

# Вестник Знания

21 22

1925



28  
29

2

УМСТВЕННОЕ ДВИЖЕНИЕ В КИТАЕ.

ИЗД-ВО П.П. СОЙКИН · ЛЕНИНГРАД



ВЕСТНИК ЗНАНИЯ

## СОДЕРЖАНИЕ.

	СТР.
В. И. Ковалевский. Умственное движение в Китае . . . . .	1249
Проф. П. И. Суццинский. Драгоценные камни в СССР. <i>С рис.</i> . . . . .	1257
А. Б. Таубман. Азот и его получение из воздуха. <i>С рис.</i> . . . . .	1267
Д-р Л. М. Василевский. Новые опыты омоложения в СССР. . . . .	1275
А. А. Рашковская. Новейшие искания в современной литературе . . . . .	1279
Д-р мед. Л. Я. Якобазон. Сексуальность и преступность. <i>С рис.</i> . . . . .	1283
А. Д. Малиновский. Аэропланы в природе („Коллеоптерия“). <i>С рис.</i> . . . . .	1291
Р. Габриэляни. К вопросу о гиннозе животных. <i>С рис.</i> . . . . .	1293
Проф. А. П. Ильинский. В нашей стране вулканов (шведская экспедиция на Камчатку). <i>С рис.</i> . . . . .	1297
Проф. А. Г. Гейкель. Зимние естественно-исторические экскурсии . . . . .	1301
По родному краю. Канал Волга—Дон.—Золото со дна озера.—Реформа грузинского шрифта.—Искусственное разведение пушных зверей. . . . .	1305
Новое в печати: Герд, С. Живой уголок любителя природы.—Леб, В.; проф. Химия биологических процессов.—Краеведческие учреждения СССР. . . . .	1305
Почта и телеграф: Ветреный двигатель Магнуса.—Котел Табулевича, проф. В. П. Вейнберга. . . . .	1307
Со всех концов света: Торжество хирургии.—Мировые рекорды 1925 г.—Проект нового полета на северный полюс.—Спирт из желудей.—Вокзальный громкоговоритель.—Участие химических элементов в строении земли.—Самая культурная страна в мире.—Курьезы календаря . . . . .	1307

## ПРИЛОЖЕНИЕ:

Книга 8-я—„Грезы и думы востока“.—Проф. Г. Г. Гендель.

## От Редакции Изд-ва „Вестника Знания“

Изд-во доводит до сведения годовых подписчиков на журнал «Вестник Знания» 1925 г., что они будут получать бесплатно в течение двух месяцев—Январь и Февраль 1926 г. журнал «Вестник Знания», взамен сдвоенных номеров журнала 1925 г.

Не разосланные еще приложения к журналу «Вестник Знания» за 1925 г. а именно:

Кн. 9-я «Работа головного мозга»—акад. Вл. М. Бехтерева;

Кн. 10-я «Успехи современной химии»—проф. Н. Э. Сум;

Кн. 11-я «Природные богатства СССР.»—В. А. Гаврилова под ред. Акад. А. Е. Ферсмана.

Кн. 12-я «Изучение быта народов»—А. Д. Александрова,—

заканчиваются печатанием и будут разосланы при следующих номерах «Вестника Знания».

Приступив к печатанию **Новейшего Энциклопедического Словаря**, который будет дан в приложении к журналу «Вестник Знания» в 1926 г., Изд-во просит подписчиков 1925 г., желающих получить в 1926 г. журнал «Вестник Знания» с приложением «**Новейшего Энциклопедического Словаря**», ныне же возобновить подписку на 1926 г., дабы дать возможность Изд-ву своевременно заготовить в достаточном количестве как номера журнала, так и выпуски «**Новейшего Энциклопедического Словаря**».

Для подписчиков 1925 г. подписная плата на журнал «Вестник Знания» 1926 г., понижена на один рубль.

При возобновлении подписки необходимо сообщать копию адреса, по которому высылался журнал в 1925 г., с обязательным указанием подписного номера, стоящего в левом верхнем углу ярлыка бандероли, или прилагать самый ярлык бандероли.

## От Экспедиции журнала „Вестник Знания“

Журнал „Вестник Знания“ № 19—20 едан на городскую и иногороднюю почту 29 декабря.



Учительские или так называемые нормальные школы существуют двух разрядов—высшие и низшие. Первые учреждаются и содержатся за счет государства; пока они устроены только в городах: Пекине, Кантоне, Вучане, Нанкине, Ченгту и Мукдене; кроме того, в Пекине имеется женская нормальная школа. Низшие учительские семинарии открываются провинциальными управлениями; пока число их немногим более 150.

Средние школы общего образования учреждены провинциальными советами; таких училищ открыто пока только 400.

Начальные школы имеются двух ступеней—высшей и низшей. Высшие устраиваются и содержатся окружными управлениями; они являются связующим звеном между низшею начальную школу и средним училищем; всего их свыше 8.000 (7.500 для мальчиков и 600 для девочек). Низшие начальные школы, носящие название также „городских“, устроены большей частью местными правительственными учреждениями; но в последнее время они все больше и больше возникают на частные средства. Число низших начальных школ 110.000 для мальчиков и 3.000 для девочек.

Промышленные школы—тоже двух разрядов—А и Б. Окончившим курс высшей начальной школы предоставляется право поступления в промышленную школу разряда А, а по окончании низшей начальной можно поступить и индустриальную школу Б. В промышленных школах обоих разрядов преподаются сельское хозяйство, коммерция, мореходное дело, а для лиц женского пола—„соответствующее их призванию“. Существуют дополнительные курсы для фабрично-заводских рабочих. По статистическим данным за 1918 г., в Китае было 270 сельскохозяйственных школ, 38 технологических, 80 коммерческих, 2 индустриальных, женских 3 и столько же для подготовки квалифицированных мастеров.

Техникумы или специальные училища (колледжи) разделяются на медицинские, фармацевтические, юридические, коммерческие, по языкознанию и пр., содержатся или на средства общегосударственные, или отдельных провинций, либо, наконец, на пожертвования частных лиц. Содержимые на государственные источники находятся в ведении министерства народного просвещения; сюда относятся учебные заведения в Пекине по правоведению, сельскому хозяйству, инженерному делу, медицине, коммерческой специальности, изящным искусствам. В каждой про-

винции распоряжением местного управления учреждены следующие школы этого типа: одна юридическая, 6 инженерных, 6 сельскохозяйственных, 4 медицинских и 3 по языкам. На частные средства, с утверждением центрального правительства, устроено и содержится 26 школ—юридических, инженерных, коммерческих и горнозаводских. В 1918 г. было 530 техникумов и специальных училищ этого типа с 32.270 учащимися.

В общем плане просветительной реформы отведено большое место также университетскому образованию, но план этот осуществляется медленно и по недостатку финансовых ресурсов в Республике, и по трудности обставить кафедры вполне подготовленным научным персоналом. В настоящее время существует три государственных университета: Национальный в Пекине, „Пейянг“ в Тяньцзине и Шансийский в Тайяньфу. В каждом из них имеются факультеты юридический, медицинский, сельскохозяйственный, инженерный и коммерческий. Для устранения параллелизма, пекинский университет передал пейянгскому инженерные кафедры, а последний первому—юридические.

Частными лицами субсидируются три университета в Пекине (Чунг-Куо, Минг-Куо, и Чао-Янг) и один—Чунг-хуа—в Вучане. Всецело на частные пожертвования существуют университеты в Амое, в юго-восточном и юго-западном Китае. Нанкинский университет устроен исключительно на пожертвованные китайцами фонды и имеет в Шанхае факультет коммерческих наук. Университет в Амое создан на донацию Киен-Как-Ки (2.000.000 долл. на постройку и оборудование и ежегодно на содержание по 120.000 д. в течении 25 лет).

Национальный университет в Пекине открыт в 1898 г. и коренным образом преобразован Цай-Юан-Пей, ректором, знаменитым педагогом и ученым. В нем имеются кафедры по математике, физике, химии, геологии, философии, китайской и европейским литературам, истории, экономике, политическим наукам и международному законодательству; эти дисциплины распределены между пятью факультетами. Кроме того, при университете состоит особый отдел для подготовки, из окончивших курс в высших учебных заведениях, исследователей в областях чистых наук. В 1920 г. в университет впервые было допущено 5 женщин. В нем 250 профессоров и преподавателей и около 3.000 студентов. Цай-Юан-Пей, вдохновитель университета, преследует совершенно определенную

цель—поддержать лучшие традиции китайской культуры и, вместе с тем, облегчить усвоение всего того ценного, что дает западно-европейское просвещение.

Из специальных высших учебных заведений особого внимания заслуживают институты путей сообщения и медицинский.

Первый открыт в 1921 г. с целью улучшить научную и техническую подготовку сравнительно с тою, какую давали техникумы: пекинский железнодорожный, таншанский для гражданских инженеров, шанхайский электротехнический и механический и пекинский почтово-телеграфный.

Объединенный медицинский институт в Пекине основан в 1906 году для подготовки научно-образованного врачебного персонала. Сначала он содержался на средства духовных конгрегаций и миссионерских обществ, а с половины 1915 г., китайское медицинское общество рокфеллеровского фонда ассигновало из него суммы на переустройство и содержание этого института. Бывшая медицинская школа преобразована в отношении как помещений, так и состава профессоров. С сентября 1921 г. институт располагает 14-ю прекрасно устроенными и оборудованными зданиями на 3-х десят., имеет госпиталь, школу для сиделок и развернул свою деятельность по всем медицинским кафедрам.

Кроме указанных учебных заведений, не малое число школ, техникумов и университетов основано протестантскими и католическими миссиями в больших портовых городах. В них преподаются английский и французский языки и различные отрасли знаний.

Большое число китайцев поступает в высшие школы Соединенных Штатов, Англии и Японии. Содержание их обеспечивается из казны, частью-же из специальных источников. Так, Соединенные Штаты отказались от половины вознаграждения за убытки в год боксерского движения, с тем, чтобы деньги были употреблены на посылку китайских студентов в Америку и на учреждение школы для предварительной их подготовки. Такая школа и устроена вблизи Пекина. Из учеников этой школы более 700 обучается в Соед. Штатах, в том числе 40 лиц женского пола. Некоторые конгрегации тоже отказались от причитавшегося им вознаграждения в пользу просветительных учреждений Китая. Китайское правительство выдавало в 1920 г. субсидии 1.600 обучавшимся за границею студентам, главным образом поступившим в японские учебные заведения. Всего же обучалось в 1920 г. за границею около

3.400 китайцев (в Соед. Штатах 1770, в Европе 350, в Японии 1280). В этот итог не включены студенты—китайцы Гонконгского университета, устроенного на английский лад, с профессорами—англичанами; туда тоже стекалось много молодежи со всех концов Китайской республики.

Пропаганда знаний внешкольным путем ширится все более и более. В 1921 г. в Китае было 185 библиотек, 285 народных читален и библиотек, 1890 пунктов для популярных чтений и 733 подвижных лекторских групп.

Огромное влияние как на народное образование в целом, так и на общекультурное развитие Китая должна оказать коренная реформа китайского языка. Впродолжении чуть-ли не 2.000 лет неоднократно делались попытки преобразования древних письмен (так-наз. идеографического начертания) и замены их алфавитом. Попытки эти ни к чему не привели: в глазах китайцев древние письмена имели следующие преимущества. Во-первых, их понимают не только китайцы, но и японцы, корейцы и ассамбцы, т. е. они доступны и для стран, не знающих устной китайской речи; в общем, письмена эти были понятны  $\frac{1}{4}$  населения земного шара. Во-вторых—письмена развивают точность в наблюдении и, в третьих, способствуют развитию памяти и тонкости художественного познания. Однако, по мнению просвещенных китайцев нашего времени, эти преимущества перевешиваются такими большими недостатками, что явилась необходимость произвести настоящую революцию в области языка и литературы. Главные недостатки—в продолжительности обучения письменному языку и в изнурительном напряжении памяти. Ребенок после 4-летнего обучения в низшей начальной школе научается только 700—1000 письменам и считается почти неграмотным. Для житейского обихода требуется знание 4.000 письмен, а для хорошо образованного человека не менее 8.000—10.000, для чего надо пробыть в школе 10—11 лет. Для занятия же поста мандарина высокой степени надо было потратить большую часть жизни, чтобы успеть и выдержать экзамен в Пекинской Академии. При обучении письменной грамоте приходится напряженно работать с каждым учеником. Припоминается мне ответ, данный учителем китайской школы одному немецкому туристу на его вопрос, чем отличается народная школа Среднего Государства от европейской. „Несходство на

столько-же глубоко, ответил он, на сколько велика разница между китайским и европейским земледелием. В китайской школе обучение ведется на отдельного ученика, а у вас на весь класс. Вы возделываете целое поле, а у нас огородная культура, т. е. мы возделываем каждое отдельное растение“.

Чтобы приступить к указанной радикальной реформе, надо было сделать первый шаг—вести одинаковое произношение (единообразную фонетику), так как значение слов меняется в зависимости от тона произношения. А оно различно в разных провинциях: кантонец трудно понимает пекинца, а житель Гуйджу плохо усваивает смысл речи их обоих.

Изобретенное фонетическое начертание было одобрено в 1913 г. „конференцией по стандартизации произношения“ и затем было утверждено правительством. Выработанный алфавит состоит из 39 букв; впоследствии было прибавлено их еще несколько, чтобы удовлетворить требованиям некоторых диалектов, напр., кантонскому, чрезвычайно богатому звуками. Реформа преследует следующие цели: объединить диалекты, облегчить обучение письму и способствовать развитию литературы. Таким образом, Китай получил однообразный язык, на котором научаются читать и писать в полгода или год, вместо того, чтобы чуть-ли не ежедневно напрягать силы в течение 10 лет. Пока новому языку обучают в высшей и начальных школах. Результаты применения оправдали ожидания реформаторов. Они рассчитывают провести в течение 15—20 лет преобразование во всех школах Китая.

„Литературная революция“ породила много периодических изданий и сочинений на упрощенном языке вместо „ученого“, классического.

Всего в Китае издается свыше 1000 ежедневных газет, еженедельных и ежемесячных журналов и сборников; из них на Пекин приходится свыше 100, на Шанхай 80; в главном городе каждой провинции выходит по несколько газет. На английском языке печатаются газеты в Пекине, а также в Тянь-Цзине, Шанхае и Ханькоу; на русском, французском и японском также выпускаются газеты.

Реформа языка чрезвычайно обеспечит ознакомление с Китаем, его культурой, про-

изводительностью, экономикой, социальным бытом. Она даст ключ к познанию тех сокровищ, которыми так богато это древнейшее из существующих государств. Много интересного и поучительного найти может наше сельское хозяйство у „патриархов земледелия“, а оно и до сих пор почти не изучено, как следует.

Для полной характеристики умственного движения в Китае, необходимо указать на все более возрастающее число ученых учреждений и обществ. Геологический институт с его богатым музеем занимает видное место; этот музей справедливо считается лучшим из научных учреждений в Китае. Им уже выпущена серия солидных трудов по палеонтологии. Археологическое общество начало издавать ценные работы по этнологии Китая. Энергично работают общества инженерное и химическое, публикующее свои работы в журнале китайского общества наук и искусств. Шанхай организует первоклассный научный музей по проекту тамошней музейной ассоциации. Большинство ученых работ сосредоточено в Пекине.

Как ни высоко в техническом отношении стоит китайское земледелие во всех его отраслях (полеводства, огородничества, садоводства и цветоводства), но этот высокий уровень—плод тысячелетнего опыта, без всякой помощи настоящей науки. Поэтому, китайское правительство признало необходимым издать декрет о мерах к развитию земледелия на научном основании—устройством опытных полей и лесоводственных станций по европейскому образцу. Такие учреждения уже имеются в некоторых провинциях (напр., Джили, Фуцзяне).

Применение науки к китайскому земледелию повлияет на значительное расширение площади возделываемых земель: теперь под культурой состоит не более шестой части территории; она сосредоточивается главным образом на плодородных низменностях восточного и центрального Китая. Тогда он перестанет быть муравейником бедняков-земледельцев, затрачивающих много интенсивнейшего труда для обеспечения себя скудной пищею почти исключительно растительного происхождения.

Проф. П. П. СУЩИНСКИЙ.

## Драгоценные камни С. С. С. Р.

Среди неисчерпаемых минеральных богатств нашего Союза не последнее место занимают т. наз. „драгоценные камни“.

Кому не известны уральские *изумруды* и *аметисты*, забайкальские *аквамарины* и *топазы*, и т. д.? Но сравнительно мало кто знает про то, как эти драгоценные камни залегают в земной коре, где они встречаются, как их добывают, и т. д.

Задачей настоящего краткого очерка и является дать читателям некоторые сведения по вышеуказанным вопросам. Конечно, в кратком очерке нет возможности охватить все драгоценные камни, встречающиеся в России, и поэтому мы остановимся лишь на некоторых уральских и забайкальских месторождениях их, из которых последние знакомы автору этих строк лично, по его работам в Забайкальской области. Что же, собственно говоря, называется „драгоценными камнями“ или „самоцветами“? Обычно, под „драгоценными камнями“ понимают такие, имеющие большую ценность прозрачные минералы, которые идут в огранку, как напр., алмаз, изумруд, рубин, аквамарин и др., в отличие от т. наз. „цветных камней“ вообще, которые представляют собой менее ценные, непрозрачные минералы или горные породы, хорошо принимающие полировку и идущие для декоративных и орнаментальных целей, как напр. малахит, лазуревый камень (лазурит), разного рода яшмы, и т. п.

СССР весьма богат как драгоценными так и цветными камнями: достаточно указать на уральские изумруды, на малахитовые колонны Исаакиевского собора, на столы из лазуревых камней в Эрмитаже Ленинграда, и т. д.

Специально русскими можно считать такие драгоценные камни, как уральские *изумруды*, забайкальские *аквамарины* и другие. Остановимся сначала на изумрудных копиях на Урале.

### Изумрудные копи на Урале.

Эти копи, которые конкурируют с изумрудными копиями „Музо“ в Колумбии (южн. Америка), находятся километрах в 80 на северо-восток от г. Свердловска (б. Екатеринбург), по речке Таковой, впадающей в Б. Рефть. Наиболее удобный путь к ним

идет со ст. Баженово Пермь-Тюменской ж. д., в районе которой, километрах в 15 от изумрудных копей, находится также знаменитое месторождение „асбеста“, применяемого, как известно, в качестве весьма огнестойкого материала для изоляторов, прокладок, асбестовых несгораемых домиков и т. д. Русский асбест может по своим высоким качествам свободно конкурировать с канадским, который распространяется по всему свету.

Любопытна история открытия изумруда на Урале, как об этом свидетельствуют архивные данные. В 1831 году крестьяне Белоярской волости, разыскивая смолистые сосновые пни и валежник для извлечения смолы, нашли между корнями вывернутого ветром дерева несколько небольших кристаллов и обломков „зеленого камня“, которые они представили в Екатеринбург заведующему гранительной фабрикой *Коквину*, а этот призвал в них изумруд „крепче иностранного“. Тотчас же, по распоряжению б. царского „кабинета“ (которому в прежнее время исключительно принадлежали земли, на которых находятся те или другие драгоценные камни, как напр. район с. Мурзинки и реч. Таковой на Урале, Алтайский горный округ с богатейшими месторождениями самых разнообразных „яшм“ и Нерчинский горный округ с его серебро-свинцовыми залежами, богатым месторождением аквамарина на Шерловой горе и т. д.) была начата разведка и открыта жила т. наз. „пегматита“, состоящая из кварца, полевого шпата, проходящего в светлосером слюдяном сланце. Изумруды встречаются как в пегматите, так и в окружающем слюдяном сланце. Вскоре, в 3½ км. от места первоначального нахождения изумруда была еще найдена полевошпатовая жила с изумрудами и таким образом было положено начало т. наз. „Изумрудным копиям“.

Интересно отметить способ происхождения изумрудов. По составу изумруд представляет собой не что иное, как минерал *берилл*, содержащий элемент бериллий (*Be*), алюминий (*Al*) и кремний (*Si*). Приятная зеленая окраска изумрудов вызвана ничтожными примесями элемента хрома (*Cr*), который обнаруживается в них при количественном химическом анализе. Если-бы не было

в изумруде этой ничтожной примеси хрома, то не было бы в нем этой красивой зеленой окраски, которая и придает такую ценность изумрудам, и это был бы обыкновенный бледно-окрашенный берилл, который, вообще говоря, не может считаться драгоценным камнем—таким, как изумруд. Откуда же берется хром, окрашивающий изумруд в красивый зеленый цвет и, с другой стороны, откуда берется элемент бериллий, входящий в состав минерала „берилла“? Рядом химических анализов слюдяного сланца, окружающего месторождение изумруда, доказано, что этот сланец содержит следы хрома; с другой стороны, наблюдения над целым рядом „пегматитовых“ жил других месторождений драгоценных камней указывают, что в этих пегматитовых жилах (как напр. в Забайкалье) весьма часто встречается минерал „берилл“ (содержащий, как сказано, элемент бериллий); поэтому весьма естественно предположить, что пегматитовые жилы, которые можно рассматривать, как отпрыски гранита, внедрились в слюдяные сланцы, неся с собой элемент бериллий и, прорываясь через толщу слюдяных сланцев, захватывали в себя элемент хром, содержащийся в распыленном виде в этих сланцах. Так можно, до известной степени, объяснить происхождение уральских изумрудов и их приятной зеленой окраски<sup>1)</sup>.

Вообще, окраска минералов, и в том числе драгоценных камней, сплошь и рядом вызвана ничтожными количествами какого-нибудь красящего вещества, которое иногда даже не может быть уловлено при количественном химическом анализе. Так например, *аметист* представляет собой не что иное, как обыкновенный горный хрусталь, окрашенный, повидимому, органическими веществами. При нагревании до 250°, окраска аметиста изменяется с фиолетовой на желтую, а при дальнейшем нагревании аметист обесцвечивается и обращается в обыкновенный горный хрусталь. Количество этого красящего вещества (пигмента) и здесь столь ничтожно, что не может быть условлено при наших современных методах количественного химического анализа. Точно также, например, *рубин* и *сапфир* представляют собой не что иное, как один и тот же

минерал *корунд* (окись алюминия  $Al_2O_3$ ), окрашенные ничтожными примесями: рубин в красный, а сапфир—в синий цвет, при чем и здесь опять-таки, как в случае аметиста, красящее вещество находится в ничтожных количествах и истинную его природу мы до сих пор не знали.

Надо сказать, что вообще вопрос об окраске минералов еще мало разработан в науке. Так например, точно еще не выяснена причина окраски т. наз. „голубой каменной соли“. В некоторых месторождениях, напр. в Стассфурте, близ Магдебурга в Германии, встречается каменная соль, окрашенная в интенсивный синий цвет, и существуют различные предположения относительно природы этой окраски: некоторые ученые думают, что она вызвана металлическим натрием, другие считают, что она вызвана „радиоактивными эманациями“ и т. д.

Но вернемся к *изумрудным* копям. Копи эти в до-военное время находились в аренде у французской компании и добыча была связана, конечно, с усиленным контролем: при промывке раздробленной породы, содержащей изумруды, мальчики, занимавшиеся этой работой, должны были надевать рукавицы, крепко завязывавшиеся выше кисти, а наверху, над промывательной машиной все время сидел француз-контролер, который следил за промывкой. Добытые хорошие образцы изумрудов проваливаются в металлические запломбированные ящички, которые потом и поступают в контору прииска. В прежнее время вся добыча отправлялась в Париж. Монопольно владевшая изумрудными приисками компания избегала лишних затрат и вела дело хищнически, не производя никаких разведок. После ликвидации, в начале германской войны, французской компании, изумрудные копи перешли в 1915—16 г.г. в ведение общества „Новый Изумруд“, которым было приступлено к разведке некоторых приисков, как напр. Красноболотского, но правильной добычи не велось.

В 1920 году Геологическим Комитетом стоящим во главе всего разведочно-геологического дела СССР, были произведены небольшие разведки и составлена первая топографическая карта этого района.

Изумруд считается очень ценным камнем, вторым по своей ценности после алмаза<sup>2)</sup>.

<sup>1)</sup> В самое последнее время (1925 г.) химиком Минер. Музея Академии Наук К. А. Ненайковичем доказано, что действительно окраска изумруда вызвана примесью хрома: им из 5 гр. уральского изумруда была выделена окись хрома, которой было окрашено стекло из бобы, и окраска получилась совершенно такого же характера, как у изумруда.

<sup>2)</sup> Полезно отметить, что в обиходной речи часто считают „алмаз“ и „бриллиант“ двумя различными камнями, между тем это один и тот же минерал, именно „алмаз“, а под „бриллиантом“ понимают только одну из форм огранки алмаза.





Становище эксп. проф. П. П. Сушинского, производившего по поруч. Акад. Наук обследование месторождений драгоценных камней в Забайкалье.

Нужно, однако, сказать, что цена на драгоценные камни, вообще говоря, подвержена сильным изменениям, в зависимости от „моды“ на тот или другой камень.

Во всяком случае, уральским „Изумрудным Копиям“, как единственным в Европе, в случае применения к ним достаточного капитала и надлежащей разведки, принадлежит блестящее будущее.

#### Копи аквамарина и топаза в ю. в. Забайкалье.

Камень аквамарин (название Aquamarin указывает на цвет морской воды, который характерен для этого минерала) является драгоценным камнем II класса т. е. не столь драгоценным, как алмаз или изумруд, но в хорошо окрашенных разностях представляет собой очень красивый камень и идет для изготовления серег, коле, брошек, и т. д.

Аквамарин является, подобно изумруду, разностью того же минерала берилла, о котором упомянуто выше, но он не содержит хрома, а потому не окрашен в зеленый цвет, и имеет приятную нежно-голубую окраску, напоминающую цвет морской воды, которым и обусловлено, как сказано, его название. Природа красящего вещества, придающего аквамарину столь приятную окраску, и здесь опять-таки неизвестна. Хорошие, пригодные для огранки аквамарины в нашем Союзе встречаются почти исключительно в Забайкалье, которое представляет собой поистине природный „минералогический музей“. Не говоря уже про богатые месторождения золота, про серебро-свинцовые рудники в окрестностях Нерчинского завода, в которых работали и томилась в тюрьмах Акатуя, Алгачей, Зерентуя и других, многочислен-

ные каторжане-узники времен царизма, Забайкалье, в особенности его юго-восточная часть, богата такими ценными (в особенности для военного дела) и почти отсутствующими в Западной Европе рудами, как *вольф амовые руды* (из которых изготовляется специальная „вольфрамовая сталь“, идущая, между прочим, на изготовление резов для станков, обтачивающих снаряды и т. д.). Забайкалье является также единственным месторождением олова в СССР. Наконец, Забайкалье богато и так называемыми „пегматитовыми жилами“, проходящими в граните, о которых было упомянуто выше, и в них встречаются такие минералы, как *дымчатый кварц, турмалин, топаз, аквамарин* и др. Эти минералы встречаются в горном хребте *Адун-Гилоне* и в его северо-восточном отроге т. наз. „*Шерловой Горе*“.

На этих месторождениях мы вкратце и остановимся.

*Шерлова Гора* <sup>1)</sup> находится в 25 километрах от ст. Борзя Забайкальской ж. д. (недалеко от пограничной станции „Манчжурия“) и составляет северо-восточный отрог невысокого гранитного кряжа *Адун-Чилон* <sup>2)</sup>, возвышающегося среди ровного, степного пространства. Этот гранит обладает характерными формами типичной отдельности, носящей название в геологии матрацевидной отдельности. Эти отдельные глыбы, как бы наваленные одна на другую, образовавшиеся благодаря выветриванию, представляют собой редкий по красоте и типичности случай такого явления. Когда-то они представляли



Пробная добыча цветных камней в копи аквамарина на Шерловой горе (Забайкалье). Китайцы выносят руду.

<sup>1)</sup> Название „Шерлова“ или „Ширлова“ гора происходит от бурятского слова „ширла“, которым буряты называют добываемый здесь аквамарин.

<sup>2)</sup> По бурятски значит „табун камней“.

сплошной гранитный массив, который был размыт вековой деятельностью дождя и ветра; теперь от него остались лишь отдельные „останцы“, возвышающиеся среди степи. Гранит этот представляет собой сравнительно крупнозернистую смесь полевого шпата, кварца и слюды и местами в нем проходят более крупнозернистые разности, в виде жил, которые и носят названия „пегматитовых“ (от греч. слова „пегма“-скрепа, связь) жил. В этих-то пегматитовых жилах, являющихся как бы крупнозернистыми разностями адун-чилонского гранита, и сосредоточены такие драгоценные минералы, как *топаз* и *аквамарин*, составляющие гордость Забайкалья.

Каких-нибудь сносных колесных дорог к копиям Адун-Чилона нет, воды здесь тоже почти нет и исследователю или разведчику приходится здесь располагаться в палатке (рис. 1) и забирать с собой продукты на несколько дней, т. к. в ближайших окрестностях никакого жилья, кроме бурятских юрт, нет. В настоящее время добыча драгоценных камней в самом Адун-Чилоне почти не ведется и заброшенные, большей частью неправильной формы, иногда цилиндрические шахтообразные выработки (достигающие иногда 20—30 метр. глубиной) не позволяют спускаться в них иначе, как на веревке, и мало дают шансов на нахождение в настоящее время хороших экземпляров цветных камней.

Наибольшее же количество аквамаринов добывалось в прежние времена и добывается теперь (кустарным способом) на *Шерловой Горе*. Здесь условия залегания аквамарина и топаза несколько иные, чем в Адун-Чилоне.

Драгоценные камни приурочены здесь к тем зонам, которые носят название „грейзена“ и имеют большое сходство с такими же горными породами, известными в богемско-саксонских месторождениях оловянных руд и других минералов. По существу „грейзен“ представляет собою продукт изменения гранита, и это изменение произошло под влиянием выделения тех паров и газов, которыми была богата гранитная „магма“<sup>1)</sup>; оно вызвало скопление в этом грейзене тех минералов, которые зафиксировали в себе элементы, находившиеся в магме, как напр. фтор (плавиковый шпат, топаз), бериллий (берилл), вольфрам (вольфрамит), и т. д. Вообще, Шерлова Гора представляет собой

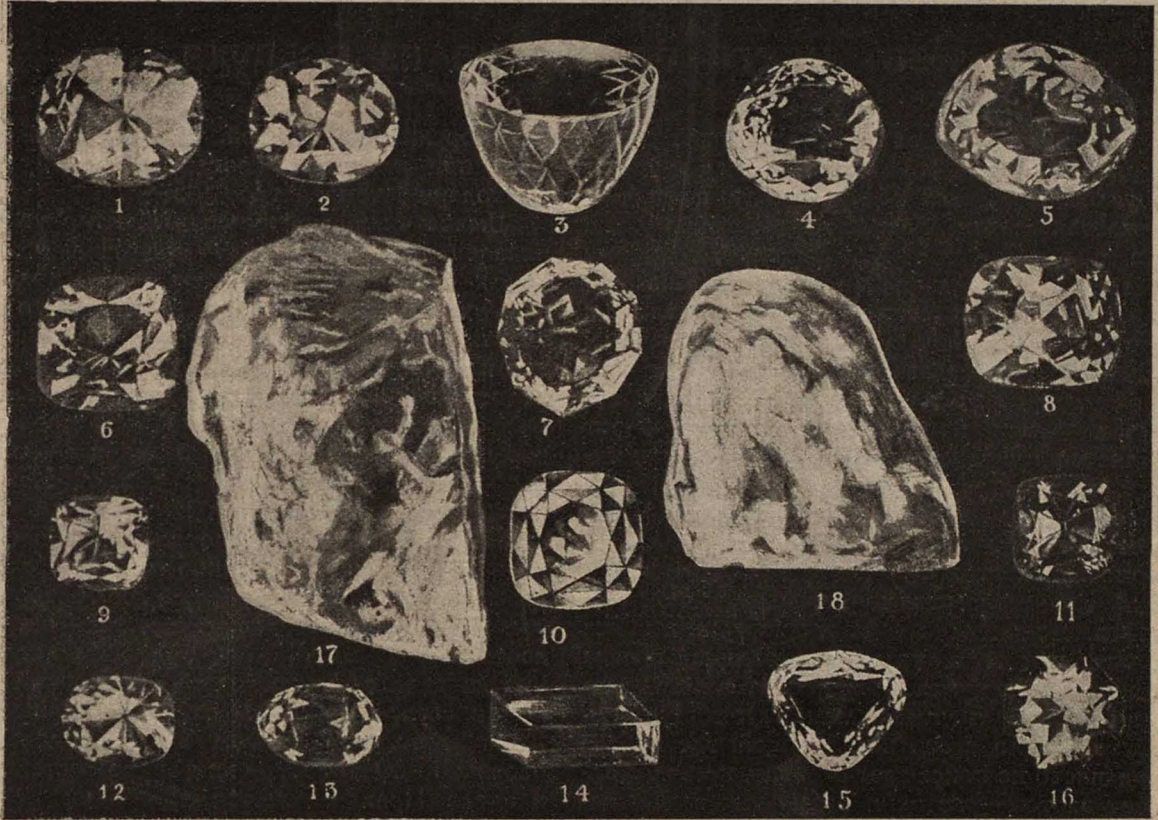
<sup>1)</sup> Под именем „магмы“ понимают огненно-жидкий расплав, из которого путем остывания образовались те или другие горные породы, напр. гранитная магма, базальтовая магма, и т. д.

интерес не только как месторождение аквамарина и топаза, но и как месторождение целого комплекса весьма ценных минералов и руд. Так, например, нашей экспедицией был здесь открыт *оловянный камень*, затем был открыт самородный *висмут* и ряд других *висмутовых руд*, здесь же присутствуют в довольно значительном количестве *молибденовый блеск*, и т. д.

Самая добыча аквамаринов производилась в последнее время весьма примитивно. Начать с того, что все земли, на которых находятся драгоценные камни, во времена царизма принадлежали царскому „кабинету“ и добыча на них драгоценных камней частным лицам не разрешалась, сам же „кабинет“ никакой разведки и добычи не производил, и потому ценнейшие национальные богатства лежали в последнее время втуне и лишь немногим лицам удалось получить от кабинета право на добычу цветных камней, которая и велась кустарным способом: углублялись прежние „ямы“, взрывались динамитом глыбы горной породы, в которой находили аквамарины, расчищали старые выработки, но за отсутствием средств, добыча никогда не достигала крупных размеров. Часто добыча велась тайно разными подпольными личностями, т. наз. „хищниками“ (этим же именем называют на Урале и в других золотоносных местах лиц, занимающихся добычей золота, без разрешения, на свой риск и страх). Цветные камни сравнительно дешевую цену продавались „из под полы“ разным скупщикам, преимущественно на ст. Борзя Забайкальской ж. д., а также приезжавшим специально для этого торговцам из Екатеринбурга (ныне Свердловска), где они и подвергались огранке. Таким образом, цветной камень, прежде, чем попасть в витрину ювелира, должен пройти довольно длинный путь через руки хищника, скупщика, гранильщика и потом уже ювелира.

Наши работы на Шерловой Горе, производившиеся в течение 3-х лет, по поручению Академии Наук, преследовали чисто научную цель: выяснение характера залегания драгоценных камней, распространение того гранита и грейзена, к которому и приурочены аквамарины и топазы, и составление геологической карты ближайших окрестностей Шерловой Горы. Попутно, нами в течение одного месяца была произведена и „пробная добыча“ цветных камней с целью получения т. наз. „коллекционных“ образцов для Минералогического Музея Академии Наук и выяснения взаимного соотношения встреча-

## Крупнейшие бриллианты мира



1) Кохиноор после последней шлифовки 106 карат (Англия). 2) Лоттерея 82 карата. 3) Великий Могол, весом в 279 карат (Англия). 4) Орлов 195 карат (СССР). 5) Кохиноор в первоначальном состоянии 279 карат 6) Регент или Питт 137 карат. 7) Флорентинец 133 карата. 8) Звезда Юга 124 карата. 9) Полярная Звезда 40 карат. 10) Тиффанис 125 карат (желтый бриллиант). 11) Голубой бриллиант 44 карата. 12) Санси 53 $\frac{1}{2}$  карата. 13) Евгения 51 карат. 14) Шах (СССР) 86 карат. 15) Нассак 79 карат. 16) Паша Египта 40 карат. 17) Куллинай 3025 карат (Англия). 18) Эксцельсиор 969 карат. (Все бриллианты уменьшены на  $\frac{1}{3}$  натур. величины).

ющихся здесь минералов. Для этого мы воспользовались расчисткой при помощи наших рабочих-китайцев (см. рис. 2) одной из старых „ям“, расчищая которую мы открыли глубокий подземный ход, разрабатывая стены которого удалось добыть хорошие „музейные“ экземпляры. Разработка цветных камней (гл. обр. аквамарина, т. к. топаз почти не добывался, но мог бы идти, как минерал весьма твердый, в качестве шлифовального материала), на Шерловой Горе начался еще в конце 18 го столетия, и в первой половине 19-го столетия работы велись при помощи каторжан и обходились царскому „кабинету“, конечно, очень дешево; южный склон Шерловой Горы весь изрыт ямами, разведочными канавами, траншеями. Добыча, конечно, велась без всякой системы, без всякого порядка, и промысел „цветного камня“ за все

время 19-го столетия находился в большом упадке.

Надо надеяться, что теперь, когда образовались гос. тресты—„Русские Самоцветы“, „Трест редких элементов“, промышленность цветного камня возродится и станет на прочную почву, дабы дать сбыт нашим Забайкальским драгоценным камням, являющимся, по справедливости, гордостью нашего Союза<sup>1)</sup>.

7/IX 1925 г.

Новочеркасск, Политехнический Институт.

<sup>1)</sup> Для желающих ближе ознакомиться с месторождениями драгоценных камней и, в частности, забайкальскими можно рекомендовать: Акад. А. Е. Ферман. Русские Самоцветы. Ленинград, 1920, его-же Драгоценные известные камни СССР. т. I 1920 и т. II 1925. Ленинград, изд. Акад. Наук; проф. П. П. Сушинский. Очерк месторождений цветных камней ю. в. Забайкалья. Москва, 1925. Изд. Научно-Техн. отд. П.С.Н.Х. № 88.

А. Б. ТАУБМАН.

## Азот и его получение из воздуха.

Животные и растения находятся в постоянной взаимной зависимости друг от друга. Постоянный обмен между ними выражается в так наз. круговороте веществ. Но в самом ходе превращений, которому подвергаются важнейшие элементарные составные части живого вещества—углерод и азот, замечается существенное различие. Дело в том, что азот в том виде, в каком он содержится в воздухе в свободном состоянии, не усваивается растениями. Азот является газом инертным, как говорят, индифферентным, т. е. он не способен соединяться в обычных условиях с другими веществами. Поэтому в круговороте веществ, может участвовать только тот азот, который является связанным, соединенным с другими элементами. Растения, никогда не терпят нужды в углероде, который всегда в нужном количестве приносится омывающим их листья углекислым газом. Не так обстоит дело с азотистой пищей: здесь приход часто не покрывает расхода, и почва беднеет азотом—растения испытывают азотистый голод. В этом—смысл удобрения полей, цель которого и заключается во внесении в почву, главным образом, связанного азота. Какие же источники связанного азота имело человечество в своем распоряжении, которые могли удовлетворить потребностям земледелия?

Таких источников было несколько: естественные удобрения в виде селитры и различных органических отбросов, навоза и пр. и искусственные—соли аммония.

В некультурных странах земледелие ограничивалось почти исключительно навозом, но, в виду малого содержания в нем азота (около 0,5%), это удобрение удовлетворяло лишь ничтожную долю потребности, и почва постепенно истощалась, урожаи падали, как напр. было и у нас, в России. За границей же, главным образом в Америке, Англии и Германии, земледелие уже давно перешло на селитру. Селитра имеется во многих местах, но использовалась только одно ее месторождение, в Чили (Южная Америка), в пустыне Атакама. Здесь, при абсолютном отсутствии дождей, имелись благоприятные условия для ее сохранения, после образования ее из громадных скопле-

ний морских водорослей, которые разлагались под влиянием особых бактерий при подходящей температуре (35—37%).

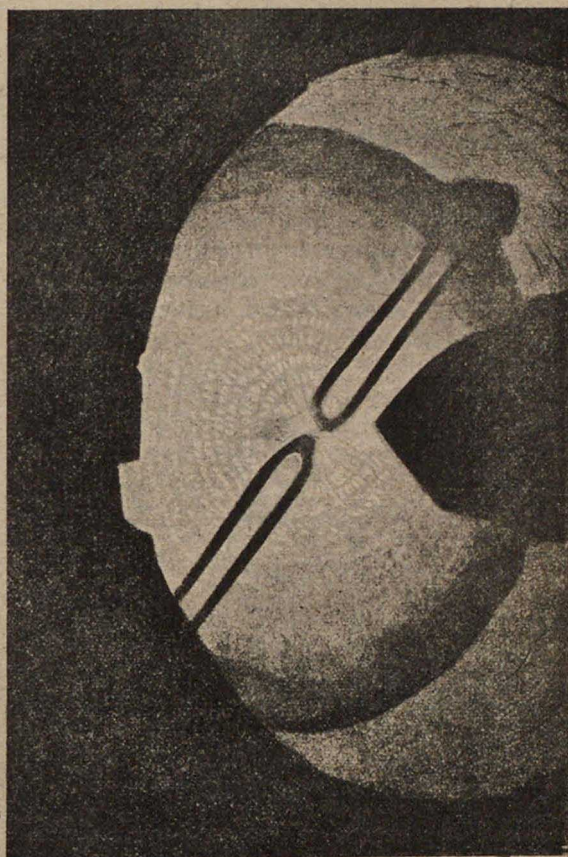
Вывоз чилийской селитры быстро увеличился и в 1907 году превысил 3 миллиона тонн. Четыре пятых этого количества расходовалось на нужды сельского хозяйства, а одна пятая шла в химическую промышленность, предъявляющую с каждым годом все большие и большие требования на соединения азота, для производства взрывчатых веществ, изготовления анилиновых красок, серной кислоты и т. д. Исходным веществом всех этих производств служит азотная кислота, которая в свою очередь получалась в технике исключительно из селитры, представляющей ее натровую соль; (селитра состоит из металла натрия, азота и кислорода). Как видно, расходование запасов селитры велось без всякой бережливости, а он, оказывалось, был невелик. Подсчитано, что при том же расходе через 40—50 лет от селитры не останется и следа. Правда, имеется еще один источник азота—это каменный уголь, содержащий 2—3% азота в виде сложных соединений. В улетающих из реторт при коксовании угля газах содержится некоторое количество азота в виде соединения его с водородом—аммиака. Этот аммиак в соединении с серной кислотой, в виде сернокислого аммония является хорошим удобрением. Но этот источник не может покрыть потребности в селитре, как удобрителе, и в то же время не в состоянии удовлетворить азотом и технику, которая нуждается не в аммиаке, а в азотной кислоте, получаемой из селитры. И вот, взоры химиков обратились к тому неисчерпаемому источнику азота, который представляет собой воздух.

Высчитано что столб воздуха на 1 квадратный километр поверхности земли содержит количество азота, достаточное для удовлетворения мировой потребности в течение 10 лет; с другой стороны, наука о превращениях вещества—химия показала, что те же процессы связывания, соединения недействительного свободного азота с другими элементами, которые идут в природе лишь с помощью бактерий, можно осуществить и в лаборатории. Многочисленные наблюдения

и опыты показали, что азот недейтелен лишь при обыкновенной температуре; при повышении же ее он соединяется, напр., с кислородом, и эта реакция окисления идет тем быстрее и лучше, чем выше температура, или другими словами: чем выше температура, тем больше выход окислов азота. Если соединять, напр., равные объемы азота и кислорода при обыкновенной температуре, то окислов азота не получится совсем; если же эту смесь нагреть до  $3000^{\circ}$ , то соединение будет полное, так что после окончания реакции не останется ни азота, ни кислорода, а будут только окислы азота. При этом скорость реакции будет чрезвычайно большой,—она произойдет чуть ли не мгновенно.

Указанная реакция окисления азота идет в 2 фазы. Сначала при весьма высокой температуре азот соединяется с кислородом в окись азота—бесцветный газ, мало растворимый в воде; этот газ затем, при более низкой температуре, около  $600^{\circ}$ , присоединяет еще кислород и переходит в двуокис азота,—краснобурый газ, уже растворимый легко в воде с образованием азотной кислоты. Таким образом, если смесь азота и кислорода при  $3000^{\circ}$  начать медленно охлаждать, то начнется обратный ход реакции, и образовавшиеся окислы азота будут постепенно разлагаться и переходить вновь в азот и кислород. Будут получаться промежуточные смеси, в которых на определенное количество азота и кислорода будет иметься вполне определенное количество окислов азота. Такие реакции, когда процесс идет и в ту, и в другую сторону, в зависимости от внешних условий (напр. температуры)—в одном случае с образованием из исходных веществ некоторого нового вещества, а в другом, наоборот, с разложением этого получившегося вещества на исходные, называются обратимыми.

Таким образом, для практического осуществления реакции, смесь азота и кислорода следует быстро нагреть до возможно высокой температуры, ибо тогда образуется наибольшее количество окиси азота и с наибольшей скоростью. Такие температуры, в  $2000^{\circ}$  и выше, достижимы лишь с помощью электрического тока, именно вольтовой дуги. Но если полученной окиси дать возможность постепенно охлаждаться, то она будет разлагаться и в конце получится первоначальная смесь. Следовательно, чтобы избежать этого, нужно выполнить второе условие: возможно быстро охладить полу-

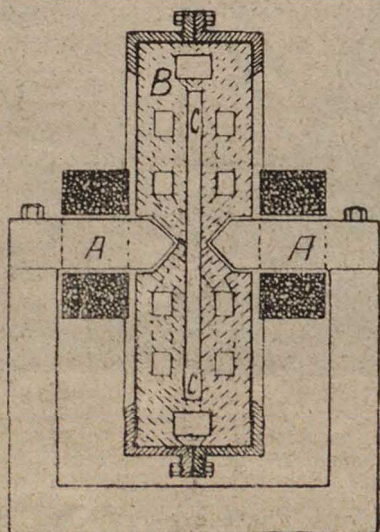


Расширенная магнитным полем в виде диска вольтова дуга в приборе для получения азота из воздуха.

ченную окись. Тогда скорость ее разложения станет настолько малой—что она будет сохраняться сколько угодно долгое время. Так как получение высоких температур с помощью вольтовой дуги сопряжено с громадной тратой энергии, то все подобного рода технические установки сооружались вблизи источников дешевой энергии—энергии текущей воды, водопадов.

Первое крупное предприятие для получения азотной кислоты из воздуха возникло в Америке, на берегах Ниагары, но вследствие различных несовершенств оно вскоре остановилось. Особенного развития это производство достигло в Норвегии и Швеции, где впервые был предложен рациональный способ получения окислов азота,—совместно физиком Биркеландом и инженером Эйде. Этот способ и получил всеобщее распространение. Он заключается в следующем. Между электродами, питаемыми переменным током, получается Вольтова дуга, температура которой, при напряжении тока около

5000 вольт, достигает  $3000^{\circ}$ . Медные электроды, длиной около 1 метра, расположенные на расстоянии 1 сантиметра друг от друга, делались полыми: в них циркулировала холодная вода, что предохраняло их от быстрого изнашивания. Дуга действием электромагнита помещается в электромагнитном поле, в котором, она, как и всякий проводник, отклоняется от своего первоначального направления и, раздуваясь, превращается в ослепительный и спокойно сияющий огненный диск, диаметром до 2,5—3 метров, очень небольшой толщины (не более 5 см.). Этот диск представляет собой целый ряд возникающих друг за другом и разрывающихся дуг, которые,



Схематический разрез печи Биркеланда.

вследствие большой частоты переменного тока, сливаются в одно зрительное впечатление. Эта огромная вольтова дуга заключается в сложенную из огнеупорного материала печь А, в которую через ряд отверстий с подводится атмосферный воздух. На чертеже полюса электромагнита *mm* создают горизонтальное поле, в котором как раз между полюсами помещаются концы электродов (они расположены перпендикулярно к чертежу). Дуга, в виде вертикального диска, получается в закрытом пространстве В. Вследствие весьма большой скорости струи воздуха, только  $\frac{1}{5}$  часть его соприкасается с дугой; остальные же  $\frac{4}{5}$  служат для быстрого и совершенного охлаждения как выходящих из дуги горячих газов, так и стенок печи. Температура газов по выходе из печи падает до  $1000^{\circ}$ , при

которых окись азота является постоянной. Печи Биркеланда—Эйде работают настолько правильно, что один рабочий может спокойно контролировать ход шести печей. В печах происходит лишь первая, требующая затраты энергии, стадия реакции, именно образование окиси азота, выход которой сравнительно невелик (1,5—2% от всего объема газов). Так как температура этих газов вообще довольно высока, то для использования тепла газы проводят по трубам под паровые котлы, паром которых производится в дальнейшем упаривание растворов конечного продукта производства—селитры, после чего их температура становится близкой к  $200^{\circ}$ . К этому времени вся окись азота успевает превратиться в двуокись, которую дальше поглощают с помощью известкового молока, т. е. взболтанной в воде обыкновенной гашеной извести. Двуокись азота с водой образует азотную кислоту, которая, соединяясь с металлом кальция, составной частью извести, образует кальциевую селитру, которая в промышленности носит название „воздушной“ селитры. Раствор этой селитры упаривается, как уже было указано, теплом печных газов до содержания в нем 75—80% селитры, после чего его непосредственно спускают в железные бочки, где он и застывает в твердую массу. Ввиду того, что эта масса обладает весьма неприятным свойством—притягивать влагу из воздуха и расплываться, к ней предварительно прибавляют некоторое количество гашеной извести. Эта искусственная воздушная селитра, как показали испытания, ни по качеству, ни по цене не уступала естественной чилийской или натровой селитре, и сразу же завоевала себе прочное положение в сельском хозяйстве.

Для получения азотной кислоты, необходимой для нужд техники, был применен несколько иной способ. С помощью холодильных машин печные газы охлаждались до температуры  $-70^{\circ}$ , при которой содержащаяся в них двуокись азота превращалась в твердую белую, снегообразную массу; отделенная, таким образом, от других газов, она при комнатной температуре превращалась в жидкость, которую легко можно хранить в железных сундуках и в любую минуту превратить растворением в воде в крепкую 75% азотную кислоту.

Так техника разрешила проблему использования азота воздуха. Но техника не ограничилась этими способами, и через некоторое время возникли производства дру-

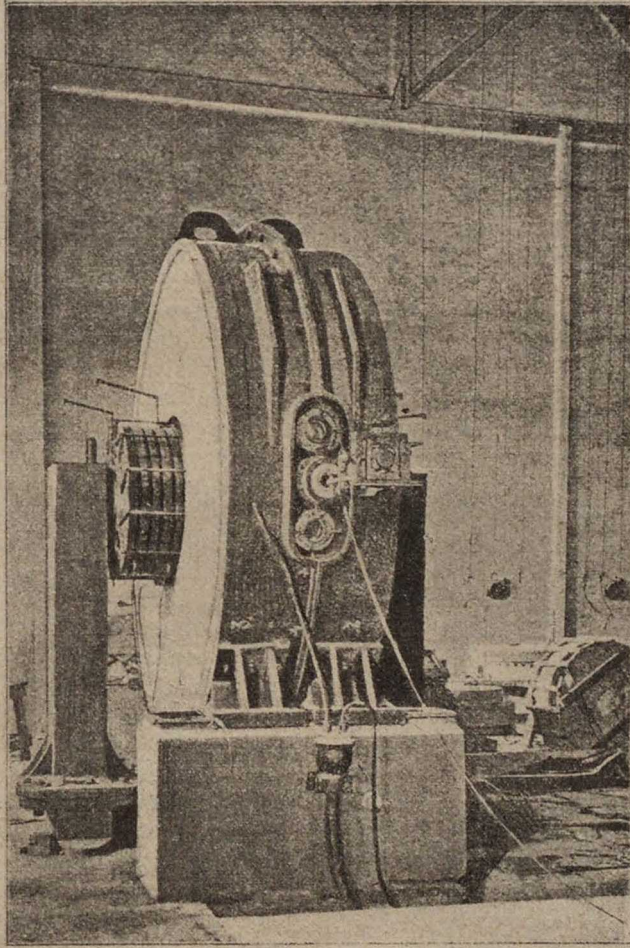
гих азотистых соединений. Наиболее интересным достижением в этом отношении является синтез аммиака. Не вдаваясь в технические подробности, укажем только на сделанные наблюдения, что при высокой температуре азот способен соединяться и с металлами при нагревании с их солями—содой, известью и пр., а также и углем. При очень высокой температуре и металлы способны соединяться с углем, образуя карбиды. Один из них, карбид кальция известен всякому автомобилисту. При соединении с водой, он образует газ ацетилен, который при сгорании в фонарях дает ослепительно белое пламя. И вот, если этот карбид кальция нагреть в ретортах до  $900—1000^{\circ}$ , то он присоединяет к себе азот, и превращается в новое вещество, называемое цианамидом кальция, а в технике азотистой известью, содержащей 18—20% азота. Оказалось, что не только сам цианамид является хорошим удобрением; если на него подействовать перегретым до  $100—115^{\circ}$  водяным паром, то он очень легко образует аммиак, далее превращаемый в соли.

Указанные способы получили в технике большое распространение, причем каждый способ оказался имеющим свои преимущества и недостатки. Дуговой метод, выгодно отличаясь даровым исходным материалом, а синтез аммиака—малым расходом топлива, имели тот недостаток, что оба нуждались в чрезвычайно сложном и дорогом оборудовании, а еще, кроме того, расходовали громадные количества энергии, что заставляло

ограничивать его распространение странами, имевшими дешевые источники энергии—энергию воды (Норвегия, Швеция). Что касается цианамиды, то он представлял собой наиболее экономический продукт, ибо, при сравнительно недорогих исходных материалах—извести и коксе, он требовал топлива почти в 4 раза меньше, чем дуговой способ. Поэтому он оказался жизнеспособным и на

паровой энергии, при наличии дешевого топлива—торфа, и получил уже широкое распространение—в Норвегии, Швеции, Германии, Италии, Франции, Америке.

Всемирная война сделала азотистый кризис ощутимым, реальным и с особенною ясностью выявила всю важность вопроса, столь блестяще разрешенного современной техникой. Германия, которая до войны жила исключительно русским хлебом, теперь, расходуя на удобрения соединения азота раз в 75 больше, чем Россия, скоро будет в состоянии, при своих средних урожаях в 100—120 пуд. с десятины, прокормиться сама. Чтобы довести урожайность нашего Союза до норм Западной Европы, необходимо истратить около 150 мил. пуд.



Внешний вид печи Биркеланда для получения азота из воздуха.

селитры. В 1913 г. азот воздуха покрывал лишь 6% мирового расхода азотистых соединений, а в 1918 г.—уже 35%. Производство цианамиды за эти 5—6 лет возросло в 25 раз. Очевидно, мы стоим на пути к большим достижениям и прежде всего—в области питания. Эти достижения и победы только и возможны при условии тесного единения науки и техники.

Др. Л. М. ВАСИЛЕВСКИЙ.

## Новые опыты омоложения в С. С. С. Р.

За пять лет, отделяющих нас от момента первого опубликования венским профессором Е. Штейнахом его знаменитых опытов по „омоложению“, по этому вопросу выросла во всех странах, в том числе и в России, огромная литература, касающаяся опытов как на животных, так и на людях. В последние два года интерес к штейнаховскому методу „омоложения“ как будто ослабел повсюду, но зато еще энергичнее становится применение метода „омоложения“ по Воронову, то есть, не с помощью перевязки (или перерезки) семявыносящего протока (Штейнах), а путем пересадки в стареющий организм части половой железы от молодого животного или человека.

На штейнаховском методе мы здесь, за недостатком места, останавливаться не можем, да и вообще нашу читательницу, женщину, естественно, интересует больше метод вороновских пересадок, ибо он, в противоположность методу Штейнаха, одинаково применим как к женщинам (самкам), так и к мужчинам (самцам). Ниже мы приведем некоторые данные о новейших работах в этом направлении в России, но предварительно извлечем кое-что из новой, имеющей выдти вскоре в Париже, книги С. Воронова „Борьба со старостью и омоложение с помощью пересадок“. Книга в настоящее время переводится на русский язык и вскоре выйдет в Москве.

Здесь знаменитый наш соотечественник, парижский хирург—эндокринолог, впервые говорит об омоложении, как об уже разрешенной вполне задаче. По его мнению, пересадка старику половых желез от обезьян дает не только освежение организма или восстановление сил, но и настоящее омоложение, возврат стареющего организма в прошлое.

Весьма вероятно—и ближайшее будущее покажет это,—что такая оценка результатов пересадки слишком преувеличена, тем более, что и сам Воронов покуда не говорит о настоящей „второй молодости“, раз даже самые давние из его опытов имеют за собой длительность не более, как в 3—3½ года. Воронов пока и не обещает большой длительности омоложенного существования после операции. Уже из этого видно, что достигаемые им успехи отнюдь не следует пере-

оценивать. Мы подчеркиваем это обстоятельство потому, что каждая статья в журнале или в газете на тему об омоложении обычно вызывает ряд откликов от желающих омолодиться; эти отклики и письма, часто очень драматические по содержанию, показывают, что читатели часто забывают о той коренной разнице, какая существует между отдельными, хотя бы и удачными, пробами и опытами с одной стороны, и действительно установленным, строго проверенным научным фактом с другой.

После этих необходимых оговорок приведем несколько действительно эффективных опытов, сначала самого Воронова (из его упомянутой выше новой работы), а затем произведенных в Москве.

Вот, например, известный английский врач, 83 лет, со всеми обычными в таком возрасте жалобами. Решаясь на операцию, он и не мечтал, в результате ее, ни о чем больше, как быть снова в состоянии два раза в день обходить без посторонней помощи свой маленький садик. В действительности же он еще и теперь, через два года после пересадки, свободно обходит сад десятки раз в день, не уставая. Его речь стала более живой, настроение резко улучшилось, а научная работа стала гораздо более интенсивной.

К книге приложен, между прочим, фотографический снимок архитектора М. Т. в возрасте 74 лет и в возрасте 76 лет, через два года после операции; на портрете видно, как явственно операция „омолодила“ его. Но улучшился не только внешний вид больного: возросла также его мышечная сила, исчез ряд старческих недугов. В восторженном письме к Воронову, от марта с. г., он заявляет: „Вопреки моему возрасту, жизнь все еще представляется мне в розовом свете“.

Мы не можем останавливаться здесь на других, не менее эффективных опытах Воронова за последнее время, но отметим еще любопытный случай с Ж. Бора, призреваемым из богадельни. Перед операцией, в возрасте 73 лет, это был совершенно дряхлый старик, неспособный не только выполнять какую-нибудь систематическую работу, но и постоянно нуждавшийся в посторонней помощи, живший уже давно на средства общественной благотворительности.



Через год после операции, в настоящее время это—крепкий, бодрый и деятельный старик, довольный жизнью, он бросил богадельню и живет собственным трудом, работая в огороде.

Переходим к московским опытам пересадки. Работы по омоложению ведутся у нас в целом ряде городов, и даже не только в крупных центрах, но и на скромных медицинских участках. Но наиболее эффективные, а вместе с тем и всего научнее обставленные опыты за последнее время производятся именно в Москве.

Серия опытов, произведенных в руководимом Н. К. Кольцовым Институте экспериментальной биологии (Воронцово поле 6<sup>2</sup>, относится частью к методу Штейнаха, частью к вороновским пересадкам. Опыты (д-ра А. И. Когана) касаются частью животных—кур, морских свинок, собак, частью людей.

В результате операции автор пришел к выводу, что пересадка половой железы несомненно повышает и даже восстанавливает яйценоскость кур и восстанавливает утраченную производительную способность у морских свинок. В целом ряде случаев производительная способность у морских свинок возобновилась после 4—9—12 и даже 15 месяцев бесплодия. Во многих случаях повысилась яйценоскость кур: с 7 яиц до 19, с 1 до 14, с 0 до 20 и т. д.

Любопытен и случай с „омолаживанием“ 17-летней дряхлой собаки „Микадо“. Животное едва двигалось, постоянно находилось в полудремотном состоянии; опасаясь, что „Микадо“ скоро умрет, ему в декабре 1922 г. сделали операцию пересадки. Операция была повторена трижды и каждый раз давала заметное улучшение, державшееся 4—5 месяцев.

Еще больший интерес представляют новейшие московские опыты на людях. Число оперированных было 13, из них в 8 случаях дело шло о пересадке по Воронову, в остальных—о перевязке по Штейнаху. Из этой серии опытов отметим два.

Гр. В., 78 лет, механик-декоратор. Общие старческие жалобы, шаткая походка, слабые и неуверенные движения. После операции—резкое всестороннее улучшение; на голове и на груди среди седины появилось много черных волос. Через 11 месяцев после операции улучшение продолжает держаться, а походка стала настолько уверенной, что оперированный недавно даже был оштрафован за то, что на ходу соскочил с трамвая!

Последний случай касается гр. Ф., 75 лет, общественно - революционного работника, 25 лет проведенного в тюрьме. Жалуется на упадок сил и энергии, ослабление памяти и пр. Это—исхудалый, седой старик с лицом в морщинах. После пересадки части железы от мартышки (в феврале 1924 г.) уже через полтора месяца—заметное улучшение: он меньше подвержен простудам, на затылке появились темные волосы. В мае в бороде и на голове появились черные волосы, походка стала увереннее и свободнее. Появилось давно исчезнувшее половое влечение. В сентябре—масса черных волос, свежесть лица, прекратились головные боли и простудные заболевания. Насколько увеличилась его умственная работоспособность, видно из того, что за последний год Ф. сделал свыше 40 публичных докладов.

Скажем в заключение еще несколько слов об опытах омоложения женщин. До недавнего времени опыты такого рода, вообще немногочисленные, производились при помощи рентгенизации яичников; метод перевязки по Штейнаху к женщинам, естественно, не применим. Что же касается пересадок, то они предпринимаются у женщин не в целях омоложения, а как побочное средство—например, в случаях бесплодия или при расстройстве месячных у молодых женщин, вызванном двусторонней операцией удаления яичников.

Воронов, насколько известно, первый стал применять пересадки у пожилых женщин с целью омоложения. В своей новой книге он сообщает о ряде своих опытов в этом направлении. Операция производилась над женщинами от 50 до 63-летнего возраста, в большинстве страдавших, в связи с возрастом, ожирением. Среди последствий операции больше всего бросается в глаза значительное исхудание, которое, однако, не связано ни с какими неприятными явлениями. Убыль жира не только улучшает самочувствие оперированной, но и делает фигуру ее более стройной, и ее движения, походка и вся внешность становятся „молодыми“. Исчезает свойственный старости угасший взгляд, глаза приобретают снова блеск и лицо становится свежее и оживленнее. Несмотря на все эти блестящие „случаи“, мы предостерегаем все же читателя от чрезмерных надежд. Закончим тем же, с чего начали: метод „омоложения“ еще нуждается в основательной массовой проверке и тщательном изучении; отдельные хотя бы и самые блестящие опыты еще недостаточны для окончательного суждения о нем.

А. А. РАШКОВСКАЯ.

## Новейшие искания в современной литературе.

Не создав новых форм, революция, все-же резко повернула курс нашей пореволюционной литературы, в сторону натурализма и общественности. Грандиозные события вызвали к жизни новые темы: революция и современный быт во всех его проявлениях—главная и основная тема современной литературы. Однако, целостного мировосприятия и обобщающего синтетического образа эпохи мы еще не создали. Большинство писателей от пореволюционного Горького, до Сейфуллиной—дают лишь голые материалы и ограничиваются ролью наблюдателей. Для многих погоня за острой современностью оказалась губительной: злободневность порождала не художественные произведения, а фельетонные наброски. Они преданы забвению, как забыты продовольственные карточки и „хвосты“ у лавок.

Литературных школ в том смысле, в каком были до революции символизм, футуризм или акмеизм, — наше время не создало. Многочисленные группировки, объединяющие ныне писателей, строятся на принципах общественного и политического единомыслия, а не на общности художественного мировоззрения и в области исканий новых форм. Таковы, например, группы: „Кузница“, „Перевал“, „Содружество“, „Серапионовы братья“ и др.

Трудно указать на оформляющий стержень современной литературы, по крайней мере в области художественного творчества. Несомненно одно: литературу организует общественность, и вторжение стихии публицистики в область художественной литературы в эпоху, подобную нашей, явление естественное и законное.

Как ни молоды еще побеги пореволюционной литературы, все-же, оглядываясь назад, видишь уже ее новые этапы.

Первым крупным произведением на грани прошлого и настоящей эры был роман Бор. Пильняка—„Голый год“. Пильняк пытается выявить новую жизнь не только в кусочках быта, но и в космической ее сущности. И никто не ощущает так эпоху живо творчески, как Пильняк, никто не передал так проникновенно атмосферу Гоголя года (девятнадцатого), когда обнажилось все скрытое и стало явным все тайное. У Пильняка есть уже перспектива, он хочет пересмотреть все

„человеческое“ под новым углом зрения—он обобщает и выявляет путь революционной России, как путь зерна,—через смерть к жизни („Третья столица“). Его манера писать—сложная, срывающаяся и подчас неустойчивая,—он не владеет сюжетом: его человеческие фигуры не обрисованы с четкой законченностью, они как то мелькают, но все-же Пильняк—настоящий художник с зоркими и пронзительными глазами; он знает живые слова и владеет тайной густых красок.

Рядом с ним Вс. Иванов,—гоже сильный художник, но еще сырой, необработанный, не умеет строить, и в больших, пожалуй, слишком больших вещах своих, („Голубые пески“, „Цветные ветра“ и др.), не так интересен, как в маленьких рассказах. Он дал несколько тяжелых, каменных человеческих фигур. (Кубди в „Партизанах“, Вершина в „Бронепоезде“, Калистрата Ефимыча (в „Цветных ветрах“). Это—не „новые люди“, их сущность—русское темное и стихийное житье, темное и стихийное бунтарство, жестокость и зверинный облик—исконный русский—„страшный мир“. Есть несомненная сила во всем, написанном Ивановым, но сила эта скована узостью кругозора, односторонностью обобщений. Он—скорее физиолог, чем психолог. Физиологичность быта и человеческого образа—характерная черта современной прозы. Вся галерея типов, созданных за эти годы, это—образы людей-зверей, людей-животных. Если Пильняк и Вс. Иванов наиболее яркие представители натуралистической линии (к ним примыкают Никитин, Сейфуллина, Ал. Яковлев, Аросев, Четвериков, Лидин, Соболев и другие)—то Федин, Бабель и возглавляемая ими группа писателей примыкает к „романтикам“ революции.

„Романтики“, к которым в первую голову следует отнести—К. Фебина, Ляшко, Малышкина, Б. Лавренина, Бабеля, Ал. Толстого, Либединского,—хотят дать ощущение пафоса революции, ее героической, напряженной стихии, нарисовать ее героев и мучеников. Однако, положительные типы, по старой русской традиции, никогда не удавались и не удаются русским писателям: фигуры коммунистов—героев и просто людей новой-формации—почти у всех у них неубедительны, абстрактны и бледны. Наиболее колоритна фигура красноармейца Гусева в фантастиче-

ской повести Ал. Толстого „Аэлита“. Другая, авантюрная повесть Толстого „Ибикус“, написана в жанре Дюма, Гораздо интереснее роман Ал. Толстого „Хождение по мукам“, где дана целая эпопея предреволюционной России, с массой характерных и живых фигур. Нельзя не отметить его прекрасную повесть „Детство Никиты“. Эта повесть о ребенке, — конечно, лучшее из того, что написал в эти годы Ал. Толстой. Повесть не проигрывает даже от параллели с „Детством и отрочеством“ Льва Толстого.

Федин в романе „Города и Годы“ изображает нарастание революционной волны в России и Германии с 1914 по 1922 год. На фоне разбушевавшейся стихии зарисованы не очень живые и центральные фигуры интеллигента Андрея Старцова и большевика Курт Вана. Обе эти фигуры — варианты старой, неизбываемой русской антитезы: Обломов — Штольц, Лаевский — Корен (В „Дуэли“ Чехова). Но зато второстепенные фигуры — фрау Урбах, немецкие рабочие Федор Лепендин — сделаны мастерски. И, не смотря на мозаичное и несколько эскизное построение романа, в нем чувствуется захват свежей струей революционного строительства новой жизни. Читатель, все время слышит голос автора, чувствует его интонации, его восторг, смех и негодование. Это придает всему повествованию лирическую и романтическую окраску. К „романтикам“ революции принадлежит и недавно появившийся на литературном горизонте И. Бабель, несмотря на грубый, подчас даже утрированно-грубый натурализм его рассказов. Тема его рассказов — преимущественно картины быта Красной Армии. В его лице Красная Армия нашла едва ли не единственного художника бытовика. Эти рассказы проникнуты сдержанным, хотя и трагическим пафосом; он рисует двумя-тремя штрихами врезающийся в память образ, схватывает дух места и оттенки языка. Больших вещей он не дал, но его отрывки и фрагменты, вероятно, останутся.

Евг. Замятин и И. Эренбург — наиболее выдающиеся представители современной сатиры. Герои Замятина — все эти Барыбы, Чеботарихи, обитатели „Алатыря“, „Уездного“ и Куличек, Маман, и Мартин Мартиничи, завершают классическую вереницу „лишних людей“, — фанатазеров, фразеров, бездельников и пустоцветов. Плоскости переместились; кончили старое и народилось новое — революция; „смешное“ и „страшное“, и все та же неподвижная, рыхлая, захолустная „Расея“ сквозит в страницах Замятина.

Замятин — блестящий стилист, „учитель стилия“ молодого поколения. Его рассказы сжаты и точны, как выверенные чертежи, фраза — отточена и закончена. Его персонажи даны в гротескном, уродливом плане сатиры. Это — не живые люди, а страшные живые карикатуры с искаженными, застывшими гримасами на масках.

В последних своих произведениях: — „Рассказе о Самом Главном“ и романе-утопии „Мы“ — Замятин вступил на путь фантастической сатиры. Замятин силен, когда остается на почве действительности; его выдумка полнокровна только в области реального.

Эренбург в своих сатирах берет совсем другие — мировые масштабы, издевается над всеми гримасами капиталистического строя, над вырождением и пошлостью буржуазной культуры; он смеется над „всем человеческим“ и этот масштаб — самое главное в его наиболее удачном произведении „Похождения Хулно Хуренито“. „Хулно Хуренито“ — энциклопедическая сатира. Это, несомненно, умная и сильная вещь. Но в следующих уже после Хулно вещах Эренбург срывается в дешевую идеализацию — коммуниста — Гекиста („Жизнь и Гибель Николая Курбова“), или в сентиментальную бульварщину третьего сорта („Любовь Жанны Ней“), либо в бессильное разжиживание идей Хулно („Трест Д. Е.“). Наконец, в последних своих вещах — „Тринадцать трубок“ и „Бубновый валет“ — он дает малостоящие, с потугой на сатиру, фельетоны или анекдоты. Вместо подлинной язвительной сатиры — кривой смешок и захлебывание в порнографических деталях. Но, может быть, Эренбург еще найдет исход.

Для итогов и выводов сейчас еще не наступило время. Не концы с концами сводить надо, а только наблюдать и разглядывать зеленые ростки молодой пореволюционной литературы. Не надо удивляться тому, что в этой литературе больше элементов старых, чем творчески нового. Это — естественно. Сроки еще не велики. Искусство может развиваться в определенной среде, для созидания искусства нужны базисы устоявшейся общей культуры. Провал среды первых лет революции образовал пустоту, которую и пытаются заполнить новые писатели. И они неизбежно обречены блуждать по ту сторону пропасти, ибо там — традиции, опыт, мастерство. Новое содержание диктует сама жизнь.



# СЕКСУАЛЬНОСТЬ И ПРЕСТУПНОСТЬ

Д-р мед. Л. Я. ЯКОБЗОН.

„Приступы половой похоти порождают путаницу мыслей, скорее, отсутствие мыслей: весь мир потемнеет; теряется отношение к миру: случайность, мрак, бессилие“...

А. Н. Толстой.

Эпиграф, выбранный мною у нашего генерального беллетриста и философа в его „Мыслях об отношениях между полами“, сразу вводит нас в самую сущность разбираемого вопроса. То же самое, но в других выражениях, высказывает известный германский исследователь вопросов пола, доктор Магнус Гиршфельд. Он предполагает, что в мужском и женском организме вырабатываются особые химические вещества—андрин у мужчин и гинестин у женщин,—которые „оживляют силы, покоящиеся в половом центре“ и „оказывают наркотическое действие, подобно препаратам опия“. По мнению Гиршфельда, эти вещества опьяняют, понижают сопротивляемость, ослабляют волю и способность к критике, притом тем легче, чем выше степень „раздражительной слабости“ центральной нервной системы у эротизированного субъекта.

При таких обстоятельствах сильное половое влечение приводит иногда к столкновению с законом, приводит к половому преступлению.

Что представляют собой половые преступления? Известный германский юрист Вульфен, автор двух обширных сочинений о сексуальной преступности, относит сюда почти все преступления женщины и большое число преступлений, совершаемых мужчиной (убийства, поджоги, кражи, даже политиче-

ские преступления) поскольку в действиях виновного можно обнаружить скрытые сексуальные мотивы или половую ненормальность. Для Вульфена во всем виновны половые гормоны; их действие на нервную систему он приравнивает к действию алкоголя.

С таким широким толкованием роли сексуальности в поступках нельзя согласиться, тем более, что наличия сексуального мотива в нормальной или извращенной форме еще недостаточно для того, чтобы рассматривать само преступление, как проявление сексуальности. Мне представляется более правильной точка зрения известного криминалиста и сотрудника нашего журнала, проф. П. И. Люблинского („Преступления на почве половых отношений“), который относит к половым преступлениям лишь такие, которые нарушают важнейшие социальные правила регулирования половых отношений и представляют собой социальную опасность.

Причина преступлений на половой почве лежит часто в двойственной природе полового инстинкта; именно, он предназначен служить целям размножения и в то же время должен давать индивидуальное удовлетворение. Человек, особенно мужчина, стремится к удовлетворению своего полового инстинкта путем индивидуального удовлетворения, мало думая о последствиях его и редко стремясь к размножению. У современных культурных народов гораздо чаще замечается даже стремление к ограничению размножения; по остроумному выражению Ницше, стремление к размножению есть „чистейшая мифология“. Между тем, общество в целом заинтересовано в том, чтобы половой инстинкт был обращен в сторону размножения; оно признает половую деятельность человека социально ценной лишь постольку, постольку она

обращена именно в эту сторону. В эту сторону направлены и господствующие моральные воззрения, религиозные учения, установленные формы брачных отношений, сложившиеся правила приличия и иногда уголовно законодательство. Так создается половая нравственность, регулирующая половые отношения.

Не существует, однако, безусловной и неизменной половой морали, ибо, как правильно указывает проф. Люблинский, уклад половых отношений „определяется факторами не морального и не религиозного характера, а более глубокими причинами, определяющими вообще социальную жизнь человечества“.

Нельзя не согласиться с этим ученым, что уголовный закон является мало удачным средством для проповеди моральных воззрений, но он является и в настоящее время необходимым орудием для того, чтобы „помешать извращенным и социально-опасным действиям в половой области причинить вред более важным социальным ценностям“. Отстаивая, таким образом уголовный закон в применении к сексуальным преступлениям, П. И. Люблинский подчеркивает выдающееся значение стыда, являющегося наиболее мощным регулятором массового поведения в половой сфере. Он считает поэтому, что здоровая уголовная политика требует в качестве лучшего средства против безнравственности в половой сфере поднятия и ограждения чувства стыда, а не сурового преследования проявления безнравственности в частной жизни лица.

Что касается психологической структуры половых преступлений, то надо согласиться с д-ром Бирнбаумом, автором „уголовной психопатологии“, что она сравнительно проста и ясна, поскольку половые преступления вообще в главных чертах всегда могут быть сведены к одному и тому психическому побуждению, к одному определенному психологическому фактору, именно, к половому влечению. Обстоятельства обыкновенно осложняются в каждом отдельном случае присоединением еще других факторов: внешних и внутренних, индивидуальных и общих, биологических и психологических, причем эти факторы могут участвовать в разной группировке и в различном объеме. Благодаря участию этих факторов, соотношение между движущими силами половой жизни и задерживающими и регулируемыми противодействующими силами интеллектуальной сферы и области чувств смещается именно в сексуальную сторону.

Среди моментов, оказавших свое влияние частью в одном направлении, частью в другом, отчасти же и в обоих, Бирнбаум отмечает следующие.

Прежде всего, психические особенности полового преступника, особенно его общие характерологические свойства. Люди с примитивной душевной конституцией или неуравновешенные, негармоничные натуры с преобладанием аффективной жизни, с недостаточным развитием сферы чувств и воли, — по своей психической организации представляют особенно благоприятные психические условия для преступлений на половой почве, в противоположность субъектам с благоприятной психической конституцией, с хорошо развитой сферой чувств и воли, с соответствующим развитием способности к саморегулированию и самоограничению. Этим объясняется то обстоятельство, что среди половых преступников так много лиц, психически неполноценных, как слабоумные, психопаты, эпилептики, алкоголики и т. д.; далее вообще среди половых преступников много душевно-больных.

Подобно высокой психической организации, благотворное влияние оказывает и культурный уровень субъекта, поскольку принадлежность к высокому социальному и культурному слою, приобретенное высшее образование и т. д. способствуют развитию вышеуказанной способности — задерживать и регулировать свои действия при наличии половых стремлений, по сравнению с субъектами, стоящими на низком духовном, социальном и культурном уровне. К сожалению, эта психическая защита, представляемая более высокой внутренней и внешней культурой, более или менее нейтрализуется в своем благоприятном влиянии на половую преступность повышенной эротической возбудимостью, которая свойственна культурной среде с ее усиленными половыми раздражителями.

В борьбе между импульсами, толкающими к половому преступлению, и задерживающими силами известную роль играет и возраст. У юношей большое значение имеет пробуждающееся половое влечение, бурно требующее удовлетворения, причем надо принять во внимание и свойственную этому возрасту душевную незрелость и неустойчивость; в этой фазе душевной неустойчивости молодежи противодействующие психические силы с трудом пробивают себе дорогу. Не малую роль играет и среда, влияние которой особенно резко сказывается именно в том возрасте, когда организм развивается.

Половое созревание нередко сочетается у молодежи с возбужденным состоянием; иногда, напротив, наблюдается угнетенное состояние, которое бывает связано с беспокоем, поисками приключений и сильным стремлением к экстазу.

Гиршфельд обращает внимание на тот факт, что очень часто у молодых преступников лишь после 20 лет, нередко даже только после 25 и 30 лет, наступает полная зрелость, после которой эти люди выравниваются, лишаются антисоциальных черт характера и делаются нормальными членами общества. К сожалению, Гиршфельд упускает при этом из виду продолжительность опасного для общества периода жизни у таких субъектов.

Нельзя ничего возразить против его предложения—привлекать всегда сведущего эксперта в делах о преступлениях, совершенных в периоде полового созревания, особенно в случаях преступлений, совершаемых лицами женского пола. Нередко случается, что девушки из хороших семей чувствуют в этом возрасте влечение к проституции, которое впоследствии у них исчезает.

Гиршфельд прав также и тогда, когда говорит, что для понимания юношеской преступности, а также половых преступлений вообще имеет значение комплекс явлений, который относится к области половых кризисов. Все изменения в железистой системе организма, начиная с периода полового созревания и до критического возраста („климактерия“), вызывают критические фазы в жизни человека. Все процессы в половой сфере отражаются прежде всего на душевной жизни, причем эта связь далеко не всегда воспринимается сознанием. В годы полового созревания это сказывается в шалостях (молодежь „бесится“), повторяется затем, особенно у лиц женского пола, не только во время менструаций, но и во время беременности и после нее в периоде кормления грудью и заканчивается в так называемые критические годы („опасный возраст“ по терминологии шведской писательницы Карин Михаэлис), которые в зачаточной форме наблюдаются и у мужчин (подробнее о климактерическом периоде у мужчин и женщин см. в очерке „Биологическая трагедия женщины“).

На первый взгляд может показаться странным, что часто виновниками половых преступлений оказываются старики. В известной мере это объясняется, по Бирнбауму, ослаблением высших психических и этических

сил, наступающим в связи с обратным развитием душевных функций; далее имеет значение усиливающееся иногда в старческом возрасте половое влечение.

Что касается непосредственного соотношения между сексуальностью и преступностью, то Гиршфельд подходит к этому вопросу с точки зрения современного учения о внутренней секреции. В первую очередь он рассматривает выпадение половых желез с его последствиями, далее расстройство полового развития до окончания полового созревания, затем случаи интерсексуализма и гомосексуализма; наконец, сюда относятся различные расстройства в половом обмене веществ, которые проявляются то в виде повышенной, то в виде пониженной сексуальности или в виде вытеснения сексуальности или извращения.

Прежде всего необходимо, с этой точки зрения, упомянуть о людях, которые лишены половых желез и вовсе не испытывают полового влечения (*половая анестезия*). Такие люди, казалось-бы, не могут и совершать половых преступлений. Так оно и есть в действительности за исключением тех случаев, когда подобный субъект вступает в брак, так как обычно такие браки расторгаются из-за полового бессилия мужа. Как это ни странно, но подобные субъекты до брака нередко считают себя вполне нормальными.

К таким людям, совершенно лишенным полового влечения, надо, по всей вероятности, отнести нашего знаменитого сатирика Гоголя; по уверению его биографов, он, по видимому, никогда не имел любовных увлечений; сюда же относится и выдающийся немецкий художник Менцель, указавший в своем завещании, что он никогда в жизни не прикасался ни к одной женщине и не любил ни одной женщины; на другом полюсе будут итальянский авантюрист Казанова, маркиз де-Сад и герои Боккаччо—люди, бесспорно отличавшиеся повышенным половым влечением (*половой гиперэстезией*). Это состояние очень часто наблюдается у психически вырожденных субъектов.

Вторую группу расстройств развития Гиршфельд усматривает в случаях *психополового инфантилизма*. Относящиеся сюда субъекты отличаются недостаточным физическим развитием, малым ростом, часто скудным ростом бороды, детским выражением лица и другими признаками физической неполноценности. Далее у них наблюдается задержка психического развития—такие субъекты в 30 лет производят впечатление 12-ти

летних. Половое влечение обычно бывает направлено у таких субъектов не на взрослых людей, а на детей. К чести человечества нужно сказать, по Гиршфельду, что большинство насильников над детьми при тщательном исследовании оказывается не сознательными преступниками, а именно, такими людьми, отставшими в умственном, физическом и половом отношении.

Состояние, противоположное только что описанному, называется *преждевременной половой зрелостью*. Оно встречается иногда в очень раннем возрасте, например, в 4 года, как проявление расстройства внутренней секреции.

Дэринг, изучавший вопрос о показаниях юных субъектов в процессах, связанных с половыми отношениями, утверждает, что среди таких юных субъектов имеется целая категория определенно опасных свидетелей, особенно свидетельниц. Встречается, по его мнению, тип свидетельницы истерической, мстительной, ревнивой, рано испорченной, патологически фантастической, очень внушаемой, слабоумной и т. п.

Следующую группу половых аномалий составляют, по Гиршфельду, интерсексуальные варианты и гомосексуализм. Я не буду здесь останавливаться на интерсексуальных вариантах, к которым относится, между прочим, и гермафродитизм (двуполость) в различных степенях его. Я коснусь только преступлений, связанных с *гомосексуальностью* в тех странах, где она преследуется законом. Это не относится к СССР, так как по нашему законодательству гомосексуальные действия не наказуются, если они производятся не насильственно. Однако мужская проституция для целей гомосексуализма представляет социально-опасное явление, так как этот вид проституции представляет собою социальный паразитизм в его худшем виде.

Возвращаясь к вопросу о *силе полового влечения*, следует отметить влияние расы на частоту и вид половых преступлений. Здесь невольно обращает на себя внимание сравнительно малое участие евреев в половых преступлениях, несмотря на свойственное им сильное половое влечение; это объясняется, повидимому, другими факторами:

глубокой привязанностью евреев к браку и семье, их воздержанием от алкоголя и т. д.

Кстати укажу, что известный антрополог и этнограф, проф. Лушан, в своей книге „Народы, расы и языки“, опровергает ходячее мнение о недостаточной половой морали у негров; по его убеждению, она несколько не ниже, чем у белых в соответственных слоях населения.

Я упомянул только что о благотельном значении воздержания от *алкоголя*; оно очень велико, так как алкоголь обычно усиливает половое влечение, тормозит влияние высших психических центров и парализует способность к критике.

У нормальных людей алкоголь не вызывает отклонений в привычном способе удовлетворения страсти. У людей же психопатических, с предрасположением к половому извращению, которое сдерживается и заглушается рассудком, силой воли и выработанной привычкой,—по мере опьянения, ослабления самообладания, притупления разума и усиления чувственного порыва, врожденное отклонение иногда берет верх, и пьяный совершает ряд поступков, от которых в трезвом состоянии он всегда мог воздерживаться.

Потребление алкоголя увеличивается в теплое время года, когда люди больше общаются друг с другом. Это происходит чаще всего по воскресеньям; в связи с этим Лефлер („Алкоголь и преступления“) установил, что наибольшее число актов насилия и преступлений против нравственности приходится на воскресенье.

Вполне естественно, что на рост и падение числа половых преступлений влияют *общие условия*; так, отхожие промыслы ведут к уменьшению числа мужчин в деревне и к скоплению в городах большого числа мужчин, частью холостых, частью живущих в городе без семей; отсюда—расцвет проституции, внебрачные связи и т. д. Быстрый рост городов и нищета населения ведут к жилищной нужде, а последняя неизбежно влечет за собою беспорядочные половые связи, а вместе с тем и половые преступления.



# АЭРОПЛАНЫ В ПРИРОДЕ „КОЛЕОПТЕРИЯ“

А. Д. МАЛИНОВСКИЙ.

(„Колеоптерия“).

Природа создала множество летающих существ, выработавших себе разнообразнейшие летательные аппараты—путем естественного подбора и ожесточенной, беспощадной борьбы за существование.

Очарованный величием парением орла или неуловимо быстрыми, узорчатыми зигзагами ласточки, человек с давних пор начал делать попытки полета, подражающего свободному передвижению по воздуху легких птиц. Одно только он забывал при этом, что крыло птицы это—гениально устроенный, чрезвычайно сложный и высоко совершенный ж и в о й орган, который невозможно заменить никакими механическими приспособлениями,—как невозможно живую руку человека заменить механическими протезами.—И именно это стремление к недостижимому идеалу и увлекало злополучных изобретателей во все времена и у всех народов на ложный путь, всеянный множеством бесполезных жертв.

Таких неудачных опытов было достаточно и у нас на Руси, начиная с XVI столетия.

Все эти неудачи должны бы были предостеречь легкомысленных изобретателей от бесплодного подражания недоступному для нас образцу,—однако увлекаящиеся пионеры авиации продолжали «творить противустества» жалкие карикатурные подобию птичьих крыльев и по прежнему неизменно терпели трагические неудачи.

Правда, в 1891 г. фанатическому поклоннику птичьего полета немецкому инженеру Лилиенталю удалось, в созданном им планере, воспроизвести простейший момент этого полета—планирующий спуск на неподвижно распростертых, бездействующих крыльях,—но, после тысячелетних неудачных подражаний орлиному и журавлиному полетам и после бесчисленных бесполезных жертв,—такой результат кажется слишком ничтожным.

Не посчастливилось человеку и в подражании его полету насекомых.—Для изучения механизма этого полета были избраны также первоклассные летуны: перепончатокрылые (пчелы и осы) и двукрылые (мухи),—и оказалось, что свой чудесно—легкий полет они совершают посредством чрезвычайно—быстро винтообразного вращения перепончатых крылышек,—т. е. по тому именно способу, который еще в XVI столетии был предугадан гениальным Леонардо-да-Винчи и усиленно пропагандировался затем в 70-х годах в Париже обществом «Тяжелее воздуха».—Но применение этого способа при постройках геликоптеров, как известно, не

привело ни к каким практическим результатам: для винтового полета осы и мухи человек оказался слишком тяжел.

Не подлежит сомнению, что и в последующих подражаниях природе человек выбирал-бы для себя не менее привлекательные и прекрасно—летающие образцы. Но в 70-х годах среди изобретателей искусственных крыльев созрела наконец счастливая мысль: отказавшись от дальнейших подражаний, использовать уже полученные ими, хотя бы и неудовлетворительные результаты—планер и винт, соединив их в одном аппарате.—А затем, в 1903 г., братьям Райтам удалось и практически осуществить этот единственно—доступный человеку способ передвижения по воздуху и создать ныне существующий аэроплан.

Из приведенной краткой справки по истории авиации видно, что все без исключения попытки механического воспроизведения полета птиц, а затем перепончатокрылых и двукрылых насекомых неизменно оканчивались неудачей.—Но это еще не значит, что при такого рода попытках «человек не добился от природы ответа»,—ибо в этих-то постоянно повторявшихся неудачах и заключался категорический ответ природы—указание на невозможность успешного подражания недоступным для нас образцам.

Из той-же справки мы видим, что, убившись в бесплодности такого подражания, человек действительно, «пошел собственным своим путем и лишь силою своего гения создал аэроплан». Но отсюда еще не следует, что аппаратов такого типа в природе совершенно не существует,—так как механизм и принципы полета громадного большинства летающих насекомых нам и до сего времени неизвестны.

Какими законами механического летания объясняется неподвижное висение над цветком молочайного бражника? Как происходит «порхание» дневных бабочек? Как летают стрекозы, кузнечики и саранча? В чем заключается особенность своеобразного полета бронзовки, мертвоеда и жужелицы?—Все это вопросы, на которые мы едва-ли получим определенные ответы от авиаторов и энтомологов.—А между тем в этой неисследованной области кроется неисчерпаемый арсенал разнообразнейших летательных аппаратов,—и именно в скромных рядах менее искусных в летании (сравнительно тяжелых) насекомых изобретатели механического полета и могли-бы, по видимому, скорее всего подыскать себе крылья «по плечу»—и задолго до Лилиентала и братьев Райтов разрешить задачу летания по принципу аэроплана.



Не вдаваясь далее в научные изыскания, а ограничиваясь лишь поверхностным наблюдением полета такого рода насекомых, можно с достаточной уверенностью предположить, что существа, передвигающиеся в воздухе при помощи воздушного снаряда подобного аэроплану,—появившиеся на свет задолго до летающих позвоночных,—в бесчисленном количестве окружают нас и в настоящее время.—Это—все известные и никого не интересующие своим полетом обыкновенные жуки—и, главным образом, те наиболее тяжелые неуклюжие и плохо летающие жуки, у которых, перед полетом, над перепончатыми крыльшками приподнимаются и раздвигаются горизонтально в стороны хорошо развитые твердые роговые надкрылья (усачи, майские жуки, жуки навозники, жужелицы и многие другие).

Правда, в учебниках зоологии обыкновенно говорится, что такие надкрылья участия в полете не принимают, а служат лишь для защиты лежащих под ними нежных перепончатых крылышек. Но почему-же, в таком случае, еще более нежные крылышки у пчелы, мухи, стрекозы или бабочки обходятся без всякой защиты?—Очевидно, приведенное объяснение серьезного значения не имеет.

Ведь если перепончатые крылышки у жуков так-же как и у пчел и у мух) играют роль пропеллера, создавая винтообразным своим движением тягу и встречный ток воздуха, то распростертые над ними надкрылья не могут не иметь значения поддерживающих плоскостей,—а в этом ведь и заключается сущность устройства аэроплана.

Такое конструктивное сходство дополняется еще и поразительным сходством самого полета: посмотрите, как тяжело и медленно поднимаются жуки на воздух, как мертвенно—прямолинейно их безостановочный и неповоротливый полет, с какими затруднениями и неловкостью избегают они столкновения с попадающимися на пути препятствиями, как часто терпят при этом аварии и—как громко жужжат!—Это-ли не живые аэропланы?

Приходится, повидимому, признать, что за многотысячелетий до изобретения аэроплана братьями Райтами камбинированная конструкция пропеллера и планера была осуществлена в той же последовательности и по тому-же принципу—у жесткокрылых насекомых: после неудачных попыток подняться (подобно легковесным пчелам и осам) одним лишь винтообразным движением своих перепончатых пропеллеров—крыльев они вырастили себе и свои планеры—надкрылья.

Таким образом, действующий в животном мире «железный» закон естественного подбора и свободный творческий гений человека, в различные, неизмеримо далекие друг от друга эпохи, совершенно одинаково разрешили одну и ту же задачу.—И теперь,—когда законы летания на аэропланах нашего типа уже изучены нами и теоретически и практически,—было бы интересно с наименьшей основательностью изучить и механизм полета у жесткокрылых и прямокрылых насекомых, а затем, в «междудеPARTMENTальной совещании» авиаторов и энтомологов можно было-бы выяснить и сравнительное техническое совершенство творчества природы и человека.

Быть может, мы и действительно опередили и превзошли в этом случае природу,—а может быть нашим авиаторам не бесполезно будет поучиться чему-нибудь и у жуков.

Повторяем, что вышеизложенная заметка—лишь особое мнение любителя—энтомолога.—И если оно ошибочно, то все-же не лишено значения, как напоминание о желательности более тщательного и систематического изучения полета насекомых—при совместной работе авиаторов и энтомологов,—а если не лишено основания, то, сверх того, возникает вопрос и о замене ныне существующей номенклатуры механических аппаратов и полетов тяжелее воздуха более правильной—происходящей от латинского названия жесткокрылых насекомых (coleoptera) и о переименовании: «аэроплана» в колеоптер, а «авиации»—в колеоптерию.

Р. ГАБРИЕЛЯНЦ.

## К вопросу о гипнозе животных.

Впервые вопрос о гипнозе животных заинтересовал меня в гор. Баку в 1908 году. Простая случайность столкнула меня с этим интересным биологическим явлением в жизни животных.

Первым объектом моих опытов была большая бакинская ящерица—Агама (Agama Sanguinolenta). В окрестностях Баку это самая крупная по своей длине и массивности ящерица\*). Тело у нее плоское, широкое, все бугристо и морщинисто; голова большая, плоская, трехугольная. Цвет тела удивительно совпадает с окраской окружающей среды. Экземпляры этих животных мною были пойманы в окрестностях Баку, (за нефтяными промыслами—Биби Эйбат, к югу от Баку), на склонах холмистого возвышения, среди массы щебня, камней и скал сизовато-серого цвета. Меня поразило, что одна из них слегка, прижатая мною на скале, так и застыла на месте; я отнял руку, она все не шевелилась. Мне показалось, что при поимке я ее

неосторожно пришиб и вероятно на смерть. Не успел я «привести ее в чувство», как она быстро убежала. Этот факт показал, что передо мною была защитная парализация животных.

Такое явление парализации животных вообще не раз приходилось наблюдать и над жуками, особенно над бакинскими пестрыми навозниками—онитисами (велич. 1 сант. надкрылья желтоваты, ребристы). Достаточно было дотронуться до онитисов, как они или с'еживались, прижимая все лапки к груди, или же, наоборот, сильно вытягивали все лапки и «коченели» в таком состоянии. Я боялся даже пригнуть лапки, рискуя их поломать. С'еживание наблюдалось и у обыкновенного навозника—копра. Зная эти факты, я приступил к изучению этого явления у Агамы. Опыты увенчались успехом, и я окончательно убедился, что «паралич» Агамы—естественное явление и имеет жизненное значение для нее. Явление паралича можно вызвать искусственно. Паралич этот есть своего рода гипноз. После ознакомления с трудами П. Ю. Шмида и Данилевского, я вижу, что паралич животных можно назвать родственным гипнозу явлением.

\*) Есть еще одна длинная змееподобная двуногая ящерица—Eumeces schneideri.

Картина гипноза и позы ящерицы при гипнозе очень интересны и забавны. Агамы усыпляются в каких угодно позах. Быстрым движением опрокидывая на спину, придерживая лапки и прижимая голову, слегка левой рукой поглаживать брюшко и постепенно, спокойно отнять правую руку. Агама застывает.

Можно „усыпить“ и в нормальном положении, придерживая правой рукой, а левой поглаживая по темени и особенно по надбровным дугам. Если не легко поддавалась, пробовал проделывать полукруговые пассы перед глазами,—и агама как будто лучше засыпала; не знаю чему скорее приписать удачу—поглаживанию агаму или пассам.

Приподнявши, на задние лапки, под передние лапки я подставлял для опоры две палочки („костыли“), придавал ей положение костыляющего старичка. Легкое поглаживание темени, те же полукруговые пассы перед глазами и еще один способ—упорное подглядывание в глаза, легкое подувание—вот те приемы, кои окончательно и надолго парализовали ящерицу. Естественного конца гипноза я не ждал, боясь смерти ящерицы, и всегда будил ее или хлопая в ладоши или просто тормоша.

Не решаюсь утверждать, имело ли действительно значение мое пристальное и упорное поглядывание, но впоследствии на опытах с другими животными этот прием применялся, только усыпление затягивалось. Быть может, я ошибаюсь и хотел бы, конечно, слышать слово компетентных, более опытных лиц.

Вот и другая поза: под грудь установленной на задних ножках Агама я подкладывал спичечную коробку в длину, на которую клал передние лапки. Агама сидит. В пальцы передних лапок вкладываю кусок бумажки, свернутый на подобие газеты. После обычных приемов гипноза ящерица засыпает „читая газету“. Я ждал минут 10, 15, агама все „читала“. Сколько могла бы, она выдержать в такой позе, затрудняюсь сказать, ибо дорожка ящерицей (редко и трудно раздобыть), я будил ее, не выжидая естественного пробуждения.

В результате своих опытов я выяснил следующее. Легче и быстрее впадают в гипноз в состоянии голода. Сытые нервничали, поддавались после того, как все приемы пускались в ход. Подвергавшееся несколько раз гипнозу, животное легче усыплялось.

Можно ли это назвать настоящим гипнозом? Может быть и нет, но, поскольку этот паралич есть результат подавления нервной системы, оно, несомненно, родственно гипнозу. Какие приемы скорее достигают цели: пассы, взгляд (думаю меньше всего), естественное положение, или неожиданное резкое опрокидывание на спину? Затрудняюсь сказать. Я применял все приемы. Неестественность положения не обязательна, ибо как агамы, так и др. экспериментируемые мною животные засыпали и в естественном положении.

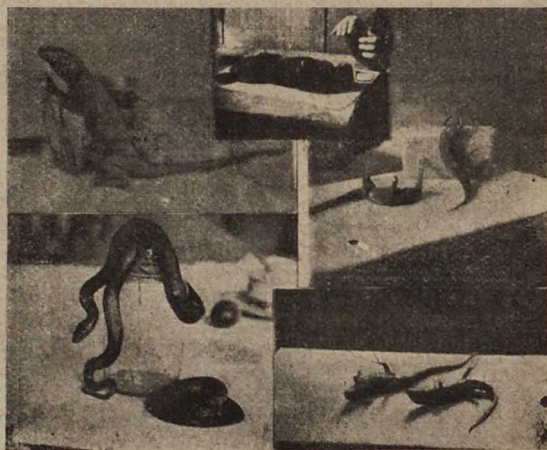
Полагаю, что паралич агамы имеет биологическое значение: это своего рода средство защиты на открытых местах от внезапно нагрянувших врагов. Полная неподвижность делает ее незаметной или ненужной для тех врагов, кои любят только живую добычу.

Много лет позже, уже в гор. Краснодаре, природа которого богата интересными объектами для наблюдений, я словно вернулся к забытому вопросу. Мне казалось, что только агамы—„паралитические“ организмы, но случайно убедился в обратном. В Краснодаре окончательно я уяснил, что паралич, гипнотическое состояние животных—обычное биологическое явление. Параличу подвержены многие другие животные, напр. земноводные, птицы, пресмыкающиеся.

В Краснодаре первые объекты, привлечшие мое внимание и давшие толчок к дальнейшим наблюдениям, были ужы.

Однажды я случайно быстрыми и резкими движениями рук перекинул на спину ужа. Уж зашипел, скривил некрасиво и беспомощно рот, далеко высовывая язык, потерял обычную гибкость тела, стал дряблым и, если можно так выразиться, „похолодел“, ослаб как труп—так и застыл; наступит несомненно, паралич; может быть неестественное положение, резкий поворот тела, испуг и были причиной паралича. Боясь лишиться тогда еще единственного экземпляра, я начал тормошить его, „приводить в чувство“. Уж проснулся, тяжело дыша и не переставая шипеть. Я понял, что уж хороший материал для гипнотических опытов и не ошибся.

При кабинете одной из школ содержались до десяти ужей. Все они подвергались гипнотической „тренировке“. Вначале слишком оживленные, пугливые, нервные, они постепенно „успокоились“, становились „хладнокровные“, спокойнее и уже не долго их надо было придерживать, чтобы успокоились.



Опыты над гипнозом животных (по оригинальным снимкам авторов).

Голодные лучше подвергались укрощению. В первые моменты от испуга они выделяли неприятного запаха желтоватую жидкость, в дальнейшем выделение стало реже и во время сеансов усыпления почти прекращалось.

Приемы парализации уже несколько иные. Вначале необходимо придерживать, но делать это совершенно спокойно, особенно нужно двумя пальцами придерживать голову, прикрывая глаза. Когда уж успокаивается, можно отнять руку. Уж, нервничая шипит, боясь шелохнуться, часто высовывает язычок, и тяжело, заметно начинает дышать. Теперь необходимо применять другие приемы для полного паралича. Если он шевелится или водит головой, помогают пассы правой рукой; затем, пристальный взгляд ему в упор, мне кажется также, помогает, ибо каждый раз, не вполне усыпленный уж, желая выйти из заколованного круга, моментально ссживался, лишь только встречал пристальный взгляд экспериментатора. Полное успокоение, усыпление уже достигалось не поглаживанием, а только пассами и упорным преследованием его глазами со стороны экспериментатора.

Может быть я и ошибаюсь, но так было на моих опытах. В первые минуты погружения в гипноз уж высовывает временами язык и протяжно, „жалобно“ шипит, глубоко вздыхает, затем все реже и реже, наконец замирает; голова, если вытянута, неподвижна, незакрывающиеся глаза (не имеет век) смотрят в пространство и в таком положении уж остается долго.

Что сильнее действует на ужа — психическое или механическое воздействие, затрудняюсь сказать.

Гораздо легче парализовать лягушек. Они поддаются гипнозу в любом положении, лучше всего лежа на спине, но можно и усидеть; помогает и ускоряет паралич холодная примочка, поглаживание тела, придерживание тела, пока „уснет“.

Многие птицы также подвергаются паралитическому состоянию. Общеизвестен опыт с курицей и петухом. Я экспериментировал над другими птицами. Легче и быстрее всего парализуются щеглы и синицы. Их нужно опрокинуть на спину, правой рукой придерживать тело и лапки, левой рукой пригнуть голову к поверхности стола; когда успокоится, отнять осторожно руки. Если птица не уснула и глаза открыты, правой рукой делать пассы над глазами. Некоторое время птица глазами следует за пассами, затем закрывает веки и засыпает.

Птицы парализовались мною только в спинном положении, причем я всегда применял пассы правой руки. Из двух кроликов — серого и черного, легче подвергался параличу черный в спинном положении.

Белые мыши никак не поддавались гипнозу, и я потерял надежду на успех. Но один случай подтверждает возможность парализации и этих пугливых созданий. Придав с большими усилиями спинное положение тела, придерживая некоторое время лапки, голову и трепещущее и учащенно вздыхающее тело, мне удалось подвергнуть ее такому паралитическому состоянию, что самому стало жутко. Мышь не выносила придерживания, порывалась освободиться, сердце неизменно часто билось, трепетало, и вдруг мышья перекинувшись задней частью тела в нормальное положение, нервно задрыгала задними ножками, постепенно ослабла, потеряла гибкость и парализовалась так, что мне казалось на веки. Сердцебиение остановилось, дыхание прекратилось; я думал, что мышья вынесла „сеанса“ и замерла, околела. Стал ее тормозить, стал дергать за лапки — мышья не пробуждалась и только произведенное „искусственное дыхание“ после долгих усилий привело ее в чувство: мышья ожила, но еще долго после этого она была слишком тиха и проявляла болезненные симптомы. Краснодар.

Проф. А. П. ИЛЬИНСКИЙ.

## В нашей стране вулканов.

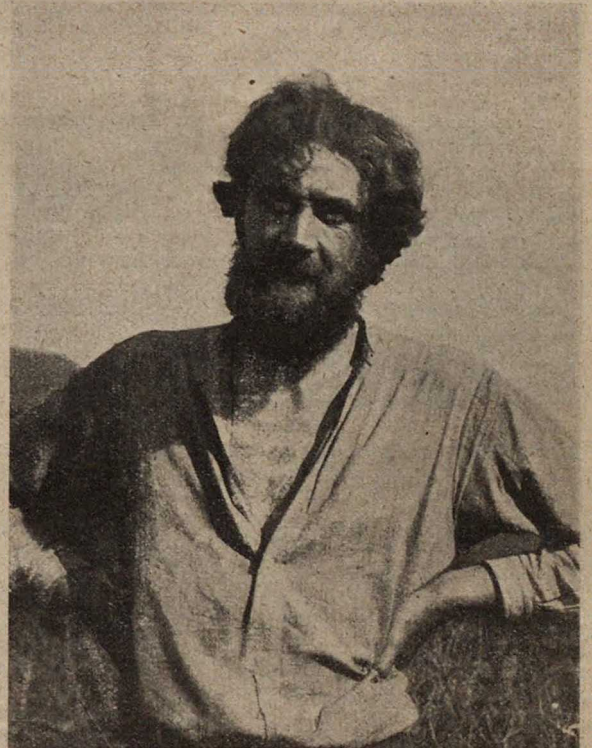
(Шведская экспедиция на Камчатку).

В настоящее время в Ленинграде вторично гостит мой друг, член шведской камчатской экспедиции, ботаник Эрик Хультен. Он занят в Гербарии Главного Ботанического Сада и в Ботаническом музее Академии Наук обработкой своих сборов. Благодаря его любезному разрешению, мы можем, на основании его рассказов и нескольких опубликованных им специальных работ, познакомиться в общих чертах с результатами его работ, не дожидаясь появления на свет печатающегося в Германии подробного отчета экспедиции. Экспедиция была снаряжена на частные средства при поддержке Шведского Географического Общества в 1920 г. В состав ее вошли: ботаник и геоморфолог Эрик Хультен с женой, орнитолог Стен Бергман тоже с женой, энтомолог Малез и препаратор.

Супруги Хультены пробыли на Камчатке с 14 июня 1920 г. до октября 1922 г. Исследованиями их охвачена южная часть Камчатки, от 53° 20' сев. широты (д. Коряцкой и сопки Авачинской) и до самой южной оконечности полуострова, мыса Лопатки. Таким образом, лишь в северной своей части район их исследований перекрывается районом исследований ботанического отряда экспедиции Ф. П. Рябушинского, работавшего в 1908—09 под начальством В. Л. Комарова и осветившего своими исследованиями среднюю часть Камчатки.

В виду крайней неудовлетворительности имевшихся карт Хультену пришлось составить карту изученного им района, причем было произведено определение ряда высот. При составлении карты удалось устранить также страшную путаницу, существовавшую в названиях вулканов и рек.

Все знают, что Камчатка малонаселенная страна с довольно суровым климатом; многие, вероятно, помнят, что это единственная область СССР, где имеются действующие вулканы. Немногие, однако, представляют себе, что столица и единственный го-



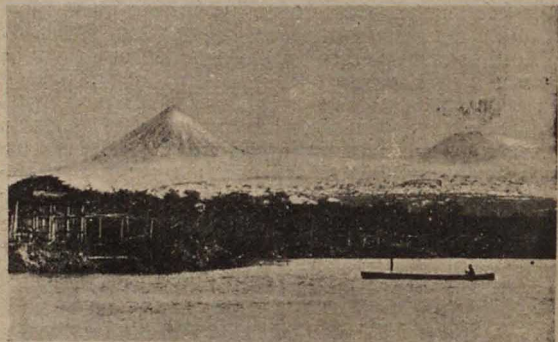
Шведский ботаник Эрик Хультен, исследователь Эрик Хультен снят в костюме камчадала-рыбака.

род Камчатки, Петропавловск, лежит на одной приблизительно широте с Самарой и Берлином. Между тем, средняя температура июля для Петропавловска 11,1°, для Самары 21,4°, а для Берлина 18,2°. Годовое же количество осадков для Петропавловска равно 833 мм., для Самары 378 мм., для большей же части европ. СССР колеблется между 500—600 мм. Благодаря этому лето на Камчатке очень короткое и прохладное. На западном берегу, кроме того, очень часты туманы. Снеговая линия здесь очень прихотлива и сильно зависит от степени защищенности склона от ветров и его крутизны.

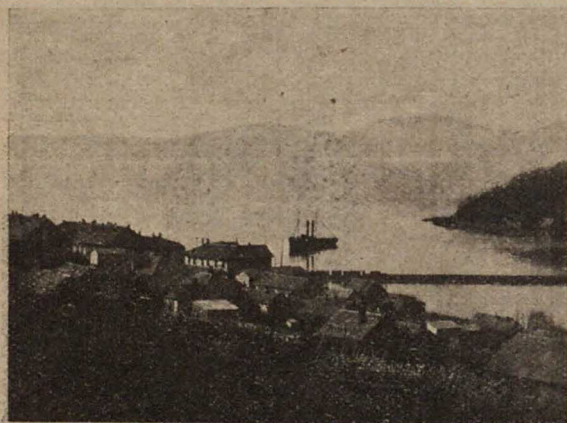
Восточный берег Камчатки, на котором расположен Петропавловск, почти лишен гаваней и очень скалист. Скалы, до 200 м. высоты, круто обрываются в море. Плавание около него далеко небезопасно.

Шведы испытали это на себе. Везшее их русское сторожевое судно «Командор Беринг» разбилось на камнях 14 июня 1920 г. у мыса Лопатки. К счастью, дело обошлось без человеческих жертв. На прорезанном глубокими долинами вулканическом плато восточного побережья поднимаются острые хребты гор, до 1.000 м. высотой. Только у Акхотенской губы Хульмен нашел граниты. Плато и большая часть склонов покрыта ольховым стланцем (*Alnus Maximoviczi Call.*), сильно затрудняющим передвижение, благодаря его густоте. Интересно, что куст такого стланца, привезенный акад. В. Л. Комаровым в 1909 г. в Ленинградский Ботанический Сад из Петропавловска, превратился здесь в стройное дерево. Дальше в глубь страны начинается водораздел между Охотским и Беринговым морем, по которому расположена целая цепь вулканов или сопков, как их

расстоянии 25 км. от вулкана слой пепла достигал 2 м. мощности. Извержение Ксудача по размерам немного уступало знаменитому извержению Кракату в 1883 г. Изучение вулканов далеко не безопасно, благодаря тому, что в верховьях рек на них имеются глубокие каньоны (ущелья), достигающие до 500 м. глубины. Однажды путешественники перебирались через такой каньон. Фру Хультен прыгнула через него. Часть берега с которого она прыгала при этом осыпалась и ширина прыжка увеличилась. При прыжке же Эрика Хультена берег, на который он прыгнул, посыпался с шумом вниз; хорошо, что он не растерялся и успел повиснуть на краю оставшегося неподвижным обрыва. Прекрасны водопады,



Цепь вулканов или „сопок“ на Камчатке.



Вид на порт столицы и единственного города Камчатки—Петропавловска.

называет местное население. На карте Хультена их нанесено 13 штук. Некоторые из них достигают значительной вышины. Так, Коряцкая сопка 3.400 м., Авачинская 2.660 м., Мутновская или Поворотная 2.250 м., Желтовская 2.200 м., Камбальная 2.050 м. Прекрасны их изящные конусы, покрытые снегом и изборожденные разбегающимися во все стороны лощинами (барранкос), придающими вулкану вид полуоткрытого зонтика. Некоторые из сопков дымят все время. Хультену удалось найти покрытую вулканическим пеплом огромную пустыню, площадью до 250 км., образовавшуюся вследствие извержения вулкана Ксудач 28 марта 1907 г., и проследить первые этапы ее заселения растительностью. Еще на

встречающиеся в этой части Камчатки, и крайне интересны для биолога горячие ключи, расположенные по соседству с вулканами. Интересны также расположенные в этом районе озера с прекрасными выраженными террасами. Плато покрыто верещатниками или лишайниками. По склонам имеется пояс стланцев, состоящий на каменистых местах из кедровника (*Pinus pumila*), а на более мягких—из ольшанника. На высоте около 900 м. ольха достигает всего 10 см. высоты. Выше идут альпийские луга, на высоте же 1.300 м. исчезают покрытосемянные растения, и остаются одни лишайники. В кратере Мутновской сопки Хультен нашел небольшой глетчер. Удивительную картину представляют мощные, синевато-зеленые толщи льда, из которых местами поднимаются струйки пара, местами же горячий источник прорезал во льду глубокий каньон. К западу от центрального горного района расположена область больших речных долин. Узкие каньонобразные долины превращаются здесь в широкие аллювиальные равнины с хорошо развитыми террасами, прорезанные причудливо извивающимися рукавами реки. Аллювию залегают здесь на слоях, богатых остатками третичных растений. Покрыты они великолепными лугами, плоские же хребтики среди них одеты лесами из каменной березы (*Betula Ermani*). Последние к югу становятся все реже и реже. Каменная береза сильно отличается от нашей березы. Она ниже ее ростом, крона ее гуще, и она никогда не образует густых лесов.—обычно деревья растут на значительном расстоянии друг от друга, давая парковый ландшафт. Дальше к западу березовые леса сменяются поясом верещатников и торфяников, которые местами имеют характер тундры. Вдоль берега Охотского моря идет ряд параллельных береговых валов. Последний вал отделен от суши узким каналом, тянущимся почти вдоль всего побережья. Этот

вал является самым удобным путем сообщения в этой стране. Канал местами расширяется в широкие мелкие озера.

В южной части полуострова, при устьях рек развиты песчаные дюны, покрытые зарослями кедровника. Интересно сказывается здесь близость холодного Охотского моря,—лужайки среди зарослей кедровника покрыты здесь альпийской растительностью, несмотря на ничтожную высоту над морем. Целый ряд фактов говорит за то, что поднятие суши на этом берегу еще продолжается.

Западное побережье также редко заселено, но здесь довольно много японских рыбных промыслов, причем интересно, что японцы привозят с собой все, и их кули не переходят узкий канал, отделяющий сухой береговой вал от материка. Что же касается остальной Камчатки, то она заселена весьма слабо. Огромные пространства лежат совершенно свободными, площади же, числящиеся за деревнями, так велики, что на каждого взрослого, вероятно, приходится до 1.000 десятин земли. Занятие земледелием, вследствие суровости климата, не выгодно. Население занято главным образом ловлей рыбы и охотой. Рыбные богатства здесь огромны. Много соболя, оленей, лосей и медведей. Хультен не только убил несколько штук медведей, но даже ухитрился снять улыбающегося медведя, приятно, повидимому пораженного неожиданной для него встречей. По побережью бьют еще нерп, морскую выдру, котиков, морских львов.

Население было раньше гораздо гуще. Шведской экспедиции удалось открыть довольно большое количество остатков бывших селений. Но эпидемии сильно сократили его количественно и повели к почти полному исчезновению коренного камчадальского населения. В настоящее время страна заселена русскими



Склоны вулканического плато покрыты ольховым стлаником и лесом из каменной березы.

и потомками их браков с камчадалами. Население мало культурно. Одной из самых неприятных сторон путешествия были вши, с которыми Хультены познакомились на Камчатке и которые долго не давали им спать. Относилось население к путешественникам хорошо.

Нельзя вместе с Эриком Хультином не пожалеть, что до сих пор не опубликованы полностью результаты экспедиции Рябушинского. Вместе с трудами шведской экспедиции они дали бы довольно исчерпывающее представление об этой своеобразной стране.

Главный Ботанический Сад, 14/IX. 1925.

Проф. А. Г. ГЕНКЕЛЬ.

## Зимние естественноисторические экскурсии.

«Ну какие зимою у нас на Севере могут быть экскурсии!» воскликнет читатель, прочтя заглавие: «все занесено на аршин снегом, морозу 40°, а тут экскурсируй»... Однако, новая школа с ее опытно-лабораторным методом, с ее дальтонпланом должна дать ответ и на этот вопрос, и ответ этот вовсе уже не так отрицателен, как это на первый взгляд может показаться. Конечно, учителю надо зимою обратить особенно внимание на то, чтобы его школьники не простудились, но не простужаются же они, проводя часы и дни на катках и катушках.

Прежде всего зададим себе вопрос, что можно видеть зимою. Тут мы должны обсудить 2 подтемы: 1) что можно наблюдать непосредственно и 2) над чем можно произвести опыт в лаборатории. Оказывается, зима не меньше, пожалуй, лета нам дает и, что очень важно, она не дает вниманию детей рассеиваться, наоборот—она его приостанавливает и направляет в определенное, узкое русло. Поэтому, так как учебный год у нас обычно налаживается лишь к зиме, зимняя экскурсия дает педагогу прекрасный повод поставить наблюдения детей на правильные, вполне точные рельсы.

Первое, что бросается в глаза зимою при взгляде почти на каждое, любое дерево, это богатая флора лишайников—эпифитов. Зима лучшее время для наблюдения за ними: не говоря уже о том, что зи-

мою, на голых деревьях, они более бросаются в глаза, они очень удобны зимою для наблюдения и потому, что у них именно в это время года чаще всего наблюдаются органы грибного размножения в виде блюдец (апотециев), поверхность которых усеяна десятками тысяч мешков со спорами (т. наз. аскусами). Эти мешки различимы только под микроскопом, да и то не при каждом, а лишь при значительном увеличении, но все-таки все плодоносие видно у них и простым глазом превосходно.

Лишайник—это, вообще, очень своеобразный организм, состоящий из зеленой водоросли, захваченной в плен нитями сумчатого гриба. Прежде это сожителство толковали, как мутуализм, т. е. обмен одолжениями: гриб-де дает квартиру с водопроводом, а водоросль-зеленый организм, изготавливает всей группе органическую пищу. Пишущему эти строки не так давно удалось показать, что гриб относится к водоросли примерно так, как мы относимся к своему домашнему скоту: ест он приплод, ест и самого сожителя, раз это доставляет ему выгоду. И вот, благодаря этому захвату грибом водоросли, весь симбионт или консорциум, вся сожительствующая группа создает очень приспособленную к борьбе за жизнь «двойку», которая живет в пустыне, в тундре, на бесплодных скалах гор—так, как живет в тундре или в пустыне качевник, пользующийся стадами оленей или верблюдов.



Деревья в зимнем уборе и следы зверей на снегу.  
По ориг. фотогр. А. Б.

На деревьях мы найдем формы накипные, как напр. письменный лишайник (*Graphis scripta*), с сучьев свешивается кустистый лишайник в виде бороды (*Usnea barbata*) и тут же встречаются и листоватые формы, напр., на березе (*Parmelia parietina* и *P. saxatilis*, *Evelgia prunastri* и *Sicta pulmonacea*). А если покопать снег под деревом, особенно под соснами по сухим местам, то можно бывает найти «олений» или «исландский» лишайники и на земле (*Cladonia rangiferina* и *Cetraria islandica*).

Несмотря на двойственный характер, лишайники образуют довольно постоянные «роды» и «виды» и в самое последнее время возник даже вопрос о том, не следует ли и их считать уже сложившимися из двух частей, грибной и зеленой, самостоятельными организмами. Такое новое сожителство, дающее нечто, весьма напоминающее совершенно самостоятельный организм, ныне носит название симбиогенеза. А. Генкель склонен весь мир высших растений и животных, возникающий из слияния жгутиконосца — живчика с амебой — яйцеклеткой, считаем случаем такого-же симбиогенеза.

Лопата, которой мы раскапывали снег, для добывания из под него лишайников, может дать нам повод вообще обнажить кусок земли и вырвать его топором. На нем найдем ряд растений в зимней спячке, надземные части коих чаще всего оказываются отмершими. Все мы знаем, что Чьемельман, спутник Норденшьельда, нашел в 1878 г. под мысом Челюскинским крупку (*Draba*) зимою в цвету—это облетело все учебники, но нам совершенно не зачем итти так далеко: и в Перми, где зимою тоже морозец не малый, можно найти в цвету ромашку (*Matricaria*) и свежие листья земляники (*Fragaria vesca*).

Если же не находят, то потому, что не ищут. Принеся к себе в школу вырубленный мерзлый кусок почвы, ученик легко может проследить за постепенным развитием растения из под снежного покрова, а это глава ботаники, почти не затронутая исследованием, где всякий сознательный человек может сказать свое новое веское слово.

Почки на деревьях тоже не плохо наблюдать зимою: летом их скрывают листья. По ним можно судить о почкосложении и о листорасположении,—главы ботаники также далекие от полной разработки <sup>1)</sup>.

Если мы отрежем кусок коры с дерева, особенно ближе к комлю, и положим его на мокрое блюдце, покрытое стеклом, то тут через несколько дней обязательно разовьется низшая в одоросль, из зеленых,—хлорококк, зачастую входящий в состав лишайников. Если есть в распоряжении микроскоп, то можно видеть также, что эти зеленые клетки зачастую опутываются нитями гриба <sup>2)</sup>—происходит образование лишайника на глазах. Микроскоп требуется для этого увеличивающий не меньше 300—400 раз, напр., системы 6 или 7 Рейхерта или Лейтца, которые в школах часто бывают.

Зимою особенно удобно делать дендрологические коллекции, т. е. коллекции образцов—распилы древесных пород. Распилы готовят в трех разрезах, поперечном радиальном и тангентальном и половина каждого разреза отполировывается. Такая коллекция может иметь большое значение в том смысле, что научит школьников определять дерево в поделках.

Теперь займемся другим отделом живой природы: животными. Для них зима—время покоя, однако, что жизнь их замирает не вся, не целиком, доказывают тысячи следов, которые именно по снегу-то очень легко различимы. Американец Томсон-Сетон окружал приманку слоем мелкого песка, чтобы утром видеть то, что происходило ночью. Нам на снежном Севере, об этом заботиться не приходится: достаточно просто наблюдать за снегом, чтобы по следам ног и помету (погадкам) животных восстановить целые романы из их жизни. Так я некогда (в 1919 г.) мог по следам и погадкам, до подробностей восстановить картину ухаживания зайца за зайчихою. К сожалению, учение о следах и особенно погадках находится еще в младенческом состоянии, но тем благодарнее задача нашей школы систематизировать и изучить эту отрасль. Так напр., в карской экспедиции, на Ямале нам пришлось узнать следы белого медведя только потому, что опытный человек указал нам их. Зарисовать и систематизировать эти следы и погадки очень легко. Из погадок можно даже составить коллекцию в витрине, не менее интересную, чем коллекция жуков, бабочек и т. д. и такая коллекция может иметь практическое значение: мне в Финляндии пришлось по погадкам узнавать о присутствии лося.

Наконец, остается еще одна работа: наблюдение за живыми птицами в лесу зимою: как и что они едят, когда вылетают и куда уходят на покой. Это опять таки большая отрасль, где каждый может развернуть свои самостоятельные силы.

Во всяком случае в разрезе ботаническом, Ботанич. Кабинет Пермского Унив-та в лице его персонала и возглавляющего его автора этой заметки никогда не откажется дать справки по собранному материалу а также и литературные указания.

<sup>1)</sup> Об этом см. в кратком учебнике Морфологии А. Генкеля. Глава VIII.

<sup>2)</sup> Ср. А. Генкель. О хелотизме лишайников. Изв. Перм. Биолог. Науч. Инст., том I вып. 3—4 1923.

# ПО РОДНОМУ КРАЮ



**Канал Волга—Дон** выходит, наконец, из стадии проектов. Из нескольких вариантов принят вариант „Сарептский“, предусматривающий проведение канала между волжским городом Сарептой и хутором Кумовским на Дону. Общая длина канала определяется в 97<sup>1</sup>/<sub>2</sub> верст; стоимость его содержания определяется в 38 миллионов рублей. Работы по сооружению канала рассчитаны на пять лет.

В развитии нашей экономической жизни канал сыграл крупную роль: с его помощью представится возможность перебросить с Волги на Азовское море, а вместе с тем—и на внешние рынки наши массовые продукты сельского и лесного хозяйства. С другой стороны, связь Волги с Донбасом даст возможность дешевого транспорта угля во внутреннюю Россию.

**Золото со дна озера.** На озере Байкале весной 1925 г. открыты новые золотые прииски.

Обыкновенно золото добывается из россыпей с поверхности земли, или же из рудников, где оно встречается в виде жил и вкрапленный в кварце. Новое открытие прииски интересны в том отношении, что золотосодержащая горная порода добывается не с поверхности, и не из недр земли, а со дна озера. Особыми черпаками, установленными на плотках, песок и галька забираются с глубины 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub>—2 метров и поступают в промывательный аппарат. Получающееся при этом золото не похоже ни на один из прежде добытых видов его. В то время, как золото обыкновенно встречается в кристаллах более или менее правильной формы, Байкальское золото представляет собою чрезвычайно мелкие пластинки и чешуйки.

Содержание золота очень богатое и достигает 15—18 гр. на 1 тонну песка. Нахождение золота на дне озера объясняется тем, что золотосодержащие горные породы, из которых состоит берега Байкала, подмывались и разрушались водой, отлагаясь в виде полосы вдоль берега озера.

*Ф. Анжудинов.*

**Реформа грузинского шрифта.** Существующий грузинский шрифт решено реформировать, в виду тех существенных неудобств, которые ему присущи. Новая реформа, правда, не носит радикального характера: предположение о замене шрифта латинским ал-

фавитом пришлось оставить, так как количество букв в грузинском алфавите значительно больше, чем в латинском. Реформа устанавливает определенный корпус ширины букв, что сильно облегчает корректуру, упрощает некоторые буквы и дает, помимо удобства, значительную экономии бумаги, металла и проч. при печатании. Реформа выполнена художником Шеварднадзе.

**Искусственное разведение пушных зверей** (от нашего корреспондента). В некоторых странах Западной Европы, особенно в Америке, в последнее время произведены очень удачные опыты, с искусственным разведением пушных зверей. Этому примеру теперь следует и С.С.С.Р. что представляется очень важным, так как вывоз мехов составляет очень важную статью нашей внешней торговли.

Наиболее интересным и показательным, в постановке дела, у нас является байкальский собольный и лисий питомник. На питомнике имеется в настоящее время по 25 экземпляров соболей и лисиц; среди последних главную массу составляют сделавшиеся теперь очень редкими, чернобурые лисицы. С Командорских островов в питомник выписаны экземпляры голубого песка. Между прочим, в питомнике производятся опыты с приучением хищных зверей к растительной пище. Достигнутые в настоящее время результаты дают основание предполагать, что попытка эта близка к окончательному осуществлению. Пока же для питания соболей употребляют кедровые орехи, пополам с птичьим мясом. Лисицу предполагается перевести целиком на растительную пищу, как это и сделано в некоторых американских питомниках, если это не отразится на качестве меха.

Во главе предприятия, кроме специального заведующего, стоит профессор биолог Иркутского Университета, который все лето проводит в питомнике.

Государственный орган нашей внешней торговли—Госторг, учитывая всю важность этого опыта, выдал питомнику денежную субсидию, на которую предполагается пополнить питомник новыми экземплярами и реорганизовать его согласно последним достижениям техники животноводства.

*Ф. Анжудинов.*

## НОВОЕ В ПЕЧАТИ.

**Герд. С.** Живой уголок любителя природы. I. Обитатели террария. Лнгр. Изд-во Брокгауз-Ефрон. 1925. Стр. 240. С 92 рис. в тексте. Ц. 2 р. 25 коп.

Назначение этой книги автор определяет следующим образом: „книга имеет целью только пробудить интерес к наблюдению обитателей террария, поставить те вопросы, разрешение которых вполне возможно силами каждого любителя. Каждый, кто прочел эту книжку, сделал пол-дела. Главное—это проверить собственным наблюдением то, о чем читатель узнал со страниц книги“ (стр. 218).

Нужно сказать, что автор в полной мере справился со своей задачей. Он дал не трафаретную монографию, полупрактического, полукompлятивного характера, каких довольно много имеется в нашей литературе, а небольшой, практический справочник, на-талкивающий на ряд вопросов. Кроме оригинального плана всей книги, ценность ее обуславливается тем, что автор везде лишь намечает вопросы, отсылая за деталями в соответствующие источники, и ограничивается самыми необходимыми, но действительно проверенными сведениями по содержанию описываемых

животных, уходу за ними постановке наблюдений над ними и т. д.

Книга предназначена автором, главным образом, для школьной работы, но она, безусловно, может быть пригодна для любителя вообще и, в особенности, для любителя—краеоведа.

Видно, что автор сам много поработал в этой области и поэтому будем ждать скорейшего появления в свет обещанных следующих выпусков „Уголка“, в которых автор намерен рассмотреть наблюдения над птицами и мелкими млекопитающими.

Проф. Н. Сум.

Лэб, В. проф. Химия биологических процессов. Перев. С. М. Пресмана, под ред. проф. Д. И. Лещенко. Гос. Изд. Лигр. 1925. Стр. 73. Ц. 60 коп.

В краткой, сжатой форме книжка В. Лэба дает очерк современных учений о химическом процессе в растительных и животных организмах. Введение посвящено закону сохранения энергии в биохимических процессах; затем дается краткое описание неорганических и органических соединений, играющих ту или иную роль в этих процессах, и в последующих главах автор останавливается детально на явлениях синтеза углекислоты и азота в организмах и процессах разрушения сложных органических соединений.

Читается книга легко, но требует от читателя элементарных сведений по химии, главным образом органической.

Проф. Н. Сум.

Краеведные учреждения СССР. Справочник. Изд. центрального бюро краеведения. Ленинград 1925. Цена 1 рубль.

Издание настоящего сборника приурочено к 200-летию юбилею Академии Наук. Это — коллективный труд работников Центрального Бюро Краеведения, под общим руководством председателя бюро акад. С. Ф. Ольденбурга и ученых секретарей Д. О. Святского и Д. Д. Руднева. В основу труда положены каталог краеведческих организаций, созданный в течение трехлетнего существования Ц.Б.К. Справочник содержит перечень 1303 организаций краеведческого характера, дополненный еще несколькими сотнями сведений, полученных уже во время печатания. О каждой организации сообщаются: точное название, адрес, время возникновения, перечень отделов, филиалов, секций, лиц-руководителей, наличие изданий.—Один беглый просмотр справочника, занимающего 134 стр. убористой печати, показывает какой размах получила за последние годы краеведческая работа в СССР.—Для лиц, заинтересованных в организации этого порядка, книжка может сослужить большую службу, так как дает возможность установить связь с любым учреждением.—К сожалению, книжка издана в ограниченном количестве экземпляров (2000) и может быстро сделаться библиографической редкостью.

И.

## ПОЧТА и ТЕЛЕГРАФ.

Подп. В. Н. Венецному (Екатеринослав). Интересующие вас сведения по организации и работе кружка краеведения в школе и хате-читальне Вы можете получить от „общества Мироведения“. (Ленинград, Торговая 25), куда и советуем вам обратиться с детальным запросом.

Подп. В. М. Руденко (Павлоград). „Журнал „Природа“ в настоящее время выходит в Ленинграде, при Академии Наук. До сих пор в текущем году вышло четыре объединенных номера.

Подп. В. К. Дудке (г. Миллерово, Сев. кавк. край, хут. Константиновский) 1) Ваш вопрос, — „почему ученые медики, имея средства для предупреждения зачатий зародыша, не примут мер к тому, чтобы человечество не размножалось как сорное растение, а давало бы плоды более крупные, а численностью меньше?“ — является одним из злободневных вопросов современной социальной жизни и в некоторых странах (Соед. Штаты) поднимается в государственном масштабе. На этой почве народилась целая наука — „евгеника“. О современном положении вопроса, практическое решение которого встречает большие затруднения, см. статью проф. П. И. Люблинского „Евгеническая стерилизация“ в № 6 нашего журнала.

2) Вопросам международного языка и современным исканиям и достижениям в этой области Редакция намерена посвятить в предстоящем году специальный отдел.

Подп. К. Ф. Малошйченко (Украина, г. Александрия) Книжки и издания по вопросам техники, имеющиеся в продаже, Вы можете выписать через наше издательство; таким же путем Вы можете получить и другие русские издания.

Подписчику Ф. Паульсу, ст. Кудашевна. А. Флетнер в своем роторном судне (№ 4 „Вестника Знания“) весьма удачно применил к движению судна опыт Магнуса, согласно которому с той стороны вращающегося в воздухе цилиндра, где этот цилиндр увлекает воздух навстречу ветру, и с той стороны, где воздух увлекается цилиндром попутно ветру, возникает разность давлений, — и весьма вероятно, что Флетнер попытался применить тот же принцип для проекта ветряного двигателя, но пока об этом имеются лишь более или менее общие указания. Невозможного теоретически в таком применении опыта Магнуса нет ничего. Представьте себе, напр., что у ветряной мельницы вместо крыльев четыре вращающихся цилиндра, причем вращение их производится в одну и ту же сторону, если смотреть со стороны оси колеса. В таком случае Магнусовские силы, действующие при наличии ветра на каждый из этих цилиндров-крыльев, будут действовать согласно — в смысле приведения такого своеобразного мельничного колеса во вращение. Но все же от подобной общей идеи до построения практически применимого ветряного двигателя, который использовал бы более полно мощность ветра, чем обычные ветрянки, и притом был бы не слишком дорогим и не очень сложным по конструкции и в обращении, — не один, а много шагов.

2. Котел Тобулевича основан не совсем на той идее, что котел Бекера; особого распространения он не получил, так как коэффициент полезного действия его — такой же, что у других, а по конструкции он сложнее.

Проф. Б. П. Вейнберг.





**Торжество хирургии.** Недавно в Лондоне был казнен убийца Оливье. Непосредственно после казни из трупа была вынута щитовидная железа и перенесена в живой организм двухлетней девочки, у которой вследствие деформации щитовидной железы наблюдались болезненные явления. Операция пересадки железы прошла вполне благополучно, и девочка выздоровела. Так убийца после смерти помог живому человеку, оказав в то же время большую услугу науке.

**Мировые рекорды 1925 года.** После войны С.-А. С. Штаты „специализировались“ на установлении мировых авиорекордов, но уже с начала текущего года французские летчики ревностно конкурируют с американскими, успешно опарывая у них пальму первенства. Хотя, все еще, подавляющее большинство рекордов (53 из общего числа 83) принадлежит Америке, но и Франция насчитывает в своем активе уже 24, причем ей принадлежит первенство в трех главных, а именно—рекорд высоты подъема (12066 м.—Каллизо), скорости полета (448 км. в час—Бонэ) и продолжительности пребывания аэроплана в воздухе без спуска (37 час. 59 мин. 10 сек.—пилоты Куэз и Друэн). Недавно еще французский летчик сержант Бернер установил новый мировой рекорд полета с „выключенным мотором“ (что даже трудней, чем на планере), продержавшись в воздухе 9 часов 17 мин. Французское авиаминистерство ассигновало на 1925 год 600000 франков на денежные премии за установление новых мировых рекордов. Интересно отметить, что призы, в сумме от 20000 до 140000 фр. распределяются не только между пилотами, но присуждаются и конструкторам и строителям, как аппаратов, так и моторов.

А. Б.

**Проект нового полета на Северный Полюс.**—Германское О-во постройки цеппелинов обратилось в конференцию послов Антанты с ходатайством о разрешении ему сооружения специального дирижабля для научно-исследовательских полетов. По заявлению О-ва, в случае согласия, вновь построенный Цеппелин будет, в первую очередь, безвозмездно предоставлен в распоряжение Фритиофа Нансена для проектируемой им новой воздушной экспедиции на Северный Полюс.

А. Б.

**Спирт из желудей.** В Америке достигли хороших результатов по добыванию древесного спирта из желудей. Вылущенные желуди по химическому анализу содержат 40% крахмала, который легко подвергается обсахариванию, и в дальнейшем процессе дает хорошего качества древесный спирт. Этот спирт с успехом применяется как топливо для моторов.

Ив. К.

**Вокзальный громкоговоритель.** На некоторых английских вокзалах время отправления поездов, номера платформ, число минут до отхода поезда и т. п.—выкрикивается через мощный громкоговоритель, установленном в месте стечения публики у касс, и на дебаркадере. Выяснилось что такой аппарат, особенно в туман, великолепно заменяет многих служащих,

звонки и т. п., и может хорошо управлять движением самой многолюдной толпы. В настоящее время предложено установить подобные громкоговорители на всех Лондонских вокзалах, и в других городах Англии.

Ив. К.

**Участие химических элементов в строении земли.** По вычислениям F. W. Clarke, 18 наиболее распространенных в природе элементов распределены на нашей планете (считая моря, океаны и земную кору до глубины 16 километров) следующим образом:

Кислород . . . . .	49,98%
Кремней . . . . .	25,30 „
Алюминий . . . . .	7,26 „
Железо . . . . .	5,08 „
Кальций . . . . .	3,51 „
Магний . . . . .	2,50 „
Натрий . . . . .	2,28 „
Калий . . . . .	2,23 „
Водород . . . . .	0,94 „
Титан . . . . .	0,30 „
Углерод . . . . .	0,21 „
Хлор . . . . .	0,15 „
Фосфор . . . . .	0,09 „
Марганец . . . . .	0,07 „
Сера . . . . .	0,04 „
Барий . . . . .	0,03 „
Азот . . . . .	0,02 „
Хром . . . . .	0,01 „

Получается интересный результат,—в строении земли принимают участие только немногие элементы: 9 элементов образуют 99% земли, все же остальные дают только 1%. Нужно, однако, прибавить, что отдельные вещества (напр. радий, эманация, гелий), составляющие ничтожные доли процента в составе земли, широко распространены и потому встречаются в необыкновенно малых количествах.

Ш.

**Самая культурная страна в мире.** Если принять за мерило культуры книгу, то выйдет, что самая культурная страна на земном шаре—канадская провинция Онтарио. Здесь на 3 миллиона жителей приходится 460 публичных библиотек.

**Курьезы календаря** (Историко-географическая справка). В статье А. Хардиайнена, помещенной в № 17—18 нашего журнала, указано, как, с развитием путей и средств сношений между людьми, осложняется и запутывается счет времени в пределах суток в местностях, лежащих на различных долготах: разница в показаниях часов возрастает по мере движения с запада на восток и обратно. На этом факте, между прочим, построен известный роман Жюль-Верна „Путешествие вокруг света в 80 дней“. Кругосветные мореплаватели, следуя в восточном направлении, должны видеть как восход, так и заход солнца одним разом больше, чем жители той страны, из которой они выехали; в результате выходит, что при возвращении на место они оказываются, как будто прожившими одними сутками больше, чем их земляки,



## ХОТИТЕ-ЛИ ВЫ БЕСПЛАТНО

ПОЛУЧИТЬ изящно изданный томик „Наука в вопросах и ответах“, содержащий свыше 500 простых и понятных каждому ответов на самые разнообразные вопросы, возникающие у каждого при вдумчивом отношении к окружающему нас миру.

ИМЕТЬ впервые появляющееся в СССР издание „Наука в вопросах и ответах“, которое даст вам возможность проверить собственные знания, поставив ряд вопросов и получить здесь же, в случае ваше затруднения, готовые ответы на них, составленные видными учеными специалистами.

ВЫЯСНИТЬ все свои недоумения и затруднения в области научного миропонимания и явлений обыденной жизни, ознакомиться с удивительными открытиями науки и завоеваниями техники, сделанными до 1926 г., и разрешить ряд вопросов о возможных усовершенствованиях техники в будущем.

Вот образцы некоторых из многих сотен вопросов, заключающихся в этой удивительной „НАУКА В ВОПРОСАХ И ОТВЕТАХ“ книге-справочнике:

### I. Строение и работа машины человеческого тела.

Какая железа содействует человеческому росту? Почему люди седеют? Почему слезы имеют солоноватый вкус? Почему на ушиблены: местах появляются шишки и синяки? Почему при ожогах появляются волдыри? Почему кожа загарает? Что такое веснушки? Когда сердце отдыхает? Наступает ли смерть немедленно после остановки сердца? С какой скоростью циркулирует кровь в нашем теле? Что такое обморок, испарина и мозоли? В каком возрасте сильнее всего растут дети? Как действуют на организм разные яды? Как питательные вещества поступают в кровь? Сколько человеку нужно есть? Каковы причины косоглазия, дальновзоркости и близорукости? Чем обуславливается цвет глаз и его перемены? Могут ли слышать глухие? Чем обуславливается приятный и неприятный вкус пищи? и мн. др.

### II. Силы природы.

Можно ли уничтожить энергию? Возможно ли бесконечное движение? Почему бумеранг при бросании его возвращается назад? Как определить вес большого судна, не извлекая его из воды? Может ли воздушный шар подняться вверх бесконечно? Почему аэропланы не могут залетать выше определенного предела? Какая причина тепла и холода? Как можно поднять температуру воздуха без нагревания? Что такое свет, цвет, х лучи и т. д.? Как измеряют скорость света? Почему снег белый? Что дает большее разнообразие звуков скрипка или рояль? и мн. др.

### III. Строение материи.

Из чего состоит материя? Можно ли видеть атомы в микроскоп? Что такое электроны? Что такое элемент? Можно ли создать абсолютную пустоту? Откуда добывают радий? Что такое лучи радия? Возможно ли превращение одних металлов в другие? Как образуются на земле драгоценные камни? и мн. др.

### IV. Наука о небесных телах.

Как велика вселенная? Почему звезды мерцают? Как образовались созвездия? Как узнают состав звезд, их температуру и расстояния до них? Сколько звезд мы видим на небе? Как обнаруживаются невидимые звезды? Как образовалась земля? Почему она не падает в мировом пространстве? Чем вызываются солнечн. и лунные затмения? Почему земля кругла? Какой состав солнца, как оно горячо, и почему оно светит? Почему нельзя перелететь на аэроплане на другую планету? Есть ли жизнь на других планетах? Какие размеры имеет луна и можем ли мы изучить всю ее поверхность? Могут ли быть на луне люди? Что такое кометы, падающие звезды и т. д.? Почему земля вращается и прекратится ли это вращение когда нибудь? Почему авиаторы не замечают вращения земли при полетах на аэропланах? Почему небо голубое и мн. др.?

### V. Химия обыденной жизни.

Почему молоко киснет? Почему тесто поднимается от дрожжей? Почему грязь отмывается мылом? Каковы причины самовозгорания сена? Почему крашенные ткани выгорают? Почему разрезанное яблоко темнеет? Почему, при подсыхивании белое кажется белее и мн. др.?

Недостаток места в объявлении не позволяет привести еще сотни примеров, подобных же вопросов справочника, помещенных в других отделах: ОТДЕЛ VI ЭЛЕКТРИЧЕСТВО; ОТДЕЛ VII РАДИО; ОТДЕЛ VIII ЗАКОНЫ ЖИЗНИ; ОТДЕЛ IX ЕСТЕСТВЕННАЯ ИСТОРИЯ МОЗГА.

Сборник „НАУКА В ВОПРОСАХ И ОТВЕТАХ“ составлен под редакцией и при участии видных ученых специалистов: проф. Б. П. Вейнберга, имж. В. А. Гурова, проф. Д. О. Святогого, и проф. П. Ю. Шмидта и др.

**БЕСПЛАТНО** НОВЕЙШИЙ **НАУКА** В ВОПРОСАХ **ВЫСЫЛАЕТСЯ**  
СПРАВОЧНИК И ОТВЕТАХ

ТОЛЬКО ПОДПИСЧИКАМ  
„ВЕСТНИКА ЗНАНИЯ“

тем из подписчиков „Вестника Знания“, кто уплачивает при подписке на 1926 г. сполна годовую плату, а также каждому подписчику „Вестника Знания“, который пожелает оказать журналу содействие в деле его распространения и привлечет трех новых подписчиков.

По получении денег от трех подписавшихся на „Вестник Знания“ на 1926 год, с указанием, что подписка произведена организатором подписки таким-то, ему будет выслан бесплатно экземпляр сборника „НАУКА В ВОПРОСАХ И ОТВЕТАХ“, в изящном переплете, с тиснением: „подписчику-сотруднику журнала „Вестник Знания“, такому-то.

ТОЛЬКО ПОДПИСЧИКАМ  
„ВЕСТНИКА ЗНАНИЯ“

Прием подписки в Главной Конторе „Вестника Знания“  
Ленинград, Стремянная, 8.

# ОТКРЫТА ПОДПИСКА

НА ДВУХНЕДЕЛЬНЫЙ, БОГАТО-ИЛЛЮСТРИРОВАННЫЙ ПОПУЛЯРНО-НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

# «Вестник Знания»

выходящий под редакцией Академика Вл. М. БЕХТЕРЕВА.

В кругу сотрудников объединены ВСЕ КРУПНЕЙШИЕ НАУЧНЫЕ СИЛЫ Союза Советск. Социал. Республик.

ПРОГРАММА ЖУРНАЛА: «Вестник Знания» ставит своей задачей:

СЛУЖИТЬ ОСНОВНЫМ ПОСОБИЕМ ДЛЯ **САМООБРАЗОВАНИЯ** ШИРОКИХ МАСС ТРУДЯЩИХСЯ, отражать на своих страницах **ВО ВСЕХ ОБЛАСТЯХ НАУКИ И ТЕХНИКИ** в общедоступном и понятном, хотя и строго научном изложении видных специалистов, **ВСЕ НОВЕЙШИЕ ДОСТИЖЕНИЯ** культурного человечества, освещать все новейшие течения и искания в области **ЛИТЕРАТ.-ХУДОЖЕСТВ. ТВОРЧЕСТВА** в нашей и иностран. литературе и изобразит. искусствах, пробуждать в своих читателях **САМОДЕЯТЕЛЬНОСТИ** и активно-творческ. участие в общей культурной работе.

В 1926 г. «Вестн. Знания» **ДАЕТ ПОДПИСЧИКАМ ДВЕ СЕРИИ ПРИЛОЖЕНИЙ** **24** КНИГИ ЖУРНАЛА увеличен. объема

Серия 1-ая.

**НОВЕЙШИЙ**

Серия 1-ая.

(вполне законченный от А до Я)

## ЭНЦИКЛОПЕДИЧЕСКИЙ СЛОВАРЬ

12 **КНИГ** больш. формата.

2400 Столбц. текста.

2500 **Иллюстраций** и красочн. табл.

переработанный заново перевод, впервые вышедшего в Германии 1 октября 1925 г. нового словаря «МАЛЫЙ БРОКГАУЗ» (der Kleine Brockhaus), значительно дополненный по целому ряду новейших словарей (Ларусс, Британская Энциклопедия, Новая Американская Энциклопедия и др.) применительно для СССР, при участии крупных научных сотрудников-профессоров-сотрудников «Вестника Знания».

Серия 2 ая. — «**БИБЛИОТЕКА ЗНАНИЯ**» — Серия 2-ая.

12 **КНИГ** свыше 1000 стран.

1. Природные богатства СССР.
2. Работа годового мюга.
3. Порабощенные силы природы.
4. Наука о человеке.
5. В мире незрячей. работы. природы.

6. Успехи современной химии.
7. Теория относительности.
8. Грезам и думы Востока.
9. Микроскоп, как его самому сделать.

10. Простейшие приемы исследования почвы и воды.
11. Как построить приемную радиостанцию.
12. Изучение быта народов

12 **КНИГ** свыше 1000 стран.

УСЛОВИЯ ПОДПИСКИ:

Подписная цена на журнал «ВЕСТНИК ЗНАНИЯ»: 1) без приложений **ШЕСТЬ РУБ.** 2) с приложением 2-й серии «Библиотека Знания» **9 РУБ.** 3) с приложением 1-ой серии Научного Энциклопедического Словаря «МАЛЫЙ БРОКГАУЗ» в 12 книгах **12 РУБ.** Подписчики 1-ой серии могут получить кроме Энциклопедического Словаря еще 12 книг «Библиотека Знания» за доплату **3 РУБ.** Подписчики 2-ой серии могут получить кроме 12 книг «Библиотека Знания» еще Энциклопедический Словарь за доплату **6 РУБ.** Допускается **3 РУБ.** При коллективной рассрочка от **3 РУБ.** ной подписке по **1 РУБ.** в месяц и кроме того на **10 экз.** — 11-й бесплатно.

**ВСЕМ БЕСПЛАТНО**, кто уплатит при подписке сполна годовую плату, будет выслан **необходимый справочник**

**«НАУКА В ВОПРОСАХ И ОТВЕТАХ».**

Книга эта содержит свыше 500 вопросов и ответов, разбитых на следующие отделы: I—Механизм человеческого тела. II—Физико-химические процессы в нашем теле. III—Строение материи. IV—Естественная история небесных тел. V—Естественная история земли. VI—Химия обыденной жизни. VII—Радио-техника. VIII—Что такое жизнь? (законы жизни). IX—Естественная история мозга.

Подписка принимается в Главной Конторе Издательства «Н. П. Сойкин» Ленинград, Стремянная, д. № 8. Железг. адрес: Издатсойкин.