

Цена  
30  
Коп.

# Вестник Знания

№20

192



Изд-во  
П.П.СОЙКИН  
ЛЕНИНГРАД



ВЕСТНИК ЗНАНИЯ

## СОДЕРЖАНИЕ:

	СТР.
Л. Б. Бертенсон. Как создавалась наука врачевания. <i>С рис.</i> . . . . .	1289
Проф. С. П. Глазенап. Наша небесная соседка. <i>С рис.</i> . . . . .	1299
Б. К. Серебряков. Юбилей проф. А. М. Никольского (к 45 летию его научной деятельности). <i>С портр.</i> . . . . .	1311
Проф. А. М. Никольский. Родоначальник человека и человекообразных обезьян. <i>С рис.</i> . . . . .	1315
Проф. А. А. Гавриленко. Общественное начало в мире животных: патриархальные общества-семьи пчел и ос. <i>С рис.</i> . . . . .	1321
Д. Д. Травпи.—У истоков истории нашего севера. <i>С рис.</i> . . . . .	1331
А. Н. Рашковская. Поэт социальной мощи (к 10 летию со дня смерти Э. Верхарна). <i>С портр.</i> . . . . .	1335
Инж. Б. А. Архангельский. Дух разрушения. <i>С рис.</i> . . . . .	1337
А. Ш. Проф. Н. Э. Сум (некролог) . . . . .	1343
По СССР: Новая находка следов палеолита . . . . .	1345
От науки к жизни: Плавление углерода.—Ротор Флеттнера.—Говорящие кристаллы. . . . .	1347
Живая связь: Об изучении литературы.—О возможности межпланетных сообщений.—Лакировка скрипок.—Отливка канифоли.—Заочное обучение черчению.—Книжные справки.—Обращение к читателям . . . . .	1349

## От Главной Конторы журнала „Вестник Знания“

№ 20-м заканчивается высылка журнала тем подписчикам, которые подписались на журнал „Вестник Знания“

без приложений и уплатили 5-ть рублей.

с прилож. I серии и уплатили 10-ть рублей.

с прилож. II серии и уплатили менее 9-ти рублей.

с прилож. I и II серии и уплатили менее 13-ти рублей.

По получении доплаты, высылка журнала будет немедленно возобновлена.

При высылке доплаты необходимо указать, что деньги высылаются в доплату к подписке № такой-то (обозначенный в верхнем левом углу ярлычка бандероли) или написать точную копию с адреса, по которому получается журнал.

## От Экспедиции журнала „Вестник Знания“.

Просьба к подписчикам журнала „Вестник Знания“ 1926 года—при возобновлении подписки на 1927 год сообщать точную копию с адреса (ярлыка бандероли), по которому получался журнал в 1926 году.

# Известник Знания

ДВУХНЕДЕЛЬНЫЙ ИЛЛЮСТРИРОВАННЫЙ-ПОПУЛЯРНО-НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

ОТВЕТСТВЕННЫЙ РЕДАКТОР АКАД.-ПРОФ. Вл. М. БЕХТЕРЕВ.

## ПОДПИСНАЯ ЦЕНА:

На год с дост. и перес. без прил. . . . 6 руб.  
с прил. 12 кн. „Библиотека Знания“ . . . 9 „  
„ „ 12 „ „Энциклоп. Словаря“ . . . 12 „

№ 20 — 1926 г.

## КОНТОРА и РЕДАКЦИЯ:

Ленинград, Стремянная, дом № 8.  
Телефон 58-02. Телегр. адрес—Издатсойкин.

Л. Б. БЕРТЕНСОН.

## Как создавалась наука о врачевании.

Жалкие условия существования доисторического человека в далекие от нас времена обусловили зарождение множества болезней, о которых мы имеем некоторое представление по материалам, добытым раскопками, — главным образом, по скелетам и, прежде всего, по черепам.

Несомненно, что среди доисторических людей болезни были многочисленны и разнообразны. Находили, например, костоеду, разрушение зубов, переломы костей и такие ненормальности в черепе, которые указывали на душевные болезни.

У Гомера, в Одиссее, а также в Библии упоминается о лихорадке и о заразных заболеваниях. Индусы, раньше других народов, стали изучать явления в природе и стремились, чтобы приобретаемые знания служили к облегчению страданий ближних.

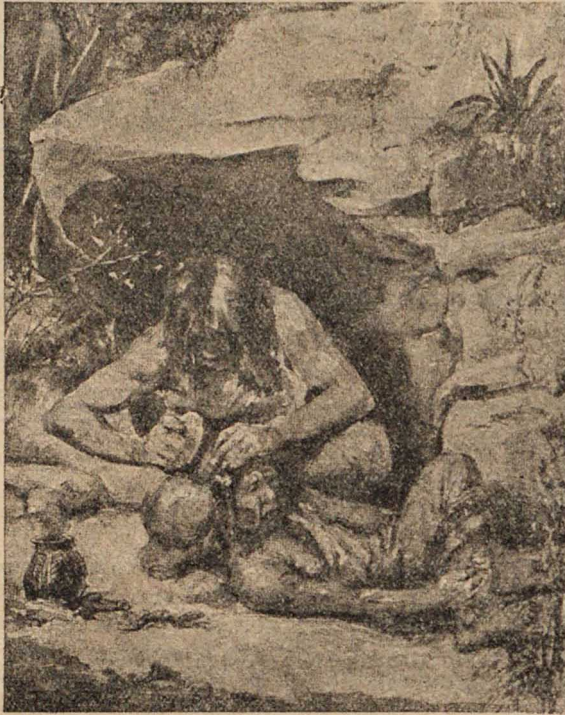
Медицинские сведения собраны в индусских священных гимнах, или Ведах, а именно в книге Яджур-Веда, составленной около IX века до р. Х. Позднее, в период браминов, появились толкования Вед, сделанные двумя замечательными людьми: Чарака и Сушрута. Эти толкования легли в основу преподавания медицины браминами. Но на ряду с образованными врачами в Индии практиковали и знахари.

Индусы знали хирургию, даже производили так называемые пластические операции (исправление уродства от дефектов в наружных органах тела). Употребляли они и различные лекарства, среди которых одних растительных Сушрута описывает 760. Кроме того, индусам были знакомы лечебные свойства некоторых минеральных веществ и металлов, а также их соединений: селитры, буры, соды, серебра, меди и др.

Из Индии медицина, вместе с буддизмом, между VIII и IX веками, была занесена в Китай, Японию и Тибет. Не буду останавливаться на Китае и Японии (в последней медицина ныне уже стоит на европейском уровне развития). Здесь же раньше, чем перейти к средним векам, остановлюсь на Египте, Греции и Риме.

В Древнем Египте врачебное дело находилось в руках жрецов, которые подавали помощь больным в храмах. Все открытия в медицине приписывались божествам. Медицина преподавалась в особых школах. Гигиене придавалось важное значение, что видно из наставлений относительно образа жизни, питания, сна и обмывания тела. Многие из этих гигиенических правил вошли в священные книги евреев. С целями лечебными предписывался в некоторых болезнях пост. Были в употреблении слабительные и рвотные средства. Были в ходу 700 лекарств, которые вводились в организм разными путями. Весьма интересно, что египтянам было известно пломбирование зубов, и они заменяли недостающие зубы искусственными, которые прикрепляли к здоровым посредством золотой проволоки. Египетские врачи были сведущи в хирургии и акушерстве. Им было известно, между прочим, что проказа заразна.

Основателем греческой медицины считается египтянин Эскулап (Асклепиас), у которого врачеванию учились жрецы-асклепиады. Лечение производилось в храмах, коих насчитывалось около 320. У греков было несколько медицинских школ, из которых наиболее замечательной считается школа на острове Кос.



Первобытная хирургия. Оператор—первобытный шаман держит за щекой пережеванный лист кокаинового дерева для прикладывания к ране, произведенной каменным доломом. В стоящем тут же каменном сосуде кипит целебное масло, предназначенное для вливания в открытую рану. Рисунок заимствован из нового труда проф. Паудя „Палеонтология“, недавно вышедшего в Америке (см. „В. Зн.“ № 19—20 за 1925 год).

В этой школе учился Гиппократ, родоначальник научной медицины. Этот великий человек, родившийся около 460 л. до р. Х., оставивший после себя обширнейшие и замечательные сочинения по медицине, прежде всего, учил пользоваться всеми воспринимающими органами для наилучшего распознавания признаков болезни, и с этой целью применял постукивание и выслушивание. Он положил основание так называемой семиотике,—учению о признаках, симптомах болезни. Им же создана прогностика—учение о предсказании, относительно течения и исхода заболевания и написан тракт о лечении. Поражает обстоятельностью и даже своего рода законченностью, Гиппократова хирургия, содержащая учение о переломах и вывихах и об операциях, таких, как выпущение гноя из грудной клетки и брюшной полости, трепанация и др.<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> На пути развития науки врачевания должно быть поставлено и крупное историческое имя врача и вместе естествоиспытателя, философа, инженера и поэта Эммедокла, жившего в V в. до р. Х., по сочинениям которого учился и Гиппократ, и Гален. Ему принадлежит открытие ушного лабиринта и первое описание оболочки зародыша. Между про-

С падением Греции, медицинские науки пришли в упадок. Только в Александрии, столичном городе Египта, и разрабатывались отрасли, относящиеся к медицине, главным образом, Анатомия.

Рим введенным научной медицины обязан Асклепию, или вернее, его ученику Темизону, талантливому врачу, основавшему медицинскую школу и, между прочим, хорошо опиравшему проказу, ревматизм и собачье бешенство. При нем стали применять с лечебными целями Гидропатию. Холодной водой, между прочим, в это время был излечен император Август, но ее применили не врачи, а вольноотпущенный раб Муза.

Одним из лучших учеников Темизоновской школы был ученый Цельз, который оставил несколько замечательных сочинений по медицине.

Плиний дал обширное описание лекарственных средств из трех царств природы. Диоскорид написал сочинение о лекарственных растениях, которое считалось образцовым до конца 17 столетия. Атеней описал целый ряд болезней и ввел в употребление некоторые лекарственные вещества. Он же разработал диетику. Аретей изучил влияние телосложения, атмосферы и климата на болезни. Наконец, Гален написал 500 медицинских трактатов, в которые вошли статьи по анатомии, физиологии, патологии и лечению. Замечательно, что в учении о способах достижения долголетия Гален на первый план ставит умение владеть своими страстями. После смерти Галена медицина в Риме пришла в упадок, и в это время родились приемы лечения, основанные на суеверии и колдовстве.

С разрушением Римской империи, в средние века, насаждают медицину арабы и германские племена. Знаменитый халиф Гарун-Аль-Рашид, прославленный в сказках «Тысяча и одна ночь», и сын его Альмамун — устраивали в Багдаде медицинские школы, больницы и аптеки. Арабские врачи успешно действовали в Испании, но они не пошли дальше вышеупомянутого Галена, сочинения которого были переведены на арабский язык. В Западной Европе в то время царствовали мрак и невежество.

Начиная с IX века, в школах Германии, Англии и Галлии (в последнюю в то время входили Франция, Бельгия и Северная Италия) преподавалась медицина, которою зани-

чим, влечение к противоположному полу он объяснял тем, что сначала мужчина и женщина были один организм и только потом обособились. Врачей он называл вождями человечества.

Ред.

мались преимущественно монахи. Лишь в 13-м веке впервые проявляется стремление изучать природу, путем наблюдений и опытов (экспериментов), и приобретает громкую славу Роджер Бэкон, прозванный *doctor mirabilis* (удивительный врач), профессор богословия Оксфордского Университета.

XV и XVI столетия отличаются тем, что на Западе, благодаря распространению древней греческой литературы, начала развиваться медицина и, главным образом, основы ее — анатомия, нормальная (здоровых людей) и патологическая (больных людей). В эти века получила известное развитие клиническая медицина и учение о распознавании болезней — диагностика. Были открыты болезни, дотоле неизвестные: цынга, коклюш, сифилис; были введены в употребление средства против сифилиса — ртуть и сарсапарель. Подвинулась вперед и хирургия. В ту же эпоху народилась алхимия, которую двигали люди, стремившиеся к открытию «эликсира вечной жизни» и «философского камня», долженствовавшего будто бы превращать неблагородные металлы в золото и исцелять все болезни<sup>1)</sup>.

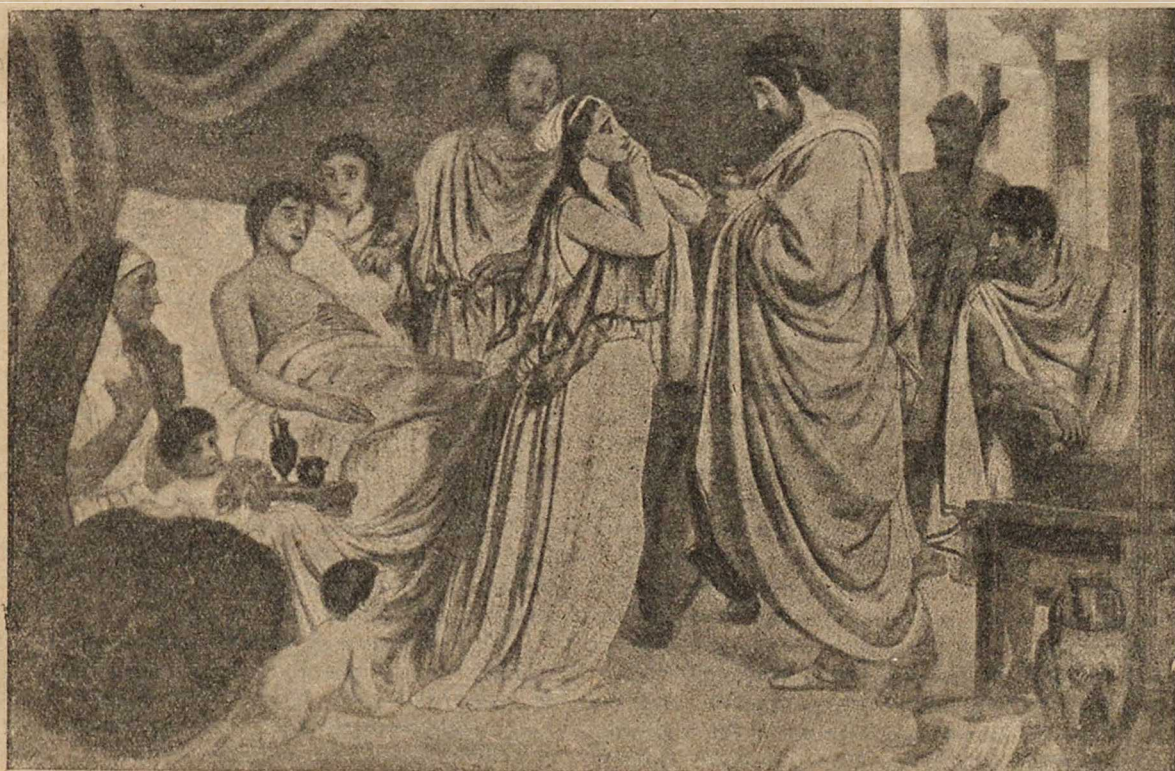
<sup>1)</sup> Сподвижником алхимии, но уже гораздо позднее (18 век) был весьма известный граф Калиостро (он же Бальзамо), ловкий, умный и развратный аван-

При своих поисках, алхимики, к счастью, открыли ряд химических соединений, чем положили начало научной химии. Рядом с алхимическими заблуждениями, в описываемое время на умы влияют бредни так наз. астрологов и магов, и действуют не научные толкования снов и всякого рода наводнения и волшебства.

При этом наблюдается смешение научных, трезвых понятий с заблуждениями и невежеством. Так, например Парацельз (1493—1541), швейцарский врач, ученый, считаемый отцом эсособой науки—фармацевтической химии, верил, что каждая часть человеческого тела зависит от той или другой планеты и что болезни зарождаются от звезд и даже от колдовства и божьей воли.

XVII и XVIII столетия были золотым временем для анатомии и особенно для физиологии (наука об отправлениях человеческого тела). Гарвей (1578—1658), английский

тюрист и шарлатан, торговавший «жизненной эссенцией» и «водой» для наведения красоты. Он довольно долго дурачил Европу и, между прочим, в царствование Екатерины, аристократический Петербург. Его, как известно, обессмертил Дюма отец в своем знаменитом романе «Ожерелье королевы», в котором фигурирует Мария-Антуанета.



Эскулап у постели больного. Карт. худ. Резенфельдера, наход. в Кенигсбергском университете.

врач, открыл кровообращение и положил основание научной физиологии.

Мальпиги (1628—1694), итальянский анатом, впервые применил сильные лупы (своего рода первобытный микроскоп), для изучения микроскопического строения человеческого тела, сделал при этом много открытий и, таким образом, положил основание микроскопической анатомии.

Левенгук, голландский натуралист (1632—1723) много работал с первым микроскопом собственной фабрикации, при чем изучал инфузории, низшие организмы и открыл кровяные тельца и семянные нити.

Авенбруггер (1722—1809) разработал учение о постукивании, а Леннек, знаменитый французский врач (1781—1826)—о выслушивании грудной клетки. В общем, за 17 и 18 век научная медицина заметно двинулась вперед, но при том в ней еще долго держались смутные и химерические теории.

В 19-м веке, когда медицина утвердилась на строго-научных путях, она достигла высокой степени развития. В пышном расцвете она воплотилась в современную медицину, во всех отраслях которой сделаны величайшие открытия, приводящие в свою очередь к непрерывным новым достижениям. Некоторые болезни, главным образом заразные (инфекционные), уносившие раньше огромное число жертв, либо совершенно исчезли, либо сократились до ничтожного минимума. Так, например, чума (черная смерть), от которой в 14-м веке вымерла почти половина населения Европы (40 миллионов человек), теперь, в культурных странах, если и появляется, то лишь спорадически, в ничтожном числе случаев, не достигая эпидемического развития, благодаря могучему действию профилактических (предупредительных) мер. Оспы, благоустроенные государства, строго применяющие открытое английским врачом Дженнером (1749—1823) оспопрививание, уже почти не знают. То же нужно сказать и о холере.

С дифтеритом, чрезвычайно заразительной болезнью, недавно еще отличавшейся большой распространенностью и огромной смертностью, особенно среди детей, теперь, с помощью открытой немецким ученым Берингом и французским ученым Ру—противодифтерийной сыворотки, в наше время легко справляются. И с многими другими инфекционными болезнями (брюшным и сыпным тифами, паратифами, болотной лихорадкой, кровавым поносом и др.), благодаря сделанным в учении о болезнях успехам бактериологии и этиологии (учение о причинах болезней), борьба значительно облегчилась и

усовершенствовалась. Бактериология огромными своими успехами обязана таким выдающимся пионерам, как Пастер, Кох, Листер, Ру и др. Великий Пастер (1822—1895), выяснивший роль микроорганизмов в процессах брожения, своими открытиями содействовал высокому под'ему бактериологии и выяснению значения бактерий в рождении, развитии и распространении инфекционных болезней и создал способы борьбы с собачьим бешенством, сибирской язвой, туберкулезом рогатого скота и птиц и притом открыл предохранительные и лечебные, против названных болезней, средства.

Листер (1827—1912), движимый работами Пастера, создал антисептику (обеззараживание). С введением же обеззараживания ран и предметов, могущих приходить с ними в соприкосновение, путем воздействия уничтожающих заразные начала средств и с применением асептики, т. е. мер, предупреждающих загрязнение и заражение ран вредными микробами; далее, с открытием обезболивающих средств (применение эфира, хлороформа, закиси азота, кокаина и др. средств обезболивания) открылось широкое поле действия для хирургии. В короткое время она достигла необычайного развития: труднейшие, недавно еще немислимые, операции стали возможными и заурядными, и их стали производить повседневно, не только в хорошо оборудованных клиниках, но и в самых скромных больницах.

Таким чудом мы обязаны Пастеру и Листеру. Родильная горячка, которая еще недавно опустошала родильные дома и уносила множество жертв из женского населения городов и деревень, тоже, благодаря названным великим ученым, исчезла. С открытием Кохом возбудителя туберкулеза — особых бактерий, носящих имя открывшего их, борьба с этим страшным бичем человечества, от которого до войны умирала  $\frac{1}{7}$  часть людского населения (а теперь, вероятно, умирает и больше)—стала на твердую почву. Родились верные мероприятия против распространения болезни и целесообразные способы лечения ее. Теперь нет уже сомнения, что там, где настойчиво и систематически проводятся противотуберкулезные мероприятия, достигаются и благотворительные результаты.

Медицина 19-го века создала не только верные пути для борьбы с инфекционными болезнями, но, благодаря успехам диагностики (науки о распознавании болезней) и патологии (учение о болезненных процессах, совершающихся в теле),—также и новые, более целесообразные и верные пути для лечения всяких болезней.



Школа первых анатомов. Картина Рембрандта.

Великим научным приобретением нужно признать обстоятельное ознакомление с ролью, которую играют в жизни человека так называемые железы с внутренней секрецией, выделяющие так называемые гормоны. С этим ознакомлением родилась возможность распознавания многих болезней, происхождение которых раньше было совершенно неизвестно (таких, как зоб, базедова болезнь, кретинизм, микседема и др.) и которые поэтому совершенно не поддавались лечению.

Арсенал лекарств, вследствие успехов фармакологии (наука о действии лекарства) и химии, обогатился многими весьма ценными средствами, среди которых жаропонижающие и противонервные занимают первое место. Теперь и гигиена также является важнейшей пособницей лечения, особенно при болезнях обмена веществ и питания. В общем, новейшие открытия в области гигиены питания (добавочные питательные вещества, так называемые витамины, липоиды и пр.) произвели крупный переворот в воззрениях на предупреждение и лечение болезней. Наконец,

нельзя не упомянуть о так называемом омоложении, вопросе, возбужденном сперва Броун-Секаром, затем Мечниковым и ныне разрабатываемом, главным образом, сделавшимся знаменитостью австрийским академиком Штейнахом и нашим врачом Вороновым.

Получило большое развитие лечение физическими методами—воздухом, водой, солнцем, электричеством, X-лучами, радием, минеральными водами, грязями, в горах и на берегу моря, песочными, речными, морскими купаниями и пр.

О том, как началось дело врачевания в России, точных сведений не имеется. Известно лишь то, что в 1485 году явился в Москву «немчин Антон» и в 1490 «жидовин из Венеции Леон», которые вскоре, за неудачное лечение двух высокопоставленных лиц, были подвергнуты пыткам и казни. При дворах некоторых великих князей состояли врачи; так, при Черниговском князе Николае Давидовиче—Иоанн Смер—половчанин, при Владимире Святом—Петр Сирианни, «лечец вельми

хитер». При Василии Иоанновиче III-м практиковало в Москве несколько врачей. В царствование Иоанна Грозного приглашены были на государственную службу английские врачи, аптекарь и фельдшер, но народу и войску медицинская помощь в эти времена была недоступна.

Первый, давший некоторые основы для врачебной помощи, был царь Михаил Федорович: в 1620 г. был учрежден так называемый аптекарский приказ, ведавший все отрасли медицинского дела<sup>1)</sup>. Ощутительный толчок к более широкой постановке врачебной части был дан Петром Великим, который в 1706 г. основал в Москве гофгошпиталь, медикохирургическую школу и гофгошпиталь в С.-Петербурге. Но вскоре и при Петре медицинское дело как-то заглохло. Только при Екатерине II была восстановлена существовавшая уже при Петре Медицинская Коллегия.

Более целесообразная организация врачебного дела в России ведет свое начало с 1775 года, когда Екатериной Второй были установлены «Приказы общественного призрения». Но весь период действия приказов вплоть до введения у нас земского и городского положения, в отношении действительной врачебной помощи, мало что дал населению; услугами врачей и больниц, число которых (тех и других) далеко не отвечало истинным

потребностям, пользовались с грехом пополам почти исключительно горожане; сельское же население было всецело предоставлено весьма ограниченному числу невежественных фельдшеров первой, так сказать, дореформенной формации. Только с введением земской медицины организация врачебной помощи была поставлена на твердую почву, и врачебная помощь стала действительной.

Более или менее обстоятельный обзор тех достижений, которыми обязана современная медицина трудам наших отечественных ученых, не укладывается в рамки журнальной статьи. Ограничимся поэтому кратким перечнем главнейших имен. Прежде всего, отметим Н. И. Пирогова (1810—1881), родоначальника русской хирургии, Зинина (1812—1880), Булгера (1828—1886) и Менделеева (1834—1907), — плеяду блестящих русских ученых химиков, затем — Сеченова (1823—1905), микробиолога И. И. Мечникова (1845—1917) и, наконец, недавно скончавшегося Н. П. Кравкова, а из современников — И. П. Павлова и В. М. Бехтерева.

Современные задачи медицины сводятся к возможному расширению санитарии, предупреждению болезней или профилактике, а также насаждению среди населения более здравых понятий о болезнях. В этом залог предстоящего расцвета нашей медицины.

*Лев Бертенсон.*

Проф. С. П. ГЛАЗЕНАП.

## Наша небесная соседка.

Ближайшая к нам планета, не считая Луны, это Венера; она наша небесная соседка. Краса вечернего и утреннего неба, Венера с древнейших времен привлекала внимание народов своим необычайным блеском. Блеск ее так велик, что она может быть видна даже днем при полном солнечном сиянии. Древние пастушеские народы любовались и восхищались ее дивною красотой, но мало, что знали о ней; они полагали даже, что вечернее и утреннее появления Венеры являются двумя различными светилами; также полагали и древние греки, назвавшие ее Геспером и Фосфором. Но ко времени расцвета греческой астрономии они познали, что Геспер и Фосфор одно и то же светило, которое обращается вокруг Солнца, появляясь после-

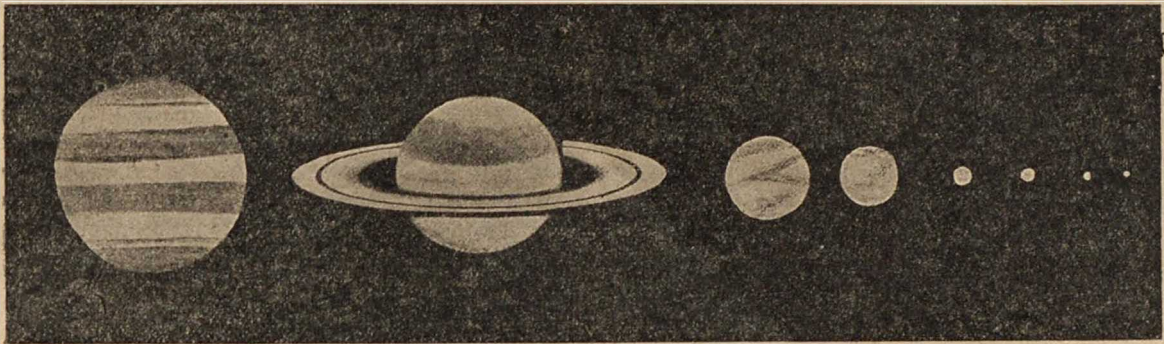
вательно то по вечерам, то по утрам, что определенно и ясно выражено в знаменитой системе мира Птолемея.

Если древние восхищались красотой Венеры, то и мы не уступаем им в этом отношении. Я помню, как во время моего переезда в 1898 г. со станции Михайлово в Боржом, когда на вечернем небе красовались Венера и Меркурий, молодой ямщик обращал мое внимание на планеты и несколько раз выражал свое восхищение.

В настоящее время мы не только любим Венеру, но и изучаем ее. Мы прекрасно знаем ее движения и с большою точностью можем предвычислять ее положение за много лет вперед. Мы можем также с большою точностью вычислять ее положение для давно прошедших времен и притом так, как будто речь идет о сегодняшнем ее положении на

<sup>1)</sup> О первом русском докторе Постникове см. заметку в № 12 «В. Зн.» за наст. год.





Юпитер.

Сатурн.

Нептун.

Уран.

Земля.

Ве-

нера.

Марс.

Мер-

курий.

Относительная величина планет нашей солнечной системы (планеты расположены в порядке их величины).

небе. Но, кроме того, мы знаем, каковы ее масса, объем и плотность. Мы знаем, что из всех планет солнечной системы Венера всего более походит на Землю; она—ее родная сестра, она — фотографический снимок с Земли. Все остальные планеты или значительно больше Венеры, как Юпитер, Сатурн, Уран и Нептун, или же значительно меньше, как Марс и Меркурий. Диаметр Юпитера в 11 раз больше диаметра Венеры, а Меркурия в 2,6 раза меньше. Если принять диаметр Венеры за единицу, то диаметр Земли всего на 5% больше.

Резкое различие между соседками выражается во времени их обращения вокруг Солнца. Год Земли равен 365 дням, а Венеры только 225. Если на Венере так же, как и на Земле, четыре времени года, то они значительно короче наших. Наши времена года содержат в среднем 91 день, а на Венере 56. Допустив предположение о существовании растительности на Венере, мы должны прийти к заключению, что на ней растительный период значительно короче, чем на Земле, и что следовательно там могут созревать и созреть только скороспелые сорта растений. Там растения могут быть другого свойства; они могут размножаться не семенами, а, наприм., отпадающими почковидными отростками, как у некоторых приполярных растений, у которых семена не успевают созреть, или усамы, как у земляники и у Аароновой бороды и др., или же просто корневищами, как у многих кустарниковых и древесных пород.

Вращение Венеры около своей оси недостаточно изучено, и это обстоятельство мешает нам установить качественное и количественное сходство между Землею и нашею небесною соседкою.

В конце прошлого столетия знаменитый итальянский астроном Скиапарелли, на осно-

вании своих более, чем 20-летних наблюдений над поверхностью Венеры, высказал предположение, что Венера остается вечно обращенною одною своею стороною к Солнцу; она находится в таком же положении относительно Солнца, в каком Луна находится относительно Земли. Наша Луна вечно обращена к нам одною стороною и скрывает от наших взоров другую сторону своей поверхности. Если бы это предположение оправдалось, то был бы положен предел нашим мечтам о возможности органической жизни на Венере. На стороне, вечно обращенной к Солнцу, была бы смертельная жара; вся вода, под жгучим влиянием Солнца, испарилась бы, почва высохла и растрескалась бы, а вода осела бы в виде снега на противоположной, вечно темной, стороне планеты, куда не проникает ни один луч Солнца и где вечный холод. Ни на той, ни на другой стороне нет места жизни.

Открытие Скиапарелли оспаривалось некоторыми астрономами, и в настоящее время можно утверждать с большою вероятностью, что его гипотеза неосновательна. Помимо спектрографических наблюдений, указывающих на неосновательность вывода Скиапарелли, мы можем видеть доказательства справедливости противоположного мнения в следующем явлении. Атмосфера Венеры насыщена водяными парами или парами какого-то газа, отличающегося от прозрачного кислорода и азота, составляющих наш воздух. Пары в атмосфере Венеры так густы, что скрывают от нас поверхность планеты. Между тем, если бы Венера была вечно обращена одною своею стороною к Солнцу, то вся вода этой стороны, как мы знаем, испарилась бы и перешла на противоположную сторону планеты; тогда атмосфера солнечной стороны была бы совершенно прозрачна, и нам было бы легко различить подробности на ее поверх-

ности. Ничего подобного не наблюдается. Поэтому следует прийти к заключению, что Венера не обращена вечно одною своею стороною к Солнцу, а имеет вращение около своей оси, подобно Земле. Она попеременно обращена к Солнцу то одною своею стороною, то другою. Вопрос о том, во сколько времени совершается вращение Венеры около ее оси, остается открытым за невозможностью его решить прямым путем.

Отвергнув гипотезу Скиапарелли, мы находим еще одно обстоятельство, сближающее Венеру с Землею.

Не зная времени вращения Венеры около своей оси, мы не имеем возможности определить положение ее экватора и ее полюсов. Вследствие этого нельзя решить вопроса о том, на какие поясы делится поверхность планеты. В этом вопросе у нас могут быть только гадательные предположения. Мы также не знаем, каким образом происходит смена времен года. Если плоскость экватора Венеры наклонена к плоскости эклиптики так же, как на Земле или на Марсе, в пределах  $20-30^\circ$ , то мы можем утверждать, что на Венере такие же, резко отличающиеся друг от друга времена года, как на Земле и на Марсе, и такие же климатические пояса. В случае же совпадения этих плоскостей, на Венере, в каждой точке ее поверхности будет вечно одно и то же время года, и вследствие этого в каждом районе климат будет вечно однообразный: у экватора очень жаркий климат, затем умеренный и у полюсов холодный. При таких условиях жизнь там складывалась бы иначе, чем на Земле, и такое разнообразие растительных пород, как на Земле, здесь было бы вряд ли возможно.

Подведем итог сходства и различия между Венерою и Землею:

	Венера км	Земля км	Заключение
Диаметр . . .	12.100	12.756	сходство
Масса . . . .	0,81	1,00	сходство
Плотность . .	0,95	1,00	сходство
Время обращения вокруг Солнца . . . .	225 дн.	365 дн.	количественное различие, но качественное сходство.
Время вращения около оси	—	24 ч.	Неопределенное.

Рассмотрим теперь температурные условия на Венере.

Венера отстоит от Солнца на расстоянии 108 миллионов километров, а Земля 149, а так как влияние света и теплоты увеличивается во столько раз, во сколько уменьшается квадрат расстояния, то мы заключаем, что количество лучистой теплоты, получаемое поверхностью Венеры, в 2 раза больше, чем поверхностью Земли  $[(\frac{149}{108})^2 = 1,96 \text{ или } 2]$ . Это

весьма значительное увеличение. Весьма возможно, что умеренный пояс Венеры имеет такой же климат, как у нас тропический, а полярный такой же, как у нас умеренный. В данном случае замечается довольно большое сходство. Различие могло бы выразиться в ином географическом распределении растений и животных. Например, виноград мог бы расти в южных частях полярного пояса; в умеренном поясе, считая его границы по Земле, произрастали бы ананасы. Однако, этим мечтам приходится положить предел, потому что лучи Солнца, из-за вечной облачности, почти не доходят до поверхности Венеры, и если там существуют растения, то, вероятно, только тенелюбивые растения или грибы, не нуждающиеся в солнечном свете для своего произрастания. Весьма возможно, что там условия сходны с теми, которые были в каменноугольное время на Земле.

Кроме теплоты, получаемой Венерою от Солнца, существует еще и внутренняя теплота ее; эта теплота и выражающая ее температура не подлежат прямому измерению. Можно судить о ней только по сравнению с собственной температурою Земли и других светил солнечной системы.

Из светил солнечной системы мы знаем довольно точно температуру Солнца; она в круглых числах равна  $6.000^\circ\text{C}$ . Ни одно из светил солнечной системы не имеет такой высокой температуры. Затем идут большие планеты: Юпитер и Сатурн; у них тоже высокая температура. Явления, происходящие на поверхности Юпитера и наблюдаемые с большою отчетливостью, указывают на очень высокую температуру его атмосферы; только высокой температурой можно объяснить наблюдаемые быстрые перемены в положении пятен на его поверхности. Вихри, о которых можно судить по движению пятен, обнаруживают такую большую скорость, которую никогда не наблюдали на Земле и которая не может происходить от одного нагревания Солнца.

Внутренняя температура Земли довольно значительна; она увеличивается по мере углубления, в чем мы убеждаемся непосред-

ственными наблюдениями в шахтах, и уменьшается по мере приближения к поверхности. На полюсах температура поверхности Земли была бы очень низкая, но влажность воздуха умеряет этот холод. По оценке Дове, средняя температура всей поверхности земного шара равна  $+15^{\circ}\text{C}$ .

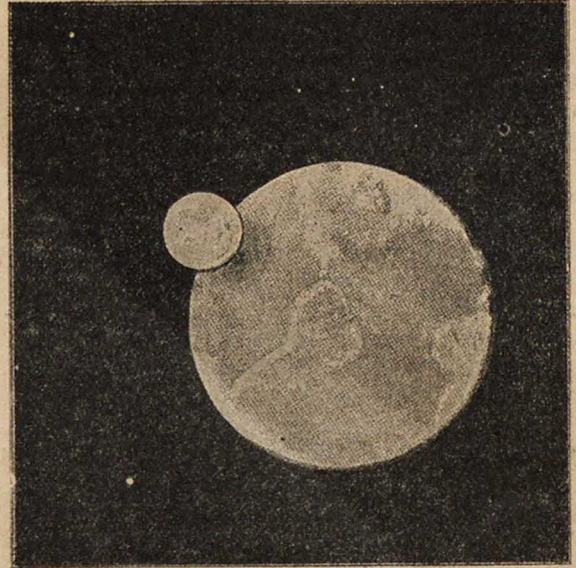
Рассмотрим теперь температурные условия Луны. Светило это лишено атмосферы; поэтому температура поверхности может отличаться здесь от температуры небесного пространства ( $-273^{\circ}\text{C}$ . по абсолютной шкале) на незначительную только величину.

Сопоставляя рассмотренные данные, мы получаем следующую таблицу:

	Температура	Масса светила
Солнце имеет температуру . . .	$6.000^{\circ}\text{C}$	329.000
Юпитер имеет высокую температуру (по оценке проф. Е. А. Роговского) . . . . .	$2.680^{\circ}\text{C}$	310
Земля на своей поверхности (по определению Дове) . . . . .	$15^{\circ}\text{C}$	1
Луна приблизительно . . . . .	$-273^{\circ}\text{C}$	$\frac{1}{81}$

Приведенные светила расположены в порядке их масс, указанных в последнем столбце, при чем масса Земли принята за единицу; мы имеем основание вывести заключение: температуры планет находятся в прямой зависимости от их массы. Чем больше масса светила, тем выше его температура, и обратно, чем меньше масса светила, тем меньше его температура. Этот вывод, повидимому, находится в противоречии с принятым учением, что светила остывают, стареют и блекнут. Допускают, что каждое светило должно пройти три периода своего существования: период молодости, зрелого возраста и старости. Период молодости соответствует образованию светила из газообразного вещества; сначала оно темное, а по мере сжимания становится светящимся и видимым для нас. Второй период соответствует расцвету звезды; она достигает наивысшего блеска своего, являясь вполне сформированным образованием. Наше Солнце находится в таком возрасте. Наконец, в третьем периоде звезды блекнут и потухают; они покрываются твердою корою и становятся для нас невидимыми.

С этим картинным предположением об эволюции звезд нельзя согласиться; оно противоречит вышеприведенному факту о зависимости между температурою светила и его массою: раз масса светила велика и является величиною постоянною, его температура должна навсегда считаться высокою, и звезда никогда не потухнет.



Воображаемый вид Земли с планеты Венеры (Луна отбрасывает тень на поверхность Земли).

Затем предполагаемые периоды эволюции звезд не находят себе подтверждения в статистике звезд. Если принять существование этих периодов, то следует признать, что они не равновелики по времени. Второй период, хотя и весьма продолжительный, является конечным: он когда-то начался и когда-то кончится; но первый и третий бесконечно велики: им нет предела, у первого нет начала, у второго нет конца, а потому сравнительно с ними второй период очень мал. Допустив существование беспредельного числа звезд, мы должны придти к заключению, что число необразовавшихся и потухших звезд неизмеримо велико сравнительно со зрелыми или светящимися звездами. Однако, о существовании беспредельного числа темных звезд мы не знаем. Известно только несколько случаев темных звезд, а между тем, если бы их было великое множество, то мы, несомненно, могли бы знать об их существовании, — не видеть, конечно их, потому что они темные, но заметить их влияние на другие светила. Ничего подобного нет. Что касается до темных туманностей, то о них мы знаем больше, чем о темных звездах. Темные пятна в Магеллановых облаках, в большом туманном пятне Ориона несомненно указывают на присутствие темных, не светящихся газообразных образований.

На основании изложенного, мы можем признать правильною приведенную прямую зависимость между массою светила и его температурою и допустить, что светила с

большую массу будут иметь вечно высокую температуру.

Мы имеем полное основание допустить, что Венера, подобно Земле, имеет собственную температуру, весьма близкую к собственной температуре Земли.

Температурные условия Венеры в общем подобны температурным условиям Земли, но несколько выше их. При более высокой температуре происходит большее испарение воды, вследствие чего атмосфера более насыщена парами. Так как в воздухе много влаги, то небо вечно покрыто тучами, и лучи Солнца лишь в редких случаях достигают непосредственно до поверхности планеты.

Нам остается рассмотреть еще вопрос о составе атмосферы Венеры.

Легкие газы, как водород и гелий, не удерживаются в атмосфере Земли; их атомный вес слишком мал; составляющие их частицы имеют скорость, превосходящую, так называемую, критическую, а критическая скорость является предельною для всех газобразных веществ, удерживаемых Землею. Если некоторое тело или вещество на Земле имеет скорость больше критической, то оно не удерживается силою тяготения к Земле; оно вылетает за пределы земной атмосферы. По этой причине водород и гелий, постоянно выделяемые недрами Земли, не удерживаются в земной атмосфере, а улетучиваются в небесное пространство. Вследствие близкого равенства масс и объемов Венеры и Земли, на Венере должна быть почти такая же критическая скорость, как и на Земле; поэтому в атмосфере Венеры также не удерживаются ни

водород, ни гелий. Все же остальные, более тяжелые газы удерживаются в ее атмосфере, а потому мы можем утверждать, что ее атмосфера сходна с атмосферой Земли.

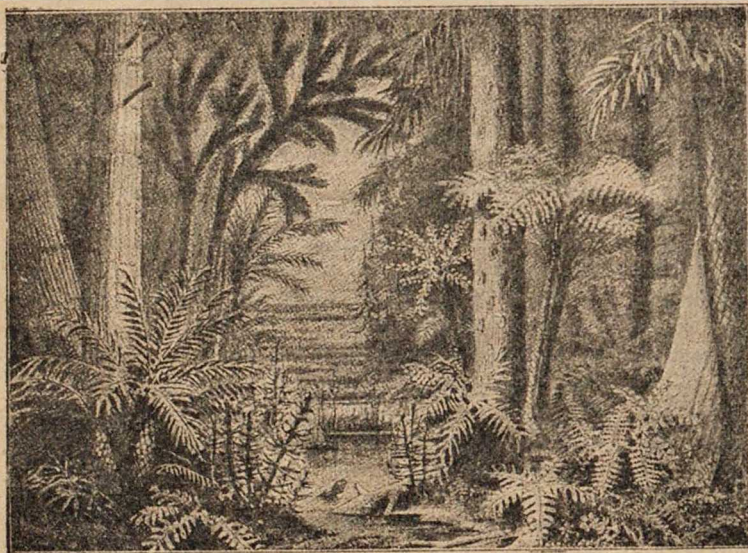
Сходные температурные и атмосферные условия еще более сближают Венеру с Землею. Венера—подобие Земли. За малыми, не особенно существенными, исключениями, мы видим на Венере повторение всех тех условий, которые имеют место на Земле. Наибольшее различие мы замечаем в облачности воздуха. Там воздух, вследствие более высокой температуры, находится в вечно насыщенном водяными парами состоянии.

Здесь я должен был бы поставить точку. Дальнейшее принадлежит области фантазии, но она не должна выходить за пределы приведенных выше научных основ.

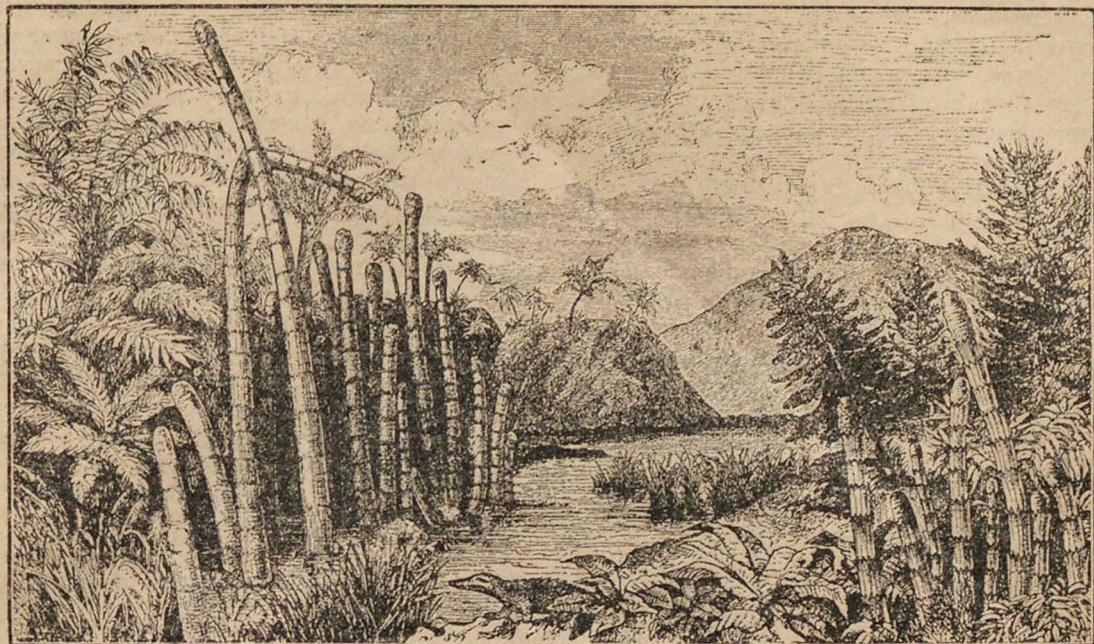
По аналогии с Землею, на Венере может быть палеозойская группа растений и животных, но нет возможности определить, к какой системе относится там жизнь: миновала ли силурийская система или девонская, или же там чисто каменноугольная, или уже настал период пермокарбона. Эти частности палеозойской группы от нас сокрыты, с одной стороны, вечными туманами в воздухе нашей небесной соседки, с другой же большим удалением ее от наших обсерваторий, что мешает рассмотреть подробности ее ландшафта.

Из-за вечных туч солнечный луч не проникает сквозь туманную толщу и не доходит до поверхности планеты. Днем там полумрак, а ночью полная темнота. У Венеры нет луны, а потому ночная темнота беспросветная. Температура воздуха повышенная, влажность большая; почва болотистая, много водных бассейнов. Высоких гор, очевидно, там нет; если бы они были, то над ними влажность была бы меньше, и мы заметили бы их. Все материковое пространство заросло лесами допотопных деревьев: древовидных папоротников, громадных древовидных плаунов и хвощей.

Папоротники растут группами. Древовидные экземпляры *Hymenofilices* с красивыми вайями образуют громадные леса; они любимейшие места животных палеозойской группы; они легко проходимы и дают возможность укрываться от преследующих хищников. Плауны значительной высоты; из них *Lepi-*



Лес каменноугольного периода.



Идеальный ландшафт триасового периода (хвои и вельтци).

*dodendron* достигает высоты в 30 метров. На опушках они переплетены с изящными древовидными папоротниками и хвощами *Equisetum*, достигающими также не малой высоты. Эти заросли являются мало проходимыми. Плауны обладают большими спорангиями, из которых споры высыпаются в большом количестве. Ежегодно из них образуется довольно толстый слой, который засыпается спорами следующего года, образующими новый слой. Последний давит в силу своей тяжести на прошлогодний и на все предшествующие слои и сжимает их. Под давлением верхних слоев все нижние становятся очень тонкими; с течением времени они буреют и каменеют, образуя собою первоклассный каменный уголь, называемый нами антрацитом. Пройдут миллионы лет, прежде чем образуются драгоценные залежи антрацита.

Папоротники выявляются в многообразных красивых и величественных формах; с одной стороны, изредка встречается вымирающий папоротник *Cardiopteris*, предшествующего геологического периода, с другой же развивающиеся и забирающие силу *Sphenopteris* и *Alethopteris* с роскошными вайями.

Высших животных еще нет; о человеке не может быть и речи. До появления человека должно пройти много периодов: Пермской системы, затем Триасовой, Юрской и Меловой, Третичной системы и наконец После-

третичной. Каждая система состоит из нескольких отложений, а каждое отложение происходит в течение многих миллионов лет. За это время путем эволюции появлялись новые типы, а прежние вымирали и исчезали. Если Венера сходна с Землей, то до появления человека на ней придется еще долго ждать.

По устройству ландшафта и по большому обилию воды, наибольшее развитие должны иметь амфибии, но они могут жить там только в конце каменноугольного периода. Если на Венере в настоящее время уже наступили или наступают условия, подобные тем, которые были на Земле во время нижнепермских отложений, то там может попадаться Бранхиозавр (*Branchiosaurus amblystomus*); может также встречаться здесь и Архегозавр (*Archegosaurus*). Чаще всего в дремучих плауновых лесах попадают Микрозавры (*Mikrosauria*), Эмболомеры и Рахитомы. Животные более высокого развития, как, например, Передзавр Карпинского еще не появились; они появятся не раньше, как по окончании Пермского периода и когда наступит Триасовая система Мезозойской группы, после Палеозойской, которую переживает Венера в настоящее время.

Каковы нравы животных на Венере, мы, конечно, не знаем; но животные, несомненно, без жалости уничтожают друг друга; слабые организмы погибают, а более развитые

и более сильные, умеющие лучше приспособляться к новым условиям, переживают. Как на Земле, так и на Венере, организмы путем естественного подбора, в вечной борьбе за существование, развиваются и совершенствуются, и в конце концов достигнут высших, прекрасных форм животного царства. То же самое произойдет и в растительном мире.

Если в настоящее время на Венере преобладают растительные формы, достигшие пышного расцвета и громадной величины, а животные, в особенности позвоночные, слабо представлены, то в низших организмах нет недостатка. В особенности воды изобилуют многими формами, среди которых рыбы занимают не последнее место. Акула (*Selachii*) и скаты или химеры (*Holocephali*), в нескольких видах, наверное привольно живут в обильных бассейнах Венеры. Все они хищные и уничтожают друг друга. Акула, как более

сильная, переживет, как и у нас, до более позднейших периодов, когда пройдет каменноугольный период и когда наступят светлые дни с солнечным сиянием, когда болота высохнут и на нивах появятся красивые цветковые растения. Тогда появятся более совершенные позвоночные, а в том числе и млекопитающие. И только после этого первый человек увидит восход Солнца. В первое время ему трудно будет бороться с чудовищными животными, пережившими Триас и Меловой период, но он одолеет их. Как и на Земле, он сумеет, пользуясь успехами науки и техники, укрепить на вечные времена свою власть не только над живою, но и над мертвою природою; ему подчинятся воздух и вода в обширных океанах.

Долго, однако, придется Венере ждать таких счастливых времен.

Профессор С. Глазенап.

К. К. СЕРЕБРЯКОВ.

## Юбилей проф. А. М. Никольского.

(К 45-летию его научной деятельности).

В текущем году исполнилось 45 лет научной педагогической и общественной деятельности одного из старейших сотрудников Издательства и одного из первых, по времени вступления научных работников «Вестника Знания», академика Всеукраинской Академии Наук, доктора зоологии и проф. Харьковского Университета А. М. Никольского.

Почти полувековая многообразная деятельность А. М. в области науки, прикладных знаний и популяризации естествознания сделала имя его известным не только за пределами Украины, но и за пределами СССР, и мы считаем долгом, в торжественные дни чествования маститого юбиляра, вспомнить главнейшие вехи его славного жизненного пути.

А. М. родился в 1858 г. и, по окончании курса Астраханской гимназии и ест. фак. СПб. университета, был оставлен при университете, где в течение тринадцати лет состоял в должности ученого хранителя Зоологического Кабинета Университета. Но в эти первые годы своей научной деятельности, как и во всю свою долгую последующую жизнь, А. М. не мог ограничиться узкими рамками кабинетной работы. Дух путешественника-исследователя и любовь к необъятным просторам и природным богатствам родной страны толкали его на дальние ученые поездки и экспедиции.

Можно сказать без преувеличения, что редкая из самых далеких, затерянных в пространстве окраин СССР не обязана научно-исследовательской работе зоолога, проф. А. М. Никольского.

Будучи еще студентом университета, он с жаром отдается исследованию фауны позвоночных животных дельты Волги. Через год страсть исследователя бросает его со знойного юго-востока России на холодные берега Ледовитого океана.

Он участвует в Мурманской экспедиции по изучению условий для развития китоловного дела на крайних северных границах нашей родины.

Еще через год он отправляется в долгую экспедицию на Дальний Восток для изучения природы Сахалина, после чего производит зоологические исследования в Алтайских горах. Покидая снеговые вершины Алтая, он направляет пылкий взор натуралиста в глубины малоисследованного озера Балхаш.

Затем он совершает зоологическую поездку по пустыням сев.-вост. Персии и сыпучим пескам Закаспийской области, изучает рыбные промыслы на Аральском море и по берегам Сыр-Дарьи и исследует фауну позвоночных на солнечных берегах Крыма и т. д.

Каждая из этих поездок дает А. М. богатый материал и почву для проявления редкого таланта наблюдателя и дара терпеливого труженика ученого.

Ступени ученой иерархии А. М. легко преодолевает в кратчайший срок. В 1887 г. он защищает диссертацию на степень магистра зоологии, представив блестящую работу о фауне позвоночных животных Балхашской котловины, и становится приват-доцентом СПб. университета. Через два года новый богатый материал по фауне Сахалина и новые широкие научные выводы и обобщения в области развития фауны нашего Дальнего Востока дают ему ученую степень доктора зоологии и открывают перед ним двери Академии Наук.

В 1895 г. А. М. становится штатным зоологом Академии Наук, и ему поручается заведывание Отделом земноводных и пресмыкающихся зоологического музея Академии.

Новые поездки на юг, связанные с изучением фауны Крыма, венчают его почетным присуждением премии от СПб. О-ва Естествоиспытателей.

Предложенная ему затем профессура в Харьковском университете открывает новую блестящую страницу научной педагогической деятельности проф. А. М. Никольского. Пребывание А. М. Никольского в Харьковском университете связано с периодом наибольшего расцвета работ естественного факультета этого университета.

Судьба соединила в этот период в рядах профессуры Харьковского университета двух ученых с опытом путешественников-исследователей: неугоминого зоолога-исследователя и путешественника А. М. Никольского и другого известного путешественника-исследователя и ботанико-географа, ныне покойного проф. А. Н. Краснова. Только что вернувшийся в это время из Кругосветной экспедиции и экспедиции в страны Юга и Юго-Востока Азии проф. А. Н. Краснов приступал к разработке своего известного курса «Географии растений». Громадный личный опыт и масса личных наблюдений дали возможность и А. М. Никольскому в короткий срок создать первый в то время в России курс «Географии животных».

Таким образом, под сводами зданий Харьковского университета создались первые в России две кафедры молодой и целевой науки — «биогеографии».

Содержание длинного списка печатных трудов и работ проф. А. М. Никольского (свыше 100 названий) можно охарактеризовать четырьмя основными линиями, определяющими научные устремления их почтенного автора.

Первая линия отмежевывает капитальные труды по фауне отдельных областей СССР — это основные кирпичи в фундаменте научной постройки фауны СССР. Сюда входят крупные академические труды: «Остров Сахалин и его фауна», «Позвоночные животные Крыма», «Пресмыкающиеся и земноводные Кавказа», «Животный мир Полесья», «Материалы к герпетологии Енисейской губернии», а также отделы земноводных и пресмыкающихся в капитальном труде «Фауна России», изданном Академией Наук.

Вторая черта приведет нас к ценным и редким в научной литературе трудам А. М. по методике зоологической исследовательской работы. Это распорядная, к сожалению, в настоящее время «Инструкция для собирания коллекций птиц, зверей и гадов и для наблюдения над жизнью этих животных», изданная в прогр. и наставл. к собир. коллекций СНБ. Она естественна, а также другая работа А. М. «Программа для собирания свед. о жизни рыб», изд. Биол. научно-пром. станцией в Очакове 1923. В этих

работах своих А. М. как бы готовит молодую смену научных работников исследователей природных богатств СССР.

Третий цикл трудов проф. А. М. Никольского обнимает широкую и многообразную область прикладной зоологии. Здесь мы встречаемся с целой серией работ, посвященных изучению условий для развития морских и речных рыбных промыслов и китоловного промысла в народном хозяйстве нашей страны.

Это ценный дар и вклад ученого в дело рациональной организации ряда отраслей в хозяйственной жизни СССР.

И, наконец, четвертая группа работ А. М. посвящена широкой научно-просветительной и литературной деятельности в популярно-научных изданиях.

Около тридцати названий научно-популярных книг проф. А. М. Никольского обнимают различные стороны широкой программы естественно-исторического самообразования.

Здесь мы встречаем и увлекательно написанные очерки путевых впечатлений натуралиста-исследователя, («В стране кочевников», Харьк. 1924; «Летние поездки натуралиста», Лнгрд, 1924) и популярное изложение основ общей биологии («Общая биология», Харьков, 1924; «Заботы о потомстве в царстве животных», изд. П. П. Сойкина 1915; «Сообщество у животных», «Животные и растения» и мн. др.), и, наконец, общедоступные руководства для начинающих и любителей («Юные натуралисты за работой по зоологии» М. изд. «Знание») и мн. др.

Во всех этих популярно-научных книжках проф. А. М. Никольский являет нам новое лицо — лицо поэта-ученого и литератора, умею-

щего захватить интерес и внимание читателя живым и красочным описанием богатств, красот и загадок животного мира, и, что самое важное, умеющего связать весь пестрый колейдоскоп различных форм животного царства ритмом закономерности в развитии и эволюционной преемственности.

В день славного юбилея проф. А. М. Никольского, редакционная семья «Вестника Знания» приветствует в лице А. М., одного из редких людей, соединивших авторитет видного ученого специалиста с демократическими порывами учителя широких народных масс и даром поэта, раскрывающего перед многими тысячами непосвященных наиболее важные и увлекательные страницы живой книги природы.

К. Серебряков.



Проф. А. М. Никольский в домашней обстановке с любимыми животными—воспитанниками его.



# АНТРОПОЛОГИЯ

Проф. А. М. НИКОЛЬСКИЙ.

## Родоначальник человека и человекообразных обезьян.

В настоящее время едва ли можно сомневаться в том, что человек произошел от каких-то обезьяноподобных предков, но ни в ископаемом состоянии, ни среди современных обезьян мы не знаем ни одной, которую можно было бы считать одним из предков человека. Так называемые человекообразные обезьяны, к которым относятся горилла, орангутанг, шимпанзе и гиббон, настолько отличаются от человека, что в них нельзя видеть наших родоначальников. Полагают, что эти обезьяны и человек произошли от какого-то общего родоначальника, который вымер в отдаленную геологическую эпоху, во всяком случае не позже середины третичной эпохи. До сего времени мы имеем очень мало сведений о вымерших обезьянах. Это обстоятельство объясняется тем, что обезьяны живут в таких условиях, при которых остатки их могут сохраниться только в исключительно редких случаях. Чтобы кость сохранилась надолго, необходимо, чтобы труп животного чопал в воду. Там он погружается на дно, мягкие части скоро сгнивают, а кости начинают затягиваться илом, и с каждым годом слой этого ила становится все толще и толще. Под защитой такой покрывки кости могут сохраниться сотни тысяч лет. Между тем, обезьяны, по крайней мере большинство их, живут в лесу, там же погибают, и там же трупы их подвергаются разложению, а кости рассыпаются в прах. Те

немногочисленные остатки похожих на человека обезьян, которые нам известны до настоящего времени, состоят из отдельных косточек, по которым трудно судить об устройстве всего тела обезьяны. На острове Яве были найдены бедренная кость и часть черепа обезьяны,

получившей название обезьяно-человек (*Pithecanthropus*). Судя по бедренной кости, эта обезьяна ходила на двух ногах, но череп ее не указывал на высокую степень ее умственного развития; он имеет большое сходство с черепом гиббона. В Южной Африке недавно найден череп обезьяны, настолько похожий на человеческий, что трудно сказать, чего в нем больше, — человеческого или обезьяньего. Обезьяну эту назвали австралопитеком. Судя по черепу, у которого затылочное отверстие, как у человека, было отодвинуто далеко вперед, надо думать, что эта обезьяна тоже ходила на двух ногах, но она была маленького роста, не больше восьмилетнего человека; поэтому едва ли ее можно считать за ближайшего родоначальника человека. Это как будто неудачная попытка природы создать человека.

В 1911 г. Шлоссер описал нижнюю челюсть человекообразной обезьяны, найденную в третичных отложениях Египта. Эта челюсть представляет замечательное сходство с челюстью австралийцев, этого наиболее первобытного народа. Челюсть человекообразных обезьян от человеческой отличается большей



Реконструкция проплиопитека, предполагаемого общего родоначальника человека и человекообразных обезьян.





Реконструкция австралопитека, исполненная по указаниям проф. Дарта. Вид спереди.

массивностью, большей длиной и отсутствием подбородка, т. е. того выступа, который выдается у человека вперед по сравнению с зубами. Кроме того, у обезьяны клыки значительно длиннее соседних зубов, почему длин их на противоположной челюсти в ряде зубов находится промежуток. У человека клык не выдается над другими зубами, почему зубы расположены сплошным рядом, без промежутка. У обезьяны, описанной Шлоссером, под названием проплиопитека, зубы представляли сплошной ряд и, хотя не было ясного выступа на подбородке, но челюсть в этом месте не была столь скошена, как у современных человекообразных обезьян. Если смотреть на нее сбоку, то передний край ее имеет вид почти ветрикальной линии. В этом отношении она очень мало отличается от челюсти австралийцев, у которых подбородочный бугор едва заметен. Существование этого выступа связывают со способностью к членораздельной речи. Его нет на челюстях самого древнего, так называемого, гейдельбергского человека, почему думают, что этот человек едва ли умел говорить. С другой стороны форма челюсти проплиопитека указывает на то, что обезьяна эта имела уже задатки к приобретению способности речи.

Если не считать малоизвестного и довольно сомнительного сивашитека, то описанными тремя видами ископаемых обезьян исчерпываются наши сведения о возможных предках человека. Шлоссер полагает, что от проплиопитека произошли как современные человекообразные обезьяны, так и сам человек. Это есть общий их родоначальник. Так как по одной челюсти трудно судить о том, каков был этот родоначальник, то к разрешению этого вопроса швейцарский ученый Адольф Нэф попытался подойти другим путем, а именно следующим. В биологии существует так называемый биогенетический закон, по которому зародыш каждого животного в своем развитии из яйца проходит приблизительно те же стадии, какие проходил данный вид животного в своем происхождении от своих низших предков<sup>1)</sup>. С точки зрения этого закона, молодые животные должны в большей степени сохранять в себе черты предков, нежели взрослые. Если, например, новорожденные поросята имеют полосатую окраску, то факт надо понимать в том смысле, что предки современных свиней были полосатые, и только впоследствии эта полосатость исчезла, но пока сохранилась у новорожденных.

<sup>1)</sup> См. об этом ст. Ф. Кана «История зародыша» в № 14 «В. Зн.» за текущ. год.



То же. Вид в профиль

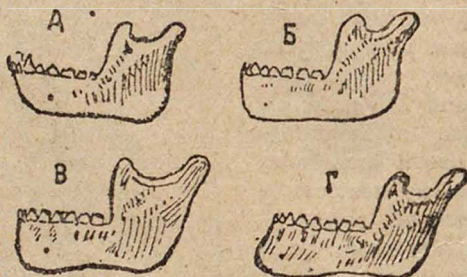
А. Нэф обратил внимание на то обстоятельство, что молодые человекообразные обезьяны более походят на человека, нежели взрослые. Особенно хорошо это видно на шимпанзе. У взрослого, но молодого шимпанзе челюсти не так выдаются вперед, а

нечно, не обошлось дело без некоторого участия фантазии, но главнейшие черты, если их восстанавливать по методу Нэфа, должны соответствовать действительности. Вероятно, это было существо физически слабое, с еще недостаточно развитыми умственными способ-



Зверинные черты взрослой обезьяны шимпанзе (рис. слева): выдвинутые вперед челюсти, сильно развитые надбровные дуги и зад отсутствуют у молодых экземпляров (рис. справа). У шимпанзе-ребенка, продолжающего еще сосать свою мать, голова имеет человеческий вид.

надбровные дуги не столь высоки, как у старого, а у шимпанзе-ребенка, еще продолжающего сосать свою мать, голова имеет человеческий вид: надбровных дуг нет, лоб почти отвесный и челюсти почти не выдаются. Отсюда названный ученый делает вывод, что предки современных человекообразных обезьян более походили на человека, нежели современные обезьяны. Те зверинные черты, которые отличают этих обезьян от человека, именно выдвинутые вперед челюсти и разные гребни на черепе, в том числе надбровные выпуклости, есть не что иное, как позднейшее приобретение. Это есть результат приспособления к звериному образу жизни. Вместе с Шлоссером Нэф думает, что общим предком человекообразных обезьян и человека мог бы быть проплиопитек. Принимая во внимание устройство его нижней челюсти, а также принимая в расчет особенности молодых обезьян в отличие от старых, Нэф делает попытку восстановить внешний вид этого предполагаемого предка. На нашем рисунке изображена эта реконструкция. В ней, ко-



Нижняя челюсть: А—гориллы; Б—проплиопитека; В—австралийца; Г—европейца.

ностям, но с большими задатками к развитию их. Благодаря своей слабости и непригодности, это существо могло народиться только при таких условиях, где оно легко находило себе пищу и где не было опасных для него хищных животных. Благодаря своей неспособности, оно занимало очень ограниченную площадь земли, где-нибудь в теплых странах, там, где были такие условия, и не могло расселяться в другие страны, где их не существовало. С течением времени, когда эти условия изменялись к худшему, наш общий предок стал приспособляться в двух направлениях.

Одни экземпляры приспособлялись к обезьянему образу жизни, приобретали физическую силу, массивные челюсти, большие клыки и способность лазить. Эта часть проплиопитеков дала начало человекообразным обезьянам. Другая же часть использовала свои умственные способности, стала приспособляться, делая разные изобретения; прежде всего, эта часть додумалась до приготовления простейших орудий, в виде, напр., дубины. Эти

проплиопитеки дали начало человеку, коренная же форма их, как наименее приспособленная, погибла в борьбе за существование и скоро совсем исчезла с лица земли. Первобытный же человек, благодаря своей способности бороться с неблагоприятными условиями, начал быстро расселяться по земной поверхности и скоро занял всю землю.

Выражение лица проплиопитека было, вероятно, более человеческого, нежели обезьянье. Передняя часть лица, равно как и лоб, не были покрыты волосами, но волосы росли на голове, щеках и подбородке. Лоб его был низкий и покатый, в том роде, как это бывает у кретинов, надбровные дуги, хотя и су-

ществовали, но возвышались слабо. Нос выдавался в меньшей степени, нежели у человека, и ноздри были обращены не вниз, а вбок и даже несколько назад. Губы были не развиты; по крайней мере, красной части губ, характерной для человека, еще не было. Зато ухо было вполне человеческое, т. е. округленное, с обращенным вниз бугорком на верхнем крае (Дарвинов бугорок) и даже с мочкой, т. е. с той частью, к которой человек подвешивает серьги. Надо заметить, что у некоторых диких народов эта мочка слабо развита или ее почти совсем нет.

Проф. А. Никольский.

Проф. А. А. ГАВРИЛЕНКО.

## Общественное начало в мире животных.

### Патриархальные общества — семьи пчел и ос.

С незапамятных времен к числу домашних животных человека принадлежит обыкновенная наша пчела, известная в науке под названием пчела медоносная, *Apis mellifera*. В диком ли состоянии в дуплах деревьев, или в ульях где-нибудь на образцовой пасеке, эти пчелы одинаково обнаруживают одну свою замечательную особенность. Они всегда живут не иначе, как большими массами; но это — не беспорядочное скопление пчел, а настоящее общество со своей оригинальной, устойчивой и стройной организацией.

Перед нами одна единственная вполне развитая и годная к оплодотворению самка,

так называемая царица пчел или матка, множество недоразвитых самок или рабочих пчел и порядочное количество трутней-самцов.

Разница между ними заметна с первого взгляда (см. рисунок).

Их отличия возникли не случайно. В пчелином обществе господствует самое строгое разделение ролей. Оно проведено настолько резко, что получились как будто три различные касты, даже физически отличающиеся друг от друга.

Царица-матка — центр и глава пчелиного роя. Все пчелы за ней ухаживают и охраняют ее. Движения ее медленны, она редко оста-

вляет свое жилище и не принимает никакого участия в работах. Единственное ее занятие — есть и плодиться. Трутни также не знают труда. В полдень вылетают они ненадолго из улья, остальное же время они или спят, или едят. Главное их назначение оплодотворить царицу. Все работы по улью, собирание меда, выделывание воска и постройки ячеек, выхаживание отложенных царицей яиц, — лежит



Рис. 1. а) Трутень, б) Рабочая пчела, в) Матка.

на пчелах — рабочих. Едва лишь взойшло солнце, царица и трутни еще спят крепким сном, а пчела-работница уже носится по воздуху, перелетая с цветка на цветок за медом и цветочной пылью. Все собранные запасы сносят ее в улей. Все это общее достояние, одинаково принадлежащее и царице, и трутням, и другим пчелам-работницам, которые остаются в улье и смотрят за сотами.

Вместе с пробуждением весны пчелы выходят из зимнего оцепенения, и закипает жизнь улья. Рабочие отправляются за пищей, подправляют и закрепляют прежние свои постройки в улье и приготавливают новые ячейки. С ячейками надо торопиться, так как оплодотворенная матка, тотчас же по пробуждении от зимнего покоя, энергично принимается за кладку яиц. Тысяча и больше яиц в сутки откладывается маткой, каждое яйцо в отдель-

ную ячейку. Одни ячейки предназначены для вывода рабочих пчел, другие, покрупнее, для воспитания трутней и, наконец, особые, так называемые маточные ячейки, крупные, похожие формой на желудь, служат для вывода новых маток-цариц. Устраиваются еще особенные, так наз. медовые ячейки, предназначенные исключительно для хранения запасов меда.

От величины ячейки зависит много. Яйца, из которых развиваются рабочие пчелы, а также и яйца, дающие будущих цариц, совершенно одинаковы, и все дело только в величине ячейки и в питании. Если кормить личинок, из которых обыкновенно выходят пчелы-работницы, обильной и хорошей пищей, то все они могут сделаться царицами. Другое дело—яйца, из которых развиваются трутни. Они откладываются в ячейки неоплодотворенными, и из них прямо, девственным путем, развиваются личинки, дающие трутней.

Первая забота пчел—усилить рой новыми, молодыми рабочими силами. Поэтому прежде всего строятся ячейки для вывода пчел-работниц, и матка сначала откладывает только оплодотворенные яйца, из которых выйдут работницы.

Через три дня из яиц показываются маленькие беспомощные личинки, так называемая пчелиная черва. Надо видеть, с каким усердием и заботливостью пчелы-работницы нянчатся с ними. Как ни тяжела жизнь пчелы, собирающей мед, она нам кажется все же лучше, чем жизнь пчелы-работницы другой категории, на долю которой выпадает уход за личинками и присматривание за сотами. Целый день сидит она в улье, переползая от одной ячейки к другой. То она кормит личинок, отгрыгая из своего желудка так наз. молочко или давая ей мед и цветочную пыльцу, то приделывает к ячейкам крышку, то строит новые соты.

Но вот, через 6 дней, личинки достигли полного роста. Тотчас ячейки тщательно запечатываются, и в дальнейшем личинки предоставляют самим себе. Соткав на внутрен-

ней стенке ячейки тонкий шелковый кокон, личинки окукляются. Проходит, однако, еще целых одиннадцать дней, когда, наконец, из куколки вылупляется молодая работница и вылезает из ячейки, прогрызая восковую крышку. Ровно двадцать дней нужно, таким образом, для нашего развития рабочей пчелы, считая с того момента, когда царица отложила в ячейку оплодотворенное яйцо.

Двадцать дней,—и новые рабочие силы начинают ежедневно вливаться на усиление старого роя. Когда вывелось уже порядочное количество молодых рабочих пчел, работница принимается за постройку «трутневой поновки», т. е. немного более крупных шестигранных ячеек, предназначенных для вывода трутней. Матка-царица тотчас начинает класть в них яйца, но эти яйца уже неоплодотворенные. Ровно через 24 дня из них появляются трутни.

Но вот все ячейки заполнены яйцами. Теперь доходит очередь до так называемых маточников, больших ячеек, которые к этому времени старательно выделяются рабочими пчелами. Матка и сюда кладет самые обыкновенные оплодотворенные яйца, из которых в простых ячейках вывелись бы только пчелы-работницы. Ли-

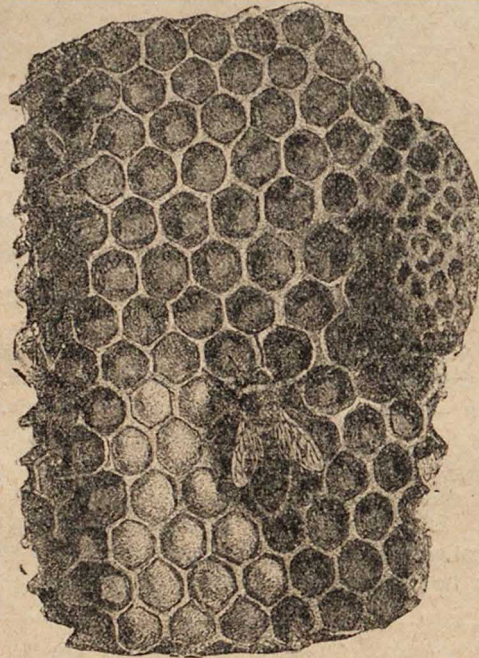


Рис. 2. Пчелиные соты с маточной ячейкой.

чинки, выходящие из них, первые дни также совершенно похожи на личинок рабочих. Разница, однако, скоро делается заметной. Да и не мудрено. Личинки, из которых разовьются будущие матки-царицы, кормятся высокой по качеству пищей, и притом в таком изобилии, что личинки буквально плавают в ней. За личинками матки ухаживают особенные няньки, и все развитие их проходит значительно быстрее.

Наконец, все маточники заполнены и запечатаны; остается только ожидать выхода новых цариц. Но тут маткой овладевает сильнейшее беспокойство. Она тревожно бегаёт по сотам, стараясь разрушить маточники. Всякий раз, однако, пчелы-работницы не допускают ее до этого. Тревога матки растет с каждым днем и, наконец, после ряда неудачных попыток истребить своих будущих со-

терниц, матка покидает улей, вместе с частью рабочих пчел. Происходит так наз. роение пчел.

Отделившийся рой садится где-нибудь на ветке недалеко от улья, и пчелы, цепляясь друг за друга, висят огромными желтыми клубками (см. рис. 3). Теперь перед пчелами важная задача—найти подходящее место для нового жилья. Первым делом от роя отделяется пчела-разведчица и пускается на поиски какого-нибудь удобного дупла, расщелины скалы и т. п., куда затем перелетает и весь рой. Так основывается новая община пчел, состоящая на первых порах только из матки и работниц.

Тем временем, в покинутом улье события развертываются своей чередой. Там прежде всего появляется на свет новая матка-царица. Но прежде, чем выйти из своей ячейки, самая старшая, готовая к выходу матка начинает издавать странные звуки, похожие на кваканье, точно оповещая пчелиное население о предстоящих важных переменах. Вслед за этим, молодая матка осторожно приподнимает крышку ячейки и выходит из нее.

Первым делом она принимается беспокойно бегать по улью, не переставая издавать свои звуки, теперь похожие на быстрый слог „тютю-тютю“. Причина ее беспокойства скоро обнаруживается. Она разыскивает остальные маточные ячейки, чтобы прогрызть их и, вытащив оттуда своих соперниц, тут же их убить. На этот раз рабочие не только не препятствуют этому, но и сами охотно помогают убивать еще невылупившихся цариц.

Впрочем, так бывает не всегда. Если пчелы намерены еще роиться, то работницы не допускают новую матку разрушить маточника и, в ответ на ее „люканье“, другие матки

начинают все смелее „квакать“ в своих ячейках. После нескольких безуспешных попыток покончить со своими соперницами, новая матка улетает из улья, а с нею вместе и часть рабочих пчел. Образуется второй рой. Таким образом может отделяться и третий и следующие рои, так называемые порои.

Наконец роение кончилось. В улье осталась одна-единственная матка-царица, так или иначе избавившаяся от всех своих соперниц. Теперь наступает важный момент в жизни пчел. Оставшаяся в улье молодая матка еще не оплодотворена. И вот, через несколько дней, происходит так называемый брачный вылет ее из улья, в сопровождении множества трутней, к тому времени вылупившихся из своих ячеек. Один из трутней оплодотворяет ее, и оплодотворенная матка возвращается в улей.

\* Замечательно, что матка оплодотворяется только один раз в жизни. При оплодотворении мужское семя вводится в особый семяприемник матки и там остается на всю ее жизнь, пока мало-помалу не истратится весь его запас.

Матка оплодотворена, и трутни больше не нужны. Не теряя времени, пчелы прежде всего убивают всех, еще не вышедших личинок трутней, а затем умерщвляют или выгоняют из улья и взрослых трутней. Точно так же, надо сказать, пчелы вообще поступают и с другими бесполезными членами их общества, с неспособными к труду рабочими, а иногда и с самими матками.

В этом случае пчелы не знают пощады. Бывает так, что, уничтожив единственную матку, оказавшуюся почему-нибудь негодной, рой остается совсем без матки и даже без маточных ячеек. Но выход из этого положения находится быстро. Пчелы всегда имеют возможность вывести себе новую матку-царицу из личинок обыкновенной рабочей пчелы. Стоит только несколько расширить ячейку, в которой развивается обыкновенная рабочая личинка, кормить ее самой лучшей пищей,—и личинка, из которой должна была бы выйти простая пчела-работница, развивается в новую матку-царицу.

Перед нами картина сложной общественной жизни пчел с их современным разделением труда и обеспечением от всяких невзгод благостоянием.

Странная организация пчелиного общества, необыкновенная правильность их ячеек и совершенная архитектура сотов—с давних пор были предметом удивления всех, кто занимался наблюдением над пчелами. Откуда взялся этот дивный строительный инстинкт?

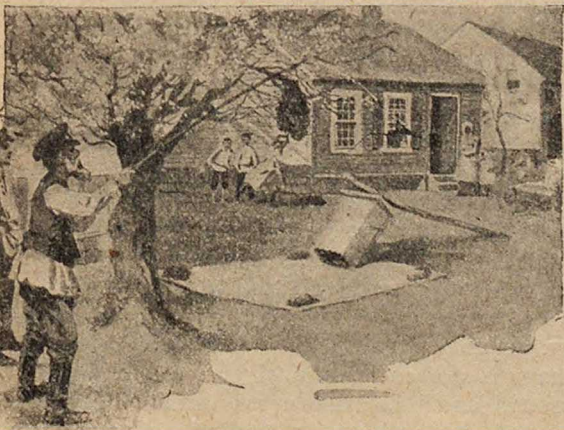


Рис. 3. Снимание отлетевшего из улья роя пчел.

Как возникла оригинальная и сложная форма общественной жизни? Все это оставалось бы полнейшей загадкой, если бы природа не дала в руки наблюдателя богатый материал, раскрывающий весь последовательный ход возникновения и развития такого рода обществ у насекомых.

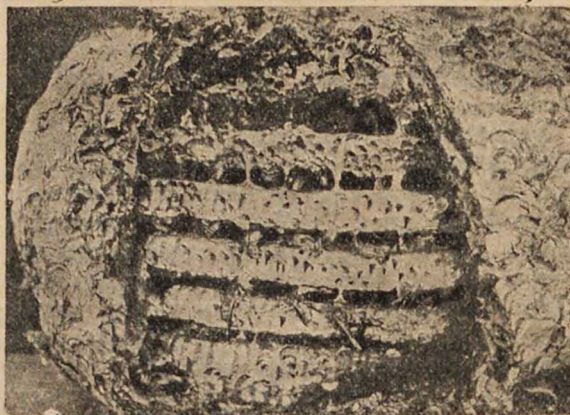
Среди различных видов пчел и ос многие совсем не знают общественной жизни и живут в одиночку. Но они уже проявляют некоторые замечательные инстинкты, играющие важную роль в образовании настоящих обществ. Насекомые эти обнаруживают высокую степень заботы о своем потомстве. Прежде, чем отложить яйца, они старательно вырывают норки в земле или песке или устраивают гнезда где-нибудь под корой дерева, в гнилом пне и т. п., разделяя их нередко перегородками на ячейки, в которые потом и кладут по одному яйцу. Сюда же запасается и корм для будущих личинок. Очень часто связь между матерью и личинками не прекращается до самого превращения личинок в куколки, и мать все время наведывается к своим личинкам, принося им свежую пищу. Такого рода отношения ничем, в сущности, по форме своей не отличаются от настоящей семьи, каковую мы встречаем у птиц или млекопитающих.

У одиночных пчел и ос общение двух разных поколений непродолжительно, и самая семья у них сравнительно невелика. Но такого рода семья легко может расширяться, а связь между ее членами сделаться более длительной. Это как раз мы и найдем у других видов пчел.

Взять хотя бы наших обыкновенных шмелей, которые также принадлежат к разряду пчел. К весне у них остаются в живых одни только крупные, вполне развитые и уже оплодотворенные матки, перезимовавшие, в оцепенелом состоянии, где-нибудь в земле или во мху.

Из откладываемых ими яиц развиваются в течение одного лета три поколения: сначала самки-работницы с недоразвитыми личинками, затем самки, которые, хотя и меньше общей матки, но могут нести неоплодотворенные яйца, дающие самцов трутней. И, наконец, третья и последняя кладка яиц матери дает молодых самок, оплодотворяемых трутнями.

Дело уже подходит к осени и, вместе с наступающими холодами, вся многочисленная семья шмелей, так дружно живших и работавших вместе, начинает теперь постепенно рассеваться и вымирать, за исключением одних только зимующих оплодотворенных самок.



Гнездо общественных ос (передняя стенка разрушена).

Ориг. фот. И. Варда.

Что же мы имеем здесь перед собою? Как рассматривать эту однолетнюю общину шмелей, возобновляющуюся каждый год с тем, чтобы снова распасться осенью?

По своему образованию, это, конечно, не что иное, как настоящая семья, состоящая из матери, детей и внуков. Но многочисленностью своей община шмелей далеко выходит за пределы обычной семьи и животных. Кроме того, здесь резко выражено разделение труда и специализация отдельных особей, которая живо напоминает нам то, что мы видим в пчелином рое. Перед нами замечательный образец такого рода соединения животных, которое является переходом между семей в тесном смысле слова и настоящим обществом, связывающим своих участников не только для выращивания и воспитания детей, но и ради лучшего и более обеспеченного существования и самих взрослых.

Очень много сходства с жизнью шмелей имеет и однолетняя община так называемых общественных ос. В некоторых отношениях эти осы, однако, действительно, еще более, чем шмели, заслуживают названия настоящих общественных насекомых.

Община ос состоит из матки, работниц и самцов. Перед нами здесь так же, как у шмелей, три разных поколения. Из яиц, отложенных перезимовавшей маткой, сначала выходят работницы, помогающие матке строить гнездо, собирать пищу и выкармливать личинок. Гнездо, основанное перезимовавшей маткой где-нибудь в дупле, под крышей, а то и просто в земле, строится в виде правильных шестигранных или цилиндрических ячеек, соединенных в соты, и в общем имеет вид горизонтальной пластинки, на нижней стороне которой и помещаются ячейки, обращенные отверстием вниз. Осы не выделяют воска,

и ячейки их строятся из особого вещества, очень похожего на бумагу, которое вырабатывается ими из частиц коры, древесины, мха и т. п. В эти ячейки и кладутся яйца. Когда же из яиц выйдут личинки, сама матка и рабочие заботливо кормят их, передавая в рот личинке то капельку меда, зачастую похищенного ими у пчел, то кусочек убитого насекомого. Как и у шмелей, и здесь также самцы развиваются из неоплодотворенных молодых маток, которые кое-как перезимовывают.

По форме своей и устройству община ос почти вполне сходна с тем, что мы видели у шмелей. Однако, у ос общественность сделала большой шаг вперед в другом отношении. Здесь ярко проявляются такие общественные инстинкты, которые у шмелей только в зачатке. Стоит хотя бы посмотреть, как дружно защищают осы свое гнездо. Кто бы ни был нарушитель их спокойствия, осы яростно набрасываются на него и потом еще долго преследуют отступившего врага.

От общественных ос переход к настоящим пчелам уже не резкий. Главное отличие, в сущности, в том, что общество пчел многолетнее, тогда как у ос и шмелей вся их община живет только один год. Вместе с этим и вся организация внутренней жизни у пчел делается более стройной и устойчивой.

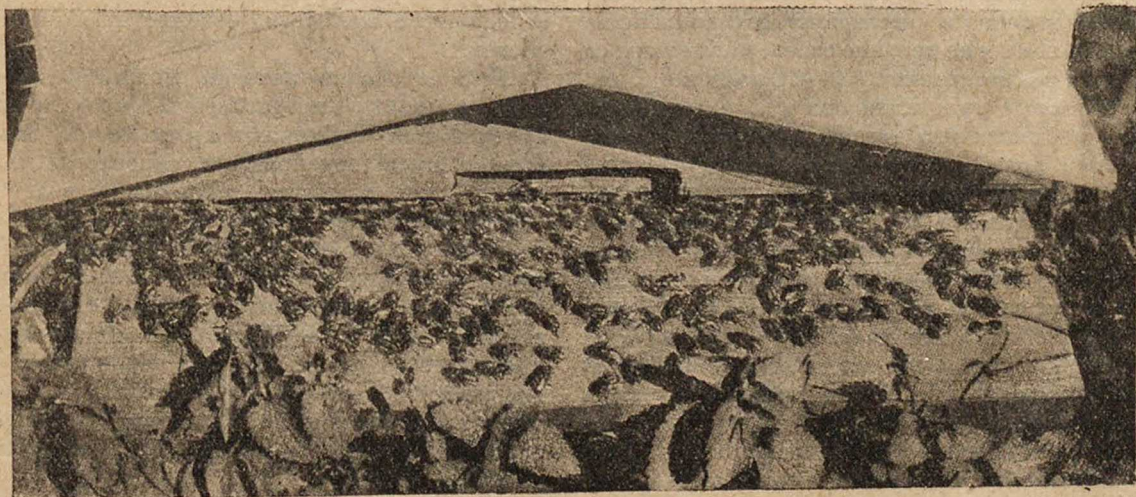
Как бы, однако, ни поражало наблюдателя пчелиное государство своей организованностью и всей своей законченной системой, нельзя упускать из вида, что в основе ее лежит не что иное, как то же самое семейное начало, которое мы встречаем у более примитивных одиночных пчел и ос. Пчелиный рой, в сущ-

ности, такая же семья, как и маленькое семейство одиночных ос. Все пчелы связаны между собою кровным родством. Все они— дети и внуки одной матки-царицы.

Перед нами, таким образом, замечательный процесс расширения<sup>1</sup> и усложнения одной единственной семьи. Мало-по-малу рамки семьи раздвигаются, число членов семьи растет. А вместе с этим расширяется и задача такого семейного союза. Первоначальный смысл семьи—выращивание молодого поколения. Задача эта, как бы важна она ни была, все же остается довольно узкой и исключительной. Но чем шире становится круг участников семьи, тем больше начинает устанавливаться между ними самими сотрудничество и взаимопомощь. Семейный союз мало-по-малу превращается в общество, охватывающее своих сочленов уже не временно, а постоянно, и не из-за одного только специального дела выращивания детей, но вообще во всех жизненных нуждах и потребностях.

Таков путь, который в течение долгой эволюции привел, в конце концов, от простой семьи к настоящему обществу, какое мы находим у пчел. Но это не единственный путь. Общество пчел возникло из одной самостоятельной семьи. Глава ее, пчелиная матка, становится главою государства,—и перед нами общественный строй, который можно сравнить с патриархатом у многочисленных народов или племен древности, или монархическим образом правления. Но у тех же насекомых эволюция общественности может пойти и по другому пути. Такова организация муравьев. О ней см. нашу статью в предыдущем № «В. Зн.».

*А. Гавриленко.*



Пчела у летка при входе в улей.

Ориг. фот. Э. Тинкере.



Д. Д. ТРАВИН.

## У истоков истории нашего севера.

Север молчит о своем прошлом. Перед исследователем—книга природы, на страницах которой кой-где хранятся беглые, полустершиеся, отрывочные заметки о ранней истории края. Они не бросаются в глаза—их надо отыскивать, а отыскавши—расшифровывать.

Архивные данные, все письменные источники по с.-в. Европейской части РСФСР, кончаются V веком до р. Х.

Изучение языка уже на односложных словах почти не дает результатов в установлении их происхождения.

Правда, большое количество слов угрофинского корня в географических названиях дает основание думать, что первоначальное население этого края было угро-финского происхождения. Таковы слова, кончающиеся на «ма» (земля) и «ва» (вода). Но, в то же время, среди общих названий есть живущие в названиях и языке слова, непонятные для самоедов, пермяков и зырян, теперешних туземных обитателей края. Географические названия зырян и пермяков, сохранивших в обиходе немногие древние слова, могли явиться гораздо позже, именно в 9—10 веке по р. Х., вытесненные туда татарами.

О пермяках это подтверждается тем, что главный промысел их—звероловство, а скотоводство до знакомства с русскими было в таком примитивном состоянии, что им не были известны такие домашние животные, как овца и свинья, хотя кости той и другой в изобилии встречаются в древних костяках. Точно так же, пермяки заимствовали у русских соху и такие понятия, как межа, полоса и пр., между тем как, по находкам, мы знаем, что здесь уже в эпоху железного века земледелие существовало в довольно значительных размерах.

Создается впечатление, что мы имеем здесь несколько самостоятельных слоев культуры, за продолжительное время осаждавшихся один

на другом. Помимо эпохи шлифованного камня, если он существовал не в позднейшую эпоху, мы находим древнюю, довольно высокую, бронзовую культуру, родственную Тобольской, Томской и сходственную с древними предметами северо-кавказскими и скифскими, более позднюю и грубую культуру эпохи железа, культуру народностей летописи (может быть, угро-финские племена) и, наконец, современное население, получившееся из слияния древних народностей и народностей летописи с русскими колонизаторами Волги и Новгорода.

Систематические археологические раскопки производились в Печорском крае, но не находили ни разу севернее р. Ухты, то есть 64° с. ш.

Между тем, в археологических раскопках, в связи с геологическими исследованиями, и кроется неписанная ранняя история края. Громадные сокровища науки, во многих случаях ключи к переходным путям человеческих культур, навсегда утрачены для нее по человеческой же жадности, невежеству и хищничеству.

Про печорские находки можно без всякого сомнения предполагать, что лучшие предметы из найденных крестьянами ранее, давным давно перепроданы, переплавлены на металл или хранятся закопанные в землю. Масса серебряных предметов переплавлена на бубенцы для скота, кресты и другие поделки; еще большее количество продано. В Сибири Салтыков из могильного серебра сделал «на память» шпаги. В 1723 г. Мессершмидт от красноярских золотых дел мастеров узнал, что для местного воеводы Зубова ими сплавлено могильных находок на несколько тысяч рублей. Такие примеры можно бы было приводить без конца.

По мнению большинства историков, обитавшая в крае первоначально, так называемая



«Чудская» народность, вышла от подножия Алтайских и Саянских гор, оттесненная другими народами к северу. Эту точку зрения в особенности развивают финские ученые, считающие чудские племена угро-финскими.

Но, с другой стороны, существует и скифская теория, сближающая чудь со скифами.

Есть предположение, что само слово «скиф» славянского происхождения, являющееся испорченным словом «чудь». За неимением звука «ч» греки передали его буквами «s» и «k», так что получилось «Skyfh».

Из древнегреческих источников и археологических находок известно, что на Алтае и Саянах находятся, так называемые, «чудские копи», большей частью имеющие вид воронов и часто служившие первыми указателями для открытия современных золотых рудников, напр., Змеиногорский. Глубина чудских копей не велика—до 5—7 сажен, тогда как современные на тех же местах, как тот же Змеиногорский или Зыряновский, до 60—90 сажен. Подобные чудские копи известны и по всему западному склону Уральского хребта. Чудские рудокопы плавил руды в больших глиняных горшках, обломки которых теперь находят вместе с каменными и железными орудиями: кайлы, кирки, каменные клинья из диорита, каменные молоты, сопла—трубочки из обожженной глины для раздувания мехов. Котел, хранящийся в Музее Горного Института, отлит из серебристой меди, обычной для Алтайского хребта; из того же сплава сделаны жертвенный ковш и маска, доставленные нами в Русский Музей с Печоры. В особенности же интересна находка человеческого скелета, повидимому, рудокопа, с кожаной сумкой для переноски руды, в Белоусовском медном руднике (в 16 в. от Устькаменогорска), на правом берегу Иртыша. Академик Бэр, исследовавший черепа находимых рудокопов, говорит о сходстве их со скифскими.

Кроме того, вещи из алтайского электрума (серебристого золота) находят и в скифских могилах Черноморья.

Такое же сходство наблюдается в типе изделий, орнаменте и пр.

Из описаний Геродота мы знаем, что скифы имели на головах «кирбассии»—остроконечные шапки из плотного твердого войлока.

В могилах же Алтайского хребта были найдены медный барельеф, представляющий чудского охотника с остроконечной шапкой на голове, а также медная статуетка нагого рудокопа в остроконечной шапке.

Северные находки—калиты из вятских раскопок с орнаментом из конских голов, плечевые бляхи с кониками Пермской губ.



1) Жертвенный ковш и 2) маска, доставленная сотр. «В. Зн.» Д. Д. Травиным в Русский музей с Печоры.

Новые археологические находки на севере СССР.

имеют сходство с конским орнаментом скифской кульобской вазы.

Древнее же расселение скифов на Кавказе и сходство кавказских поделок из меди, изображающих людей и животных, дает основание сближать их со скифскими. С другой стороны, на скифских могильных каменных бабах найдены буквы неизвестных почерков; подобные надписи найдены на восковых пластинках в Венгрии на том же неизвестном языке. Надписи, повидимому, относятся ко II в. по р. X. Следовательно, надписи чужды угро-финской народности, представителем которой являются и венгры.

Мы знаем также, что у скифов был комоленный скот. Среди минусинских предметов есть изображения, которые также можно принять за изображения комолого скота. На Печоре и сейчас существует исключительно комоленный скот.

Данных, добытых из земли, пока все-таки еще мало, и вопрос преобладания скифской или угро-финской теории остается спорным. Но уже и из имеющихся находок можно видеть, что чем больше увеличится их число, чем шире будет площадь обследования, тем ближе мы подойдем к истокам истории.

*Д. М. Травин.*

# Литература

А. Н. РАШКОВСКАЯ.

## Поэт социальной мощи.

(К десятилетию со дня смерти Эмиля Верхарна 1916—1926).

Верхарн — один из наиболее ярких представителей европейской поэзии двадцатого века.

В его творчестве сгущена целая система человеческих воззрений и идей. Верхарн охватил жизнь во всем величавом ее многообразии. От безысходно-мрачного пессимизма, отравленной и галлюцинирующей поэзии, изнемогающей в жизненной борьбе индивидуальности Верхарн поднимается к вершинам нового творческого идеализма.

Образ кузнеца—рабочего из его поэмы, молотом кующего новую жизнь — символизирует самого Верхарна, выковавшего — новые формы поэзии и мощным усилием творческой воли обратившего человеческую мысль и фантазию к новым путям.

Презрение к жизни, уход от действительности, обособление поэтического мира, стремление к сверхсущному, — все эти принципы романтического идеализма с корнем вырваны в поэзии Верхарна, окрылившей лиризмом жизнь во всех ее проявлениях. Полнота восприятия жизни, радостная любовь ко всему, что изобилует жизненной энергией, — сущность искусства Верхарна. Эта полнота чувствовалась даже в нотках отчаяния, характеризовавших ранний период его поэзии:

«Сердца разбитых звезд, печальный хоровод,  
Кровоточат свой свет в гангренозный гной болот».

Его личное отчаяние искало подходящей пищи в картинах разорения и мрака, и он создает свои «Галлюцинирующие деревни» — первая страница великой социальной траге-

дии—разоренная, обнищавшая деревня и бегущие в город крестьяне. Город в этот период кажется Верхарну чудовищным спрутом, высасывающим кровь и соки людей.

И вот постепенно, путем какого-то внутреннего перерождения, Верхарн постигает красоту социальной борьбы, мощь коллективных усилий, величие труда. Он открывает лиризм в новых вещах и понятиях, выступивших на сцену с развитием индустриализма. Он дает пластические и могучие образы завода, шахты, доков, портов, вокзалов; везде, где властвует человеческий труд, где есть человеческое усилие, — там есть и вдохновение, ибо поэзия для Верхарна — это не лунные серенады и не излияния влюбленного, а воля к мощи, напряженные мускулы и магнетическое притяжение жизненной энергии к металлическому, звонкому слову.



Э. Верхарн.

«О, этот стройный труд, упорный, непрерывный  
В равнинах, на морях и в самом сердце гор,  
Труд закрепляющий, для цепи неизбежной  
Во всех кондах земли неизблемый упор!  
О, жесты ярые средь пламенных раздолий,  
О, эти мускулы всегда горячих рук,  
Сомкнувших у земли свой тесный братский круг,  
Захватывая мир для новой, лучшей доли —  
Отпечатать клеймо животворящей боли».

(«Усилие»).

Он воспел машину, и ее ритмы звучат в его строфах. Он полюбил железо, нефть и сталь. Он окрылил лиризмом ритмы рычагов, дыхание насосов, тяжкий шаг маховых колес.

Но знающий величие массы, величие упорства и усилия, красоту человеческих воле, слитых воедино, Верхарн не был бы Верхарном, если бы не ценил мощи человеческой мысли, легкий бег мечтаний, свободную поступь идей:

... И напряженья мышц, и мозга напряженья,  
Работа рук и мысли быстрый лет ...

Мыслителям он посвящает поэму («Мыслитель»).

«Вокруг земли, слепя глаза,  
Всегда—во глубине ночей и в сердце дней—  
Идей  
Вращается тяжелая гроза.  
Картезий, Лейбниц, Гегель, Кант, Спиноза,  
Вы, в чьих умах кипит свершительная греза ...  
... Вы возвращали точность аксиом  
И ясность методов на высотах текущих ...

Упорю, медлительности долгого усилия  
Верхарн противопоставляет—силу мгновений—  
все равно— мгновений ли озарения индивидуальной человеческой мысли, или мгновений, объединяющих в одном революционном порыве многотысячную толпу.

Его ставшее классическим «Восстание»—это ряд запечатленных мгновений. По силе изображения зарождающегося и ширящегося восстания, по силе революционного пафоса—вещь эта не имеет себе равных в современной литературе.

Верхарн проникнут революционным и социальным чувством:—создание новой религии человечества и человечности, обновление отношений между людьми, между человеком и природой—таковы задачи его бесконечных духовных блужданий. Он не упрощал мироздание. Тайны вставали перед ним, и он преодолевал их. Он чувствовал даль, как чувствует ее всякий бродяга и путник, и в этой дали он прозревал великие социальные катастрофы и сдвиги.

Человек нового духа Верхарн и как мастер-новатор. Он нашел для выражения того содержания, которое открылось ему впервые, новые ритмы—разорванные и стремительные, нарастающие и спадающие, как волны прибой, как многообразный гул города. Он нашел образы единственно и неповторимо—ему нужные для воплощения своих поэтических видений.

У нас Верхарну суждено было дважды сыграть роль революционного стимула в плоскости эстетической и общественной. Лет 25 тому назад под знаком Верхарна проходило создание новых форм поэзии, усваивались его замечательные ритмы. В наши дни усваивается и развивается социальная и революционная динамика его творчества.

*Авг. Рашиковская.*

Инж. Б. А. АРХАНГЕЛЬСКИЙ.

## Дух разрушения.

Человечество давно уже обратило внимание на взрывчатые вещества, тающие в себе колоссальную энергию, которая полностью проявляется при взрыве. Правда, если бы меньше внимания уделялось этим веществам, может быть, было бы лучше: современная война была бы менее ужасна, и меньше вреда приносили бы стальные чудовища, вылетающие из жерла орудий и уничтожающие все живое вокруг места взрыва.

Однако, в то же самое время, взрывчатые вещества служат одним из самых сильных орудий цивилизации.

В самом деле, разве возможно было бы прорыть Панамский канал, прокладывать туннели, врезаться в горную породу, добывая каменный уголь и драгоценные металлы, если бы не было взрывчатых веществ? Только с их помощью возможно совершать такие работы, которые требуют дробления гор, отодвигания

в сторону больших полос земли и проч. Здесь нельзя применить другие меры, одни только взрывчатые вещества могут играть роль волшебной палочки, расчищающей путь человеку через дремучие леса и непроходимые горы.

Давно уже оставлен обыкновенный порох, которым пользуются одни охотники.

В настоящее время имеется ряд веществ, которые, при одинаковом весе с черным порохом, действуют гораздо сильнее. Среди них занимают видное место нитроглицерин и динамит.

Нитроглицерин был впервые получен итальянцем Асканио Соберро в 1847 году, а из нитроглицерина Нобель в 1866 году приготовил динамит. Приблизительно с этого времени и начинается применение нитроглицерина, обычно в виде динамита. Русские революционеры превосходно оценили ужасные свойства нитроглицерина и применяли его в

покушениях на Александра II-го и на его приближенных. Революционер Кибальчич был видным «специалистом» по приготовлению нитроглицерина, и безусловно, если бы Кибальчич не отдал свою жизнь революции, он был бы выдающимся ученым химиком.

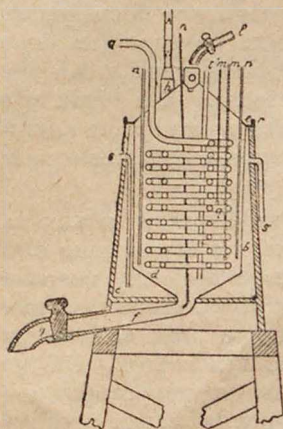


Рис 1. Аппарат для получения нитроглицерина из глицерина.

Но если соединить этот глицерин с азотной кислотой, то получится маслообразная густая жидкость, замерзающая при 8 градусах тепла. Это и будет нитроглицерин, с которым надо обращаться с величайшей осторожностью.

В технике получение нитроглицерина производится в аппарате, изображ. на рис. 1. Рисунки изображают цилиндр *d* из свинца, помещенный в деревянный чан *c*. В свинцовый цилиндр наливается смесь крепких азотной и серной кислот, а глицерин добавляется понемногу через кран *e*. При прибавлении глицерина начинается реакция и получается нитроглицерин, при чем жидкость начинает разогреваться. Поднятие температуры очень опасно, и ни в коем случае его не доводят до 25—30 градусов. Поэтому жидкость охлаждают посредством изогнутой змеевиком трубы *d*, внутри которой пропускается холодная вода. Если же, несмотря на все предосторожности, температура достигает 30 градусов, то с секунды на секунды надо ждать взрыва; поэтому моментально открывают кран *fg* и спускают смесь кислот и нитроглицерина в бассейн с водой. В этом бассейне нитроглицерин перемешивается с большим количеством холодной воды и уже не опасен, хотя, конечно, он уже в дело не идет, а уничтожается.

После окончания приливания глицерина к смеси кислот, получившийся нитроглицерин, который всплывает наверх, отделяется от кислот и промывается водой. Принцип промывки нитроглицерина виден из рис. 2. В чанах, *A, A, A*, находится нитроглицерин; вода впускается снизу по трубкам *D, D, D*;

она проходит всю толщу слоя нитроглицерина и увлекает с собой остатки кислоты и другие примеси.

После этого нитроглицерин освобождается от воды и твердых примесей пропусканием через особые фильтры, и получается готовый продукт.

Небольшие количества нитроглицерина можно зажигать, и он сгорает голубоватым пламенем; однако при горении больших количеств нитроглицерина он нагревается, и получается взрыв.

Вообще говоря, нитроглицерин чрезвычайно опасное взрывчатое вещество; он взрывается очень легко, и обращение с ним должно быть самое осторожное. Кроме того, он ядовит, если даже нюхать его (а при работе с ним это неизбежно), то появляется головная боль, тошнота, усиленная пульсация артерий и проч.

В виду опасности взрыва, нитроглицерин в чистом виде мало применим, а обычно употребляется в виде динамита, который был открыт Нобелем случайно. Однажды Нобель заметил, что нитроглицерин случайно пролился на кремнистую землю (кизельгур) и впитался в нее. Исследуя этот кизельгур, он нашел, что нитроглицерин обратно не выделяется, и в то же время кизельгур приобрел взрывчатые свойства.

Нобель разработал этот вопрос и предложил состав, названный динамитом, представляющий собой кремнистую землю, пропитанную нитроглицерином. Динамит более удобен в обращении, не так опасен и хорошо взрывает. Кизельгур состоит из бесчисленного множества мелких раковин и окаменевших водорослей: нитроглицерин попадает внутрь этих раковин и прочно удерживается там, чем и объясняются свойства динамита. Конечно, взрывает один нитроглицерин, а кизельгур служит необходимым балластом.

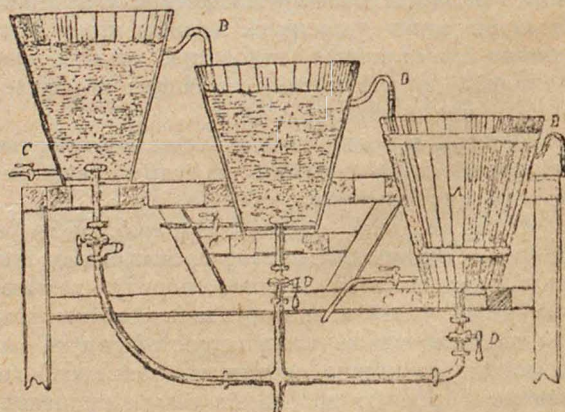


Рис 2. Чаны для промывки нитроглицерина.

В последнее время кизельгур заменили веществом, которое само взрывает.

Для этого берут хлопок, содержащий в себе частицы азотной кислоты. Сходные вещества с этим хлопком представляет собою

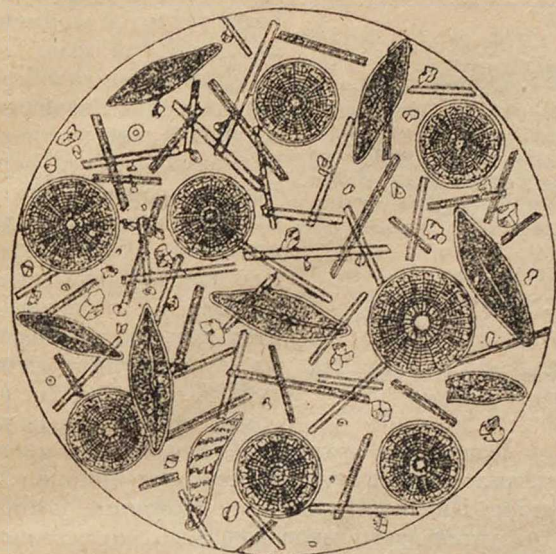


Рис. 3. Кизельгур под микроскопом.

медицинский коллодий, являющийся раствором его в эфире, и целлулоид, представляющий собой смесь такого хлопка с камфорой.

Нитроглицерин смешивается с хлопком, обработанным азотной кислотой, в особых мешателях. В результате перемешивания получается масса, похожая на желе, которая и представляет собою динамит.

В настоящее время готовятся тысячи пудов динамита, который употребляется преимущественно в горном деле.

Конечно, кроме нитроглицерина и динамита есть еще целый ряд взрывчатых веществ. Ради курьеза, можно отметить, что одно из этих взрывчатых веществ носит неудобовыговариваемое название: «тринитрометилнитрамин».

Здесь мы коснемся еще одного взрывчатого вещества, которое появилось в последнее время. Речь идет ни более, ни менее, как о жидком воздухе.

Препараты жидкого воздуха, так называемые оксилиты, уже заняли видное место среди других взрывчатых веществ.

Жидкий воздух получается в технике в больших количествах при помощи машин Линде. Принцип действия этих машин заключается в том, что воздух подвергается сильному сжатию и охлаждению, вследствие чего он сжижается. Полученный таким образом воздух представляет собою голубоватую жид-

кость. Налитая в стакан, она кипит, при чем ее цвет, по мере выкипания, становится интенсивно голубым.

Это явление происходит от того, что жидкий азот выкипает скорее, чем жидкий кислород, и поэтому он скорее улетучивается, оставляя кислород, основной цвет которого сине-голубой. Жидкий воздух меняет свойства многих тел; например, эластичный каучук, смоченный жидким воздухом, замерзает и становится хрупким, а ртуть делается твердой и расплющивается молотом, как свинец.

Жидкий воздух нельзя держать в закупоренных баллонах, т. е. при обыкновенной температуре внутри сосуда разовьется большое давление, и его разорвет.

Хранят и перевозят жидкий воздух в сосудах, предложенных английским физиком Дюаром (рис. 4). Слева на рисунке приведен внешний вид такого сосуда, а направо его разрез. Жидкий воздух находится внутри шарообразного сосуда А с двойными стенками; из пространства между стенками выкачен воздух, и поэтому внешнее тепло почти не передается внутрь сосуда. Кроме того, весь сосуд также обернут дурным проводником тепла, в данном случае шерстью, и помещен в металлический сосуд. Воздух может свободно испаряться через отверстие в длинной трубке, стходящей вверх от сосуда А.

Таким жидким воздухом пропитывают различные, содержащие углерод тела, точно так же, как кизельгур пропитывается нитроглицерином, хотя, конечно, методы пропитывания различны.

В качестве поглотителей жидкого воздуха берут сухой мох, торф, древесные опилки и сажу, которая представляет собою почти чистый углерод. При горении такого состава углерод

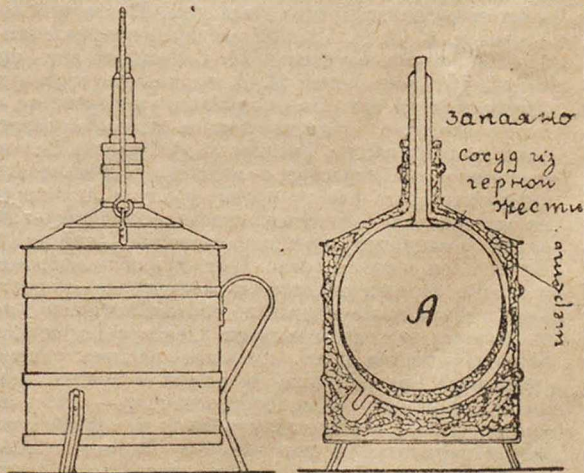


Рис. 4. Баллон для хранения и перевозки жидкого воздуха.

чрезвычайно энергично сгорает за счет кислорода жидкого воздуха, и весь процесс сопровождается большим выделением тепла и газов, т. е. получается картина взрыва.

Для наполнения жидким воздухом берутся патроны из бумаги; туда сначала помещается поглотитель, а затем они опускаются в сосуд с жидким воздухом. Сначала они там охлаждаются, а затем погружаются в самую жидкость. Через 15—20 минут патрон пропитывается жидким воздухом до отказа и вынимается из сосуда. Снаряжение патрона этим и заканчивается. Иногда патрон с поглотителем сначала помещают в горную породу, которую надо взорвать, а перед самым взрывом они наполняются жидким воздухом из маленьких сосудов Дьюара (рис. 5).

Взрыв патрона производится с помощью электрической искры или особыми капсюлями-детонаторами. Сила взрыва получается колоссальная.

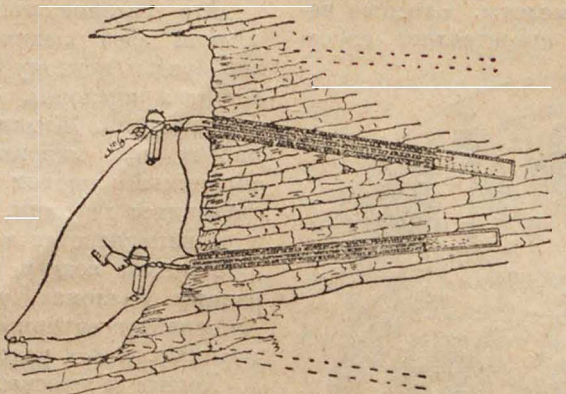


Рис. 5. Наполнение жидким воздухом патронов, вложенных в горную породу.

Иностранные источники сообщают, что взрывные свойства окислитовых препаратов превосходят динамит.

В настоящее время окислитовые смеси находят широкое применение в горном деле.

Динамит и окислит — два могучих вещества, дающих возможность пигмеям — людям перемещать горы. Нет сомнения, что в будущем появятся еще более сильные взрывчатые вещества, и от человечества зависит употребить их не для уничтожения себе подобных, а для высоких культурных целей.

Вспомним хотя бы известный проект межпланетного путешествия при помощи ракеты Циолковского, для движения которой требуется взрывчатое вещество колоссальной силы.

Будущее даст это вещество...

*Б. Архангельский.*

## Н. Э. СУМ (Некролог).

17 сентября тек. года скончался от туберкулеза, 47 лет от роду, сотрудник нашего журнала, проф. Николай Эммануилович Сум. Покойный принадлежал к числу личностей, сочетавших в себе незаурядные способности и чисто научные устремления с большим организаторским талантом. Последний был направлен у Н. Э. в определенном направлении — общественно-просветительном. С молодых лет, еще на студенческой скамье Н. Э. проявляет этот организаторский талант. По окончании университета он быстро входит в качестве члена в разные просветительные организации: Техническое Общество, Вольно-Экономическое Общество, ведет с проф. Мальчевским просветительную работу среди рабочих Ленинграда (на химическом Тентелевском заводе); вынужденный (перед революцией) временно сменить Ленинград на Гатчину, он и здесь организует кружок любителей природы. Организованное в Ленинграде общество Мироведения тоже привлекло его симпатии, и здесь он является активным членом; идея краеведения, получившая теперь столь широкое распространение, привлекала его внимание до самых последних дней жизни. Вопросу о самообразовании, — любимому вопросу Н. Э., в нашем журнале он успел посвятить одну вступительную статью (№ 4 «В. Зн.» за 1926 г.) «Любительство и специализация», за которую должен был последовать ряд очерков в этом направлении, —

план, к глубокому сожалению редакции, не осуществившийся за смертью Н. Э. Как и многие передовые бойцы русской общественности, Н. Э. испытал до революции удары судьбы. Душная атмосфера до-революционного времени разбила карьеру Н. Э. в самом начале: за участие в революционных организациях Н. Э. испытал удобства жизни в Крестах и лишен был права на преподавательскую деятельность. Только революция открыла для Н. Э. двери школы. Он с жаром отдает себя этому делу в качестве профессора любимой специальности (химия и технология) в Институте внешкольного образования, в Химико-техническом училище за Невской Заставой, где буквально спасает умирающую в голодные годы школу, и в Фото-кино-техникуме, где он заведывал учебною частью. Выбитый до революции из нормальной ученой и педагогической колеи, Н. Э. буквально не знал покоя и отдыха после революции, работая днем и ночью. На литературную работу, которую покойный так любил, у него буквально не хватало времени. Редакция знает, как трудно было ему выпустить одно из приложений к «В. Зн.» — «Новейшие успехи химии». Мечта о серьезной, большой работе была всегдашней его мечтой. С ней он и сошел в могилу, этот незаурядного ума и образования человек, с кристально чистой душой.



**НОВАЯ НАХОДКА СЛЕДОВ ПАЛЕОЛИТА В СССР.** В с. Супонево, верстах в 6—7 от Брянска, были найдены кости мамонта, которые местный житель, рабочий В. Зайцев, сохранил и доставил в Брянский музей. Кости мамонта и сибирского носорога принадлежат к довольно обычным находкам по р. Десне и сами по себе особенно большого значения не представляют. Но заведующий Брянским музеем С. С. Деев, расспрашивая Зайцева об условиях находки костей, выяснил, что при них встречались и кремни, при том не совсем обыкновенного вида, на что обратил внимание и сам находчик. Это почти решило вопрос о стоянке. Отправившись в Супонево и сделав небольшую раскопку, С. С. Деев мог констатировать присутствие расколотых и обработанных рукою человека кремней вместе с расколотыми костями животных ледниковой эпохи—мамонта, густошерстного носорога, какой-то породы волка и др.

В виду особенного интереса этого памятника седой древности человека, Академией Истории Материальной Культуры, руководящей археологической деятельностью в РСФСР, была организована особая комиссия для всестороннего освещения стоянки. На призыв Академии откликнулся целый ряд научных учреждений—гос. Исторический музей (в Москве), Антропологический институт при 1-м Московском государственном университете, Геологический институт при том же университете, Брянский губернский музей, приславшие средства и своих представителей. Раскопки стоянки были начаты 23-го июня и, когда пишется эти строки, работы в известной части, по крайней мере для этого года, уже закончены с тем, чтобы возобновиться в следующем году. Хотя добытый очень большой материал в виде культурных остатков и остатков фауны требует длительной проработки, на которую уйдет ближайшая зима, но некоторые итоги сделанному можно подвести уже сейчас.

Место, которое выбрал человек для своего обитания, представляет терраску, прислоненную к стене большого древнего оврага, прорезывающего меловые возвышенности правого берега Десны. Эта площадка полого склоняется к Десне, при чем высота ее над уровнем реки не менее 25 метров. С места стоянки открывается обширный вид на Десну, выходящую в извилистых берегах среди поемных лугов, на заречные дремучие боры и живописные меловые высоты, тянущиеся по правому берегу. Человек в эту эпоху обычно и выбирал такие места. Его привлекала близость большой реки, может быть, благодаря более удобному и безопасному сообщению, а также, вероятно, и рыбной ловле. Он денил высокий, изрезанный оврагами берег, особенно меловой или сложенный известняками, где он находил в изобилии необходимый материал примитивной техники—кремнь. Высокие, обрывистые берега, видимо, очень облегчали ему охоту за крупным зверем—загоном или ловушками,—на стада животных, спускавшихся к водою, к реке.

Культурные остатки залегают здесь не небольшой глубине. По снятии 1—1,5 метр. уже обнаруживаются расщепленные кремни, угольки, кости животных, собранные в груды, лежащие на границе поверхностных образований с древними речными песками. Очевидно, человек разбил своей охотничий ла-

герь на удобном для него сухом песчаном склоне, закрытом с севера высокой меловой стеной оврага, защищавшей его от холодных ветров, дувших с ледяных полей, и широко открытым на юг к солнцу.

Характерной особенностью Супоневской стоянки являются громадные скопления костей животных, разбросанные между «очагами»—местами обитания, где горели костры. Собранные в груды кости—разбитые для добывания мозга черепа, челюсти с зубами, бивни, кости конечностей, ребра и позвонки принадлежат, главным образом, мамонту, указывая на то, что это гигантское, но неповоротливое животное являлось главной охотничьей добычей человека. Очевидно, места охоты были где-то поблизости, так как человек приносил на стоянку целые части туш не только молодых, но и взрослых особей, расчленяя их острыми, как бритва, кремневыми пластинками. Кости сибирского носорога на стоянке встречены были в небольшом количестве, вероятно, потому, что носорог в эту эпоху становился уже редок. Зато довольно многочисленны кости северного оленя и лошади. Особенно замечательно присутствие в Супоневской стоянке множества остатков пещера, этого типичного животного крайнего Севера, на которого человек охотился не только ради прекрасного меха, но и ради мяса.

Много десятков тысяч лет протекло с того времени, как человек охотился на мамонта, шерстистого носорога, северного оленя и пещера в окрестностях Брянска. Естественно, что вскрытая площадь стоянки не сохранила остатков жилья. Это были легкие сооружения из ветвей и шкур животных, может быть, переносные кожаные юрты, на основе из жердей, о которых мы можем составить известное представление по довольно многочисленным изображениям, выгравированным на кости, из французских пещерных стоянок.

Кроме отдельных очагов, вероятно, защищавшихся некогда подобными сооружениями, было найдено довольно значительное углубление в почве, глубиной до 60 см., с крутыми стенками, переполненное культурными отбросами—расщепленным кремнем, кремневыми орудиями, дробными костями, превратившимися в бурую массу, и т. д. Это углубление можно рассматривать, как полуземлянку, тип жилища, получивший затем такое развитие в доисторическом быту Европы.

Особенно богата стоянка обработанным кремнем. По предварительному, далеко не полному подсчету, было найдено не менее тысячи, а то и полуторы, кремневых орудий, не считая десятков тысяч ножевидных пластин, отщепов и всякого рода отбросов кремневой индустрии.

Нельзя обойти молчанием и другую область находок—обработанную кость. Помимо ряда вещей, сделанных из бивня мамонта, костей пещера и рога оленя, была найдена пластинка из слоновой кости, украшенная узорной парезкой в виде зубчатых линий. Хотя это пока единственная находка в стоянке, она представляет большой интерес геометрической орнаментикой, которой не знает реалистическое искусство.

Можно утверждать, что супоневская стоянка является незаурядным вкладом в историю наших знаний о человеке ледникового времени.

# ОТ НАУКИ К ЖИЗНИ

**ПЛАВЛЕНИЕ УГЛЕРОДА.** В научной химической литературе за минувший год сообщалось о сделанных Файянсом и Ришкевичем, а также Гагенбахом и Блюти попытках добиться плавления угольных стержней, раскаляемых вследствие сопротивления электрическому току, и воспользоваться этим методом для определения температуры плавления углерода. Хотя найденные этими исследователями данные близко совпадали между собой, однако в литературе были высказаны сомнения относительно возможности таким способом—да и вообще как-либо—добиться плавления угля. Поэтому особенно ценными являются новые опыты в этом направлении, предпринятые Альтертумом, Фезе и Пирано, усовершенствованными указанным метод исследования. Они нагревали в атмосфере водорода при помощи электрического тока графитовые стержни длиной в 140 мм и диаметром в 37 мм; утолщенные концы стержней были зажаты в медные электроды; при этом определяли с помощью оптического пирометра температуру внутри отверстия, высверленного перпендикулярно к оси стержня; это отверстие имело 3 мм. в диаметре и 18 мм. в глубину. Были обнаружены ясные признаки плавления как у отверстия, так и внутри стержня. Температура плавления углерода найдена равной  $3760^{\circ} \pm 65^{\circ}$ , по абсолютной шкале, при чем эти цифры весьма близки к ранее найденным вышеупомянутыми другими исследователями. Служивший материалом графит содержал лишь весьма незначительное количество золы, которая, как выяснилось, не оказывает на процесс плавления какого-либо заметного влияния. Особенно важным при этих опытах являлось то обстоятельство, что ток брался слабого напряжения (максимум 12,8 вольт), благодаря чему было исключено образование световой дуги и что температура плавления была действительно определяема как температура черного тела.

**РОТОР ФЛЕТНЕРА** остроумно использовал америк. спортсмен-любитель К. Линкольн, заменив им парус на своем буэре. Его ротор—цилиндр из оцинкованного железа, диаметром в 3 фута при высоте в 8 фут, закрытый сверху кругом в 6 фут. Такого же диаметра кольцо охватывает цилиндр в нижней его трети. Рама буэра, построенного Линкольном, состоит из двух брусков, связанных крестообразно. Вся система покоится на трех полозах-коньках. Залный—поворотный служит рулем направления. Деревянная колонка с двумя подкосами служит основанием трубчатой оси, на которой вращается ротор. Другая колонка поддерживает 2-х цилиндрический, 2-х сильный моторчик автомобильного типа с водяным

охлаждением. Вращение вала двигателя передается ротору при помощи двух ремней—прямого и крестообразного. Первый вращает цилиндр в ту же сторону, в какую вращается мотор, второй же дает обратное направление вращения. В связи с этим на роторе должно быть три шкива. Один из них холостой, на который и переводится не работающий ремень. На льду буэр развивает огромную скорость. Ее можно отчасти регулировать мотором.

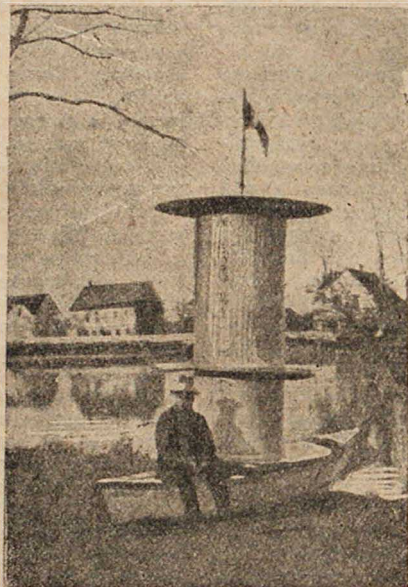
К. Линкольн построил также и небольшую роторную лодку (см. рис.). Для понижения центра тяжести, ротор (того же устройства) расположен непосредственно над палубой, а мотор помещен под ней, отчего лодка выигрывает в устойчивости.

## ГОВОРЯЩИЕ КРИСТАЛЛЫ.

ЛЫ. Давно известно, что существуют кристаллы, которые, будучи подвержены механическому воздействию, способны дать слабые электрические заряды. Эта форма электричества известна под именем «пьезоэлектричества». В случае значительных размеров кристалла ток может быть достаточным для питания нескольких телефонов высокого сопротивления.

Лучший из доселе известных кристаллов этого рода, это—сегнетова соль, иначе виннокислый калий. Приготовление кристаллов производится в следующем порядке: около 50—60 грамм. порошка соли растворяются в теплой воде; спустя 48 часов после появления слоя мелких кристаллов, они извлекаются из раствора и сушатся. Двенадцать из наиболее совершенно образованных кристаллов оставляются, а остальные возвращаются в раствор, который подогревается. По охлаждении раствора отобранные кристаллы снова помещаются в него (если возможно—подвешанными на шелковых нитях). В растворе происходит наращение кристаллов. В недельные кристаллы могут вырасти в виде призм длиной до  $1\frac{1}{2}$  дюйма (и даже более), после чего такой кристалл вынимается из раствора и сушится в продолжение 24 часов в 90-градусном спирте.

Кристалл, таким образом приготовленный и соединенный обыкновенной граммофонной иглой, установленной на граммофонной пластинке, подвергается сотрясениям в соответствии с поверхностью пластинки, передает от нее голос и музыку и является генератором тока, могущего питать сеть телефонов. Подобным же образом кристалл, помещенный между жестким держателем и мембраной, воспринимающей голос или музыкальные вибрации, будет передавать электрические импульсы по длинному проводнику и действовать как «безбатарейный» телефон.



Роторная лодка К. Линкольна.





### ОБ ИЗУЧЕНИИ ЛИТЕРАТУРЫ.

М. А. Бабушкину. Вопрос о том, как изучать литературу, как и в каком порядке читать произведения различных писателей, как усваивать прочитанное и как пользоваться критикой — является одним из труднейших в плане построения такого рода программ. Об этом свидетельствуют те бесконечные изменения и поправки, которые делает Гос. Уч. Совет при Наркомпросе ежегодно, пытаясь выработать наиболее удачную программу для школ 2-й ступени по литературе.

В условиях самообразования, т. е. когда Вы располагаете неограниченным сроком времени, вопрос об изучении и усвоении получает уже совсем другие очертания и может быть разрешен в зависимости от того, с какой именно литературой Вы желали бы ознакомиться, т. е. желаете ли Вы изучать только русскую литературу — и какого периода: древнюю, новую, новейшую или современную? или и западно-европейскую, опять же, какого периода и каких стран? В начале запроса Вы ссылаетесь на статью Н. А. Рубакина в № 7 «В. З.» Если Вы ищете в литературе такую книгу, которая «перевернула бы душу», как говорит Н. А., то вряд ли систематическое изучение литературы во многом способствует нахождению такой книги. На нее нападают с л у ч а й н о, когда многие элементы — субъективного и объективного характера — вдруг случайно совпадут и открystalлизуются...

Но отбросим это предположение и перейдем к вопросу в его обнаженной постановке: как?

Вероятно, Вас все-таки больше всего интересует новейший и современный период русской литературы. Может быть, отдельные европейские писатели также возбуждают некоторый интерес. Да и естественно всего интересоваться тем, что всего ближе к нам. Поэтому мы будем иметь в виду XIX в. русской литературы и начало XX-го нашей и европейской.

В художественной литературе самое решительное значение имеет чтение самих произведений. Грош дена всякой болтовни по поводу романа, повести или стихов, если они не прочитаны, а оцениваются с чужих слов. Чтение критической статьи также имеет смысл лишь после внимательного прочтения самого источника.

Этим определяется метод работы и при самообразовании: достаточно взять хронологическую канву из самого простого учебника и ознакомиться с именами писателей, поэтов и драматургов, скажем, первого десятилетия XIX в., с названием их произведений и начать читать самые произведения. Встретятся: Державин, Карамзин, Крылов, Батюшков и т. д., включая и ряд незначительных, теперь забытых уже писателей того времени. Знакомство с их произведениями даст основание для прочтения критических статей о них. После этого полезно прочитать хорошую статью обо всем периоде в какой-нибудь современной — преимущественно марксистски написанной статье (Русская литература XIX в., изд. «Мир», т. т. I—V). В заключение, если позволит время, будет желание и найдется возможность достать книгу, рекомендуется ознакомиться с обще-культурной и

специально литературно-формальной оценкой всего периода. Конечно, с такими понятиями, как «литературное направление», «школа», «традиция», как и с содержанием философских и социальных идей эпохи следует быть знакомым. Тут помогут не только сами писатели и критики того времени, но и такой прекрасный труд, как «История русской общественной мысли» Г. В. Плеханова, книга, которую всегда следует иметь под рукой.

Отработав таким образом одно десятилетие, можно перейти ко второму. Конечно, деления будут условными, не всегда точно совпадать с хронологическими датами, но это, в процессе работы, легко преодолевается.

Для наилучшего усвоения прочитанного следует размышлять над материалом, пытаться вжиться в него так, как будто Вы сами современник читаемых авторов и живете и волнуетесь их интересами. Однако, критическое отношение — диалектику марксизма — не следует ни на минуту забывать, оценивая все с точки зрения современного уровня идей.

Вышеизложенный способ движения по десятилетиям литературы несколько тяжел и требует времени, но он удобен потому, что материал можно сжимать и раздвигать по желанию: внимательно прочитать соч. Пушкина и только знать о Булгарине, или распространить свое внимание и на этого классического литературного доносчика.

Так как такой метод работы требует системы и носит характер настоящих занятий изучения, то очевидно, что он предполагает известное напряжение сил и затрату времени. Не следует за этими занятиями забывать современность. Поэтому, хорошо двигать одновременно и XIX в., и читать современную литературу, книги и журналы. В журналах Вы встретите ряд критических статей, они помогут разобраться в основных течениях современной литературы, в группировках писателей, школ и т. д. Из журналов можно указать «Красную Новь», «Новый Мир», «На литературном посту», «Сибирские Огни» и нек. др. Главное же — читать самые произведения.

Для знакомства с основными явлениями западно-европейской литературы лучше всего прочитать два тома книги А. В. Луначарского «История зап.-европ. литер. в ее важнейших моментах» (1924 год, Москва). После прочтения этого введения, блестяще написанного, следует приступить к чтению произведений, разбираемых в этой книге. Европейские классики заслуживают того, чтобы их прочесть. Мольер, Шекспир, Шиллер, Байрон, Бальзак, Золя, Ибсен, Гамсун и т. д. имеются в хороших русских переводах, а современные писатели запада неутомимо переводятся и издаются сейчас весьма обильно.

Если на задуманную работу по изучению XIX в. русской литературы как художественной, так и критической, уйдет год или полтора, не следует считать время потерянным. А самое главное, повторяю еще раз, читать самих авторов. Непременно читать романы, повести, драмы, стихи, критические статьи и т. д. Это единственно нужное в деле изучения художественной литературы.

Р. К.

Подписчику № 31214. О возможности межпланетных сношений. Ваша постановка вопроса очень своеобразна: из того, что до сих пор не было ни одного случая посещения нашей планеты существами других миров, Вы склонны вывести заключение о невозможности межпланетных сношений. Такой вывод, конечно, неоснователен. Во-первых, существование на других планетах разумных обитателей не есть доказанный факт, на который можно было бы ссылаться. Во-вторых, не доказано, что земной шар не посещался жителями других планет в те отдаленные эпохи, когда человечества на земле еще не существовало. И, наконец, в-третьих, из того, что другие не разрешили проблемы межпланетных полетов, вовсе не следует, что ее не сможем разрешить мы. В принципе задача эта уже разрешена, и техническое осуществление ее, вероятно, явится делом ближайших десятилетий.

*Я. Перельман.*

### РАЗНЫЕ.

Подписчику А. Сиднюк. Скрипки фабричного производства после шлифовки дерева покрываются для придания желаемого цвета (красный, коричневый, желтый) драконовой кровью, гуммигутом, гуммилаком, после чего наносится несколько ровных слоев бесцветного лака.

Скрипки лучшего качества лакируются более сложными способами, так как от них зависит звучность инструмента и характер звука, а это составляет секрет мастеров этого дела.

Более подробные сведения Вы можете получить, списавшись с мастером Ленинградских Академических театров А. А. Вышнегорским-Швальм (Ленинград, ул. Декабристов, 6).

*Н. Каклюгин.*

Ответ подп. П. Манову, Киев. При плавке канифоли, во избежание образования воздушных пузырьков, необходимо таковую производить в водяной ванне, т. е. нужно взять две кастрюли с таким расчетом, чтобы одна свободно входила в другую и чтобы между стенками той и другой получилось свободное пространство, величиною, примерно, с палец. В большую кастрюлю наливается некоторое количество воды и, когда она закипит, вставляют в нее меньшую кастрюлю, в которую положена канифоль. Канифоль при этом расплавляется спокойно и при этом не дает никаких пузырьков, так как точка кипения ее лежит выше точки кипения воды. Что касается форм для отливки канифоли, то следует делать их так, чтобы открытая сторона, с которой отливка будет выниматься, была наибольшей по размерам. В случае сложных форм, они должны быть раздельные. Во избежание прилипания канифоли к стенкам, форму изнутри следует предварительно всякий раз перед отливкой смазывать мыльной эмульсией, а еще лучше — глицерином. Для этой цели можно употреблять технический глицерин.

*Гр. С.*

Подп. Ю. М. Куренкову (Зиновьевск). Заочно выучиться черчению можно, но это потребует значительной затраты времени (пересылка исполненных чертежей, советов и указаний). От суждения о курсах «Полиглот» редакция воздерживается, так как не располагает сведениями относительно программы и методов преподавания на этих курсах. Для того, чтобы успешно выполнять обязанности помощника

архитектора, кроме умения чертить, необходимо иметь познания по начертательной геометрии, перспективе, строительному искусству, архитектуре и истории искусств. Редакция может рекомендовать, в качестве основных пособий для такой подготовки, следующие: 1) курс технического черчения инж. Межеречера, 2) курс начертательной геометрии инж. проф. Рынина, 3) теория практической перспективы и теория теней, того же Рынина, 4) курс строит. искусства, Ратвановского, 5) курс архитектуры, проф. Султанова, 6) история искусств, проф. Бенуа.

### СПРАВКИ О КНИГАХ.

*Тр. С.*

Ответ подписчику Лекторскому. Мишкино. Челябинска. 1) Кроме уже упомянутых Вами учебников Мени и Твисса и Пиотровского можно рекомендовать учебник А. Багинского: «Учебник физики на производственной основе» У. I и II. Госуд. Издат. Большинство же остальных учебников, насколько мне известно, рассматривает вопросы физики более или менее отвлеченно.

2) Что касается аккумуляторов академика А. Ф. Иоффе, то, как уже отвечал одному из подписчиков на страницах настоящего журнала проф. О. Д. Хвольсон, у Иоффе имеется лишь идея использовать одно из электрических свойств кристаллов для постройки маломесных аккумуляторов. Предпринятые для осуществления этой идеи опыты еще не вышли из стадии чисто лабораторных, и пока не построено аккумулятора, имеющего какое-либо практическое значение.

*С. Фриш.*

Н. В. Сизых. О книгах по физике. Для приведения в систему имеющихся у Вас сведений по физике советуем внимательно проработать книгу Н. С. Дрентельна «Физика для всех» (Лг., 1924, Госиздат, цена 2 р.). Дополнением к этой книге могут служить 4 выпуска «Физической Хрестоматии», составленной Я. И. Перельманом (Лг., Госиздат, 1924—25). Много сведений, не рассматриваемых в учебниках, заключают в себе две книги того же автора «Занимательная физика» (Госиздат, 1924, цена 1 р. 75 к. + 1 р. 75 к.). Введением в молекулярную физику может служить книга Брегга «В мире атомов» (Изд. С.-З. Промбюро, Лг., 1926. Цена 1 р. 75 к.).

*К. С.*

### О ПЕРЕВОДАХ СТАТЕЙ «В. ЗН.»

Москва. Яковлеву Маневу. Право перевода статей «В. Зн.» на другие языки, в том числе и грузинский, для напечатания в местных изданиях предоставляется каждому при условии указания источника, т. е. имени автора и № журнала.

### ОБРАЩЕНИЕ.

Читателям «Вестника Знания». Серьезно интересуясь возможностью применения реактивных (действующих посредством отдачи) снарядов для исследования высших слоев атмосферы и достижения планет, предлагаем читателям «Вестн. Зн.», интересующимся указанным вопросом, объединиться для коллективной проработки последнего посредством писем в редакцию «Вестн. Зн.» и друг к другу, указания нужной литературы и т. п.

С товарищеским приветом читатели «Вестн. Зн.»  
*А. Матвеев. Н. Павлов.*

Пишите по адресу: г. Рязанск, Рязанской губ., ул. Красная д. № 17. А. Матвеев.

**ЦЕНТР-КНИЖНЫЙ СКЛАД**при Изд-ве «П. П. СОЙКИН»  
Ленинград, Стрелинная, 8.

ИМЕЮТСЯ НА СКЛАДЕ КНИГИ:

**«БИБЛИОТЕКА ЗНАНИЯ»**

- Вавилон, его история и культура. Проф. Г. Винклер. Ц. 50 к.  
Видимые и невидимые излучения. Д-ра П. Филиппса. С 35 чертежами. Ц. 50 к.  
Июстинит. Проф. Г. Циглера. Ц. 50 к.  
История колоний. Проф. Д. Шефера. Ц. 50 к.  
История христианских государств Византийского Гос-ва. Д-ра К. Рота. Ц. 50 к.  
Как мы говорим. Прив.-доц. Э. Рихтер. С 20 рис. Ц. 50 к.  
Китай и его жизнь. Проф. Г. Джайльса. Ц. 50 к.  
Молекулы, атомы, мировой эфир. Проф. Г. Ми. С 45 рис. Ц. 50 к.  
Образование земли. Проф. Дж. Грегори. С 38 рис. Ц. 50 к.  
Первобытное общество. Проф. К. Вейлэ. С 43 рис. Ц. 50 к.  
Погода и ее предсказание. Проф. К. Касснер и В. В. Шинчинский. С 20 рис. и отдельной табл. Ц. 50 к.  
Природа и жизнь. Г. де Вариньи. Ц. 50 к.  
Проблемы философии. Б. Рессоль. Ц. 50 к.  
Средиземноморье Европа. Г. Дэвиса. С 5 картами. Ц. 50 к.  
Эволюция живых организмов. Э. Гудрича. С 7 рис. Ц. 50 к.  
Эволюция растений. Д. Скотта. С 40 рис. Ц. 50 к.  
Элементы человеческой культуры. Проф. К. Вейлэ. С 40 рис. Ц. 50 к.

**РЕМЕСЛА**

- Кузнечное ремесло. К. Селиверстов. Ц. 15 к.  
Домашний перелетчик на инструментах своего изделия. 2-е изд. с рис. И. Ануфриев. Ц. 10 к.  
Кройка и шитье сапожных заготовок с 8 чертежами. Е. Н. Дебу. Ц. 50 к.  
Кузнечное дело в крестьянском хозяйстве. Опыт ознакомления крестьян с кузнечным ремеслом. С рис. И. Ануфриев. Ц. 10 к.  
Опыт ознакомления детей начальных школ с перелетными ремеслами. Изд. 4-ое. С рис. И. Ануфриев. Ц. 35 к.  
Словарное дело в сельском быту. С рис. И. Ануфриев. Ц. 10 к.  
Как делать зорьки. С рис. Сост. П. Ираклиев. Ц. 10 к.  
Как делать сукно. Необходимые сведения о сукновальном производстве. Устройство простейшей сукновальни. Ц. 10 к.

**ПЧЕЛОВОДСТВО**

- Как водить пчел. 10-ое изд. Проф. А. М. Бултеров. Ц. 12 к.  
Организация пасечного хозяйства. Краткое руководство к первоначальному устройству пасеки. С рис. 3-е изд. Ц. 20 к.  
Пчеловодство. Краткое руководство по ведению пчел в рамочных ульях. В. С. Райковский. Ц. 25 к.

- Общественная медицина и социальная гигиена. Проф. З. Г. Френкель. 1926 г., ц. 1 р. 50 к.  
Работа головного мозга в свете рефлексологии. Акад.-проф. В. М. Бехтерев. 1926 г., ц. 50 к.  
Эндокринологические хирургические наблюдения. Проф. В. А. Оппель. 1926 г., ц. 1 р.  
Организация и работа в хирургическом отделении. Проф. В. А. Оппель. 1926 г., ц. 1 р. 50 к.  
Истерия и ее патогенез. Проф. Л. В. Блаунаев. 1926 г., ц. 75 к.  
Болезни органов внутренней секреции. С рис., диагр. и табл. Проф. М. Я. Брейтман. 1926 г., ц. 5 р.  
Таблицы для клинической антропометрии. С объяснительным текстом и 19 рисунками. Для врачей, антропологов, педагогов, педагогов и художников, ц. 1 р.  
Язва двенадцатиперстной кишки (Ulcus duodeni). Клиническая монография. Д-р Н. П. Таиер. 1925 г., ц. 1 р.  
Меры и средства, предупреждающие зачатие, и их критическая оценка. Д-р Я. Ф. Вербве. 1926 г., ц. 20 к.  
Клинич. исследования больных. Краткое практическое руководство. Prof. Dr. Adolf Strämpell, ц. 30 к.  
Омолаживание. Биологич. очерк. Проф. П. Ю. Шмидт, ц. 30 к.  
Аборт и его последствия до и после революции. Как предупредить беременность. Д-р М. Я. Карлин. Изд. 2-е. 1926 г., ц. 60 к.  
Новый общедоступный способ предупреждения беременности. Д-р С. Н. Богдан, ц. 20 к.  
Вопросы половой жизни. Д-р И. Я. Здравомыслов. 3-е изд., ц. 50 к.  
Калориметрическая таблица д-ра Г. А. Бахит для определения билирубинемии (применительно к способу Vogl'a и Zins'a) отпечатана в 6 красок и с объяснительным текстом, ц. 60 к.  
Лечение сифилиса. Prof. Dr. E. Meirowsky. Италачность сифилиса. Prof. Dr. F. Pinkus. Перевод под редакцией и с предисл. проф. А. А. Сахановской. 1926 г., ц. 50 к.  
Вспомогательные исторические дисциплины. Антропология. Археология. Палеография. Эпиграфика. Сфрагистика. Нумизматика. Геральдика. Генеалогия. Метрология. Хронология. Историческая география. Дипломатика. Языковедение. Архивоведение. Библиотечное ведение. Историография. Проф. А. М. Большаков. Изд. 4-е., переработан. и дополненное, с рис. и 14-ю таблиц., ц. 2 р. 75 к.  
Гений и творчество. Основы теории и психологии творчества, с приложением неизданных материалов по вопросам психологии творчества и указателя литературы. Проф. С. О. Грузинберг, ц. 3 р. 50 к.  
Труды 1-го Всесоюзного Съезда Физиотерапевтов. 1926, ц. 4 р.  
«Журнал для Усовершенствования Врачей» за 1924 и 1925 г., ц. 5 р. за год, за 1926 г. (без № 1-го) ц. 8 р.

Выписывать можно с наложенным платежом.

Мелкие суммы можно высылать почтовыми и гербовыми марками в заказном письме.

Цена 50 коп.  
Изд-во «П. П. СОЙКИН».

Сванте Арениус.

**ХИМИЯ**  
" **СОВРЕМЕННАЯ**  
**ЖИЗНЬ.**Перевод под редакцию  
проф. Н. А. Шиловой.  
в 4-х книгах.

430 стр. Цена 1 р. 25 н.

**ПОДПИСКА на 1927 г. ОТКРЫТА**  
**НА ДВУХНЕДЕЛЬНЫЙ, БОГАТО-ИЛЛЮСТРИРОВАННЫЙ ЖУРНАЛ**

# Вестник Знания

выходящий под редакцией Академика Вл. М. БЕХТЕРЕВА.

**В кругу сотруди. „Вести. Знания“ объединены КРУПНЕЙШ. НАУЧН. СИЛЫ Союза Сов. Соц. Респ.**

В течение 1925 и 1926 гг. в „Вестнике Знания“ печатались руководящие статьи следующих видных ученых специалистов: Акад. В. М. Бехтерева, проф. В. А. Вагнера, проф. В. П. Вейберга, проф. А. Г. Гейколя, проф. С. П. Глазенапа, проф. В. С. Груздева, проф. С. О. Грузенберга, проф. Н. С. Державина, акад. Д. К. Заболотного, В. И. Ковалевского, путешеств. П. К. Коалева, акад. А. Ф. Кони, Нар. Ком. Просв. А. В. Луначарского, акад. Н. Я. Марра, проф. Н. А. Морозова (Шлиссельбургца), проф. А. Ж. Никольского, акад. С. Ф. Ольденбурга, акад. С. Ф. Платонова, проф. Д. А. Позднеева, дир. Междунар. Библиол. Инст-та в Лозанне (Швейцария) Н. А. Рубакина, проф. В. Г. Таз-Вогораза, проф. Е. В. Тарле, акад. А. Е. Ферсмана, поч. чл. Акад. Наук проф. О. Д. Хвольсона, проф. П. Ю. Шмидта, проф. П. Н. Штейнберга, ректора Всесоюзной Академии Художеств проф. Э. Э. Эссена и мн. др.

**ПРОГРАММА ЖУРНАЛА: „Вестник Знания“ ставит своей задачей**

**СЛУЖИТЬ ОСНОВНЫМ ПОСОБИЕМ ДЛЯ САМООБРАЗОВАНИЯ ШИРОКИХ МАСС ТРУДЯЩИХСЯ,**

**ПРОБУЖДАТЬ В СВОИХ ЧИТАТЕЛЯХ СТРЕМЛЕНИЕ К**

**САМОДЕЯТЕЛЬНОСТИ** и активно-творческому участию в культ. строительстве СССР и **Научной Орг. Быта.**

**24** книги **ВСЕ НОВОЕ** во всех отраслях **НАУКИ, ЛИТЕРАТУРЫ, ИСКУССТВА И ТЕХНИКИ**

В 1927 г. «Вести. Знания» **ДАЕТ ПОДПИСЧИКАМ** **ДВЕ СЕРИИ ПРИЛОЖЕНИЙ** **по выбору самих ПОДПИСЧИКОВ.**

**СЕРИЯ 1-я.**

**СЕРИЯ 2-я**

## НОВЕЙШИЙ ЭНЦИКЛ. СЛОВАРЬ

ПОЛНЫЙ — от А до Я.

**12** КНИГ с 2500 рис., 12 цветными таблицами. 2800 столбц. текста. Составл. при участии ученых сил и на основ. последних научн. данных: матем., астрон., физики, химии, антропол., ист. человечества, истории искусств, техники и промысл. и нар. хоз.

Годовые подписчики I серии приложений получат, в виде премии, дополнительный выпуск Словаря:—

„Современные политические деятели“

**УСЛОВИЯ ПОДПИСКИ** на журнал „ВЕСТНИК ЗНАНИЯ“: Без приложений на год с доставкой и пересылкой **6 РУБ.** **ДОПУСКАЕТСЯ РАССРОЧКА** от 3-х руб., при условии подписки через Главную Контору журнала „Вестник Знания“.

За I серию — 12 кн. Новейшего Энцикл. Словаря. . . . . **6** „ ЛЕНИНГРАД, СТРЕМЯННАЯ, 9.  
 » II » — 12 кн. «Природа и Люди» . . . . . **4** „ **Изд-во „П. П. СОЙКИН“.**

**По подписке надлежит обращаться непосредственно в Гл. Контору журнала „Вестник Знания“ — Ленинград, Стремянная, д. № 8. Тел. адрес: Издатсойкин.**

## ПРИРОДА И ЛЮДИ

**12** КНИГ Научная беллетристика. Картины быта, нравов и труда различных народов мира и СССР. Увлекательные описания путешествий по всем частям света, новых открытий русских мореплавателей и путешественников, мировых ученых и изобретателей в очерках и рассказах. Величественные и грозные явления природы. Достопримечательности природы мира и СССР. Картины жизни замечательных животных и растений (от полюса до экватора). Рекорды победы человека в борьбе со стихиями природы. Будущее человечества в свете новейших достижений науки и техники. Авио-и Радио-рассказы.