

# Вестник знания

НАУКА ТЕХНИКА ЛИТЕРАТУРА ИСКУССТВО

1928—№ 10

IV г. изд.

IX 281  
— 19

2  
Библиотека  
СССР  
В. И. Ленин



Д. И. Менделеев  
по портрету худ. Ярошенко,  
раб. худ. М. Я. Мизержон.

ИЗДА-ВО "Л. П. СОЙКИН"  
ЛЕНИНГРАД



## От Главной Конторы журнала „ВЕСТНИК ЗНАНИЯ“.

Доводится до сведения подписавшихся на журнал „Вестник Знания“ с рассрочкой платежа и уплативших в счет подписки:

за журнал „Вестник Знания“ без приложений не более 4 руб.,  
 » » » » по абонементу № 1 или 2 не более 6 руб.,  
 » » » » » » №№ 1 и 2 » » 9 »  
 » » » » с одним, или несколькими приложениями менее половины стоимости журнала и выписанных приложений, что, при неуплате следуемого взноса, высылка журнала и приложений будет приостановлена с №13-го, впредь до получения доплаты.

При высылке доплаты необходимо указать, что деньги высылаются в доплату, и написать разборчиво копию адреса, по которому получается журнал.

## ≡ О „Новейшем Энциклопедическом Словаре“ ≡

### Дополнительный выпуск „Энциклопедического Словаря“

#### „СОВРЕМЕННЫЕ ПОЛИТИЧЕСКИЕ ДЕЯТЕЛИ“

заканчивается набором и будет разослан в июле месяце всем, подписавшимся на „Словарь“.

**За удовлетворением всех** своевременно подписавшихся на „Новейший Энциклопедический Словарь“ и уплативших при подписке на журнал „Вестник Знания“ сполна стоимость журнала и „Словаря“, ныне в распоряжении Издательства осталось незначительное количество экземпляров „Новейшего Энциклопедического Словаря“ в 2-х переплетенных томах, с дополнительным выпуском к Словарю „Современные Политические Деятели“, исправленным по 1 мая 1928 г.

Доводя об этом до сведения наших подписчиков, приславших заявку на Словарь, а также и тех, кто не сполна оплатил подписную стоимость его или имел намерение выписать „Словарь“, но не осуществил до сего времени своего намерения,—Главная Контора предлагает: 1) подписчикам, не сполна уплатившим за журнал „Вестник Знания“ с приложением „Новейшего Энциклопедического Словаря“, срочно **ДОВНЕСТИ** остальную сумму по подписке на журнал и „Словарь“ из расчета 6 руб. за годовой экземпляр журнала „Вестник Знания“ 1928 г. и 8 руб. за Словарь в 2-х переплетенных томах, с приложением дополнительного выпуска „Современные Политические Деятели“, приложив на пересылку „Словаря“ заказной бандеролью 1 рубль и 2) подписчикам „Вестник Знания“, приславшим заявки на „Словарь“, или имевших намерение выписать его и уплатившим сполна за журнал подписную плату, срочно **выслать** подписную стоимость „Словаря“ в размере 8 руб. и на пересылку 1 рубль.

Рассылка „Новейшего Энциклопедического Словаря“ по означенным выше подпискам начнется с 15-го июля с. г.



XX 281  
19

# Вестник Знания

ДВУХНЕДЕЛЬНЫЙ ИЛЛЮСТРИРОВАННЫЙ ПОПУЛЯРНО-НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ.

РЕДАКТОР: акад. проф. С. Ф. Платонов, и ПРЕЗИДИУМ РЕД. КОЛЛЕГИИ: акад. проф Д. К. Заболотный, проф. Н. А. Морозов (Шлиссельбуржец), акад. проф. Е. В. Тарле.

ПОДПИСНАЯ ЦЕНА: На год с дост. и перес.

„Вестник Знания“ 24 кн. журнала, без приложен. 6 р.  
с прил. 12 кн. Энциклопедического Словаря... 12 „  
„ 12 „ Пр. и Люди и 12 кн. Народы Мира. 12 „  
„ 12 „ Всел. и Челов. и 12 кн. Итоги Науки. 12 „

№ 10  
М А Й  
1928 г.

КОНТОРА и РЕДАКЦИЯ:  
Ленинград, 25, Стремянная, 8. Телеф. 58-02  
Телеграфный адрес: ИЗДАТСОЙКИН

## СОДЕРЖАНИЕ:

	СТР.		СТР.
Проф. <i>Б. П. Вейнберг</i> . — СОВРЕМЕННОЕ ПРОТЯЖЕНИЕ ОСТРОВА ЛУЧСТОЙ ЭНЕРГИИ НА ОКЕАНЕ НЕИЗВЕСТНОГО . . . . .	498	НОВОСТИ В МЕДИЦИНЕ: — „Витаминный“ хлеб. „Витаминный“ кисель и пюре. — Опасность „химических“ карандашей. — О мытье обоев . . . . .	527
<i>Льюсен Рюдо</i> . — ЭКСКУРСИЯ ПО ПЛАНЕТАМ . . . . .	503	Проф. <i>Г. Г. Шенберг</i> . — ПЕРЕНАСЕЛЕН ЛИ КИТАЙ? . . . . .	528
<i>А. Н. Пылков</i> . — ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ и ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ЗАКОН. К 60-ти летию „Основ химии“ Д. И. Менделеева (1868—1928) . . . . .	509	<i>Б. П. Никонов</i> . — ПО ШЛЮЗАМ ИЗ НЕВЫ В ВОЛГУ. . . . .	530
<i>С. Углев</i> . — У ИСТОКОВ КУЛЬТУРЫ (На выставке первобытных орудий и оружия в Академии Наук) . . . . .	511	ПО РОДНОМУ КРАЮ: — Свой литографский камень в СССР. — Борьба за воду в Крыму. — Озеро Балхаш . . . . .	535
<i>Вл. Львов</i> . — ОБ ИЗОБРЕТАТЕЛЯХ И „ИЗОБРЕТАТЕЛЯХ“ . . . . .	516	НОВОСТИ РАДИО: Выбор радиоприемника . . . . .	537
<i>Р. Ф. Куллэ</i> . — ТЕОРЕТИК „НАТУРАЛИЗМА“. (К столетию со дня рождения Ипполита Тэна) . . . . .	520	СО ВСЕХ КОНЦОВ СВЕТА: — Взаимопомощь литераторов, художников и ученых. — Страхование от безработицы на Западе. — Банкротство Европы. — Зоогад насекомых. — Постройки негров. — Открытие Америки до Колумба малае-полинезийцами. — Холод за каменщика. — Новый громкоговоритель. — Проект нового ангара для дирижаблей. — Олени фермы. — По крыше со скоростью 120 км. — Новое производство. — Новые деревообделывательные заводы. — Горящий снег . . . . .	542
<i>Б. Б. Полюнов</i> . — АКАД. КОНСТАНТИН ДМИТРИЕВИЧ ГЛИНКА . . . . .	523	ЖИВАЯ СВЯЗЬ: — Были ли наши предки долговечнее нас? — Ответы по медицине . . . . .	543
<i>М. Беляев</i> . — ПАМЯТИ БОРИСА ЛЬВОВИЧА МОДЗАЛЕВСКОГО . . . . .	524	В МИРЕ КНИГ . . . . .	544
<i>Ю. М. Лебедева</i> . — УСПЕХИ В БОРЬБЕ С ТУБЕРКУЛЕЗОМ . . . . .	525		

**ПРИЛОЖЕНИЯ:** Для подписавшихся по I-му абонементу — книга 5-я серии „Вселенная и Человечество“ — „История развития жизни на Земле“ сост. М. П. Виноградовым под ред. проф. А. А. Борисяка. Для подписавшихся по II-му абонементу — книга 5-я серии „Народы Мира“ под ред. Я. И. Руднева; и всем, кто выписал приложения: „Вселенная и Человечество“ или „Народы Мира“, не по абонементу.





Проф. Б. П. ВЕЙНБЕРГ.

## Современное протяжение Острова Лучистой Энергии на Океане Неизвестного.

Для того, чтобы узнать все, вложенное в сокровищницу чистого и прикладного знания теми 50—70 миллиардами человеческих существ, которые пробыли на земном шаре со времен появления на нем человеческого рода, надо было бы прожить не одну, а несколько сот, если не тысяч, человеческих жизней, а каждый новый год пополняет эту сокровищницу все новыми и новыми необозримыми количествами новых данных. Никто не обнимет необъятного, но редакция и сотрудники «Вестника Знания», стремясь посильно помочь стремлениям к этому недостижимому идеалу, помогают в этом отношении двояким путем: либо сообщая им наиболее существенные и интересные достижения науки и техники (т. е. прикладной науки), либо давая обзоры достижений, в определенной области безбрежного Океана Неизвестного.

На последующих страницах я хочу попытаться дать обзор наиболее крупных новообразований в одной части этого Океана, а именно в Море Физики, в котором еще каких-нибудь сто—полтора лет назад был архипелаг разрозненно лежавших мелких (сравнительно с нынешними их размерами) островков Вещества, Силы, Тепла, Звука, Света, Электричества, Магнетизма. При этом обзоре, который я сведу почти исключительно к области трех последних островов, я хотел бы обратить особое внимание читателей не столько на самые достижения, сколько на то, какого рода достижения надо считать наиболее важными с точки зрения приближения к грядущему слиянию отдельных островов на Океане Неизвестного в единый Материк Знания, и на то, какими путями приближаются к такому слиянию.

Постепенное оттеснение Океана Неизвестного производится неустанным и в высокой степени напряженным трудом трех категорий научных работников — рядовых собирателей истины, та-

лантливых строителей — систематизаторов и гениальных объединителей — синтетиков. Общее число всех таких благодателей человечества составляет в настоящее время тысяч 100—200, а за все время существования человечества оно вряд ли превысило 2—3 миллиона, а гениальных объединителей не насчитать более двух сотен!

Труд рядовых собирателей истины можно уподобить работе тех триллионов моллюсков, плодами жизнедеятельности которых создаются в некоторых океанах коралловые рифы. Подобно им, рядовые собиратели истины захватывают капли воды из Океана Неизвестного и, переработав их, отлагают крохотные комочки добытой истины на слои предыдущих отложений. Мало-по-малу такие отложения поднимаются, достигают в некоторых местах поверхности Океана, растут в разные стороны, сцепляясь друг с другом своими ответвлениями, и такой стихийно-беспорядочный процесс длится до появления на этих небольших островках одного из строителей-систематизаторов.

Громадное большинство моллюсков—собирателей истины, работающих на глубинах Океана, не знает точно, в каком направлении следовало бы отложить свою песчинку истины, чтобы наиболее способствовать ее прочности будущего острова, но они все-таки отлагают эти песчинки, куда попало, в твердой уверенности, что этим они все же отвоевывают часть стихии, которую надлежит оттеснить как можно далее.

Но, когда на выступивших из воды зачатках островов появляется строитель систематизатор, он начинает перекаладывать образовавшиеся отложения, перенося их из глубин в определенные места наметившихся островов и разламывая для этого иной раз тот или другой риф, появившийся не там, где следует. Этой работой он вместе с тем указывает моллюскам-собирателям те места, куда они могут наиболее ра-



ционально делать свои отложения, чтобы ими возможно прочнее скреплять отломанные и наложенные строителем иной раз довольно неустойчиво скопления предыдущих отложений.

Появление такого систематизатора представляет крупное событие в истории науки, так как плодом его работы является обычно столь высокий и прочный остров, что ни приливы на Океане Неизвестного не могут залить его, ни бури на том же Океане не могут разломать его, в худшем случае повреждая лишь отдельные небольшие мыски его.

Подобным знаменательным моментом в истории физики был, например, 1600 год — год появления знаменитого сочинения Джильберта, врача английской королевы Елизаветы „De magnetis magnetificisque corporibus et de magna magnetis Tellure Physiologia Nova“ — „О магнитах и магнитных телах и о великом магните Земле Новая Физиология (=законы природы)\*“. В этом сочинении Джильберт впервые установил ясное и определенное различие между перепутывавшимися до него явлениями электричества и магнетизма, открыв ряд новых фактов в области последнего, — и тем самым из массы мелких, разрозненных и переплетавшихся островков Электричества и Магнетизма создал два крепких отдельных острова тех же наименований.

Но еще более крупными — и потому более редкими — событиями являются эпохи, когда гениальный объединитель своим синтезом перекинет через бурный Океан Неизвестного хотя бы тонкую нить, которая соединит два до тех пор совершенно разрозненных острова. Постепенным утолщением этой нити гению-объединителю, может быть, удастся построить целый висячий мост над проливом и тем самым дать указания, как моллюскам-собираателям, в каких местах дна и в каком направлении им полезнее всего откладывать крупницы знания, так и строителям-систематизаторам, куда им перекладывать раскиданные в разных местах отложения, чтобы сначала подвести устой под висячий мост гения-объединителя, а затем устроить вдоль него целую плотину, и наконец сросить оба острова сначала узким и тонким, а затем широким и высоким перешейком в один большой остров.

Отдельных островов на Океане Неизвестного не так уж много, и потому каждое слияние двух из них в один представляет собой большой шаг вперед по пути к образованию Материка Знания.

Знаменательной эпохой этого рода является вторая четверть прошлого столетия, когда трудами ряда великих физиков, из которых на

первом плане следует поставить Клаузиуса, Гельмгольца и Вилльяма Томсона (впоследствии лорда Кельвина), была создана механическая теория тепла, рассматривающая теплоту, как род движения частиц вещества, и когда таким способом были соединены воедино два обширных, до тех пор раздельных острова Вещества и Тепла.

Одной из наиболее любопытных страниц истории физики является развитие Острова Лучистой Энергии, наглядно изображенное на прилагаемом рисунке, на котором цифрой 0 обозначен своего рода „экватор“ Океана Неизвестного в области этого острова. Экватор этот соответствует длине волны света в 0,54 и 0,0054 мм = 540 мк (мк = микрон = 0,001 мм; мм = миллимикрон = 0,001 мк = 0,000001 мм) — той длине волны, на которой приходится максимум энергии в спектре солнца. Части рисунка влево от экватора соответствуют более протяженным длинам волны, части вправо от экватора — более коротким, при чем счет длинам волны ведется октавами и, соответствующими изменению длины волны вдвое. Так, первая октава в сторону более длинных волн имеет длину волны  $1 D = 0,54 \times 2 \mu = 1,08 \mu$ ; вторая октава в ту же сторону будет  $2 D = 1,08 \times 2 \mu = 2,16 \mu$ ; 3 D будет соответствовать 4,3 мк; 4 D — 8,6 мк, 5 D — 17 мк. Наоборот, первая октава в сторону более коротких волн будет  $1 K = 0,54 : 2 \mu = 0,27 \mu = 270 \mu\mu$ ; 2 K — 135 мк; 3 K — 68 мк, 4 K — 34 мк, 5 K — 17 мк и т. д.

До 1814 Остров Световых Волн то поднимался на поверхность, то опускался, то снова появлялся, смотря по тому, кто одерживал верх: сторонники ли волновой теории света, по которой свет представляет собой распространение волнообразных колебаний в мировом эфире, или же сторонники теории излучения, по которой световые ощущения являлись результатом действия светоносных частиц, выбрасывавшихся по прямым линиям от себя святиющимися телами. Лишь около 1814, после гениальных работ Френеля, вызвавших нечто вроде вулканического извержения под этим островом он высоко поднялся над Океаном и стал постепенно обрастать с боков маленькими мысами и полуостровами. Первоначальная длина его была меньше одной октавы — в соответствии с пределами видимого глазам света, но вскоре он стал расти в обе стороны — в стороны „невидимого“ света, именно у него появился со стороны волн, более длинных, чем волны красного света, Инфракрасный мыс, а со стороны волн, более коротких, чем волны фиолетового света, Мыс Ультрафиолето-



вий. Последовательные размеры Острова Световых Волн изображены на рисунке для ряда лет, и я ограничусь приведением имен тех исследователей, которые постепенно удлиняли этот остров в ту и другую сторону, с указанием соответствующей даты и поставленного исследователем „рекорда“: в сторону ультрафиолетовых волн Стокс (1863) 185  $\mu$  или  $1 \frac{1}{2}$  К, Шуман (1889)—100  $\mu$  или  $2 \frac{1}{2}$  К, Лайман (1914)—45  $\mu$  ( $3 \frac{1}{2}$  К), Милликэн (1914)—14  $\mu$  ( $5 \frac{1}{4}$  К); в сторону инфракрасных волн Абнэй (1886) 0 98  $\mu$  или 1 Д, Лэнглей (1888) 25  $\mu$  ( $5 \frac{1}{2}$  Д), Рубенс и Аткинас (1896)—56  $\mu$  ( $6 \frac{1}{2}$  Д), Рубенс и Халльнагель (1910) 100  $\mu$  ( $7 \frac{1}{2}$  Д), Рубенс и Байер (1911) 343  $\mu$  (9 Д).

Замечу, что для физики каждая из этих, повидимому, немых цифр не говорит, а кричит о громадном количестве знания, сообразительности, терпения и труда, положенных на ее установление.

Перейдем теперь к научному творчеству в направлении открытия новых островов на том же меридиане открытий, которые стали возможными лишь после установления связей Острова Световых Волн с островами на других меридианах Океана Неизвестного.

До второй четверти прошлого века Остров Магнетизма и Остров Электричества или, вернее, группа Островов Статического Электричества (иначе Электричества Трения), Динамического Электричества (или Гальванизма), Термоэлектричества, Пьезоэлектричества, Животного Электричества, которые были в 30-ых годах прошлого столетия соединены в один работами гениального самоучки Фарадея—были разделены. Их соединило в 1829 связало удивительное открытие Эрстедом действия электрического тока на магнитную стрелку, при чем Эрстед, имевший некоторых предшественников в этом отношении, вполне заслуживает признания его действительным творцом перешейка между этими двумя островами. В самом деле, к нему можно вполне приложить слова Менделеева о том, кого следует считать творцом открытий: „Открытие закона природы принадлежит тому, кто прежде других его ясно сознавал, а не смутно только предчувствовал, кто себя и других убедил в существовании этого закона рядом фактов и умозаключений“.

Но и после открытия Эрстеда область электрических и магнитных явлений казалась почти всем до такой степени отдаленной от области явлений световых, что лишь такой своеобразный ум, как Фарадей, мог—на основании весьма смелых для тех времен предположений, что и те и другие явления происходят в одном и том же эфире,—решиться на опыты по отысканию связи между этими столь разнородными группами явлений. После четырехлетних исканий, Фарадей в 1845 открывает „Освещение магнитных силовых линий или намагничение лучей света, как картинно назвал он вращение плоскости померцания света в магнитном поле, и тем самым перекидывает первый мостик—ажурный висячий мостик—между Островом Световых Волн и Островом Электричества и Магнетизма.

Развивая несколько туманные представления Фарадея, другой гениальный англичанин, профессор Максвелл дает в 1863—в очень трудной для большинства современных ему физиков математической формуле—„электромагнитную теорию света“. Из нее вытекало, с одной стороны, что свет представляет не что иное, как распространяющиеся в эфире достаточно частые электромагнитные волны и, с другой стороны, что электромагнитные колебания должны создавать в эфире волны, качественно весьма подобные световым. Но пущенная Максвеллом по ветру теоретическая паутина лишь в 1886 привела к созданному Герцем путем опыта Острову Лучей Электрической Силы, как назвал он открытые им электромагнитные волны.

Остров этот имел при своем появлении на свет протяжение от 20 Д до  $23 \frac{1}{2}$  Д (от длины волны в  $\frac{1}{2}$  м до длины в 6 м), но стал довольно быстро расти в обе стороны—до 18 Д в 1890 (Лодж), до 16 Д в 1894 (Риги), до 13 Д в 1895 (Лебедев) и до 12 и даже 11 Д ( $1 \cdot 8$  мм и 0 8 мм) в 1923 (Никольс и Тир) в сторону более коротких волн и до 26 Д в 1891 (Блондло), до 32 Д в 1897 (Саундерс) и до 35—37 Д, т. е. до длин волны в  $1 \frac{1}{2}$ —3 км, некоторых современных радиооправительных станциях в сторону более длинных волн. Никто в настоящее время не сомневается, что всякий обычный генератор переменного тока создает в эфире электромагнитные волны, лежащие на параллели 43 Д (длина—5000 км, частота—60 в секунду), и что нет никакого предела в этом направлении, но исследование таких ультра-длинных волн никого не соблазняет.



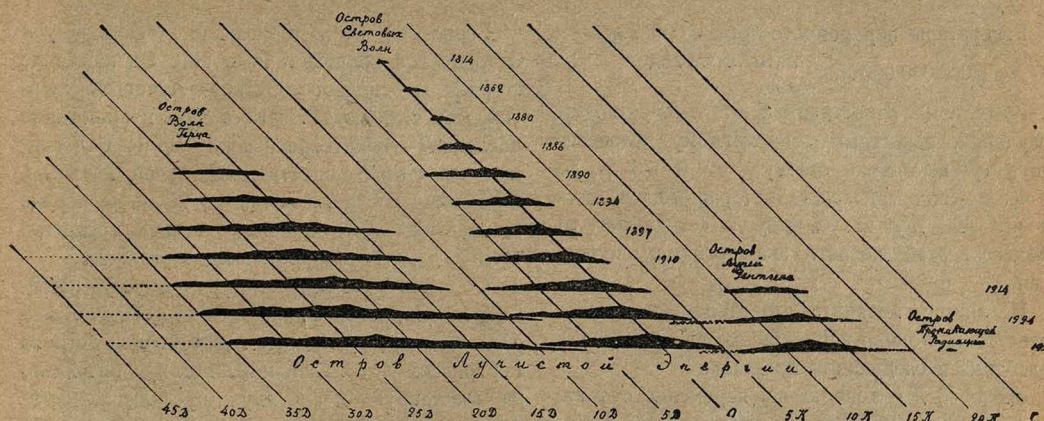


Схема развития „Острова Лучистой Энергии“. Цифрой 0—обозначен „экватор“, соответствующий той длине волн света, на которой приходится максимум энергии в спектре солнца; части рис. влево—соответствуют более протяженным волнам, части вправо от 0—более коротким.

Сходство типических очертаний Острова Световых волн и Острова Герцевских волн и вызвало то стремление к возможному сближению обращенных друг к другу их концов, которое выразилось указанными выше рекордами по отношению к уменьшению длины достижимых на опыте электромагнитных волн и к увеличению длины достижимых на опыте инфракрасных волн.

За время этого сближения появился в сопредельных областях ряд новых островов, напоминавших теми или другими чертами Остров Световых Волн. Так, Рентген открыл X-лучи, называемые теперь обычно Рентгеновскими; Рэлэй, обнаружив еще более инертные, чем азот, составные части атмосферы, положил начало ряду островов на Меридиане благородных газов в архипелаге химии: Беккерель, супруги Кюри и сотни других выдающихся физиков создали целую сеть островов вдоль меридиана Радиоактивности. После этого некоторые смелые физики, руководимые скорее интуицией (наведением), чем строго логичными рассуждениями, стали предсказывать, что настоящее место Острову Лучей Рентгена—на отдаленном конце меридиана Лучистой Энергии.

Это предсказание блестяще оправдалось на опытах Лауе и Брэггов, которые в 1912—13, применяя в качестве пространственной дифракционной решетки кристаллы, измерили длину волны Рентгеновских лучей, оказавшихся электромагнитными колебаниями чрезвычайно высокой частоты—порядка нескольких десятков триллионов в секунду. Для сравнения укажу, что частота видимых световых колебаний—порядка нескольких сот миллионов в секунду, а частота обычных радиоволн—нескольких сот тысяч в секунду.

Появившийся таким путем Остров Лучей Рентгена был растянут к более коротким длинам волн—наиболее „жесткие“ лучи—до 16 К (т. е. 0 008  $\mu$ ) Релзерфордом и Андроа в 1914, а к более длинным—наиболее „мягкие“ лучи—до 8 К (т. е. 2  $\mu$ ) Зигбаном в 1924— в то время, как Лайман и Милликэн подтягивали в ту же область конец Ультрафиолетового Мыса. Менее непосредственные, Зигбана, исследования других физиков—особенно Макленнана и мисс Клерк (1922)—практически заполнили пролив между оконечностями этих двух островов— может быть, лишь песчаной, доходящей до  $2 \frac{1}{2}$  К, косою, которую временами заливают волны скептической критики.

Чтобы покончить с этой оконечностью Острова Лучистой Энергии, укажу, что в 1925 Милликэн открыл, так называемую, „проникающую радиацию“,— вероятно, космического происхождения,—длины волн которой еще много короче, т. е. 0, 00005  $\mu$ .

Дать сколько нибудь реальное представление о (величине) малости таких длин волн почти невозможно—и я ограничусь написанием в одной и той же мере этих длин волн и длин волн, ежедневно измеряемых на некоторых длинноволновых радиостанциях, а также длин волн от генераторов переменного тока, непрерывно работающих в массе электрофицированных мест земного шара.

Проникающая радиостанция 0,00005  $\mu$  =  
 = 0 000 000 005 м.м. { одна двадцати миллионная доля м.м.

Длинноволновые радиостанции 3 км =  
 = 3 000 000 м.м. { три миллиона м.м.



Генераторы переменного тока 5 000 км =  
= 5 000 000 000 мм { пять миллиардов  
мм.

И, если мы сопоставим с этими 67 октавами излучений, известных современному человечеству, ту неполную октаву — от 0,76 м до 0,40 м — видимого света, которая была известна человечеству какую-нибудь сотню лет, то процесс в этой области знания будет вполне ясен.

Не лишне добавить, что современное человечество постоянно искусственно воспроизводит колебания в следующих пределах:

около 43 Д — генераторы переменного тока; от 36 Д до 24 Д (и даже до 21 Д (10 см) — радиостанции;

около 6 Д — при получении жидкого воздуха;

около 4 Д — при получении искусственного льда;

около 3 Д — при освещении лучинами, свечами, керосиновыми лампами;

около 2 Д — в лампочках накаливания с угольными нитями;

около 1 Д — в лампочках накаливания с металлическими нитями и в дуговых лампах;

около 0 („экватор“) — в лечебных лампах „синего света“;

около  $\frac{1}{2}$  К — в „горных солнцах“ (лампы накаливания с металлическими нитями и кварцевой оболочкой) от 16 до 17 К — в Рентгеновских трубках.

Таким образом, если не считать волн от генераторов переменного тока, которые не представляют ни теоретического, ни практического интереса, то из остальных, известных человечеству 60 октав лучистой энергии, оно около 24 октав постоянно вызывает искусственно, либо применяя их специально себе в пользу, либо борясь с их вредными действиями, когда их появление неизбежно связано с какими-нибудь другими полезными, искусственно создаваемыми вещами (напр., охлаждающее действие излучений жидкого воздуха).

Вернемся опять к недавно появившемуся Острову Проникающей Радиации. Он пока еще оторван от основного Острова Лучистой Энергии, так как, хотя Эллис в 1922 и продолжил последний — полутеоретически — до 18 К и считает вероятным существование лучей Рентгена, доходящих по длине волны до 20 К, но все же такие длины волн еще много больше предполагаемых длин волн проникающей радиации.

Обратимся теперь к инфракрасному концу Острова Лучистой Энергии, который до последних лет оставался отделенным от К конца Острова Герцовских Волн. Заполнить этот пролив выпало на счастливую долю двух русских женщин-физиков — М. А. Левицкой (в Ташкенте в 1923 и в Ленинграде в 1926) и А. А. Аркадиевой Глаголевой (в Москве в 1924).

М. А. Левицкая применяла в качестве радиаторов (источников кручения) сначала самую мелкую дробь, еще уменьшенную растворением поверхностных слоев в соляной кислоте, а затем мелко нарезанную молибденовую проволоку и достигала довольно однородного излучения, длина волны которого лежала в пределах от 1,8 до 0,15 мм. А. А. Глаголева-Аркадьева применяла „массовый радиатор“, состоявший из смеси металлических опилок с магнитным маслом и дававший при пропускании искр своего рода „белый электрический свет“ с длинами волн от 5,0 мм до 0,08 мм.

Одного взгляда на наш рисунок в тех частях его, которые относятся к 1914 и к 1924 а особенно к 1926 г., достаточно, чтобы понять, какое значение в смысле приближения к единому Материку Знания имеют работы этих наших исследовательниц, так как, как мы уже говорили, всякое срастание островов, поднимающихся под Океаном Неизвестного, представляет собой крупное завоевание науки. А теперь Остров Лучистой Энергии из трех отдельных островов, как было еще полтора десятка лет назад, стал одним сплошным островом, простирающимся от 36 Д до 18 К, т. е. имеющим сплошное протяжение почти в 55 октав!

Б. П. Вейнберг.





Рис. 1. Относительное изменение величины солнечного диска, при наблюдении с различных планет солнечной системы.

ЛЮСЬЕН РЮДО.

## Экскурсия по планетам.

Что увидели бы мы, если бы могли путешествовать по великой солнечной системе? Какие удивительные и странные виды представились бы нашим глазам, если бы в одно мгновение ока мы могли перенестись на соседние нам миры — на Луну, на Марс, на другие соседние планеты? Вот те захватывающие вопросы, которые ставит и обсуждает в своей статье, напечатанной в последнем Ежегоднике Смитсоновского Института (С. Ш. С. А. Вашингтон), известный астроном Люсьен Рюдо. Но возможно ли описать эти виды и ландшафты, не вдаваясь в фантазирование? ставит вопрос Л. Рюдо и отвечает утвердительно: в известных пределах мы можем обсуждать этот предмет и определенно ответить на некоторые из вопросов, относящихся к тайнам неба. Правда, несмотря на совершенство методов исследования современной астрономии, существует еще множество неразрешенных проблем, относящихся к небесным мирам, но все же современная наука имеет теперь точные данные, делающие возможным проникновение в общие физические условия каждого из этих миров. Л. Рюдо не покидает реальной почвы, не уносится в фантастику, а просто старается наметить те различия в природных условиях на поверхности планет которые представились бы глазам межпланетного путешественника.

**Лунные ландшафты.** Начнем наше путешествие с Луны. Общий вид ее настолько общеизвестен, что вряд ли стоит долго останавливаться на описании его: поверхность, изрезанная тысячами кольцевых образований или кратерами различной глубины, покрытая многочисленными горами и обширными равнинами, неправильно называемыми морями. Все это известно читателю. Но нам предстоит выяснить, как бы все это представилось путешественнику, высадившемуся на Луне? Что за ландшафт встретил бы его удивленный взор? Эта задача очень облегчается теми точными данными, которыми астрономия обладает в отношении струк-

туры Луны: геометрия дает нам возможность без труда вникнуть во все те детали которые доступны нашему глазу в рельефе, под косым освещением, благодаря телескопу. Надо помнить, что тени остро очерчены, и что мы можем следить за их удлинением по мере восхода и захода Солнца над различными областями лунной поверхности. Это дает возможность точно вычислять высоты различных частей ее. Несмотря на эти точные цифры, лунному миру иногда приписывали довольно фантастические ландшафты: некоторые астрономические сочинения описывали Луну украшенной горами и пиками в виде зубчатых сахарных голов,





Рис. 2. Восход Солнца на Луне.

у подножья которых ютятся многочисленные маленькие чашеобразные возвышения, наподобие кротовых кучи.

В действительности же профили лунных гор по своей крутизне приближаются к нашим земным горам. Кольцевые образования в большинстве случаев так велики, что мы были бы не в состоянии охватить их одним взглядом. Нам нужно было бы обойти их кругом, чтобы увидеть их стены, которые показались бы нам длинной цепью более или менее неправильных гор. Некоторые из этих образований настолько раскинуты, что, стоя в центре их, мы не могли бы видеть их крайние стены, теряющиеся за горизонтом. Кроме этого, надо помнить, что на Луне, благодаря большей кривизне ее поверхности, горизонт теснее, и поэтому предметы исчезают из глаз на более коротком расстоянии. Только те кратеры, которые очень малы, с диаметром не превышающим километр, могут быть охвачены глазом с одного места (рис. 2). Ни в каком отношении их нельзя сравнивать с земными вулканами, кратеры которых являются углублениями на вершинах высоких конусов. Лунные кратеры, это — углубления, дно которых значительно ниже общей лунной поверхности. Наружные, окружающие их стены лишь слегка возвышаются над поверхностью. Что же касается обширных серых равнин, то их громадные, ровные плоскости представляют собой, вероятно, чрезвычайно однообразный ландшафт, пересеченный там и сям громадными трещинами, подобных которым нет

на Земле. В виду того, что мы имеем сравнительно точные данные, мы могли бы воспроизвести контуры любой лунной местности. И хотя такие обозрения и не могут претендовать на абсолютную точность, все же они будут приблизительно верны. Правда, такие описания содержат в себе известную долю воображения, необходимого для пополнения пробелов нашего знания в отношении мелких подробностей. Все же они ярко показывают нам общий характер вневесных областей.

**Удивительный вид неба с Луны.** Однако, наиболее удивительными являются не контуры, не общие очертания лунных видов, а атмосферические условия. Мы знаем, что этот шар, если и не лишен совершенно атмосферы, то, во всяком случае, не обладает такой, которую мы могли бы обнаружить. В виду отсутствия атмосферы, рассеивающей лучи Солнца, это дневное светило сияет на совершенно черном небе, усыпанном звездами, как ночью. Кроме того, не смягченный ничем свет делает каждую деталь, близкую или отдаленную, особенно четкой, пожалуй, даже резкой. Как непохож этот вид на наши земные ландшафты, где различные части гармонически сливаются благодаря испарениям, смягчающим резкость переходов. Эта резкость очертаний больше всего поражала бы глаз даже рядового путешественника. Но, если бы глаз этот принадлежал астроному, то восхищению его не было бы конца. Ведь здесь, на Земле, воздух представляет серьезное препятствие для созерцания неба: он в сильной степени затруд-





Рис. 3. Земля и ее фазы, видимые с южного полюса Луны. а) Земля кажется неподвижной, а Солнце движется за горизонтом, скрытое горами, вершины которых освещаются отблесками его лучей. На верхнем рисунке представлена фаза новолуния, б)—первая четверть, с)—полнолуние, д)—последняя четверть.



няет доступ световым лучам идущим от звезд, делает звезды неясными и даже ограничивает их видимость. Это — настоящая вуаль, повешенная перед глазами наблюдателя. На Луне эта вуаль отсутствует, и небо сияет во всем своем поразительном величии. Если только глаза не ослеплены солнечными лучами, все необъятное небесное пространство представилось бы им положительно усыянным звездами. Их бесконечно больше, чем видно с Земли, и все эти мириады звезд не мерцают. Поразительное богатство и легкость наблюдений — вот каков был бы удел счастливого астронома, попавшего на Луну. Далее: вследствие того же самого отсутствия воздуха, восходы и заходы Солнца там совершенно необычны с нашей, земной точки зрения. При восходе Солнца прежде всего появляется в сверкающем великолепии солнечная корона, затем начинают пылать над горизонтом гигантские розовые пламенные языки — протуберанцы (у нас на Земле эти явления доступны невооруженному глазу только в короткие минуты солнечного затмения), — а далеко в высоту веретенообразно простирается, как бы продолжая солнечную корону, широкая полоса зодиакального света, — да сих пор не вполне ясно нам, благодаря трудности его наблюдения с Земли. Мы можем наслаждаться не торопясь этим грандиозным зрелищем (рис. 1), так как вращение Луны вокруг своей оси продолжается столько же времени, сколько и ее вращение вокруг Земли, — по этой то причине она всегда обращена к нам одной и той же стороной. Это время вращения в 27 раз медленнее вращения Земли. Видимое с Луны движение небесных светил соответственно замедляется, и восходы и заходы их происходят с величественной медлительностью.

**Вид с Луны на Землю.** Хотя само небо кажется почти неподвижным, все же там есть одно небесное тело, которое кажется как бы замершим — это наша Земля. Но эта видимая неподвижность не вполне соответствует действительности, так как, благодаря неровному движению Луны в ее удлиненной орбите, земной шар как будто колеблется вокруг какого-то срединного положения. Кажется, что Солнце и звезды медленно скользят назад от этого шара, в то время как он сам вращается вокруг своей оси подобно нашей Луне, меняя фазы соответственно с изменяющимся положением Солнца, от которого он получает свое освещение. Видимое положение Земли в небе меняется, в зависимости от места, занимаемого наблюдателям на Луне: если наблюдатель находится в центре лунного диска, видимого с Земли, то он видит

земной шар в лунном зените; если же он находится на периферии, то он видит земной шар на горизонте (рис. 3 и 4). И в том, и вдругом положении земной шар будет представляться нам в 13 раз больше, чем Луна. В фазе „полноземля“ (соответствующей полнолунию) шар этот сверкает с поразительной яркостью.

Покинем теперь этот странный мир, который так недалек от нас — всего на 384 000 км. Об этом путешествии за пределы Земли мы могли сказать больше всего. Наши знания о планетах солнечной системы скуднее и, чтобы избежать фантазирования, мы должны ограничиться самыми общими соображениями. Будем помнить, что в отношении рассматриваемых нами миров достоверными являются только факты, относящиеся к их появлению на небе, так как они основываются на математических вычислениях. Помимо этого, мы можем предложить только детали, которые кажутся нам обоснованными. Мы не можем сказать, например: „вот ландшафт планеты Марс“, правильнее было бы сказать: „вот ландшафт, теоретически возможный на планете Марс“, или еще лучше: „вот каков, согласно нашим знаниям, вероятный ландшафт на этой планете“.

Неподвижные звезды так далеки от нас, что с какой бы планеты мы их ни наблюдали, их взаимное расположение представляется одинаковым. Поэтому с каждой из планет солнечной системы звездный свод представляется одинаковым. Однако, с каждой планеты остальные видны с различной степенью яркости; с каждой планеты видны разные луны и, наконец, Солнце кажется очень различным по величине (рис. 5).

**Меркурий.** Так с Меркурия, планеты, наиболее близкой к Солнцу, эта центральная звезда кажется громадной, как видно на рис. 5. Но эта величина заметно меняется, т. к. орбита Меркурия очень удлинена. На рисунке указан диаметр Солнца, видимый с Меркурия, когда он находится в перигелии, т. е. когда он ближе всего к Солнцу. Каковы ландшафты, освещаемые этим светилом, жару которого мы, конечно, не могли бы вынести? Жара эта тем более невыносима, что Солнце стоит неподвижно в небе, так как Меркурий, вращаясь вокруг Солнца, обращен к нему всегда одной и той же стороной. Поэтому, чтобы насладиться ночной свежестью, нам пришлось бы пропутешествовать в противоположное полушарие. Наши знания об этой планете очень невелики. По всей вероятности, на ее поверхности есть высокие горы, но мы не можем судить об окружающей ее атмосфере. Не будем же долго задерживаться на этой негостеприимной по своей невероятной





Рис. 4. Предполагаемый вид на поверхности Венеры.

жаре планете и перенесемся на Венеру, более отдаленную от Солнца.

**Венера.** Если бы смотреть на нее с Меркурия, то, по временам, она казалась бы поистине ослепительной звездой. Снаружи она представляется сверкающе-белой, но мы не в состоянии различить на ней, ни единой подробности вероятно потому, что мало проникаемая облачная вуаль скрывает ее поверхность от наших глаз. Некоторые астрономы считают, что ее атмосфера очень богата водяными парами, другие думают, что она их не содержит вовсе. Как бы то ни было, плотность ее атмосферы очень велика, почти вдвое больше земной. Эта плотная атмосфера, рассеивающая интенсивный свет громадного Солнца, вероятно создает впечатлительное светящегося тумана, странным образом ограничивающего поле зрения. Этот туман, конечно, препятствует наслаждению широко-развернутыми ландшафтами. Каковы же эти ландшафты? Точных сведений мы не имеем; мы можем только предположить, что там имеется некоторое количество суши и много воды (рис. 6).

Сквозь плотную атмосферу звезды на небе, раскинутом над Венерой, либо еле заметны, либо невидимы совсем. Если бы можно было наблюдать закат Солнца, то явления рефракции были бы еще заметнее, чем на Земле; они странно видоизменяли бы форму солнечного диска (рис. 5 фиг. 2).

**Марс.** Планета Марс дальше от Солнца, чем Земля, и мы чувствовали бы себя там больше дома. День и ночь едва-ли дольше, чем на Земле. Звезды сверкают во всем их великолепии сквозь воздушную оболочку, однородную с зем-

ной, но менее плотную. Небесный свод украшен двумя небольшими лунами. Меньшая из них как будто движется с большой быстротой и в направлении, противоположном видимому движению звезд; она вращается вокруг Марса быстрее, чем последний вращается вокруг своей оси. В известные периоды по утрам или вечерам Земля видима, как утренняя или вечерняя звезда, сверкающая в предрассветных или вечерних сумерках. Эти сумерки непродолжительны в виду малой плотности атмосферы Марса. Днем небо на Марсе должно казаться темнее, чем на Земле, а Солнце втрое меньшим и освещает оно менее ярко более однообразный ландшафт. Самые достоверные наблюдения говорят о поверхности с очень незначительным рельефом, вероятно почти повсюду ровной, там и сям перерезанной громадными болотами. Без сомнения, во всех отношениях мы чувствуем

себя здесь больше „дома“ чем на всех других планетах.

**Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун.** Но продолжим наше путешествие по направлению к планетам — гигантам. Здесь — на Юпитере, Сатурне, Уране, Нептуне — мы больше не будем чувствовать твердой почвы под ногами, по крайней мере, в букваль-

ном смысле этого слова. Так как очень вероятно что эти миры находятся до сих пор в жидком или полужидком состоянии, то было бы невозможно найти место для высадки. Поэтому нам приходится вообразить себя нематериальными существами, сохранившими, однако, органы зрения. Если Юпитер обладает какой бы то ни было

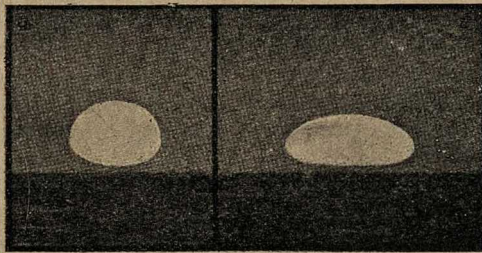


Рис. 5. Деформирование солнечного диска атмосферической рефракцией при заходе Солнца, слева — на Земле, справа — на Венере.

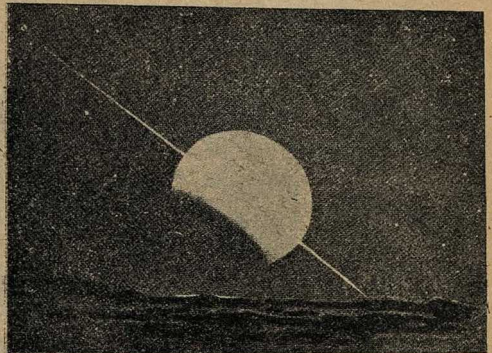


Рис. 6. Предполагаемый вид неба, при наблюдении с поверхности первого спутника Сатурна.



поверхностью, она должна бы казаться нам очень большой благодаря колоссальным размерам шара. Если бы мы были в состоянии видеть небо сквозь плотную атмосферную оболочку, то мы бы увидели Солнце, как очень маленький диск со светом в 25 раз более слабым, чем тот, который мы получаем на Земле. Юпитер вращается вокруг своей оси в течение девяти часов пятидесяти минут; следовательно, смена дня и ночи происходит очень быстро: только 5 часов протекают между восходом и заходом маленького Солнца, быстро проходящего по небу. У Юпитера 9 лун, но только 5 из них имеют сколько нибудь важное значение. Не все они могут быть видны в одно и то же время. Их кажущаяся величина (вычисленная на основании их действительной величины и расстояния от Юпитера) приближается по размерам к нашей Луне. Но они светят гораздо слабее, так как Солнце освещает их менее интенсивно.

Предположим теперь, что мы покинули Юпитер и остановились на минуту на ближайшем его спутнике. Отсюда величина Юпитера будет казаться громадной, вследствие близости планеты-гиганта к его первому спутнику: диаметр его будет казаться в 100 раз большим, чем у нашей Луны, а поверхность в 10 000 раз большей, чем у нее.

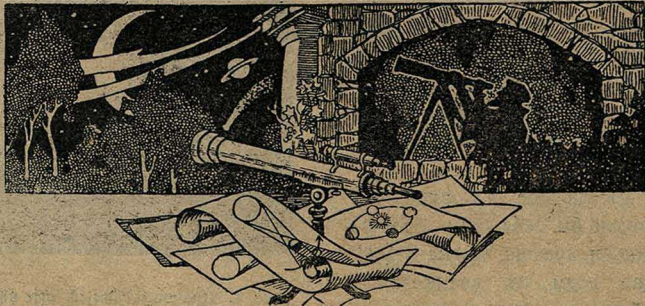
Еще более удивительное зрелище ожидает путешественника, спускающегося на какой-либо из спутников Сатурна, особенно на ближайший из них. Так как этот спутник находится в той же плоскости, что и кольцо Сатурна, последнее казалось бы только сверкающей нитью, перерезывающей громадный шар Сатурна. Однако, его внешний вид сильно изменен благодаря перспективе и поэтому вся система Сатурна, наблюдаемая с его спутника, совершенно непохожа на то, как мы воспринимаем его с Земли. Если к этому прибавить частичное затемнение Сатурна тенью, падающей от кольца,

и фазы громадного шара, меняющиеся соответственно направлению солнечного света, то, и в таком случае, мы будем иметь только частичное представление о тех видах, которые представились бы нашим глазам.

Если бы мы высадлись на Сатурне (сомнения здесь те же, что и в отношении Юпитера), его небо так же поразило бы нас своим необычным видом: многочисленные луны, разбросанные по небосводу, сверкающее кольцо, пересекающее его и принимающее различный вид, в зависимости от той точки на шаре, с которой вы наблюдаете его: с экватора оно представляется сверкающей нитью, проходящей через зенит с одной стороны горизонта на другую. Дальше к полюсам оно будет представляться аркой, несколько неправильной вследствие перспективы. Кроме того, соответственно временам года (которые здесь гораздо продолжительнее, чем на Земле) эта арка перерезывается тенью, отброшенной от самого Сатурна. Еще дальше к полюсам, за  $65^{\circ}11'$  северной и южной широты, эта удивительная небесная арка скрывается из глаз (благодаря сплюснутости Сатурна у полюсов и другим причинам), так что обитатели полюсов Сатурна даже не подозревали бы об ее существовании. Расстояние Сатурна от Солнца так велико, что здесь на его небе Солнце кажется небольшим диском с диаметром в 10 раз меньшим и с освещением в 100 раз более слабым, чем на Земле. Нам — земным жителям — это освещение показалось бы очень слабым. Но что бы мы сказали, если бы была возможность направиться еще дальше, к Урану и Нептуну? Там наше Солнце равняется по величине яркой звезде со светом в 400 и 900 раз меньшим, чем тот, который мы получаем здесь.

*Люсьен Рюдо. Париж.*

Перевод С. Бодиско.





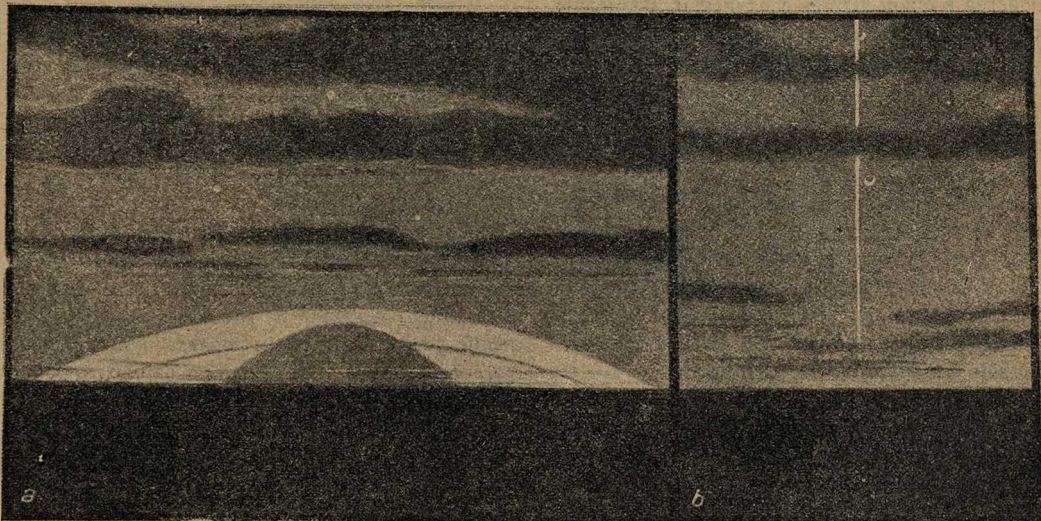


Рисунок 7. (К ст. „Экскурсия по планетам“). Вид кольца Сатурна с различных точек его поверхности: а) вид из точки, лежащей на больших широтах планеты; б) вид с экватора.

А. Н. ПЫЛКОВ.

## Происхождение элементов и периодический закон.

К 60-ти летию „Основ химии“ Д. И. Менделеева (1868—1928 г.).

(Портрет Д. И. Менделеева помещен на обложке журнала).

Открытие супругами Кюри радия и его удивительных свойств тридцать лет тому назад сильно взволновало не только ученые круги, но и людей, далеких от науки. Неудивительно, что к великому творцу периодической системы Д. И. Менделееву многие в то время обращались с вопросами по поводу превращения элементов; к этому допущению, как будто, приводили свойства только что открытого тогда радия.

Дмитрий Иванович, твердо стоя на почве неизменности элементов, обыкновенно отшучивался таким образом: „Я — Дмитрий Иванович, а вы — Иван Петрович. У каждого своя индивидуальность так же, как и у элементов!“

Прошло 30 лет со дня открытия явлений радиоактивности, и за такой, сравнительно небольшой, период выросла новая обширная наука — радиология, давшая уже чрезвычайно ценные выводы для дальнейшего развития физики и химии.

Радиоактивность уничтожила грань между материей и энергией и, как говорит Густав Лебон, установила, что „вещество и энергия суть две различные формы одной и той же сущности: материя представляет собою устойчивую форму интраатомной энергии, — теплота, свет, электричество, магнетизм и пр. — неустойчивые формы этой же энергии“.

Но вместе с тем радиология указала и границы возможности превращений атомов. Она рассеяла многие вздорные фантазии и предположения в этой области. Мечты алхимиков осуществились совсем не в той форме, как об этом мечтали в древности; железо, медь, обыкновенные камни оказалось невозможно никакими способами превратить в серебро, золото и бриллианты. Новый философский камень-радий не дает и вечной молодости. Не так давно облетела весь свет весть о том, что германский ученый Мите получил из ртути золото. Никому в голову не пришло, что такое превращение было бы совершенно невыгодно, т. к. золота на земном шаре много, хотя оно и очень расплылено, тогда как ртути — очень немного, хотя в двух-трех местах на земле находятся довольно обильные ее месторождения. Впрочем, это открытие оказалось очередной ошибкой: Мите год тому назад публично отказался от этого открытия.

Многочисленные атомы элементов представляют собою уравновешенные системы внутриатомной энергии. Ядро атома состоит из положительных зарядов, количество которых равно количеству отрицательных — электронов, вращающихся вокруг ядра. Химические изменения при соединении разнообразных атомов не разрушают атома, а лишь временно изменяют его



свойства в каком-нибудь соединении. Возможно, что были времена, когда внутриатомная энергия не была уравновешена: тогда творились атомы. Разнообразие свойств зависит от количества зарядов ядра, но первичная субстанция, из которой сложены все атомы, одна — это электричество.

Радиоактивные элементы имеют неуравновешенные системы ядер и электронов в атомах. Если атом радиоактивного вещества потеряет заряд или электрон, то остаток образует уже другой атом, при чем при потерях зарядов уменьшается и атомный вес элемента; таким образом, он переходит в другой атом.

Во времена Менделеева радий еще мало был исследован; но если бы Менделееву суждено было дожить до настоящего времени, то пришлось бы убедиться, что действительно от радия происходят два элемента: гелий *He* с атомным весом = 4 и остальная часть атома радия — нитон (или эманация с ат. в. = 222). Оба эти элемента — газы.

Таким образом, в наше время открылся еще один путь образования элементов, т. е. путь радиоактивного распада. Казалось, ни одна классификация элементов, ни одна система, созданная до открытия радиоактивности, не могла бы предусмотреть место для будущих элементов. Но не такова оказалась та система, которую пророчески „с величайшею дерзостью ума“<sup>1</sup> создал Д. И. Менделеев, не только незнакомый с будущими открытиями, но и отрицавший возможность трансмутации атомов. Эта система замечательна тем, что она, как ныне оказалось, является порядком, в котором природа творила атомы элементов. Многие места таблицы Менделеева были не заполнены, но для любого, вновь открываемого, элемента уже было готово место, на которое, по открытии, он становился. Поэтому и для гелия, и для эманации нашлись места так же, как и для тех элементов, которые, будучи предсказанными Менделеевым, были открыты Нильсоном, Леккоде-Буабодраном и Винклером при жизни Менделеева. Это были скандий, галлий и германий.

В периодической системе, правда, были сомнительные места. Казалось странным, почему:

Аргон *A* с ат. в. = 39,9, стоял раньше Калия *K* с ат. в. = 39,1;

Кобальт *Co* с ат. в. = 58,97, стоял раньше Никкеля *Ni* с ат. в. = 58,68;

Теллур *Te* с ат. в. = 127,5, стоял раньше Иода *I* с ат. в. = 126,9.

Менделеев и сам был обеспокоен этим нарушением принципа периодичности, но до самой смерти был уверен, что атомные веса этих тел определены неверно и упорно стоял за сохранение установленного им порядка, ибо он вполне согласовался с правильной периодичностью химических свойств элементов.

И это упорство великого ученого было вознаграждено много позже его смерти. Оказалось, что в периодичности свойств элементов играет роль не столько атомный вес, сколько число атомных положительных зарядов, правильно возрастающих в порядке, данном Менделеевым. Согласно этому порядку, оказалось, что аргон имеет — 18, калий — 19, кобальт — 27, никкель — 28, теллур — 52 и иод — 53 заряда, что согласуется и с правильностью в периодичности свойств и в возрастании зарядов.

Таким образом, периодичная система есть также и генеалогическая таблица элементов. Различие свойств атомов зависело от накопления числа зарядов в ядре. Это накопление росло от одного заряда водородного атома и достигло своих пределов в 90 зарядах тория и 92 урана; после этого предела атом начинает разрушаться для того, чтобы вернуться к началу периодической системы.

Порядок возрастания зарядов получил подтверждение в исследовании спектров рентгеновских лучей элементов.

В заключение, напоминая, что в 1928 г. исполняется 60 лет с тех пор, как появилась книга Д. И. Менделеева „Основы химии“, в которой периодическая система впервые увидела свет, мы должны с удовольствием отметить, что закон Менделеева не только не отступил на задний план, но, наоборот, составляет важнейшую опору современной физики и химии и даже всего химического миропонимания.

А. Пылков.

<sup>1</sup> По собственному признанию Менделеева.





С. УГЛЕВ

## У истоков культуры.

(На выставке первобытных орудий и оружия в Академии Наук)

Человеческий гений освещает не только путь вперед, но и неизмеримые глубины доисторического прошлого, с неменьшим успехом открывая тайны, покрытые пылью и прахом тысячелетий. Благодаря именно этой способности, первобытная культура восстановлена в своей эволюционной последовательности: из эпохи, не знавшей письменности, извлечены камни которые по своей конкретной удобочитаемости заменяют отсутствующие письменные знаки. Даже больше,—мертвые—они говорят языком живых о мире безгласном, давно умершем. Этот язык им дала рука дикаря. Разумеется, это не просто камни, это—камни, превращенные рукой человека в орудия и оружие. В дружном сообществе с камнем выступает палка, и первозданные, как сама природа, они вдвоем лежат у истока культуры.

В такой именно схеме расположены экспонаты на выставке первобытных орудий и оружия в Академии Наук. С какой-то необыкновенно убедительной осязательностью они подчеркивают железную логику эволюции, и, доведя ее до предельных достижений неолитической эпохи, как бы говорят: „вначале были камень и палка...“

Если принять во внимание, что века первобыта это совсем не то, что мы называем веком сейчас, что один только палеолит исчисляется в 200—250 тысяч лет, то станет ясно, насколько путь от дикого камня до каменного топора и ручной мельницы неизмеримо дальше, чем путь от нашей „магушки сохи“ до современного трактора-гиганта, с двигателем мощностью в 6 000 лошадиных сил (см. № 3 „Вестника Знания“ за 1928 г.). Чтобы показать на выставке технику современную, для этого потребовалось бы построить огромный город, в то время как для выставки первобытных орудий и оружия вполне достаточно  $\frac{1}{8}$ -ти комнаты № 40 музея антропо-

логии и этнографии Академии Наук. Какой-нибудь десяток витрин с двумя сотнями экспонатов,—и в них целый мир изумительных достижений человеческого гения! И потому эта маленькая выставка дает неизмеримо много... „Если быть посмелее, стоит уловить творческий огонь в лице современного человека и перенести это в лицо того, тоже гениального, существа, которому блеснула мысль о пользования огнем. Нужно так это сделать, чтобы это гениальное волосатое лицо предстало бы еще в большем контрасте с нынешней потухнувшей в творчестве обезьяны...“<sup>1</sup>

В самом деле, ведь когда-то человек был родственно близок обезьяне. Обезьяноподобный—он в процессе эволюции сформировался в обезьяну + культура, и тем самым, навсегда размежевался от обезьяны + О... В этом заключается глубокая принципиальная разница между ними, и она обнаруживалась на заре человеческой жизни.

Защищаясь от врага (а может быть и нападая), обезьяна схватила камень и швырнула его, что было мочи. Эффект получился изумительный: метко брошенный камень—это смерть врага на расстоянии. Но даже не убитый, он становился менее опасен: с ним можно было прикончить вторым, или третьим камнем. Главное—меткость а силы для такой манипуляции вполне достаточно. Не надо подходить близко к врагу, можно не рисковать. Но камень можно использовать и в мирных целях—он так легко разбивает непокорную скорлупу вкусного ореха.

На этом и кончается роль камня в руках обезьяны. Дальше надо было проявить какую-то творческую работу мысли, какую-то техническую изобретательность. Но этого-то обезьяне и не было дано. Поставленная природой на

<sup>1</sup> М. Пришвин. Родники Берендея.



первый план животного мира, обезьяна здесь и остановилась, не перешагнув пограничной линии, которая отделяла ее от человека. Дальше — пропасть. И за ней — узкая, извилистая тропинка на величайшие вершины современной человеческой культуры.

Как и обезьяне, природа дала человеку только камень. В лесу дикарь познакомился с палкой и сообразил, что это вещь — не совсем бесполезная. Палку можно использовать для выбивания зерен из дикого риса, палкой можно разможжить голову змее не только в целях безопасности, но и для получения столь лакомого блюда, как змеиное мясо. Ведь не всегда и не везде можно кормиться жирными личинками насекомых, мягкотелыми, скользкими лягушками, муравьями, ползунами в рот по воткнутой в муравейник палке, червями из гнилого дупла, саранчой, ящерицами, голотуриями, крабами, саламандрами, бескрылыми самками термитов. Для такого меню не требуется никакого оружия, кроме своей пятерни. Все эти явства также легко доступны, как и свои собственные паразиты, считающиеся, по авторитетному свидетельству беспристрастного старика Геродота, деликатесным блюдом в неприхотливой трапезе воинственных скифов. Напрасно только Геродот приписывал этот паразитоядный „грех“ одним скифам, — в нем не менее повинны и многие другие их современники.

Понятно, что при такой невзыскательности дикаря, сырое и вяленое мясо крупных зверей и птиц было для него, без всякого преувеличения, изысканной роскошью лукулловского пира.

Так в поисках пищи первобытный человек становится охотником. И еще каким! Выносливость, ловкость, мужество, наблюдательность достигли у него такого развития, перед которыми с изумлением останавливается его культурный потомок, идущий на зайца со скорострельным автоматом, а на лося и волка — с ружьем, снабженным телескопическим прицелом. Зрение, слух, обоняние, голос, сообразительность, находчивость, память, физическая сила — все это было мобилизовано дикарем для преследования зверя и птицы. Недоеденные ягоды и шелуха говорят ему о том, какой зверь или птица здесь были. Без особенного труда он различит путь змеи, черепахи и броненосца. Искусно копируя песни и крики птиц, он заставит их приблизиться на расстояние, смертельное для жертвы.

Но убить зверя голыми руками — невозможно. И тут на помощь пришли камень и палка. В руках человека они стали универсальным оружием и орудием.

Каменный век, так же как и наш век электричества, знал своих Эдисонов. В самом деле, — нож для голого человека на голой земле — ведь это не так просто! Разве нож из кремня, впервые созданный человеком на земле, не стоит эдисоновского фонографа? И даже больше, — ибо нож для первобытного человека это — жизнь, в самом первоначальном смысле слова. Без ножа — смерть, ужасная смерть от голода, от беззащитности при встрече с более сильным хищным зверем. Нож — это пища и защита. Нож — оружие и орудие. Заостренный с какогонибудь конца обоюдоострый кремневый нож — это уже кинжал. А если к этому кинжалу прибавить трижды благословенную палку, то получится копье. С таким оружием не страшно идти не только на оленя, но и на леопарда.

Камень с тупыми концами это тоже не плохо. В особенности когда он вставлен в рукоятку, или привязан к ней, или же рукоятка вставлена в отверстие, сделанное в камне. Это — молот — дробящее оружие и орудие. Заостренный с одного конца, он превращается в топор. Форма этого гениального изобретения сохранилась и поднесь в самом лучшем клинке американского топора.

Камень может быть не плохим скребком. Соединенный с рукояткой, он становится теслом, которым можно выдолбить дерево и скоблить шкуры.

Метательная функция камня, известная еще обезьяне, использована человеком в более совершенном виде, путем применения ременной петли, или пращи.

Два — три камня, обтянутые кожей и соединенные плетеной веревкой или ремнем, это — болас, применяемый до сих пор туземцами американских степей.

Примитивная палка, в руках дикаря, имела функцию не менее почтенную, чем камень. Она спасала человека от непосредственной близости с опасным зверем, и стоило только ее заострить, как она могла быть использована в качестве колющего оружия. Простая заостренная палка это — прародитель копья и пики, не утративших своего значения и поныне. Копье могло быть не только ударным, но и метательным оружием. Разница между ними в том, что ударное значительно тяжелее метательного и не имеет на конце зубрицы, задерживающих метательное копье в ране.

Летающее копье натолкнуло дикаря на мысль об увеличении дальности полета, путем приспособления какогонибудь копьёметателя. Узкая дощечка, или палка длиной около 2-х футов, с крючком или выемкой на конце оказалась вполне



пригодной для такой цели. Древо копыя упиралось в крючок (или выемку), копьеметателя, другой конец которого захватывался в руку вместе с копьем.

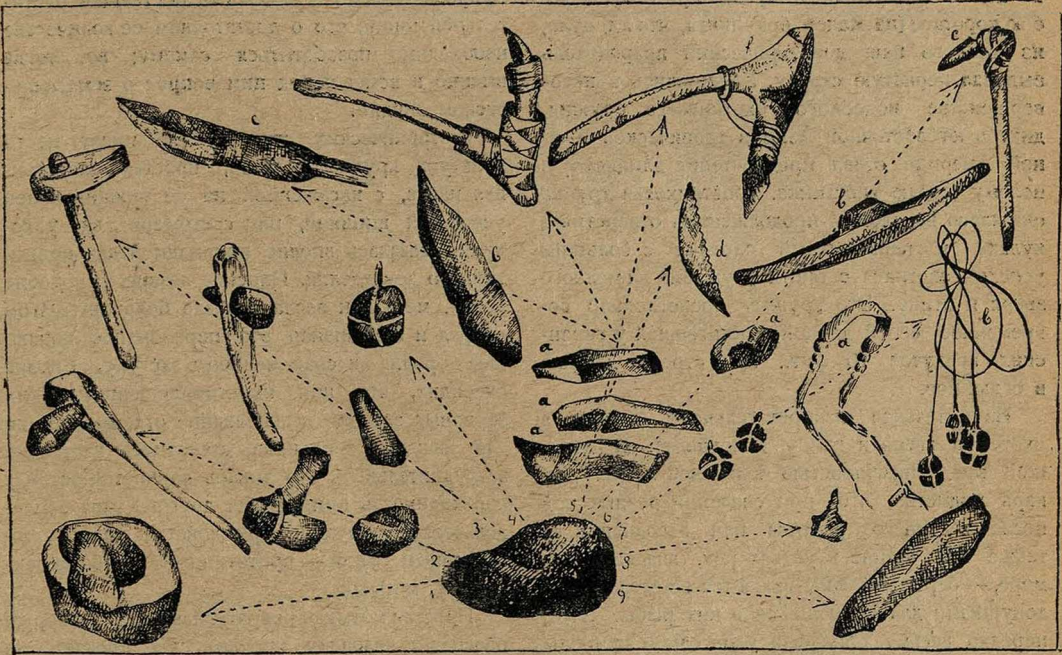
Не менее важную роль сыграла палка, как ударное оружие. Опыт подсказал дикарю, что удар палкой тем сильнее, чем увесистее ее конец. Однако, такая увесистая дубина, или палица, была использована не только в качестве ударного, но и в качестве метательного оружия. Наиболее совершенный вид метательной дубины — это бумеранг. Он применялся не только на охоте, но и в битве. При метании его держат выпуклостью вверх. Охотничий бумеранг описывает при полете дугу и после удара возвращается к метальщику. Пущенный с полного размаха, он летит по кривой линии и, ударившись при падении о землю, отскакивает и бьет рикошетом, нанося острием рваные раны.

Вполне понятно, что копье и бумеранг, при всем их сокрушительном действии, имеют весьма ограниченный предел полета. Для преодоления большого пространства между охотником и зверем послужило миниатюрное копье — стрела. Начиная с палеолитической (древне-каменной) эпохи, лук и стрела стали достоянием почти всех народов земного шара. Простой лук —

ведь это не что иное, как изогнутая ветка, связанная тетивой. Отсюда вполне возможно допустить, что упругость ветки натолкнула человека на использование ее в качестве лука. Для большей прочности, такой лук обвивался растительными волокнами или сухожилиями.

Отсюда один шаг до самострела. Когда стрела имеет ложе, и рука не связана с натянутым луком, — можно не торопиться с прицелом и, значит, вернее пустить стрелу. Отравленная змеиным ядом, смешанным с молочайным соком или же сваренным для этой цели кураре, — она, даже при неглубоком ранении, несет верную смерть.

Стрела и лук были величайшим достижением первобытной охотничьей техники, и потому так велико разнообразие их форм и типов. От простой заостренной палки до стрелы с каменным или костяным наконечником самых разнообразных форм: листообразной, ланцетовидной, раздвоенной, с зубринами или с набалдашником (чтобы не портить ценной, шкуры зверя) и с оперением заднего конца стрелы, достигающего также большого разнообразия — вот, в самых общих чертах эволюция стрелы, сохранившейся в полной неприкосновенности у современных нам первобытных племен



Экзема Эволюции камня.

- 1) Растирающее орудие — примитивный зернодробитель. 2) Разбивающее — молоток. 3) Рубящее — топор. 4) Ударное.
- 5) Режущее — пилящее и кошающее: а) — кремневые ножи, б) — обоюдоострый нож или кинжал, с) — охотничий нож, употребляемый и как наконечник копыя, d) — пила, e и f — кирка (загнанный с двух сторон камень, соединенный с рукояткой). 6) Скребущее: а и б — скребок, с — тело. 7) Метательное орудие: а) — праща, б) — боллас. 8) Сверлящее орудие. 9) Впрыхляющее.



Только ли у дикарей? Только ли в музеях? Нет... Американский охотничий журнал „Field and stream“ (январь 1928 г.) дает место целому очерку с иллюстрациями, пространно доказывающему преимуществу охоты с... луком. Пока что—на горного барана. Только. Вот почему, не пускаясь в подробные рассуждения на эту тему, мы вернемся к оставленному нами дикарю.

Великолепный стрелок, дикарь был не менее искусным ловцом петель—с руки или на чалке. Даже отсутствие этого неумолимого, изобретательного охотника отнюдь не означало безопасности для зверей и птиц: предательски расставленные им ловушки действовали не менее верно, чем метко пущенная стрела. Петля на звериной тропе, в особенности если она прикреплена к пригнутой ветке, или же копьё, соединенное с упругим бамбуком, нередко давали дикарю богатую добычу. Десятками попадали птицы в остроумно скомбинированные силки и целыми стаями накрывались сетью.

От такого обилия способов охоты на зверя и птицу куда же идти дальше? Разве только к ружью?

Да! Дикарь так и сделал.

Первоначальным ружьем для него послужил... его собственный кулак. Сжатый плотно, но не сплошь, он (этот кулак) представлял собою короткое (на манер браунинга, что ли) дуло, из которого наш доисторический прародитель выдувал пернатую стрелу. Убедившись в несовершенстве подобного охотничьего оружия, дикарь юговосточной Азии и тропической Южной Америки отдал предпочтение длинному и полому стеблю тростника. Тростниковая трубка оказалась не плохим продолжением отверстия в кулаке, и первобытный охотник с большим успехом охотился с таким „ружьём“ на мелкого зверя и птицу. Это „ружье“ превосходило современное своей длиной, достигавшей у гвианских арекутов 16 фут., при стреле длиной в 6 дюймов.

Изумительная изобретательность дикаря в охоте на зверя и птицу дополнялась не меньшей предприимчивостью в рыбной ловле. Дикарь подметил, что, при спадении речных вод после весеннего разлива или наводнения, а также при отливе в устьях рек, впадающих в море,—береговые ямы являются естественными ловушками для остающейся в них рыбы. Этот, нередко весьма обильный улов самой природы он повторил в искусственной форме, путем устройства деревянного закола, или каменной стены на уровне нормального уровня воды. По всем вероятностям, та же природа подсказала ди-

карю другой способ—отравления, или усиления рыбы. В этих целях дикарь пользовался известными ему ядовитыми растениями, как например, молочаем, паудиниею и т. п. Копье и лук с таким же успехом, как и на охоте, применялись для добывания рыбы. Багрение,—способ совсем не новый—он идет от первобытных времен. То же можно сказать и об удочке. Правда, дикарь не подвешивал к ней сигнального колокольчика и не изготовлял стальных крючков, но он додумался до крючка из раковины, или из ястребиного когтя. Багрение копьём с зазубринами из рыбьих зубов натолкнуло дикаря на пользование им в качестве гарпуна, от которого гарпун современного китолова отличается только своим стальным наконечником.

Параллельно с таким высоким техническим совершенством, достигнутым дикарем в добывании животной пищи, в такой же мере эволюционировала техника в добывании пищи растительной. Пока человек не дошел до примитивного земледелия,—борьба за растительную пищу была неизмеримо легче. Плоды и зерна можно срывать рукой. Кроме простой палки для сбивания зерен риса, или крючковатой палки для вырывания из земли съедобных корней в доземледельческой стадии ничего не нужно. Другое дело, когда дикарь пришел к убеждению, что природа—далеко не надежный поставщик растительной пищи, что о достаточном ее количестве необходимо позаботиться самому; вот тогда именно и встал перед ним вопрос о земледельческом орудии.

В тропических странах, где имеет место культура крупных злаков, простая заостренная палка, с насаженной на ее нижний конец увесистой шишкой, или с вырезом, как у ходули, оказалась вполне приемлемой для примитивного земледелия. Плоское лезвие, на подобие копья, меча или весла,—было большим шагом вперед и приблизило это первобытное копающее орудие к современному заступу. Вполне очевидно, что при культивировании мелких зерновых злаков, выкапывание отдельной ямки для каждого зернышка становится настолько затруднительным, что дикарь конкретно осознал необходимость применения другого типа земледельческого орудия. Крючковатая палка с заостренным суком—прототип кирки—была первичной мотыжкой.

Простая мотыга превратилась в плуг, который обеспечил человеку прочное существование на земле. Благодаря плугу человек, мало-по-малу, пришел к оседлому образу жизни—из дикого охотника превратился в культурного земледельца.



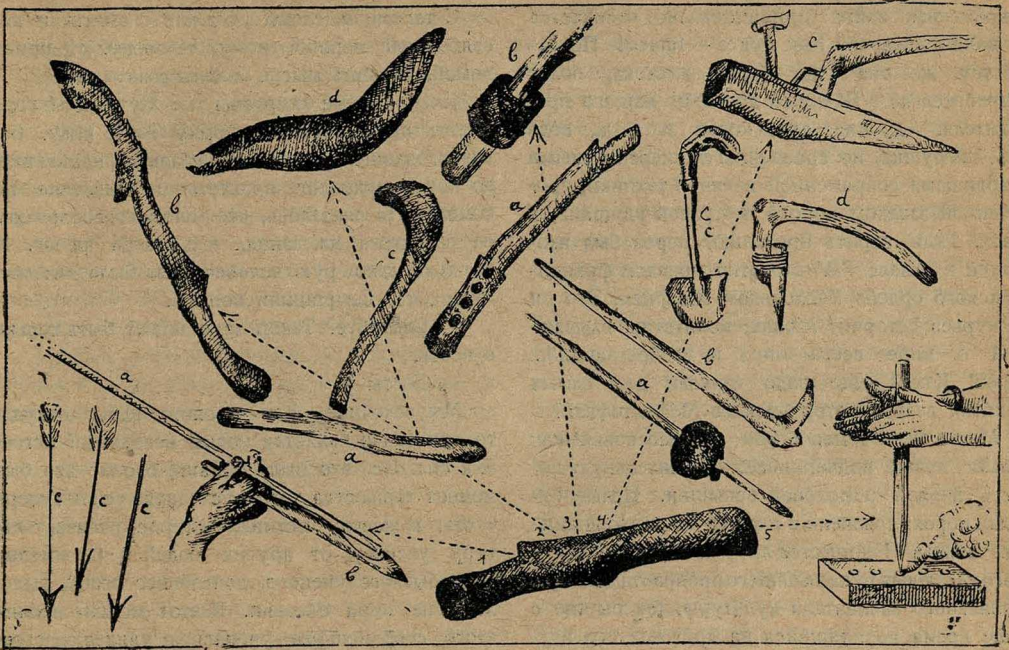


Схема Эволюции палицы.

1) Колющее оружие: а) — копьё, б) — метательная дощечка, с) — стрелы. 2) Ударное оружие: а) — дубина, б) — палица, с и d) — бумеранг. 3) Защитное оружие: а) — палка с прорезами для пальцев; б) — палка, обернутая на месте рукояти шкурой или корой. 4) Копающее орудие: а) — палка для копания, б) — палка для вырывания корней, с) — заступ, d) — мотыга, е) — плуг. 5) Сверхящее орудие.

Для использования продуктов земледельческого труда камень оказал человеку не менее ценную услугу, чем на охоте. Камень, разбиравший орех, с такой же легкостью размельчал зерно, превращая его в муку. На нижнем мукомольном камне постепенно образовывалось углубление, и вся задача усовершенствования этой примитивной мельницы заключалась в том, чтобы это углубление достигало с какой-нибудь стороны до самого края, — тогда мука идет самотеком, ее легко собирать. Примечательно, что это изобретение первобытных времен без малейших изменений сохранилось и по-днес, не только как музейный экспонат, но как орудие, не потерявшее своего практического применения.

Первобытный человек непосредственнее и острее, чем его отдаленные потомки, понимал и чувствовал, что ночь человеку не друг. Хищный зверь выходит ночью на добычу — тогда он менее уязвим и неизмеримо более опасен. Но дикарь подметил, что зверь боится огня. Отсюда — весьма вероятно, что, в поисках верного защитника от ночных опасностей, дикарь еще раз проявил свой творческий гений не только в изобретении огнедобывающего орудия, но и в умении пользоваться огнем.

Вступив на путь борьбы с враждебными силами природы, напрягая все свои силы для

поддержания жизни, дикарь вынужден был вести борьбу с себе подобными. Здесь он использовал в полной мере свой богатейший охотничий опыт, весь арсенал охотничьего снаряжения. Но враг был более силен своей человеческой техникой, и вот, в противовес ей, появляется сначала примитивный деревянный отбойник, которым дикарь владеет с изумительной ловкостью, затем щит и броня. На пользование последней дикаря натолкнула, опять таки, сама природа, снабдившая некоторых животных броней естественной. И то, что не дала ему природа, дикарь берет себе сам. Покров крокодила, медвежья шкура, древесная кора с нашитыми на ней чешуйками муравьеда — бронируют человека не хуже, чем ниже его стоящих зоологических собратьев. Строение сосновой шишки наталкивает его на мысль — использовать для брони копыта лошади. Для этого их надо разрезать на пластинки и сшить. Так гений дикаря учился и совершенствовался в мастерской природы, творя по ее образу и подобию.

Стоит ли говорить о том, что войны диких сопровождалась жестокостью вплоть до каннибальства? На войне все средства хороши, а потому, воюющий индеец считает, что надо „подкрадываться, как лисица, нападать, как пантера, и убежать, как птица“. Чем же, спрашивается,



современная война принципиально отличается от войны дикарей? Как будто — ничем! По существу же она еще более жестока, более истребительна. Военные доспехи нашего прауродителя: — дубина, лук, копье и т. д., ведь это — игрушка, по сравнению со смертоносными чудовищами современной военной техники, пропитанной запахом пороха и отравой удушливых газов. Если верить преданию, порох был изобретен в начале XIV столетия монахом францисканского ордена Бертольдом Шварцем. Это ли не курьез истории? Монах, молитвенно взывающий о мире всего мира и изобретающий... порох! Какой еще надо сарказм для самых пышных лавров исторического Мефистофеля?

Мистически темный фон средневековья как нельзя лучше подчеркивает ослепительную яркость первой пороховой вспышки. Целые Гималаи пороха сожжено с тех пор на жертвеннике бога войны. Поднимется ли у когонибудь после этого карающая рука нашего прапраотца дикаря, гениального зачинателя культуры, так пышно в наше время поднявшейся на дрожжах его изумительной изобретательности? Лук, орудие смерти, он заставил звучать для воспевания своей радости — истинно человеческих мотивов своего сердца. И этот лук стал прототипом того инструмента, без которого Бетховен не создал бы своей девятой симфонии, а Скрябин — поэмы экстаза.

С такими мыслями уходишь с выставки, посвященной первобытному человеку. И, придя домой, читаешь мысли вполне созвучные:

... Каменные курганы на Сутуловой горе имели продолговатую форму и по виду, без всякого сомнения, были погребальные памятники; но когда археолог проверил направление по компасу, то оказалось, что могилы расположены не с востока на запад, а с севера на юг. И все-таки дело рук человеческих было так очевидно, что мы решили копать...

— Слышите? Такой звук может быть только о кость.

— Кость!

Мы вскочили. Как на охоте, вдруг откуда-то при удаче является новый неведомый источник сил. Но это было больше охоты: это был момент торжества того последнего усилия сверх охоты в жертву истине, которое отличает натуру ученого от других людей и что именно первобытного ученого, добывшего огонь, выделило из мира обезьян. В этот момент в лице этого современного ученого я увидел настоящее лицо нашего отца, гениального первобытного человека с волосатым телом, железной волей, отгнем в глазах и, наверно, где-то глубоко скрытым нежным, любящим сердцем<sup>1</sup>.

С. Улев.

<sup>1</sup> М. Пришвин. Родники Берендея.

Вл. ЛЬВОВ.

## Об изобретателях и „изобретателях“.

Изобретательское движение широкой волной разливается по всему Союзу республик. Изобретения ежегодно приносят нашему хозяйству много десятков миллионов рублей экономии. Все мало-помалу начинают понимать, что изобретатели — это первые толкачи и застрельщики рационализации, — работники, ценимые на вес золота для промышленности и государства, но отнюдь не какие-либо „тронутые люди“, „чужаки“, субъекты, у которых „не все дома“... Подобный взгляд еще недавно был весьма распространенным и массовым явлением. При всей позорности и недостойности такого отношения в целом, нельзя, конечно, отрицать (и сами изобретатели с горечью это признают), что среди огромной массы самоотверженных и талантливых конструкторов-самоучек всегда имеется определенный процент действительно здоровых людей, одержимых разными избыточными и фантастическими идеями. Мытарства и злоключения этих „изобретателей“ — в большинстве

случаев — ведут свое начало от невежества, от незнания самой простой научной азбуки. Но эту последнюю вину им можно было бы еще простить... Беда в том, что часть этих людей не желает и слушать разъяснений сведущих специалистов. Одержимые манией подозрительности и болезненного недоверия, они убеждены, что ученые их обманывают, или — еще того хуже — хотят отнять от них их драгоценные идеи. Вместо того, чтобы засесть за учебник, они просаживают последние гроши на свои мнимые изобретения, живут в нищете и нередко кончают свою жизнь в сумасшедшем доме.

И нужно прямо сказать, что никто так не дискредитирует идею рабочего изобретательства, никто не вредит ей так, — морально — как эти изобретатели в кавычках... Люди, «на экспертизу, на переписку и иные деловые сношения с любым из которых уходит больше времени, энергии и средств, чем с десятью настоя-



щими изобретателями" — как свидетельствует один из советских патентных работников...

Достаточно напомнить, в частности, сколько человеческих сил и здоровья было отвлечено в течение десятков лет на поиски „вечного двигателя“, знаменитого „перпетуум мобиле“ — машины, уже сто лет тому назад признанной неосуществимой физиками... Искатели „вечного движения“ стали уже посмешищем для каждого школьника; но и по сей день Комитет по делам изобретений ВСНХ заваливается чертежами и проектами подобных двигателей.

Авторам в таких случаях посылается популярная книжка, рассказывающая о нелепости их проектов... Однако, в ответ сыплются негодующие письма, вроде, например, следующего отрывка:

„...Ученые всего мира вообще не правы в своих взглядах на машины вечного движения... Экспертиза комитета тоже ошиблась в моей машине“.

Другой изобретатель<sup>1</sup>, гражданин П. также считает себя обиженным: „...До издания закона о патентах я несколько раз доказывал правительству СССР, что медицина смешна и бесцельна, а потому при сем представляю описание моего изобретения новой науки — „Предупреждение и лечение нездорового состояния“ и прошу выдать патент, так как я хочу получить на него премию Нобеля...“

Однако, большинство изобретателей в кавычках — не занимаются уже более вечными двигателями, а проявляют свое несчастное творчество в более модных научных областях: „электричества“, „волн“, „лучей“...

В этом направлении изобретатель Х. сделал ни больше, ни меньше, как 50 „заявок“, в течение одних только последних двух лет. Заявки сопровождалась следующими примечаниями: „Срочно! Осторожно! Прошу выдать на все это, а также на все следствия заявленное охранное модельное свидетельство в СССР и за границей“.

Заряд крайнего вдохновения в большинстве этих случаев неизбежно сочетается с тщательными расчетами меркантильного характера...

„Я изобрел двигатель без всякого сгорания, сообщает гр. Н. — т. е. сгорания не требуется никакого и, если вышлете мне срочно 400 рублей, то я его сделаю...“ Другой „изобретатель“ К. — угрожает: „я могу кадить любую железную вещь, но секрета своего вам не скажу, пока не получу от вас, т. е. от Комитета 1.200 руб.“.

Более „идейными“, но зато и наименее солидными представляются соображения гр. М.

„Хотите, изобрету прибор — предлагает он: прибор для измерения расстояния на любую длину, но только после, — хочу быть принятым в ВУЗ без всяких экзаменов и со стипендией до окончания учебы в виду моей способности...“

Нет сомнения, что приведенные выше примеры являются лишь крайними случаями или бредового маниачества, или простого жульничества, а часто и того и другого вместе...

На гораздо более грустные размышления наводят „проекты“ и „заявки“, носящие на себе отпечаток добросовестной и пытливой работы мысли, иногда даже конструктивного остроумия и известной начитанности в вопросах техники, но — увы — приводящие изобретателя в тупик, в силу незнания азбучных законов науки о природе.

Вот одна из распространеннейших „типичных ложных проблем“, решения которой одновременно представляются сейчас в патентные учреждения многих стран.

„Изобретение“ это — в разных местах называется по разному: „Электрохимическая машина“, „Гремучий мотор“, „Взрывчатая вода“ и т. д. и т. д. Заключается оно в следующем:

В котел наливается вода и туда же впаиваются два полюса (электрода) электрической цепи: анод и катод. Под действием электрического тока вода, как известно, частично разлагается на составляющие ее газы: водород и кислород. Выделенные из воды, эти газы смешиваются вместе, образуя смесь, называемую гремучим газом. По воспламенении гремучего газа происходит взрыв и обратное соединение кислорода и водорода в воду. Энергию этого взрыва изобретатели и предполагают использовать для промышленного применения на фабриках и заводах. Идея на первый взгляд — весьма заманчивая! Ведь употребляются же взрывы паров бензина в двигателях внутреннего сгорания для движения автомобилей, аэропланов и тепловозов...

„Изобретатели“ здесь забыли, однако, что в продуктах нефти (так же, как и в каменном угле), представляющих собой органическое вещество растений и животных, пролежавшее в течение сотен миллионов лет под наносными пластами земли — что в этом органическом веществе — энергия уже раньше была накоплена солнцем. Его частицы уже раньше были заряжены лучистой энергией солнца, которую растения, приготовляющие живое вещество из продуктов неживой природы — поглотили в свое время в процессе питания

<sup>1</sup> Из статьи М. Урусова. Вестник Комитета по д. изобр. № 10. 1927.



и жизни. Потому-то и дерево, и уголь, и нефть являются топливом. Что же касается до гремучего газа, то энергия, выделяющаяся при его взрыве, т. е. при слиянии двух атомов водорода и одного атома кислорода в частицу воды, не может быть, очевидно, больше той энергии, которая была брошена из динамо-машины в жидкую воду и расщепила ее частицы на кислород и водород.

Но и это верно лишь только в теории. На практике же мы не только не будем здесь иметь выигрыша энергии, но получим ее проигрыш, так как часть выделенной энергии пойдет на производство звука взрыва, часть утечет вместе с газом сквозь щели сосуда и т. д.

Не менее популярен по сравнению со „взрывчатой водой“ и проект „сифонной турбины“, изображенной на рис. 2. На чертеже мы видим резервуар воды и погруженную в нее одним концом изогнутую трубку „а“, колено „b“ которой переходит внизу в широкую часть, вмещающую водяную турбину. Засосав однажды воду вверх по трубке „а“, изобретатели рассчитывают затем на эффект сифона, который заставит воду „непрерывно ниспадать на турбину“ (приводя ее во вращение). Попадая далее обратно в резервуар, вода снова будет подниматься по трубке „а“ и т. д. до бесконечности. Некоторую „практическую убыль воды от испарения“ изобретатели с серьезной миной надеются устранить „подливая -- время от времени — свежую воду в сосуд...“

Не нужно долго разъяснять нелепость этой схемы. Ведь всякий сифон может действовать только тогда, когда конец колена „b“ расположен ниже конца „а“, погруженного в воду (рис. 1). Ведь для всякого свободного переливания воды необходимо падение ее с одного, более высокого уровня, на другой, более низкий. В данном же приборе, конец „b“ трубки лежит выше конца „а“. Правда, можно было бы опустить первый конец ниже последнего так, чтобы отработанная вода стекала в особый резервуар, расположенный ниже резервуара. Турбина действовала бы тогда в течение всего времени переливания воды. Но по опорожнении резервуара, пришлось бы накачивать в него снова воду, например, из нижнего вместилища, на что потребовалось, в лучшем случае, затратить столько же энергии, сколько было получено первоначально от турбины.

Для психологии „изобретателей“ характерно здесь — между прочим — то, что, воплотив с поспешностью на бумаге пришедшую им в голову мысль, они не удосужились произвести простейшего опыта с сифоном, взяв стакан воды

и изогнув стеклянную трубку. После такого опыта, их „проект“ никогда не появился бы на свет...

Перейдем теперь к „авиации“, относительно которой массовый изобретатель достаточно слышался о нерешенной еще проблеме геликоптера, т. е. аппарата тяжелее воздуха, способного подниматься вертикально вверх и висеть неподвижно в воздухе...

Рис. 3 представляет один из таких проектов, представленный недавно в германский Патентamt (Государственное Патентное Бюро). Чтобы добиться вертикального подъема своего корабля, „изобретатель“ пристраивает внизу последнего дизель-мотор, приводящий в движение поршень, ударяющий вертикально о нижнюю стенку полачакуты и... „толкающий ее, тем самым, снизу в верх“... Не напоминает ли этот „подъем“ — опыт барона Мюнхгаузена, поднявшего самого себя за волосы? Механика учит нас, что сдвинуть с места какое-либо тело возможно или при наличии точки опоры вне самого этого тела (аэроплан, например, имеет эти точки опоры в окружающем его воздухе, от которого он непрерывно отталкивается), или же выбрасыванием в пространство части массы самого тела (последнее движется тогда в силу отдачи: напр., ракета).

Поистине трогательной является здесь тщательность, с которой автор проекта изготовил свой чертеж, аккуратно выписав контуры двигателя внутреннего сгорания, технические промаки конфигурацию всех приборов и т. д., — но все, по видимому, не подозревая о чудовищной нелепости своей основной идеи...

Еще более замечательна в своем роде другая серия проектов, в которых авторы находятся, по видимому, под внушением успехов, достигнутых техникой и медициной в области разных видов лучистой энергии. Каждый, кому не лень — изобретает сейчас на бумаге свои собственные „лучи“, не зная, очевидно, что весь диапазон длин волн (от десятикилометровых радио-волн и кончая „космическими лучами“ с длиной волны в одну триллионную долю сантиметра) уже заполнен физикой, и „изобретать“ больше „ничего не осталось“... Еще недавно нашумел англичанин Гринделл Мэтьюс, с его „лучами смерти“, сумевшими обморочить достаточное число людей. Его пример не остается, по видимому, без подражания и в наших краях. Комитету по делам изобретений пришлось недавно потратить не мало времени<sup>1</sup> на сношения с человеком, „открывшим“ некие „заглучи“..

<sup>1</sup> Вестник Ком. по д. изобр. № 11. 1927. Стр. 93.



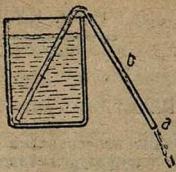


Рис. 1. Сифон.

Рис. 2. Ложная идея „Сифонной турбины“: а, б — трубка; с — турбина, д — резервуар. Сифон внешней трубки должен лежать ниже конца внутренней.

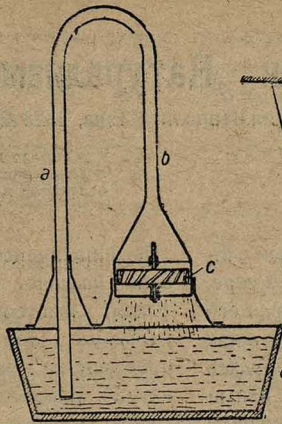


Рис. 2.

В своей „докладной записке“, „изобретатель“ справедливо замечает, что „заг-лучи пока неизвестны науке и технике“. Известны же они лишь самому изобретателю, который не считает, разумеется, возможным, „вдаться в разъяснения природы заг-лучей, так как это составит особый курс из физики и, быть может, осуществится мною или другим лицом впоследствии в форме отдельного труда“. „Что же касается до свойств этих лучей (находящих свое объяснение в законах магнетизма), то эти лучи способствуют изменению барометрического давления“, позволяют „искусственно изменять, например, господствующий минимум, что и делается мною, благодаря личному моему присутствию в той или иной местности“. Заг-лучи могут еще „рассасывать водяные пары атмосферы“, „создавать ядра высокого давления, а если нужно, то и ядра низкого давления“, или же переносить водяные пары из одного места в другое, что дает „возможность то орошения, то — наоборот — осушения пространства во всеююзном масштабе“.

К сожалению, изобретатель не оросил и не осушил еще ни одного гектара пространства ни в каком масштабе, так как „пользовался, по его словам, заг-лучами кустарным способом“...

В этом „проекте“ особенно чувствуется влияние бурных успехов науки за последние годы — на нетвердые умы. Сама по себе

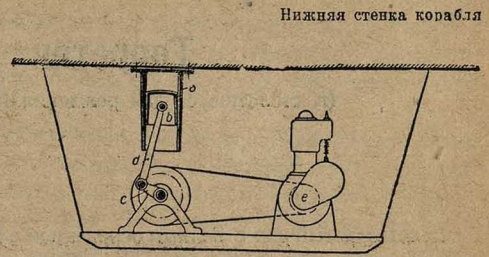


Рис. 3. „Схема механизма летательного аппарата, способного, якобы, подниматься вертикально вверх: а — цилиндр; б — поршень; с — кривошип; д — шатун; е — мотор.“

мысль о некотором влиянии на погоду, посредством лучистой энергии — совсем не вздорна. Те же рентгеновы и радиоактивные лучи как раз обладают резко выраженным свойством создавать осаждение водяных паров в тех местах атмосферы, где они распространяются и где они ионизируют воздух, т. е. расщепляют частицы составляющих его газов на заряженные электричеством остатки (ионы), служащие затем центрами конденсации. Но, — как показывает расчет, — для мало-мальски осязаемого воздействия на состояние погоды, путем конденсации водяных паров атмосферы, нужны электрические напряжения в рентгеновых трубках, равные десяткам и сотням миллионов вольт, что в сотни раз превышает современные возможности физики. Трудно сомневаться, однако, что в будущем эти возможности будут достигнуты наукой, и что мечта об искусственном дождевании „во всеююзном масштабе“ станет фактом.

Наш же „изобретатель“, навряд ли располагающий „в своем хозяйстве“ и десятком вольт, возмнил, что уже сейчас может распоряжаться небесами по своему усмотрению. Этот пример является хорошим уроком для всех изобретателей, желающих серьезно и полезно работать. Этот урок и этот пример заключаются в трех хороших правилах, которые изобретателю более, чем кому-либо, нельзя забывать. Эти три правила;

Учиться, учиться и учиться:

Владимир Львов.



## Теоретик „Натурализма“.

(К столетию со дня рождения Ипполита Тэна, 1828 21 апреля 1928 г.).

То, что историки создают на основании прошлого, — великие романы и драматурги создают на основании настоящего.

И. ТЭН.

Деятнадцатый век с полным основанием считается веком „точных знаний“, по крайней мере, судя по той устремленности к ним, которая его характеризует. Позитивная мысль, окрепшая философски в трудах Огюста Конта, устремилась во все области человеческих знаний и нашла прочную базу в естественных науках, успехи которых в XIX веке достигают необычайной высоты.

Методологически область естествознания оказалась прежде других наиболее разработанной, а система Дарвина предопределила пути развития этой научной дисциплины.

Стремление к точности, к неторопливому, скрупулезному накоплению фактов, их систематизации и классификации, воздержание от поспешных и преждевременных выводов и перенесение центра внимания на наблюдения, эксперимент, упорное возвращение к проверкам с целью установления законов постоянных отношений между явлениями, словом, искание закономерных и неоспоримых связей между отдельными фактами — стало программой для всякой дисциплины, имеющей претензию считать себя подлинно научной...

Мудрено ли, что и в область так называемых „гуманитарных наук“, долгое время стоящих под знаком какой-то везаконности, должны были в конце концов проникнуть эти идеи естественно-научного позитивизма и возбудить попытку иначе осветить явления, собрать и классифицировать факты, найти в них признаки, по которым их можно было бы расположить в определенные ряды и объяснить все то непонятное и случайное, чем отличается область психики от иных, поддающихся непосредственному эксперименту, областей.

Роль насадителя методов естествознания, с соответствующими, конечно, поправками в область истории и истории литературы, выпала на долю французского философа и мыслителя Ипполита Тэна, столетие со дня рождения которого отмечается не только во Франции, но и во всем мире, ибо влияние этого писателя и ученого, создавшего свою школу, распространилось на все культурные страны.

В 1870 г. вышли два тома его основного для определения всего его миросозерцания труда

„De l'Intelligence“, в котором Тэн такими словами поясняет свою задачу: „Совсем мелкие факты, характерно выбранные, важные, знаменательные, широко обусловленные и мелочно проверенные — вот содержание современной науки“. Поэтому всякое исследование, стремящееся выяснить то или иное явление, должно основываться на предварительно изученных, по возможности в отдельных монографиях, малых фактах.

В применении к труду писателя-художника этот метод совершенно недвусмысленно предполагает собиранье „человеческих документов“, заметок, наблюдений, изучения среды и психологии и т. д., всего того, что делает записную книжку и научный труд по психологии, физиологии, медицине и проч. основанием для художественного произведения.

Тэн так и говорит, что основанием для истории должна быть „научная психология“, а так как социальный роман, по его воззрениям, та же история, схваченная художником в ее динамике сегодня, то и для романа базой должна служить все та же „научная психология“. В свою очередь „научная психология“ целиком основывается на физиологии, ибо „все наши идеи и ощущения обусловлены молекулярными движениями наших нервных центров“.

В настоящей статье нас совсем не интересует вопрос, сколько правды и научной ценности заключено в этих взглядах Тэна. Пусть его воззрения уже устарели, обнаружили определенное число ошибок, исправленных или вовсе устраненных с дороги победоносно развивающийся научной мыслью, — факт остается фактом: Тэн подвел солидное основание под теорию „экспериментального“ натуралистического романа не только во Франции, но и во всей европейской литературе. Но и научной литературной критике Тэн дал огромный заряд идей и определил ее методы на значительный промежуток времени вперед, вызвав к деятельности такого талантливого и плодовитого критика, как Фердинанд Брюнетьер. Больше того: современные течения в европейской критике, увлекающиеся идеей всеспасительной „психограммы“ при уяснении основной творческой стихии личности писателя — в трудах Бегахеля и Пауль Маргиса — гово-



рят о каком-то проценте влияния Тэна в истории исследовательских путей, приведших научную мысль к „психографии“...

Как же сам Тэн обосновывает свой метод?

Он полагает, что всякое литературное произведение, как и его автор, обусловлены тремя общими принципами: „расой, средой и моментом“.

Под первым признаком он понимает ту совокупность сил и процессов, в результате стечения которых можно говорить об отдельных „расах“ с их определяющими — качественно и количественно — особенностями для тех или иных групп людей, живших и живущих в определенной стране с таким-то климатом, в таких-то географических, физических и исторических условиях отлагавших и откладывающих на каждую личность и на общество в целом вполне конкретные отпечатки, дающие о себе знать в характерах, темпераментах, настроениях и национальных особенностях групп и индивидуальностей. Таким образом, совокупность условий, в которых жила, развивалась и продолжает существовать Франция, наложила свои типические черты на людей и искусства этой стараны. Ясно, что в других странах, под иными широтами и с иными историческими, физиологическими, климатическими и проч. предпосылками, расовый эффект будет уже не тот...

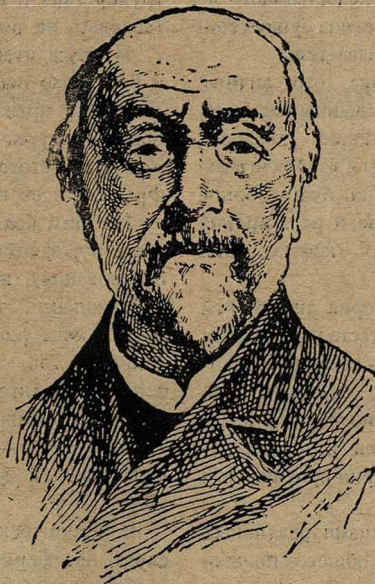
Среда, по Тэну, — то физическое и историческое окружение, которое воздействует непосредственно, как на художника, так и на наблюдаемые им явления. В данную историческую эпоху, в условиях такого-то класса общества, пропитанного такими-то традициями, живет личность, зависящая в своих мыслях, эмоциях и волевых проявлениях от ряда других личностей, составляющих ту „среду“, порождением которой она и является...

Наконец, „момент“ — это наиболее тесное кольцо в этой системе концентрических кругов, которым окружена личность в ее активных проявлениях: нет действий без традиций, нет явлений без предшествующей стадии, нет эффекта без конфликта между тем, что получается и тем, чего хочется... В кольце борений и преодолений всех этих маленьких зубчатых ко-

лесиков жизни, затягивающих и тормозящих, протекает личная жизнь человека, накладывая значительные отпечатки на всю его деятельность.

В изучении и вскрытии всех этих условий и особенностей и заключается труд историка, исследователя и... романиста, ибо писатель-художник стоит в одном ряду с ученым в деле изучения, экспериментирования и познания жизни и ее отражений.

Из этой теории И. Тэна читатель легко поймет, какое большое значение она получила в глазах представителей „натурализма“, стремившихся „создавать на основании настоящего“ т. е. по „человеческим документам“ историю и бытосание современности.



Ипполит Тэн.

Но стройность и кажущаяся всеобъемлемость этой доктрины далеко не так солидны, как это может показаться на первый взгляд. В ней есть известная „мнимость“, не та „ахиллесова пята“, которая, в сущности, свойственна каждому учению, а именно „мнимость“, иллюзорность полноты. Дело в том, что в системе Тэна находит свое объяснение все, кроме самого существенного в каждом литературном произведении: его индивидуальность.

В самом деле, ни раса, ни среда, ни момент, могущие в сотне случаев отдельных жизней совпадать без остатка, никак не объясняют, почему, напр., два писателя из одной страны, той же эпохи, того же социально-классового

происхождения и при сходных личных моментах воспитания, образования и т. д. — никогда не совпадали по масштабам творческого таланта. Почему Расин или Байрон, или Пушкин — гении, а десятки их современников, до мелочей схожих по сопутствующим историческим, социальным, семейным и прочим обстоятельствам — только посредственности и теперь забыты, как бы и не жившие вовсе?..

А ведь в области литературного творчества и художественной значимости писателя и его произведений это — все-таки очень важный вопрос.

Что толку, что мы прекрасно будем понимать схему тэновской теории и на ее основании раскроем расовую, социальную и семейную



сущность всех людей того или иного десятилетия того или иного века, будем знать, чем и как обусловлено творчество писателей и поэтов такого-то периода, а самое творчество, то, что делает такое-то приращение значительным, превосходящим все остальные — останется некоей данностью, принимаемой в лучшем случае на веру и столь же объясненной после применения тэнновского метода, как и до того?!

Как система социологии, теория Тэна бледна, неубедительна и страдает той расплывчатостью идеалистической философской концепции, которая так безнадежно проигрывает по сравнению с твердо очерченными материалистическими положениями марксизма. Как метод историко-литературного познания, она коротка, на подобие ключа от слишком маленького ящика, недостающего до механизма большого замка, ибо самое существенное в этой области ею не вскрывается...

Но самый заряд идей Тэна, его личный темперамент, его блестящие, насыщенные мыслью, способной производить тончайшие анализы, работы по вопросам литературы и изобразительных искусств, — имели необычайно благотворное влияние на развитие, укрепление и расширение области критики и научного исследования художественных фактов.

Такие работы Тэна, как „История английской литературы“, „Философия искусства“, „Этюды критические и исторические“ — слепят тончайшей филигранностью отделки, будят мысль, питают сокровищницу знаний подбором, классификацией и анализом фактов и свидетельствуют об огромном литературно-критическом таланте их авторов.

Как это часто бывает с творцами различных „теорий“, предназначенных для общего пользования, Тэн сам не был последовательным проводником своих теоретических взглядов, по крайней мере, в ряде литературно-критических работ: его блестящий талант уносил писателя за пределы рамок, измышленных теоретиком...

#### ПИСЬМО В РЕДАКЦИЮ.

В мою статью „По собачьим переулкам литературы“, помещенную в № 10 „Вестника Знания“ за 1927 г., вкралась крайне досадная ошибка, которую я считаю своим долгом исправить.

Понадеявшись на редко мне изменяющую память, на этот раз, однако, подведшую меня, я приписал Л. Гумилевскому авторство сборника „Шестокрыл“, автором которого он никогда не был.

С удовольствием восстанавливаю эту истину, ибо она облегчает мне всю систему моих мыслей об авторе „Собачьего переулка“.

В области чисто исторических трудов Тэн оставил большое наследие в семи томах под общим заглавием „Происхождение современной Франции“ — („Старый режим“ — 2 т., „Революция“ — 3 т., „Империя“ — 2 т.).

Если эти книги и представляют в настоящее время какой-нибудь интерес, помимо библиографического, то только потому, что Тэн был и в них очень большим мастером стиля и изложения, огромным эрудитом, сыпавшим, как из рога изобилия, фактами, документами, цитатами, и великолепным логиком, умеющим, как никто, располагать свой материал так, что внимание читателя ни на минуту не ослабевает к занимательности повествования.

Но социальная значимость этих исторических трудов Тэна в настоящее время не может претендовать на высокую оценку.

Подводя итог краткому обзору многолетней и бесспорно весьма плодотворной деятельности Тэна, мы прежде всего должны отметить то общекультурное значение, которое имели труд и мысль этого несравненного писателя для Франции и ее истории литературы.

Но если большие литературные течения вообще нуждаются в тех или иных теоретических обоснованиях, не всегда формулируемых самими художниками, то для натуралистического реализма таким теоретиком и философом является Ипполит Тэн, чутко схвативший носившиеся, и после романтизма расплывенные, „идеи в воздухе“ и придавший им стройность и смысл рожденной и четкой теории „натурализма“, питавшего европейскую литературу в течение многих десятилетий.

В историческом аспекте это — не малая заслуга, ибо фермент в творческой области всегда требует гения, а Ипполит Тэн был несомненно одарен весьма щедро и обильно..

*Р. Куллэ.*

Общность тем и установка на „анекдот“ — обманули мою память, и я без всякого умысла приписал Гумилевскому более яркую книгу, чем та, что им написана, и которой он не имеет особых оснований гордиться.

Все остальное по существу самого романа Гумилевского „Собачий переулок“ остается в силе; своего мнения я не изменил.

*Р. Куллэ.*



## Две утраты.

На протяжении одного года семья научных работников «Вестника Знания» понесла две тяжелых утраты: 2-го ноября 1927 г. умер академик К. Д. Глинка, а 3-го апреля с. г. последовала смерть другого авторитетного друга журнала, известного историка литературы В. Л. Модзалевского. Помещая здесь памятки, посвященные трудам обоих ученых их сотрудниками и товарищами в научной работе, Редакция «Вестника Знания» не только присоединяется к скорби и глубокому почтению научных заслуг, отмеченных авторами этих статей, но со своей стороны отмечает большую общественную заслугу покойных ученых, выразившуюся в их внимательном сотрудничестве и широком содействии культурно-просветительной и научно популяризаторской работе журнала.

Редакция «Вестника Знания».

Б. Б. ПОЛЫНОВ.

## Академик Константин Дмитриевич ГЛИНКА.

В конце минувшего столетия один из выдающихся русских натуралистов — профессор минералогии Петербургского Университета В. В. Докучаев — целым рядом своих работ положил начало новой отрасли естествознания — учению о почве.

Долгое время, однако, эта отрасль не пользовалась популярностью в академических кругах и, за малыми исключениями, не находила себе места в университетской школе. Ученики и последователи В. В. Докучаева составляли более или менее обособленную группу ученых-натуралистов и находили применение своим знаниям почти исключительно в земских статистических учреждениях.

Понадобилось более тридцати лет упорной работы для того, чтобы, наконец, двери научных учреждений открылись перед почвоведом более или менее широко и Почвоведение заняло равноправное положение среди других отраслей естествознания.

Один из непосредственных учеников В. В. Докучаева, Константин Дмитриевич Глинка, особенно ярко выдвинулся в этой работе и в этой борьбе и довел ее действительно «до победного конца». Этим победным концом было избрание Константина Дмитриевича в действительные члены Академии Наук СССР, когда в его лице Почвоведение впервые вошло в высшее научное учреждение нашего Союза.

Это событие имело место 2 апреля минувшего года.

Почти непосредственно после избрания в академики К. Д. Глинка отправился в Америку для участия в I Международном Конгрессе Почвоведов, где русская наука в его лице одержала крупную победу, и он был избран президентом 2 Международного Конгресса и, одновременно, Международного Общества Почвоведов. По возвращении из Америки К. Д. Глинка начал энергично готовиться к проведению второго Конгресса, который должен был иметь место в Ленинграде, но тяжелая болезнь заста-

вила его отойти от этой работы, и 2 ноября 1927 года его уже не стало.

Так внезапно прекратилась эта жизнь, а с ней вместе энергичная борьба и неустанная работа. Константин Дмитриевич умер два месяца спустя после того, как ему исполнилось шестьдесят три года, после празднования 35-летнего юбилея своей научной и педагогической деятельности.

В науке К. Д. Глинка был, как уже отмечено, последователем В. В. Докучаева, но не слепым последователем, повторяющим идеи учителя в их первоначальной редакции, а последователем, одаренным творческими силами, которые позволили ему не повторять, а развивать докучаевские идеи и, таким образом, продолжать активную работу создания учения о почве.

Основы докучаевского учения о почве заключаются в двух идеях: во-первых, во взгляде на почву, как на функцию от целого ряда переменных величин, каковыми являются горные породы, органическая жизнь, климат, рельеф и возраст страны, а, во-вторых, о преобладающем значении среди этих факторов фактора климатического.

Первая идея нашла отражение в целом ряде работ К. Д. Глинки, посвященных и изучению горных пород, как фактора почвообразования, и древних продуктов выветривания, и почвообразования, и связи между почвой и рельефом и др., а вторая идея вылилась особенно ярко в составленной впервые К. Д. Глинкой карте почвенных зон земного шара. И, наконец, Глинке же принадлежит составление первого большого научного руководства по Почвоведению, которое выдержало три издания и в настоящее время является настольной книгой каждого почвоведца<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Одной из самых последних работ К. Д. было популярное изложение основ науки о почве в книге «Простейшие приемы исследования почв в поле», рассматривавшее в 1926 г. в качестве одного из приложений к журналу «Вестник Знания».



К. Д. Глинка был одним из последних почвоведов старой школы, которая не знала еще специализации, намечающейся в последнее время. В последнее время неизбежное накопление знаний и развитие различных методов уже приводит к обособлению почвоведов-географов, почвоведов-химиков, почвоведов-агрологов и пр.

К. Д. Глинка был не просто почвоведом, и его одинаково интересовали и биологические, и геологические, и химические процессы, поскольку они совершались в почве. Обладая исключительной памятью, умением быстро схватывать и ориентироваться в вопросах, он чутко следил за развитием всех отраслей Почвоведения и всегда был в курсе этого развития. Когда пишущий эти строки предложил на последнем

Всесоюзном Съезде Почвоведов организовать отдельные секции за невозможностью выслушать все заявленные доклады всему Съезду, К. Д. Глинка горячо протестовал — он не хотел пропустить ни одного доклада.

Смерть К. Д. Глинки пришла неожиданно и надолго оставила глубокий след. Почвоведы привыкли объединяться вокруг него, привыкли к его авторитету и к дружной, согласной работе, когда такая требовалась при организации съездов, изданий, экспедиций и проч., и теперь, естественно, ощущается недостаток в таком авторитетном представителе нашей науки, — ощущается тем более остро, чем предстоящий Международный Конгресс Почвоведов в СССР требует большой и организованной работы. *Б. Полюмов.*

М. БЕЛЯЕВ.

## Памяти Бориса Львовича Модзалевского.

3 апреля текущего года в 1 ч. 15 м. дня скончался от склероза сосудов известный историк новой русской литературы, библиограф и генеалог, член-корреспондент Академии Наук СССР, Старший Ученый Хранитель Пушкинского Дома Борис Львович Модзалевский.

Смерть его явилась тяжелой утратой и большим, незабываемым горем прежде всего для всех тех, кто был связан с покойным деловыми, научными или личными отношениями, а затем и вообще для всего того широкого круга лиц, которому дорога история новой русской литературы и общественности, в области изучения которых Борису Львовичу принадлежало почетное и притом самостоятельное место.

Изданный ко дню его 50-летия сухой перечень его печатных трудов (с 1896 по 1924 гг.) заключает в себе 597 названий его работ, касающихся самых разнообразных сторон русской литературы, общественности, искусства и науки XVIII и XIX вв. Основанные на тщательнейшем изучении огромного количества трудно-доступных архивных и печатных материалов, работы Б. Л. Модзалевского всегда обогащают нас знакомством с рядом новых, доселе бывших неизвестными фактов, рядом новых лиц, бывших для нас не более, как неясными тенями прошлого.

Особенно примечательны его труды в области изучения эпохи декабристов, а также Пушкина и его окружения. Они так многочисленны, что перечисление их совершенно невозможно в пределах журнальной статьи. Поэтому мы ограничиваемся здесь лишь упоминанием о таких никем еще не превзойденных публикациях текстов, как *Дневник и Письма Пушкина*, которые по справедливости заслужили единодушную похвалу научной критики. Последний труд (*Письма Пушкина*), к сожалению, остался незаконченным (вышли лишь два тома из числа предполагаемых четырех) и едва ли кто из здравствующих ныне пушкинистов сможет взять на себя одного его завершение. Кроме упомянутых капитальнейших личных трудов Б. Л. в области

пушкиноведения, ему же принадлежит честь создания при Академии Наук особого периодического органа „Пушкин и его современники“, заключающего в себе множество статей и исследований по Пушкину и его эпохе и являющегося своеобразной энциклопедией пушкинизма. Редактором этого органа Б. Л. состоял в течение 25 лет с момента его основания вплоть до своей смерти и на страницах его поместил ряд своих статей. Кроме того, последние годы жизни, с 1925 г. он состоял председателем Академической Комиссии по изданию сочинений Пушкина.

Но едва ли не главной научной заслугой Б. Л. является создание при Академии Наук отд. Историй Русской Литературы—Пушкинского Дома. Здесь имя Б. Л. Модзалевского тесно переплетается с именами Н. А. Котляревского и С. Ф. Ольденбурга. Этим трем лицам обязан своим созданием Пушкинский Дом, который, по отзывам иностранных ученых, не имеет ничего подобного себе ни в одной из европейских стран.

На совершенно пустом месте в двадцать с небольшим лет, с затратой сравнительно самых скромных средств, удалось создать громадное учреждение с сотнями тысяч рукописей и книг, с десятками тысяч портретов и иллюстраций, с десятками своих печатных „Трудов“ по самым различным вопросам истории русской литературы.

Как человек, Борис Львович отличался исключительной благожелательностью к людям, мягкостью и незлобностью. Его постоянная готовность помочь всем и каждому в его работе делала то, что помимо своих личных трудов он постоянно был загружен наведением многочисленных научных справок для целого ряда известных и неизвестных ему исследователей, обращавшихся к нему за помощью. Нечего и говорить о том, что мы, его сотрудники по Пушкинскому Дому, получали эту помощь буквально на каждом шагу и притом не только по своей просьбе, но и по личному почину самого Бориса Львовича. И теперь, когда его нет с нами, мы чувствуем и будем чувствовать, какого недоцененного друга и руководителя мы потеряли в его лице. *М. Беляев.*

За последние четыре года жизни Бориса Львовича, им опубликовано еще свыше пятидесяти трудов, т. е. общий итог его литературной деятельности выражается в громадной цифре, 650 отдельных работ.





Ю. М. ЛЕБЕДЕВА.

## Успехи в борьбе с туберкулезом.

### Причины распространения туберкулеза.

Нет болезни, более широко распространенной, чем туберкулез, известной в просторечьи под названием чахотки.

Заболевание это заразное и вызывается оно бактерией, открытой Кохом (Koch) и названной, по имени этого ученого, бактерией или палочкой Коха.

Особенно много больных туберкулезом среди городского населения.

В больших городах редки такие семьи, в которых все члены были бы здоровы в отношении туберкулеза.

Немало и таких, из среды которых уже вырваны жертвы туберкулезной заразы. Много больных, которых болезнь уже с ранних лет делает инвалидами, живущими в тягость себе и другим.

Большой тяжестью это заболевание обрушилось на массы трудящихся. Зачастую тяжелые производственные условия (работа в холодных неотапливаемых помещениях, пыль, нередко содержащая туберкулезную заразу), действуя на организм ослабляющим образом, делают его менее стойким в борьбе с заразой.

Кроме того, жилищная теснота, скученность, в которых обычно живет городское население, много способствуют распространению туберкулеза.

Нет возможности уберечься от заразы, если больной живет в близком соприкосновении со здоровыми—не имеет отдельной комнаты, ест с одной и той же посуды, часто употребляет одну и то же полотенце, спит на подушке, которой пользуется и здоровый, распространяет заразу с кашлем, сплевывая мокроту прямо на пол.

Но не скученность населения, не тяжелые условия жизни—главные виновники распространения туберкулеза среди населения.

Самой главной причиной частоты заболевания туберкулезом является то, что болезнь эта затяжная (хроническая), продолжающаяся долгие годы.

Поэтому все те меры, которые с успехом применяются в борьбе с острыми заразными заболеваниями, как-то: удаление больных из среды здоровых, обеззараживание зараженных очагов, при туберкулезе мало действительны.

Да и как уберечься от таких больных, которые только время от времени выбывают из среды здоровых, только при ухудшении болезни поступая в больницы или санатории? Возвратившись к своим занятиям и в свои жилища, они продолжают еще в течение многих лет сеять заразу между теми, среди которых они живут и работают.

### Способы борьбы с туберкулезом предохранительными прививками.

Таким образом, как видно из сказанного, каждый человек, а особенно житель города, ежедневно подвергается опасности заразиться туберкулезом.

Поэтому среди врачей и ученых давно уже зародилась мысль при помощи предохранительных прививок сделать организм человека нечувствительным, невосприимчивым к туберкулезной заразе.

Как известно, предохранительные прививки уже с большим успехом применяются против многих заразных заболеваний. Блестящим примером этому является прививка против оспы.

Чтобы сделать человеку предохранительную прививку, его заражают ослабленной заразой, так называемой вакциной. Человек в легкой степени переболевает этой болезнью и на будущее время становится как бы от нее застрахованным, приобретая невосприимчивость.

В последние десятилетия все настойчивее и настойчивее сделались попытки со стороны ученых бороться с туберкулезом именно путем прививок, и на них стали смотреть, как на единственное верное средство против этой болезни.



Особенно много трудов в этом отношении положили французские авторы Кальметт (Calmette) и Герен (Gierin).

В настоящее время они выступили с предложением, привлекая к себе внимание со стороны ученых и общества,—провести массовые прививки против туберкулеза среди населения.

### Предохранительные прививки (вакцинация) по способу Кальметта и Герена.

Первоначально эти ученые произвели опыты на животных, примешивая к их пище ослабленную туберкулезную заразу. Такие животные сравнительно легко переболели туберкулезом, а затем выздоровели.

Когда же потом их стали заражать уже сильно вредоносной заразой и повторили это заражение несколько раз, животные оставались здоровыми. В данном случае не зараза победила организм, а организм, сделавшись после прививки невосприимчивым, победил заразу.

После этих опытов Кальметт и Герен решили испытать прививки на людях.

Для этого нужно было приготовить вакцину из ослабленных туберкулезных палочек, способную сделать организм невосприимчивым к туберкулезу. Кроме того, нужно было быть уверенным, что прививаемый не подвергается ни малейшему риску заболеть настоящим туберкулезом.

Первоначально была взята палочка бычьего туберкулеза, обладавшая сильной заразительностью. Решено было искусственным путем ослабить эту палочку, чтобы она сделалась пригодной для вакцинации.

Для этого к питательным веществам (средам), на которых обычно растут и развиваются туберкулезные палочки, стали прибавлять желчь. Проба оказалась удачной, но для того, чтобы ослабить палочки до такой степени, чтобы они могли быть употреблены для предохранительных прививок, потребовалось тринадцать лет. Было выращено много поколений туберкулезных палочек, при чем с каждым последующим поколением ослаблялась их заразительная сила. Когда выращенными таким образом палочками были заражены морские свинки и телята, то это заражение не могло уже вызвать у них заболевания туберкулезом, и животные остались здоровыми.

Таким образом, воспитанные Кальметтом и Гереном палочки оказались безвредными даже для таких животных, которые вообще легко заболевают туберкулезом.

По имени своих воспитателей, палочка эта получила название В. С. G. (бацилла Кальметта и Герена).

После того, как были получены благоприятные результаты опытов на животных, бацилла Кальметта и Герена была предложена ими в качестве того материала (вакцины), с которым можно начать прививки против туберкулеза на людях.

### Как делаются прививки вакциной Кальметта и Герена.

Прежде всего, чтобы достигнуть наибольшей пользы от применения туберкулезной вакцины, нужно, чтобы прививка была сделана своевременно. А так как известно, что заразиться туберкулезом человек может в первые дни своего существования, то и решено было применять прививки новорожденным в первые же дни после рождения.

При этом в первую очередь стали вакцинировать новорожденных от туберкулезных матерей, потому что таким детям опасность заразиться туберкулезом от соприкосновения с больной матерью угрожает уже с первых дней существования: больная мать, сама того не подозревая, передает своему ребенку туберкулезную заразу и через пищу, и через собственное молоко, через рожок, через свой носовой платок, через кашель и свои поцелуи.

Самый способ прививки весьма прост и безболезнен.

Вакцина примешивается к молоку, и эта смесь выпивается ребенком. Прививка повторяется 3 раза в первую же неделю после рождения.

Дети, получившие прививки, остаются под наблюдением.

### Результаты предохранительных прививок

Прививки, произведенные по способу Кальметта и Герена, были начаты во Франции с 1-го июля 1924 г., и в настоящее время имеются уже отчеты о результатах этих прививок за 2½ года, за время с 1-го июля 1924 г. по 1-е января 1927 г. Количество детей, получивших прививки за этот срок, равняется 21.200 человекам. Все вакцинированные дети, оставались ли они дома или воспитывались в диспансере,—оставались под наблюдением лиц, производивших прививки и следивших за состоянием их здоровья.

Для сравнения с привитыми велись наблюдения и над детьми, не получившими предохранительных прививок, но находившимися приблизительно в одинаковых условиях существования, напр., жившими в одних и тех же детских учреждениях, рожденными от туберкулезных родителей.



Продолжительность наблюдения над детьми, вакцинированными в 1924 г., равняется более, чем 2 годам,—достаточный срок, чтобы судить, действительно ли прививка по способу Кальметта является предохранительной мерой против туберкулеза.

Каковы же результаты, полученные от этих прививок?

Оказывается, что некоторые группы получивших прививку детей не дали ни одного случая заболевания туберкулезом. Таким образом, % смертности от туберкулеза для них=0. Другие группы детей дали десятые доли % смертности, для большинства же вакцинированных смертность от туберкулеза была не выше 2%.

Только дети туберкулезных матерей, оставшиеся в непосредственном с ними соприкосновении, несмотря на прививку, сравнительно часто заболели туберкулезом, и для них % смертности=6,6%.

### „ВИТАМИННЫЙ“ ХЛЕБ.

Из сортов муки наиболее богаты витаминами цельная мука с отрубями и мука грубого помола. В виду трудной усвояемости отрубей, их надо отсеять, растворить в известковой воде или лимонной кислоте и затем прибавить к остальной муке.

Вместо растворения можно продержать отруб от 6 до 12 часов в квасе.

Обработанная таким способом мука, не теряя своего витаминного богатства, вместе с тем становится вполне усвояемой.

### „ВИТАМИННЫЙ“ КИСЕЛЬ И ПЮРЕ.

Так как при варке и жарении на сильном огне или же при продолжительной варке на тихом огне витамины разрушаются, то для сохранения витаминов при изготовлении киселей и пюре, овощных и фруктовых, советуют (Т. Бохановская) поступать следующим образом: материал натирается на терке или выдавливается, сок выжимается посредством дуршлака, сита или простой грубой и редкой ткани. Оставшиеся выжимки варятся, и при подогревании прибавляют сырой сок.

При таком способе приготовления высокая витаминность продуктов не уменьшается от варки.

### ОПАСНОСТЬ „ХИМИЧЕСКИХ“ КАРАНДАШЕЙ.

Чернильные (так называемые „химические“) карандаши содержат анилиновые краски и потому способны вызвать серьезное отравление. В одном недавнем случае почесывание глаз пальцем, испачканным таким карандашом, вызвало в глазу сначала сильную боль, слезотечение и припухлость, а затем и настоящую язву, перешедшую также на роговицу. В другом случае от осколка карандаша, случайно застрявшего в подбородке и в ладони, образовались опухоли

Но каково же распространение туберкулеза среди детей, не получивших прививок? Судя по отчетам, смертность от туберкулеза среди них в первые два года, если взять самые наименьшие цифры=24%. Обычно же % смертности от туберкулеза у детей, имеющих туберкулезных матерей, доходит до 32%. В некоторых же слоях населения, живущих в особенно неблагоприятных условиях, % смертности достигает 76.

Таким образом, даже самая большая цифра смертности от туберкулеза среди привитых детей=6,6%—оказывается по существу незначительной по сравнению со смертностью среди непривитых.

Подводя итоги успешной работе Кальметта и Герена по вакцинации детей предложенной ими вакциной, можно надеяться, что она явится на будущее время действительной предупредительной мерой против распространения туберкулеза.

Дальнейшие опыты разрешат этот жгучий вопрос.

*Ю. М. Лебедева.*

с омертвлением ткани, которые потребовали операции. Во избежание „карандашной“ болезни рекомендуется пользоваться предохранительными металлическими наконечниками для карандашей.

### О МЫТЬЕ ОБОЕВ.

Известно, как негигиеничен обычай оклейки стен жилых помещений обоями, особенно дешевыми сортами обоев, обладающих шероховатой поверхностью. Здесь собирается масса пыли и болезнетворных микробов, представляющих угрозу для здоровья человека. Регулярное обтирание или, тем более, мытье выносят только самые дорогие и редкие теперь сорта обоев с глянцевитой поверхностью. Предлагаемый здесь простой способ подготовки обыкновенных обоев для регулярного мытья может оказать я полезным для лиц, стремящихся устроить обстановку своего быта сообразно с требованиями современной гигиены и санитарии. Те сорта обоев, которые не переносят мытья, надо предварительно подготовить к этой операции, покрывая их особым лаком. Лак готовится след. образом: разведя 30 г буры и столько же белого шеллака в 60 г горячей воды, процеживают раствор и прожимают сквозь тонкую шерсть.

Этим лаком надо покрыть обои до оклейки и после нее; когда лак высохнет, проводят по обоям мягкой щеткой, для придания ему глянца. Через некоторое время покрывание лаком надо произвести еще раз. Наносится лак на обои обыкновенной кистью.

Но даже после такой обработки для мытья можно пользоваться только холодной водой, к которой лучше прибавить 5—10% раствор борной кислоты.

Хороший и гораздо более простой способ очистки обоев состоит в чистке его мякишем ситного хлеба: вся пыль и копоть устраняется бесследно.





## О Китае и пресловутой „желтой опасности“.

Термином „желтая опасность“ империалисты „доброе“ старого времени пугали в течении первого десятилетия XX века всю Европу.

— „Китайцам самим негде жить. Это — масса голодных, жаждущих земли и пищи людей, соседство с которыми представляет вечную угрозу для мирного прогресса культурных народов Запада“.

Так говорили в старое время, оправдывая „призраком желтой опасности“ и разорительные для народного бюджета меры вооружения, и колониальные авантюры — торговые и политические.

Статья профессора Ленинградского университета Г. Г. Шенберга приводит ряд новых данных, добытых на Западе, но не всегда охотно популяризируемых западно-европейской наукой, и экспедициями научных институтов Северо-Американских Соединенных Штатов. Вывод проф. Г. Г. Шенберга таков: „Китай может прокормить вдвое большее население, если Революция победит в стране наследие старого быта и эксплуататорский нажим капиталистов Европы и Америки“.

Редакция.

Проф. Г. Г. ШЕНБЕРГ.

## Перенаселен ли Китай?

Что Китай перенаселен, стало почти аксиомой. И действительно, если подумать, что в Китае живет около 440 миллионов человек, что почти каждый четвертый человек на земном шаре — китаец; что китайцы из Китая расплозаются во все стороны: в Индо-Китай, Индонезию, в Австралию, Америку, СССР и т. д., и заполнили бы эти страны, если бы не принимались меры против этого нашествия; что многие тысячи китайцев рождаются, живут и умирают на воде (на лодках, на плотках), так как на суше для них как бы места не хватает, — то поневоле укрепляешься в уверенности о перенаселенности Китая. Усугубляется эта уверенность, когда просматриваешь цифры населения китайских городов и когда видишь или слышишь, как кишат народом портовые города. Ведь в Китае 10 городов с населением больше миллиона: Пекин, Шанхай, Кантон, Нинпо, Веньчжоу, Фу-чжоу, Чанша, Учан, Сучжоу, Чжань-цзян, и около 40 с населением свыше 100.000.

Между тем, вопрос о перенаселении всего Китая — вопрос очень спорный. Прежде всего мы должны иметь в виду, что Китай очень велик, величиной даже несколько больше Европы (площадь Китая — 11.320.000 кв. км., площадь Европы — 11.230.000 кв. км) и средняя плотность

его населения (около 39 человек на кв. км) меньше средней плотности населения Европы (43 чел. на кв. км). А принимая во внимание южное положение, возможность двойной жатвы и муссонный климат в большей части Китая, плотность в 39 чел. далеко нельзя считать чрезмерной. Правда, в 18 провинциях собственно Китая плотность населения гораздо выше (около 100 чел. на кв. км), и только бесплодные и почти безлюдные пространства Тибета, Восточного Туркестана и Монголии понижают среднюю плотность населения всего Китая. Но и 100 человек на кв. км — цифра не особенно высокая, если принять во внимание, что, например, на Яве средняя плотность 215 человек на кв. км. Есть, правда, в Китае местности где средняя плотность превосходит 300 чел. на кв. км, например, провинция Цзян-су. Но эти места представляют исключение и расположены вдоль плодородных долин и в центрах торговли и сношений. Даже в густо населенных местностях Китая мы встречаем площади неводеланной земли: стоит только вспомнить, сколько земли пропадает в Китае под кладбищами, так как много веков ни разу эти кладбища не перекапывались. Повсюду внутри страны мы видим брошенные поселения и поля, когда-то разрабатывавшиеся. Развалины



покинутых городов в пустынной части Китая далеко не редкость и попадаются и в более населенной части Китая.

При улучшении техники земледелия, применении искусственного орошения и искусственных удобрений, и земледелие могло бы прокормить значительно большее население. Ведь, благодаря искусственным удобрениям, урожай хлеба в Германии в XIX веке учетверился, а в Китае искусственных удобрений почти не употребляют, и скорее слышны жалобы на понижение урожайности.

Вполне возможно также введение в Китае новых земледельческих культур, напр., разведение картофеля, земляной груши, и в некоторых районах Китая—японского камфарного лавра и т.п. Для заселения пустующих земель в Китае нужно применение европейских приемов земледелия и скотоводства, изменение политических и социальных условий и, особенно, улучшение путей сообщения, которые в Китае из рук вон плохи и тормозят всякий прогресс. Ведь в значительной части Китая нет даже колесных дорог, а только тропинки, существующие же каменные

дороги никуда не годны. Даже товарное движение во многих местах идет при помощи носильщиков, тачек или на барках по скверным каналам. Какое влияние улучшение путей сообщения оказывает на увеличение населения, видно хотя бы на примере Манчжурии. До проведения железных дорог здесь жило лишь около 12 милл. человек, а теперь около 50 милл., и множество пустовавших земель с тех пор взято под культуру.

Итак, в Китае мы имеем чрезвычайное перенаселение вдоль путей сообщения (железных дорог, каналов и рек) и в торговых и политических узлах, и много еще свободной земли вне их. При их энергичном использовании, с применением европейской техники и культуры, а также развитию промышленности, по мнению знатоков Китая, он мог бы прокормить еще вдвое большее население. Но для этого нужна победа революции над остатками китайского феодализма и над эксплуататорским нажимом капиталистических держав и, главное, умиротворение этого несчастного края.

*Г. Шенберг.*



Голодная беднота в Китае настроена бодро и весело: она твердо верит в возможность сытой жизни для всех если Революция победит наследие старого быта.



# ПО ШЛЮЗАМ из НЕВЫ в ВОЛГУ



Б. П. НИКОНОВ.

Представьте себе пароходное путешествие, которое складывается из следующих разнообразных моментов:

Широкая река. Населенные берега. Фабрики, деревни, дачи.

Широчайшее озеро-море, у которого не видно берегов.

Снова река, но уже совсем иная: узкая, дикая, пустынная:

Узенькая светлая щель канала.

Река, более похожая на ручей, чем на реку.

Водная лестница с рядом ступенек-шлюзов, по которым пароход взбирается на гору, в ущелья, где шумят водопады.

Снова река и шлюзы. Но теперь уже спуск с горы.

И наконец широчайшая, не знающая никаких шлюзов, ступенек и водопадов Волга...

Из этих своеобразных моментов складывается путешествие по Мариинской системе от Ленинграда до Рыбинска. Путь этот мало еще кому знаком. Мы привыкли в наших экскурсиях избирать шаблонные пути и не интересуемся даже самыми замечательными поездками, если только они не входят в круг привычных и излюбленных маршрутов.

Мариинская система—именно из таких непривычных и неизвестных, но в высшей степени любопытных маршрутов. Интересна сама по себе система—этот огромный водный путь, благодаря которому Ленинград превратился в волжскую пристань, а любая из волжских пристаней—в морской балтийский порт. Интересна картина той борьбы, которую здесь вел и ведет труд человека с природой. Интересен и способ пользования этим водным путем, то есть, самый процесс передвижения по нему, совершенно своеобразный и необычный—это хождение парохода по лестнице и по таким водным щелям, где как-будто и воды-то совсем нет. Любопытна вся эта поездка сама по себе, богатая самыми разнообразными впечатлениями: Нева, Ладожское озеро, лесистая и пустынная

Свирь, лестница шлюзов и, наконец, Шексна с Волгой с их мирными далями.

Когда-то по этому пути шел в столицу и за границу хлеб. Хлеб тогда стоял в очередях на едока: в длинейших хвостах барж, которые скапливались у шлюзных ворот, подобно тому, как мы в эпоху военного коммунизма стяли в очередях за хлебом.

Теперь хлеб идет иными путями, и от Мариинской системы отпало былое значение великого хлебного пути. Но кто скажет, что ждет ее впереди—в особенности после того, как будет осуществлена электрификация Свири? Достаточно побывать на этой диковинной водяной дороге, перекинувшейся подобно светлой ленте через горы от Волги к Балтике, чтобы поверить в огромное будущее этой ленты..

Узкая и прямая водная аллея с густо поросшими лесом берегами кончается крутым поворотом. Показываются строения, церкви, сараи судостроительного завода. Это пристань Вознесенье,—конец Свири и начало Онежского канала.

Отсюда начинается искусственная часть Мариинского пути—для тех пассажиров, которые добираются сюда на пароходе по Ладожскому озеру, предпочитая этот путь долгому блужданию по приладожским каналам. Но, в сущности, Мариинская система и исторически, и географически начинается именно с этих каналов от Шлиссельбурга. Там именно был положен Петром первый камень при основании системы.

Онежское озеро с лиловыми берегами подступило вплотную: перед нами сплошная водная равнина, и в ней теряются невысокие деревянные здания и низкая набережная. У пристани белеет маленький „Волхов“, который повезет нас по каналам и шлюзам. Культурный, благоустроенный и очень чистенький пароход, гораздо более удобный, чем допотопный „Володарский“, на котором мы приехали из Ленинграда.



Ночь. Луна. Туман оседает ключьями на крышах и деревьях. От озера осталась лишь сплошная белая муть. Но мы туда и не пойдем. „Волхов“ пробирается какими-то задворками, мимо изб и заборов, к узкому входу в канал и втягивается в узкую водную улицу. По обеим сторонам канала темнеют дома, деревья. Похоже

вытеснена со всей системы пароходами. Остается на небольшом участке, как увидим ниже, лишь лошадиная тяга. Но и это уже пережиток.

Канал незаметно переходит в реку Вытегру. Она не шире канала, и как-то совестно плыть на пароходе по такой игрушечной реке. А вот и самый город Вытегра: груда деревянных строений, и в ней почти совершенно исчезает самая река. Мы входим как бы в купальню, в узкий тупик и останавливаемся у пристани. В стороне чернеет отверстие шлюза.

И вот отсюда начинается самая диковинная часть пути. И в то же время самая живописная:



на то, что мы не плывем на пароходе, а едем на извозчике по городу. Деревья, как сонные, проплывают мимо. Их много, и все они тонут в тумане. Улица незаметно переходит в поле, потом в болото с густыми кустарниками. И, чуть-чуть мерцая, тянется впереди узкая-узкая водяная ленточка. Это наш великий путь к Волге, превратившийся в какую-то серебристую ниточку после ладожского необозримого раздолья. По этой ниточке идут мисгосаженные баржи с сотнями тысяч пудов клад!

Утром яркое солнце заливает и греет ослепительно-белый пароход. Канал все тянется бесконечной лентой. Берега неровные, необделанные, местами словно обгрызенные и очень низкие. Слева, за неширокой прибрежной дамбой, виднеется синее Онежское озеро: то мелькнет, то скроется в прибрежных кустах. Справа вдоль берега тянется бичевник — тропинка у самой линии воды. Когда-то здесь проходили тысячи бурлаков — „путинных“, как их звали. Теперь человеческая тяга совершенно

Пароход пробирается какими-то задворками, мимо изб и заборов, узкой водной улицей канала.

мы полезем (о „плавани“ тут уж как-то неловко и говорить) в гору по лестнице. И нужно забыть самые обычные представления о скорости и точности езды. Вы можете уйти в город с парохода, прозевать отвал его, и ничего не потеряете: вы легко нагоните пешком ваш пароход в первом же шлюзе, в самом городе...

От Вытегры река шлюзована почти сплошь на протяжении 30 верст до перевала к Ковже.



И на этом расстоянии находятся 26 шлюзов. Почти по шлюзу на версту. Пароход проползает это расстояние с утра до позднего вечера. При такой скорости пешеход не только идет с пароходом, но даже местами обгоняет его.

Впереди парохода открываются черные, мокрые ворота, и мы вползаем в глубокий, выложенный бревенчатой кладкой водоем. Глубина этого водоема около сажени (но есть и гораздо более глубокие), а длина—33 сажени. Сбоку, по ту сторону водоема, шумит водопад: льется вода через плотину.

Это и есть шлюз.

Ворота за нами закрываются. Наш пароход сидит в глубокой ванне. Из невидимых подводных отверстий с шумом бежит вода, и ванна начинает наполняться. Пароход толкается о стенки шлюза и медленно, толчками всплывает все выше и выше. Люди, которые стояли на берегу на уровень с нашей верхней палубой, проваливаются глубоко вниз. А впереди неожиданно открывается новый горизонт и белеет новая светлая полоса воды. Две бабы вертят рычагами кабестаны, передние ворота, погруженные в воду, медленно открываются, и пароход, всплывший на одну водяную ступень в огромной, водяной лестнице Мариинского пути, двигается вперед.

Буквально одно и то же повторяется теперь далее в каждом новом шлюзе. Пассажиры, которым надо едет эта однаобразная церемония,

брежные деревни. Одним словом, ведут совершенно независимый от парохода образ жизни.

В Вытегре первый шлюз. За ним почти сразу второй, третий, четвертый и так далее. С девятого шлюза начинается уже настоящая лестница в гору. Перед нами раскрывается широкий амфитеатр холмов, пересеченных оврагами. Впереди виднеются сразу 3-4 черных отверстия шлюзов одно над другим, и в них—тоже одни над другими—чернеют баржи и пароходы. Впечатление необыкновенное: видишь, воочию, как все это лезет в гору! Местность кругом чрезвычайно живописная: красные обрывы холмов чередуются с хвойной зеленью. Много селений со старинными деревянными, очень маленькими церковками. Река, если можно назвать ее рекою, течет извилинами между высоких берегов. Пароход медленно скользит от шлюза до шлюза „по воде, яко по суху“, мимо изб, амбаров, деревьев. С палубы почти не видно воды, и опять кажется, будто мы едем прямо по земле.

И чем дальше плывем, тем гористее местность, тем круче идут в гору черные



ящики шлюзов. Обернешься назад: там, за кормой, глубоко внизу светлеет полосками пройденная река—полоска за полоской все ниже и ниже среди перелесков и лугов...

21-й шлюз. Прежде все эти шлюзы носили имена в честь разных святых—Павел, Андрей и т. д. Теперь их просто перенумеровали. Этот 21-й шлюз—самое замечательное по красоте место во всей системе: здесь, у села Девятины, прорыт для спрямления р. Вытегры огромный перекоп, при чем прорезали каменный грунт в горах. Стоило это бесеных денег и тяжкого труда. У перекопа (канала) сразу три шлюза, один над другим. И, миновав их, пароход втягивается в живописнейшее ущелье, слегка напоминающее в миниатюре Дарьял, с причудливыми меловыми отложениями на

Пароход по шлюзам выбирается, как бы со ступеньки на ступеньку. Вот он сидит в настоящей ванне. Ванна медленно наполняется и пароход толчками всплывает вверх. Впереди еще шлюзы, все выше и выше...

отправляются на берег гулять. Иные покидают пароход до вечера, уходят далеко вперед, забираются на гребни гор, навещают при-

склонах. Девятины—настоящая горная местность. Здесь и воздух совсем особый—необычайно чистый и свежий. Недаром здесь устраивается санатория.

Плывем дальше. Шумят водопады плотин, словно в Норвегии или Швейцарии. Минуем шлюз Андрея, где в старые годы происходила смена бурлацких и лошадиных упряжек („Одних кабаков что тут было!“, взды-



хают старожилы). Проплываем мимо Белого Ручья с бумажной фабрикой. И вот, уже поздним вечером, подходим к рубежу, или шлюзу Петра Великого. На берегу виднеется небольшой гранитный обелиск в память Петра.

Мы достигли самой высокой точки Мариинской системы: 440 футов над Ленинградом. Отсюда, после того, как минуем коротенький Мариинский канал, связывающий хвосты рек Вытегры и Ковжи, начнется уже спуск к Волге—на 144 фута вниз.

Если Девятины самое красивое место на системе, то Мариинский канал—место самое важное по своему значению; тут-то и была поймана синяя птица всей этой величественной затеи соединения Волги с Балтикой. В глухих дебрях, среди лесов, болот и гранита, прорубили в камне узкую дорожку—и на ней смешались волжские и балтийские воды. Это было тоже, в своем роде, окно в Европу.

Сам по себе канал некрасив. Гор уже нет—кругом болота и чахлый лес. Но гранитные стенки канала говорят о колоссальном труде и о тяжелой победе над природой. Это новый канал: он прорыт (в конце прошлого столетия) взамен старо-мариинского канала, более длинного и неудобного. Длина этого нового канала всего 7 верст.

Начиная с Вытегры, на берегах постоянно попадаются странные лошадиные упряжки: 6-8 убогих одров припряжены лямками к одному общему канату. И тянут, надрываясь, баржу.

Это лошади-бурлаки. Глядя на них, невольно вспоминаешь картину Репина: те же позы, тот же страдальчески-надрывный труд, та жестановка. Только люди подменены лошадьми. К сожалению, до сих пор еще нельзя обойтись без этого унылого пережитка: на этом участке пути, где шлюзы идут почти непрерывно один за другим, пароход с караваном не может развернуться. Да и шлюзы здесь слишком малы и не могут (как на других частях системы, например, на Шексне) вместить в себя пароход с баржами сразу. Поэтому пароходы в этой (вытегорской, горной) части системы упряднены. Баржи идут в расчалку за лошадьми. Идут медленно, мучительно, и четвероногие бурлаки эти производят поистине удручающее впечатление.

Пароходы снова появляются лишь за Мариинским каналом, уже на Ковже.

Какая славная речушка! Быстрая, глубокая, и вся сплошь лесная. Лесное царство, где когда-то царили лесные короли Громов и Ратьков-Рожнов, а теперь владычествует Севзаплес со своими лесопилками, заводами и складами. На берегах, под горячим солнцем—огромные



штабели желтого пиленого леса. Встречаются баржи, сплошь нагруженные золотыми, сияющими под солнцем досками. На берегах светлеют прорези разработанных делянок. А лес, неукротимый и неукрошенный до сих пор никакими Громовыми и Севзаллесами, надвинулся стеной на реку, теснит ее, замыкает короткий горизонт свесей колючей зеленой стеною.

— А, вот и озеро! — говорит капитан: — кончилась Ковжа.

Ковжа вильнула влево, где маячит Белое озеро. Ее роль в Мариинской системе кончена, и она пропадает в негостепримных водах этого озера.

— А куда же мы пойдем?

— В канал. Направо. Будем огигать озеро. По нему редко теперь кто ходит. Мелкое, бурное. Его у нас зовут лоханкой. Вода налита как на блюдечке, поднимется ветер и начнет вас колотить о дно...

Вопрос о безопасном плавании был радикально разрешен здесь лишь с постройкой обходного Белозерского канала, законченного при Николае I в сороковых годах, почти в одно время с Николаевской железной дорогой.

Странное впечатление производит этот Николаевский канал. По своей чопорной и строгой прямолинейности — он родной брат Николаевской дороге. Чувствуется, что строили его те же инженеры и в то же время. Прямая линия выдержана здесь так, что получается прямо какой-то оптический фокус; вы знаете, что огигаете полукругом озеро, и тем не менее вам кажется, что вы едете все прямо и прямо, словно по линейке. Так длинны от излома до излома прямые участки и так незаметны эти изломы!

Но какие унылые, голые берега! Леса пропали, словно по щучьему велению. Редкие деревца торчат на солнцепеке. А по левую сторону вытянулся в бесконечную даль, словно шеренга николаевских солдат, ряд телеграфных столбов.

И после всего этого однообразия — красивый сюрприз: — город Белозерск.

Я не знаю ничего своеобразнее этого города. Он лежит на самом берегу Белого озера и в то же время на берегу канала. Озеро здесь как бы опряно узкой серебряной рамкой.

По этой проезжей водяной дороге мы приезжаем в старинный, красивый город с чудесными остатками старины, с древнейшими церквями, с огромным валом, с которого белозерцы в былое время встречали стрелами и копьями новгородцев, когда те приплывали на стругах по озеру грабить и брать на щит город Белозерск.

Белозерск — столица Синеуса. Но знаменитый варяг основался, собственно, не здесь, а в нескольких верстах далее — близ Крохина. Там есть даже могила Синеуса — огромный курган.

Отсюда еще два часа езды по каналу — и новый сюрприз: из-за деревьев где-то сбоку ярко белеет огромный двухэтажный волжский пароход. Что это? Волга?

Это почти Волга. Это Шексна, первая шекснинская пристань Чайка.

Минуем шлюз, спустившись еще на одну ступеньку к Волге, круто поварачиваем налево и причаливаем прямо под крыло к белому огромному „Совнархозу“. Путешествие по каналам кончено. Начинается спокойная и комфортабельнейшая езда на чудесном пароходе вплоть до самого Рыбинска. Еще две ночи пути.

Лестница еще не кончилась. Осталось несколько шлюзов на Шексне. Но спуск вниз здесь настолько пологий, что его почти не заметно. К тому же шекснинские шлюзы находятся на далеком расстоянии друг от друга. Шлюзы здесь огромные: в них свободно помещается целый караван вместе с пароходом.

История Мариинской системы это — история борьбы человека с природой. Борьба эта еще не кончилась. Система все время находится в состоянии обновления, подновления и улучшения.

Постепенно сокращался срок доставки грузов по системе. В старое время караван шел почти всю навигацию, потом три месяца, затем полтора. Считалось обычным 45 дней для того, чтобы провести партию от Рыбинска до Петербурга. В последнее время груз идет нормально 17—18 дней, а срочные (нефтяные) грузы даже всего 9 дней.

Но эта быстрота достигнута не совсем нормальным путем. Она зависит от того, что на системе значительно сократилось движение, и нет былых хвостов и бесконечных очередей. Вместо довоенных 5-6 тысяч номеров, по системе проходит всего около 500-600 номеров в навигацию. Как мы уже говорили, исчез главный груз — хлеб. Теперь по системе идет только нефть, дрова и отчасти жмыхи, отправляемые с Поволжья за границу.

Пароходное же пассажирское сообщение по системе требует всего 5-6 дней. Пароходы удобные, чистые, пересадки неуютительны, и пять суток езды проходят совершенно незаметно. К сожалению, менее удобно обставлено путешествие по ладожским каналам, с которых, в сущности, нужно бы начинать эту поездку минуя Ладожское озеро.





**С**вой литографский камень в СССР. В настоящее время в Грузии разрабатывается белый Алгетский литографский камень, вполне отвечающий требованиям полиграфической промышленности. Разработка производится по реке Алгетке, у сел. Чхифты, в 60 верстах от г. Тифлиса, где выходят наиболее мощные толщи рабочих слоев. Природных запасов камня хватит на многие десятилетия. Работа—выемка и обетка камня ведется в ручную, благодаря примитивному оборудованию. Проектируется полная механизация производства. Всего за прошлый год получено 220 штук камня (1 квадрат. метр. на 12 сантим.) стоимостью в 65.000 рублей при 45 постоянных рабочих. Предполагается добыть в 27—28 году 1350 штук камня

стоимостью 303.000 рублей с 65 рабочими. С начала разработки Алгетской залежи прекращен ввоз литографского камня из за границы, за исключением некоторых высших сортов. Кроме того, в связи с наступающим истощением залежей Золингофенского литографского камня в Германии и сравнительной дешевизны Алгетского, открывается широкая возможность для его экспорта.

### Горьба за воду в Крыму.

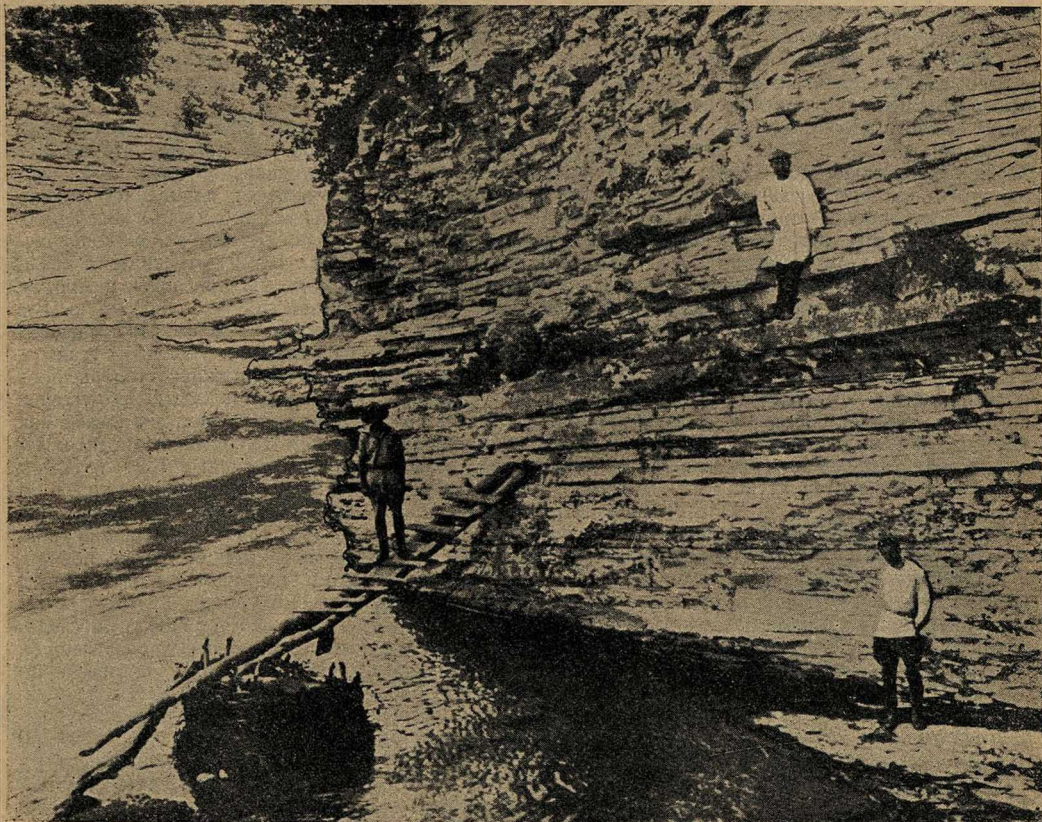
**Б**уничтожение лесов, беспорядочное водопользование и много других причин создали в Крыму тот „водный вопрос“, который является одним из больших и злободневных вопросов этого края.

Территория Крымского полуострова подразделяется на две,

резко отличающиеся друг от друга, области: горный (южный) и северный (степной) Крым.

Степной Крым — это типичная засушливая область, бедная атмосферными осадками (в среднем 350 мм в год), где недостаток воды создает огромные трудности в хозяйстве. Систематически орошается только узкая приусадебная полоска земли в 1 000 десятин лугов, садов и огородов, которая тянется вдоль реченок и теряется в площади зернового, сухого хозяйства степного Крыма, охватывающего свыше миллиона десятин.

Южный же Крым, изрезанный горами и долинами, представляет собою более сложную картину водного хозяйства. Значительная часть осадков выпадает здесь в виде редких интенсивных лив-



Залежи ценного литографского камня в Грузии, в долине р. Алгетки, (в 60-ти верстах от Тифлиса). До сих пор литографский камень для нашей полиграфической промышленности доставлялся, главным образом, из Германии.



ней, превращающих горные реченки в бурные, многоводные потоки, уничтожающие в несколько часов культурные участки, плантации, даже размывающие здания. Часть этих осадков, проникая поверхностным или подземным путем в толщи глыбового наноса, производит те, столь известные оползневые явления, которые составляют бедствие края.

Алуштинский район Южного берега Крыма отличается большой водообеспеченностью, в то время, как Судакский и Отузский районы бедны водою и представляют собою горные долины, поливные земли которых питаются лишь ливневыми и зимними водами.

Всюду, как правило, поливные хозяйства, находящиеся в верховьях рек, обеспечены водою почти с избытком, а находящиеся дальше страдают от безводья. Но те и другие в летние засушливые месяцы переживают острую нужду в воде, которая в особенно засушливые годы переходит в бедствие.

Техника утилизации воды на орошение стоит довольно низко, но гидрологические условия горного Крыма довольно богаты; они открывают широкие возможности в будущем, при урегулировании водного хозяйства Горного Крыма.

Сложные и разнообразные задачи этого хозяйства заключаются в перераспределении круговорота воды во времени и пространстве. В этом понятии заключается сложная совокупность целого ряда гидротехнических, мелиоративных мероприятий: облесение склонов Яйлы; сооружение водохранилищ; выпрямление рек; обводнение степного Крыма; борьба с оползнями, борьба с наводнениями, борьба с засухой; охрана артезианских горизонтов от истощения и т. д.

1917 год был расцветом исследовательской работы. Тогда было зарегистрировано и обмерено до 2 000 речек; ручьев и источников. Произведено было сплошное рекогносцировочное обследование оползней Южного Крыма. Значительная территория Крыма была заснята и нанесена на план и произведен был целый ряд других интересных работ, в целях урегулирования водного хозяйства края.

Затем последовал ряд лет стихийного разрушения, упадка, застоя. С 1922 года начался мед-

ленный восстановительный период, все возрастающий, расширяющийся. С тех пор увеличено было число артезианских и копаных колодцев, прудов, водохранилищ; удлинена оросительная сеть, произведен ремонт обветшавших, изношенных уже гидротехнических сооружений и т. д. Намечен ряд крупных работ, которые видоизменяют совершенно вид громадных площадей.

Обильные водные ресурсы горного Крыма, в связи с исключительно благоприятными климатическими условиями, дают полную возможность широкой интенсификации его хозяйства. Для этой цели с успехом могут быть использованы силы падения чрезвычайно быстрых крымских реченок для получения дешевой гидроэлектрической энергии. И, по приблизительному подсчету, мощность гидроэлектрических станций может быть доведена в Крыму до 25 000 лошадиных сил, с годовой отдачей энергии до 50 миллионов киловатт часов, что на многие годы покроет потребность Крыма в энергии.

Вопрос использования воды как для орошения, так и для получения энергии, разрешается путем устройства в горных долинах крупных запасных водохранилищ.

По плану предстоящих в Крыму работ, самыми интересными являются 2 крупных водохранилища — одно в Альминской долине, близ урочища Базар-Джалга, и другое в окрестностях Севастополя — Балаклавы, так называемого „Чернореченского водохранилища“. Проведение в жизнь Чернореченского водохранилища у дер. Чоргунь, на реке Черной, даст возможность оросить более 3 000 десятин, и, таким образом, обеспечит 23 000 чел. сельскохозяйственной продукцией.

Гидро-электрическая станция, мощностью в 8 000 лощ. сил, даст электрическую энергию Севастополю, Симферополю и всему южному берегу, ограждая от заболачивания гнездо малярии — Инкерманскую долину.

Водохранилище Базар-Джалга менее грандиозно, но оно обеспечит поливом всю Альминскую долину, славящуюся садоводством, которая из года в год страдает то от наводнений, то от засухи. Проект сооружения водохранилища у Базар-Джалги уже проведен в жизнь. В течение 2½ лет велись работы по со-

оружению водохранилища, шлюзов, каналов, мостов. В 1927 году все эти сооружения уже блестяще выполнены.

Сейчас 15 сельских обществ и 30 трудовых артелей обеспечены водою. Запас воды превышает 3 000 000 куб. м. Наибольшая глубина этого искусственного озера — водохранилища 10 м, водная поверхность — 70 десятин. Это водохранилище является первым крупным гидротехническим сооружением Крыма. В данное время ведутся переговоры об увеличении его, поднятии насыпи и увеличении запасов воды, что даст возможность увеличить площадь орошаемых им поливных хозяйств.

Землетрясение, которое постигло Крым, выбило из колеи навязавшее налаживать водное хозяйство края и надолго отсрочило проведение в жизнь большинство его культурных начинаний; но стекающаяся со всех сторон общественная и государственная помощь, быть может, ускорит восстановление благосостояния этого полного красоты, еще так недавно цветущего уголка, являвшегося местом отдыха для тысяч трудящихся.

*Е. Бурмакина-Витнер.*

**Озеро Балхаш**, расположенное в районе строящейся Семиреченской жел. дор., обнаруживает периодические колебания уровня. О колебаниях уровня озера ранее сообщали проф. Берг, отметивший повышение уровня воды, и Аносов, указавший, что Балхаш в год усыхает на 20 см. По последним наблюдениям геолога Русанова, озеро обнаруживает теперь вновь значительное повышение уровня.

Таким образом, мы имеем как бы три больших периода колебаний уровня: с 1890 года по 1913 год (повышение уровня по наблюдениям проф. Берга), с 1913 по 1927 год — уменьшение уровня; в настоящее время, повидимому, начинается новый период подъема уровня.

Для всестороннего обследования озера в гидрологическом, биологическом и промысловом отношении летом 1928 года предполагается направить специальную экспедицию под руководством научного специалиста отдела прикладной ихтиологии и научно-промысловых исследований Государственного института опытной агрономии П. Ф. Домрачева.





## Выбор радиоприемника

В настоящее время имеется большой выбор фабричных радиоприемников. Каждый начинающий радиоловитель, в зависимости от местных условий приема, дальности и мощности передающей радиостанции, а также, в большой степени,—от состояния своего кармана, может выбрать для себя наиболее подходящий радиоприемник. Здесь мы дадим описание некоторых типов приемных установок, дающих надежные результаты в тех или иных условиях и вместе с тем не ведущих к напрасным затратам.

Прежде всего остановимся на простейшем. Начинающий радиоловитель желает быть прилежным радиослушателем и находится близ передающей радиостанции (не далее 50 км). Тогда он может с успехом пользоваться приемником „П—4“ (рис. 1). Если это городской житель, находящийся в том же городе, где работает передаточная станция, то чаще всего ему требуется затратить деньги еще на телефон, детектор, блокировочный конденсатор — для включения в осветительную или телефонную сеть (как это сделать — укажет контролер НКПГ после регистрации приемника), и несколько метров звонкового провода для заземления. Согласно прейс-курранту треста „Госшвеймашина“, в магазинах которого можно приобрести различные комплекты приемных установок, установка городского радиоловителя будет стоить:

Приемник „П—4“ . . . . .	6 р. 25 к.
Детектор ДС . . . . .	— 80 к.
Телефон одноухий . . . . .	5 р. 40 к.
Конденсатор слюд. . . . .	— 11 к.
Провод 10 м . . . . .	— 40 к.

Всего . . 12 р. 96 к.

Если же в квартире проводов осветительной или телефонной сети нет, что почти обязательно в случае жителей деревни, то необходимо сделать еще некоторые затраты, впрочем не слишком большие: необходима антенна. В этом случае смета будет такая:

Приемник „П—4“ . . . . .	6 р. 25 к.
Телефон одноухий . . . . .	5 р. 40 к.
Детектор ДС . . . . .	— 80 к.
Канатик антен. 1,5 мм 50 м . . . . .	2 р. —
Изоляторов орешк. 4 шт. . . . .	— 20 к.
Эбонит. трубки 1 м . . . . .	— 15 к.
Провод для заземл. 3 м . . . . .	— 12 к.
Втулка и воронки 2 шт. . . . .	— 5 к.

Всего . 14 р. 97 к.

Однако, для радиоловителей больших городов, где имеется несколько передающих станций (как, напр., в Москве), нередко мешающих друг другу, воспользоваться приемником „П—4“ не всегда удастся. В этом случае так же, как и для радиоловителя, живущего в местности, удаленной от передатчика более, чем на 50 км, приходится выбирать приемники других типов. Наиболее дешевым и достаточно надежным здесь будет приемник „П—7“ (рис. 2), стоящий всего 6 рублей. В случае приемника „П—7“ на установку нужно затратить такую же сумму, как и при приемнике „П—4“, но при этом нужно знать, что настройка приемника „П—7“ несколько сложнее, чем приемника „П—4“. Здесь уже не одна вращающаяся ручка, а две — при определенных положениях которых, может быть получена максимальная слышимость. Луч-

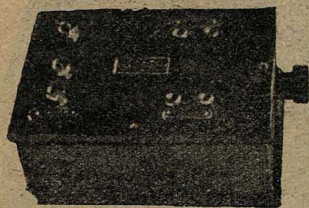


Рис. 1.

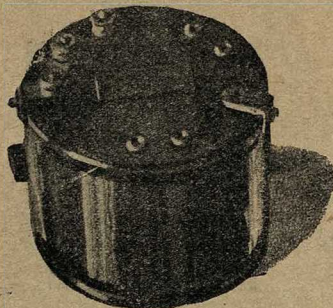


Рис. 2.

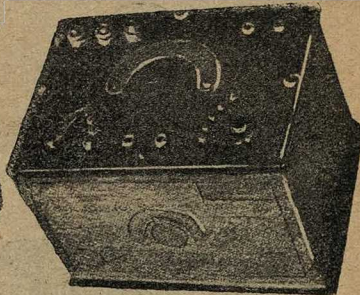


Рис. 3.



ших результатов можно достигнуть с помощью приемника „ДВ—3“ (рис. 3). Стоимость его несколько выше (9 р. 25 к.), почему соответственно приемная установка обойдется дороже рубля на три. Управление им производится уже тремя рукоятками настройки.

Наконец, в случае дальности передающей радиостанции (более 100 км) достаточно надежные результаты можно будет получить с приемниками „П—3“ (рис. 4) или с приемником „Радиоловитель“ (рис. 5). Эти приемники уже довольно дорогие — первый стоит 25 рублей, второй 24 рубля (следовательно, вся установка с ними будет стоить примерно 34—35 рублей). Но с ними — при небольшой практике по несколько сложной настройке — можно получить максимальные результаты, какие только возможно с помощью фабричных детекторных приемников.

При рассмотрении описанных типов приемников мы не упомянули о значении мощности передающей радиостанции. Все вышеприведенные указания рассчитаны на радиостанцию средней мощности, от 1 до 4 киловатт. При этом нужно знать, что надежный и регулярный прием программ радиостанции при мощности ее в 1 киловатт (рис. 5) можно иметь на расстоянии 150—200 км только с помощью наиболее совершенных детекторных приемников (приемники „П—3“ и „Радиоловитель“). Если же мощность станции доходит до 10 киловатт, то прием (на те же приемники) осуществим и на расстояниях в 400—500 км.

Для радиоловителя, живущего далеко от передающих радиостанций или желающего принимать программы не только близких союзных станций, но и более дальних, а может быть и зарубежных, приходится остановиться на более дорогих и сложных установках, а именно на ламповых приемниках. Чтобы пользоваться ими, необходимо иметь некоторые знания по электротехнике или же на первое время воспользоваться советами знающего лица. Для начинающего, конечно, может быть рекомендован только одноламповый приемник, т. к. прием с помощью многоламповых приемников под силу только тому, кто имел уже практику с одноламповым. В продаже имеется три типа одноламповых приемников, не имеющих друг перед другом

особенных преимуществ. Фотографии двух из них здесь приводятся (рис. 6—тип „БВ“ и рис. 7—тип „ДЛ—3“). Регулировка в них производится при помощи нескольких ручек. Здесь требуется некоторая затрата на электрические батареи и лампу. При помощи таких приемников можно слушать довольно громкую передачу местных мощных станций (при хорошей антенне и самодельном рупоре для телефона можно слушать передачу, не надевая телефон на уши) и обычную телефонную работу многих союзных и зарубежных станций. Вместе с этим с помощью описываемых приемников при отсутствии лампы и батареи можно слушать местные станции, применяя здесь кристаллический детектор, место которого в приемниках имеется. Перспективы, вообще говоря, заманчивые, но вместе с тем одноламповая приемная установка стоит значительно дороже детекторной. Смета на нее будет примерно такая:

Приемник 1-ламповый „БВ“ . . . . .	43 р. — к.
Батарея сухая на 45 вольт (анодная) 4 р. 90 „	
„ „ „ 4,5 вольт (накала) 5 р. 85 „	
Лампа усилитель „Микро“ . . . . .	3 р. 25 „
Канатик антен. 1,5 мм. 50 м . . . . .	2 р. 00 „
Изоляторов орешк. 4 шт. . . . .	— 20 „
Эбонитов. трубка 1 м . . . . .	— 15 „
Провод для заземл. 3 м . . . . .	— 12 „
Втулка и воронка 2 шт. . . . .	— 5 „
Телефон двуухий 1 шт. . . . .	8 р. 10 „

Всего . . . . . 67 р. 62 к.

При этом нужно иметь в виду, что батареи нужно менять каждые 2—3 месяца, а лампы, как и лампочки для освещения, месяцев через 5—6.

Начинающему радиоловителью нет смысла покупать более сложные и дорогие установки. Хотя с помощью их создается возможность слышания передач очень многих союзных и зарубежных станций даже на громкоговоритель, но для этого нужно уметь с ними обращаться, что дается после практики с менее сложными установками. Поэтому мы ограничимся указанием на вышеперечисленные приемники, хотя в дальнейшем надеемся ознакомить наших читателей и с детальной стороной дела и с более сложными устройствами.

П. Д.

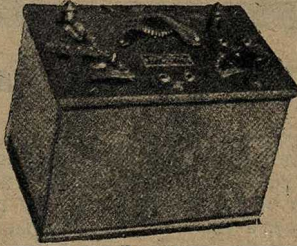


Рис. 4.

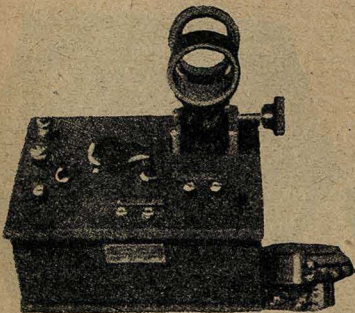


Рис. 5.

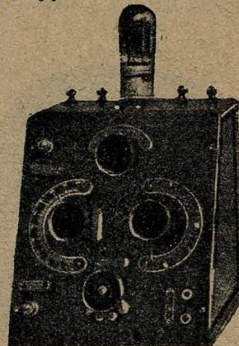


Рис. 6.

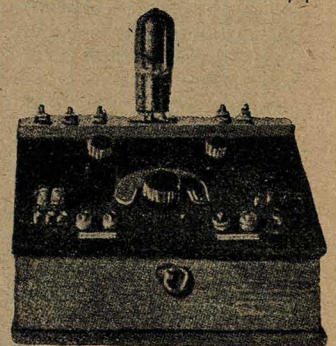


Рис. 7.





**Взаимопомощь литераторов художников и ученых.** В одном из последних номеров журнала „Journal des Economistes“ помещена заметка о внесении во французскую Палату депутатов законопроекта об учреждении государственной кассы помощи развитию литературы, искусств и науки и об установлении взимания в пользу этой кассы особого налога на эксплуатацию соответственных произведений, ставших общим достоянием.

Касса эта имеет целью покровительствовать, посредством денежных ассигнований и пособий на путешествия, работам ученых, писателей и художников.

**Страхование от безработицы на Западе** В декабрьском № „Revue Internationale du Travail“ напечатана статья д-ра Фриц Рагера, секретаря Палаты Труда в Вене, по вопросу о чрезвычайной помощи государств в

случае продолжительной безработицы.

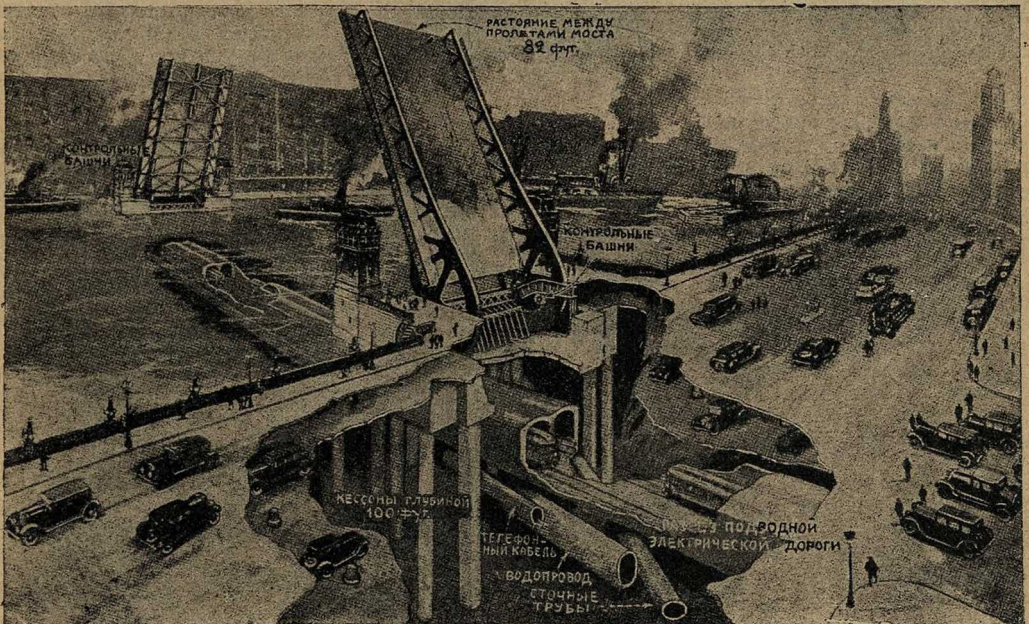
В настоящее время страхование безработных применяется в 19 государствах и обнимает собою приблизительно 45 милл. чел. Наблюдаемая всюду за последнее время безработица заставляет большинство государств ввести в их законодательство постановления о пособиях в случаях продолжительной безработицы. Вопрос этот был рассмотрен в созванной в сентябре 1927 г. в Вене 2-ой Конференции международной Ассоциации по социальному прогрессу, которую и были выработаны соответственные по указанному предмету резолюции и положения.

**Банкротство Европы.** В одном из последних №№ журнала „L'Esprit international“ (International Mind) помещена заметка о новой книге шведского писателя Н. Кеу под заглавием: „Новая колониальная политика“.

Главной идеей этого труда является банкротство Европы и эмиграция. В настоящее время Европа перенаселена и после империалистической войны потеряла свое место, которое она до того занимала в мировой экономической жизни. По мнению автора, лишь путем эмиграции она может найти выход из своего современного катастрофического положения.

*Н. Верховский.*

**Зоосад насекомых.** „Jardin des plants“ в Париже открыл обширное отделение насекомых и рептилий. Насекомые помещаются в их естественной, природной обстановке; в обширных стеклянных помещениях устроены миниатюрные леса, горы и равнины, и зрители имеют возможность наблюдать интереснейшую жизнь самых различных насекомых. О подобном зоосаде некогда мечтал известный исследователь насекомых Фабр. *Эн.*

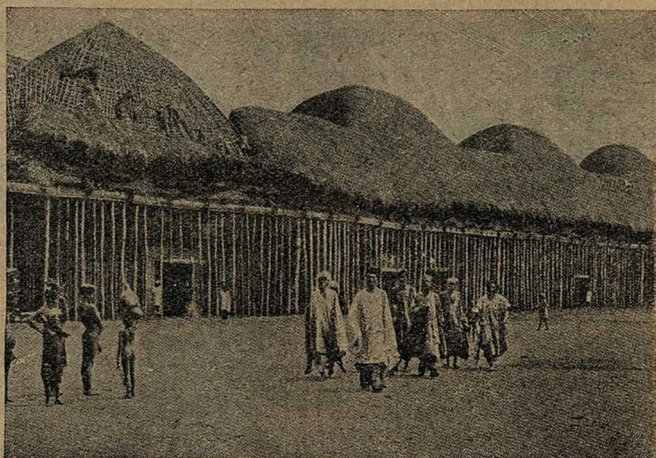


Примером современного города, построенного по последнему слову новейших достижений городской строительной техники, может служить Чикаго, составляющий сердце северо-американской промышленности. На рисунке представлена центральная часть города в схематическом разрезе. Видны двухэтажные мостовые, тоннели подземной дороги, перекинутые через русло реки, и густая подземная сеть канализации и телефонов кабелей.



**Постройки негров.** Распространен совершенно ложный взгляд, что Африка бедна искусством, что черный материк, за исключением Египта, лишен археологических памятников и художественных древностей. Внимательное изучение африканского искусства Фробениусом и русским ученым Вл. Марковым несколько приоткрыло нам тайну черного материка. Многообразному искусству Африки, в свете новейших исследований. Редакция предполагает посвятить специальную статью; здесь же мы ограничимся небольшой заметкой о негритянских постройках.

Негры живут не только в жалких, небольших поселках, состоящих из нескольких лачуг,



тическому океану, между Сенегалом и устьем Конго, обнаружили многочисленные города, храмы, крепости и дворцы. Судя по предварительным отчетам, богатейшие материалы, собранные экспедициями, дадут возможность ответить на целый ряд спорных вопросов, связанных с искусством западной Африки.

Зн.

**Открытие Америки до Колумба** малае-полинезийцами. Ряд новых историко-этнографических изысканий неизбежно приводят нас к определенному выводу, что Америка еще задолго до Колумба посещалась как со стороны Атлантического, так и со стороны Тихого океана, т. е. со стороны островов, расположенных к за-

но и в городах, о которых европейцы долгое время не имели никакого понятия. Город Ибадан насчитывает до 200.000 жителей. В провинциях Иоруда и Тимбукуту встречаются многочисленные города с населением в несколько десятков и даже сот тысяч человек. По своей форме негритянские жилища весьма разнообразны (см. рис.). При изучении хижин и негритянских дворцов невольно обращаешь внимание на исключительное пристрастие африканских зодчих к орнаменту. Орнаментами украшает столбы, поддерживающие постройки, ворота, двери и многочисленную, подчас крайне искусно сделанную, утварь. Строительным материалом служит тростник, пальмовые листья, камень, глина и иногда дерево. Последние немецкие и американские экспедиции, работавшие в области прилегающей к Атлан-



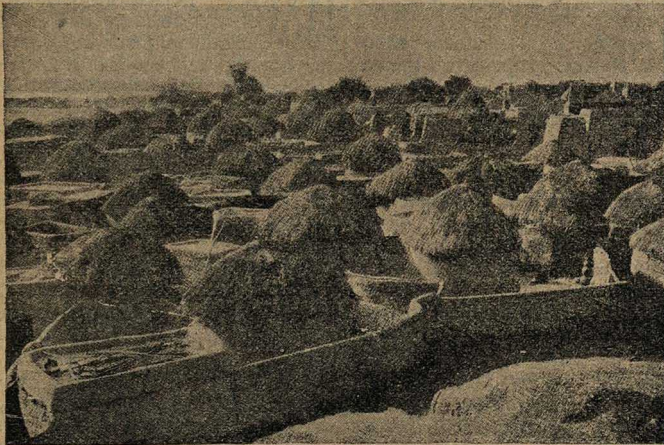
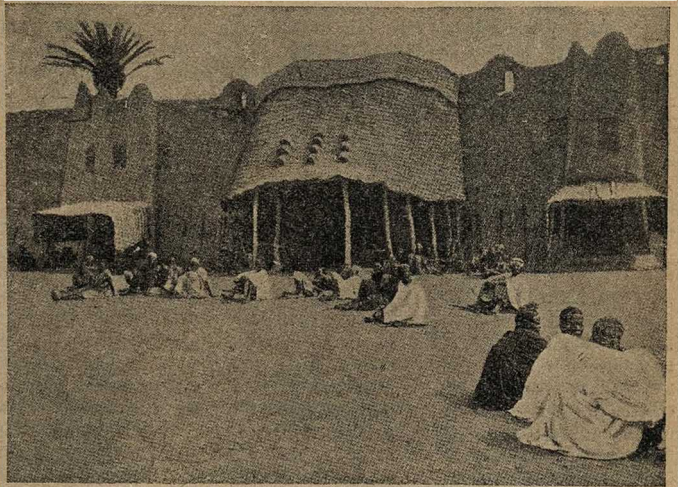
Рисунки к заметке „Постройки негров“.



паду от этих берегов в пределах Великого океана и Южного моря.

Из данных особенно многочисленны те, которые подтверждают существование в доколумбово время чрез-океанской связи островов Тихого океана берегами, примерно, нынешних Чили и Перу.

Среди индейцев западного побережья Ю.-Америки ко времени проникновения туда первых испанцев еще свежи были предания о находящихся к западу больших, населенных и плодоносных островах. Жители этих островов, будучи довольно искусными мореплавателями, выходили время от времени в море и достигали на своих довольно крупных лодках берегов Америки, где высаживались, надо думать, не только ради любопыт-



ства, но также и с целью товаро-обмена.

Следы перуанских образцовых путей сообщения подтверждают существование некогда здесь оживленной торговли. Отдаленным эхом таких доколумбовых сношений между берегами Перу и западными островами может служить тот своеобразный довольно больших размеров корабль, который в обломочном состоянии был найден первыми испанцами в долине Акари, вблизи Каллао де Лима. Это судно весьма резко разнилось по своему типу от местных прибрежных лодок и, конечно, должно его считать прибывшим от одного из островов.

Посещаемость Америки со стороны западных островных

жителей подтверждается находением на западном Американском побережье таких говоров, которые явственно носят на себе следы вторжения малайо-полинезийских и австралийских элементов. Успехи, достигнутые Полем Риве при сравнительном изучении старотуземных американских наречий и малайо-полинезийских говоров, ясно свидетельствуют о былом взаимном общении тех народностей, которые говорили на этих языках.

Первые европейцы утверждали, что до них на этих островах обитало другое, более древнее население.

Так, мало-по-малу, раскрываются странички из древнейшей истории Америки.

*Н. Богданов.*



Чертежи к заметке „Постройки негров“.



**Холод за каменщика.** Интересный случай использования холода произошел недавно при рытье одной глубокой шахты в Германии. Исследование бурением показало наличие толстого слоя песка-плывуна, пропитанного водой, против которой были бы бессильны самые мощные насосы. Единственным способом укрепления стенок могло бы быть опускание прочного кессона, но значительная глубина водоносного слоя заставляла сомневаться в возможности их применения. Тогда было решено заморозить окружающий грунт, создав в опасном месте ледяную стенку достаточной толщины, под прикрытием которой можно было бы закончить постоянную водонепроницаемую оболочку шахты. Для этой цели были пробиты 22 скважины глубиной 71,5 м, на расстоянии 1,1 м одна от другой и в них была введена охлаждающая жидкость (аммиак), при чем само охлаждение производилось специальной холодильной машиной мощностью в 120 000 фригорий в час; иначе говоря, машина эта могла заморозить в час 1 000 куб воды до температуры —5°. Через 82 дня вокруг охлаждающих скважин образовался цилиндр льда толщиной около 2 м и высотой в 20 м, наглухо закрывший собою доступ грунтовых вод у опасного места. За три месяца здесь были закончены работы по устройству железного кожуха, вокруг которого был под давлением введен слой жидкого бетона. Вся шахта, глубиной около 700 м, в дальнейшем не представляла особых затруднений для своего окончания.

**Новый громкоговоритель.** Известная американская телефонная компания Белля произвела несколько дней тому назад публичное испытание своего только что разработанного громкоговорителя; передающиеся разговор или музыка, без всякого ослабления и искажения, были отчетливо слышны в пространстве, охватываемом радиусом в 1,5 км. При указанной демонстрации передающий прибор находился на западном берегу реки Гудзон, а громкоговоритель был установлен в соответствующем удалении от восточного берега. Каждое слово, произносившееся у передающего прибора, через несколько секунд, подобно эхо, возвраща-

лось обратно. Компания считает, что этот громкоговоритель может обслуживать аудиторию на открытом воздухе по крайней мере в 1 миллион человек.  
(„Евджинир“ 27/1 1928 г.).

К. Л.

**Проект нового ангара для дирижаблей.** Американский инженер Джон Массон разработал интересный проект грандиозных ангаров для дирижаблей. Проект имеет особенный интерес в связи с предполагаемой организацией систематических полетов на дирижаблях через океан, из Америки в Европу. Ангар покоится на круглых рельсах, благодаря чему его нос все время обращен в сторону ветра. В конце ангара, на платформе, имеется специальное помещение, в которое прячется передняя часть закрепленного дирижабля. В помещении находятся запасы горючего, многочисленные лифты для подъема пассажиров, рестораны, гостиница и т. д.

Зн.

**Олень фермы.** Хищническая охота на пятнистого оленя грозит окончательным его уничтожением на Русском Дальнем Востоке. Ради пантов, расцениваемых в 150—200 р. килограмм, олень энергично преследуют русские, китайцы и корейцы. За последнее время ряд государственных учреждений и частных лиц организовали оленьи фермы. Первые опыты оказались весьма удачными. Съемка рогов производится весной. Наиболее крупный заповедник открыт на острове Попова, около Владивостока. В заповеднике количество оленей в настоящий момент превышает 100 голов.

**По крыше со скоростью 120 км.** Известная автомобильная фирма Фиат устроила на крыше своей громадной 6-этажной фабрики в Турине на высоте 70 м, трек для испытания автомобилей без того, чтобы такие можно было наблюдать со стороны. Там же испытываются гоночные машины перед публичными соревнованиями с автомобилями других фирм. На этом треке машины могут развивать скорость до 120 км в час. Автомобили поднимаются на крышу самоходом по отлогому спиральному пути и по друго-

му, такому же, спускаются после испытания в нижний этаж фабричного здания. Разрешение на осмотр как фабрики, так и оригинального трека, даются очень неохотно и с большим разбором.

К. Л.

**Новое производство.** Проф. Родером выдвинут интересный проект использования грузинского бука для производства фанеры. До самого последнего времени монополией по доставке фанеры из бука на мировой рынок пользовались Австрия и Чехо-Словакия, единственные страны в Европе, в которых растет бук. С организацией завода, предложенного проф. Родером в Юж. Осетии, конкурентом этих стран явится СССР, обладающая великолепными буковыми насаждениями.

Зн.

**Новые деревообрабатывательные заводы.** На юге СССР предполагается открыть два новых деревообрабатывательных завода. Комбинированный в Тифлисе, оборудованный конвейерами, транспортерами, сушильными камерами и т. д. завод предполагает выпускать паркет, мебель, вагонные обшивки, крестьянские телеги и колеса.

Второй завод, заканчиваемый в настоящее время постройкой, расположен в Армении, на станции Садахло. Завод рассчитан на изготовление грунтой мебели. Машины и оборудование частично получены из-за границы, частично изготовлены в СССР. Сырьем завод будет снабжаться из ближайших буковых насаждений. Предполагается экспортировать мебель за границу.

**Порящий снег.** Один американский инженер придумал несложную машину для сжигания снега при уборке его с улиц. Машина представляет собой нечто в роде тачки, из которой при движении высывается кальций-карбид через щель на дне ящика. Отсюда кальций попадает на общий диск и разбрасывается тонким слоем по уличному снегу. При соединении кальция с водой снега образуется легко воспламеняющийся газ—ацетилен. Если бросить на такой снег спичку, он начнет гореть.

Пламя движется за тачкой, и снег превращается в воду, стекая в боковые канавы шоссе или дороги.





Были ли наши предки долговечнее нас? Ответ подп. А. Смирнову. г. Каменка (Усс. р.). Существует широко распространенное мнение, что в старые времена, при спокойном образе жизни, люди жили дольше, чем в наши тревожные дни. Нужно понимать, что в этом случае речь идет не о средней продолжительности жизни, а лишь о том, что в наше время люди умирают, не достигая такой глубокой старости, как это бывало раньше.

При помощи статистических данных легко доказать, что этот взгляд не соответствует действительности. Для современных европейских народов возраст, в котором умирает большинство взрослых людей, определяется 60—70 годами. Сравнение этой цифры с соответствующими цифрами для различных примитивных народностей и древних вымерших племен показывает значительное повышение, но никак не понижение. Антропологи и анатомы умеют по строению скелета, по развитию отдельных частей его, по тонкому строению костной ткани, по швам черепных костей и многим другим признакам определять возраст, в котором умер человек. Даже в том случае, когда скелет пролежал в земле много столетий и извлечен оттуда при раскопках, удается установить возраст, в котором прекратилась жизнь его владельца. В настоящее время специалистами обследованы уже сотни таких ископаемых скелетов и благодаря им удается установить более или менее точно средний возраст, в котором умирали различные древние народности. Из раскопок могил в римских колониях, относящихся к первому веку нашей эры, установлено, напр., что максимальная смертность падала тогда на возраст от 20 до 30 лет. В раскопках бронзового века обнаружена максимальная смертность в возрасте от 17 до 30 лет. 143 скелета, относящиеся к 11—13 столетию нашей эры, дали средний возраст смертности в 39 лет. Наконец, раскопки в Мексике дали 594 скелета из эпохи

за 8—18 веков до нашей эры и показали, что ни один из обладателей этих скелетов не пережил 40-летнего возраста.

Интересно также цифровое опровержение взгляда, который утверждает, что культура и цивилизация очень быстро разрушают здоровье диких или малокультурных народов и являются причиной понижения долголетия. Установлено, что трупы, попадающие для вскрытия в анатомические театры медицинских школ, имеют средний возраст около 45 лет, если они принадлежат людям белой расы; для негров (в Америке) средний возраст трупного материала только 33 года.

Можно было-бы думать, что это зависит от неблагоприятных условий жизни негров в Америке. Однако, определение той же цифры для восточно-африканских негров, живущих в своей родной обстановке, показало, что она еще ниже—30 лет. У одного из примитивнейших вымерших народов—тасманийцев, этот возраст был даже еще ниже—25 лет.

Таким образом, на основании этого цифрового материала можно вполне уверенно сказать, что возраст, в котором умирает большинство людей, постепенно повышается. Это зависит, как думают современные исследователи, от постепенно улучшающихся условий существования человека; культура, приносящая с собой рационализацию жилища, пищи, одежды и помощь в борьбе с болезнями, несомненно, играет в этом большую роль.

М. В.

#### ОТВЕТЫ ПО МЕДИЦИНЕ.

Подп. № 63332 с. Камберда. Рубцы, какого бы они происхождения ни были, обратному развитию, т. е. исчезанию сами по себе не подвергаются.

Излечение, да и то не всегда, возможно путем операции пересадки кожи (советуем обратиться в г. Днепропетровск к хирургу).

Подп. Вайнбауму и Онищенко. Лечение ультра-фиолетовыми лучами (кварцевая лампа, гор-

ное солнце) весьма распространено. Ее (кварц. лампу) можно найти во всех губернских городах Союза; лечение возможно лишь под наблюдением врача.

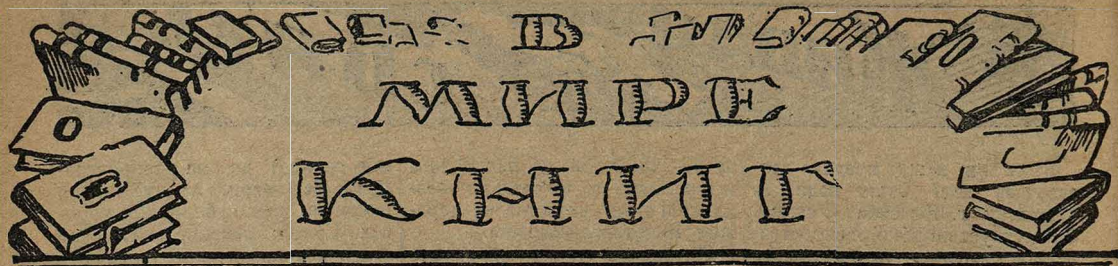
Подп. № 81264. Ихтиоз—заболевание, часто передающееся по наследству. Заключается оно в ненормальном избыточном разрастании самых поверхностных клеток кожи (роговой слой эпителия). В зависимости от степени развития, а также форм, возможно излечение или хотя бы облегчение этого заболевания. Сухость кожи не есть самостоятельное заболевание; оно наблюдается, преимущественно, при ихтиозе и других болезнях; лечить надо основное заболевание.

Поправка: В отделе Живая Связь № 6 „В. Зн.“ в ответе подп. Н. Астоповичу о генезисе красных кровяных шариков пропущено две строки: после слов „образование их“ пропущены слова: „в зародышевой жизни“, а после слов „в печени и селезенке“ пропущены слова: „а у взрослых, по мнению большинства авторов, только в красном костном мозге“.

Убедительная просьба к имеющим в № 6 „В. Зн.“ отметить в нем указанный дефект, дабы не распространялось неверное без поправки утверждение.

Таким образом, в восстановленном виде ответ редакции о генезисе красных кровяных шариков будет читаться следующим образом: Красные кровяные шарик (тельца) непрерывно разрушаются в большом числе в теле; продолжительность жизни красных телец, как это можно непосредственно наблюдать под микроскопом, не превышает двух недель. Распад красных телец, повидимому, происходит, главным образом в печени. Образование же новых телец в зародышевой жизни сосредоточено, главным образом, в печени и в селезенке, а у взрослых, по мнению большинства авторов, только в красном костном мозге. Лейкоциты (белые, бесцветные кровяные тельца) образуются во внематочной жизни, главным образом, в лимфатических железах, а также в селезенке.





**Проф. М. В. Серебряков. «Поворот молодого Энгельса к коммунизму».** Ленингр. 1928 г.

Переломный сдвиг в мировоззрении Фр. Энгельса от сенсизма к коммунизму—вопрос, и поньше почти что неосвещенный в богатой литературе об Энгельсе; тем больший интерес представляет ценная монография проф. М. В. Серебрякова, посвященная тщательному, всестороннему исследованию этого вопроса.

Уже в ранних произведениях Энгельса и, в особенности, в его стихотворении „Вечер“, можно подметить первые побегии социалистических исканий будущего провозвестника классовой борьбы, предпринявшего отважные партизанские вылазки против трех столпов буржуазного общества — промышленников, купцов и помещиков. Автор дает тонкий анализ мировоззрения Энгельса, находившегося в пору своей молодости под тройным влиянием — Гегеля, Фейербаха и Гесса: „У первого — говорит проф. М. В. Серебряков — он занимает противопоставление государства обществу или „истории“; у второго — понимание истории, как „дела человечества“ и, „любви рода“; у третьего — отрицательное отношение к государству. Уже в юношеских произведениях Энгельса сказываются тенденции исторического материализма; их дальнейшего росту благоприятствовало изучение промышленной жизни Англии и связанной с ней классовой борьбы. В живом, увлекательном изложении автор рисует яркую картину экономических и философских течений эпохи, когда молодой Энгельс открыто примкнул к Марксу. К наиболее интересным представителям этой эпохи принадлежал оригинальный мыслитель Моисей Гесс, оказавший весьма крупное влия-

ние на мировоззрение Энгельса и Маркса. Блестящие страницы монографии проф. М. В. Серебрякова, посвященные глубокому анализу философских предпосылок Гесса, пытавшегося примирить гегельянство с учением Спинозы, читаются с захватывающим интересом благодаря мастерским художественным характеристикам Энгельса, Маркса и их ближайших сотрудников по „Рейнской Газете“ и др. изданиям.

Профессор М. В. Серебряков — один из авторитетнейших историков и критиков Энгельса — весьма удачно справился со своей задачей; его новая монография, написанная с полным знанием дела, на основании новых литературных источников, может служить ценным пособием для читателей, желающих ознакомиться с мировоззрением и творчеством Энгельса и Гесса.

С. Г.

**А. Зарин. Побег революционеров.** Ленинград. „Вокруг Света“. 1928 г. Ц. 40 к.

Использовать богатую фавулу жизни борцов за свободу для беллетристических очерков, эту поистине блестящую идею, осуществленную А. Зариным, надо приветствовать, как здоровую мысль, указывающую новые пути книге для юношества. Поражаешься, как до сих пор мало было использована эта тема авторами, искавшими сюжетов рассказа „с приключениями“.

К.

**Лесник. Щучья свадьба** („Прибой“). Ленинград. Стр. 174. Ц. 1 р. 35 к. Три с лишним десятка очерков о животных, о стране их свободы, об их повадке в неволе: о журавлином лете и о дыхании листьев, о глухарином токе и о тайнах, ведомых кукушке, о замысловатости

простой птичьей клетки и об искусстве удить лососей, о голосах деревьев и о лесном пожаре. А главное, — о человеке: о самом авторе. Последнее очень важно: оно делает из его научной прозы научную поэзию.

Неисчерпаемы рассеянные здесь подробности тонкого наблюдения, зоркого углубления в сокровенности звериной жизни и проявления нежной ласковости к зверкам — особой охотничьей ласковости, не исключаяющей безжалостного смертоубийства. В гуще дубовых ветвей и на болоте, в сенном стогу и в лисьем питомнике, в курлыкании кулика и в свирепой роже очаровательной бабочки раскрывает пред нами этот человек леса целые миры, вроде тех, которые раскрываются непривычному наблюдателю в объективе микроскопа. Это, конечно, — популяризация, но какая свежая и самобытная! Не великие глубины и законы ее открывает перед нами автор; но ее маленькие — если здесь есть маленькое — тайны, ее домашние секреты, ее повседневная интимность, ее „жизни мышья беготня“ ему раскрываются в их сокровенности. Он знает все это как свое, как частицу своего личного бытия, как знает человек свой дом с его обстановкой и детьми, с его уютом и невзгодами. То или иное его замечание может оказаться ценным для исследования. Но не проза его цена для науки прежде всего, а его поэзия, его лирика. Эта научная книжка есть явление изящной литературы, есть явление искусства. Она может оказать и натуралистической мысли, и естественно-научному воспитанию не меньше пользы, чем иное точное и важное исследование.

А. Горнфельд.

ИЗДАТЕЛЬ: Изд-во „П. П. Сойкин“. Ответственный Редактор Академик проф. С. Ф. Платонов. Члены презид. редколлегии: Акад. проф. Д. К. Заболотный, Н. А. Морозов, Акад. проф. В. В. Тарле.





**Изучайте почву!**  
Знать почву —  
знать ресурсы  
хозяйства своей  
страны.

Содержание книги  
**Простейшие  
приемы исследова-  
ния почв  
в поле**

Академика  
**К. Д. Глинка**

Гл. I. Почвы, их образование и основы классификации. — II. Наблюдение над почвами в поле. — III. Выемка почвенных образцов. — IV. Исследование почв по горизонтальным зонам СССР. — V. Вертикальные почвенные зоны СССР. Приложение. Снаряжение полевого исследователя.

Цена 50 коп. с перес.

**НОВАЯ КНИГА  
Н. МОГУЧЕЙ**  
**ВОССТАНИЕ ВАСКЕЦА.**

Историко-приключ. повесть.  
Цена **90** коп.

Издание „ЗИФ“. Москва.  
Продается во всех книжных магазинах.

Печатаются того же автора:  
„Гнев Моо-то-они“ — ист.-прикл. роман  
из Австралийской жизни.  
Изд. „Молодая Гвардия“.

„Черный Поход“ — ист.-прикл. роман  
из эпохи освобождения негров в Америке.  
Изд. „Пролетарий“.

**НАУЧНО-ОБОСНОВАННАЯ ИГРА**  
**„ВОЗДУШНЫЙ БОЙ“**

Составил **А. Д. МЯЛИНОВСКИЙ.**

Игра состоит: из шахматной доски с изображением поля сражения, с 16 металлическими аэропланами, с 7 чертежами и брошюрой «Воздушный бой», объясняющей правила игры. Многочисленность возможных комбинаций в группировке и столкновении фигур делает игру крайне интересной, и игра приобретает характер шахматной партии.

Цена 2 рубля с пересылкой и упаковкой в ящике.

**РАДИО-ИНЖЕНЕР  
В. А. ГУРОВ.**

**КАК  
САМОМУ ПОСТРОИТЬ  
ПРИЕМНУЮ  
РАДИО-СТАНЦИЮ.**

С 60 рис.

Цена 50 коп.

**Проф. А. ЦЕЖАН.**

**ЛЮБИТЕЛЬСКАЯ  
ПЕРЕДАЮЩАЯ  
РАДИО-СТАНЦИЯ  
И  
КАК САМОМУ  
ЕЕ ПОСТРОИТЬ.**

Цена 70 коп.

**Инж. Ф. Дитше.**

**КОМНАТНЫЕ  
АНТЕННЫ  
И РАМКИ.**

Брошюра рассчитана  
на радиолюбителя.

Цена 55 коп.

**Планета Марс  
В СВЕТЕ НОВЕЙШИХ  
ИССЛЕДОВАНИЙ**

Составил **В. В. ШАРОНОВ**  
Цена 40 к., с перес. 50 к.

Цель настоящей брошюры — дать краткий и сжатый очерк о Марсе в свете новейших исследований.

Гл. I. Жизнь на далеких мирах. — II. Планета Марс. — III. Климат Марса. — IV. Каналы и их строители. — V. Загадка Марса. — VI. Марс и судьба земли.

С оригинальными рисунками. Цена 40 к., с перес. 50 к.

С требованиями на книги обращаться в Изд-во «П. П. СОЙКИН»,  
Ленинград, 25, Стремянная, 8.

Мелкие суммы можно высылать почтовыми марками в заказном письме.



Редакция и Контора

ЖУРНАЛОВ

«ВЕСТНИК ЗНАНИЯ»

«ЛЮБЕИШИИ ЭНЦИКЛОПЕДИИ.  
СЛОВАРЬ»

«МИР ПРИКЛЮЧЕНИИ»



Основана в 1935 г.

Центральный

КНИЖНЫЙ СКЛАД

Изд-ва «П. П. СОЙКИН»

ЛЕНИНГРАД, 25, Стремянная, 8.

Телеграфный адрес

ИЗДАТСОЙКИН.

## КНИГИ ПО МЕДИЦИНЕ:

**РАБОТА ГОЛОВНОГО МОЗГА В СВЕТЕ РЕФЛЕСОЛОГИИ.** Академик профессор **В. М. Бехтерев.** 1926 г. Ц. 50 к., с перес. 65 к.

**ОБЩЕСТВЕННАЯ МЕДИЦИНА И СОЦИАЛЬНАЯ ГИГИЕНА.** Проф. **З. Г. Френкель.** 1926 г. Цена 1 р. 50 к., с перес. 1 р. 75 к.

*Из отзывов печати:* «Автор пользуется заслуженной известностью знатока бывшей земской и городской медицины, который еще незадолго до революции читал в Ленинградском Псих-Неврологическом Институте курс «общественной медицины». „Врачебное Дело“, № 20—1926 г.

**ТЕХНИКА ВАССЕРМАНОВСКОЙ РЕАКЦИИ.** Проф. **Г. Д. Белоносовский** и прив-доц. **С. С. Рачинский.** Compendium основ с предложением Инструкции по проведению Вассермановской реакции, выработанной на IX Всероссийском Съезде бактериологов, эпидемиологов и санитарных врачей. 1927 г. Ц. 50 к., с перес. 65 к.

**ЭНДОКРИНОЛОГИЧЕСКИЕ ХИРУРГИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ.** Проф. **В. А. Осиель.** 1926 г. Ц. 1 р., с перес. 1 р. 20 к.

*Из отзывов печати:* «Книга Оспежа прочтывается залпом: образный красочный язык, присущий автору, масса новых, иногда неожиданных оригинальных мыслей, целый ряд новых построений — все это служит причиной того, что оторваться от книжки нельзя, не прочтя ее до конца». „Врачебное Дело“, № 5—1927 г.

**ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ.** Проф. **Я. А. Ловский,** прив-доц. **Н. И. Шафры** и др. **Г. Я. Гейтман.** 1927 г. Ц. 1 р., с перес. 1 р. 20 к.

**БОЛЕЗНИ ОРГАНОВ ВНУТРЕННЕЙ СЕКРЕЦИИ.** Проф. **М. Я. Брейтман.** 1926 г. Ц. 5 р., с перес. 5 р. 60 к.

*Из отзывов печати:* «Монография автора содержит в себе огромный фактический материал, является ценным справочником... Вышеуказанной книге можно пожелать самого широкого распространения». „Русская Клиника“, № 82—1926 г.

**ЯЗВА ДВЕНАДАТИПЕРСТНОЙ ИШИИ.** Учен. диссертация. Д-р **Н. П. Тазев.** Ц. 1 р., с перес. 1 р. 20 к.

*Из отзывов печати:* «Книжка х-ра Тагера включает весьма ослепительный обзор в нашей медицинской литературе... Многие врачи с пользой для себя прочтут разобранную книжку и извлекут из нее практическую пользу для своих пациентов». „Врачебная Газета“, № 5—1926 г.

**ОСНОВЫ ГИПСОВОЙ ТЕХНИКИ.** Д-р **А. Ф. Вербов.** 1927 г. Ц. 75 к., с перес. 90 к.

«Техника наложения гипсовой повязки не проста; основательное знакомство с ней совершенно необходимо для хирурга, ибо грубые ошибки в этой технике слишком дорого обходятся пациентам».

**ОРГАНИЗАЦИЯ И РАБОТА В ХИРУРГИЧЕСКОМ ОТДЕЛЕНИИ.** Проф. **В. А. Осиель.** 1926 г. Ц. 1 р. 50 к., с перес. 1 р. 75 к.

*Из отзывов печати:* «Книга читается с большим интересом, написана автором с присущим ему темпераментом и четкостью мысли, иллюстрирована массой примеров и личных воспоминаний, содержит в себе много ценных указаний, которые могут быть использованы не только хирургами, но и представителями других клинических дисциплин». „Русская Клиника“, № 82—1926 г.

**ТАБЛИЦЫ ДЛЯ КЛИНИЧЕСКОЙ АНТРОПОМЕТРИИ.** Проф. **М. Я. Брейтман.** С объяснительным текстом и 19 рисунками. Для врачей, антропологов, педагогов, педагогов и художников. 1926 г. Ц. 1 р., с перес. 1 р. 20 к.

**ИСТЕРИЯ И ЕЕ ПАТОГЕНЕЗ.** Проф. **Л. В. Блуменгау.** 1926 г. Ц. 75 к., с перес. 90 к.

*Из отзывов печати:* «Книжку проф. Л. В. Блуменгау прочтешь с интересом не только специалист, но и каждый практический врач, которому приходится сталкиваться с истерией в своей повседневной деятельности». „Врачебное Дело“, № 4—1927 г.

**КЛИНИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ БОЛЬНЫХ.** Prof. Dr. Adolf Strümpell. Краткое практическое руководство. Перевод с 9-го немецкого улучшенного и дополненного издания х-ра **С. Найдич.** Ц. 30 к., с перес. 40 к.

**ОМОЛАНДИВАННЕ.** Проф. **П. Ю. Шиндел.** Визуальный очерк с 22 рисунками в тексте. Ц. 20 к., с перес. 40 к.

**ЛЕЧЕНИЕ СИФИЛИСА.** Prof. Dr. E. Melrowsky. **ИЗЛЕЧИМОСТЬ СИФИЛИСА.** Prof. Dr. F. Pinkus. Перевод под редакцией и с предисл. проф. **А. А. Сазонова.** 1926 г. Ц. 50 к., с перес. 65 к.

*Из отзывов печати:* «Первая из указанных статей дает систематизированный современный способ лечения сифилиса и, по отзыву редактора проф. А. Сазонова, отличается осторожным подходом к лечению и большому объективности, смелостью и практичностью изложения. Глава об излечении сифилиса F. Pinkus'a выставляет требования лечения этапными, которые более надежны, чем желание иметь сразу положительные результаты. Необходимо ежедневное исследование крови в многолетнее лечение с промежутками». „Научные Курсы для усовершенствования Врачей“, № 5—1926 г.

**АБОРТ И ЕГО ПОСЛЕДСТВИЯ ДО И ПОСЛЕ РЕВОЛЮЦИИ. КАК ПРЕДУПРЕДИТЬ БЕРЕМЕННОСТЬ.** Д-р **М. Я. Карелин.** 2-е значительно дополненное издание с диаграммами и таблицами. 1926 г. Ц. 60 к., с перес. 75 к.

*Из отзывов печати:* «Среди многих брошюр, трагующих на тему об аборте, брошюра х-ра Карелина выгодно выделяется своей полнотой и обстоятельностью разработкой взятой на себя задачи». „Класс. Журн. Совет. Учен.», № 1—1927 г.

**МАЛОРИМЕТРИЧЕСКАЯ ТАБЛИЦА х-ра Г. Я. Бакшта** для определения биуритиновых (применительно к сыворотке Vogt'a и Zias'a) в 6 красок и объяснительным текстом. 1926 г. Ц. 60 к., с перес. 75 к.

**ВОПРОСЫ МЕДИЦИНСКОЙ ПРОФИЛАКТИКИ.** Собрал и издал санврач **П. М. Ведерников** 1926 г. Ц. 2 р., с перес. 2 р. 30 к.

**ЧТО ДОЛЖНЫ ЗНАТЬ СЕРДЕЧНЫЕ БОЛЬНЫЕ И АРТЕРИОСКЛЕРОТИКИ. БОЛЕЗНИ СЕРДЦА И СОСУДОВ, ИХ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ И ЛЕЧЕНИЕ.** Д-р **В. А. Качаурин.** 1927 г. Ц. 60 к., с перес. 75 к.

**ГИГИЕНА ШКОЛЬНИКА.** Что должен знать НАНДЫ УЧЕНИИ О СВОЕМ ЗДОРОВЬЕ. Д-р **В. А. Качаурин.** 1927 г. Ц. 25 к., с перес. 35 к.

**МЕРЫ И СРЕДСТВА ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ ЗАЧАТИЕ И ИХ КРИТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА.** Д-р **Я. Ф. Вербов.** 1926 г. Ц. 90 к., с перес. 80 к.

**ВОПРОСЫ ПОЛОВОЙ ЖИЗНИ.** Д-р **Я. Н. Здромислов.** 2-е издание, вновь пересмотренное и дополненное. 1926 г. Ц. 50 к., с перес. 65 к.

**ВОСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ИСТОРИЧЕСКИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.** **А. М. Болшмаков.** Изд. 4-е, широко переработанное и значительно дополненное, с рисунками, с таблицами. Стр. 344. Ц. 2 р. 75 к., с перес. 3 руб.

Несмотря на название, которое, казалось бы, представляет интерес только для историка, мысль о составлении разобранной книги нельзя не признать очень удачной и интересной также для врача. Совершенно правы высказанные автором: «Основная задача науки вообще заключается в том, чтобы все бесконечное многообразие бытия уложить в определенные понятия. В своем постепенном развитии наука стремится выразить жизненный опыт своего человечества. Науки исторические имеют ту же цель, что и науки вообще, но приближаются они к этой цели путем исследования особой группы явлений — явлений общественной жизни».

**ГЕНИЙ И ТВОРЧЕСТВО.** Проф. **С. О. Грузенберг.** *Основы теории и психологии творчества,* с применением извезданных материалов по вопросам психологии творчества и указателя литературы. Стр. III+264. Цена 3 р. 60 к., с перес. 3 р. 75 к.

Автор разрабатывает теорию эстетического восприятия, перевещуемость, катарсиса, рационалистическую и мистическую теорию творчества, разрабатывает репродуктивный метод, а затем приводит ряд сообщений научного и автобиографического характера, анекдоты и самопризнания и в заключение — подробный список русской и иностранной литературы. Среди русской литературы он цитирует, между прочим, и обратившись на себя в свое время внимание книги К. Эрберга «Цель творчества» и «Красота и свобода». Помимо научного анализа, труд содержит множество интересных и заслуживающих внимания фактов.