ въ томъ, что, во-первыхъ, въ продолженіе первой части упомянутаго срока флотъ не вполнѣ и не цѣликомъ подвергался оспопрививанію, и, во-вторыхъ что войска внѣ Англіи, особенно въ Индіи и Египтѣ, болѣе часто под-

вержены возможности зараженія. Что касается перваго возраженія, то если даже флотъ до 1873 года и не имѣлъ всеобщаго безъ исключенія повторнаго оспопрививанія, то все таки весьма вѣроятно, что оно практиковалось здѣсь весьма широко и во всякомъ случаѣ сравнительно съ Ирландіей было весьма распространено. Второе-же возраженіе просто смѣшно. Для чего-же служитъ оспоприваніе первоначальное и повторное, какъ не для предохраненія отъ зараженія? Вѣдь сами-же члены комиссіи оффиціально объявляли, что солдаты настолько хорошо предохранены оспопрививаніемъ, что могутъ заражаться оспой лишь „въ едва замѣтной степени"!

Теперь сдѣлаемъ еще одно сравненіе, охватывающее собой періодъ, начинающійся съ большой эпидеміи 1871—72 года, въ продолженіе которой какъ армія такъ и флотъ цѣликомъ подвергались повторной прививкѣ, какъ въ самой Англіи, такъ и внѣ ея. Сравнимъ теперь эту повидимому хорошо предохраненную массу съ Лейчестеромъ, англійскимъ фабричнымъ городомъ съ приблизительно такимъ-же по количеству народонаселеніемъ, который настолько пренебрегалъ оспопрививаніемъ, что въ настоящее время онъ является во всемъ королевствѣ наиболѣе лишеннымъ оспопрививанія городомъ.

Средняя годовая смертность отъ оспы въ этомъ городѣ въ теченіе двадцати двухъ лѣтъ, съ 1873—94 г. включительно, равняется тринадцати на милліонъ (см. 4-ый отчетъ, стр. 440). Но для того, чтобы сравнивать ее съ арміей и флотомъ, мы должны къ этой цифрѣ придать одну девятую для смертности отъ 15 до 45 лѣтъ сравнительно съ общей смертностью, согласно таблицѣ на стр. 155 „Заключительнаго Отчета", такъ что смертность окончательно будетъ равняться 14,4 на милліонъ и сравненіе показываетъ слѣдующее:

		на милліонъ.
Армія (1873—94)	смертность отъ оспы . .	37 [1])
Флотъ „	„ „ „ . .	36,8
Лейчестеръ „	возрастъ 15—45 лѣтъ	14,4

[1]) Цифры для Арміи получены изъ втораго отчета стр. 278 до 1888 г. Для остальныхъ 6-ти лѣтъ цифры получены изъ заключит. отчета стр. 86—87.—Полученіе этой таблицы потребовало ряда вычисленій, такъ какъ члены комиссіи дали таблицы смертности на 10,000 чел. отдѣльно для войскъ въ Англіи, Колоніяхъ, Индіи и Египтѣ, а не для всей арміи.

Цифры для флота взяты изъ Заключительнаго Отчета стр. 88.

Такимъ образомъ становится совершенно яснымъ, что всѣ увѣренія, при помощи которыхъ публику водили за носъ въ теченіе столькихъ лѣтъ относительно полной невоспріимчивости арміи и флота благодаря повторному оспопрививанію къ зараженію оспой, совершенная ложь. На самомъ дѣлѣ ни солдаты, ни матросы не имѣютъ той невоспріимчивости, которую якобы сообщаетъ имъ прививка коровьей оспы, и, будучи подвержены вліянію оспы, страдаютъ отъ нея столько-же, а иногда и больше, чѣмъ другіе люди. Во весь промежутокъ отъ 1878 по 1896 годъ включительно, Лейчестеръ, совершенно лишенный оспопрививанія, страдаетъ отъ оспы столь мало, что Статистическій Департаментъ объявляетъ его смертность отъ этой болѣзни въ среднемъ равной 0,01 на тысячу или десяти на милліонъ жителей, а въ промежутокъ двадцати лѣтъ отъ 1878—1889 она даже была меньше одного случая въ годъ! Здѣсь мы видимъ дѣйствительную невоспріимчивость, которая обусловливается заботливостью города относительно гигіеническихъ условій жизни и изоляціи больныхъ, наряду съ совершеннымъ пренебреженіемъ оспопрививанія. Ни армія, ни флотъ не могутъ похвастать подобными результатами. Во весь періодъ двадцати пяти лѣтъ, данныя относительно котораго сообщаются во второмъ отчетѣ, армія не имѣла ни одного года безъ смертности отъ оспы, а флотъ ни одного трехлѣтія, и только шесть отдѣльныхъ лѣтъ во весь періодъ въ немъ не было этой смертности.

Если вообще существуетъ на свѣтѣ доказательство при помощи сравненія фактовъ, то сравненіе арміи и флота съ одной стороны и Ирландіи или еще лучше Лейчестера — съ другой, даетъ такое доказательство. Здѣсь разсмотрѣны сотни тысячъ людей, въ періодъ смѣны цѣлаго поколѣнія, и касающіяся ихъ статистическія данныя ясны и неоспоримы. И тѣмъ не менѣе армія постоянно приводится, какъ примѣръ неоспоримаго доказательства благодѣтельнаго вліянія оспопрививанія на взрослыхъ. Поэтому будетъ не безынтересно посмотрѣть, какъ члены комиссіи справляются съ подобными случаями. Слѣдуетъ помнить, что они были назначены для раскрытія правды и для сообщенія истинныхъ свѣдѣній публикѣ и правительству, а вовсе не затѣмъ, чтобы собирать кучи ненужныхъ фактовъ.

Они не сдѣлали никакого сопоставленія даже между самыми

подходящими для сравненія группами людей, но дали отдѣльныя статистическія данныя, касающіяся арміи и флота и вывели отсюда нѣсколько непостижимо слабыхъ и непонятныхъ замѣчаній. Такъ на стр. 333, они говорятъ, что въ теченіе послѣдняго времени, по мѣрѣ того, какъ въ войскахъ распространялось болѣе широкое оспопрививаніе, смертность отъ оспы постоянно уменьшалась. Но они отлично знали, что въ это же время она уменьшалась повсюду—въ Англіи, Шотландіи и Ирландіи, гдѣ не было никакого „особеннаго" оспопрививанія, и даже въ Лейчестерѣ, гдѣ оно совершенно не примѣнялось! Относительно-же огромной смертности отъ осны среди вполнѣ, повидимому, предохраненныхъ отъ нея оспопрививаніемъ войскъ въ Египтѣ они говорятъ: „Мы не освѣдомлены о причинахъ этого явленія". И это все, что они могутъ сказать! А между тѣмъ, они распространяются о признанной невоспріимчивости служащихъ въ Почтовомъ Управленіи, хотя объ нихъ статистическія данныя доставлялись только въ теченіе послѣднихъ четырехъ лѣтъ и числа значительно меньшія. Данныя, на которыхъ было основано ихъ мнѣніе, были взяты ими изъ рѣчи ЧарльсаДилка, произнесенной имъ въ 1883 году въ парламентѣ, который въ свою очередь основывался безъ сомнѣнія на устныхъ собщеніяхъ медиковъ Почтоваго Управленія, которыя само собой разумѣется, никоимъ образомъ нельзя считать абсолютно достовѣрными [1]). Одного примѣра безполезности примѣненія оспопрививанія въ арміи и флотѣ уже достаточно, чтобы большинство членовъ комиссіи, при правильной постановкѣ дѣла, осудило-бы „заключительный отчетъ". Ихъ-же выводы доказываютъ, что они были неспособны, или просто не хотѣли болѣе тщательно проанализировать ту огромную массу доставленныхъ имъ доказательствъ, отдѣлить личныя мнѣнія отъ фактовъ и вообще разобраться среди этой „массы національнаго опыта", къ которому самъ серъ Джонъ Симонъ обращался за окончательнымъ приговоромъ. Они не сдѣлали ничего подобнаго, но просто безъ всякаго надлежащаго разсмотрѣнія и сопоставленія фактовъ объявили, что народъ, которому сдѣлана повторная прививка, обладаетъ какими-то „исключительными преимуществами". На самомъ-же

---

[1]) Ни сэръ Ч. Дилкъ, ни врачи Почтоваго Вѣдомства во все время разбора дѣла Комиссіей не сообщили ей никакихъ статистическихъ данныхъ.

дѣлѣ самъ отчетъ показываетъ, что ничего подобнаго нѣтъ и, дискредитируя такимъ образомъ въ глазахъ благоразумныхъ людей всѣ заключенія Комиссіи, дѣлаетъ ея заключительный отчетъ не только лишеннымъ всякой цѣны, но и приводящимъ къ неправильнымъ выводамъ.

V.

Критическія замѣчанія о „заключительномъ отчетѣ“.

Прежде чѣмъ приступить къ суммированію статистическихъ данныхъ, говорящихъ противъ оспопрививанія, будетъ не безполезно отмѣтить здѣсь нѣкоторыя изъ ложныхъ представленій, ошибочныхъ заключеній и выводовъ, которыми изобилуетъ этотъ удивительный отчетъ.

Во-первыхъ, мы имѣемъ дѣло съ повтореніемъ стараго, уже часто исправляемаго, совершенно ложнаго утвержденія, что люди съ прививкой коровьей оспы и безъ нея, во всемъ, кромѣ этой прививки, абсолютно идентичны. Комиссія говоритъ: „Тѣ, которые выбираются, какъ люди съ привитой оспой, могутъ быть почти цѣликомъ выбраны изъ общаго разсматриваемаго числа совершенно случайно. Какъ только дѣло идетъ о заболѣваніи оспой или смертности отъ нея, выборъ этихъ или другихъ лицъ можетъ дѣлаться хотя-бы на основаніи цвѣта носимаго ими платья“ (заключительный отчетъ, стр. 213). Но въ этихъ-же отчетахъ находятся таблицы, которыя показываютъ, что около одной седьмой всѣхъ смертныхъ случаевъ отъ оспы происходитъ въ возрастѣ первыхъ шести мѣсяцевъ жизни и гораздо большая часть—въ теченіе первыхъ трехъ мѣсяцевъ. На практикѣ возрастъ оспопрививанія мѣняется отъ трехъ до двѣнадцати мѣсяцевъ, и многимъ дѣтямъ оспопрививаніе нарочно отсрочивается по ихъ болѣзненности, такъ что лица „безъ оспопрививанія“ всегда содержатъ значительное число тѣхъ, которые, *главнымъ образомъ потому, что они дѣти*, показываютъ гораздо большій процентъ смертности, чѣмъ какой-либо другой возрастъ. И между тѣмъ члены комиссіи говорятъ, что люди „безъ оспопрививанія“ могутъ выбираться совершенно наудачу, хотя-бы „но цвѣту ихъ платья“. Всякій остановится въ изумленіи предъ такой доблестной неустрашимостью отвѣтственной Комиссіи, составленной изъ опытныхъ и правдивыхъ людей, которые свободно признаютъ за факты то, что является явной ложью.

Не менѣе важной группой лицъ, которые не подвергаются оспопрививанію, избѣгая надзора завѣдывающихъ имъ лицъ, являются бѣднѣйшій классъ и бродячее населеніе страны — странствующіе рабочіе, нищіе и преступники, содержащіеся въ *ночлежныхъ* домахъ и разныхъ притонахъ низшаго разряда въ большихъ городахъ, По отчету Мѣстнаго Правительственнаго Управленія за 1882 годъ число ихъ достигаетъ около тридцати пяти тысячъ и они помѣщены подъ заголовкомъ „бѣглые, неотысканные, или но какимъ-либо другимъ причинамъ не поддающіеся точному счету“.

Одно изъ тѣхъ лицъ, на которыхъ оффиціально ссылается комиссія, д-ръ Мак-Кэбъ, представитель Ирландіи въ комиссіи, ясно подтверждаетъ этотъ фактъ. Онъ говоритъ (во 2-мъ отчетѣ вопр. 3,073), что въ Дублинѣ, гдѣ онъ раньше служилъ, „изъ всего населенія въ четверть милліона, около 100,000 живутъ въ домахъ (трущобахъ), гдѣ въ одной комнатѣ помѣщается цѣлое семейство или сдаются углы. Изъ этого класса въ большинствѣ случаевъ выходятъ преступники. Должностное лицо приходящее въ такой домъ, въ случаѣ рожденія ребенка, часто находитъ, что родители послѣдняго перешли въ какое-нибудь другое такое-же жилище и онъ не находитъ и слѣда ихъ... Такимъ образомъ происходитъ огромное число нарушеній обязательности оспопрививанія“.

Такіе жильцы, снимающіе комнаты по недѣлямъ, само собой разумѣется не живутъ въ лучшихъ и самыхъ чистыхъ частяхъ городовъ и статистики каждой оспенной эпидеміи показываютъ, что подобныя мѣста имѣютъ несравненно бо́льную смертность отъ оспы, чѣмъ болѣе здоровыя области. И все-таки несмотря на все это члены комиссіи объявляютъ, что „между людьми съ прививкой коровьей оспы и безъ нея нѣтъ никакой разницы“ во всемъ, что не касается оспопрививанія. Снова приходится изумляться подобному противорѣчію съ существующими фактами. Сами же члены комиссіи, конечно, должны были вѣрить въ справедливость этого положенія, иначе они не могли бы помѣстить его въ заключительный отчетъ, на основаніи котораго издано было постановленіе, вліяющее на свободу и жизнь ихъ согражданъ. Я указываю моимъ читателямъ, что это утвержденіе, столь явно противорѣчащее самымъ яснымъ и простымъ фактамъ и доказательствамъ оффиціальныхъ

свидѣтелей, доказываетъ неспособность членовъ комиссіи рѣшать столь важный вопросъ, который имъ поручили изслѣдовать. Своимъ обращеніемъ съ этой частью изслѣдуемаго вопроса они показали себя или невѣжественными, или безпечными, но въ обоихъ случаяхъ совершенно некомпетентными въ этомъ дѣлѣ.

Слѣдующее мѣсто отчета, которое необходимо отмѣтить находится на стр. 342, гдѣ сказано: „Мы находимъ, что нѣкоторые классы общества, среди которыхъ на оспопрививаніе обращалось особое вниманіе, проявили исключительную невоспріимчивость къ оспѣ, хотя эти классы во многихъ случаяхъ подвергались особенному риску зараженія". Повидимому совершенно невѣроятно, чтобы подобное заключеніе могло быть выведено изъ оффиціальнаго доклада предъ комиссіей, и оно можетъ быть объяснено только тѣмъ фактомъ, что члены комиссіи никогда не дѣлали никакого, хотя-бы простѣйшаго, сравненія фактовъ и что они обращаютъ больше вниманія на плохую статистику, чѣмъ на хорошую. Напримѣръ, они довѣряютъ статистическимъ даннымъ, касающимся положенія кормилицъ въ госпиталяхъ, хотя относительно ихъ абсолютно не имѣется статистическихъ данныхъ въ истинномъ смыслѣ этого слова, а только изустныя утвержденія различныхъ врачей. Въ то же время они забываютъ или не замѣчаютъ самую полную и достовѣрную изъ всѣхъ существующихъ статистикъ касающихся оспопрививанія—это статистику арміи и флота. О нихъ они отзываются, какъ о имѣющихъ „исключительно благопріятное положеніе". И это въ то время, какъ смертность отъ оспы болѣе чѣмъ 200,000 человѣкъ, которые всѣ безъ исключенія подвергаются повторной прививкѣ оффиціальными медиками, не показываетъ на самомъ дѣлѣ ни малѣйшаго преимущества предъ находящейся въ несравненно худшихъ условіяхъ относительно оспопрививанія Ирландіи и показываютъ совершенно исключительную невыгоду сравнительно съ совершенно лишеннымъ оспопрививанія населеніемъ Лейчестера! Чтобы удовлетворительно объяснить подобное вышеприведенному утвержденіе, нужно допустить, что члены комиссіи были вполнѣ неспособны обходиться какъ слѣдуетъ съ тѣми огромными массами національной статистики, которыя одни могли дать правильный отвѣтъ на изслѣдуемый вопросъ.

Въ концѣ главнаго изслѣдованія относительно дѣйствія оспо-

прививанья на оспу (стр. 98, 99) члены комиссіи впадаютъ въ очень нерѣшительный тонъ. Они говорятъ, что „тамъ, гдѣ оспопрививаніе наиболѣе широко примѣняется, предохранительное дѣйствіе его, повидимому, проявляется всего болѣе“, и что „повторная прививка взрослыхъ ставитъ ихъ повидимому, въ особо благопріятное положеніе сравнительно съ людьми безъ оспопрививанія“. Но что значитъ слово „повидимому“ въ обоихъ этихъ случаяхъ? Совершенно доказаннымъ фактомъ, основаннымъ на обширной и достовѣрной статистикѣ, является, какъ это было выяснено выше, то, что оспопрививаніе не имѣетъ никакого предохранительнаго вліянія, и что самое лучшее и полное повторное оспопрививаніе, какое напримѣръ производится въ арміи и флотѣ, совершенно не предохраняетъ отъ зараженія оспой. Здѣсь нѣтъ и намека на слово „повидимому“. Оспопрививаніе не защищаетъ и не „кажется“ защищающимъ; и единственнымъ объясненіемъ слова „кажется“ можетъ служить то, что члены комиссіи основывали свои заключенія не на статистическихъ доказательствахъ, а на мнѣніяхъ различныхъ врачей, которыхъ они опрашивали и которые почти всѣ были заранѣе убѣждены въ предохранительномъ дѣйствіи оспопрививанія. Такими являлись военные врачи, которые объявляли, что число смертныхъ случаевъ отъ оспы послѣ введенія повторнаго оспопрививанія было гораздо меньше, чѣмъ это было до его введенія Эти врачи на вопросъ, почему они такъ думаютъ, обыкновенно отвѣчали, что это видно изъ сравненія смертности отъ оспы до введенія повторной прививки со смертностью послѣ ея введенія, и ужъ конечно не дѣлали никакихъ сопоставленій и не могли даже въ большинствѣ случаевъ сообщить никакихъ цифръ. Просто это было ихъ *личное мнѣніе.* Члены комиссіи, очевидно, придерживались того же мнѣнія, но затрудненія, встрѣченныя ими при сравненіи арміи и флота съ ихъ повторными прививками и обыкновенной смертностью, заставили ихъ вставить въ заключительныя фразы отчета слово „кажется“. Всѣ ихъ семь заключеній относительно значенія и предохранительнаго дѣйствія оспопрививанія начинаются словами: „Мы думаемъ“, но не „мы убѣждены“, или „намъ было доказано“, или-же „статистики арміи и флота, Ирландіи, Лейчестера и многихъ другихъ городовъ, доказываютъ „предохранительное вліяніе“ (или „безполезность“—смотря по на-

добности) оспопрививанія. Я думаю, что теперь я уже убѣдилъ моихъ читателей въ очевидности того — къ чему пришли сэръ Джонъ Симонъ и д-ръ Гюи,—что эти статистики доказываютъ полную „безполезность“ того, что „кажется“ членамъ комиссіи и о чемъ они думаютъ.

Прежде чѣмъ перестать разбирать дѣйствія комиссіи, слѣдуетъ упомянуть еще объ одной вещи. Я уже упоминалъ, что она совершенно игнорировала цѣнныя статистическія таблицы и діаграммы, представленныя ей тѣми, кто высказывался противъ оспопрививанія, какъ напримѣръ докладомъ Биггса изъ Лейчестера, Уилера и Вильяма Тебба, о которыхъ несмотря на то, что они были пересмотрѣны въ мельчайшихъ подробностяхъ, въ заключительномъ отчетѣ не упоминается совершенно. Кромѣ того, комиссіи былъ доставленъ замѣчательно полный трудъ д-ра Адольфа Фохта, профессора гигіены и санитарной статистики въ Бернскомъ университетѣ, который предложилъ даже самъ лично явиться въ Лондонъ и дать нужныя объясненія къ своему труду, но комиссія почему-то отклонила его предложеніе. Это сочиненіе, переводъ съ котораго находится въ дополненіи къ 6-ому отчету, стр. 689, въ особенности цѣнно еще потому, что оно написано статистикомъ-спеціалистомъ, который по своему положенію имѣлъ доступъ ко всѣмъ статистикамъ европейскихъ государствъ, и его заключеніе имѣетъ коренное значеніе для изслѣдуемаго вопроса. Этотъ трудъ раздѣленъ на девять главъ и занимаетъ тридцать четыре страницы убористой печати въ „Голубой Книгѣ“. Но такъ какъ онъ былъ основанъ главнымъ образомъ на научномъ изученіи фактовъ, то во всей комиссіи, по всей вѣроятности, не нашлось ни одного члена, который бы былъ способенъ справиться съ нимъ, какъ слѣдуетъ. Тѣмъ не менѣе этотъ трудъ представляетъ больше значенія, чѣмъ девять десятыхъ объемистыхъ отчетовъ комиссіи, съ ихъ 31,398 вопросами и отвѣтами. Изслѣдованіе профессора Фохта касается всѣхъ сторонъ вопроса, какъ медицинскихъ, такъ и статистическихъ, и заключаетъ въ себѣ много фактовъ и аргументовъ, приведенныхъ уже мною выше. Въ особенности же слѣдуетъ въ немъ отмѣтить два мѣста. Его первая глава озаглавлена: „Первое заболѣваніе оспой не предохраняетъ отъ послѣдующаго зараженія“. Я самъ давно уже придерживался такого мнѣнія и даже около шести

лѣтъ тому назадъ написалъ краткую статью съ цѣлью показать, что рѣдкость вторичныхъ заболѣваній оспой можетъ быть вполнѣ объяснена на основаніи теоріи вѣроятности, но для полнаго доказательства у меня не хватало статистическихъ данныхъ. Профессоръ Фохтъ, имѣя въ своемъ распоряженіи статистическія таблицы всей Европы, совершенно точно доказываетъ не только то, что вычисленіе вѣроятности само-по-себѣ объясняетъ рѣдкость вторичныхъ заболѣваній оспой, но что подобныя заболѣванія происходятъ гораздо чаще, чѣмъ это слѣдовало-бы точно по теоріи, что указываетъ, что въ этихъ случаяхъ вмѣсто „невоспріимчивости" въ дѣйствительности существуетъ нѣчто вродѣ особаго „предрасположенія" ко вторичнымъ заболѣваніямъ! [1])

---

[1]) Вкратцѣ аргументація слѣдующая:

Шансы лица, уже болѣвшаго оспой, на вторичное заболѣваніе могутъ быть приблизительно вычислены слѣдующимъ образомъ: предположимъ, что средняя годовая смертность отъ оспы равна 500 на милліонъ и средняя продолжительность жизни = сорока годамъ. Тогда часть населенія, которая умретъ отъ оспы будетъ равна $500 \times 40 = 20{,}000$ на милліонъ. Если принять смертельный исходъ болѣзни равнымъ одному на пять заболѣваній, то число случаевъ оспы будетъ равно 100,000 на милліонъ людей въ теченіи ихъ жизни. Иначе говоря одна десятая всего населенія одинъ разъ въ жизни будетъ имѣть оспу. Затѣмъ, принимая во вниманіе только законъ вѣроятности, шансы человѣка имѣть два раза оспу равны квадрату этой величины, т. е. одной сотой. Отсюда слѣдуетъ, что, въ среднемъ, только одно лицо на 100 имѣло бы оспу вторично, если бы тутъ вліяла одна только вѣроятность заболѣванія. Но слѣдующія обстоятельства измѣняютъ результаты: 1) Тѣ, которые умираютъ при первомъ заболѣваніи, очевидно, не могутъ имѣть второго; 2) оспа бываетъ болѣе часто въ раннемъ возрастѣ, такъ что шансы полученія ея въ болѣе зрѣлыхъ годахъ не равны; 3) эпидемическая болѣзнь, бывающая чрезъ значительные промежутки, въ особенности уменьшаетъ шансы зараженія для тѣхъ, кто разъ имѣлъ эту болѣзнь; 4) Весьма вѣроятно, что большинство людей способны къ зараженію только въ извѣстные періоды жизни, пройдя чрезъ которые, они уже никогда не заражаются. На основаніи всего этого становится весьма вѣроятнымъ, что шансы лица, уже имѣвшаго разъ оспу, заразиться ею вторично весьма уменьшаются сравнительно съ тѣмъ, что даетъ только одна теорія вѣроятности, напримѣръ второй разъ можетъ заболѣть только одно лицо изъ двухъ сотъ, имѣвшихъ разъ оспу.

Все предыдущее служитъ только для выясненія вопроса. Проф. Фохтъ изслѣдуетъ его глубже и приходитъ къ заключенію, что изъ 1,000 лицъ заболѣвшихъ оспой вѣроятность заболѣть ею вторично имѣютъ десять человѣкъ. Затѣмъ, собравъ вмѣстѣ всѣ европейскія статистическія данныя, касающіяся

Если же все это носитъ характеръ случая, то становится прямо смѣшно читать вопросы и отвѣты и всѣ размышленія по поводу того, предохраняетъ-ли „хорошее оспопрививаніе“ лучше, чѣмъ первое заболѣваніе натуральной оспой, или нѣтъ. Нѣкоторые думаютъ что предохранительное дѣйствіе прививки такое-же, но большинство считаетъ, что оно меньше, и даже самые ярые сторонники оспопрививанія не объявляютъ, что оно больше. Но никто изъ нихъ не сомнѣвается въ фактическомъ существованіи этого предохранительнаго дѣйствія и не думаетъ, что нужно еще хотя-бы какое-нибудь доказательство этого существованія. Они принимаютъ его на вѣру: „каждый знаетъ это“. „Весьма немногіе заболѣваютъ оспой вторично“. Безъ сомнѣнія. Но также весьма мало людей страдаетъ вторично отъ какого-бы то ни было спеціальнаго случая—кораблекрушенія, крушенія поѣзда или пожара дома. Однако никто еще не находитъ, что подобныя несчастья оказываютъ предохранительное дѣйствіе на послѣдующее время. Принятіе на вѣру факта, — что рѣдкость вторичнаго заболѣванія оспой или какой-либо другой инфекціонной болѣзнью доказываетъ какую-то „невоспріимчивость“ или „предохранительное дѣйствіе“ — указываетъ на полную неспособность медицинскихъ умовъ справляться съ подобными чисто статистическими и математическими вопросами.

Утвержденіе, что разъ бывшая оспа дѣлаетъ паціента болѣе воспріимчивымъ для вторичнаго заболѣванія вполнѣ согласуется съ мнѣніемъ проф. Фохта который цѣлымъ рядомъ аргументовъ доказываетъ, что оспопрививаніе, особенно при повтореніи его, дѣлаетъ людей болѣе способными заразиться этой болѣзнью и такимъ образомъ въ сущности лишь увеличиваетъ силу эпидемій. Фактъ этотъ подозрѣвали многіе противники оспопрививанія, но, насколько мнѣ

вторичныхъ заболѣваній оспой, онъ выводитъ среднее число ихъ, какъ равное шестнадцати на тысячу. Такой результатъ показываетъ большой перевѣсъ надъ числомъ возможныхъ теоретически заболѣваній. Далѣе, отношеніе смертельныхъ исходовъ къ заболѣваніямъ всегда было велико для вторичныхъ заболѣваній. Кромѣ того, многіе извѣстные врачи замѣчали, что вторичные случаи заболѣваній оспой чаще встрѣчаются у тѣхъ людей, у которыхъ первая болѣзнь была болѣе сурова, т. е какъ разъ обратно тому, что слѣдовало бы ожидать, если бы первое заболѣваніе дѣйствительно оказывало предохранительное дѣйствіе отъ второго.

извѣстно, онъ впервые доказанъ на основаніи массы статистическихъ данныхъ пр. Фохтомъ.

Не менѣе важнымъ пунктомъ въ сочиненіи пр. Фохта является сильная поддержка того мнѣнія, что оспа дѣйствительно—при приблизительномъ равенствѣ всѣхъ прочихъ условій — есть функція плотности населенія. Всѣ приведенныя мною выше данныя доказываютъ это, а въ особенности фактъ огромной смертности отъ оспы въ густонаселенныхъ городахъ сравнительно съ менѣе населенными мѣстностями. Пр. Фохтъ приводитъ нѣсколько замѣчательныхъ статистикъ, доказывающихъ этотъ фактъ. Въ особенности важна одна таблица, въ одномъ столбцѣ которой распредѣлены по густотѣ населенія 627 отдѣльныхъ мѣстностей Англіи и Валлиса, начиная съ мѣста съ 64 человѣками на квадратную милю и кончая шестью мѣстностями по 20,698 человѣкъ на кв. милю, а въ другомъ столбцѣ находятся соотвѣтствующія смертности отъ оспы въ періодъ 1859 — 1882 г. Полученные результаты очень замѣчательны. Въ наиболѣе слабо населенномъ мѣстѣ не было ни одного случая смерти отъ оспы въ теченіе двадцати четырехъ лѣтъ. Смерть отъ оспы въ наиболѣе густо населенныхъ мѣстахъ была ежегодно. Въ промежуточныхъ по населенію мѣстахъ смертность возвышалась пропорціонально густотѣ населенія. Если взять двѣ группы съ почти одинаковой населенностью, именно четвертую группу изъ 107 мѣстностей, съ общимъ населеніемъ въ 1,840,581 человѣкъ, и тринадцатую группу изъ тринадцати мѣстностей, съ населеніемъ въ 1,908,838 человѣкъ, то первая имѣла смертность отъ оспы только во время пяти или шести отдѣльныхъ лѣтъ изъ всѣхъ двадцати четырехъ, тогда какъ вторая — во время двадцати трехъ отдѣльныхъ лѣтъ въ тотъ-же періодъ времени, и слѣдовательно только одинъ годъ изъ двадцати четырехъ былъ безъ смертности отъ оспы. Первая группа имѣла густоту населенія въ 160 жителей на кв. милю, а вторая — въ 8,350. Комиссія настаиваетъ, какъ на доказанномъ фактѣ, что ни водоснабженіе, ни дренажъ, ни способъ питанія населенія не обусловливаютъ оспы, и что вообще то, что обыкновенно называется гигіеной имѣетъ на нее весьма мало вліянія (стр. 153). Но основное правило гигіены — избѣгать перенаселенія. Вліяніе-же густоты населенія на заболѣваніе оспой доказано подавляющей массой статистическихъ данныхъ, внѣ всякой зависимости

отъ оспопрививанія. Но вся эта масса доказательствъ, дѣлающихъ этотъ вопросъ еще болѣе яснымъ и приведенная въ „отчетахъ“, совершенно не принята во вниманіе въ „заключительномъ отчетѣ“.

VI.

Итогъ и заключенія.

Такъ какъ выясненіе различныхъ сторонъ задачи, которая нами изслѣдуется, благодаря огромной массѣ матеріала, который постоянно примѣшивался къ этому вопросу въ теченіи почти цѣлаго вѣка, является нѣсколько сложнымъ, то далѣе приводится итогъ главнѣйшихъ пунктовъ и выясняется ихъ отношеніе къ главной задачѣ.

Прежде всего я выяснилъ истинную природу доказательствъ, которые по мнѣнію первыхъ изслѣдователей вполнѣ удостовѣряли предохранительное дѣйствіе оспопрививанія, и привелъ тѣ факты, на основаніи которыхъ два величайшихъ современныхъ спеціалиста по этому вопросу—профессоръ Крукшенкъ и др. Крейтонъ—считаютъ доказаннымъ ложность или недостаточность вышеупомянутыхъ доказательствъ. Затѣмъ мною приведена масса матеріала, который уже въ теченіе первыхъ десяти лѣтъ нашего столѣтія показалъ, что оспопрививаніе не имѣетъ никакой предохранительной силы (стр. 180—82). Но главы медицинскаго міра признали это дѣйствіе оспопрививанія за доказанный фактъ и, по ихъ настоянію, правительство вотировала изобрѣтателямъ его 30,000 фунтовъ стерлинговъ общественныхъ денегъ, и кромѣ того въ 1808 году снабдило Національный Департаментъ оспопрививанія ежегодной субсидіей въ 3,000 ф. ст. Съ этихъ поръ вступила въ дѣло репутаціи и личные интересы, и тѣ, которые доказывали безполезность и даже вредность оспопрививанія, третировались какъ фанатики вплоть до назначенія послѣдней Королевской комиссіи.

Далѣе я постарался выяснить, почему доктора не могутъ судить, какъ слѣдуетъ, о благодѣтельномъ или вообще какимъ-бы то ни было вліяніи оспопрививанія и далъ доказательства этого въ видѣ фактовъ, касающихся этого вопроса и совершавшихся отъ начала этого вѣка вплоть до нашихъ дней. Послѣдовательные годовые отчеты національнаго Департамента Оспопрививанія дали цифры

смертности отъ оспы въ Лондонѣ въ восемьнадцатомъ вѣкѣ, которая шла постоянно увеличиваясь. Въ наше время покойный д-ръ Карпентеръ, Эрнестъ Хартъ, *Національное* Общество народнаго здоровья и Мѣстный Правительственный Департаментъ даютъ цифры и данныя, которыя, очевидно, совершенно невѣрны.

Затѣмъ я показалъ существованіе совершенно лишенной основанія вѣры въ важное значеніе оспопрививанія, которая новела къ тому, что многіе нарочно придаютъ однимъ фактамъ нѣсколько другую окраску и совершенно не упоминаютъ о другихъ спеціально съ цѣлью „спасти оспопрививаніе отъ упрековъ". Этимъ то и объясняется то, что до 1881 года смертность отъ оспопрививанія не отмѣчалась правильно, хотя все увеличивающееся количество подобныхъ смертныхъ случаевъ ясно видно изъ отчетовъ Общей Статистики (Registrar-General). Нѣкоторые медики, которые производили лично изслѣдованія относительно подобныхъ исходовъ оспопрививанія, обнаруживали весьма большое число смертныхъ случаевъ немедленно послѣ операціи оспопрививанія и также значительный процентъ послѣдующихъ болѣзней, часто весьма тяжелыхъ и продолжительныхъ, хотя подобные факты и оставались неизвѣстными большинству [1]).

То же желаніе оправдать признаваемое ими столь важнымъ оспопрививаніе привело къ такому неправильному и ошибочному раздѣленію всѣхъ умирающихъ отъ оспы на два класса; съ при-

---

[1]) Члены комиссіи въ ихъ «отчетѣ большинства» увѣряютъ, что число смертныхъ случаевъ отъ прививки коровьей оспы составляетъ весьма небольшой процентъ всего числа прививокъ, такъ что, какъ они говорятъ, отвергать оспопрививаніе на этомъ основаніи значитъ то же самое, что не ѣздить по желѣзной дорогѣ изъ опасенія несчастныхъ случаевъ. Они забываютъ, что путешествіе по желѣзнымъ дорогамъ не сдѣлано еще обязательнымъ, и не дѣлаютъ сравненія цифровыхъ данныхъ, касающихся обоихъ случаевъ. Это сравненіе сдѣлано въ докладѣ меньшинства и доказано, что рискъ смерти отъ прививки въ продолженіе 9 лѣтъ отъ 1881 — 89 г. въ 3 или 4 тысячи разъ больше, чѣмъ отъ крушенія поѣзда и въ 622 раза больше, чѣмъ въ самый тяжелый по несчастьямъ 1889 г. Предположивъ, что по жел. дор. несчастія въ 3,000 разъ больше чѣмъ теперь, были ли бы мы удовлетворены увѣреніями компаній желѣзныхъ дорогъ, что несчастія эти ничто въ сравненіи съ выгодами жел. дор.! — А дѣйствительная смерть отъ прививки, конечно, больше чѣмъ оффиціально установленная.

вивкой оспы и безъ нея, что сдѣлало всѣ статистическія данныя такого рода настолько невѣрными, что онѣ цѣликомъ должны быть отброшены. Умираетъ-ли человѣкъ отъ оспы или какой-нибудь другой болѣзни, все равно, этотъ фактъ обыкновенно заносится довольно точно, такъ какъ отличить эти болѣзни при смертельныхъ исходахъ чрезвычайно легко. Поэтому статистики „смертности отъ оспы“ могутъ еще быть приняты, какъ достовѣрныя. Но записъ паціента какъ съ привитой оспой или безъ оной обыкновенно зависитъ отъ видимости или не видимости оспенныхъ знаковъ все равно, во время-ли болѣзни или послѣ смерти; въ однихъ случаяхъ наблюденія легко могутъ быть ошибочны, а послѣ смерти, кромѣ того, изъ опасенія зараженія, они могутъ быть и совсѣмъ опущены. Въ послѣднемъ случаѣ постоянныя старанія большинства докторовъ оправдать благодѣтельное вліяніе оспопрививанія совершенно подрываетъ довѣріе ко всѣмъ подобнымъ статистикамъ, исключая тѣхъ случаевъ, когда большое количество людей систематически подвергается прививкѣ первоначальной и повторной. На этомъ основаніи въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ результаты подобной несовершенной статистики противорѣчатъ оффиціальнымъ даннымъ смертности отъ оспы, первые должны быть отвергнуты, какъ невѣрные. Тотъ фактъ, что когда два рода доказательствъ противорѣчатъ одно другому, то изъ нихъ, которое хотя-бы отчасти недостовѣрно, должно быть отброшено, является основнымъ закономъ доказательствъ статистики и вообще логики. Всѣ аргументы, доказывающіе повидимому важное значеніе оспопрививанья найдены недостовѣрными. Подобное заключеніе подтверждается фактомъ, видимымъ изъ новѣйшихъ больничныхъ статистикъ, а именно, что оспа встрѣчается среди лицъ, которымъ она была привита въ почти той-же пропорціи, въ которой оспопрививаніе находится ко всему населенію. Это опять доказываетъ, что болѣе раннія цифры, которые говорили, что количество оспопрививаній относительно въ пять или шесть разъ болѣе, чѣмъ количество заболѣваній оспой, и что смертность среди лицъ не подвергшихся оспопрививанію въ два или три раза больше, чѣмъ смертность въ среднее доприививное время, были совершенно ложны и зависѣли отъ уже отмѣченныхъ выше ошибочныхъ выводовъ (стр. 184—88).

Выяснивъ такимъ образомъ нѣкоторые изъ совершенно неоня-

тыхъ или ложно понятыхъ фактовъ, затемнившихъ главный разсматриваемый вопросъ въ самомъ началѣ, и показавъ, что единственнымъ важнымъ доказательствомъ, которое можетъ быть принято относительно него, являются „большія массы національной статистики“, которыя доставлены комиссіи опытными статистиками; я приступаю къ выясненію при помощи діаграммъ, выведенныхъ на основаніи оффиціальныхъ статистическихъ данныхъ доставленныхъ комиссіи, или находящихся въ отчетахъ Registrar-General, того, что въ сущности доказываютъ эти статистики.

Діаграмма I представляетъ самую обширную изъ всѣхъ доступныхъ національныхъ статистикъ, показывающую съ одной стороны различныя смертности отъ оспы и отъ другихъ главныхъ заразныхъ болѣзней и общую смертность—въ періодъ отъ 1760 до 1896 года. Первая часть ея, отъ 1760 до 1836 года взята изъ „Записей смертности“ (Bills of Mortality), которыя хотя и не полны, но въ общемъ могутъ быть приняты за точныя во всемъ, что касается колебаній различныхъ болѣзней въ различные періоды. Вторая часть, начиная съ 1838 года, взята изъ отчетовъ Registrar-General, и является болѣе полной относительно приводимыхъ ею различныхъ смертностей. Кривыя этой діаграммы, поэтому, расположены выше, чѣмъ предыдущія, и могутъ быть сравниваемы съ ними только въ ихъ отношеніяхъ къ смертностямъ отъ различныхъ болѣзней, а не въ отношеніи къ общему числу смертей. Главный выводъ изъ этой діаграммы—выводъ, который члены комиссіи совершенно упустили изъ виду, благодаря своему пренебреженію къ сравненіямъ различныхъ смертностей—состоитъ въ поразительномъ соотвѣтствіи средняго уровня поднятія и паденія смертностей отъ оспы и отъ другихъ инфекціонныхъ болѣзней. Это соотвѣтствіе замѣчается во всей первой и во всей второй части діаграммы. Это доказываетъ, что оспа подчиняется и всегда подчинялась тому же закону зависимости отъ общихъ санитарныхъ условій, какъ и всѣ другія эпидемическія болѣзни. Смотря на эту поучительную діаграмму, мы сразу видимъ всю несостоятельность того мнѣнія, что уменьшеніе заболѣваній оспой, замѣченное въ первой четверти нашего вѣка, зависитъ отъ тогда еще несовершеннаго и мало распространеннаго оспопрививанія. Равно несостоятельнымъ является мнѣніе, что постоянный характеръ оспы въ періодъ отъ 1842—1872 гг., когда

она достигла кульминаціонной точки во время тогдашней страшной эпидеміи, зависитъ отъ оспопрививанія, которое въ то время, хотя и не было всеобщимъ, но вообще было распространено гораздо больше, чѣмъ раньше. Это мнѣніе вполнѣ опровергается тѣмъ фактомъ, что всѣ другія инфекціонныя болѣзни безъ исключенія, такъ же какъ и общая смертность, явно имѣли подобные же періоды паденія смертности, смѣняющіяся средней постоянностью заболѣваній и легкимъ увеличеніемъ ихъ, которые опять-таки смѣнялись замѣтнымъ уменьшеніемъ. Вообще здѣсь нѣтъ ни одного намека на то,—чтобы оспопрививаніе имѣло хотя-бы самое незначительное вліяніе на смертность отъ оспы.

Вторая діаграмма показываетъ, что даже если принять излюбленный членами комиссіи способъ сравненія инфекціонныхъ болѣзней отдѣльно отъ оспы, то всѣ онѣ, кромѣ кори, показываютъ подобное же или еще бо̀льшее уменьшеніе, въ теченіе иеріода оффиціальной записи и согласуются также въ періоды легкихъ повышеній. Все это доказываетъ еще разъ вліяніе общихъ причинъ (которое отмѣчено мною на стр. 206) и ничего не говоритъ о предполагаемыхъ дѣйствіяхъ оспопрививанія.

Діаграмма III показываетъ, что въ Англіи и Валлисѣ происходили иодобныя-же явленія, и инфекціонныя болѣзни и общія смертность подчинялись тѣмъ-же законамъ уменьшенія и увеличенія, какъ и оспа. Сравненіе этой діаграммы съ I-й показываетъ гораздо бо̀льшую суровость эпидемій оспы въ Лондонѣ и иллюстрируетъ этимъ самымъ фактъ, который явно подтверждаютъ статистическія данныя всѣхъ странъ, что *смертность отъ оспы, при равенствѣ всѣхъ прочихъ условій, есть функція густоты населенія*, и нисколько не зависитъ отъ оспопрививанія. Это же показывается далѣе короткой толстой пунктирной линіей, которая представляетъ полное число оспопрививаній начиная съ 1872 года, когда впервые стали оффиціально отмѣчаться частныя и общія оспопрививанія, и которая доказываетъ, что постоянное уменьшеніе оспопрививанія, начиная съ 1882 года сопровождается, вмѣсто ожидаемаго повышенія, постояннымъ пониженіемъ смертности отъ оспы.

Діаграмма IV показываетъ статистическія данныя относительно смертности въ Ирландіи и Шотландіи отъ оспы и нѣкоторыхъ другихъ заразныхъ болѣзней, данныя, которыя взяты изъ таблицъ,

представленныхъ комиссіи оффиціальными защитниками оспопрививанія. Эти таблицы показываютъ два замѣчательныхъ факта, о которыхъ члены комиссіи упустили упомянуть въ своемъ „заключительномъ отчетѣ". Первое, меньшая смертность отъ оспы въ Ирландіи, чѣмъ въ Шотландіи, несмотря на то, что послѣдняя всегда признавалась за мѣстность съ хорошей прививкой, а первая—съ несовершенной. Второе, подобное же различіе въ двухъ другихъ заразныхъ болѣзняхъ и параллельность смертностей отъ нихъ обоихъ. Здѣсь опять мы ясно видимъ вліяніе *густоты населенія*, такъ какъ Шотландія имѣетъ, сравнительно съ Ирландіей, гораздо бо̀льшее число жителей на квадратную единицу поверхности, благодаря множеству большихъ промышленныхъ городовъ.

Слѣдующія три діаграммы V, VI и VII показываютъ соотвѣтственно смертность отъ оспы въ Швеціи, Пруссіи и Баваріи — страны, которыя первыми изслѣдователями этого вопроса приводились, какъ доказательный примѣръ огромнаго значенія оспопрививанія. Онѣ показываютъ тѣ-же явленія, какъ и Англія, но результаты, касающіеся эпидемій въ столицахъ въ нихъ гораздо хуже. Напримѣръ въ Стокгольмѣ въ 1874 году смертность отъ оспы была болѣе, чѣмъ на 50% выше, чѣмъ во время самыхъ суровыхъ эпидемій прошлаго столѣтія въ Лондонѣ. Діаграмма оспы и вообще заразныхъ болѣзней въ Баваріи приведена главнымъ образомъ потому, что касающіяся ея статистики были предложены членамъ комиссіи, какъ доказательство благодѣтельнаго вліянія оспопрививанія въ странѣ съ хорошо поставленной прививкой коровьей оспы. Д-ромъ Гонкиркомъ *было удостовѣрено*, что почти все населеніе Баваріи было подвергнуто оспопрививанію и *было* принято, что въ 1871 году изъ 30,742 случаевъ заболѣванія оспой не менѣе 95,7% заболѣвшихъ имѣли привитую оспу. Однако эпидемія здѣсь была менѣе сурова, чѣмъ въ Пруссіи, что опять доказываетъ вліяніе густоты населенія, такъ какъ въ Баваріи лишь одна седьмая всего населенія жила въ большихъ городахъ съ болѣе 20,000 жителей, тогда какъ въ Пруссіи одна четвертая часть всего населенія. Мы видимъ, что въ послѣднюю половину этого періода оспа сильно увеличилась и другія заразныя болѣзни стояли также очень высоко, что указываетъ на общій недостатокъ гигіеническихъ условій жизни. И это было приведено комиссіей, какъ ясное доказательство *благодѣтельнаго* вліянія оспо-

прививанія! Въ своемъ „заключительномъ отчетѣ“ комиссія опустила отмѣтить то, что въ дѣйствительности это доказываетъ совершенно противоположное.

Затѣмъ мы переходимъ къ двумъ случаямъ, которые представляютъ наиболѣе убѣдительное доказательство совершенной безполезности оспопрививанія—Лейчестеръ и англійская армія и флотъ.

Діаграмма VIII показываетъ смертности отъ оспы и отъ другихъ заразныхъ болѣзней въ Лейчестерѣ въ теченіе періода оффиціальной записи, вмѣстѣ съ процентнымъ отношеніемъ числа оспопрививаній къ числу рожденій. Вплоть до 1872 года Лейчестеръ былъ городомъ съ хорошо поставленнымъ оспопрививаніемъ, и все-таки въ теченіе тридцати четырехъ лѣтъ смертность отъ оспы во время періодическихъ эпидемій оставалась весьма большой, такъ-же какъ и смертность отъ остальныхъ заразныхъ болѣзней. Но немедленно послѣ страшной эпидеміи 1872 года, которая была много хуже, чѣмъ въ Лондонѣ, народъ сталъ отказываться отъ оспопрививанія, сначала медленно, затѣмъ скорѣе, пока наконецъ въ послѣднія восемь лѣтъ менѣе 5% всѣхъ дѣтей подвергались оспопрививанію. Во все время послѣднихъ двадцати четырехъ лѣтъ число смертныхъ случаевъ отъ оспы было весьма незначительно, а послѣднія двѣнадцать лѣтъ 1878 — 89 въ этомъ населенномъ городѣ было только одиннадцать случаевъ смерти отъ оспы.

Діаграмма IX равнымъ образомъ важна, какъ показывающая замѣчательное соотвѣтствіе, если не причинную зависимость, между оспопрививаніемъ и болѣзнью. Отъ 1848 года по 1862 замѣчалась большое пониженіе общей и дѣтской смертности вообще и также дѣтской — отъ оспы. Это было въ то время, какъ удостовѣряетъ Биггсъ, когда замѣчался большой прогрессъ въ санитарныхъ улучшеніяхъ. Затѣмъ началось болѣе усиленное распространеніе оспопрививанія (какъ это показываетъ пунктирная линія) и оно сопровождалось увеличеніемъ всѣхъ вышеназванныхъ смертностей. Но когда началось общее движеніе противъ оспопрививанія и до настоящаго времени, когда оно достигло всего 2 — 3% на все число рожденій, всѣ смертности постепенно понижались, и это пониженіе въ особенности замѣтно на смертности дѣтей. Весьма интересно, что линія смертности дѣтей достигла въ настоящее время такого положенія, которое она имѣла бы уже раньше, если-бы продолжалось

то медленное и постепенное пониженіе смертности, которое замѣчалось въ періодъ 1850—60 годовъ. Но очевидно какая-то особая *причина* заставила ее повыситься и затѣмъ *удаленіе этой причины* позволило ей снова начать понижаться. И въ этотъ то самый періодъ сначала возрастало а затѣмъ постепенно уменьшалось оспопрививаніе. Я рѣшаюсь сказать, что во всю исторію оспопрививанія не было ни одного яснаго и удовлетворительнаго доказательства, что оспопрививаніе спасло хотя-бы одну жизнь, тогда какъ статистика Лейчестера доказываетъ, что оно было причиной смерти многихъ сотенъ дѣтей.

Діаграмма X показываетъ прекращеніе пониженія смертности дѣтей, какъ въ Лондонѣ, такъ и во всей Англіи, начавшееся со введеніемъ принудительнаго оспопрививанія, и это еще болѣе поддерживаетъ и подкрѣпляетъ выводы, сдѣланные на основаніи предыдущей діаграммы.

Послѣ этого я разсмотрѣлъ нѣсколько болѣе подробно несомнѣнно наиболѣе полное и рѣшительное испытаніе пользы или безполезности оспопрививанія, какое только можно найти на свѣтѣ. Начиная съ 1860 года въ арміи и съ 1872 — во флотѣ, каждый вновь поступающій на службу человѣкъ безъ исключенія, англичанинъ или иностранецъ, подвергался прививкѣ коровьей оспы, хотя уже задолго до этого времени на практикѣ вся масса войскъ имѣла привитую оспу и даже повторно. Діаграммы XI и XII показываютъ результаты доставленныхъ комиссіи статистическихъ данныхъ, которыя для флота показываютъ смертности отъ болѣзней и отъ оспы всего состава флота, а для арміи — смертность отъ оспы всего ея состава и смертность отъ болѣзней войскъ, расположенныхъ въ Англіи, такъ какъ о смертности войскъ внѣ Англіи, не сообщается отдѣльно никакихъ данныхъ.

Здѣсь мы замѣчаемъ, во-первыхъ, общую параллельность двухъ линій, показывающихъ уменьшеніе общей смертности отъ болѣзней въ обоихъ отдѣлахъ войскъ, которое является результатомъ большаго улучшенія гигіеническихъ условій жизни обоихъ войскъ въ теченіе послѣднихъ тридцати или сорока лѣтъ. Что-же касается смертности отъ оспы, которая показывается двумя ниже расположенными линіями діаграммы, то она, вмѣсто того, чтобы совершенно исчезнуть послѣ введенія въ армію общаго повторнаго оспоприви-

ванія въ 1860 году, показываетъ сравнительно съ общей смертностью отъ болѣзней весьма небольшое улучшеніе, какъ-будто какая-то причина пренятствуетъ этому улучшенію. Во флотѣ улучшеніе нѣсколько больше и болѣе соотвѣтствуетъ уменьшенію общей смертности отъ болѣзней. Поэтому здѣсь, какъ это видно изъ пропорціональнаго уменьшенія всѣхъ смертностей, нѣтъ никакого указанія на какую либо исключительно благопріятствующую ослабленію оспы причину.

Въ діаграммѣ XII я привожу сравненіе смертности отъ оспы арміи и флота—съ одной стороны и Ирландіи—съ другой, причемъ данныя для сравненія взяты изъ заключительнаго и второго отчетовъ. Изъ нея мы видимъ, что эта страна (въ возрастѣ отъ 15 до 45 лѣтъ) имѣетъ гораздо меньшую смертность отъ оспы, чѣмъ армія, и немного бо̀льшую чѣмъ флотъ, хотя смертность во время большихъ эпидемій была выше, чѣмъ когда либо бывшія въ арміи и флотѣ, что несомнѣнно зависѣло отъ быстраго распространенія оспы чрезъ зараженіе въ большихъ городахъ. Но сравненіе числа умершихъ отъ оспы въ теченіе цѣлаго ряда годовъ несомнѣнно слѣдуетъ признать за окончательное и неопровержимое доказательство. Сдѣлавъ подобное сравненіе мы находимъ, что солдаты и матросы съ ихъ повторными оспопрививаніями въ теченіе тридцати одного года, для которыхъ существуетъ матеріалъ для сравненія, пострадали почти совершенно также, какъ и бѣдная, полуголодная, съ мало развитымъ оспопрививаніемъ Ирландія! (стр. 233—34). Далѣе приведено еще болѣе поразительное сравненіе. Городъ Лейчестеръ есть и былъ въ теченіе послѣднихъ двадцати лѣтъ, городомъ съ наименѣе развитой прививкой коровьей оспы во всей Великобританіи. Его населеніе въ среднемъ въ періодъ отъ 1873 по 1894 годъ по численности составляло почти двѣ трети арміи въ тотъ-же періодъ. Несмотря на почти полное отсутствіе оспопрививанія, смертность отъ оспы въ Лейчестерѣ была ниже пятнадцати на милліонъ жителей, тогда какъ въ арміи и флотѣ въ то-же самое время она равнялась тридцати семи на милліонъ.

Такимъ образомъ, станемъ-ли мы сравнивать „широко предохраненные“ прививкой армію и флотъ съ плохо поставленной въ отношеніи прививки Ирландіей или съ совершенно лишеннымъ ея Лейчестеромъ—въ обоихъ случаяхъ мы находимъ, что въ отношеніи смертности отъ оспы первые или совершенно равны или-же стоятъ

въ худшихъ условіяхъ. Невозможно имѣть болѣе полное и убѣдительное доказательство, чѣмъ приведенное выше сравненіе, и оно доказываетъ абсолютную безполезность, если не хуже оспопрививанія [1]).

И вотъ, на это ясное и неоспоримое доказательство, которое цѣликомъ записано въ ихъ собственныхъ отчетахъ, члены комиссіи говорятъ слѣдующее: „Мы находимъ, что отдѣльные классы общества, среди которыхъ особенно тщательно примѣнялось повторное оспопрививаніе, показали свое исключительно благопріятное положеніе относительно оспы, хотя эти классы во многихъ случаяхъ подвергались особой опасности зараженія". (Заключ. Отчетъ, стр. 90, § 342). Кромѣ того: „тотъ фактъ, что повторное оспопрививаніе взрослыхъ ставитъ ихъ въ исключительно благопріятное положеніе, сравнительно съ тѣми, которые лишены этого".. и т, д. (Заключ. Отчетъ, стр. 98, § 375). Что можно сказать о подобныхъ утвержденіяхъ кромѣ того, что они совершенно ложны. Тотъ-же фактъ, что члены комиссіи не знали этого благодаря тому, что они никогда не сравнивали между собой различныя группы фактовъ, помѣщенныхъ въ ихъ собственныхъ отчетахъ и доказывающихъ ихъ неправоту, показываетъ сразу ихъ полную неспособность изслѣдовать подобные вопросы и полную негодность ихъ „заключительнаго отчета".

Это предметъ, о которомъ нужно поговорить подробнѣе. За свой отказъ подвергнуть здоровье и самую жизнь своихъ дѣтей опасности введеніемъ въ ихъ кровь болѣзнетворной матеріи, совершенно ложно называемой „лимфой" [2]), сотни и даже тысячи родителей были осуждены, посажены въ тюрьму и считались преступниками. Тысячи

---

[1]) Въ 1892 г. (Янв. 16) „Lancet" заявляетъ въ передовой статьѣ: „Никто не долженъ умирать отъ оспы; дѣйствительно, никто не долженъ имѣть ее, если онъ самъ не хочетъ—то есть онъ можетъ быть вполнѣ предохраненъ—повторной прививкой". Конечно, никогда раньше ложное показаніе не проповѣдывалось такъ невѣжественно!

[2]) „Лимфа безцвѣтная питательная жидкость, находящая въ животныхъ тѣлахъ" (Словарь Чемберса). Какъ неудачно приложенъ этотъ терминъ къ продукту *болѣзни*, который примѣняется для вызыванія другой болѣзни и который, какъ это допускается въ настоящее время, способенъ передавать нѣкоторыя изъ самыхъ страшныхъ болѣзней, которыя губятъ людской родъ—сифилисъ и проказу!

дѣтей оффиціально были подвергнуты смерти и тысячамъ испорчена вся ихъ жизнь. И всѣ эти ужасы вызваны тѣмъ обстоятельствомъ, которое д-ръ Крейтонъ удачно назвалъ „уродливымъ суевѣріемъ", и которое никогда не имѣло раціональной обоснованности, ни въ физіологической доктринѣ, ни въ тщательно засвидѣтельствованныхъ наблюденіяхъ, а въ настоящее время уже опровергнуто дорого пріобрѣтеннымъ опытомъ цѣлаго столѣтія. Это несчастіе нашего хваленнаго „научнаго" вѣка поддерживалось совокупностью фактовъ, которые на самомъ дѣлѣ говорятъ противъ него, предубѣжденіемъ и обманами. И вотъ Королевская комиссія, которая, предполагается, должна быть совершенно безпристрастной, представила отчетъ, который не только слабъ, обманчивъ и недостаточенъ, но и очевидно составленъ съ одностороннимъ предубѣжденіемъ, благодаря которому онъ постоянно упускаетъ всякій случай сдѣлать тѣ сопоставленія фактовъ, которые одни могутъ дать возможность сдѣлать правильный выводъ изъ тѣхъ „большихъ массъ національнаго опыта", на которые обратилъ вниманіе даже оффиціальный защитникъ оспопрививанія par excellence—сэръ Джонъ Симонъ.

Я смѣю думать, что выше я привелъ всѣ лучшія изъ этихъ статистическихъ данныхъ, которыя окончательно убѣдятъ моихъ читателей въ абсолютной безполезности оспопрививанія, какъ предохраняющаго средства отъ заболѣванія оспой. Болѣе того, тѣ-же данныя дѣлаютъ въ высшей степени вѣроятнымъ, что оно только увеличиваетъ воспріимчивость къ этой болѣзни. Всѣ выводы изъ этой массы данныхъ, которая была нами изслѣдована, ведутъ къ одному и тому-же. Изслѣдуемъ-ли мы долговременныя „записи смертности" въ Лондонѣ, или современныя данныя Англіи, Шотландіи и Ирландіи; разсматриваемъ-ли мы „контрольный опытъ" или неопровержимое доказательство, доставленное лишеннымъ оспопрививанія Лейчестеромъ или еще болѣе ясное доказательство въ противоположномъ направленіи представляемое повторно-привитыми арміей и флотомъ—вездѣ мы приходимъ къ тому-же заключенію: что оспопрививаніе есть гиганское заблужденіе; что оно никогда еще не спасло ни одной жизни, но было причиной весьма многихъ заболѣваній и даже смертныхъ случаевъ, а также огромнаго количества совершенно безполезныхъ страданій.

На основаніи всего этого будущее поколѣніе, безъ сомнѣнія,

помѣститъ его среди величайшихъ ошибокъ невѣжественнаго и полнаго предубѣжденій вѣка и признаетъ обязательное примѣненіе его за позорное пятно на вообще хорошо поставленномъ современномъ законодательствѣ.

Говорить объ исправленіи подобнаго законодательства—насмѣшка. Единственная раціональная мѣра абсолютная и немедленная отмѣна его. Пока законъ объ оспопрививаніи находится въ силѣ, родители ежедневно подлежатъ наказанію, дѣти ихъ—смерти. Актъ правительства однимъ словомъ можетъ уничтожитъ дѣйствіе этого дикаго закона и я обращаюсь къ каждому изъ нашихъ законодателей, прося его принять во вниманіе его отвѣтственность, какъ стража свободы англійскаго народа и настаивать на томъ, чтобы это уничтоженіе было введено безъ всякаго ненужнаго промедленія.

Послѣдовательные акты объ оспопрививаніи прошли при помощи увѣреній, которыя цѣликомъ несправедливы, и обѣщаній, которыя совершенно не выполнены. Они выдаются изъ всего современнаго законодательства, какъ грубое противорѣчіе съ личной свободой и святостью дома. Что-же касается попытокъ смягчить страшный характеръ и совершенно уничтожить инфекціонныя болѣзни, не исправляя тѣхъ условій, которыя вызываютъ ихъ или помогаютъ ихъ распространенію, то примѣненіе оспопрививанія совершенно противорѣчитъ выводамъ санитарной науки—гигіены и принадлежитъ къ тѣмъ страшнымъ заблужденіямъ, которыя, по ихъ широко распространяющимся дурнымъ послѣдствіямъ, хуже самыхъ большихъ преступленій.

ПРИЛОЖЕНІЕ.

Причины улучшенія народнаго здоровья въ Лондонѣ въ концѣ восемнадцатаго и въ началѣ XIX столѣтія.

Хотя, какъ я уже указывалъ, имѣются ясныя доказательства улучшенія санитарной части Лондона въ концѣ XVIII и началѣ XIX столѣтія, выразившіяся сильнымъ пониженіемъ смертности и особенно, какъ справедливо указываетъ покойный д-ръ Фарръ, пониженіемъ дѣтской смертности, тѣмъ не менѣе я считаю не лишнимъ кратко описать перемѣны не только въ самомъ Лондонѣ, но и въ привычкахъ и особенно въ пищѣ его обитателей, которыя вмѣстѣ вызвали это улучшеніе. Въ началѣ восемнадцатаго столѣтія Лондонъ былъ до того перенаселенъ и грязенъ, что въ настоящее время это трудно себѣ представить. Дома были малы, низки и нависали надъ улицами и почти всѣ имѣли сточныя ямы сзади или подъ ними. Улицы были узки, изъ нихъ только главные проѣзды были вымощены булыжникомъ, собиравшимъ грязь, которая впитывалась до тѣхъ поръ, пока почва и подпочва не пропитывались насквозь. Помои и всевозможные отбросы и мусоръ вываливались по ночамъ на улицу и только болѣе широнія улицы чистились. Переулки и улицы въ предмѣстьяхъ Лондона были такъ плохи, что повозки могли подвигаться со скоростью едва 2-хъ или 3-хъ миль въ часъ. Даже между Лондономъ и Кенсингтономъ на проѣзжей дорогѣ часто бывали случаи, что дилижансы застрѣвали въ грязи или же принуждены были возвращаться назадъ. Писатели того времени описываютъ лондонскія дороги какъ опасныя и даже непроходимыя, такъ какъ только по краямъ большихъ дорогъ имѣлись пѣшеходныя тропинки, огражденныя отъ дороги рядами столбовъ. Gay въ

своей Trivia ярко живописуетъ пріятные сюрпризы въ видѣ помой, отбросовъ и т. под., выбрасываемыхъ изъ верхнихъ этажей, а также и другія опасности дорогъ ночью, говоря:

„Though expedition bids, yet never stray
Where no rang'd posts defend the rugged way".

И во всей его поэмѣ то и дѣло повторяются слова: нечистоты, лужи, грязь и т. д., какъ особенно характеризующія состояніе улицъ Лондона. Онѣ имѣли, правда, по канавѣ съ каждой стороны, но за немногими исключеніями лишь дождь очищалъ ихъ отъ переполненія отбросами.

Впечатлѣнія человѣка попавшаго на улицы Лондона въ сильный ливень вѣрно и сильно описаны Свифтомъ его характернымъ простымъ языкомъ:

„Now from all parts the swelling kennels flow,
And bear their trophies with them as they go;
Filths of all hues and odours seem to tell
What street they sailed from by their sight and smell.

„Sweepings from butchesr'stalls, dung, guts, and blood,
Drown'd puppies, stinking sprats, all drench'd in mud
Dead cats, and turnip tops, come tumbling down the flood" [1]).

Маколей разсказываетъ что до 1726 года извѣстный Ст. Джемсъ скверъ, окруженный со всѣхъ сторонъ домами принадлежащими лондонской знати, служилъ общимъ складочнымъ мѣстомъ для всевозможныхъ отбросовъ, и понадобился спеціальный актъ парламента, чтобы прекратить это безобразіе. Свиньи содержались въ St. George's Hanover Square, и въ 1760 г. многія были пойманы, какъ вредящіе всѣмъ. Многочисленныя маленькія рѣчки, протекавшія черезъ Лондонъ и бравшія свое начало съ сѣверныхъ высотъ Лангборнъ, Валбрукъ, Флитъ, Тиборнъ и Вестборнъ, служившія раньше источниками здоровья и доставленія воды, мало-по-малу сдѣлались нездоровыми стоками и были покрыты сводами. Въ Лондонѣ

[1]) «Теперь со всѣхъ сторонъ льются волнующіеся ручьи, неся съ собой свои трофеи; грязь всевозможныхъ оттѣнковъ и запаховъ говоритъ по какимъ улицамъ они протекали».

«Остатки съ бойни, навозъ и кровь, утонувшіе щенята, гнилая рыба, все пропитанное грязью, мертвыя кошки, куски рѣпы, несутся по теченію».

было много колодцевъ какъ указываютъ названія: Holywell, Клеркенвелль, Aldgate Pump и протоковъ въ Чипсейдъ и Корнвилль, но навѣрно изъ грязныхъ улицъ и сточныхъ ямъ въ нихъ просачивалась грязь и получаемая вода вызывала поэтому ужасную смертность отъ чумы и лихорадокъ, которая наблюдалась въ Лондонѣ въ XVII столѣтіи. Часто доказываютъ что Лондонскій пожаръ 1866 года былъ причиной полнаго исчезновенія чумы, ибо послѣ него были выстроены болѣе свѣтлые, чистые и здоровые дома. Однако, я думаю, что главной причиной исчезновенія чумы было сильное накаливаніе почвы, которая въ теченіе десятилѣтій впитывала всевозможную грязь и служила, какъ мы теперь знаемъ, гнѣздомъ всякаго рода заразныхъ болѣзней. Долго продолжавшійся огонь не только истребилъ тѣсно скученные дома, но и накалилъ почву на значительную глубину, убивъ такимъ образомъ не только всѣ болѣзнетворные зародыши, но и всѣ органическія вещества въ ней. Вновь отстроенный городъ имѣлъ прекрасную сухую почву свободную отъ всѣхъ болѣзнетворныхъ организмовъ, и даже въ наши дни почва не настолько грязна, какъ она была до пожара 1866 г. Переходя теперь къ образу жизни народа, мы увидимъ и здѣсь очень мало утѣшительнаго. Дома были часто ниже уровня почвы и очень малы. Свѣта и воздуха не было, благодаря свѣшивающимся верхнимъ этажемъ и громаднымъ вывѣскамъ; о какой либо вентиляціи, конечно, не могло быть и рѣчи. Воду обыкновенно брали изъ общественныхъ фонтановъ и колодцевъ и расходовали ее очень бережливо. И большинство занятого населенія жило дни и недѣли вдыхая испорченный воздухъ домовъ и лавокъ. Другъ Вильяма Уайта, служившій по москательному дѣлу въ Чипсейдѣ съ 1786 года по 1793 годъ, разсказываетъ, что лавка отпиралась въ семь часовъ утра и запиралась въ одинадцать, что они спали подъ прилавками, умыванія его ограничивались руками и лицомъ и онъ не имѣлъ возможности никуда выйти за исключеніемъ воскресной службы въ церкви. Епископъ Калькуттскій Вильсонъ въ молодости служилъ въ лавкѣ для продажи шелка и работалъ столько-же часовъ. Онъ удостовѣряетъ, что въ то время ученики очень рѣдко получали отпуски и что его первый свободный день былъ только черезъ три года по поступленіи въ лавку. Вильямъ Коббетъ служившій у адвоката въ 1783 году разсказываетъ: „я работалъ какъ каторжникъ съ пяти часовъ утра до восьми или девяти часовъ вечера, а иногда

и всю ночь на пролетъ и исключая воскресеній, когда я обыкновенно дѣлалъ прогулку въ St.-James Park, я ни на минуту не покидалъ нашей мрачной конторы".

Если мы теперь сопоставимъ вмѣстѣ грязное содержаніе улицъ, происходившее отъ сточныхъ ямъ и, грязи окружавшихъ почти каждый домъ, недостатокъ воды, отсутствіе вентиляціи, слѣдствіемъ чего являлось то, что всѣ дома и лавки были наполнены испорченнымъ воздухомъ и вредными газами, то мы увидимъ что нѣтъ ничего удивительнаго въ преобладаніи заразныхъ болѣзней, и страшной дѣтской и общей смертности. Въ нѣкоторыхъ домахъ сильную опасность для здоровья представляла близость кладбищъ. Въ Nicholl's Illustrations of Literary History нѣкій Самуилъ Голль писавшій въ 1736 году, говоритъ слѣдующее:

«На кладбищѣ Св. Павла въ Ковенгарденѣ погребенія были такъ часты, что не хватало мѣста для зарытія труповъ и нѣкоторые изъ нихъ были засыпаемы землею едва на одинъ футъ. Кладбище было тѣсно окружено домами и одинъ мой знакомый, окна жилища котораго выходили на кладбище, свидѣтельствуетъ, что часто онъ и его семья были вынуждены вставать ночью и жечь ладанъ или другія ароматическія вещества, чтобы разсѣять и уничтожить ужасный труиный запахъ. И этотъ занахъ можетъ служить причиной многихъ заразныхъ болѣзней».

Церкви также служили источникомъ заболѣваній, и даже тѣ, кто имѣлъ совершенно здоровыя жилища подвергался опасности заболѣть, вдыхая опасныя испаренія кладбищъ при приходѣ въ церковь по воскресеньямъ. Много способствовала пониженію общаго здоровья пища, потреблявшаяся низшимъ и среднимъ классами народонаселенія. Вслѣдствіе отсутствія хорошихъ дорогъ не было возможности въ теченіе всего года снабжать свѣжей пищей обширное населеніе Лондона и соленое мясо поперемѣнно съ соленой рыбой служили зимой обыденной пищей. По той же причинѣ не было возможности имѣть свѣжей зелени, такъ что мясо, сыръ, хлѣбъ и пиво служили обыкновенной пищей.

Результатомъ такого питанія было сильное распространеніе цынги. И докторъ Чейнъ (Cheyne), въ 1724 году говоритъ что „нѣтъ въ Англіи хронической болѣзни болѣе обыкновенной, болѣе упорной и болѣе пагубной, чѣмъ цынга". И такъ это продолжается

до 1783 года когда д-ръ Бочанъ (Buchan) говоритъ что „самой обыкновенной болѣзнью въ этой странѣ является цынга“. Но вскорѣ затѣмъ она сильно уменьшается, благодаря возрастающему потребленію картофеля и чая, а также увеличивавшемуся привозу свѣжей зелени, фруктовъ, молока и т. д., которые начали доставляться въ достаточномъ количествѣ, благодаря улучшенію дорогъ.

Теперь мы ясно видимъ, что въ теченіе всей средней части прошлаго столѣтія нездоровыя условія жизни улучшались очень медленно и частично и потому крайне интересно прослѣдить тѣ обстоятельства, которыя привели къ тому поразительному улучшенію жизни въ концѣ прошлаго и началѣ XIX столѣтія. Начиная съ улучшенія домовъ и улицъ мы имѣемъ Парламентскій Актъ, уничтожавшій доски перекрывавшія улицы, сточные каналы и тому подобныя устройства. Въ 1766 году былъ сдѣланъ опытъ мощенія улицъ гранитными плитами, и этотъ способъ былъ найденъ столь благодѣтельнымъ и экономичнымъ, что въ теченіе послѣдующей половины столѣтія весь Лондонъ былъ вымощенъ подобнымъ образомъ. Уже въ 1780 году первые комиссіонеры по мощенію улицъ, освѣщенію и чисткѣ стали получать жалованье. Д-ръ Блэкъ свидѣтельствуетъ о расширеніи нѣкоторыхъ улицъ, меньшей скученности, проложеніи сточныхъ трубъ и лучшемъ водоснабженіи. Съ этого времени (по „Британской Энциклопедіи“ статья „Лондонъ“) начинается быстрый прогрессъ и приблизительно къ 1785 году почти всѣ дома Сити были перестроены, причемъ были расширены улицы и получилось больше свѣта и воздуха. Въ 1795 была расширена и улучшена западная часть Temple Bar и Snowhill, а немного позднѣе были уничтожены мясные ряды, находившіеся позади церкви Св. Климента. Благодаря этимъ улучшеніямъ наблюдается быстрое расширеніе площади, занимаемой городомъ и заселеніе мѣстностей въ санитарномъ отношеніи гораздо лучшихъ. Весь рядъ улицъ, пересѣченныхъ обширными скверами и садами и тянущихся къ Сѣверу отъ Oxford-Street застроился за періодъ времени теперь нами разбираемый. Bloomsbury и Russel скверъ были устроены въ 1800 году. Вокругъ всего Лондона были сдѣланы подобные же устройства. И граждане стали жить въ этихъ новыхъ предмѣстьяхъ, имѣя городскіе дома исключительно для торговыхъ помѣщеній или конторъ. Еще до 1820 года образовались Regent's Park и Regent-Street и Portland-

Place и эта мѣстность также быстро застроилась домами. Къ этому времени и способы водоснабженія значительно улучшились и употребленіе повсемѣстно желѣза вмѣсто раньше употреблявшагося дерева, въ связи съ прокладкой водопроводныхъ трубъ во всѣ вновь строившіеся дома явилось съ санитарной точки зрѣнія большимъ шагомъ впередъ.

Почти въ то-же время началось улучшеніе дорогъ въ связи съ введеніемъ дилижансовъ въ 1784 году. Улучшеніе дорогъ отразилось на расширеніи границъ жительства занятыхъ людей и въ то-же время облегчило возможность постояннаго снабженія города свѣжей пищей. Къ 1801 году Лондонъ увеличился по пространству почти на 50%, тогда какъ народонаселеніе увеличилось сравнительно мало, такъ какъ масса народа жила въ окрестныхъ приходахъ и даже въ 1821 году вся эта огромная площадь была очень не густо населена и насчитывала едва одинъ милліонъ жителей, наслаждавшихся полудеревенской жизнью. Медленный приростъ народонаселенія за 1801 по 1821 годъ (около 150,000) несмотря на увеличеніе площади, доказываетъ, что эти пригороды населялись преимущественно изъ наиболѣе густо населенныхъ частей города, а не новыми переселенцами изъ другихъ провинцій государства. Поэтому ясно, что подобное незначительное увеличеніе числа жителей въ теченіи 20 лѣтъ объясняется тѣмъ, что многіе послѣ опубликованія Bills of Mortality выселились въ пригороды и окрестные приходы. Подобное разсѣяніе первоначальнаго населенія города на болѣе широкую площадь оказалось весьма благодѣтельнымъ съ санитарной точки зрѣнія и сейчасъ же выразилось сильнымъ пониженіемъ смертности какъ вообще, такъ и отъ заразныхъ болѣзней [1]).

---

[1]) Я вездѣ и всегда доказывалъ благодѣтельное вліяніе мѣста, воздуха и свѣта на человѣческую жизнь. Здѣсь я позволю себѣ познакомить читателя съ результатами работъ д-ра Пура, который въ 1871 и 1880 годахъ сдѣлалъ подсчетъ смертности дѣтей до пятилѣтняго возраста въ различныхъ частяхъ Лондонѣ отъ коклюша и кори въ связи съ густотой населенія. Результатъ работы былъ слѣдующій:

6	участковъ	съ	насел.	болѣе	150	человѣкъ	на	акръ	1,157
7	„	„	„	отъ	100	до 150	.	. . .	1,077
7	„	„	„	„	50	„ 100	.	. . .	968
8	„	„	„	менѣе	50	. . . . .			743

Другое важное обстоятельство сильно повліявшее на улучшеніе народнаго здоровья была перемѣна въ образѣ питанія; картофель, чай, кофе и свѣжее мясо замѣнили хлѣбъ, ниво, соленое мясо и рыбу. Д-ръ Пуръ (Poore) говоритъ, что картофель сталъ впервые употребляться въ пищу въ больницахъ въ 1767 году [1]). Спросъ на него постепенно увеличивался и въ началѣ нашего столѣтія картофель вошелъ во всеобщее употребленіе, совершенно уничтоживъ цынгу, распространеніе которой вліяло безъ сомнѣнія на роковой исходъ другихъ болѣзней. Въ то же время и чай вошелъ во всеобщее употребленіе. Потребленіе чая въ Англіи въ 1775 году было 5,648,000 фунтовъ, а въ 1801 году болѣе чѣмъ учетверясь достигло 23,730,000 фунтовъ. Вмѣстѣ съ чаемъ вошли во всеобщее употребленіе молоко и сахаръ, вѣроятно весьма способствовавшіе удивительному пониженію дѣтской смертности. Къ тому же времени замѣчается постепенное исчезновеніе обычая погребать мертвыхъ на городскихъ кладбищахъ, благодаря вновь учрежденнымъ кладбищамъ на окраинахъ города. Окончательное воспрещеніе хоронить покойниковъ въ чертѣ города послѣдовало въ 1845 году обстоятельство много способствовавшее пониженію смертности въ наиболѣ густо населенныхъ мѣстностяхъ.

Такимъ образомъ, въ промежутокъ времени отъ 1775 до 1825 года, произошла коренная перемѣна въ санитарныхъ условіяхъ Лондона. Съ одной стороны были разрушены старые дома и расширены и вычищены улицы, была введена система сточныхъ трубъ, и проведена хорошая вода. Съ другой стороны значительно улучшилась пища: картофель, всевозможная зелень, чай съ молокомъ и сахаромъ стали входить во всеобщее употребленіе. Кромѣ того, скученность уменьшилась и бо̀льшее количество лицъ получило возможность жить въ сравнительно здоровыхъ условіяхъ. Всѣ эти коренныя перемѣны произошли почти въ одно время и совокупность ихъ вызвала сильное уменьшеніе смертности не только отъ

Законы общей смертности слѣдуютъ этому же правилу. Въ Левисгамѣ, Вандсвортѣ, и Гампстедѣ, съ густотой населенія въ 35 чел. на акръ, смертность была менѣе 15 чел. на 1,000, тогда какъ въ Шоредичѣ, Whitechapel, St.George-in the East, St.-Saviour, Southwark, съ народонаселеніемъ въ 185 до 208 чел. на акръ, смертность была 20—24 чел. на тысячу.

[1]) Лондонъ съ санитарной и медицинской точки зрѣнія. 1889.

оспы, какъ старается доказать Королевская комиссія, но и вообще отъ всѣхъ заразныхъ болѣзней.

Наиболѣе рѣзко видно это пониженіе смертности изъ приводимой ниже таблички д-ра Фарра, напечатанной въ 3-мъ отчетѣ (стр. 198). Эта табличка указываетъ два періода: съ 1771 — 80 и съ 1801—1810 года смертности на 100,000 отъ наиболѣе распространенныхъ болѣзней.

Названіе болѣзни.	1771—80	1801—10
14 дѣтскихъ болѣзней	1,682	789
Оспа	502	204
Лихорадки	621	264
Чахотка	1,121	716
Водянка	225	113

Здѣсь мы видимъ, что за тридцатилѣтній періодъ съ 1775 года по 1805, смертность уменьшилась почти на пятьдесятъ процентовъ сравнительно съ предыдущей. Больше всего, безъ сомнѣнія, понизилась смертность отъ оспы, но такъ какъ это пониженіе замѣчается до принятія обязательной прививки, то съ большой дозой вѣроятія можно сказать, что прививка не является причиной, способствовавшей уменьшенію оспы [1]). Вообще можно сказать, что весь этотъ періодъ уменьшенія смертности между 1629 годомъ и нынѣшними днями—единственный въ своемъ родѣ. То же самое можно сказать и о причинахъ, вызвавшихъ это уменьшеніе. Никогда ни до, ни послѣ этого времени не наблюдалась такая огромная перемѣна въ питаніи народа или такого быстраго разселенія изъ перенаселенныхъ мѣстъ но болѣе свободнымъ пригородамъ. И эти два обстоятельства въ

[1]) Это уменьшеніе вѣроятно преувеличено, въ виду частаго смѣшенія оспы съ корью.—Корь указываетъ увеличеніе смертности съ 48 до 94, а т. к. это увеличеніе проходитъ черезъ всѣ «Bills of Mortality», по всей вѣроятности это произошло отъ смѣшенія кори съ оспой.

связи съ улучшеніемъ санитарнаго состоянія самого города и улучшеніемъ сообщенія съ пригородами, я считаю главными факторами, способствовавшими безпримѣрному улучшенію народнаго здравія, выразившемуся сильнымъ пониженіемъ смертности отъ всевозможнаго рода инфекціонныхъ болѣзней, не исключая и оспы.

Въ заключительномъ отчетѣ за періодъ обнимающій конецъ прошлаго и начало нынѣшняго столѣтія, я не нахожу никакихъ указаній на какое либо замѣтное и исключительное улучшеніе въ народномъ здоровьи лондонскихъ жителей, ни какихъ либо указаній на улучшенія имѣвшія цѣлью заботу о здоровьѣ народа. Члены комиссіи даже прямо отрицаютъ существованіе этого улучшенія, что прямо противорѣчитъ дѣйствительности.

Въ существованіи же подобныхъ улучшеній въ другихъ европейскихъ городахъ мы врядъ-ли имѣемъ надобность въ доказательствахъ. Самый фактъ немедленнаго принятія прививки во всѣхъ цивилизованныхъ странахъ указываетъ, какъ широко и быстро распространялись новыя идеи и обычаи въ то время. Зная теперь, что въ послѣднемъ столѣтіи всѣ евронейскіе города были также грязны и нездоровы какъ и Лондонъ, и что столѣтіе спустя между ними въ смыслѣ санитарномъ не было никакой разницы, мы можемъ вывести заключеніе, что всѣ они совершенствовались приблизительно pari passu. Въ отношеніи перемѣны обычаевъ и пищи наблюдается подобное-же правило. Употребленіе картофеля, чая и кофе, лучшее водоснабженіе, дренажъ, вентиляція, хорошія дороги были введены въ Германіи и Франціи приблизительно въ то-же время какъ и у насъ. Отсюда ясно, что пониженіе общей смертности, какъ и смертности отъ заразныхъ болѣзней, включая сюда и оспу, должно было наступить почти одновременно. Интересенъ опять таки фактъ, что если бы статистика была у насъ поставлена также хорошо, какъ и въ Швеціи, то было бы доказано, что нониженіе смертности отъ оспы произошло *до* того времени, когда прививка была введена и во всякомъ случаѣ раньше, чѣмъ большинство было привито.

Я прибавляю это послѣднее доказательство той очевидности, которую члены Королевской комиссіи не признаютъ, не потому что я считаю это необходимымъ для полнаго уничтоженія оспопрививанія, но потому, что этотъ фактъ особенно иллистрируетъ ту замѣчательную неспособность комиссіи найти какія либо другія

причины, способствовавшія пониженію смертности отъ оспы, кромѣ прививки. Какъ въ этомъ, такъ и въ другихъ случаяхъ отчеты комиссіи основаны на взглядахъ и вѣрованіяхъ медицинскихъ и иравительственныхъ защитниковъ прививки, тогда какъ „громадная масса національнаго опыта“, выраженная въ статистикѣ смертности отъ различнаго рода заразныхъ болѣзней, равно какъ и хорошо всѣмъ извѣстные факты изъ санитарной исторіи Лондона за разсматриваемое полустолѣтіе съ 1775—1825 годъ, совершенно игнорировались или были непоняты.

ГЛАВА XIX.

Милитаризмъ. Проклятіе цивилизаціи.

1) *Преступленіе и наказаніе.*

Первая половина XIX-го столѣтія ознаменовалась многими хорошими начинаніями, которыя не были далѣе развиты и нѣкоторыми широкими обѣщаніями, которыя не были выполнены. Большіе труды по улучшенію криминальныхъ законовъ такихъ людей, какъ сэръ Самуилъ Ромилли (Sir Samuel Romilly) и сэръ Джемсъ Макинтошъ (Sir James Mackintosh) и другихъ реформаторовъ не имѣли слѣдствіемъ соотвѣтствующую реформу нашей системы наказаній, которая въ общемъ является совершенно неизмѣненной, несправедливой и противорѣчащей тѣмъ общепринятымъ принципамъ, на основаніи которыхъ должны регулироваться законы о наказаніяхъ у всѣхъ цивилизованныхъ народовъ. Въ началѣ XIX-го столѣтія около двадцати пяти родовъ преступленій наказывалось смертной казнью. Это были: кража со взломомъ, кража изъ квартиры и лавки на сумму 40 шиллинговъ, поддѣлка или чеканка монеты, употребленіе старыхъ печатей на парфюмерныхъ издѣліяхъ и головной пудрѣ, кража овецъ, конокрадство и многія другія. Уголовныя наказанія за всѣ эти сравнительно незначительныя преступленія были уничтожены около середины этого столѣтія; наши тюрьмы были значительно улучшены въ отношеніи порядка и чистоты; ссылка въ Тасманію и въ другія австралійскія колоніи со всѣми сопровождавшими ее суровостями и злоупотребленіями была уничтожена и смягчена. Но на этомъ мы и остановились и наши способы обхожденія съ преступниками, правда отчасти смягчившіеся, также какъ и раньше

противорѣчатъ установленнымъ принципамъ обращенія съ преступниками и эти способы врядъ-ли менѣе вредны для преступника, какъ въ физическомъ такъ и въ нравственномъ отношеніяхъ, чѣмъ существовавніе въ теченіе предыдущаго столѣтія.

Уже Платонъ и другіе классики высказали взглядъ, что главной задачей всякаго наказанія должно являться стремленіе исправить преступника. Въ прошедшемъ столѣтіи Беккарія развилъ этотъ взглядъ, какъ самый гуманный и правильный и современные криминалисты и филантропы приняли его почти единодушно, однако въ продолженіи цѣлаго столѣтія мы не сдѣлали ни одного шага впередъ въ смыслѣ улучшенія въ обхожденіи съ взрослыми преступниками. Мертвящая рутина, одиночество и стѣсняющій военный деспотизмъ, подъ давленіемъ котораго страдаютъ болѣе всего лучшіе характеры, характеризуютъ нынѣ нашу уголовную систему, которая хороша развѣ для того, чтобы хорошее сдѣлать дурнымъ, а худое еще худшимъ. Кромѣ того, она вполнѣ исключаетъ возможность преступнику избѣжать дальнѣйшаго движенія на преступномъ пути. Согласно ей нѣтъ ни раздѣленія преступниковъ, ни желательныхъ обученій, ни попытокъ исправить характеръ, ни подготовленій къ честной жизни, она не даетъ никакихъ средствъ къ тому, чтобы освобожденный преступникъ могъ бы начать самостоятельную честную жизнь. Снова и снова раздаются голоса образованныхъ людей, называющихъ это современное карательное рабство его собственнымъ именемъ. Они всѣ говорятъ, что оно является адомъ на землѣ, что его назначеніе придавить всѣ человѣческія чувства и высшія стремленія, что оно не только не исправляетъ характеровъ людей его терпящихъ по всему свѣту, но наоборотъ окончательно ихъ портитъ и дѣлаетъ ихъ еще менѣе способными вести честную жизнь, чѣмъ они были до поступленія въ тюрьмы. Эта система является крайне не христіанской, крайне противорѣчащей принципамъ цивилизаціи или философіи или обыкновеннаго чувства. Однако она сохраняется въ полной силѣ въ эти послѣдніе дни истекающаго столѣтія и кажется ни одно государство и ни одинъ законодатель не считаютъ это вопросомъ достаточно большой важности для того, чтобы посвятить достаточно времени его изученію съ цѣлью коренной реформы уголовнаго законодательства.

И въ нашей тюремной системѣ мы должны признать наиболѣе ужасную ошибку хваленой цивилизаціи девятнадцатаго столѣтія.

Также нуждается въ реформахъ постановка дѣла и въ заключеніяхъ умалишенныхъ. Обращеніе съ больными какъ въ общественныхъ, такъ и въ частныхъ больницахъ, претерпѣло огромныя измѣненія въ теченіе самаго начала текущаго столѣтія и все что возможно было сдѣлать въ этомъ направленіи уже сдѣлано въ большихъ пріютахъ, хотя нѣтъ еще такъ желательныхъ для успѣха выздоровленія раздѣленій больныхъ по роду ихъ болѣзни, изоляціи и особыхъ сиособовъ леченія примѣнительно къ каждому отдѣльному случаю. Но главное зло лежитъ въ существованіи частныхъ лечебницъ, устроенныхъ въ цѣляхъ наживы ихъ владѣльцами, и кромѣ того въ системѣ, при которой по свидѣтельству двухъ докторовъ, выданному родственникамъ или друзьямъ больного, онъ можетъ быть силой, безъ публичнаго оглашенія и часто безъ вѣдома и согласія ближайшихъ родственниковъ или друзей, заключенъ въ одну изъ такихъ частныхъ лечебницъ.

Хорошо извѣстные случаи съ г-жей Велдонъ, и г-жей Ловъ доказываютъ, что часто совершенно здоровые люди могутъ быть посажены въ сумасшедшіе дома, съ рискомъ дѣйствительно сойти съ ума отъ постояннаго общенія съ больными и отъ всѣхъ ужасовъ переполненныхъ заведеній. Вышеупомянутыя двѣ особы были заключены въ сумасшедшій домъ на основаніи того, что онѣ были спиритками, т.-е. держались одинаковаго взгляда съ Вильямомъ Круксомъ, Крафордомъ, Массейемъ и со мной самимъ въ продолженіе 30 лѣтъ, а слѣдовательно какъ мы, такъ и сотни другихъ совершенно здоровыхъ людей могли бы быть въ одинъ прекрасный день объявлены сумасшедшими. Большія способности и полное здоровье обѣихъ вышеупомянутыхъ особъ, въ связи съ ихъ дружбой съ вліятельными лицами сдѣлали невозможнымъ ихъ пожизненное заключеніе въ одномъ изъ такихъ заведеній; но мы можемъ быть увѣрены, что другіе люди, обладающіе меньшими способностями и не умѣющіе постоять за себя были а можетъ быть и до сихъ поръ лишаются свободы и затѣмъ сходятъ съ ума отъ ужасной среды. Въ главахъ о гипнотизмѣ и прививкахъ мною была уже указана опасность сильной вѣры въ профессіональные взгляды и донесенія. Поэтому безусловно нужно настаивать на томъ, чтобы

ни одинъ человѣкъ не могъ быть лишаемъ свободы исключительно по ссылкѣ на медицинскій авторитетъ, признавшій его больнымъ. Фактъ ненормальности долженъ быть доказанъ не *взглядами* больного, но его *дѣйствіями*; и эти поступки должны быть провѣрены судьями, которые могутъ выслушать и докторское свидѣтельство, прежде чѣмъ отправить больного въ лечебницу. Подобнаго рода лечебницы должны постоянно находиться подъ общественнымъ надзоромъ, дабы пресѣчь возможность содержателямъ и владѣльцамъ держать больныхъ изъ корыстныхъ цѣлей.

Въ 1890 году изданъ былъ обширный новый законъ для сумасшедшихъ и публика, конечно, надѣялась, что всѣ ненормальности старой системы были устранены. Но это только казалось. Внимательное разсмотрѣніе этого закона показываетъ, что имъ санкціонировано существованіе частныхъ лечебныхъ заведеній, содержимыхъ съ корыстными цѣлями. Мнѣнія докторовъ относительно состоянія здоровья даннаго субъекта—по прежнему всемогущи. По приказанію и по свидѣтельству *одного* врача каждый можетъ быть схваченъ и изъ своей квартиры перевезенъ въ одно изъ такихъ заведеній и оставленъ тамъ на семь дней или до полученія судебнаго постановленія, которое можетъ иногда задержаться на 3 недѣли. Подобнаго рода постановленіе выдается уполномоченнымъ чиновникомъ по формальной просьбѣ лицъ заинтересованныхъ и по свидѣтельству *двухъ* докторовъ. Чиновникъ *имѣетъ* право, *буде ему пожелается* видѣть субъекта признаннаго сумашедшимъ, но его постановленіе можетъ быть сдѣлано основываясь исключительно на просьбахъ лицъ заинтересованныхъ и на свидѣтельствѣ докторовъ. Справки, если онъ пожелаетъ ихъ сдѣлать, совершенно частнаго характера и сомнительно, что во многихъ случаяхъ онъ станетъ прибѣгать къ нимъ. Вслѣдствіе этого постановленія, больной заключается въ больницу на 1 годъ, затѣмъ на 2, затѣмъ на 3, и даже на 5 лѣтъ, если надзиратель заведенія въ концѣ каждаго періода представляетъ рапортъ о не выздоровленіи больного.

И если по сдѣланному до или послѣ заключенія больного слѣдствію окажется, что онъ совершенно здоровъ и онъ будетъ освобожденъ, то онъ не можетъ требовать объясненія почему онъ былъ заключенъ или свидѣтельства доктора; и даже имена лицъ, которыя требовали его заключенія—не объявляются ему. Т. е. онъ все же

считается возможнымъ сумасшедшимъ и не можетъ возстановить свою честь, если даже лица, требовавшія его заключенія, поступали незаконно. Заключенный въ одну изъ такихъ частныхъ лечебницъ имѣетъ право посылать письма лицамъ оффиціальнымъ и письма эти *должны* быть доставлены по назначенію, но письма, носящія частный характеръ и адресованныя роднымъ, близкимъ лицамъ или друзьямъ больного посылаются „по усмотрѣнію" владѣльца лечебницы. Посѣщенія больного его друзьями или родственниками также стѣснены.

На право иосѣщенія выдается каждый разъ особый приказъ Commissioner in Lunacy или оффиціальнымъ смотрителемъ лечебницы; но они *не обязаны* выдавать эти разрѣшенія и если владѣлецъ лечебницы объявитъ, что больного посѣщать нельзя или свиданіе можетъ на него худо повліять, то разрѣшеніе навѣрное не будетъ выдано. Мы видимъ такимъ образомъ, что признанный сумасшедшимъ субъектъ, однажды попавшій въ лечебницу, находится въ полной зависимости отъ докторовъ безъ малѣйшей надежды когда-либо изъ нея выйти. Все въ ихъ рукахъ. Паціентъ можетъ быть совершенно отрѣзанъ отъ міра, ему не разрѣшаютъ никакихъ сообщеній ни личныхъ, ни письменныхъ съ родными и друзьями и хотя онъ имѣетъ право и возможность писать Commissioner of Lunacy, но и этотъ не можетъ ему оказать никакой помощи, если какой-либо медицинскій авторитетъ ошибочно считаетъ его больнымъ или имѣетъ какія-либо личныя причины для его содержанія въ заведеніи. Съ начала до конца нѣтъ ни гласности, ни попытокъ опровергнуть нѣкоторыя положенія, говорящія противъ больного, ни попытокъ доказать гласнымъ судомъ его нормальность, ни охраны и защиты, оказываемой самымъ несчастнымъ преступникамъ.

Еще болѣе опаснымъ для свободы личности является постановленіе § 20 этого закона гласящее, что всякій приставъ, врачъ или смотритель имѣютъ право „если они убѣждены, что это необходимо въ цѣляхъ народнаго здравія или выздоровленія человѣка, объявленнаго сумасшедшимъ" отправить таковаго въ рабочій домъ. Это иостановленіе кажется почти невѣроятнымъ, но судьи въ аппелляціонномъ судѣ рѣшили, что каждый изъ вышеупомянутыхъ лицъ „*можетъ дѣйствовать по частнымъ извѣщеніямъ одного лица, безъ*

личнаго освидѣтельствованія субъекта, признаннаго сумасшедшимъ!“ и безъ того, чтобы дать ему возможность доказать или удостовѣрить, что онъ не сумасшедшій. Это постановленіе было сдѣлано въ мартѣ 1898 года. Нѣкій Гарвардъ поссорился со своей женой, однако дѣло не окончилось личными оскорбленіями. Она отправилась къ чиновнику этого вѣдомства и сказала, что она боится какъ бы ея мужъ въ припадкѣ гнѣва не убилъ ея и ея дѣтей, и на основаніи только этого заявленія безъ всякой провѣрки фактовъ и безъ личнаго свиданія съ нимъ, г. Гарвардъ былъ силой схваченъ, водворенъ въ рабочій домъ и объявленъ сумасшедшимъ. Будучи найденъ совершенно здоровымъ онъ былъ скоро освобожденъ и тотчасъ же предъявилъ искъ сторожамъ Hackney Union за свое несправедливое заключеніе. Совѣтъ присудилъ ему 25 фунтовъ стерлинговъ на основаніи заключенія, что „чиновникъ долженъ былъ лично удостовѣриться, что истецъ былъ на самомъ дѣлѣ опасный больной“. Однако судъ взглянулъ на дѣло иначе и на аппелляцію послѣдовала резолюція, что „нѣтъ никакихъ обстоятельствъ, указывающихъ на то, чтобы чиновникъ дѣйствовалъ изъ какихъ-либо нечестныхъ видовъ, и вслѣдствіе этого онъ не является отвѣтчикомъ“, а потому истецъ остался невознагражденнымъ; при такой постановкѣ дѣла ясно, что многіе раздражительные и вспыльчивые люди должны постоянно находиться подъ страхомъ, что въ одинъ прекрасный день, они безъ всякаго слѣдствія, лишь по свидѣтельству кого-нибудь, что они могутъ сдѣлать проступокъ могутъ быть объявлены сумасшедшими и посажены въ рабочіе дома, причемъ въ случаѣ признанія ихъ здоровыми они не получатъ никакого удовлетворенія. Это пародія на правосудіе. Всякій, кто былъ заключенъ несправедливо по какой бы то ни было причинѣ, можетъ получать удовлетвореніе и возмѣщеніе убытковъ отъ соотвѣтственныхъ лицъ безъ обращенія къ суду, что сопряжено съ большими издержками и безпокойствами, а также и съ вѣроятностью дальнѣйшей несправедливости въ рѣшеніи суда противъ него.

Въ виду подобныхъ случаевъ и всѣмъ памятнаго дѣла о похищеніи дѣвицы Ланчестеръ и въ виду доказанной опасности слѣпой вѣры въ постановленія докторовъ и оффиціальныхъ лицъ, какъ тому мы имѣемъ примѣръ въ вопросѣ о прививкахъ оспы, современный за-

конъ о сумасшедшихъ представляетъ опасность для свободы и свободнаго выраженія мнѣній и является стыдомъ для послѣднихъ лѣтъ истекающаго столѣтія.

2) *Вампиръ войны.*

Первая половина XIX столѣтія ознаменовалась отмѣной дуэлей. Дуэль всегда была незаконной и каждымъ передовымъ мыслителемъ разсматривалась, какъ нѣчто нелѣпое и нечестивое, но она окончательно исчезла у штатскихъ только съ запрещеніемъ драться на дуэли военнымъ. Общественное мнѣніе, которое заставляетъ исчезнуть этотъ родъ частной войны, одинаково осуждаетъ и войну между націями, какъ средство разрѣшать распри и споры, часто довольно пошлаго свойства и рѣдко достойныя оправдать ужасныя послѣдствія ея: смерть близкихъ намъ людей, разрушеніе народнаго благосостоянія и жизней, возбужденіе народной ненависти и всѣ несчастія. Далеко однако еще до прогресса въ дѣлѣ уничтоженія войны и послѣдняя половина вѣка была свидѣтельницей возрожденія милитаризма въ Европѣ. Каждая страна превратилась въ одинъ обширный вооруженный лагерь, занятый арміями, по многочисленности далеко превосходящими все до нынѣ видѣнное міромъ. Эти огромныя арміи безпрестанно перевооружаются новыми и все болѣе и болѣе усовершенствованными для убійства оружіями на средства, которыя напрягаютъ финансы даже самыхъ богатыхъ странъ и, постояннымъ увеличеніемъ налоговъ и долговъ, разоряютъ народныя массы.

Первая международная выставка въ 1851 году льстила себя надеждой, что правительства Европы признаютъ тотъ фактъ, что миръ и коммерческое общеніе есть залогъ національнаго развитія и благополучія. Но увы! послѣдующія дѣйствія совершенно разошлись съ этой крайне раціональной идеей; начался цѣлый рядъ самыхъ несправедливыхъ и безполезныхъ династическихъ войнъ, какія когда либо были. Крымская кампанія 1854—1855 года, предпринятая безъ всякаго разумнаго основанія изъ-за частныхъ интересовъ и страшная по количеству потерянныхъ жизней; Австро-Прусская война 1866 г., вторженіе французовъ въ Мексику, и, наконецъ, ужасная Франко-Прусская война — все это были династическія ссоры,

не имѣвшія никакого серьезнаго повода и какого бы то ни было отношенія къ благосостоянію участвовавшихъ въ нихъ націй.

Бѣдствія, бывшія непосредственными слѣдствіями этихъ войнъ, не прекратились послѣ ужасныхъ потерь жизней и разрушеній собственности, а послужили только поводомъ или извиненіемъ тому чрезмѣрному увеличенію вооруженныхъ силъ, подъ расходами на содержаніе которыхъ стонетъ вся Европа. Эти расходы на вооруженіе и снабженіе сдѣлались еще интенсивнѣе съ примѣненіемъ къ военнымъ цѣлямъ изобрѣтеній и открытій механики и техники. Эти открытія и изобрѣтенія, надлежащимъ образомъ примѣненныя, должны бы были принести всему человѣчеству миръ и довольство, а между тѣмъ теперь, благодаря милитаризму, наблюдаются совершенно обратныя явленія: поддерживается національная ненависть и нищета народа.

Первой стадіей развитія милитаризма на этомъ пути мы должны считать введеніе во всей прусской арміи въ 1846 году нарѣзного оружія, примѣненіе пара къ движенію нашихъ военныхъ судовъ въ 1840 году и введеніе въ 1859 году во Франціи желѣзной брони для защиты боевыхъ судовъ. Конецъ XIX столѣтія былъ свидѣтелемъ безумнаго состязанія между могущественными державами въ дѣлѣ усиленія смертоносности оружія и увеличеніи и подготовленности своихъ армій. Въ военномъ флотѣ наблюдается та же безмолвная и дикая борьба, въ которой, съ цѣлью увеличенія разрушительной силы орудій и усиленія наступательныхъ и оборонительныхъ средствъ судовъ, были пущены въ ходъ всѣ рессурсы современной науки и техники. Новѣйшія взрывчатыя вещества были примѣнены въ снарядахъ, минахъ и торпедахъ. Въ то же время были изготовлены нарѣзныя орудія колоссальныхъ размѣровъ и силы. Боевыя суда водоизмѣщеніемъ въ 10,000 до 15,000 тоннъ, защищенныя десяти и даже двадцати-дюймовой стальной броней съ огромными машинами, часто такой мощности, что на тонну водоизмѣщенія приходилась одна лошадиная сила, сообщавшія судну скорость до 22 узловъ въ часъ, такъ измѣнили нашъ флотъ, что большинство судовъ совершенно не похожи на тѣ величественные трехдечные корабли и прекрасные фрегаты, съ которыми мы одержали наши славныя морскія побѣды и изъ которыхъ состоялъ нашъ флотъ едва ли пятьдесятъ лѣтъ тому назадъ.

Хотя абсолютное количество военныхъ судовъ нашего флота и осталось почти безъ измѣненія, тѣмъ не менѣе ихъ сила и наступательныя и оборонительныя средства стали неизмѣримо больше. Почти всѣ они построены изъ стали или желѣза и наполнены всевозможнаго рода сложными и дорогими машинами. Однако миноносцы и истребители миноносцевъ имѣютъ совершенно другое назначеніе, чѣмъ то, которое имѣли мелкія суда нашего парусного флота. Самыя большія изъ нашихъ нерворазрядныхъ военныхъ судовъ стоятъ до милліона фунтовъ стерлинговъ, и такое огромное и дорого стоющее судно можетъ легко пойти ко дну отъ простого столкновенія съ однимъ изъ своихъ стальныхъ собратовъ. Въ лѣтописяхъ морскихъ катастрофъ мы имѣемъ два подобныхъ случая: съ Вангардъ въ 1875 году и сравнительно недавній—столкновеніе Викторіи съ Камиердоуномъ въ Средиземномъ морѣ, окончившееся гибелью для первой. Огромное 110-тонное орудіе стоитъ до 20,000 фунтовъ стерлинговъ, наиболѣе употребительное 67-ми тонное 14,000 фунтовъ. Всѣ эти пушки и ихъ снаряды являются чудомъ техники вообще и механики въ частности, и обидно видѣть, что такая масса труда и знаній затрачена на службу безсмысленнымъ разрушительнымъ цѣлямъ. Шесть великихъ европейскихъ державъ имѣютъ въ совокупности 300 боевыхъ судовъ отъ 2,000 до 14,000 тоннъ водоизмѣщенія и приблизительно 2,000 мелкихъ судовъ и вся эта грозная морская сила можетъ нанести въ пятьдесятъ разъ болѣе вреда, чѣмъ флоты первой половины столѣтія.

Но даже эти обширныя издержки по флоту были превзойдены расходами по содержанію армій. Число людей сильно увеличилось; ихъ вооруженіе и экипировка стали болѣе дорогими; резервныя войска, призывающіяся въ военное время, заключаютъ въ себѣ все взрослое населеніе страны, вооруженіе, аммуниція и прочіе военные доспѣхи для нихъ должны находиться въ исправности. Если мы подсчитаемъ только арміи шести великихъ державъ, то увидимъ, что онѣ заключаютъ около 3-хъ милліоновъ людей, и, приложивъ сюда еще морскія силы, мы находимъ, что болѣе чѣмъ 3 милліона людей, въ лучшихъ годахъ своей жизни, оторваны отъ производительной работы и назначены номинально только для защиты, на самомъ же дѣлѣ для нападеній и разрушеній. Это однако лишь одна сторона всѣхъ этихъ ненормальностей. Содержаніе этихъ

трехъ милліоновъ людей, какъ въ пищѣ, такъ и въ одеждѣ и вооруженіи, содержаніе въ боевой готовности военныхъ судовъ, крѣпостей и батарей, постоянное возобновленіе снаряженій всевозможнаго рода, пенсія отставнымъ и раненымъ—обходится въ годъ правительствамъ въ круглую сумму 180 милліоновъ фунтовъ стерлинговъ [1]). Теперь, принявъ во вниманіе, что среднее вознагражденіе рабочаго человѣка въ Австріи, Россіи, Италіи и т. д. (или его годовое содержаніе) составляетъ не болѣе 12 шилинговъ въ недѣлю или 30 фунтовъ стерлинговъ въ годъ, трата въ 180 милліоновъ требуетъ постоянной работы по крайней мѣрѣ 6 милліоновъ рабочихъ, призванныхъ работать на эту варварскую систему національнаго вооруженія. Если сюда мы еще присоединимъ ту армію рабочихъ, которая исправляетъ всѣ ущербы, причиненные какимъ-либо вооруженнымъ столкновеніемъ, то мы получимъ до 10 милліоновъ людей, обреченныхъ въ жертву богу войны и оторванныхъ отъ всякаго производительнаго труда.

И какая насмѣшка всѣ эти вооруженія для насъ, живущихъ подъ благотворнымъ вліяніемъ христіанства и идущей быстрыми шагами впередъ цивилизаціи! И всѣ эти націи, вооруженныя съ ногъ до головы и ждущія нетерпѣливо лишь подходящаго момента, чтобы вторгнуться въ чужіе предѣлы лишь ради того, чтобы самимъ усилиться—христіанскія націи! Ихъ правительства громко проповѣдуютъ христіанство словомъ и дѣломъ — но дѣла эти являются только одной изъ формъ притѣсненія тѣхъ изъ ихъ подданныхъ, которые исповѣдуютъ не одну съ ними религію. О дѣйствительно христіанскихъ дѣлахъ нѣтъ никакого намека; нѣтъ ни дѣйствительнаго милосердія, ни прощенія обидъ, ни помощи угнетеннымъ народностямъ, ни попытокъ дать и поддержать миръ и благоденствіе народовъ. И все это, несмотря на несомнѣнный ростъ истинно христіанскаго духа, въ теченіе послѣдняго полустолѣтія Этотъ духъ помогъ намъ даже, отчасти, уменьшить неизбѣжные ужасы войны. Это выразилось въ отношеніи къ не сражающимся, въ лучшемъ уходѣ за больными и ранеными даже непріятельскими и въ признаніи нѣкоторыхъ правъ даже за дикими народами.

---

[1]) Эта сумма получается если сложить расходы 6 великихъ державъ на военныя цѣли. Она дана въ книгѣ «The Statesman's Jear Book for 1897».

Врядъ ли когда-либо унизительное вліяніе военнаго духа выразилось болѣе ярко, какъ въ сравнительно недавнее время, когда великія христіанскія державы позорно молчали, въ то время какъ цивилизованный христіанскій народъ былъ подвергаемъ наиболѣе ужаснымъ притѣсненіямъ, грабежамъ и избіенію непосредственными приказаніями полуварварскаго турецкаго султана или же съ его вѣдома и одобренія. Каждыя двѣ великихъ державы имѣли достаточно силы „чтобы принудить деспота прекратить эти притѣсненія. Нѣкоторыя изъ нихъ приняли бы, пожалуй, участіе въ этомъ актѣ милосердія, но опѣ боялись остальныхъ и поэтому молчали. Извиненія, приводимыя ими, достойны еще большаго осужденія, чѣмъ самый отказъ принять активное участіе въ этомъ дѣлѣ. Тутъ и тамъ слышались крики что „отдѣльное дѣйствіе противъ Турціи иоведетъ къ возникновенію общеевропейской войны". Войны между кѣмъ?! Войны за что! На это существуетъ только одинъ отвѣтъ: „для грабежа и завоеваній". Изъ этого можно заключить, что эти христіанскія правительства существуютъ *не* для блага своихъ подданныхъ и еще меньше на пользу гуманности и цивилизаціи, но для расширенія и для удовлетворенія жадности и вожделѣній правящихъ классовъ—королей, царей, министровъ, генераловъ, дворянства и милліонеровъ—дѣйствительныхъ вампировъ нашей цивилизаціи, все время ищущихъ новыхъ государствъ, изъ населенія которыхъ они могутъ высасывать всѣ жизненные соки. Свидѣтельствомъ этому служитъ ихъ поведеніе въ недавнемъ инцидентѣ между Греціей и Критомъ, которое является наиболѣе ужаснымъ деспотизмомъ въ свѣтѣ, потому что каждая изъ нихъ надѣялась на удобное извлеченіе для себя всевозможнаго рода выгодъ, заключающихся въ наибольшей части добычи. Точно также характеризуетъ ихъ и борьба въ Азіи и Африкѣ, гдѣ милліоны дикихъ или полуцивилизованныхъ людей порабощаются и проливаютъ кровь для выгодъ ихъ новыхъ правителей. Весь свѣтъ является теперь какъ бы столомъ для азартной игры шести великихъ державъ. Такъ же какъ игра портитъ и деморализуетъ человѣка, точно такъ же жадность и погоня за новыми пріобрѣтеніями деморализуетъ государства. О благосостояніи народа они заботятся лишь постольку, поскольку необходимо приготовить изъ нихъ послушныхъ плательщиковъ всевозможнаго рода податей и налоговъ, въ то же время давая возможность господствующимъ и денежнымъ классамъ населенія

распространять свое вліяніе на болѣе обширныя территоріи и создать для своихъ сыновей и родственниковъ хорошо оплачиваемыя мѣста и обезпеченныя предпріятія. Отсюда возникаетъ сила, постоянно настаивающая на увеличеніи вооруженія и на расширеніи имперіи. Большіе интересы на ставкѣ и постоянно увеличивающееся давленіе производятся на правительство во имя величія и спокойствія имперіи, развитія торговли и распространенія цивилизаціи. Необходимо что-нибудь, чтобы отвлечь вниманіе отъ ужасовъ голода и нищеты дома и отъ плохо скрываемаго рабства, царящаго въ нѣкоторыхъ нашихъ тропическихъ и подтропическихъ колоніяхъ. Приговоръ нашей законодательной системы по управленію принадлежащими намъ подчиненными странами особенно рельефно выступаетъ въ чумѣ и голодѣ, вызвавшихъ бунтъ въ Индіи, послѣ почти ста лѣтъ введенія англійскихъ законовъ и сорока лѣтъ верховнаго англійскаго управленія [1]).

[1]) Парламентскія извѣстія, описывающія чуму въ Индіи, обнаруживаютъ прямо таки невѣроятную картину санитарнаго состоянія Калькуты и Бомбея (и безъ сомнѣнія и прочихъ городовъ Индіи); однако мы можемъ быть увѣрены, что эти данныя не преувеличены въ описаніи той преступной невнимательности по отношенію къ индійскимъ народностямъ, вызвавшей этотъ поистинѣ ужасный голодъ. Извѣстія о чумѣ въ Индіи и изслѣдованія причинъ ея возникновенія ярко иллюстрируютъ неспособность заинтересованныхъ офиціальныхъ представителей, неспособность которая особенно выразилась въ спорѣ объ оспенной прививкѣ. Въ январѣ 1897 года индійское правительство командировало въ Бомбей главнаго инспектора медицинской части Индіи д-ра Клеггорна для ознакомленія на мѣстѣ съ причинами возникновенія чумы и для изысканія способовъ къ ея прекращенію. Онъ произвелъ „тщательное изслѣдованіе зараженныхъ кварталовъ“ и вотъ что онъ описываетъ. Почти 70% населенія (почти 800,000 чел.) живетъ въ „chawls“ или наемныхъ домахъ разной величины; бо́льшіе изъ нихъ имѣютъ шесть или семь этажей и отъ 500 до 1,000 обитателей. Они состоятъ въ каждомъ этажѣ изъ длиннаго коридора, по обѣ стороны котораго идутъ маленькія комнаты въ 6×12 квадр. футъ, обитаемыя семействами часто въ 5—6 душъ. Санитарныя условія крайне неблагопріятны, такъ какъ коридоры, особенно въ концахъ, служатъ складочнымъ мѣстомъ всякаго рода грязи и отбросовъ, которые какъ кажется никогда не убираются. Но наибольшій недостатокъ этихъ зданій заключается въ томъ, что онѣ построены весьма близко другъ къ другу, такъ что между ними остается пространство едва въ 3 или 4 фута, такъ что даже при открытыхъ окнахъ нижніе этажи не имѣютъ ни свѣта, ни вентиляціи. Сокровенность домашней жизни индійцевъ воспрещаетъ открывать окна, такъ что на самомъ дѣлѣ по крайней мѣрѣ половина комнатъ не имѣетъ ни свѣта, ни вентиляціи. Кромѣ того узкіе промежутки между строе-

Въ настоящее время ни чума, ни голодъ не появятся въ хорошо управляемыхъ странахъ. Появленіе чумы и голода въ Индіи, странѣ обладающей плодородной почвой и населенной крайне трудолюбивыми жителями, всецѣло объясняется преобладаніемъ заботъ упра-

---

ніями являются какъ бы открытыми сточными трубами, постоянно заполненными всякаго рода разлагающимися отбросами, которые выдѣляютъ міазмы, служащіе источниками всевозможныхъ заразныхъ болѣзней. Даже если бы комнаты и коридоры содержались въ чистотѣ, темнота, отсутствіе вентиляціи и скученность явились бы причинами смертныхъ заболѣваній. При наличности наружной и внутренней грязи въ связи съ тропическимъ климатомъ, отсутствіе чумы являлось бы болѣе удивительнымъ явленіемъ, чѣмъ ея присутствіе; Лондонъ въ 16 и 17 столѣтіи былъ врядъ ли болѣе грязенъ. Тѣ-же самыя извѣстія парламента (мартъ 1897 г.) содержитъ отчетъ о санитарномъ состояніи Калькуты, причемъ отчетъ этотъ входитъ въ мельчайшія детали и рисуетъ еще болѣе ужасное и прямо невѣроятное положеніе вещей. Такъ напримѣръ: 6 человѣкъ живутъ и варятъ пищу въ комнатѣ, размѣрами 7×7×6 футъ, не имѣющей оконъ и полной грязи. На другой улицѣ, мы читаемъ „дома построены почти вплотную. Нѣтъ даже возможности пройти между ними, солнечный свѣтъ до того затемненъ, что въ самый ясный день возможно только ощупью пробираться между ними; крысы бѣгаютъ здѣсь во всѣ стороны, какъ будто ночью, вся эта мѣстность проникнута вызывающимъ тошноту тяжелымъ запахомъ. Стѣны и почва покрыты гнилой грязью, отъ которой нельзя уберечься". 8 страницъ этого отчета наполнены еще болѣе ужасными подробностями и, безъ сомнѣнія, то же самое творится и въ Бомбеѣ, такъ что мы имѣемъ возможность болѣе полно представить себѣ положеніе многихъ сотенъ тысячъ жителей этихъ зачумленныхъ городовъ. Послѣ обсужденія бумаги г. Бирдвуда, мы читаемъ въ отчетѣ д-ра Симпсона, который былъ въ Бомбеѣ въ числѣ членовъ чумной экспедиціи „какъ ни ужасны дома въ Калькутѣ, но въ Бомбеѣ они еще болѣе ужасны". Съ другой стороны г. Аквортъ, муниципальный совѣтникъ въ Бомбеѣ говоритъ, что бомбейскія „chawls" не такъ худы какъ калькутскія „bustees" и что несправедливо говорить что Бомбей „самый не санитарный городъ", но что, наоборотъ, онъ является самымъ лучшимъ, въ этомъ отношеніи, среди большихъ городовъ Индіи! Но апогея противорѣчія достигли эти возраженія въ показаніяхъ почтеннаго А. Боумана, каппелана при тюрьмѣ Buculla, который написалъ въ „Таймсѣ", что онъ прекрасно изучилъ всѣ эти переулки, которые осматривалъ д-ръ Клеггорнъ и безъ боязни противорѣчія можетъ утверждать, что того, о чемъ пишетъ послѣдній, вовсе не существуетъ! Почтенный господинъ особенно напираетъ на „chawls", вмѣщающія до 1,000 человѣкъ; но онъ навѣрно забываетъ что д-ръ Клеггорнъ излагаетъ свои взгляды въ отчетѣ, который долженъ былъ служить для ознакомленія съ дѣломъ Индійскому правительству, иначе онъ поостерегся бы такъ энергично противорѣчить офиціальному отчету.

вителей о самихъ себѣ надъ заботами о благѣ тѣхъ, которыми они управляютъ. Но въ этомъ отношеніи наша страна очень не далека отъ Индіи. Условія жизни большинства нашихъ ремесленниковъ и рабочихъ, краткость ихъ жизни, смертность между ихъ дѣтьми и страшныя условія нищеты и порока, въ которыхъ они должны жить въ закоулкахъ *всѣхъ* нашихъ большихъ городовъ, покажутся намъ еще болѣе ужасными, чѣмъ періодическіе голода въ далекой Индіи, если мы примемъ во вниманіе близость первыхъ къ центру государства. Какъ то, такъ и другое является слѣдствіемъ эксплоатаціи рабочихъ классовъ правящими сферами и оба факта являются наиболѣе ужасными ошибками этого столѣтія.

Положеніе вещей кратко изложенное въ этой главѣ, является не прогрессомъ въ нашей общественной жизни, но наоборотъ — регрессомъ. Будущіе историки, описывая насъ, людей XIX столѣтія, безъ сомнѣнія скажутъ о насъ, что мы были неспособны морально и общественно обладать и пользоваться тѣми могучими силами, которыя дали намъ научныя открытія, что наша хваленая цивилизація во многихъ отношеніяхъ коснулась насъ только поверхностно, и что способы нашихъ правленій не согласуются ни съ христіанствомъ, ни съ цивилизаціей. Этотъ взглядъ еще болѣе подтверждается тѣмъ соображеніемъ, что всѣ европейскія войны послѣдняго столѣтія велись изъ-за династическихъ споровъ или съ цѣлью территоріальныхъ расширеній и *никогда* не предпринимались въ цѣляхъ освобожденія порабощенныхъ или защиты угнетенныхъ безъ того, чтобы не имѣть въ виду позднѣйшаго эгоистическаго окончанія ихъ. Часто говорятъ, что общество не имѣетъ души: то же можно сказать и о современныхъ государствахъ.

Но что же мы должны думать о правительствѣ, допустившемъ сооруженіе подобнаго рода построекъ въ двухъ главнѣйшихъ городахъ имперіи и не обращавшемъ вниманія на выполненіе самыхъ основныхъ требованій санитарнаго дѣла до тѣхъ поръ, пока появленіе чумы не заставило его болѣе серьезно отнестись къ своимъ обязанностямъ? Правительство, которое тратитъ милліоны на желѣзныя дороги, на колоссальныя арміи, на пограничныя и захватывающія войны, на гимназіи и школы, величественныя публичныя зданія, оставляетъ въ то же время значительную часть своихъ подданыхъ жить въ такихъ невозможныхъ санитарныхъ условіяхъ, которыя чуть ли не превосходятъ условія средневѣковыхъ зачумленныхъ городовъ! И это современная цивилизація!

ГЛАВА XX.

Демонъ корыстолюбія.

Одной изъ особенно характерныхъ чертъ текущаго столѣтія является огромное и постоянное возрастаніе богатствъ, безъ соотвѣтственнаго, однако, увеличенія благосостоянія *всего народа*, напротивъ даже есть полное основаніе думать, что число бѣдняковъ ужасно возросло, и что они представляютъ гораздо бо̀льшій процентъ населенія теперь, чѣмъ въ первой половинѣ столѣтія или въ болѣе ранніе періоды исторіи. Это увеличеніе частныхъ богатствъ особенно ясно видно изъ того, что постоянно увеличивается число милліонеровъ, которые разными путями успѣли овладѣть огромнымъ количествомъ богатства, созданнаго другими и тѣмъ самымъ обѣднить тѣхъ, которые его создавали. Шестьдесятъ или семьдесятъ лѣтъ тому назадъ милліонеръ былъ рѣдкостью. Я хорошо помню, какъ въ моей юности мой отецъ читалъ въ Таймсѣ о погребеніи одного человѣка (кажется купца), оставившаго милліонъ, какъ будто это было нѣчто настолько удивительное, чего онъ до сихъ поръ не слышалъ. Теперь же ихъ считаютъ десятками, если не сотнями и подобныя состоянія уже не останавливаютъ ничьего вниманія. Въ Америкѣ, странѣ особенно отличающейся естественными богатствами, милліонеры еще болѣе многочисленны и число ихъ достигаетъ до двухъ тысячъ.

Въ нашей странѣ годовая производительность работы оцѣнивается въ 1,350 милліоновъ фунтовъ стерлинговъ и эта сумма такъ неравномѣрно распредѣляется, что *одинъ* милліонъ наиболѣе состоятельныхъ людей получаетъ *вдвое* болѣе изъ этого прихода, чѣмъ *двадцать шесть* милліоновъ другихъ, составляющихъ рабочій классъ.

Въ Америкѣ эта неравномѣрность еще больше: тамъ 4,047 состоятельныхъ семей имѣютъ въ общей сложности въ пятеро болѣе, чѣмъ 6,599,796 семей бѣдняковъ.

Причина этой колоссальной неравномѣрности въ распредѣленіи богатствъ и всѣхъ золъ, вытекающихъ изъ нея, одинаковы въ обѣихъ странахъ и заключаются въ монопольномъ владѣніи землей и заключающимися въ ней естественными богатствами одной частью богатыхъ, и владѣніи каниталомъ другой ея частью. И вотъ эти два класса состоятельныхъ людей, которые оба могутъ быть названы капиталистами, при совокупности этихъ двухъ факторовъ монополизируютъ всѣ промышленныя предпріятія и промышленныя приложенія знанія. Это происходитъ оттого, что тѣ, кто не имѣетъ ни земли, ни капитала, должны, соперничая изъ-за вознагражденія, работать на капиталистовъ, а эти поэтому забираютъ въ свои руки и эксплоатируютъ научныя изобрѣтенія и открытія не только всей націи, но и всего цивилизованнаго міра. Отсюда и произошло то явленіе, что развитіе пароходства, желѣзныхъ дорогъ, телеграфовъ, химическихъ и механическихъ знаній, увеличивая производительную силу и количество важныхъ продуктовъ, т. е. то, что является истиннымъ богатствомъ, въ десять по крайней мѣрѣ разъ быстрѣе, чѣмъ ростъ населенія, исключительно повліяло на обогащеніе только одного класса, заключающаго землевладѣльцевъ и капиталистовъ, оставляя совершенно въ сторонѣ настоящихъ двигателей подобнаго прогресса — рабочихъ и изобрѣтателей. Если бы это десятикратное увеличеніе богатствъ было бы равномѣрно распредѣлено между *всѣми*, то каждый работникъ имѣлъ бы въ десять разъ больше необходимаго и комфорта въ жизни, а также свободнаго времени и удовольствій. Тогда никто не умиралъ бы съ голода, никто не былъ бы обязанъ ради скромнаго вознагражденія работать четырнадцать или шестнадцать часовъ въ сутки и никто не имѣлъ бы нужды сокращать свою жизнь, занимаясь нездоровымъ или опаснымъ дѣломъ. Въ то же время капиталисты и землевладѣльцы могли бы имѣть свою долю прибыли.

При современномъ же положеніи вещей они получаютъ гораздо большую, чѣмъ заслуживаютъ, часть прибыли. Результатомъ чего является то, что классу рабочихъ почти ничего не достается изъ нея. Множество фактовъ доказываютъ это. На первое мѣсто мы

должны поставить наиболѣе современныя вычисленія, сдѣланныя Гиффеномъ, Мюльгаллемъ и Леони Леви. Эти подсчеты опредѣляютъ средній годовой заработокъ каждаго взрослаго рабочаго въ 77 фунтовъ или почти ровно 30 шиллинговъ въ недѣлю. Но бо́льшое число изъ нихъ, какъ напримѣръ, искусные механики, минеры и т. д. получаютъ значительно болѣе, а потому годовой заработокъ большинства; конечно, еще понизится. Недавно Чарльзъ Бутъ считалъ, что „границей бѣдности“ является въ Лондонѣ заработокъ въ гинею въ недѣлю на семью. Эта сумма была опредѣлена какъ крайняя, на которую едва можно быть сытымъ, одѣтымъ и пользоваться достаточнымъ отопленіемъ; по подсчету оказалось что въ Лондонѣ до 1,300,000 человѣкъ живутъ на сумму еще меньшую, чѣмъ эта. Если къ этому мы еще прибавимъ обитателей рабочихъ домовъ, тюремъ, больницъ и домовъ призрѣнія, то мы приходимъ къ печальному выводу, что *одна треть* населенія живетъ въ бѣдности и нищетѣ и большая часть ихъ живетъ тяжелымъ трудомъ, лишь изрѣдка прерываемымъ еще болѣе тяжелымъ отсутствіемъ работы, сопровождаемымъ мучительнымъ страхомъ и отдѣльными случаями голоданія. И это вѣрная картина того, что происходитъ въ нашихъ большихъ городахъ; то же самое, развѣ въ меньшей степени, наблюдается и по всей странѣ. Не имѣется никакихъ указаній на то, чтобы были приняты какія либо мѣры къ улучшенію быта населенія. Имѣемъ ли мы право утверждать или только намекать на то, что въ самомъ началѣ этого столѣтія *болѣе* чѣмъ одна треть населенія Лондона была подвержена нищетѣ? Если существовали какія либо мѣры къ улучшенію положенія рабочаго класса, то можно предположить, что раньше половина всего населенія Лондона находилась въ нищетѣ. И я не знаю ни одного писателя, который бы фактически доказалъ возможность этого. Что касается меня самого, то я твердо убѣжденъ, что ни въ одномъ изъ истекшихъ періодовъ не было такого громаднаго процента населенія, живущаго въ бѣдности и „ниже ея границы“, чѣмъ въ наши дни; это я говорю на основаніи того факта, что все время не было сдѣлано никакихъ попытокъ къ улучшенію быта массы несвѣдующихъ рабочихъ, которыхъ въ наши дни больше, чѣмъ когда бы то ни было. Тутъ я привожу нѣкоторыя основанія этого убѣжденія. Съ 1856 г. мы имѣемъ отчетность о смертности въ рабочихъ домахъ, больницахъ и другихъ

общественныхъ учрежденіяхъ Англіи и Валлиса; отчетность эта показываетъ что смертность за 35 лѣтъ постоянно увеличивалась. Въ 1888 году было обращено вниманіе на это зловѣщее увеличеніе, все-таки не достигшее еще своего maximum'а. Ниже я привожу табличку выражающую эту смертность въ пятилѣтній періодъ.

Смертность въ Лондонскихъ общественныхъ учрежденіяхъ:

Годъ.	% отношеніе къ общей смертности.
1861—65	16,2
1871—75	17,4
1876—80	18,6
1881—85	21,1
1886—90	23,4
1891—95	26,7

Въ 1861 — 65 году за первое отчетное пятилѣтіе смертность была 16,2%. Въ 1892—96 годахъ 26,9%. Но что дѣлаетъ эти цифры еще болѣе ужасными такъ это 1) тотъ фактъ, что въ этотъ періодъ поразительно развилась общественная благотворительность и 2) почти ежедневно мы видимъ все болѣе и болѣе усиливающееся нежеланіе быть призрѣваемымъ въ рабочемъ домѣ, такъ что многіе лучше умираютъ, чѣмъ обращаются за помощью. Съ 1860 по 1885 годъ въ Лондонѣ было построено до 130 новыхъ благотворительныхъ учрежденій, черезъ десять лѣтъ число ихъ увеличилось еще на 50. Нѣкоторыя изъ нихъ были невелики, другія же, наоборотъ, обнимали весь Лондонъ и постоянно расширяли сферу своей дѣятельности. Такъ напримѣръ пріютъ доктора Барнадо, основанный въ 1866 г. и имѣвшій очень небольшіе размѣры, нынѣ такъ увеличился, что призрѣваетъ 5,000 дѣтей, которыя вмѣсто того, чтобы сдѣлаться нищими или преступниками образовываются, воспитываются и вступаютъ въ жизнь дома или заграницей. Точно также призрѣваетъ до 2,000 дѣтей и Англійское общество доставленія пріюта вдовамъ и бродягамъ. Подобныхъ учрежденій въ Лондонѣ до 40, каждое изъ нихъ призрѣваетъ отъ 250 до 1,000 дѣтей и до 50 меньшихъ раз-

мѣровъ, кромѣ того большое число богадѣленъ, домовъ призрѣнія, госпиталей, пріютовъ, исправительныхъ заведеній и благотворительныхъ школъ. Всѣ эти учрежденія требуютъ большихъ денежныхъ суммъ для успѣшной борьбы съ увеличивающимися нищетой и голодомъ. Кромѣ этого на этомъ поприщѣ много дѣлаетъ благотворительное общество устройствомъ убѣжищъ и рабочихъ колоній, а также увеличивающаяся дѣятельность Арміи спасенія. Благотворительность продолжаетъ расширяться, но въ то же время число проводящихъ свои дни и умирающихъ въ подобнаго рода учрежденіяхъ увеличивается въ бо́льшей степени, а также увеличивается и процентное отношеніе этой къ общей смертности. Наряду съ такой очевидностью увеличенія бѣдности, нищеты и голоданія, многіе писатели, политики и оффиціальные представители на основаніи того, что увеличилось число благотворительныхъ учрежденій, утверждаютъ, что нищета уменьшилась, совершенно упуская изъ виду то обстоятельство, что многіе изъ бѣдняковъ предпочитаютъ голодъ и даже самоубійство разрушенію своего, правда несчастнаго, домашняго очага и избѣгаютъ рабства и тюремнаго однообразія рабочихъ домовъ.

Число самоубійствъ увеличилось ужасающе съ *1,347* въ 1861 г. до *2,796* въ 1895 г. Эти цифры только для Англіи и Валлиса. Отношеніе числа самоубійствъ къ всему населенію увеличилось съ 67 на милліонъ жителей до 92. Изслѣдованіе причинъ такого большого числа самоубійствъ показало, что они наиболѣе часто являются слѣдствіемъ страшной нищеты или даже боязни ея. Съ другой стороны ряды самоубійцъ пополняются тѣми несчастными мужчинами и женщинами, которые достигнувъ старости и сдѣлавшись слабыми или заболѣвъ не въ состояніи конкурировать въ работѣ съ молодыми силами, которыя вытѣсняютъ ихъ совершенно, лишая такимъ образомъ необходимаго заработка. Если бы нищета *уменьшалась* и положеніе бѣдняковъ постепенно улучшалось, то увеличеніе смертности отъ самоубійствъ и въ домахъ общественныхъ за послѣдніе 30 лѣтъ, въ то время какъ частная благотворительность такъ широко развилась, являлось бы прямо необъяснимымъ. Если бы нищета уменьшалась, то при огромномъ и широкомъ развитіи частной благотворительности мы въ нравѣ были бы ожидать, что легко было бы облегчить самыя тяжелыя формы несчастія, уменьшить смертности въ рабочихъ домахъ и пріютахъ, уменьшить случаи самоубійствъ

отъ страха нищеты и совершенно искоренить смерть отъ голода въ богатѣйшихъ и наиболѣе благотворительныхъ городахъ всего свѣта. Однако факты прямо противорѣчатъ всему этому и я утверждаю, что въ наши дни не замѣчается не только никакого уменьшенія бѣдности, но наоборотъ бѣдность и нищета все болѣе и болѣе увеличиваются.

Картины бѣдности въ наши дни.

Но эти цифры, указывающія на неравномѣрность распространенія богатствъ и на бо́льшую бѣдность въ наши дни, хотя и достаточно выразительны и значительны для всякаго мыслителя, тѣмъ не менѣе не достаточно убѣдительны для каждаго обыкновеннаго читателя, который нуждается въ болѣе конкретныхъ примѣрахъ для яснаго представленія о современномъ положеніи бѣдности. Поэтому я привожу нѣсколько фактовъ, типичныхъ для тысячъ и сотень тысячъ жителей всего нашего отечества.

Послушаемъ что говоритъ въ 1883 году авторъ книги „Горькій плачъ презрѣннаго Лондона“ Факты, описанные имъ, первое время отрицались или по крайней мѣрѣ считались преувеличенными, но вскорѣ были признаны справедливыми членами комиссіи разслѣдованій. Вотъ что онъ пишетъ о помѣщеніяхъ, въ которыхъ живутъ бѣдняки.

„Немногіе изъ тѣхъ, кто будетъ читать эти строки, имѣютъ понятіе о томъ, что представляютъ собой эти чумныя человѣческія гнѣзда гдѣ скучены десятки тысячъ народа въ тѣснотѣ и ужасахъ, напоминающихъ развѣ трюмъ невольничьяго корабля среднихъ вѣковъ. Чтобы войти въ нихъ вы должны пройти черезъ дворы, наполненные ядовитыми газами, поднимающимися отъ кучъ отбросовъ и грязи, распространенныхъ по всѣмъ направленіямъ и часто текущихъ подъ вашими ногами. Въ эти дворы никогда не заглядываетъ ни солнечный лучъ, ни свѣжее дуновеніе вѣтра и они не знаютъ очистительнаго дѣйствія капли воды. Подниматься вамъ приходится по полусгнившимъ лѣстницамъ, по ступенямъ, гнущимся подъ вашими шагами и мѣстами совершенно проваливающимся. Вы прокладываете себѣ путь среди темныхъ и грязныхъ проходовъ, кишащихъ червями. Если вы не упадете въ обморокъ отъ одуряющей вони, вы

можете войти въ эти вертепы, обитаемые тысячами подобныхъ вамъ существъ, принадлежащихъ, какъ и вы, къ расѣ, для которой умеръ Христосъ"... „Каждая комната этихъ ужасныхъ домовъ вмѣщаетъ одно или два семейства. Въ одной изъ такихъ комнатъ миссіонеръ нашелъ слѣдующую картину: мужъ—больной оспой, жена, только что оправившаяся отъ родовъ и дѣти полуголыя покрытыя грязью. Въ другомъ мѣстѣ семь человѣкъ живутъ въ подвальной кухнѣ, тутъ же лежитъ мертвый ребенокъ. Здѣсь живетъ вдова съ шестью дѣтьми, изъ которыхъ два больны скарлатиной. Въ другой совмѣстно живутъ, ѣдятъ и спятъ девять братьевъ и сестеръ въ возрастѣ до 29 лѣтъ".

И такъ на каждомъ шагу повторяются подобныя ужасныя картины, и авторъ увѣряетъ насъ, что онъ не выбиралъ „спеціально" этихъ фактовъ, но что ихъ можно наблюдать въ *каждомъ* домѣ, дворѣ, въ улицѣ за улицей, и что скорѣе дѣйствительность прикрашена, такъ какъ факты слишкомъ ужасны, чтобы ихъ напечатать во всей ихъ реальной наготѣ.

Далѣе о тѣхъ работахъ и ремеслахъ, которыми они живутъ. Женщина, изготовляющая брюки, можетъ заработать одинъ шиллингъ въ день, если она будетъ работать *17* часовъ въ день. Женщина съ больнымъ мужемъ и ребенкомъ, работаетъ рубашки по 3 пенса за дюжину и едва вырабатываетъ 6 пенсовъ въ день. Другая содержитъ себя и своего слѣпого мужа дѣлая спичечныя коробки по $2^1/_4$ пенса за гроссъ и уплачивая изъ этой суммы 1 пенсъ дѣвочкѣ, помогающей ей. Здѣсь мать заложила одежду своихъ четырехъ дѣтей не для пьянства, но чтобы купить хлѣба и топлива. Она выручила за вещи всего 1 шиллингъ и купила 7 фунтовъ угля и каравай хлѣба. Подумайте о мученіяхъ бѣдной матери, покуда она рѣшилась сдѣлать это! Прошло вотъ уже 15 лѣтъ и не смотря на существованіе „Королевской комиссіи" нищета осталась также ужасной, какъ и прежде. Артуръ Шервель въ своемъ недавно изданномъ трудѣ „Жизнь Вестъ-Лондона", говоритъ что въ Лондонѣ до 100,000 человѣкъ живетъ ниже „границы бѣдности".

Даже при нормальныхъ климатическихъ условіяхъ эти картины нищеты ужасны, но когда наступила суровая зима 1895 года, то страданія несчастныхъ бѣдняковъ сдѣлались прямо невыносимы. Многія семейства цѣлыя недѣли жили супомъ и хлѣбомъ благотво-

рительныхъ столовыхъ. Всѣ необходимыя принадлежности одежды и хозяйства, представлявшія какую либо цѣнность были заложены или проданы, въ нѣкоторыхъ случаяхъ были сняты съ ногъ дѣтей сапоги и заложены, для того чтобы купить хлѣба и топлива. Большое число семей, даже въ самое холодное время зимы, жили не имѣя ни свѣта, ни огня и часто не имѣя пищи и питаясь корками хлѣба и чаемъ. Одна семья жила цѣлыя недѣли на хлѣбѣ и чаѣ.

Другая семья, состоящая изъ матери и шести дѣтей (отецъ лежалъ 6 недѣль въ больницѣ), жила расходуя каждый день на себя на пенни хлѣба, на пенни чая, на полпенни сахару и на полпенни молока, причемъ всѣ эти припасы отпускались въ кредитъ. Въ грязной комнатѣ на другой улицѣ была найдена куча дѣтей совершенно раздѣтыхъ — и это въ жесточайшій морозъ! Ихъ мать съ утра ушла искать работы. Часто были находимы семьи по три дня остававшіяся безъ пищи и огня. Такое ужасное положеніе продолжалось долго и на одной изъ улицъ имѣлось 115 человѣкъ взрослыхъ рабочихъ, лишенныхъ заработка, изъ нихъ 80 были безъ него уже 9 мѣсяцевъ, и въ то же время въ этой мѣстности было отъ 6 до 7 тысячъ въ домахъ призрѣнія. Мы имѣемъ еще примѣръ въ Южномъ Лондонѣ, гдѣ положеніе скорняковъ прекрасно описано Гогсомъ (Hoggs) въ „Nineteenth Century“ за ноябрь 1897 года: „Комната едва въ восемь квадратныхъ футъ служитъ какъ для дня, такъ и для ночи. Въ одномъ углу втиснута кровать—грязная койка перевязанная веревками, на которой лежитъ черная куча грязнаго постельнаго бѣлья. На одной половинѣ стола видны остатки завтрака—корка хлѣба, кусочекъ масла и разбитая кружка, все покрытое толстымъ слоемъ волосъ. Другая половина покрыта растянутыми шкурками, которыя сейчасъ будутъ отправлены въ магазинъ. Окно плотно закрыто, чтобы дуновеніе вѣтра съ сосѣдняго двора не могло бы проникнуть въ иомѣщеніе, въ противномъ случаѣ волосъ набирается въ глаза, уши и легкія работниковъ, дѣлая ихъ и безъ того невыносимую жизнь еще болѣе невыносимой. Посѣтителю же удушающее дѣйствіе волосъ (шерсти), проникающихъ въ горло и тошнота, возникающая отъ запаха шкурокъ, мѣшаютъ первое время говорить“.

Двѣ женщины, работающія въ этомъ ужасномъ мѣстѣ по 12 часовъ въ сутки зарабатываютъ всего 1 шилингъ 4 пенса, причемъ въ эту сумму не входятъ стоимость ножей, отточка ихъ и всевозможнаго рода

штрафы и вычеты. Въ другомъ помѣщеніи женщина съ девятилѣтней дочерью, работая цѣлый день получаетъ всего 7 шиллинговъ 7 пенсовъ въ недѣлю. Когда работа окончена, онѣ часто бываютъ такъ измучены, что прямо ложатся въ постель не имѣя никакого желанія ѣсть. И для тысячъ этихъ бѣдняковъ нѣтъ надежды на лучшее будущее и имъ остается на долю проводить жизнь въ тяжелой работѣ, отсутствіи комфорта и нищетѣ совершенно невоображаемой для обыкновенныхъ людей.

Эти описанія рисуютъ намъ страшную картину ужасающей бѣдности и нищеты, въ которой живетъ четверть милліона населенія Лондона, и въ которую рано или поздно, благодаря болѣзни или отсутствію работы впадетъ и тотъ милліонъ съ четвертью, который живетъ теперь въ состояніи близкомъ къ нищетѣ. Мы должны замѣтить, что большинство писателей, хорошо знающихъ этотъ народъ, никогда не приписываютъ возникновеніе нищеты порокамъ и пьянству, но лишь тѣмъ жизненнымъ условіямъ, надъ которыми страдающіе не имѣютъ власти; всѣмъ извѣстно, что порокъ и пьянство, въ большинствѣ случаевъ, являются не причиной, а слѣдствіемъ тяжелаго гнета человѣческой нищеты.

И у нашихъ законодателей нѣтъ абсолютно никакихъ средствъ, уменьшить нищету. Болѣе чѣмъ 20 лѣтъ говорятъ о лучшемъ устройствѣ домовъ, но допустивъ даже и это, какимъ образомъ будутъ бѣдняки въ достаточной степени снабжены работой, пищей, топливомъ и одеждой? Мнѣніе, что лучшіе дома являются одной лишь необходимой вещью для пониженія нужды, является жестокой насмѣшкой и служитъ доказательствомъ безсилія.

Опасныя и вредныя для здоровья ремесла.

Такъ же ужаснымъ, какъ и нищета, являющаяся слѣдствіемъ отсутствія работы, недостаточности заработной платы или болѣзни является и полное отсутствіе заботъ о здоровьи рабочихъ, занимающихся нездоровыми и опасными ремеслами, которыя, если бы человѣческая жизнь цѣнилась одинаково съ пріобрѣтеніемъ богатства отдѣльными личностями, могли бы быть сдѣланы не вредными для здоровья и

совершенно безопасными. Въ трактатѣ г. Маллета „объ опасномъ трудѣ для женщинъ“ установлено, что дѣвушки работающія въ чесальныхъ отдѣленіяхъ полотняныхъ фабрикъ теряютъ свое здоровье въ 12 лѣтъ; наиболѣе здоровые и сильные люди, работающіе на химическихъ заводахъ не доживаютъ до 50 лѣтъ, стеклодувы преждевременно старятся въ 40 лѣтъ, а иногда и теряютъ зрѣніе; смертность отъ чахотки въ три раза болѣе среди рабочихъ, работающихъ на гончарныхъ фабрикахъ, чѣмъ среди другихъ. Но всѣ эти опасныя ремесла ничто въ сравненіи съ опасностью для жизни на фабрикахъ свинцовыхъ бѣлилъ, гдѣ работаетъ масса женщинъ и дѣтей. Нѣкоторые работаютъ годами не чувствуя никакихъ ухудшеній, большинство-же страдаетъ черезъ годъ или два, нѣкоторые умираютъ въ нѣсколько мѣсяцевъ, а иные и въ нѣсколько недѣль и дней. Процентъ смертности на этихъ фабрикахъ гораздо выше, чѣмъ на всѣхъ остальныхъ, хотя истинная смертность никогда не извѣстна точно, такъ какъ заболѣвшій рабочій тотчасъ же увольняется и замѣняется другимъ. Онъ можетъ послѣ этого работать при другомъ дѣлѣ, можетъ быть въ другой мѣстности, такъ что смерть его, послѣдовавшая отъ первоначальнаго отравленія свинцомъ, не входитъ въ общее число смертей на фабрикахъ свинцовыхъ бѣлилъ. Дѣти, рожденныя отъ такихъ рабочихъ страдаютъ въ большинствѣ случаевъ судорогами, и я знаю одну женщину, которая потеряла восемь человѣкъ дѣтей отъ этой болѣзни. Робертъ Шерардъ въ своей книгѣ „Бѣлые невольники Англіи“ приводитъ данныя, вполнѣ согласныя со взглядами г. Маллета, высказавшаго ихъ 3 года тому назадъ. Несмотря на то, что заинтересованныя стороны всѣми силами старались отрицать ихъ и сдѣлать преувеличенными, тѣмъ не менѣе они говорятъ сами за себя, ибо основаны всецѣло на выдержкахъ, приводимыхъ ими въ его добавленіи. Добавленіе это составлено по отчетамъ нѣсколькихъ выборныхъ и окружныхъ комиссій, которыя изслѣдовали тѣ производства, о коихъ онъ пишетъ вмѣстѣ со слѣдственными показаніями и другими источниками. Каждый, читающій это добавленіе, будетъ пораженъ громаднымъ количествомъ человѣческихъ страданій и смертей, причина которыхъ лежитъ въ этихъ „опасныхъ производствахъ“, хотя дѣйствительный итогъ ихъ никогда не будетъ точно установленъ.

И всѣ эти разрушенія человѣческой жизни и счастія абсолютно не нужны, такъ какъ нѣкоторыя производства не являются необходимыми для человѣческой жизни и всѣ безъ исключенія *могли бы* быть сдѣланы безвредными, если было бы произведено соотвѣтственное давленіе на фабрикантовъ и заводчиковъ. Если каждая смерть, послѣдовавшая отъ опасной работы будетъ признана убійствомъ и собственники производства или въ случаѣ компаніи, директоръ, будутъ наказываться заключеніемъ, то навѣрное тотчасъ-же будутъ сдѣланы всевозможнаго рода приспособленія для уничтоженія, отвода или утилизаціи вредныхъ газовъ, и фабрики обзаведутся автоматическими машинами для переноски и упаковки ядовитыхъ свинцовыхъ бѣлилъ и бѣлильной извести. Я убѣжденъ, что если бы на фабрикахъ работали исключительно родственники или близкіе люди владѣльцевъ, то всѣ эти приспособленія были бы давно сдѣланы.

Еще болѣе ужасны отравленія фосфоромъ на спичечныхъ фабрикахъ. Фосфоръ не необходимъ при производствѣ спичекъ, но онъ очень дешевъ и легко воспламеняется (а поэтому и болѣе опасенъ), а поэтому употребляется въ широкихъ размѣрахъ. Дѣйствіе его на рабочихъ по истинѣ ужасно, челюсть гніетъ и человѣкъ испытываетъ мучительныя страданія, причемъ болѣзнь часто оканчивается смертью. Повѣрятъ ли въ грядущіе вѣка, что это ужасное и безполезное производство, вредъ котораго былъ хорошо извѣстенъ, все же было разрѣшено и примѣнялось въ концѣ столѣтія справедливо гордящагося многими великими и благодѣтельными открытіями и въ которомъ цивилизація достигла своего апогея. Какова должна быть глубина безпомощности бѣднаго класса, если молодыя дѣвушки стремятся работать въ этихъ убійственныхъ условіяхъ, чтобы только избѣжать нищеты неизбѣжно связанной, благодаря низкой заработной платѣ, со всѣми другими занятіями? И при этомъ ужасномъ могуществѣ нищеты и страданій, богачи все болѣе и болѣе богатѣютъ и хвастаются этимъ. „City Press“ сообщаетъ, что доходы Лондонскаго Сити за десять лѣтъ съ 1880 по 1890 годъ выразились крупной цифрой въ 23,755,283 фунта стерлинговъ, и присовокупляетъ: что „это служитъ лучшимъ доказательствомъ преуспѣянія нашей коммерціи“. Милліонъ людей въ Лондонѣ, не имѣющій достаточной пищи, одежды, топлива, но зато процвѣтаю-

щая коммерція! Тысячи искалѣченныхъ больныхъ и мучающихся, вслѣдствіе работы на онасныхъ нроизводствахъ, людей, обреченныхъ смерти, но зато процвѣтающая коммерція! Смертность среди недостаточнаго класса съ 21% общей смертности возросла до 26%, но что изъ этого, если мы имѣемъ большое процвѣтаніе промышленности! Изслѣдованія показываютъ, что средняя продолжительность жизни ремесленнаго и рабочаго классовъ составляетъ только 29 лѣтъ, тогда какъ высшихъ классовъ 55 лѣтъ—милліоны убиваются на 25 лѣтъ раньше времени, но зато мы имѣемъ „преуспѣвающую торговлю".

Съ замѣчательнымъ нредвидѣніемъ профессоръ Кэрнесъ (Cairnes) въ 1874 г., нисалъ, что до тѣхъ поръ, пока рабочій классъ будетъ находиться въ зависимости отъ капиталистовъ, всѣ попытки къ улучшенію его быта будутъ безполезны и безнадежны. Какъ цѣлое общество, они никогда не будутъ въ лучшихъ условіяхъ. Нѣкоторые изъ нихъ болѣе энергичные или болѣе счастливые, будутъ иногда выходить изъ среды своихъ товарищей и вступать на болѣе высокую ступень жизни, но огромное большинство ихъ останется въ тѣхъ же жизненныхъ условіяхъ, какъ и раньше. Вознагражденіе за трудъ, будь онъ искусный или нѣтъ, никогда не поднимется выше современнаго уровня [1]).

И дѣйствительно, за истекшую четверть вѣка эта зависимость еще болѣе увеличилась и капиталисты стали еще богаче. Это положеніе не измѣнится до тѣхъ поръ, пока рабочій классъ не пойметъ, въ чемъ единственно его спасеніе и не удержитъ веденіе дѣла въ своихъ собственныхъ рукахъ. Капиталисты не пойдутъ ни на какія уступки и соглашенія, развѣ введутъ небольшія улучшенія для избранной части ремесленниковъ, оставляя всю остальную массу ихъ въ томъ же положеніи. Они, безъ сомнѣнія, отлично нонимаютъ какую роль играютъ въ дѣлѣ ихъ обогащенія эти тысячи голоднаго и борющагося народа, доставляющаго неистощимый запасъ дешеваго труда и они систематически препятствуютъ всякаго рода мѣрамъ, принимаемымъ съ цѣлью употребленія этого труда на пользу самихъ же рабочихъ и съ цѣлью повышенія заработной платы; это въ достаточной степени объясняетъ, почему они игнорируютъ какъ

---

[1]) «Нѣкоторые основные принципы политической экономіи». Стр. 348.

проектъ Маверса, представленный имъ въ избранную комиссію для незанятыхъ, такъ и болѣе дѣйствительный практическій проектъ Герберта В. Милля, приведенный имъ въ его книгѣ „Бѣдность и Государство“, девять лѣтъ тому назадъ.

За нѣсколько лѣтъ до своей смерти проницательный, но осторожный мыслитель покойный профессоръ Гёксли былъ принужденъ признать справедливость заключеній профессора Кэрнеса, состоявшихъ въ томъ, что современная система землевладѣльчества и капитализма имѣетъ тенденцію скорѣе увеличить, чѣмъ уменьшить нищету, и онъ высказываетъ это въ такихъ сильныхъ выраженіяхъ, что они никогда не могутъ быть цитированы слишкомъ часто. Объявивъ сначала, что во всѣхъ большихъ промышленныхъ центрахъ наблюдается возрастаніе того, что французы называютъ „misère“, онъ продолжаетъ: „Это условія,—при которыхъ работникъ не въ состояніи достаточно заработать, чтобы имѣть необходимыя для существованія пищу, одежду и топливо; при этихъ условіяхъ мужчины, женщины и дѣти должны проводить всю свою жизнь въ вертепахъ, гдѣ приличіе отсутствуетъ и гдѣ нѣтъ никакой возможности соблюсти какія либо санитарныя условія; всѣ ихъ удовольствія исчерпываются пьянствомъ, оканчивающимся обыкновенно драками. При этихъ условіяхъ страданія суммируются изъ различныхъ факторовъ: голоданія, заразной болѣзни, тупого развитія и моральнаго упадка; при нихъ даже при перспективѣ честной и хорошей жизни, приходится жить въ постоянной борьбѣ съ голодомъ, борьбѣ, оканчивающейся лишь со смертью бѣдняка. *Когда организація общества* вмѣсто того, чтобы смягчать эти тенденціи, *стремится ихъ увеличивать и усиливать*, когда установленный соціальный порядокъ *дѣлаетъ зло, а не добро*, тогда люди, вполнѣ естественно, начинаютъ думать, что наступило время освѣжить атмосферу. Я глубоко убѣжденъ въ томъ, что во всей промышленной Европѣ врядъ ли найдется хоть одинъ заводскій городъ, гдѣ бы не было массы народа, живущей въ условіяхъ подобныхъ вышеописаннымъ, и еще бо́льшихъ массъ, живущихъ на краю соціальнаго болота, которыя точно также могутъ быть ввергнуты въ нищету“ [1]).

Кромѣ бѣдности, нищеты, и преждевременной смертности суще-

---

[1]) «Nineteenth Century». Февраль 1888 г.

ствуютъ еще другія доказательства нашихъ нездоровыхъ соціальныхъ условій. На первомъ мѣстѣ стоитъ увеличеніе числа сумасшедшихъ, которое хотя и велико, однако можетъ быть не такъ обширно, какъ увеличеніе нездороваго населенія вообще. Съ 1859 года до 1889 г. это увеличеніе выразилось слѣдующими цифрами: въ 1859 число сумасшедшихъ было 1,867 человѣкъ на милліонъ, а въ 1889 уже 2,907 на милліонъ жителей т. е. оно возросло болѣе чѣмъ на 50% быстрѣе, чѣмъ населеніе. Однако доказываютъ, что подобное увеличеніе произошло исключительно отъ того, что благодаря лучшему уходу за больными, больницы быстро наполнились паціентами, которыхъ раньше предпочитали держать и лечить дома. Но это, однако, только предположеніе, да къ тому же и невѣроятное, такъ какъ доказано, что въ нашихъ сумасшедшихъ домахъ нельзя разсчитывать на соотвѣтственное леченіе и уходъ. Возвращаясь опять къ Registrar General мы видимъ, что смертность сумасшедшихъ въ нашихъ больницахъ увеличилась быстрѣе, чѣмъ количество ихъ. (Въ 7 лѣтъ, съ 1888 по 1895 г., смертность увеличилась на 25%). И въ Энциклопедіи Чэмбера авторъ дѣлаетъ подобный же выводъ. Онъ говоритъ, что если мы просмотримъ зарегистрованные случаи за послѣдніе годы, мы увидимъ, что смертные случаи увеличились въ 30 лѣтъ съ 4,5 на 6 на 10,000 (или съ 450 на 600 на милліонъ). Но это составляетъ увеличеніе на 30% болѣе, чѣмъ увеличеніе населенія, и поэтому мы должны принять за непреложную истину, что сумасшествіе среди насъ увеличивается.

Неразрывно связанныя съ сумасшествіемъ самоубійства также сильно увеличились, что особенно ясно показываетъ ниже приведенная табличка, составленная по оффиціальнымъ донесеніямъ Registrar General.

Года.	Число самоубійствъ на 1 милл. населенія.
1866—70	66,4
1871—75	66,0
1876—80	73,6
1881—85	73,8
1886—90	79,4
1891—95	88,6.

Д-ръ Страханъ въ своемъ трудѣ о самоубійствахъ и сумасше-

ствіи говоритъ: „съ нѣкоторыми ограниченіями можно сказать, что самоубійства увеличиваются и уменьшаются согласно съ преуспѣяніемъ націи“ и далѣе онъ говоритъ, что многими писателями континента доказано, что смертность отъ самоубійствъ растетъ и падаетъ съ измѣненіями цѣнъ на хлѣбъ. Первое положеніе безусловно правильно, второе же совершенно несправедливо. За весь истекшій періодъ, заключающійся въ вышеприведенной табличкѣ, цѣна пшеницы съ 50 шиллинговъ 9 пенсовъ въ 1859—61 годъ, къ 1889—91 году упала до 32 шиллинговъ 10 пенсовъ. Цѣны на хлѣбъ не имѣютъ никакого вліянія на увеличеніе нищеты, если условія жизни таковы, что тысячамъ людей не на что купить хлѣба. Причинами сумасшествія и самоубійствъ служатъ чаще всего нужда или страхъ предъ ней, какъ показываютъ полицейскіе протоколы.

Другимъ доказательствомъ ухудшенія народнаго здоровья подъ вліяніемъ невозможныхъ жизненныхъ условій, въ которыхъ должны жить милліоны людей, служитъ увеличеніе преждевременныхъ дѣторожденій за послѣдніе 35 лѣтъ и природныхъ недостатковъ тѣхъ изъ дѣтей, которыя выживаютъ. Слѣдующая таблица взята изъ 58-го годоваго отчета Registrar General § XVIII.

Года.	Преждевременныя дѣторожденія на 1,000.	Природные недостатки на 1,000.
1861—65	11,19	1,76
1866—70	11,50	1,84
1871—75	12,60	1,85
1876—80	13,38	2,39
1881—85	14,18	3,23
1886—90	16,15	3,39
1891—95	18,42	3,87

Прогрессивное увеличеніе, ясно видимое изъ этой таблицы, указываетъ на нѣкоторую постоянную причину, дѣйствующую въ этомъ направленіи, а особенно сильное увеличеніе за вторую половину этихъ 35 лѣтъ указываетъ, что условія жизни становятся все болѣе и болѣе невыносимыми.

Общепринято, что невоздержанность значительно уменьшилась у насъ и, безъ сомнѣнія, если сравнивать съ тѣмъ, что было въ пер-

вой половинѣ столѣтія — это вѣрно! Но, что касается хронической невоздержанности, оканчивающейся смертельнымъ исходомъ, цифры Registrar-General указываютъ, что она на самомъ дѣлѣ увеличилась.

Годъ	Мужчины. на 1,000,000	Женщины. на 1,000,000	Смертные случаи отъ алкоголизма и Delirium tremens. на 1,000,000.
1861—65	—	—	41,6
1866—70	—	—	36,4
1871—75	—	—	37,6
1876—80	60,1	24	42,2
1881—85	66,6	31	48,0
1886—90	73,6	39,42	55,4
1891—95	86,6	50,2	68,2

Здѣсь увеличеніе началось позднѣе, но оно опять таки возбуждаетъ вниманіе тѣмъ, что за послѣдніе 15 лѣтъ стало гораздо интенсивнѣе. Для послѣднихъ 20 лѣтъ смертность мужчинъ и женщинъ показана отдѣльно и мы находимъ, что смертность отъ невоздержанія послѣднихъ увеличилась съ невѣроятной быстротой. Въ то время какъ мужская смертность увеличилась на 58% въ 20 лѣтъ, смертность женщинъ увеличилась почти на 100%. Причины, слѣдствіемъ которыхъ является это фатальное пьянство, — различны, но никто не будетъ отрицать, что эти факты указываютъ на существованіе въ нашемъ соціальномъ строѣ жизни серьезныхъ недостатковъ, а также и того, что зло быстро увеличилось.

Еще одно доказательство нашей прогрессирующей испорченности. Въ пользу народнаго образованія приводился аргументъ, что образованіе уменьшитъ преступность. Гербертъ Спенсеръ говоритъ намъ, что ничего подобнаго не будетъ, что безполезно образовывать субъекта въ цѣляхъ пониженія итога преступленій, хотя, присовокупляетъ онъ, оно можетъ вліять на его характеръ. И, кажется, онъ былъ правъ. Благодаря измѣненіямъ въ раздѣленіи преступниковъ по роду ихъ наказанія, въ криминальныхъ законахъ и въ судебной практикѣ не трудно найти нѣкоторыя данныя, указывающія на уменьшеніе, какъ это часто дѣлается должностными лицами которыя весьма неохотно признаются въ томъ, что ихъ карательныя системы не оказываютъ исправительнаго дѣйствія. Но человѣкъ,

имѣвшій за собой многолѣтнюю практику по изученію тюремъ и заключенныхъ, пришелъ къ совершенно другому выводу.

Онъ говоритъ, что послѣ заботливаго изученія всѣхъ статистическихъ данныхъ за послѣдніе 30 лѣтъ и принятія во вниманіе вышеупомянутыхъ измѣненій въ тюремной жизни, онъ считаетъ вполнѣ доказаннымъ, что преступность увеличилась и притомъ въ бо́льшей степени, чѣмъ увеличилось населеніе за тотъ же періодъ.

Ниже приведены, цифры являющіяся результатомъ его работы и, по его мнѣнію, наиболѣе согласныя съ истиной:

Года.	Количество заключенныхъ.	Въ исправительныхъ заведеніяхъ и ремесленныхъ школахъ.	Всего.
1860—69	127,690	6,834	134,524
1870—79	154,145	17,394	171,539
1880—89	170,827	25,505	196,332

Здѣсь мы имѣемъ, въ среднемъ, за первое и за послѣднее десятилѣтіе, увеличеніе преступности на 46%, тогда какъ увеличеніе населенія за періодъ времени съ 1865 по 1885 годъ едва достигаетъ 30% [1]).

Авторъ приписываетъ эти результаты постоянному росту нашихъ большихъ городовъ, которые сводятъ вмѣстѣ преступника съ жертвой, и обществомъ и удобнымъ случаемъ поддерживаютъ ростъ преступнаго населенія. Къ этимъ причинамъ, однако, нужно прибавить и увеличивающуюся тяжесть борьбы за существованіе и нашу ужасную тюремную систему, которая дѣлаетъ почти невозможнымъ преступнику зарабатывать хлѣбъ честнымъ трудомъ.

Заканчивая этотъ кратній обзоръ неизбѣжныхъ послѣдствій борьбы за существованіе и богатства при современныхъ соціальныхъ условіяхъ, я обращаю особенное вниманіе на тотъ фактъ, что всѣ эти несчастія являются слѣдствіемъ приблизительно одной и той же причины. Огромное увеличеніе нищеты и бѣдности очевидно, также какъ и то что она увеличивается даже скорѣе, чѣмъ увеличилось населеніе. Но если мы видимъ, что сумасшествія, самоубійства, смерть отъ пьянства, преждевременные роды, прирожден-

[1]) Книга Моррисона, капеллана въ тюрьмѣ Вандсвортъ въ «Nineteenth Century» за іюнь 1892 г.».

ные недостатки и число преступниковъ также увеличились, мы ища связь между причиной и слѣдствіемъ, потому что случайное совпаденіе такого количества различныхъ явленій въ высшей степени невѣроятно, найдемъ что первыя изъ нихъ: увеличеніе нищеты, соединенное съ опасными и нездоровыми занятіями, являются дѣйствительными причинами всѣхъ остальныхъ.

Но можно вывести это-же заключеніе изъ фактовъ и цифръ приведенныхъ въ этой главѣ. Если мы вернемся къ таблицѣ, показывающей смертность въ общественныхъ учрежденіяхъ Лондона, то увидимъ, что она не только постоянно увеличивается каждое пятилѣтіе, но что увеличеніе это идетъ гораздо быстрѣе за послѣдніе годы. Раздѣливъ весь этотъ періодъ на 2 равныя части мы находимъ, что въ теченіе первой половины смертность увеличилась до 21% или на одну пятую, тогда какъ во второй до 26% общей смертности, то есть болѣе, чѣмъ на четверть. И если мы посмотримъ на таблички, показывающія итоги самоубійствъ, преждевременныхъ родовъ, смертности отъ алкоголизма и т. д., то найдемъ то же увеличеніе во второй половинѣ, еще болѣе ясно указывающее на зависимость послѣднихъ отъ первыхъ.

Еще одно знаменательное доказательство увеличенія нищеты населенія мы видимъ въ увеличеніи частныхъ богатствъ. Взявъ роспись государственныхъ доходовъ мы имѣемъ слѣдующее увеличеніе прихода за 3 періода по пятнадцати лѣтъ каждый:

Годъ.	Увеличеніе прихода въ процентахъ.
1850—1865	64,6
1865—1880	68,6
1881—1896	82,4

Эти цифры принадлежатъ Англіи и Ирландіи и вполнѣ соотвѣтствуютъ увеличенію оборота Лондонскаго Сити, оборота въ которомъ одинъ изъ сотрудниковъ газеты City Press видѣлъ доказательство „торговаго успѣха“.

Здѣсь мы имѣемъ прямое подтвержденіе тезиса „увеличеніе нищеты въ связи съ увеличеніемъ богатства“, положеннаго Генри Джорджемъ въ его книгѣ „Прогрессъ и Бѣдность“ въ основу современной соціальной науки, тезисъ, который яростно опровергался, какъ совершенно неосновательный и противорѣчащій истинѣ. Связь

между этими двумя явленіями ясно указана вышеприводимыми фактами и цифрами, и что связь эта не является случайной, доказывается тѣмъ обстоятельствомъ, что не только увеличеніе, но и характеръ этого увеличенія совершенно одинаковъ. Кромѣ того, остальныя четыре доказательства разрушенія націи, частью или всецѣло обязанныя нищетѣ или страху предъ ней, указываютъ подобное же измѣненіе въ характерѣ ихъ увеличенія.

Мы видѣли, что причину всѣхъ ужасныхъ соціальныхъ золъ Гёксли видитъ въ существующей „организаціи общества" и въ соціальномъ порядкѣ, „дѣлающемъ зло". Покойный профессоръ Кэрнесъ былъ того-же мнѣнія. Въ 1886 году Фридр. Гаррисонъ объявилъ, что положеніе дѣйствительныхъ производителей богатства является осужденіемъ общества, однако съ тѣхъ поръ оно все ухудшалось и всѣ наши великіе мыслители и поэты — осуждаютъ его. Карлэйль громитъ несправедливость общества не указывая однако средствъ къ улучшенію.

Рёскинъ прямо и ясно говоритъ о необходимости перемѣнъ въ нашемъ обществѣ и опредѣлилъ ясно и правдиво каковы должны быть первые шаги къ этой перемѣнѣ. Теннисонъ спрашиваетъ насъ: „Is it well that while we range with Science, glorying in the Time, City children soak and blacken soul and sense in city slime?"

Джонъ Стюартъ Милль давно предупреждаетъ насъ, что при наступленіи большихъ бѣдъ нельзя употреблять небольшія средства, которыя не только не произведутъ малое дѣйствіе, но и вовсе не подѣйствуютъ.

Ловель говоритъ то же самое въ своихъ прекрасныхъ стихахъ: „New occasions teach new duties: Time makes ancient good uncouth; They must upward still and onward, who would keep abreast of Truth; Lo! before us gleam her camp fires! we ourselves must Pilgrims be, Launch our Mayflower, and steer boldly through the desperate winter sea, Nor attempt the Future's portal with the Past's bloodrusted key„. [1])

---

[1]) Новыя обстоятельства учатъ новымъ обязанностямъ. Время дѣлаетъ старое добро недостаточнымъ. Тѣ кто хочетъ идти на ряду съ правдой, должны постоянно двигаться впередъ. Смотри, впереди сіяютъ огни ея лагеря, мы должны быть ея проповѣдниками. Оснастимъ нашъ пароходъ и двинемся быстро, черезъ бушующее зимнее море. Нельзя открыть дверь будущаго, заржавленнымъ въ крови ключомъ прошедшаго.

Однако мы именно въ теченіе всего столѣтія — прикладывали маленькіе пластыри на открывавшіеся передъ нашими глазами соціальныя язвы—небольшія палліативныя мѣры для хроническихъ недуговъ. Но едва исчезали одни симптомы, какъ появлялись извѣстія о другихъ болѣзняхъ, или же старыя язвы открывались на новомъ мѣстѣ, отличаясь большей интенсивностью. Одною изъ наиболѣе ужасныхъ ошибокъ XIX столѣтія мы безусловно должны признать то обстоятельство, что никто изъ законодателей или политическихъ дѣятелей, которые чередуясь управляютъ націей, не призналъ ненормальности подобнаго увеличенія богатства. Наши правящіе классы совершенно не боролись противъ этого и не сдѣлали ничего, имѣющаго существенное значеніе. Они, правда, предпринимали нѣкоторыя мѣры для улучшенія положенія рабочаго класса, но мѣры эти не имѣли слѣдствіемъ благоденствія всего народа. Они до сихъ поръ вѣрятъ въ то, что „заржавленный отъ крови ключь прошедшаго“ откроетъ дверь къ будущему благоденствію.

ГЛАВА XXI.

Разграбленіе земли. — Заключеніе.

Стремленіе къ богатству и его печальные результаты, какъ это было описано въ предыдущей главѣ, повели за собой безпощадное расхищеніе накопленныхъ въ природѣ продуктовъ, которое тѣмъ болѣе печально, что продукты эти не возвратимы. Въ настоящее время не только исчезли съ лица земли лѣса, выроставшіе въ теченіе многихъ сотенъ лѣтъ, что иногда вызывало печальныя послѣдствія, но почти всѣ минеральныя сокровища земли, медленно накопляемыя въ теченіе длиннаго періода времени и геологическихъ переворотовъ, истощены или еще истощаются до такой степени, какая не была извѣстна во всемъ предыдущемъ періодѣ человѣческой исторіи.

Въ Англіи стоимость угля, вывозимаго ежегодно, заграницу увеличилась отъ трехъ до болѣе чѣмъ шестнадцати милліоновъ фунтовъ стерлинговъ въ годъ, такъ что количество вывозимаго въ настоящее время въ годъ угля составляетъ около тридцати милліоновъ тоннъ. Подобное постоянное истощеніе предмета первѣйшей необходимости находится всецѣло въ интересахъ собственниковъ копей и капиталистовъ, тогда какъ милліоны простого народа принуждены, благодаря этому, терпѣть недостатокъ въ углѣ для самыхъ необходимыхъ нуждъ жизни и даже умирать иногда отъ недостатка необходимой для жизни теплоты, которую могъ бы доставить этотъ уголь. Весьма большое количество угля потребляется при производствѣ желѣза, также вывозимаго заграницу, и количество его въ настоящее время приблизительно равно двумъ милліонамъ тоннъ въ годъ. Раціонально устроенное общество обез-

печило бы прежде всего обильное снабженіе углемъ каждаго отдѣльнаго члена его, а затѣмъ уже избытокъ могъ бы идти заграницу. Кромѣ того, будь наша соціальная организація моральной и раціональной, два слѣдующихъ соображенія прекратили бы вывозъ угля совершенно: это, во-первыхъ, что мы имѣемъ опредѣленныя обязанности по отношенію къ нашимъ потомкамъ и не имѣемъ права, поэтому, уменьшать безъ нужды тѣ природныя богатства, которыя невозвратимы, а во-вторыхъ, что самые процессы добычи угля и полученіе желѣза страшно тяжелы и вредны для рабочихъ и въ то же время приносятъ вредъ растительному міру и вообще красотамъ природы, вслѣдствіе чего полученіе ихъ должно быть ограничено самыми тѣсными предѣлами, которыя ставятъ дѣйствительныя нужды самой страны.

Въ Америкѣ и въ нѣкоторыхъ другихъ странахъ происходитъ равно безполезная трата нефтяныхъ богатствъ и природнаго газа, въ результатѣ чего получается скопленіе огромнаго богатства въ рукахъ частныхъ лицъ, тогда какъ условія жизни вообще всего народа не улучшаются сколько нибудь замѣтно. Превосходный свѣтъ, который даетъ керосинъ, безъ сомнѣнія, прекрасная вещь. Однако, какъ предметъ комфорта, а не первой необходимости, онъ отходитъ на второй планъ. Онъ долженъ быть на второмъ мѣстѣ, пока всякій не будетъ въ состояніи получить обильную пищу, одежду, тепло, жилую комнату, чистый воздухъ и воду—предметы абсолютно *необходимые* для жизни, но которые при условіяхъ современной цивилизаціи—правильнѣе варварства—не могутъ получить, и притомъ не по своей винѣ, милліоны людей. Въ этомъ отношеніи мы похожи на книжниковъ и фарисеевъ, которые жертвовали десятую часть мяты и тмина, но пренебрегали болѣе тяжелыми преднисаніями закона.

Равно вреднымъ для людей является страшная „золотая лихорадка“, которая существуетъ въ странахъ, изобилующихъ золотомъ—въ Австраліи, Калифорніи, Южной Африкѣ и другихъ. Результаты ея не менѣе вредны, хотя и нѣсколько отличны отъ вызванныхъ испанцами въ Мексикѣ и Перу четыре вѣка тому назадъ. Благодаря этой лихорадкѣ получено было много дорогого металла, выросли и до сихъ поръ еще ростутъ народы, но рядомъ съ этимъ постоянно ростутъ большіе города съ ихъ неизбѣжными бѣдностью,

пороками, перенаселеніемъ и даже голодомъ, такъ-же какъ это было въ Старомъ Свѣтѣ. Повсемѣстно это стремленіе къ богатству повело къ упадку странъ и красотъ природы, загрязненіемъ поверхности земли огромнымъ количествомъ отбросовъ, наводненіемъ богатыхъ долинъ грязной водой, остающейся послѣ промывки золота и, наконецъ, въ Калифорніи, Австраліи и Южной Африкѣ — къ совершенному уничтоженію пастбищъ животными, нужными при разработкѣ золота. Пастбища исчезаютъ и заростаютъ сорными травами и вообще безполезными растеніями.

Всѣмъ извѣстенъ также тотъ фактъ, что скопленіе въ отдѣльныхъ мѣстностяхъ золотоискателей повело къ огромному соціальному злу, открывъ поле для всевозможныхъ преступленій: пьянству, азартнымъ играмъ и убійствамъ въ небывалыхъ размѣрахъ. Какъ первоначальная промывка золотоносныхъ несковъ отдѣльными лицами, такъ и послѣдующая добыча золота изъ кварцевыхъ породъ большими компаніями, суть только различные виды одной и той же игры или спекуляціи. Они повели къ тому, что въ то время, какъ одни составили себѣ огромные капиталы, другіе терпѣли не менѣе большія потери, такъ что духъ спекулированія получилъ здѣсь еще большую поддержку, а полученіе дѣйствительнаго богатства посредствомъ спокойнаго труда, уменьшилось въ той же степени или сдѣлалось менѣе привлекательнымъ. Никогда не слѣдуетъ забывать, какое огромное количество человѣческаго труда тратится на поиски и добычу золота. Корабли, которые развозятъ тысячи золотоискателей, рабочихъ и спекуляторовъ, инструменты, орудія и машины, которые они употребляютъ, ихъ дома, одежда и пища, точно также какъ и безконечное количество выписываемыхъ ими спиртныхъ напитковъ всевозможныхъ видовъ—все это, съ точки зрѣнія блага общества, безвозвратно теряется. Золото *не есть* богатство; равнымъ образомъ оно не составляетъ предмета необходимости и даже роскоши, въ истинномъ смыслѣ этого слова. Оно только служитъ двумъ цѣлямъ: во-первыхъ, какъ промежуточный предметъ для обмѣна предметами необходимости, и во-вторыхъ — какъ предметъ, примѣняющійся въ искусствахъ, главнымъ образомъ, какъ украшеніе или какъ указаніе на богатство. Нѣтъ ничего вѣрнѣе того, что видъ богатства, получаемаго при помощи добычи золота, есть только одинъ обманъ.

Чѣмъ бо́льшая часть населенія данной страны посвящаетъ себя добычѣ золота, тѣмъ ме́ньшая часть его остается для производства истиннаго богатства—пищи, одежды, жилищъ, топлива, дорогъ, машинъ и всѣхъ безчисленныхъ предметовъ, необходимыхъ человѣку или хотя бы представляющихъ извѣстнаго рода полезную роскошь. Поэтому, что бы ни показывалъ наружный видъ, производство золота дѣлаетъ страну бѣдной, и доставляя все новыя и новыя средства для спекуляціи, помогаетъ ей только держаться въ подобномъ же состояніи. Оно также способствуетъ тому количеству нищеты, нужды и преступленій, которое, какъ мы видѣли, постоянно идетъ на прибыль къ концу нашего столѣтія.

Но выработка скрытыхъ въ землѣ минеральныхъ богатствъ, увеличивающая богатство отдѣльныхъ лицъ и тѣмъ самымъ уменьшающая достатокъ народа, является лишь незначительной частью того вреда, который мы наносимъ нашимъ потомкамъ этимъ „разграбленіемъ земли". Въ тропическихъ странахъ, при помощи дешеваго мѣстнаго труда, легко культивируются многіе дорогіе продукты, дающіе большую прибыль европейцу-плантатору. Но и здѣсь желаніе разбогатѣть какъ можно скорѣе, часто разрушаетъ всѣ надежды плантатора. Въ Сингапурѣ и Пенангѣ нѣсколько лѣтъ росли мускатные орѣхи. Но выставленіе молодыхъ деревьевъ на солнце, тогда какъ они должны рости подъ тѣнью большихъ лѣсныхъ деревьевъ, какъ они и ростутъ въ Бандѣ, сдѣлало то, что они стали нездоровы, и неплодородны. Тогда стали культивировать кофейное дерево, которое и росло въ большомъ количествѣ на Цейлонѣ и въ другихъ мѣстахъ. Однако и здѣсь ненатуральныя условія, вызванныя удаленіемъ дѣвственныхъ лѣсовъ, произвели то, что ростъ молодыхъ деревьевъ пришлось поддерживать при помощи искусственныхъ удобреній. Скоро некрѣпкія деревца подверглись различнымъ болѣзнямъ и нападенію насѣкомыхъ, такъ что кофе былъ мало-по-малу замѣненъ чаемъ, который теперь растетъ въ весьма многихъ мѣстахъ Цейлона и Индіи. Однако очистка лѣсовъ съ пологихъ склоновъ холмовъ, при разбивкѣ кофейныхъ плантацій, оказалась весьма вредной для страны. Богатѣйшая почва, продуктъ тысячелѣтняго разложенія скалъ, обогащенная черноземомъ, получившимся отъ разложенія лѣсныхъ деревьевъ, будучи лишена защиты густой растительности быстро размывается страшными тропическими лив-

нями, оставляя послѣ себя только большія площади голыхъ скалъ или совершенно неплодоносной глины, и уже не можетъ исправиться ранѣе нѣсколькихъ сотенъ и даже тысячъ лѣтъ. Такимъ образомъ страшныя опустошенія, производимыя въ средніе вѣка и въ древности разными деспотами, возобновились въ настоящее время благодаря стремленію къ богатству.

Въ настоящее время возобновилось также стремленіе къ захватамъ и покоренію новыхъ странъ, столь характерное для первобытнаго времени, когда они служили средствомъ добычи богатствъ, рабовъ и всевозможныхъ сокровищъ, съ помощью которыхъ люди могли жить въ беззаботной роскоши. Именно въ настоящее время всѣ болѣе сильныя государства Европы ссорятся, дѣля между собой всю Африку, для того, чтобы дать исходъ самой энергичной части своего населенія и получить новые рынки для своей торговли. Въ результатѣ получается увеличеніе продажи рома и пороха, огромное количество пролитой крови, такъ какъ туземцы, конечно, защищаютъ по мѣрѣ силъ свое имущество и землю, страшная деморализація какъ туземцевъ, такъ и колонистовъ и, наконецъ, обреченіе покоренныхъ племенъ на рабство, правда въ нѣсколько смягченной формѣ. Если сравнить поведеніе англичанъ съ поведеніемъ испанцевъ при покореніи ими Вестъ-Индіи, Мексики и Перу, и если принять во вниманіе расовыя отличія, то будетъ весьма трудно рѣшить кому изъ нихъ отдать предпочтеніе. Въ обоихъ случаяхъ настоящей цѣлью завоеванія были богатство, увеличеніе территоріи и дешевый мѣстный трудъ. И хотя испанцы были по природѣ болѣе жестоки и менѣе стѣснялись въ примѣняемыхъ ими средствахъ, но результаты въ обоихъ случаяхъ были тѣ же самые. Въ обоихъ случаяхъ страна была покорена и затѣмъ занята и подпала подъ управленіе побѣдителей, которые управляли ею, конечно, соображаясь только съ личными выгодами, но никакъ не съ пользой туземцевъ. Если испанцы были причиной вымиранія туземнаго населенія Вестъ-Индіи, то англичане, въ свою очередь, сдѣлали то же самое въ Тасманіи, и почти то же въ Австраліи. Будущій историкъ навѣрно отмѣтитъ два пункта, въ которыхъ испанцы превосходили въ этомъ отношеніи англичанъ. Вѣра испанцевъ въ то, что они дѣйствительно служатъ Богу, обращая невѣрующихъ въ него, хотя бы при помощи меча, не была обманомъ, и въ этомъ отношеніи они превосходятъ

англичанъ, которые свои дѣйствія оправдываютъ тѣмъ, что они, яко-бы, вводятъ въ среду дикихъ „блага цивилизаціи“. Во-вторыхъ, всѣ наши завоеванія—ничто въ сравненіи съ завоеваніями Кортеца и его пятисотъ спутниковъ, который, не имѣя никакихъ подкрѣпленій, удобныхъ сообщеній, съ небольшимъ количествомъ военныхъ припасовъ покорилъ два многочисленныхъ и притомъ цивилизованныхъ народа. Весьма возможно, что завоеваніе Мексики и Перу испанцами и Южной Африки нами, являются въ извѣстномъ смыслѣ шагомъ впередъ по пути прогресса, который можетъ имѣть нѣкоторое значеніе для будущаго царства истинной цивилизаціи и счастья всего человѣчества. Но, покоряя африканскія племена, мы имѣли въ виду ужъ конечно совсѣмъ не такія цѣли. Поэтому, хотя въ концѣ концовъ весьма возможно, что наша колонизаторская дѣятельность идетъ къ общему благу, мы все-таки во многихъ отношеніяхъ заслуживаемъ и, по всей вѣроятности, долго еще будемъ заслуживать самаго суроваго порицанія.

Обращеніе англичанъ съ покоренными расами представляетъ странную смѣсь добра и зла, успѣха и промаховъ, что, по моему мнѣнію, зависитъ отъ того обстоятельства, что несмотря на искреннее желаніе націи дѣлать добро и управлять подчиненными народами какъ можно лучше, всѣ ея добрыя начинанія постоянно тормозятся необходимостью доставленія хорошо оплачиваемыхъ мѣстъ для менѣе богатыхъ членовъ англійской аристократіи, а также постояннымъ стремленіемъ вліятельнаго класса купцовъ и заводчиковъ къ расширенію рынковъ для сбыта своихъ товаровъ. Отсюда возникаютъ тѣ страшные налоги, подъ бременемъ которыхъ стонетъ туземное населеніе Индіи; отсюда монополія опіума и налогъ на соль; отсюда постоянное отреченіе отъ тѣхъ обѣщаній, которыя были даны англичанами при учрежденіи Индійской Имперіи,—обѣщаніи, постоянно предоставлять туземцамъ нѣкоторую часть управленія ими и управлять Индіей исключительно въ интересахъ самой этой страны.

Это же вліяніе вышеприведенныхъ двухъ классовъ принуждаетъ англійское правительство къ веденію постоянныхъ завоевательныхъ войнъ съ цѣлью расширенія владѣній и все увеличиваетъ гнетъ индійскаго народа. Но величайшими ошибками англичанъ является, во-первыхъ, взиманіе въ опредѣленные сроки податей деньгами съ

бѣднѣйшихъ земледѣльцевъ и, во-вторыхъ, суровость англійскихъ законовъ по отношенію къ бѣднымъ владѣльцамъ земли, къ заему денегъ, отдачѣ вещей подъ залогъ и къ просрочкамъ платежей, что ведетъ за собой весьма часто самыя страшныя притѣсненія и переводитъ небольшія фермы отъ землевладѣльцевъ въ руки ростовщиковъ. Благодаря этому крестьяне становятся все бѣднѣе и бѣднѣе, тысячи ихъ изъ собственниковъ фермъ превращаются въ работниковъ на этихъ-же фермахъ и огромное число ихъ находится въ когтяхъ ростовщиковъ или въ постоянной крайней нищетѣ. Эти-то различныя причины и обусловливаютъ тѣ періодическія голодовки, которыя являются такими страшными бичами народа и такимъ упрекомъ англійскому правительству [1]). Населеніе Индіи трудолюбиво, терпѣливо и умѣренно въ величайшей степени. Почва и климатъ тамъ таковы, что для обезпеченія хорошаго урожая и, слѣдовательно, изобилія пищи, требуется лишь ирригаціонное устройство и полная увѣренность въ постоянномъ владѣніи землей для земледѣльца. Поэтому тотъ фактъ, что мы истратили на проведеніе дорого стоющихъ желѣзныхъ дорогъ, нужныхъ купцамъ и капиталистамъ, и на веденіе постоянныхъ войнъ на окраинахъ тѣ деньги, на которыя можно было провести ирригаціонную воду во всѣ нуждающіяся въ ней мѣста и, такимъ образомъ, предотвратить постоянный голодъ тамъ, гдѣ однихъ дождей недостаточно—этотъ фактъ является такой виной нашего правительства, которая перевѣшиваетъ многія изъ его благодѣяній.

---

[1]) Факты эти, вмѣстѣ съ нашими жестокими и злыми грабежами раджей или землевладѣльцевъ, составляющихъ три четверти всего населенія, заключающимися въ перемѣнѣ поземельнаго налога, на полный оброкъ, тяжелый и совершенно невозможный для населенія, (такой же какой существуетъ въ Ирландіи и Шотландіи у худшихъ землевладѣльцевъ) были давно извѣстны и часто указывались лучшими администраторами Индіи, какъ главныя причины всѣхъ индійскихъ голодовокъ. Но недавно, они были снова удивительно ясно описаны сэромъ Вильямомъ Веддерборномъ, глубокое знакомство котораго съ Индіей, гдѣ онъ былъ областнымъ судьей, дѣлаетъ его авторитетомъ по этому вопросу. См. серію статей въ періодическомъ изданіи India за февраль, мартъ, май и іюнь 1897 г. Второе изданіе всего подъ заглавіемъ «Скелетъ на праздникѣ» было послано всѣмъ членамъ палаты общинъ и должно быть прочтено каждымъ, кто хочетъ знать ужасы нашего управленія Индіей.

Окончательнымъ и абсолютнымъ доказательствомъ хорошаго управленія народомъ является его благоденствіе и довольство, но вовсе не расширеніе территоріальныхъ границъ или увеличеніе торговли. Если приложить это мѣрило къ намъ, то какъ рѣдко мы заслужимъ названія хорошихъ правителей! Возстанія, повторяющіяся голодовки и чума въ Индіи, недовольство, постоянная нужда и бѣдность, болѣе или менѣе сильныя голодовки и постоянное уменьшеніе населенія въ Ирландіи—все это должно быть признано за наиболѣе страшный недостатокъ девятнадцатаго вѣка.

„Слушайте Вы, сенаторы, слушайте великую правду!
Тѣ, кто разрѣшаютъ притѣсненія, участвуютъ въ преступленіи“.

Заключительныя замѣчанія.

Теперь мы можемъ сдѣлать нѣкоторые общіе выводы относительно прогресса и регресса въ продолженіе девятнадцатаго вѣка и до нѣкоторой степени опредѣлить, каковъ будетъ въ будущемъ судъ надъ нимъ. Какъ мы видѣли, характеризующей его чертой является исключительный и ранѣе совершенно неизвѣстный прогрессъ познанія вселенной и дѣйствующихъ въ ней сложныхъ силъ. Равнымъ образомъ его характеризуетъ приложеніе этихъ знаній къ безчисленному числу цѣлей, которыя при надлежащемъ пользованіи ими могли-бы удовлетворить всѣ человѣческія нужды и сильно поднять общій уровень благосостоянія людей. Наука настолько расширилась, что намъ открылись совершенно новыя перспективы и притомъ въ такихъ направленіяхъ, о которыхъ думали, что людямъ туда никогда не удастся проникнуть, и, чѣмъ болѣе мы пріобрѣтаемъ свѣдѣній, тѣмъ болѣе возможнымъ намъ кажется изученіе необъятнаго пространства вселенной. О людяхъ науки въ настоящее время можно сказать, что они стали богами, познавшими добро и зло. Они не только съумѣли заставить работать на пользу человѣчества наиболѣе скрытыя силы природы, но даже открыли источники зла, отъ котораго страдаетъ человѣчество и нашли средства уменьшить его, продолжить человѣческую жизнь и сильно смягчить условія этой жизни.

Но чѣмъ болѣе мы познаемъ всю возможность широкаго благополучія людей, которое даетъ имъ наука, тѣмъ болѣе мы должны признаться въ своей полной неспособности сдѣлать какое-либо раціональное примѣненіе ея. Имѣя полную возможность въ изобиліи доставить все необходимое, удобства и даже роскошь всѣмъ людямъ безъ исключенія, и въ то же время возможность избытокъ времени посвящать интеллектуальнымъ и эстетическимъ удовольствіямъ, мы вмѣсто этого настолько исказили нашу соціальную экономію, что дали совершенно излишнюю, а потому и вредную роскошь весьма немногимъ, тогда какъ милліоны людей осуждены на постоянныя страданія отъ недостатка самыхъ существенныхъ необходимостей для здоровой жизни. И мы видимъ, что правительство даже самыхъ передовыхъ націй вмѣсто того, чтобы всѣ силы своихъ наиболѣе энергичныхъ людей употребить на измѣненіе этого зла, растрачиваютъ достояніе своего народа вооружая его и употребляя всѣ свои способности на приготовленія средствъ къ разрушенію жизни, собственности и счастія.

При всемъ нашемъ обширномъ знаніи источниковъ здоровья, мы позволяемъ и даже поощряемъ большую часть нашего населенія жить и работать при условіяхъ, которыя страшно сокращаютъ жизнь. Кромѣ того, какъ мы видѣли, наше преступное пренебреженіе этими источниками здоровья повело къ смерти отъ 50,000 до 100,000 дѣтей.

Въ нашей бѣшенной погонѣ за богатствомъ мы сдѣлали золото священнѣе человѣческой жизни, и самую жизнь сдѣлали для многихъ настолько тяжелой, что самоубійства, сумасшествія и преступленія все время возрастаютъ. При всѣхъ нашихъ уменьшающихъ трудъ машинахъ и всей нашей власти надъ силами природы, борьба за существованіе обострилась какъ никогда и изъ года въ годъ все бо̀льшая часть нашего населенія падаетъ въ могилы нищихъ.

Еще болѣе унизительнымъ и болѣе страшнымъ по своимъ послѣдствіямъ является безстыдный эгоизмъ величайшихъ цивилизованныхъ націй. Хвалясь своими военными силами и громко провозглашая себя христіанами, ни одна изъ этихъ націй не подняла пальца, чтобы спасти христіанскій народъ, остатокъ древней циви-

лизаціи, отъ страшнѣйшихъ преслѣдованій, мученій и сплошныхъ казней. Представители великихъ державъ холодно смотрѣли на то, какъ сто тысячъ армянъ убивались или подвергались голодной смерти, и гордились своимъ единодушіемъ, выразившемся въ томъ, что они всѣ дѣлали одинаково безуспѣшные протесты. Этотъ фактъ будущимъ историкомъ, по всей вѣроятности, будетъ отмѣченъ, какъ самый поразительный примѣръ печальнаго соединенія лицемѣрія съ безчеловѣчностью, какой только видалъ когда-либо свѣтъ, и какъ окончательное доказательство совершенной гнилости нашей прославленной цивилизаціи девятнадцатаго вѣка.

Когда свѣтъ послѣдующихъ вѣковъ разгонитъ дымъ нашего матеріальнаго прогресса, то приговоръ исторіи, безъ сомнѣнія, выразится въ признаніи того, что этическія правила нашихъ руководящихъ сферъ были плачевно низки и что мы не были достойны обладанія тѣми большими и благодѣтельными средствами, которыя наука вложила въ наши руки.

Но хотя нашъ вѣкъ показалъ столько темныхъ сторонъ, тѣмъ не менѣе онъ далъ намъ также надежду на лучшее будущее. Истинная человѣчность, увѣренность, что вопіющія соціальныя нужды нашего времени не будутъ продолжаться и въ скоромъ времени могутъ исчезнуть и непоколебимая вѣра въ человѣческую природу никогда не были такъ сильны и не росли такъ быстро, какъ въ настоящее время. Доказательствомъ этого служитъ то движеніе соціализма, которое замѣтно въ послѣдніе десять лѣтъ во всѣхъ главныхъ городахъ Европы и Америки. Это движеніе распространяется какъ среди подростающаго поколѣнія, такъ и въ болѣе высоко развитой и образованной части средняго класса общества, такъ и среди рабочихъ. Народъ пріучается понимать истинныя причины того соціальнаго зла, которое одинаково вредитъ всѣмъ классамъ общества и многіе успѣхи знанія обращаетъ изъ благодѣяній для человѣчества въ проклятіе. Если этотъ воспитательный прогрессъ продержится еще четверть вѣка, то послѣдующія поколѣнія получатъ сразу и силу, и знанія, которыя требуются для начинанія нужныхъ реформъ.

Теперь мы находимся въ благопріятномъ теченіи. Мы имѣемъ великихъ поэтовъ, писателей и мыслителей, которые учатъ и руко-

водятъ нами. Все увеличивающіяся толпы серьезныхъ тружениковъ настойчиво работаютъ, стараясь пролить больше свѣта и ускорить наступленіе будущаго счастливаго времени. И какъ нашъ вѣкъ является свидѣтелемъ матеріальныхъ и интеллектуальныхъ успѣховъ, равныхъ которымъ не было до сихъ поръ въ исторіи человѣческаго прогресса, такъ и будущій вѣкъ пожнетъ обильные плоды подобныхъ успѣховъ въ моральныхъ и соціальныхъ реформахъ настолько же новыхъ, неожиданныхъ и широкихъ.

Это будущее прекрасно изображено въ стихахъ Сэра Левиса Морриса, которыми я и закончу мою книгу:

„There shall come, from out this noise of strife and groaning.
A broader and a juster brotherhood,
A deep equality of aim, postponing
All selfish seeking to the general good.
There shall come a time when each shall to another,
Be as Christ would have him, brother unto brother.

„There shall come a time when brotherhood grows stronger
Than the narrow bounds which now distract the world;
When the cannon's roar and trumpets blare no longer,
And the ironclad rusts and battle-flags are furled;
When the bars of creed and speech and race, which sever,
Shall be fused iu one humanity for ever“.

„Прійдетъ время, когда изъ всего этого шума распри и стоновъ возрастетъ широкое и правдивое братство. Всѣ эгоистическія стремленія будутъ забыты для одной цѣли — заботы объ общемъ благѣ. Прійдетъ время, когда каждый будетъ для другого, какъ этого желалъ Христосъ — братомъ.

Прійдетъ время когда братство станетъ сильнѣе тѣхъ узкихъ границъ, которыя теперь раздѣляютъ міръ. Когда громъ пушекъ и звукъ трубъ умолкнетъ, желѣзо заржавѣетъ, знамена войны опустятся навсегда и когда границы вѣрованій, языковъ падутъ навѣкъ и люди сольются всѣ въ одно человѣчество!“

ДОБАВЛЕНІЕ.

Способъ уничтоженія нужды, господствующей среди богатства.

Опытъ цѣлаго столѣтія и особенно его послѣдней половины, вполнѣ доказалъ тотъ фактъ, что, при современной системѣ, конкуренція капиталистическаго производства и распредѣленія и постоянное увеличеніе богатства капиталистическаго и землевладѣльческаго класса совсѣмъ не сопровождается соотвѣтственнымъ уменьшеніемъ суровости нужды и бѣдности, или числа людей, страдающихъ отъ крайней нищеты, которая становится еще болѣе тягостной при видѣ безумной роскоши нѣкоторыхъ людей. Даже самые осторожные писатели, не закрывающіе глаза на факты, принуждены допустить это. Однако, какъ я показалъ, факты доказываютъ даже бо́льшее. Они ясно показываютъ, что увеличеніе богатства прямо сопровождается дѣйствительнымъ и большимъ увеличеніемъ нужды. Если же мы примемъ во вниманіе всѣ факты и безъ предубѣжденія разсмотримъ то, что они означаютъ, то мы придемъ къ заключенію, что въ теченіе послѣдней половины нашего замѣчательнаго столѣтія, когда наука страшно расширила власть человѣка надъ природой и въ сто разъ увеличила для него возможность полученія всякихъ богатствъ, страшная нужда въ предметахъ первой необходимости охватила не только бо́льшее по счету число людей, но и бо́льшую относительно часть населенія земного шара. И это случилось несмотря на безпримѣрное увеличеніе благотворительности и попеченія о бѣдныхъ.

Многіе изъ нашихъ величайшихъ писателей и мыслителей разсматривали эти факты и пришли къ заключенію, что наша соціальная система рушилась. Съ каждымъ днемъ увеличивается число приверженцевъ этого мнѣнія. Общественная совѣсть просыпается при

видѣ этой поражающей нищеты и страданій милліоновъ работающихъ или просящихъ работы для комфорта и роскоши другихъ, тогда какъ сами они живутъ въ бѣдности, голодѣ и грязи. Я считаю за доказанное, что мы не должны позволять дольше существовать этому окружающему насъ соціальному аду и приложимъ всѣ наши усилія, чтобы уничтожить его. Для того чтобы сдѣлать это хотя бы съ намекомъ на успѣхъ, мы должны прежде всего признать абсолютную недостаточность старыхъ методовъ благотворительности и другихъ незначительныхъ улучшеній, которые могутъ имѣть значеніе только какъ временныя мѣры. Мы должны посвятить себя работѣ по совершенно новымъ планамъ, которые должны быть фундаментальны по своей природѣ и разсчитаны на удаленіе *причинъ* бѣдности.

Такіе планы были предложены мною въ моемъ сообщеніи въ „Land Nationalisation Society“ въ 1895 г., которое было перепечатано съ измѣненіями и пополненіями въ „Forecasts of Coming Century“ подъ названіемъ „Новое раздѣленіе земли“ (Reoccupation of the Land). Вкратцѣ, предлагаемый принципъ состоитъ въ организаціи труда, состоящей въ производствѣ для потребленія самихъ работающихъ. Никто не доказалъ серьезно неприложимость такого способа. Если бы земля и деньги, необходимыя для открытія подобной колоніи было доставлены даромъ, то это была бы самое умная и полезная общественная затрата, какая только когда-либо дѣлалась, потому что обособленіе всѣхъ праздныхъ навѣрно уничтожило бы всю незаслуженную бѣдность. Я показалъ достаточнымъ числомъ примѣровъ огромную экономичность подобной организаціи труда, которая настолько велика и всестороння, что обязательно дала бы въ результатѣ не только пропитаніе для работающихъ, но и въ изобиліи комфортъ и раціональныя удовольствія жизни.

Остановимся на этомъ. Работники страны, очень несовершенно устроенной капиталистами въ своихъ собственныхъ интересахъ, въ дѣйствительности каждый годъ производятъ все употребляемое богатство, которое заключаетъ въ себѣ не только предметы необходимости и комфорта, но и огромное количество роскоши, нужной только богатымъ. Всѣ работники при полной работѣ зарабатываютъ достаточно, чтобы жить и многіе изъ нихъ живутъ даже комфортабельно, несмотря на то, что имъ платятъ менѣе половины, иногда даже одну четверть стоимости ихъ работы въ видѣ окончательнаго

продукта. И только вслѣдствіе того, что цѣна производимыхъ ими предметовъ во много разъ болѣе получаемаго ими жалованья, получается нѣкоторый избытокъ, достаточный для полученія прибыли капиталистомъ-фабрикантомъ и двумя-тремя посредниками, для оплаты перевозки товара, и для оплаты убытковъ по непроданному товару. Всѣ эти издержки могли бы быть спасены, если бы производимый продуктъ потреблялся на мѣстѣ самими работниками, и только небольшой избытокъ его продавался бы на ближайшемъ рынкѣ для оплаты нѣкоторой иностронной роскоши. Какимъ образомъ подобная организація могла бы не преуспѣть? Если намъ скажутъ, что праздные люди не являются лучшими работниками, то мы на это возразимъ, что хотя бы второ- и третье-степенные работники будутъ при такихъ условіяхъ работать очень хорошо. Посредственные мастера — плотники, каменщики, слесаря, кожевники, портные, сапожники, прядильщики, ткачи, земледѣльцы, и т. п.—будутъ въ состояніи устроить домъ средней руки, сдѣлать сносное платье и произвести обыкновенную пищу. Почему же нѣтъ? Если каждый родъ промышленности и торговли можетъ управляться и развиваться компаніями, члены которыхъ не имѣютъ никакого понятія о торговлѣ, почему дѣло не можетъ вестись мѣстными властями? Каждая компанія должна конкурировать съ другими компаніями и большими капиталистами въ продажѣ своихъ продуктовъ. Въ нашемъ же случаѣ не будетъ никакой конкуренціи, такъ какъ бо̀льная часть товаровъ, будетъ потребляться самими работниками и только въ нѣкоторыхъ случаяхъ, когда это будетъ найдено полезнымъ, будетъ вымѣниваться на другіе товары. Почему, въ такомъ случаѣ, этого не сдѣлано? Почему до сихъ поръ не было ни одной подобной попытки? На это можетъ быть только одинъ отвѣтъ. Фабриканты и капиталисты *боятся, что это будетъ имѣть успѣхъ.* Они знаютъ, что если это будетъ имѣть успѣхъ, то всѣ сидящіе въ настоящее время безъ работы люди получатъ поддержку, и съ уничтоженіемъ грознаго призрака голодной смерти плата за работу повсемѣстно поднимется. Поэтому, пока мы имѣемъ капиталистическое правительство и пока рабочіе настолько слѣпы, чтобы посылать въ парламентъ въ качествѣ своихъ представителей фабрикантовъ и капиталистовъ,—до

тѣхъ поръ это дѣйствительное средство уничтоженія нужды не будетъ испробовано.

Но неужели передовые мыслители и образованные рабочіе будутъ продолжать позволять миріадамъ терпѣть страданія изъ за того, что бы немногимъ доставалось богатство? Простое соображеніе, что силы производства практически въ настоящее время неограничены, и что современный машинный трудъ можетъ произвести не только достаточно для каждаго человѣческаго существа, но даже значительно больше, чѣмъ онъ можетъ потребить, показываетъ какъ жестоко несообразна та система, которая осуждаетъ такую массу мужчинъ, женщинъ и даже дѣтей на долгіе часы сокрушающаго труда или на бездѣлье и соединенныя съ нимъ нищету и несчастье.

Остроумная софистика современныхъ писателей, которые стоятъ на той точки зрѣнія, что соревновательная и капиталистическая система является основной вещью, сдѣлала для большинства людей весьма труднымъ выясненіе того парадокса, что огромное возрастаніе богатства и силы производства всякихъ продуктовъ сопровождается продолженіемъ и даже увеличеніемъ бѣдности. Самое полное и ясное разъясненіе этого парадокса принадлежитъ перу американскаго писателя Эдуарда Беллами. И я настойчиво рекомендую тѣмъ, кто хочетъ понять, какимъ образомъ нашъ капиталистическій индивидуализмъ *необходимо* влечетъ за собой бѣдность, прочесть XXII главу новой книги Беллами „Равенство“, подъ заглавіемъ „Экономическое самоубійство системы прибылей“. Хотя форма этой главы, можетъ быть, не самая лучшая, какая только возможна, такъ какъ изложеніе ея слишкомъ элементарно, тѣмъ не менѣе оно удивительно полно и, по моему мнѣнію, совершенно убѣдительно разрѣшаетъ задачу. Глава XXVI той же книги расширяетъ то же разсужденіе относительно иностранной торговли, какъ свободной, такъ и покровительственной, и показываетъ, что при нашей капиталистической и соревновательной системѣ эта торговля только увеличиваетъ зло относительно бѣдности массъ. Другая глава (XXIII), озаглавленная „Притча о водоемѣ“ представляетъ замѣчательную иллюстрацію абсурда нашей системы, въ которой преизобиліе всѣхъ необходимыхъ средствъ къ жизни, производимыхъ трудомъ народа, на дѣлѣ только усиливаетъ нужду и голодъ этого самаго народа!

Поэтому, принимая во вниманіе, что дѣйствительные факты, существующіе въ концѣ нашего вѣка съ его все увеличивающейся способностью къ производству богатствъ, находятся въ полномъ согласіи съ необходимыми результатами, логически выводимыми на основаніи состязательнаго капитализма, мы, какъ разумныя существа должны стараться, съ возможно меньшимъ вредомъ, выйти изъ этой системы и притомъ такъ, чтобы исцѣлить ея жестокіе и вредные результаты. Предложенный мною способъ, менѣе всего революціонный, является, кромѣ того, весьма легкимъ и дѣйствительнымъ, и его постепенное распространеніе дастъ опытность относительно способовъ общаго введенія его но всему государству.

Какъ остановить голоданіе.

Однако, пока этотъ или подобный ему другой способъ будетъ признанъ необходимымъ общественнымъ мнѣніемъ и будетъ узаконенъ нашими законодателями, необходимо немедленно прекратить это страшное явленіе, этотъ страшный скандалъ — что тысячи и милліоны людей живутъ въ самой тяжелой нуждѣ, умирая съ голоду или прибѣгая къ самоубійству иодъ давленіемъ его грознаго призрака! Поэтому въ заключеніе моей книги я приведу тѣ способы, при помощи которыхъ, по моему мнѣнію, можно *сразу* остановить этотъ ужасъ и найти также тѣ фонды, которые необходимы какъ для этихъ временныхъ мѣръ, такъ и для развитія вышеописанной системы кооперативныхъ колоній.

Единственнымъ вѣрнымъ способомъ уничтоженія голода, не тогда, когда это уже слишкомъ поздно, а въ болѣе раннихъ стадіяхъ его развитія, является — *даровая раздача хлѣба.* Я воображаю, какіе крики подымутся противъ этого—„пауперизмъ!“ „обманъ!“ „бродяжничество!“ и т. д., и т. д. Можетъ быть такъ, можетъ быть и не такъ. Но даже если это должно быть такъ, то лучше сотня бродягъ, чѣмъ тысяча голодныхъ. И притомъ, если будетъ примѣнено мое главное предложеніе, или какое-нибудь соотвѣтствующее ему другое, то бродяги скоро исчезнутъ. Надъ этимъ способомъ даровой раздачи хлѣба я раздумывалъ много лѣтъ, и въ настоящее время я вѣрю, что всѣ трудности можно легко одолѣть. Во-первыхъ, всѣ,

кто въ этомъ нуждается, всѣ, у кого нѣтъ денегъ, чтобы купить здоровую пищу, должны имѣть возможность достать этотъ хлѣбъ съ возможно меньшими заботами. Здѣсь не должно быть никакихъ испытаній, никакихъ свидѣтельствъ о бѣдности. Приличный домъ съ хорошей обстановкой и хорошая одежда не должны служить препятствіемъ, точно такъ же, какъ и обладаніе деньгами, которыя нужны на уплату за наемъ помѣщенія, за уголь и тому подобные необходимые предметы жизни. Хлѣбъ долженъ выдаваться для предотвращенія нищеты, а не только для ея смягченія. Разъ рабочій (безъ различія пола) находится безъ работы не по своей винѣ, то сколько-бы онъ ни зарабатывалъ при наличности этой работы, онъ долженъ имѣть право потребовать себѣ хлѣба въ минуту голода. Хлѣбъ не милостыня и не предметъ благотворительности, но справедливое требованіе, предъявляемое обществу, которое пренебрегаетъ такой организаціей, при которой каждый членъ его, почему бы то ни было не работающій, получалъ бы по крайней мѣрѣ кусокъ хлѣба для поддержанія жизни.

Теперь о способѣ полученія этого хлѣба. Всѣ мѣстныя власти должны будутъ приготовить особые, надлежащимъ образомъ напечатанные и снабженные числами „хлѣбные билетики“ подходящей формы и отъ которыхъ можно отрывать купоны, каждый изъ которыхъ будетъ представлять 4-хъ-фунтовый хлѣбъ. Такіе билетики должны быть вручены въ надлежащемъ количествѣ каждому полицейскому, священникамъ, безъ различія вѣроисповѣданій, всѣмъ докторамъ, и вообще всѣмъ людямъ, которые пожелаютъ содѣйствовать ихъ распространенію и, притомъ, заслуживаютъ довѣрія. Каждое лицо нуждающееся въ пищѣ, обращается къ какому-нибудь изъ этихъ лицъ, и *безъ всякихъ разспросовъ* получаетъ купонъ (подписанный выдающимъ) на одинъ хлѣбъ. Если лицо нуждается болѣе чѣмъ въ одномъ билетѣ на хлѣбъ, или желаетъ получать по одному или болѣе хлѣбу каждый день въ теченіе недѣли или мѣсяца, то оно должно сообщить свой адресъ и имя. Раздающій билеты или какой-нибудь его довѣренный въ тотъ-же день навѣщаетъ это лицо, удостовѣряется въ фактѣ, даетъ нужное число хлѣбныхъ билетовъ и въ случаѣ болѣзни или особой слабости, выдаетъ дальнѣйшее вспомоществованіе отъ благотворителей или изъ какихъ-либо другихъ подходящихъ фондовъ.

Противъ этого способа остановить временно голодъ, пока будутъ выработаны болѣе существенныя мѣры, могутъ быть только два возраженія. Во-первыхъ, онъ можетъ вызвать нищенство. Во-вторыхъ, такъ какъ заработная плата вообще стремится понизиться до минимума, который необходимъ для поддержанія жизни, то при этомъ способѣ она понизилась-бы еще, такъ что пришлось-бы въ скоромъ времени раздавать даромъ уголь, затѣмъ даровыя помѣщенія, пока плата не понизилась-бы, напримѣръ, до одной копѣйки въ день и всѣ неискусные рабочіе получали-бы одинаково съ искусными. Первое возраженіе — прямой абсурдъ, потому что прямой смыслъ этого дарового хлѣба—прекращеніе и почти уничтоженіе нищества. Этотъ хлѣбъ даетъ возможность поддержать домъ. Онъ предотвращаетъ ту жестокую насмѣшку современнаго закона о бѣдныхъ, согласно которому, прежде чѣмъ получить какую-либо помощь, необходимо раззорить домъ, продать платье дѣтей и вообще потерять всякое самоуваженіе. Второе возраженіе, если-бы оно имѣло основаніе, было-бы сильнѣйшимъ поводомъ къ осужденію современной конкурентной системы заработной платы. Но только и оно неосновательно. Только боязнь абсолютнаго голода или еще большія мученія: видѣть своихъ дѣтей плачущими отъ недостатка хлѣба, заставляетъ рабочихъ—какъ мужчинъ такъ и женщинъ, браться за всякую работу, которую они могутъ достать и, такимъ образомъ, давать силу въ руки хозяина-эксплуататора. Возможность выдержать недѣлю или мѣсяцъ безъ работы дала-бы силу бѣдной полуголодной женщинѣ и дѣтямъ, которыя теперь губятъ свою жизнь въ работѣ. Она дала бы имъ силу и время поторговаться. Въ каждой мастерской или фабрикѣ онѣ могли-бы соединиться. Противъ притѣсненія онѣ могли-бы отвѣтить стачкой, которую онѣ не могутъ сдѣлать въ настоящее время, и въ результатѣ получилось бы повышеніе, а никакъ не паденіе заработной платы. Но для нѣкоторыхъ людей этотъ фактъ послужилъ-бы новымъ равносильнымъ возраженіемъ и такъ какъ никто не можетъ сказать навѣрно, что случится, кромѣ того, что *голодъ будетъ уничтоженъ*, то можетъ быть проще всего было-бы прямо пренебречь всѣмъ подобнымъ теоретическимъ и болѣе воображаемымъ зломъ. Сначала мы постараемся прекратить голодъ и затѣмъ уже станемъ справляться съ разными затрудненіями по мѣрѣ того, какъ онѣ возникаютъ.

Какъ найти необходимые фонды.—О подобномъ вопросѣ собственно, не слѣдовало бы поднимать и рѣчи въ странѣ, гдѣ въ рукахъ отдѣльныхъ личностей находятся столь огромныя богатства, что большая часть ихъ абсолютно безполезна для самихъ владѣльцевъ, не доставляетъ имъ никакихъ удовольствій и, въ сущности, является причиной той самой бѣдности, которую мы стараемся уничтожить.

Въ настоящее время въ Великобританіи находятся шестьдесятъ шесть лицъ, доходы которыхъ съ „торговли и профессій" равняются 50,000 фунтамъ стерлинговъ (= 500,000 рублей) въ годъ и выше. Полная сумма годоваго дохода всѣхъ ихъ вмѣстѣ составляетъ 5,632,577 фун. ст., такъ что превышеніе этой суммы надъ той, которая должна-бы получиться, если-бы каждый изъ нихъ получалъ лишь по 50,000 фун. стерл. въ годъ, составляетъ 2,332,577 фун. стерл. въ годъ. До конца прошлаго столѣтія весьма вѣроятно во всей Великобританіи не было ни одного человѣка, доходъ котораго равнялся-бы 50,000 фун. стерл. въ годъ. Поэтому на подобные доходы слѣдуетъ смотрѣть, какъ на то, что д-ръ Джонсонъ назвалъ „богатство, превосходящее всѣ мечты алчности", такъ какъ оно далеко превосходитъ то, которое достаточно для всякой роскоши, какую только можетъ имѣть или желать цѣлое семейство. Конечно, среди этихъ шестидесяти человѣкъ найдутся весьма немногіе, которые откажутся пожертвовать свой огромный избытокъ богатства, подъ вліяніемъ человѣчности, интеллекта и религіи, на одну цѣль—дать хлѣбъ тѣмъ, которые въ немъ нуждаются и спасти такимъ образомъ милліоны отъ недостатка пищи, доходящаго до полнаго голода. Тѣмъ, которые откажутся, наказаніемъ будетъ упрекъ и презрѣніе всѣхъ, заслуживающихъ уваженія, людей.

Однако вышеназванныя деньги составляютъ лишь небольшую часть богатствъ, которыя можно немедленно достать. Въ палатѣ лордовъ засѣдаютъ шестьдесятъ пэровъ, которые владѣютъ землями, дающими годовую ренту свыше 50,000 ф. стерл. каждая. Общая сумма этихъ рентъ въ годъ составляетъ 5,405,200 ф. ст., и избытокъ всей суммы равняется 2,405,000 ф. ст. въ годъ. Такъ какъ въ среднемъ рента составляетъ нѣсколько болѣе фунта ст. съ акра земли, то этотъ избытокъ представляетъ собой значительно больше двухъ милліоновъ акровъ земли. Владѣльцы этого избытка могли бы тоже быть приглашены пожертвовать эти земли націи,

съ тѣмъ, чтобы они временно составили бы хлѣбный фондъ, но съ условіемъ обязательнаго отвода ихъ подъ кооперативныя колоніи. Навѣрно эти шестьдесятъ знатныхъ лордовъ не отказались бы пожертвовать эту небольшую часть своего богатства для пользы тѣхъ же работниковъ, которые даютъ землѣ ея цѣнность, какъ ренты.

Эти два избытка, составляющіе въ общемъ болѣе четырехъ съ половиной милліоновъ въ годъ, превышаютъ огромные доходы съ большихъ лондонскихъ помѣстій. Нѣкоторые изъ послѣднихъ также всецѣло могли бы считаться за избытокъ, такъ какъ ихъ владѣльцы обладаютъ доходомъ въ 50,000 ф. ст. въ годъ изъ другихъ источниковъ, другіе же могли бы быть подняты до доходности выше 50,000 ф. ст. прибавленіемъ собственности самого Лондона. Такимъ образомъ составляется фондъ по меньшей мѣрѣ въ шесть или семь милліоновъ въ годъ, причемъ ни одинъ пожертвовавшій богатый человѣкъ не будетъ имѣть дохода меньше 50,000 ф. ст. въ годъ.

Но мы не хотимъ отказать въ возможности участвовать въ этомъ великомъ актѣ помощи націи тѣмъ лицамъ, которые владѣютъ сравнительно умѣреннымъ богатствомъ въ 10,000 ф. ст. и выше въ годъ. Они могутъ пожертвовать 10, 20, 30 и 40 процентовъ съ превышенія ихъ доходовъ надъ этой суммой. Такимъ образомъ фондъ увеличился бы еще на милліонъ или два въ годъ, такъ какъ въ Великобританіи находится свыше тысячи лицъ, имѣющихъ годовой доходъ около 18,000 ф. ст.

Вычислено, что въ среднемъ двухъ фунтовъ хлѣба въ день вполнѣ достаточно для прокормленія одного человѣка, даже когда онъ не можетъ достать себѣ никакой другой пищи. Цѣна этого хлѣба, считая по 5 пенсовъ за четырехъ-фунтовой хлѣбъ, составитъ 3 фунта 16 шиллинговъ въ годъ, такъ что прокормленіе милліона человѣкъ въ теченіе одного года обойдется въ 3,800,000 ф. ст. этого можетъ быть достаточно, а иногда потребность эта можетъ возрастать вдвое, но самый фактъ, что потребуется столь огромное количество простого хлѣба, побудитъ примѣнить какія нибудь постоянныя средства для доставленія всѣмъ возможности самоподдержки. Для этой же цѣли, для начала, какъ нельзя лучше послужатъ тѣ два милліона акровъ земли, о которыхъ мы говорили выше.

По всей вѣроятности мнѣ возразятъ, что ни одинъ изъ этихъ милліонеровъ не отдастъ избытка своего богатства, въ какомъ бы жалостномъ видѣ мы не представляли предъ нимъ страданія тѣхъ милліоновъ людей, трудомъ которыхъ производится каждый фунтъ ст., и безъ труда которыхъ они сами весьма скоро умерли бы съ голоду. Можетъ быть это и такъ. Однако, если это будетъ такъ на самомъ дѣлѣ, то народъ будетъ знать характеръ тѣхъ, съ кѣмъ онъ имѣетъ дѣло, и унотребитъ всю свою силу, какъ вотирующихъ, для полученія помощью закона того—чего онъ не могъ достигнуть, обращаясь къ человѣколюбію этихъ милліонеровъ, которые, называя себя христіанами, не хотятъ дать хлѣба бѣднымъ и нуждающимся и тѣмъ спасти вдовъ и сиротъ отъ нищеты и голодной смерти.

Средства для этого весьма ясны. Народъ не долженъ подавать голоса за тѣхъ кандидатовъ, которые не обѣщаютъ поддерживать, во-первыхъ—прогрессивный подоходный налогъ со всѣхъ доходовъ выше 10,000 ф. ст., который бы доходилъ до 100% при доходѣ выше 50,000 ф. ст., какъ это выяснено выше, и во-вторыхъ, соотвѣтствующее или еще меньшее увеличеніе посмертныхъ пошлинъ. Въ настоящее время законъ позволяетъ человѣку по своему выбору лишать наслѣдства своихъ дѣтей или другихъ законныхъ наслѣдниковъ, и, такимъ образомъ, позволяетъ ему считать абсолютнымъ тотъ важный принципъ, что *никто не можетъ обязательно требовать наслѣдованія какой-бы то ни было собственности.* Въ виду этого, для великихъ общественныхъ цѣлей государство справедливо можетъ объявить себя наслѣдникомъ какой угодно части собственности и даже всего имущества умершихъ подданныхъ. Но государство должно признать въ то же время нѣкоторую обязанность—которую собственники признаютъ не особенно часто—попеченія о тѣхъ лицахъ, которыя зависѣли отъ умершаго, или при помощи назначенія ренты для лицъ превзошедшихъ уже средній возрастъ жизни, или при помощи подходящаго воспитанія и помощи при началѣ жизни болѣе молодыхъ лицъ и дѣтей.

Подобными способами могутъ быть образованы обширные фонды для вышеописанныхъ цѣлей и притомъ безъ причиненія кому нибудь дѣйствительнаго вреда. Эти цѣли—уничтоженіе голода, бѣдности и тяжелыхъ условій жизни—составляютъ величайшую и важнѣйшую

реформу, какую только можетъ предпринять каждое правительство и которая, въ настоящее время, составляетъ его первую обязанность. Эти мѣры являются первыми шагами къ дѣйствительно успѣшному соціальному прогрессу. Если всѣ самые энергичные дѣятели всѣхъ классовъ общества соединятъ свои силы, то ихъ усилія скоро увѣнчаются успѣхомъ. Я сдѣлалъ все, что могъ, чтобы доказать полный провалъ нашего современнаго соціальнаго неустройства, состояніе котораго дѣлаетъ то, что всѣ успѣхи науки и побѣды человѣка въ его борьбѣ съ природой абсолютно безсильны прекратить ростъ нищеты въ нашей средѣ. Всѣ попытки изцѣлить или скрыть наши соціальныя язвы потерпѣли неудачу, и будутъ терпѣть ее всегда, такъ какъ эти язвы необходимый продуктъ соревновательнаго индивидуализма.

Поэтому я призываю всѣхъ энергичныхъ и благомыслящихъ людей посвятить всѣ свои силы и энергію для защиты тѣхъ фундаментальныхъ перемѣнъ, необходимость которыхъ доказываетъ какъ теорія такъ и опытъ и которыя одни имѣютъ нѣкоторые шансы на успѣхъ.

КОНЕЦЪ.

ДІАГРАММА I.

Смертность Лондона на милліонъ жителей отъ 1760 до 1896 года.

Верхняя линія показываетъ общую смертность.

Средняя показываетъ смертность отъ инфекціонныхъ болѣзней, включая корь, лихорадки, коклюшъ и дифтеритъ.

Нижняя (заштрихованная для ясности) показываетъ смертность отъ натуральной оспы.

Періодъ отъ 1834—8 годъ опущенъ, какъ составляющій конецъ старыхъ „Бюллетеней смертности" и вслѣдствіе этого весьма недостовѣрный.

Съ 1838 года начинается періодъ полной регистраціи. Каждые десять лѣтъ показаны внизу и вверху діаграммы.

Цифры съ боковъ и въ срединѣ показываютъ смертность на милліонъ жителей,

Верхняя линія (общая смертность) вычерчена въ меньшемъ масштабѣ, чѣмъ другія, чтобы она могла помѣститься на діаграммѣ.

Источники.

Линіи діаграммъ отъ 1760 по 1834 годъ вычерчены на основаніи данныхъ относительно оспы, приводимыхъ во второмъ отчетѣ, стр. 289—91, а также на основаніи данныхъ, касающихся другихъ болѣзней, приведенныхъ въ трудѣ д-ра Крейтона „Исторія эпидемическихъ болѣзней въ Великобританіи" („History of Epidemics in Britain"); данныя относительно народонаселенія въ различныя періоды взяты изъ наиболѣе надежныхъ источниковъ (Мэтлендъ и 8-й отчетъ Registrar-General), причемъ данныя, касающіяся болѣе поздняго времени, взяты цѣликомъ изъ отчетовъ „Registrar-General.

ДІАГРАММА II.

Смертность отъ главнѣйшихъ инфекціонныхъ болѣзней въ Лондонѣ отъ 1838 до 1896.

Данныя взяты изъ годичнаго итога Registrar-General за 1896 г., таблица 14, стр. XXXIII и за 1888, таблица 12, для первыхъ девяти лѣтъ.

Кривыя показываютъ тѣ же факторы, что и діаграмма Е. д-ра Уейтледжа (Whitelegge) въ шестомъ отчетѣ Королевской комиссіи, стр. 660, но въ болѣе простой формѣ.

ДІАГРАММА III.

Натуральная оспа, оспопрививаніе, инфекціонныя болѣзни и общая смертность Англіи и Валлиса.

Данныя, касающіяся оспы взяты изъ заключительнаго отчета, табл. В, стр. 155 и отчета Registrar-General, 1895, стр. 24.

Данныя но оспопрививанію—изъ заключительнаго отчета, стр. 34.

Данныя по инфекціоннымъ болѣзнямъ — изъ отчета Registrar-General (1895), таблица 24, столбцы 3—9.

Данныя, касающіяся общей смертности взяты изъ отчета Registrar-General 1895, таблица 3.

Примѣчаніе. Каждая изъ кривыхъ, показывающихъ смертность имѣетъ свои отдѣльныя вертикальныя линіи указывающія смертность на 1,000,000, что сдѣлано съ цѣлью умѣщенія всѣхъ ихъ въ одной діаграммѣ для возможности сравненія ихъ соотвѣтственныхъ ионижений и повышеній.

ДІАГРАММА IV.

Сравненіе Шотландіи и Ирландіи по ихъ смертноти отъ натуральной оспы и двухъ инфекціонныхъ болѣзней (корь и скарлатина). Шотландія.

Данныя взяты изъ таблицъ, данныхъ въ заключительномъ отчетѣ Королевской комиссіи (стр. 35, 37, 42 и 44).

Сплошныя линіи указываютъ оспу (для ясности заштриховано).

Пунктиръ—двѣ вышеуказанныя инфекціонныя болѣзни.

Все на милліонъ жителей.

ДІАГРАММА V.

Швеція.—Смертность общая и отъ оспы и Стокгольмскія оспенныя эпидеміи.

Статистическія данныя вычислены мною на основаніи оффиціальныхъ таблицъ смертностей общей и отъ оспы, находящихся въ шестомъ отчетѣ, стр. 752—3.

Часть относящаяся къ оспѣ согласуется съ діаграммой Д, стр. 129, помѣщенной въ третьемъ отчетѣ комиссіи, но продолжена на большій срокъ. Цифры для Стокгольмскихъ эпидемій даны въ отчетахъ комиссіи только относительно послѣднихъ и самыхъ большихъ изъ нихъ. Другія взяты мною изъ того же источника, какъ и предыдущія діаграммы — д-ра Берга, начальника статистическаго департамента въ Стокгольмѣ, который доставилъ ихъ д-ру Пирсу (Pierce), какъ это указано въ его „Vital Statistics".

Верхняя линія, указывающая общую смертность, черчена на основаніи средней смертности за пять лѣтъ, и притомъ по вертикальному направленію въ нѣсколько меньшемъ масштабѣ (что видно по цифрамъ, находящимся по ея бокамъ) съ тѣмъ, чтобы она могла помѣститься на таблицѣ.

ДІАГРАММА VI.

Смертность отъ натуральной оспы въ Пруссіи. — Эпидеміи въ Берлинѣ.

Начерчена на основаніи діаграммы находящейся противъ стр. 232 втораго отчета комиссіи. Данныя касающіяся Берлинскихъ эпидемій взяты изъ таблицы на стр. 231 того же отчета.

ДІАГРАММА VII.

Баварія.—Смертность отъ натуральной оспы и другихъ заразныхъ болѣзней въ періодѣ 1858—73 года.

Данныя изъ таблицъ второго отчета, стр. 337—8. Баварія избрана д-ромъ Гопкиркомъ для доказательства преимуществъ принудительнаго оспопрививанія (см. Вопр. 1489, стр. 11 и таблицу на стр. 238, второго отчета).

ДІАГРАММА VIII.

Смертность на милліонъ жителей отъ натуральной оспы и заразныхъ болѣзней отъ 1838 по 1896 г. въ Лейчестерѣ.

Пунктиръ показываетъ процентное отношеніе числа оспопрививаній къ числу рожденій.

Замѣчаніе. До 1862 г. считались и частныя прививки оспы

Верхняя сплошная линія показываетъ смертность отъ слѣдующихъ болѣзней: кори, скарлатины, дифтерита, тифа, коклюша и лихорадокъ.

Нижняя линія, для ясности заштрихованая, показываетъ смертность отъ оспы. Взята изъ книги Биггса табл. 19 ст. 440, 4-го отчета и продолжена Биггсомъ.

ДІАГРАММА IX.

Различныя смертности въ Лейчестерѣ, среднее изъ пяти лѣтъ.

Пунктиръ показываетъ процентное отношеніе числа оспопрививаній къ числу рожденій.

Источники.

Данныя трехъ смертностей и оспопрививанія взяты изъ таблицы 34 (стр. 450) четвертаго отчета.

Смертность отъ оспы—изъ таблицы 45 (стр. 461) того-же отчета.

Цифры для продолженія діаграммы до 1896 года любезно доставлены г. Биггсомъ изъ оффиціальныхъ источниковъ.

ДІАГРАММА X.

Смертность дѣтей.

Верхняя часть діаграммы показываетъ смертность дѣтей въ Лондонѣ отъ 1730 по 1830 г., взятую изъ таблицъ д-ра Фарра приведенныхъ въ „Статистикѣ Великобританіи“ Мак-Кюллоха (Mc Culloch), томъ II, стр. 543 (1847). Съ 1840 по 1890 г. діаграмма показываетъ смертность дѣтей въ Англіи, выведенная на основаніи отчетовъ Registrar-General (см. 3 отчетъ стр. 197 таблица O) Матеріалы для продолженія таблицы д-ра Фарра (относительно смертности ниже 5 лѣтъ) не приведены въ Registrar-General.

Нижняя часть таблицы показываетъ, въ большемъ масштабѣ, смертность дѣтей въ Лондонѣ, въ возрастѣ ниже одного года, какъ

то приводится въ ежегодномъ отчетѣ Registrar-General за 1891 г., таблица 12, стр. XXV и въ его 58 годовомъ отчетѣ, таблица 25, стр. XCI.

ДІАГРАММА XI.

Армія и флотъ.

Нижняя толстая линія показываетъ смертность отъ оспы на 100,000 человѣкъ въ арміи.

Верхняя толстая линія — общую смертность отъ болѣзней въ арміи (безъ заграничныхъ войскъ).

Двѣ тонкія линіи показываютъ соотвѣтственныя смертности флота.

Источники.

Данныя относительно общей смертности отъ различныхъ болѣзней въ арміи взяты изъ 51-го отчета Registrar-General, таблица 29 и изъ 58-го отчета, таблица 33. То-же для флота—изъ таблицы на стр. 254 второго отчета Королевской комиссіи.

Данныя по смертности отъ натуральной оспы изъ „заключительнаго отчета“ стр. 86—88.

Примѣчаніе. Верхнія цифры таблицы (сотни) показываютъ смертность отъ всѣхъ болѣзней, а нижнія (десятки) — отъ натуральной оспы (обѣ на 100,000 человѣкъ).

ДІАГРАММА XII.

Смертность отъ натуральной оспы на 100,000.—Армія и флотъ сравнительно съ Ирландіей.

Данныя для Ирландіи съ самаго ранняго времени сообщены въ отчетахъ Королевской комиссіи.

Источники.

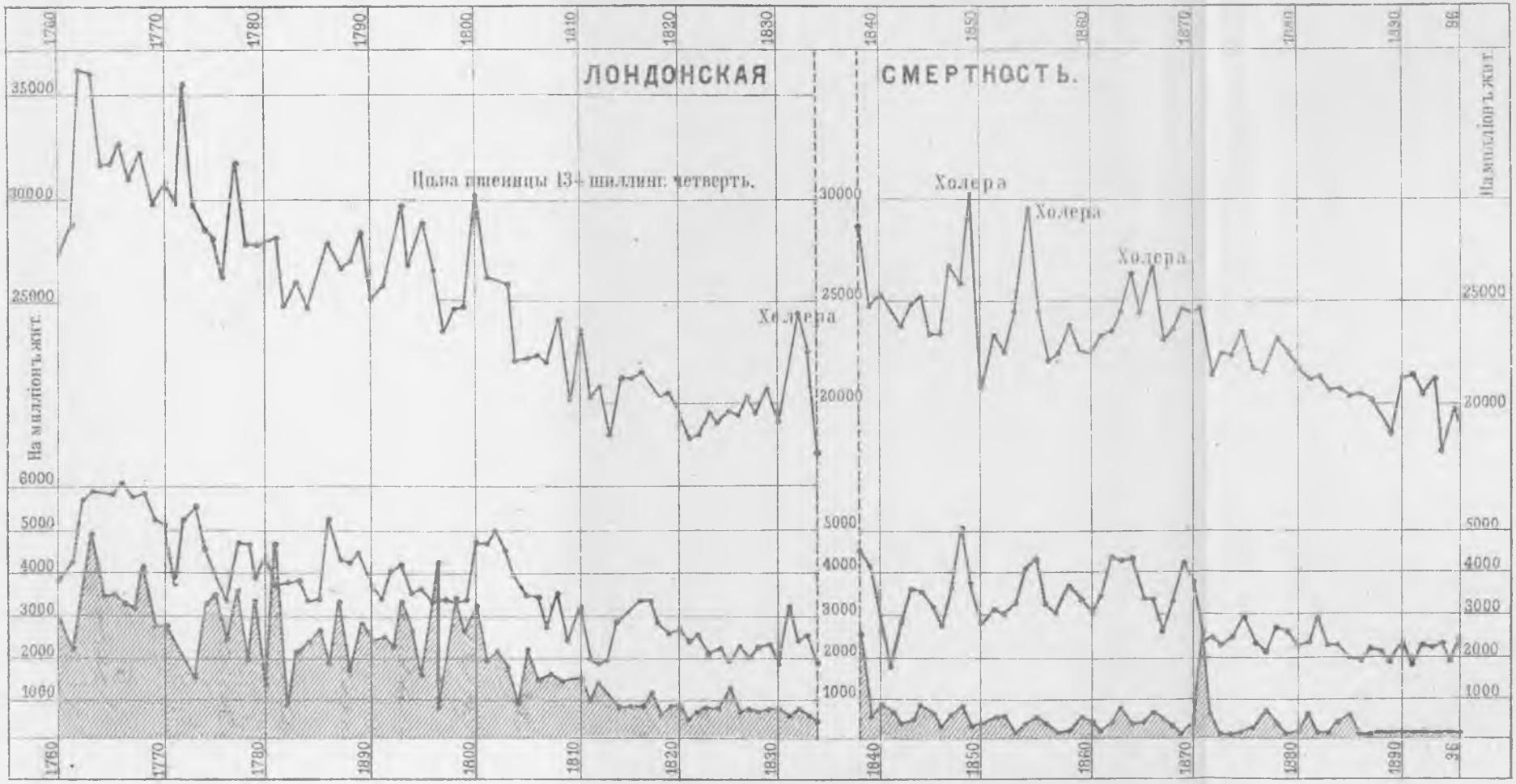
Армія, 2-й отчетъ, таблица C, стр. 278.

Флотъ, 2-й отчетъ, таблица C, стр. 254.

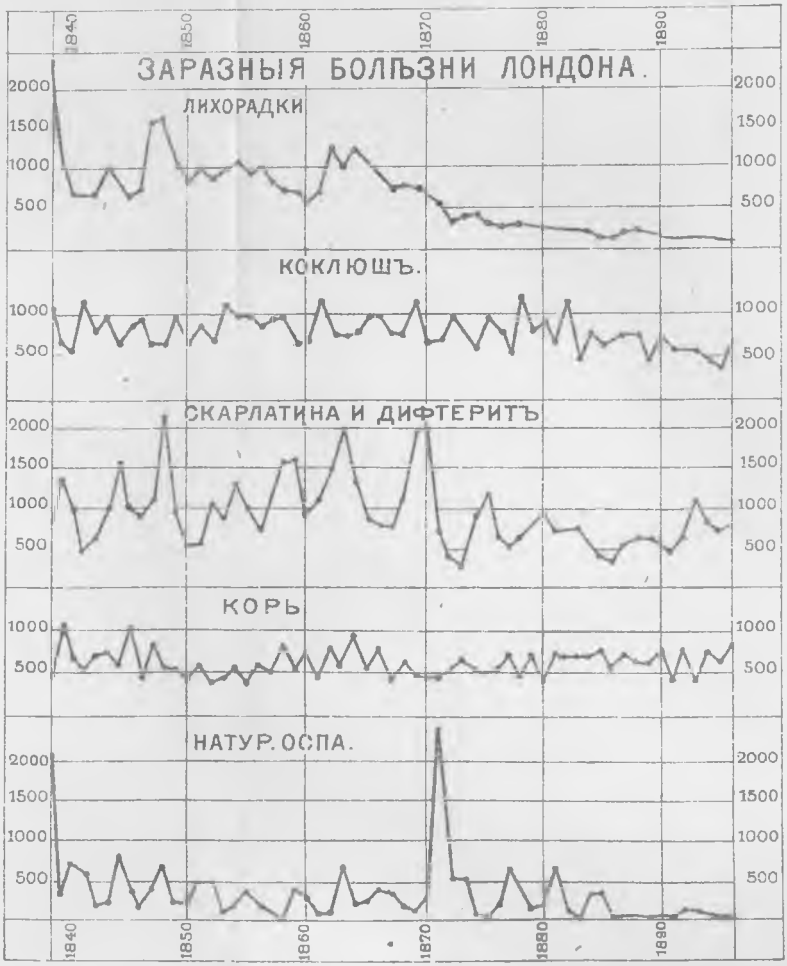
Дополненія для послѣднихъ шести лѣтъ сдѣланы по „заключительному отчету“, стр. 86—88.

Ирландія. Таблица на стр. 57 „заключительнаго отчета“, исправленная для возрастовъ отъ 15 до 45 лѣтъ прибавленіемъ одной десятой, согласно указаніямъ таблицы J на стр. 274 2-го отчета.

ДІАГРАММА I.


ЛОНДОНСКАЯ СМЕРТНОСТЬ.
Цѣна пшеницы 43½ шиллинг. четверть.
Холера
Холера
Холера
Холера
На милліонъ жит.
На милліонъ жит.
35000
30000
25000
20000
6000
5000
4000
3000
2000
1000
1760
1770
1780
1790
1800
1810
1820
1830
1840
1850
1860
1870
1880
1890
96

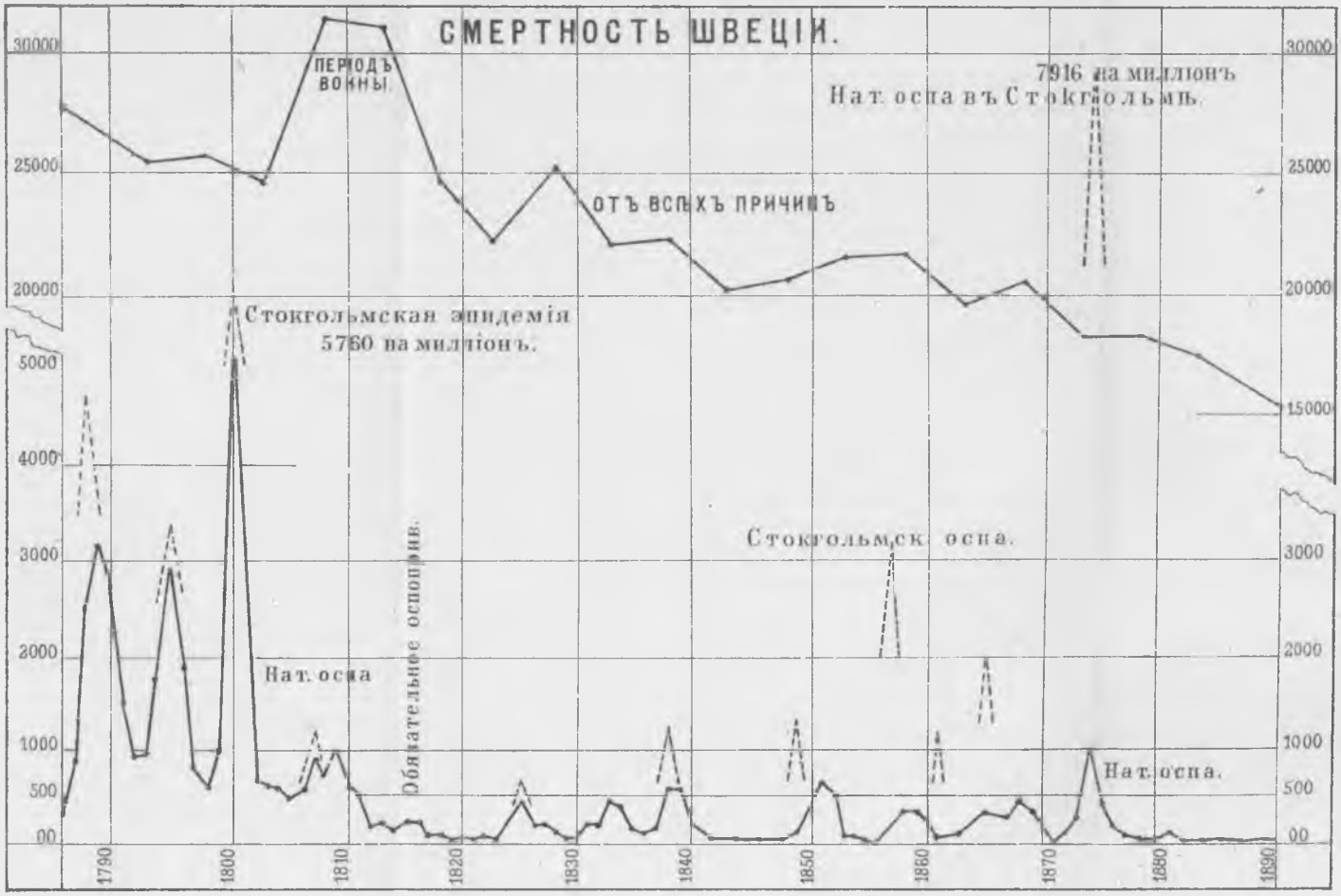
ДІАГРАММА II.



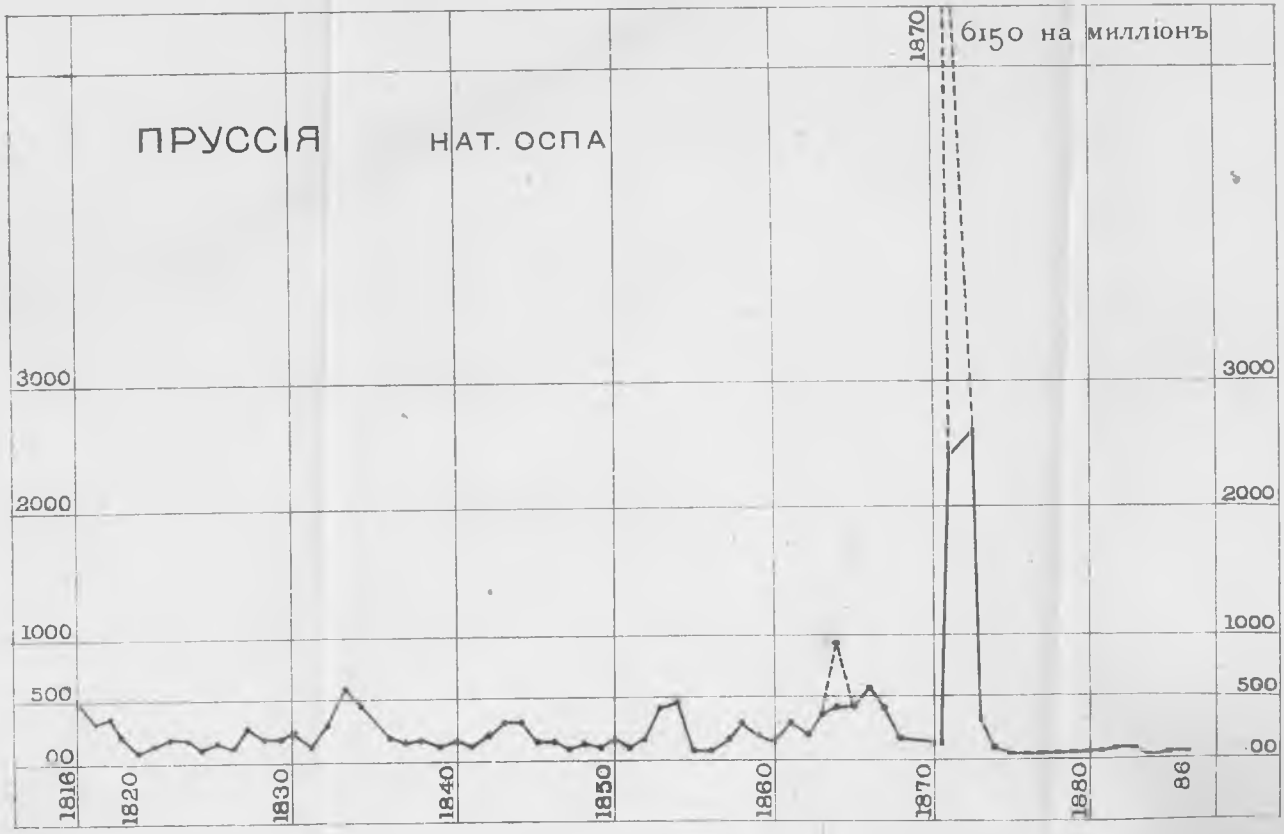
ДІАГРАММА III.

ДІАГРАММА IV.

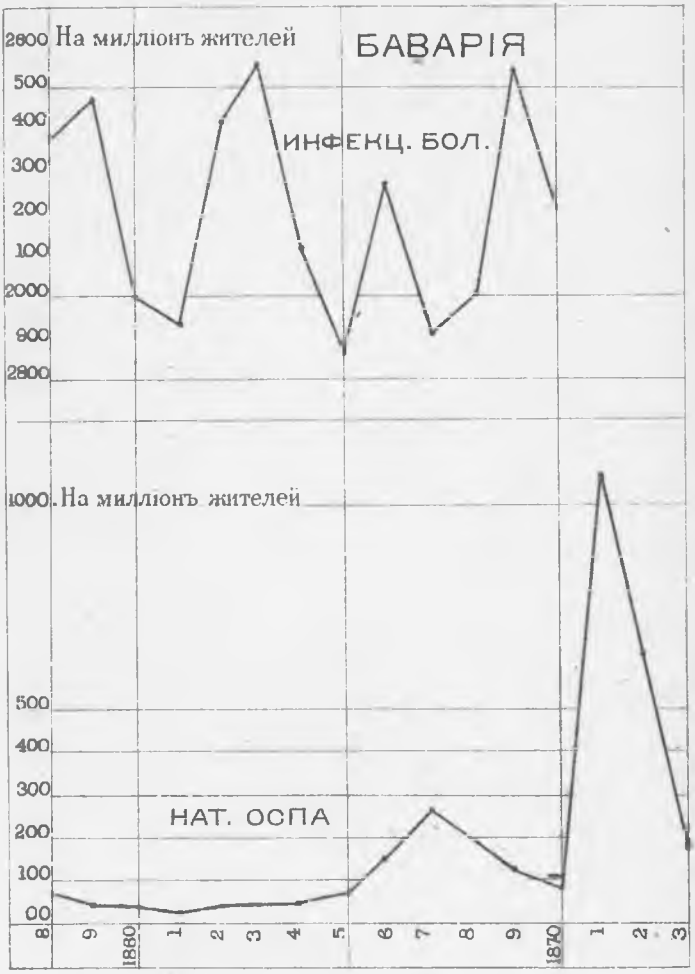
ДІАГРАММА V.


СМЕРТНОСТЬ ШВЕЦІИ.
ПЕРІОДЪ ВОЙНЫ.
7916 на милліонъ
Нат. оспа въ Стокгольмѣ.
ОТЪ ВСѢХЪ ПРИЧИНЪ
Стокгольмская эпидемія
5760 на милліонъ.
Стокгольмск. оспа.
Нат. оспа
Обязательное оспоприв.
Нат. оспа.
30000
25000
20000
15000
5000
4000
3000
2000
1000
500
00
1790
1800
1810
1820
1830
1840
1850
1860
1870
1880
1890

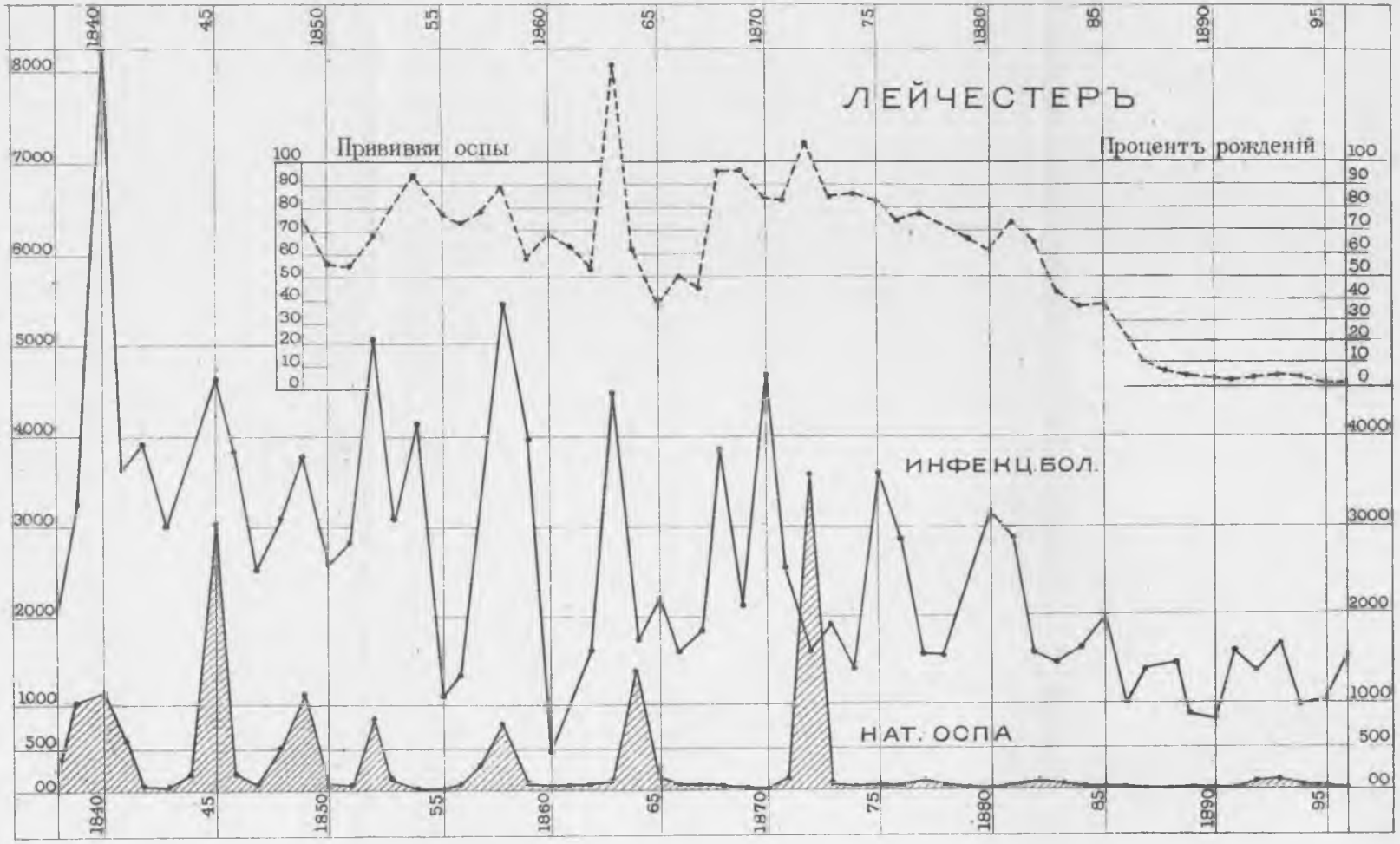
ДІАГРАММА VI.



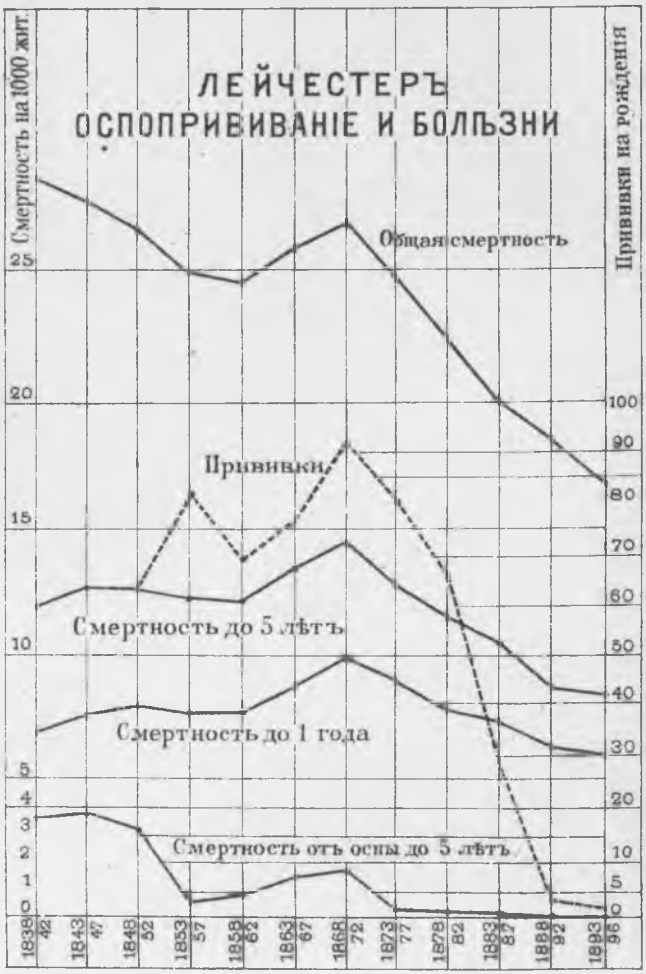
ДІАГРАММА VII.



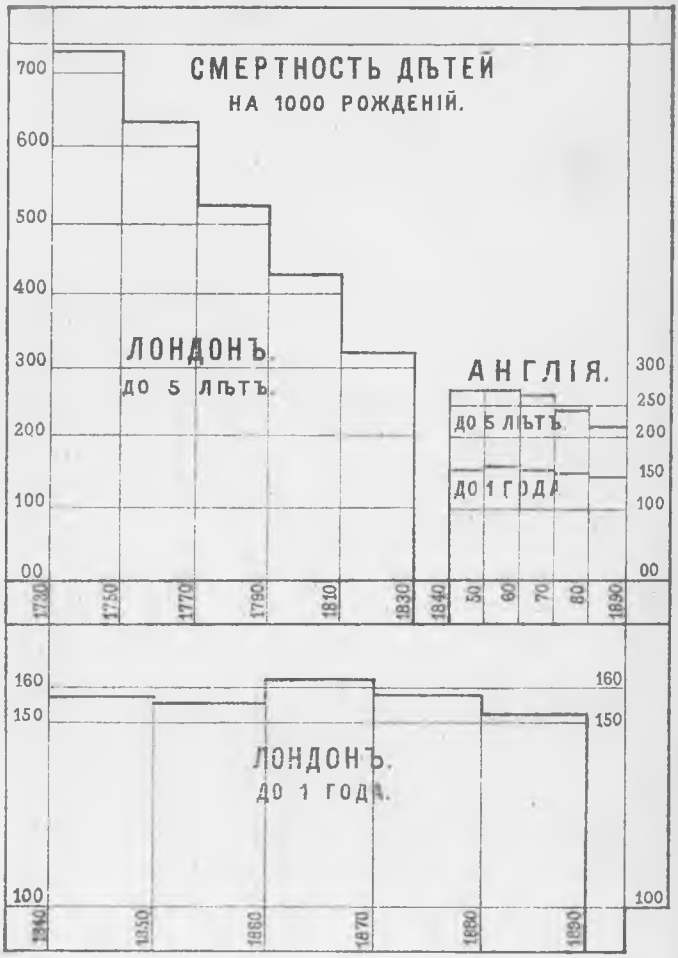
ДІАГРАММА VIII.



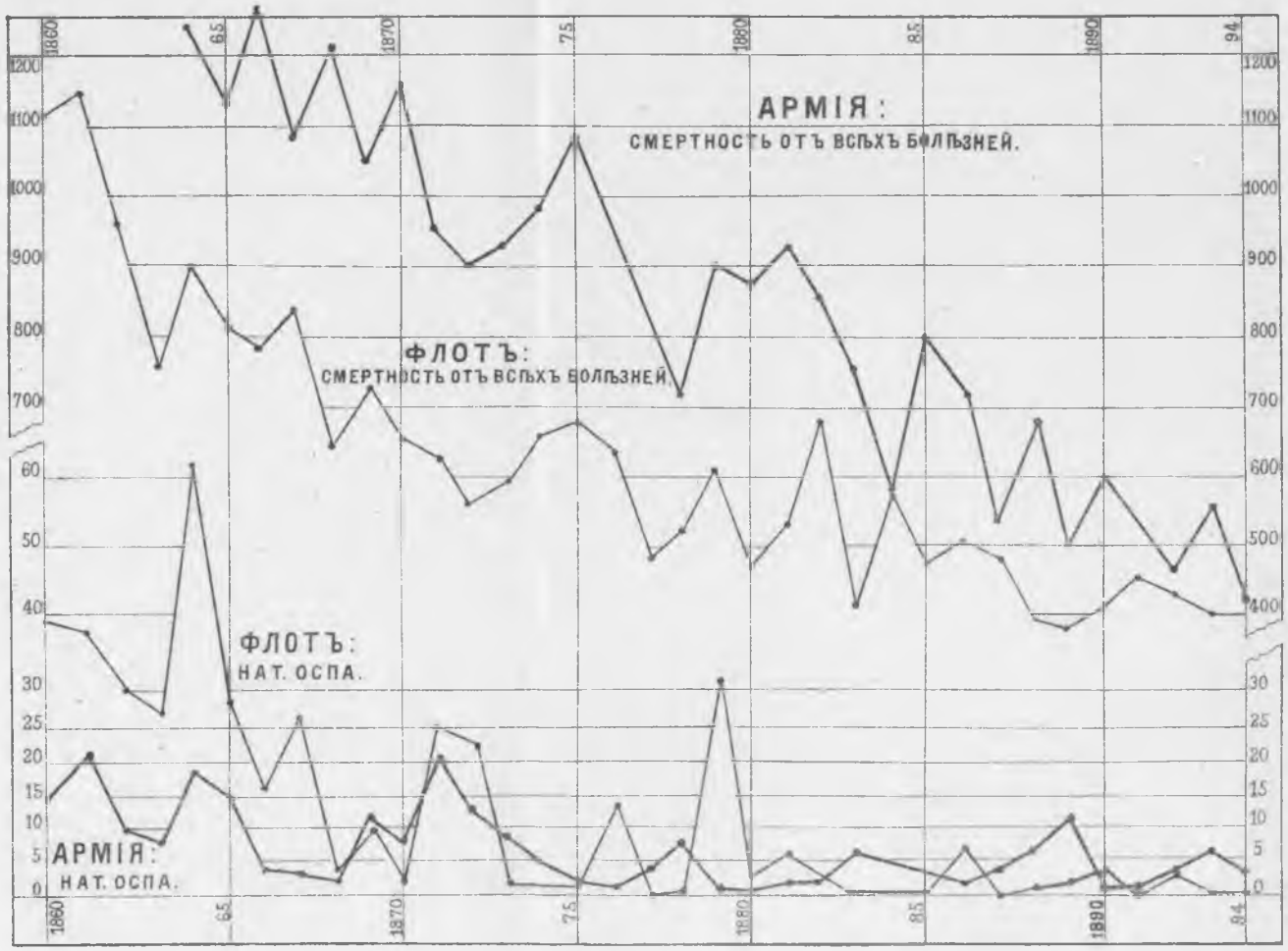
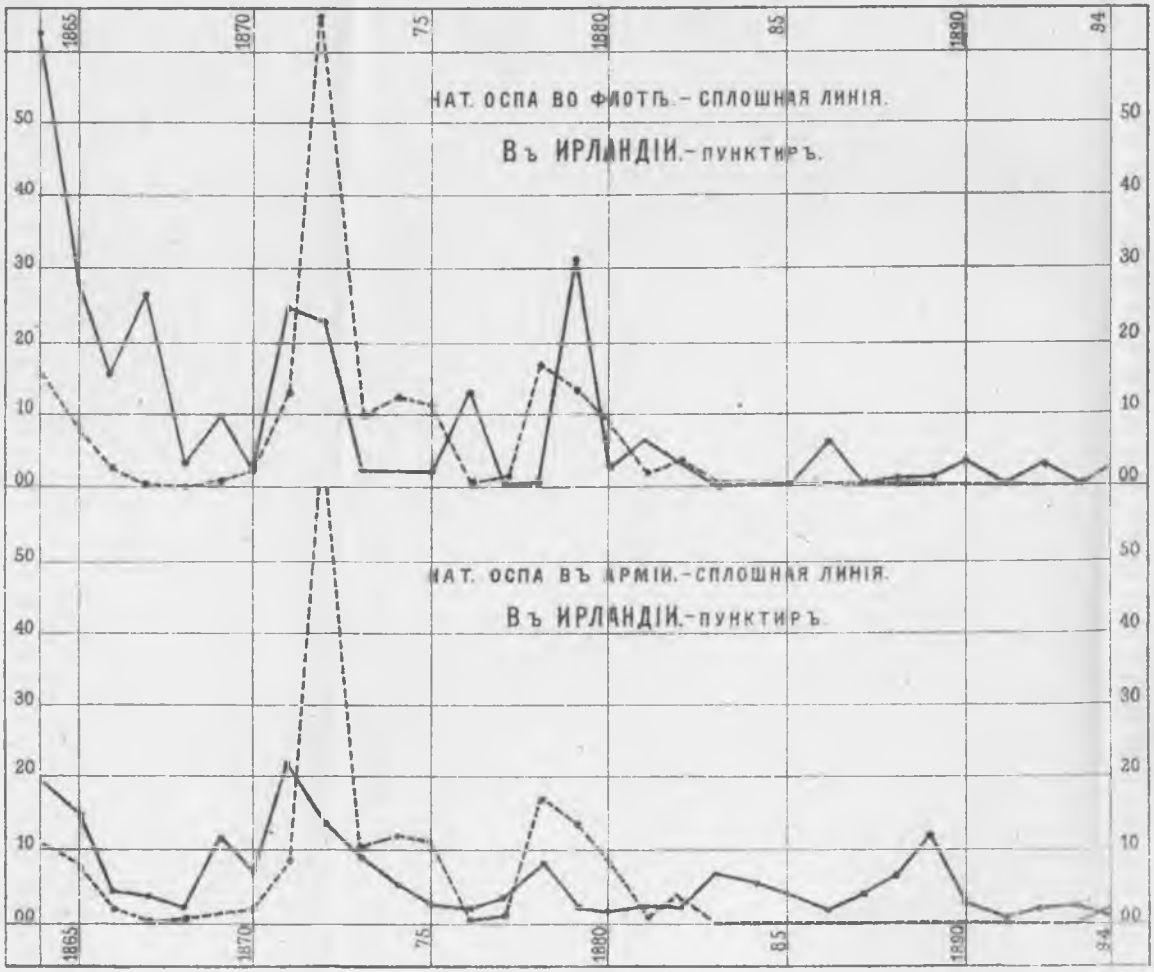
ДІАГРАММА IX



ДІАГРАММА X.


СМЕРТНОСТЬ ДѢТЕЙ
НА 1000 РОЖДЕНІЙ.
700
600
500
400
300
200
100
00
ЛОНДОНЪ.
ДО 5 ЛѢТЪ.
АНГЛІЯ.
ДО 5 ЛѢТЪ
ДО 1 ГОДА
300
250
200
150
100
00
1730
1750
1770
1790
1810
1830
1840
50
60
70
80
1890
160
150
100
ЛОНДОНЪ.
ДО 1 ГОДА.
160
150
100
1840
1850
1860
1870
1880
1890

ДІАГРАММА XI.



ДІАГРАММА XII.