

МРБИТНИК ЗНОНИ

ЦЕНА 30 КОП.

ИЗД-ВО П. П. СОЙКИН "АГНИТРАЛ"



СО Д Е Р Ж А Н И Е :

	СТР.
Проф. А. А. Громов. Последний живописец древней были и сказки (памяти В. М. Васнецова). <i>С портр. и рис.</i>	1417
Акад. В. М. Бехтерев. Природа сновидений	1425
К. К. Серебряков. Великое переселение растений. <i>С рис.</i>	1433
Проф. Н. А. Гредескул. От обезьяны к человеку. I. Старт: обезьяна. <i>С рис.</i>	1443
Ж. Н. Виноградов. О наследовании приобретенных признаков (по поводу смерти проф. П. Каммерера). <i>С портр. и рис.</i>	1451
Уголок Астронома-любителя.	1457
В. В. Шаронов. Самодельный телескоп. <i>С рис.</i>	1457
А. Н. Рашиковская. Ясный путь (к пятилетию со дня смерти В. Г. Короленко). <i>С портр.</i>	1463
Инж. Г. Г. Сополов. Столетие алюминия	1465
Из СССР.: Казакстан и его санитарный быт. Д-ра А. Я. Гуткина. — Новый центр бумажного производства. — Бугострой. — Труп мамонта. — Пятнистый олень	1469
Со всех концов света: Междоокеанский канал. — Новая порода медведей. — Население земного шара	1473
Живая связь: Растения и луна. — Вопросы археологии. — Справки.	1477

Вниманию подписчиков 1926 года, подписавшихся на „**НОВЕЙШИЙ ЭНЦИКЛОПЕДИЧЕСКИЙ СЛОВАРЬ**“.

Невозможность закончить в настоящем 1926 году издание Словаря, объясняющаяся рядом задержек и затруднений, связанных с выпуском в свет столь ответственного справочного издания, ставит перед Издательством необходимость перенести издание Словаря и все обязательства перед подписчиками Словаря на наступающий 1927 год.

Издательство обязуется производить высылку книг Словаря всем годовым подписчикам 1926 года, уплатившим за Словарь полностью или частично (с правом доплаты) независимо от участия их в подписке на журнал в 1927 году, по мере выхода в свет дальнейших книг Словаря.

Вся работа по составлению Словаря закончена и находится в стадии выпуска.

В процессе работы по составлению Словаря, Редакция Словаря нашла необходимым, кроме 12 книг, дать дополнительный выпуск к Словарю: «Современные общественно-политические деятели», который будет также разослан подписчикам на Словарь 1926 года.

Книга 2-я „Новейшего Энциклопедического Словаря“
будет разослана при № 24 журнала «Вестник Знания».

От Энциклопедии журнала «Вестник Знания»:

Журнал „Вестник Знания“ № 21 сдан на городскую и лифтовую почту 29 декабря

Вестник Знамя

ДВУХНЕДЕЛЬНЫЙ ИЛЛЮСТРИРОВАННЫЙ ПОПУЛЯРНО-НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

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

ПОДПИСНАЯ ЦЕНА:

На год с дост. и перес. без приложений. . . . 6 руб.
" " " " с прил. 12 кв. Библ. Знания 9 " "
" " " " " 12 " Энцикл. Слов. 12 "

№ 22—1926 г.

КОНТОРА и РЕДАКЦИЯ:

Ленинград, Стремянная, дом № 8.
Телеф. 58-02. Телегр.-адр. ИЗДАТСОЙКИН.

Проф. А. А. ГРОМОВ.

Последний живописец древней были и сказки.

(Памяти В. М. Васнецова).

В Москве недавно на 78-м г. жизни скончался знаменитый художник Виктор Михайлович Васнецов.

На одном из многолюдных собраний, посвященных памяти покойного, его младший брат, 70-летний художник Аполинарий Васнецов, вспоминая о далеких годах юности, рассказал, в каком настроении вернулся Виктор Михайлович из своей первой поездки за границу, где прожил в 70-х гг. около 1½ лет:

«Он удивил нас всех подлинными слезами умиления перед кремлевскими башнями, Василием Блаженным и остальными памятниками национального художественного творчества. Он плакал от радости и обнимался со своими спутниками, обещая по возвращении всю Москву. Так могуча была в нем любовь к родному».

Таким был Виктор Васнецов на заре своего служения России.

Умер он глубоким старцем и — сообщают газеты — за последнее время написал капитальные вещи — семь сказок».

Русская старина и народная поэзия были источником вдохновения для Васнецова в течение всего его долгого жизненного пути.

* * *

«Вырождается» или «преображается» народная поэзия? Об этом ведутся долгие и нервные споры среди специалистов.

Несомненно, что старинные сказки, песни, былины почти исчезли в Европе и вымирают в России.

Индуриализация страны, школа, печать и успехи техники неумолимо гонят сказку все дальше и дальше на север, в глушь, в тайгу, в дремучие дебри приозерного края.

А было время (и не особенно далеко оно от нас), когда сказкой жила, тешилась и утешалась деревенская Русь.

Почти первобытная природа и ее бескрайний простор манили своим привольем в тяжкие годы стародавней татарщины и в недавнюю пору боярско-дворянского ига.

Народ уходил «прекрасную мать-пустыню», и на лоне ее поднимались и расцветали чудесные мечты — в песне, сказке, былине...

«Мечта» в простодушной философии русского народа всегда играла великую роль.

... «Бродит по земле «Горе-зло-счастье», и не спастись от него ни «во темных лесах», ни даже в кабаке; но есть «Китеж-град», где вечная радость. А не найдешь Китеж-града (не всякому он показывается), иди прямо в «Белую Арапию».

В основе своей сказка интернациональна: в Олонецкой губернии та же хитрая лиса, что и у кафров;

древний египтянин знал загадочно-глубокую сказку о Кашее бессмертном; русский богатырь Илья имеет черты, роднящие его с героями персидского эпоса.

Но космополитический сказочный олов каждый народ облакает в свою национальную плоть и ревниво дорожит словесной небылицей, помогающей ему легче переносить действительность, которая иногда бывает страшнее небылицы.

На первых ступенях культуры сказка заменяет народу науку, и ее чудесные выдумки — как будто



В. М. Васнецов.

начертанная на много столетий вперед программа, выполняемая изобретателями и учеными нашего времени.

«Ковер-самолет», «семимильные снаги», «разрыв-трава», удивительные способности братьев «семи-Семионов» и пр.—

всему этому сказочному инвентарю есть параллели в технических чудесах XX века

«Сказка» для первобытного человека не только «точное знание», но и метафизика, по своему воздействию более могущественная, чем многие другие влияния.

В чем же ее очарование и сила?

Простыми, могучими, «первозданными» словами безвестные сказители и певцы, не подозревая своей органической связи с глубочайшей древностью, говорят нам о прошлом народа (былины), о горе и радости (песня), о народных взглядах на смысл жизни (сказка, легенда, поговорка), рисуя образы яркой, наивной и убедительно-правдивой красоты.

* * *

Русское общество лишь со времен Пушкина научилось понимать подлинную красоту народной русской песни и сказки.

Очарование русской природой (идущие от Пушкина темы Гоголя, Тургенева, Лермонтова, Некрасова, Бальмонта, Блока) нашло свое отражение в творчестве многих русских живописцев.

Но возможно-подлинная сущность той красоты, которая живет в народной поэзии, героическое начало в исторической жизни русского народа, облик национальной русской культуры были впервые достигнуты Виктором Михайловичем Васнецовым.

Одна тема всю жизнь волновала художника: русская народная «сказка» (в широком смысле этого

слова), как выразительница народного мирозерцания, мироощущения и миропонимания.

В эпоху сентиментального народничества и народничанья эс-эров, Чеховских «мужиков», Репинских «бурлаков» и «запорожцев», Васнецов показал русскому обществу то бессмертное—и общечеловеческое, и свое, — что хранится в народной памяти о прошлом, — в сказке исторической, бытовой и религиозно-философской.

Васнецову присуща была способность поэтического проникновения в глубины доисторической жизни человечества. Роспись «Русского Исторического Музея» в Москве свидетельствует об удивительном даре художника воссоздавать картины

прошлого на основе скудного археологического материала. Вот толпа двуногих зверей, сильных пробудившимся разумом и инстинктом общественности, загнала в яму могучего разъяренного мамонта. Грозно сверкают глаза затравленного чудовища, наносящего хоботом сокрушительные удары. Но конец его близок: троглодиты забьют его на смерть громадными камнями. На двух других фресках «Каменного века» первобытная семья («род») представлена в мирном своем быту: кто готовит пищу, кто пробует лук, целясь в летящую птицу; старый, заросший волосами дед (будущий «домовой») учит внука добывать огонь; молодая дикарка радуется, ловко выгавив из воды стерлядь; первобытный гончар-художник горде-

ливо любит свое изделие, черепки которого, быть может, хранятся в том же «Русском Историческом Музее». Всю группу охраняет «вождь», могучий мускулистый троглодит с гривастой шапкой



В. Васнецов. Сирин и Алконост Песнь радости и песнь печали.



В. Васнецов. Сирин

„КАМЕННЫЙ ВЕК“



Три знаменитые фрески росписи Русского Исторического Музея в Москве «Каменный Век» работы художника В. М. Васнецова.

волос на голове, с звериными, хищными челюстями; на плече царственный дикарь держит неуклюжую палицу с насаженным на нее заостренным осколком камня; в левой руке — копье с каменным наконечником. Он смотрит вперед сторожко и зорко, как будто чует врага.

Фрески «Каменный век» являются как будто прелюдией, вступлением в разнообразно-чудесный мир, созданный знаниями, любовным трудом и творческой фантазией великого живописца.

Одно беглое перечисление сюжетов — и читатель уже в царстве народной грезы, дел давно минувших дней, преданий старины глубокой... «Иван Царевич на сером волке»... Не ему ли пророчит судьбу «Гамаюн — птица вещая»? Или она, вместе с «Алконостом-печалью» и «Гамаюном, птицей радости», будет кружиться над «Богатырем на распутьи»?.. Кто его встретит? «Три царевны подземного царства», или «Три богатыря»? Следует отметить, что композиции Васнецова — не билибинский, якобы «народный» лубок: Васнецов — тонко чувствующий и умный поэт-романтик, вооруженный не только интуицией (бессознательным чутьем), но и научным знанием старины и народности, поскольку она открывается пытливому взору ученого в дошедших до нас памятниках. Напр., его знаменитая картина «Три богатыря» — художественное разъяснение древних былин: о характере Ильи, Добрыни и Алеши васнецовская картина говорит то же, что спели бы изображенные им же «Гусляры»...

Естественно и понятно, что Васнецов с его поэтическим устремлением в национальную архаичность и народно-поэтическую старину должен был

отразить в своем творчестве церковно-религиозные мотивы и сюжеты. В одной из своих газетных заметок о почившем художнике А. В. Луначарский говорит, что «когда религия умрет, тогда

особой красотой засияет та живописная сказка, которую создал Васнецов из ее мотивов».

Особенно поразительны фрески Васнецова в Киевском соборе св. Владимира. Художник овладел тайной того очарования, которое исходит из проникнутых ве-

рой и чувством работ древне-русских мастеров: быть может, источник их красоты — в технической неумышленной наивности письма и в духе сурово-монашеской Византии, которым веет от ликов святых. Радостная, — «земная» — манера великих итальянцев казалась «нечестивой» для русского средневекового художника.

Но в церковных работах Васнецова дан поразительной по своей художественной правде и «логике» синтез искусства Византии с тем «земным», что пленяет нас в женственных Мадоннах Рафаэля.

Творческая жизнь В. М. Васнецова была полна неугасимой любовью к национальному искусству

во всех его проявлениях. В истории русской живописи его роль равноценна и равнозначуща роли Пушкина: он обрел живую красоту там, где иные не видели ничего, а другие находили лишь убожество, всяческую грубость и нищету.

Правду своего понимания родной истории и культуры Васнецов доказал в своих картинах так убедительно-неотразимо, что зритель принимает ее, не споря...

А. Громов.



В. Васнецов. Три царевны подземного царства.



В. Васнецов. Гусляры.

Акад. В. М. БЕХТЕРЕВ.

Природа сновидений.

Не смотря на повседневность сновидений, они, без научного объяснения сна, являются тем таинственным миром, который часто поражает воображение проснувшегося. На основании этого, сновидениям приписывалось иногда, особенно в старину, значение чего то чуждого личности человека и чего то таинственного, связанного с действием особых сил, вмешивающихся в обыденную жизнь человека. В особенности первобытному человеку сновидения должны были казаться связанными с чем то чудесным, ибо во сне он двигался, ходил, говорил, бывал в других местах, а, пробудившись, оказывался снова среди обычной обстановки. Отсюда у первобытных людей неизбежно должна была появиться вера в существование кого то потустороннего, посещающего их во время сна, вера в духа, на подобие двойника, оставляющего временно тело и вновь затем входящего в него. Подобные толкования сновидений нашими докультурными предками были источником воззрений на все вообще предметы окружающего мира, как на предметы одухотворенные. Это одухотворение предметов или так наз. анимизм (от animus—душа) неизбежно приводил к мысли о злых и добрых духах, смотря по тому, приносили ли те или другие предметы и явления вред, или благоприятствовали человеку, откуда и возникла в конце концов идея божества. Что мысль наших предков шла именно таким путем, мы имеем право думать на основании исследований верований современных дикарей, представляющих многие предметы мертвой материи одухотворенными.

В древние времена сновидениям обычно придавали божественное происхождение, и существовали особые снотолкователи, которых приглашали ко двору. Даже в просвещенной Греции сновидения считались таинственными действиями и откровениями богов. Верховным властителем снов греческая мифология считала самого главного из богов Зевса (Юпитер у римлян).

Из греческих философов еще Пифагор развивал учение о духах—носителях сонных грез, странствовавших по повелению Зевса. Они являлись причиной несчастий и болезней и могли предсказывать будущее. Даже Сократ верил в божественное происхождение сновидений, дающих указание на будущее. Платон считал их одной из форм откровений и созерцания вечной истины. Только Аристотель (384—322 до нашей эры), основатель естествознания, сделал первый правильный научный подход к этому вопросу, развивая психологическую точку зрения в своем сочинении «О сновидениях и их толковании». По его гипотезе, причина сновидений не вне, а внутри человека, и образы в сновидениях являются продуктами наших воспринимающих органов, а возбуждение по-

следних является последствием раздражения нервной системы. Необходимо, впрочем, заметить, что и Аристотель отдавал дань мистицизму (верованию в таинственные силы), признавая сновидения дьявольского происхождения. Нечего говорить, что и много позднее сновидениям, особенно в невежественных слоях населения, придавалось особое значение, благодаря чему были в большом ходу так наз. сонники, т.-е. книжки—снотолкователи *).

Нет надобности приводить здесь многочисленный ряд наблюдений относительно происхождения сновидений, которые развивались разными учеными. Между прочим, выяснилось, что на характере сновидений отражаются разнообразные внешние и внутренние раздражения, действующие во время сна. Так, случайное болевое раздражение может превратиться в удар кинжалом, действие трупного запаха может вызвать сновидение с видом мертвецов, во время голодания нередки сновидения о съедобном и т. п. При этом в самом сновидении играет более или менее значительную роль символизм, благодаря которому внешние и внутренние раздражения являются лишь толчком для возбуждения той или иной сложной картины в сновидении. Для пояснения сказанного приведем примеры символизма в сновидениях. Во время переезда из Ленинграда в Киев я попал в вагон с сильной тряской и шумом колес. Пробудившись от сна, я вспоминаю сновидение, что будто бы ехал на корабле в страшную бурю с шумом и свистом ветра. Здесь, таким образом, прошлый жизненный опыт воссоздал, под влиянием внешних раздражений, картину, в которой шум колес символизировал бурю, а необычайная тряска вагона качание на корабле. В другом случае, во время пребывания на юге, я заснул на балконе на сетчатой пружинной кровати, при чем каждый поворот тела приводил в движение сетку кровати и давал впечатление ее уклона в сторону под давлением тела; в то же время умеренный ветерок южной ночи обдувал мне лицо. Испытанное при этом сновидение вылилось в картину, будто бы я еду с быстротой на воздушном корабле, при чем замечаю, что всякий мой уклон в сторону как будто наклоняет и самый аэроплан. Во время этого воздушного путешествия я отличаю быстроту полета по

*) Эти сонники и до сих пор еще можно встретить в невежественных кругах населения. Но, странным образом, они у различных народов отличаются большими различиями. Научная цена этим сонникам—ломаный грош. Однако, этим не исключается возможность существования так наз. «вещих снов»; но их происхождение не имеет ничего общего с мистицизмом и объясняется научно, как безотчетное (бессознательное) творчество на почве чаще всего того состояния, которое обозначается так наз. предчувствием (об этом побеседуем в другой раз).

какому то предмету черного цвета, быстро убегающего в воздушном пространстве в направлении кзади от аэроплана. Здесь подвижность кровати сетки и кожные раздражения от ветерка привели, на основании воспроизведения из прошлого опыта, к символизированию этих раздражений в форму путешествия на аэроплане, с чем, естественно, связано понятие о быстроте этого путешествия. Как видно из приводимых примеров, символизм в сновидениях представляет собою в сущности не что иное, как своеобразное творчество, основанное на воспроизведении картин из прошлого опыта, возбуждаемых упомянутыми раздражениями.

В самое последнее время особенно много занимался природой сновидений известный венский врач Фрейд. Пользуясь так наз. психоанализом, он пришел к выводу, что, если расшифровать символику, более или менее обычную для сновидений вообще, то выявляются лежащие в основе сновидения скрытые желания данного лица. Такие сновидения мы, действительно, имеем нередко, в особенности в детском возрасте, да и у взрослых подобные сновидения не являются большою редкостью. Так, во времена пережитого населением Петрограда голода в 20 году многие из жителей видели сновидения со съедобными блюдами. Это указывает на роль в сновидениях высших проявлений личности. Но, без сомнения, не одни желания и не одни внутренние и внешние раздражители воспринимающих органов определяют содержание сновидений. Целый ряд наблюдений, произведенных мною, показывает, что сновидения иногда воспроизводят с необычайной яркостью и точностью все события прошлого дня. Это случается большею частью с нервными лицами, не обладающими глубоким сном, но это факт. Здесь, очевидно, основой сновидения являются события, пережитые в течение протекшего дня, которые играют роль своего рода раздражителей, оживляющихся в периоде сна. С другой стороны, характер сновидения стоит нередко в самой тесной связи с общим настроением или мимико-соматическим состоянием, согласно объективной (рефлексологической) терминологии. Так, известно, что в целом ряде случаев лица, перенесшие большие потрясения (а такие случаи были особенно часты во время гражданской войны), испытывают в период сна кошмарные сновидения, большею частью стоящие в тесной связи с пережитыми событиями. Нет надобности говорить, что в этом случае ни о каком желании, как основе сновидения, не может быть и речи, ибо здесь воспроизводятся все события, и желаемые и нежелательные *).

*) Надо, впрочем, заметить, что фрейдисты, т.-е. последователи Фрейда; принимают, что и устрашающие сновидения не составляют исключения из того общего правила, что сновидения подобны символическому выполнению желания. При этом, конечно, не самые устрашающие грезы рассматриваются, как

Иногда развиваются сновидения в обратном направлении по отношению к желаемому, так наз. сны «наоборот». В этом случае сновидения, видимо, являются скрытым воспроизведением сомнений, которые возникают наряду с желанием. В иных случаях, как показывает ряд сделанных мною наблюдений, оказывает решительное влияние на характер сновидения сосредоточение перед сном на том или другом предмете. Благодаря этому сновидение как бы развивает канву мыслей, которые выявлены сосредоточением.

По моим наблюдениям, это случается вообще нередко. Здесь дело идет о продолжении мозговой работы и во сне, чем, очевидно, и объясняется так наз. творчество во сне. В научной литературе описаны многочисленные случаи такого творчества во сне, примеры которого и мне приходилось видеть неоднократно и даже испытывать это на себе самом. Далее, на характере сновидений отражается и общий жизненный тонус в виде общего бодрого или угнетенного состояния. А так как это последнее стоит в связи иногда и с атмосферными влияниями, то ясно, что и погода может отражаться на характере сновидений. Замечено, напр., что некоторые люди при плохой погоде имеют сновидения, в которых фигурируют умершие.

Анализируя и свои записи многочисленных сновидений, я мог убедиться, что лежащие в основе сновидения скрытые желания стоят также в связи с предшествующим сосредоточением, как и влияние на сновидения тех или других внутренних или внешних раздражителей, ибо то, что обозначается словом «желание», представляет собою в сущности субъективную сторону сосредоточения на желаемом предмете, а те или другие раздражители, в свою очередь, возбуждают акт сосредоточения на их действии.

В конце концов содержание сновидений является обычно результатом внешних или внутренних воздействий, а также предшествующей мозговой работы и общего состояния данного лица, а равно его прошлого опыта и кругозора и, наконец, физической природы или так наз. конституции данного лица. Таким образом, ни о какой вообще мистике, столь распространенной по отношению к сновидениям, не может быть и речи.

Обращаясь к физиологическим условиям сновидений, следует прежде всего иметь в виду, что сновидения возникают при заторможенной деятельности головного мозга, которая лишь временно и частично растормаживается под влиянием достигающих с периферии раздражений. Первоначальным толчком к возбуждению во сне наших воспринимающих органов служат появляющиеся с закрытием глаз

символическое выполнение желания, но в них все же будто бы содержится предположение такого желания, только оно прерывается чрез обусловленное страхом пробуждение. (См. Green. G. H. The problem of the terror dream. *Psyche*. Bd. 5. № 2. 1924).

так наз. «фосфены», в виде цветных изменчивых пятен, затем возникающие в тишине, «акузмы» в виде звона и шума, далее кожные осязательные и иные раздражения в виде механических и термических раздражений, а также те или другие внутренние раздражения. Мори утверждает, что когда наступает сон, цветные пятна в органе зрения засыпающего укрепляются, их переменчивость прекращается, и они принимают определенные очертания лиц и фигур. Лодд и его опыт с задержкой сновидений по утрам без раскрытия глаз указывает на расплывание сновидения в виде фигур в цветные пятна: виденная во сне газета, напр., при неполном пробуждении преобразуется в белое пятно с полосками. Подобным же образом сновидения развиваются и из акузмов, хотя в общем реже. Шум, звон, свист в ушах или доносящиеся извне звуки служат основой для обособленных, иногда резких звуковых сновидений в виде пения, крика, музыки и т. п. Разговор во сне, по Бергсону, стоит в связи с развитием мыслей, толчком для которых служат те или иные картины сновидений. Осязательные, а равно и другие раздражения, как напр., вкусовые и обонятельные, иногда входят в состав зрительных картин, которые являются в сновидениях, вообще говоря, преобладающими. Надо при этом заметить, что внешние раздражения чаще служат причиной сновидений в то время, когда сон не совсем глубокий, напр., с вечера и под утро. В этом смысле особенно метко схвачена картина сна, изображенная поэтом Тютчевым в стихотворении «Сон на море»:

«Как дикий волшебника вой,
Лишь слышался грохот пучины морской,
И в тихую область видений и снов
Врывалась пена ревущих валов».

В книжке «Работа головного мозга в свете рефлексологии» (изд. журн. «В. Зн.») мною было развито, давно уже установленное мною в научных работах положение*), что внешние и внутренние воспринимающие органы суть трансформаторы или преобразователи внешних энергий, превращающие последние в физическую же энергию нервного тока. Последний, достигая высших центров и не переставая быть нервным током, при условиях задержки и чрезмерного напряжения, сопровождается субъективными процессами, которые подлежат отчету в форме словесной или письменной речи, в связи с мимикой и жестами. Отсюда ясно, что, анализируя словесный отчет, как объективное явление в виде описания, состоящего из связанных между собою словесных знаков, как символов, произносимых с определенной интонацией, рефлексология имеет возможность исследовать работу мозговых центров, когда она, вследствие тормозных процессов, не может проявиться наружу внешним образом, напр. движениями, поступками изменениями в деятель-

ности внутренних органов и т. п. Таким образом, словесный отчет о пробегающих мыслях и переживаниях вообще, как не выявленных наружу сочетательных рефлексах или вокальных субрефлексах, может быть использован для выяснения их характера, как тот же отчет может быть использован и для выявления переживаемых внутренних картин или так наз. образов в сновидениях.

В упомянутой книге мы говорили, что высшая или сочетательно-рефлекторная деятельность (психическая в субъективном обозначении) осуществляется при посредстве мозговой коры, как высшего органа нервной системы. Последнее, конечно, справедливо только в отношении к человеку и высшим животным, тогда как по отношению к низшим животным, у которых коры даже и не существует, сочетательно-рефлекторная деятельность выполняется другими, более низшими мозговыми центрами. Это одинаково имеет значение в случае возбуждения сочетательных рефлексов как путем внешних, так и путем внутренних раздражений. Но особо важную роль в жизнедеятельности организма имеют, без сомнения, те рефлексы, которые развиваются внутри самих тканей, отражаясь вместе с тем и на деятельности высших центров с их сочетательными рефлексами. Дело в том, что воспринимающие аппараты, как трансформаторы или преобразователи внешних энергий в нервный ток, представлены заложенными внутри тканей и в отдельных узлах нервными клетками: 1) симпатической или вегетативной, иначе растительной нервной системы и 2) парасимпатической или паравегетативной нервной системы. Первая обслуживает собственно тканевые пространства—сосуды и щели, вторая обслуживает большие полости тела в виде внутренних органов—сердце, легкие, желудок, кишечник, пузырь и пр. Ближайшими центральными областями первой являются так наз. симпатические узлы, расположенные частью внутри тела вообще, частью по бокам позвоночного столба, и находящиеся в связи, главным образом, с центральным серым веществом спинного и головного мозга, включая и дно 3-го желудочка, как высший центр этой системы, стоящей в свою очередь в связи с корою мозга.

Несомненно регулирующее значение этой системы, состоящей из восходящих и нисходящих волокон, для деятельности соматических или внутритканевых процессов путем соответствующих рефлексов сосудистой, отделительной и гормональной системы*).

*) Под гормональной системой следует понимать систему внутренних желез, выделяющих в кровь особые химические вещества или гормоны. Взаимная деятельность этих желез регулируется как с помощью хеморефлексов через кровь в виде химических воздействий гормонов одной железы на другую, так и путем взаимодействия через нервную систему (См. В. Бехтерев «Основы Психиатрии, как объективной науки». Р. Врач. 1912. «Биохимические системы и их роль в развитии организмов». Р. Врач. 1913. «Гормонизм и социальный отбор». Природа 1916).

*) См. Обзорение психиатрии. 1896. Neuer Centralbl. 1896.

А так как тканевые процессы лежат в основе благо-состояния организма, то ясно, что симпатическая или вегетативная нервная система в результате своей деятельности обуславливает бодрое или угнетенное состояние и в то же время воздействует не только на телесные процессы, лежащие в основе так. наз. настроения, но и на функции головного мозга в виде большего или меньшего возбуждения (стимулирования) или задержки (торможения). С другой стороны, и некоторые из высших или сочетательных рефлексов осуществляются при участии тех же симпатических центров и узлов и тем влияют в свою очередь на состояние и функции тканей тела.

Из предыдущего ясно, что имеется взаимообмен между деятельностью высшей нервной, иначе—мозговой системы или, что тоже, животной системы и деятельностью вегетативной или растительной нервной системы, при чем каждая из них может как возбуждать, так и угнетать другую и, следовательно, возможны случаи противоположения, в смысле деятельности, одной системы другой и обратно. Такой пример мы имеем, несомненно, в случае сна, когда преобладающую роль принимает на себя симпатическая или вегетативная нервная система, тогда как в бодрственном состоянии мы имеем преобладание центральной головно-спинно-мозговой или животной системы, управляющей мышцами тела. В этом бодрственном состоянии, если мы сосредоточиваемся на чем нибудь, воспринимая то или другое раздражение, то вся оставшая деятельность нервной системы, а, следовательно, в той или другой мере и вегетативные процессы, должна в известной мере тормозиться. С другой стороны, при пищеварении, в котором деятельную роль принимает симпатическая нервная система, до известной степени тормозится высшая сочетательно-рефлекторная деятельность головного мозга, а, следовательно, нарушается и тот процесс, который мы называем сосредоточением.

Что касается паравегетативной или парасимпатической нервной системы, то в ней мы имеем передатчика возбуждений или тормозящих воздействий между высшими головно-спинно-мозговыми центрами и внутренними полостными органами, служащими для выполнения важнейших отправления организма (дыхание, сердцебиение, деятельность кишечника, мочевого пузыря и пр.). И эта система состоит из восходящих и нисходящих проводников, которые своей первой инстанцией в мозгу имеют не центральное серое вещество, а более или менее обособившиеся части головно-спинной системы; таковы боковой рог в спинном мозгу, ядра продолговатого мозга и мозгового ствола, включая и так наз. межучтучный мозг в виде зрительного бугра с подбугровыми образованиями. Необходимо иметь в виду, что высшие процессы сочетательно-рефлекторной деятельности не могут обойтись без воздействия на деятельность внутренних полостных органов: при умственной работе повышается деятельность сердца, при сосредото-

нии на еде идет подготовка для пищеварения в виде отделения слюны и желудочного сока и т. д.

Как же дело обстоит во время сна, когда сочетательно-рефлекторная или умственная деятельность, как мы уже говорили выше, подавляется совсем или в большей или меньшей степени и когда преобладающую роль получает деятельность вегетативной нервной системы, которая лежит в основе телесных процессов организма и того общего тонуса, который сопровождается так наз. настроением? Ясно, что сон должен сопровождаться, по закону противоположения деятельности двух больших отделов нервной системы, более или менее полным потуханием деятельности полушарий головного мозга и, в частности, предлобных областей мозга, являющихся областью активного сосредоточения, которое неизбежно участвует, как в логике, так и в критическом отношении к содержанию сновидений, часто противоречащих всякой логике и не допускающих вообще какой-либо критики.

Затем необходимо коснуться в отношении сновидений еще двух вопросов: мы разумеем причудливость сновидений и их большую или меньшую сложность. Как известно, каждое сновидение выявляется в картинах, часто очень причудливых, и это благодаря тому, что под влиянием тех или других периферических раздражений растормаживаются во время сна преимущественно задние и височные области полушарий с так называемыми чувственными или чувственно-двигательными областями, которые при раздражении и воссоздают зрительные, слуховые и иные картины. Но вследствие подавления активной части личности, контроль над течением этих картин и соответствие их с жизненным опытом более или менее существенно нарушаются, вследствие чего сновидения и поражают нас не только своею причудливостью, но и отсутствием связности. При этом следует иметь в виду, что большая или меньшая связность сновидений стоит в соотношении с глубиною сна, от чего зависит и нарушение правильной координации различных отделов нервной системы. В частности, в более глубоком сне выявляется большая роль симпатической нервной системы, а это, в свою очередь, обуславливает меньшую связность сновидений, благодаря тому, что объединение картин здесь зависит уже не от воспроизведения прошлого опыта, а от того или другого общего состояния.

В заключение заметим, что исследования Фрейда дали возможность путем анализа расшифровать сновидения, иначе говоря, раскрывать их символизм и выяснять их действительные поводы в том или ином случае. Это окончательно снимает со сновидений ту мистическую таинственность, которой издревле они были окружены и которой еще до сих пор держатся недостаточно интеллигентные люди.

В. Бехтерев.

К. К. СЕРЕБРЯКОВ.

Великое переселение растений.

Туземная флора нигде на земле не в состоянии удовлетворить требований современной цивилизации.
Шаль Ноден.

Ни в одной современной стране, ни у одной народности, за исключением самых отсталых в культурном отношении диких племен, хозяйственная деятельность не ограничивается возделыванием или сбором растений исключительно местной флоры.

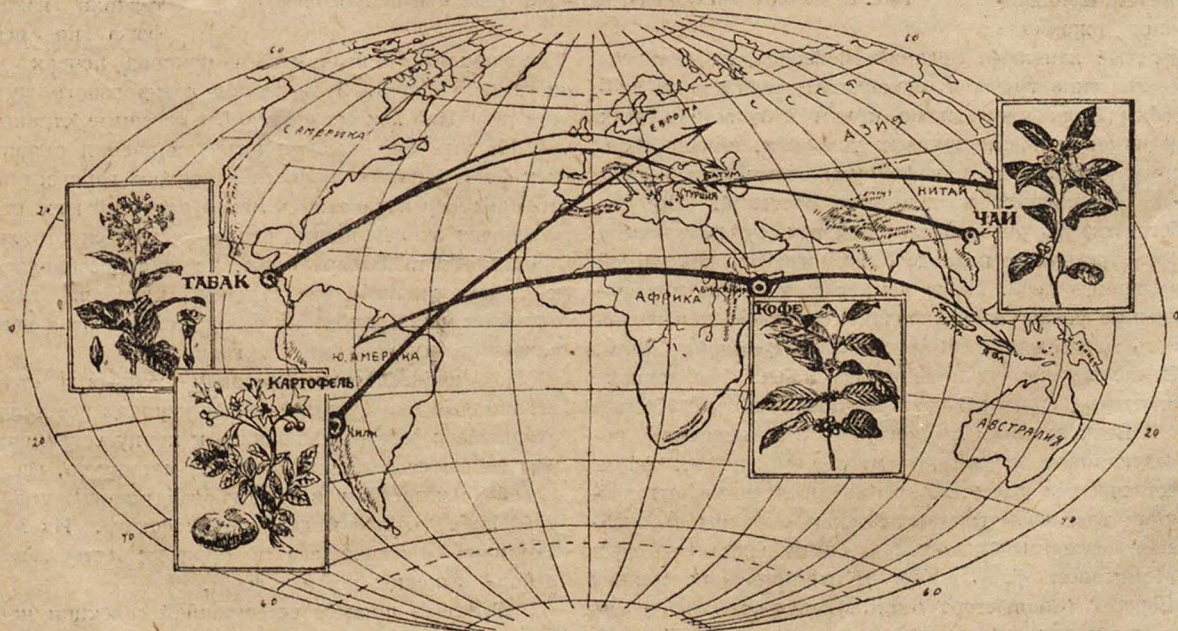
В историческом значении слова, почти все современные нам сельско-хозяйственные культурные растения были некогда пришлыми культурами, культурами других стран, переселенными в разные эпохи жизни человечества на нашу почву. Картофель, вывезенный из Чили (в Южной Америке), огурцы и дыни, родом из Индии и Белуджистана, свекла и арбузы из тропической Африки, составляющие сейчас неизбежную принадлежность каждого огорода и бахчи, служат наглядным доказательством сказанному.

Известный каждому земледельцу факт невозможности существования этих растений в нашем климате без покровительства и участия человека, гибель их каждую зиму и необходимость возобновлять каждую весну посевы этих растений из заблаговременно собранных и сохраненных семян или клубней, служат неопровержимым доказательством неприспособленности их к условиям нашего климата и принадлежности их к флорам других, более теплых южных стран. Высокая доходность этих культур юга заставила нас забыть чуждое происхождение и труд-

ности возделывания их. Они давно уже лишились того враждебного к ним отношения русского населения, которым оно встречало их на первых порах (вспомним картофельные бунты у нас при Петре I); мало того, — они сделались истинными сокровищами убогого северного хозяйства, подлинными кормильцами трудового земледельца нашего севера.

Однако, не только человек, но и сама природа в течение последнего геологического (последнеледникового) периода была работницей по введению на севере южных растений. Чтобы пояснить это, мы, продолжив наш исторический обзор, должны углубиться в еще более отдаленные эпохи жизни земли и постараться на основании данных фитопаалеонтологии воскресить картину русской флоры доледникового периода.

В составе третичной флоры, покрывавшей наши страны за несколько миллионов лет до современной эры, мы увидим преобладание южных растений субтропического облика. Пальмы, мирты, лавры, магнолии составляли тогда дикую флору наших широт. Субтропические банксии и дриандры, встречаемые теперь только в Австралии и в Тасмании, в прежние геологические эпохи были широко распространены по всему северному полушарию. Даже полярные страны, погребенные в настоящее время под вечным



Пути великого переселения ряда важных сел.-хоз. растений человеком.

льдом и снегом, когда то блистали роскошным растительным покровом, как о том говорят исследования Освальда Геера и других ученых, обнаруживших массовые остатки вечнозеленых дубов на острове Шпицбергене и явственные следы произрастания секвой и тиссов в Гренландии.

Подробные фитопаалеонтологические исследования в различных пунктах центральной и северной Европы и России обнаружили здесь громадное количество ископаемых остатков мирт, лавров, магнолий и других южных форм в столь северных районах, где мы, в более суровых климатических условиях современной эры, даже не в праве надеяться на успешность их культуры.

Великое охлаждение нашей планеты, наступившее в ледниковый период, стерло с лица земли эту роскошную южную флору северных стран: сплошной ледяной покров надвинулся на наши умеренные широты с севера и тяжелой массой покрыл северные части материков нашего полушария.

Только убогие мхи и лишайники оживляли мертвый ландшафт ледниковой флоры, да немногие многолетние травы и низкорослые кустарники способны были ужиться по краям и границам этих ледников в новых суровых условиях, приспособившись к ним и приняв форму и облик арктических или альпийских приземистых растений. Все же богатство и разнообразие южных субтропических форм третичного периода было погребено под массой полярного льда. Лишь немногие, укрытые и защищенные уголки нашей родины спаслись от поголовного истребления субтропических третичных форм. В числе таких уголков у нас в СССР мы должны отметить Западное Закавказье и южный берег Крыма.

Вечнозеленые лавровишни, земляничники, рододендроны, азалеи и множество других форм, встречаемых здесь, являются последними отголосками третичной флоры. Южные окраины европейского материка также сохранили не мало интересных реликтовых форм. Убогая, единственная пальма Европы (*Chamaerops humilis*), встречаемая теперь в диком состоянии только на крайнем юге Европы, является также последним отголоском далекого

прошлого. Она говорит о величественной пальмовой флоре, украшавшей в эоценовом и частью в миоценовом периодах не только южные, но и северные области Европы. Ископаемые остатки подобных пальмовых зарослей найдены близ города Киеав, на Волыни и в Подолии (см. рис. 3).

Все эти данные дают возможность сказать, что роскошные растительные формы юга далеко не так уже чужды теперешним областям Советского Союза, как об этом принято думать, и что, наоборот, в условиях более теплого климата третичной эры они являлись первыми коренными обитателями древнейшими аборигенами наших стран.



Рис. 2. Флора третичного периода (идеальный ландшафт).

По окончании ледникового периода, с наступлением современной эры, характеризующейся более теплым и мягким климатом, постепенно освобождавшаяся ото льда почва стала заселяться растениями, надвигавшимися с юга. Мы не ошибемся, если назовем весь послеледниковый период периодом естественной селекции и акклиматизации южных форм на освободившихся от ледникового покрова почвах нашего полушария. Это—период грандиозного введения природой южных растений в северные страны.

Из уголков естественного сохранения реликтовых форм и новых творческих центров горных районов на север надвигались массы растений юга, стремившиеся занять новые, освобождавшиеся ото льда пространства. Тысячи форм, не приспособившихся к новым, сравнительно суровым, условиям, гибли, оставляя место растениям с полезными в этих новых условиях отклонениями в организации.

Под победоносным напором южных растений ледниковые мхи и лишайники отступали все дальше и дальше к северу, забившись к концу современной эры за самые северные окраины материков, где мы и сейчас встречаем в виде убогой полосы тундры,— последние отголоски ледниковой флоры. Их места занимали рождавшиеся в процессе естественного отбора выходцы южных флор.

Так шел процесс естественной селекции новых выносливых и холодостойких потомков южной флоры, создавших современную нам флору умеренных стран.

По окончании ледникового периода, с наступлением современной эры, характеризующейся более теплым и мягким климатом, постепенно освобождавшаяся ото льда почва стала заселяться растениями, надвигавшимися с юга. Мы не ошибемся, если назовем весь послеледниковый период периодом естественной селекции и акклиматизации южных форм на осво-

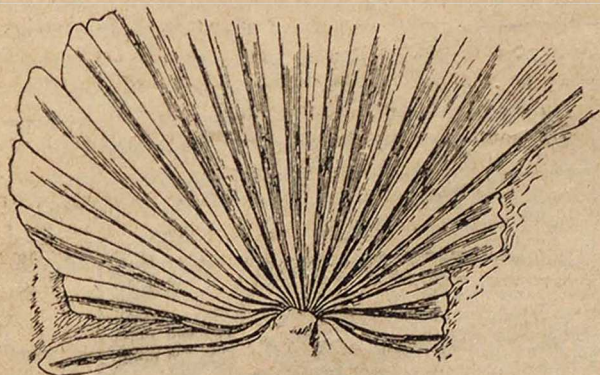


Рис. 3. Отпечатки пальм третичной флоры СССР. Флора южно-третичных отложений СССР, изученная главным образом для Киевской губернии, говорит о субтропическом ее характере — тут роса пальма [типа Sabal]. Наш рисунок представляет форму одного из отпечатков пальм, найденных близ Киева.

Постепенный характер изменения климата в эту переходную эпоху создавал идеальные условия акклиматизации растений, продвигавшихся в течении многих столетий все дальше и дальше, завоеывая все новые и новые пространства свободной земли.

Казалось бы, что природою сделано все возможное, для совершенной и законченной акклиматизации южных растений в наших странах: в ее распоряжении были века и громадное разнообразие свободно конкурирующих южных растительных форм.

Достигнуто ли в настоящее время расселение растений в своих естественных и возможных границах, и может ли что нибудь прибавить труд человека к идеальной акклиматизаторско-селекционной работе природы? Быть может, естественным отбором использованы все возможности акклиматизации южных растений в северных странах и возможности переселения растений из смежных и соседних стран? Быть может, настоящее естественное распределение растений является единственно возможным на земле при современных условиях?

Данные истории сельско-хозяйственных культур и садовой практики, однако, говорят обратное: они на каждом шагу отрицают полноту и законченность распределения растений по земле, указывая, что в этой области человеку предстоит еще большие возможности.

На пути естественного расселения южных растений к северу в природе встречались, повидимому, часто географические и топографические препятствия в виде изолированного положения материков, широтного расположения горных хребтов и цепей, служивших преградами, и целый ряд других условий, остановивших совершенное использование растительными организмами всех возможных для них условий и мест обитания. В истории культурных растений мы часто встречаем примеры, когда растения, перенесенные с одного материка на другой, находили

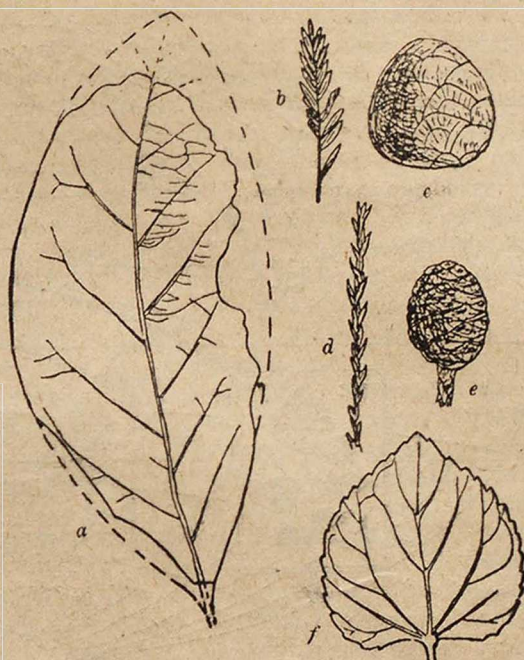


Рис. 4. Ископаемые остатки третичной флоры в Гренландии: а—лист магнолии, б и с—болотовый киварис (ныне встречающийся только в южных штатах Сев. Америки) б и с—семя, ныне растущая в Калифорнии, f—лист тополя (по Гогау).

здесь условия столь же благоприятные, а иногда еще более благоприятные для развития, чем у себя на родине. Кактусы и агавы, перенесенные в Южную Европу и на малоазиатское побережье Средиземного моря, растут и размножаются здесь так же успешно, как и у себя на родине, в Мексике. Они сделались здесь настолько обыкновенной принадлежностью средиземноморского ландшафта, что некоторые художники (Поленов, Семирадский), изображая мотивы библейской истории, рисуют их на переднем плане своих картин, упуская из вида, что переселение их сюда могло совершиться лишь после открытия Америки.

Хлопчатник и табак, вывезенные первый—из Индии*), а второй из Америки, не только успешно произрастают во многих более северных странах Европы и Азии (например южные окраины СССР), но сделались здесь кое-где главными культурами трудового земледельческого населения.

Сахарный тростник, родом из юго-восточной Азии и островов Малайского Архипелага, культивируется теперь главным образом в Бразилии, на Кубе и острове Маврикия, где человек нашел ему еще лучшие условия.

Точно также главная масса кофе производится сейчас не родиной кофейного дерева (Аравией и Абессинией), а Бразилией и странами экваториальной Америки (Антильские о-ва), куда это растение только в 1917 году было с громадными трудностями доставлено французами-моряками. Около того же

*) Вопрос о происхождении хлопчатника является спорным, и некоторые из новых авторов считают родиной хлопчатника не Ю. Азию, а также Центр. Америку; в этом случае пришлось бы провести стрелку переселения хлопчатника на нашей карте в обратном направлении (см. след. стр.)

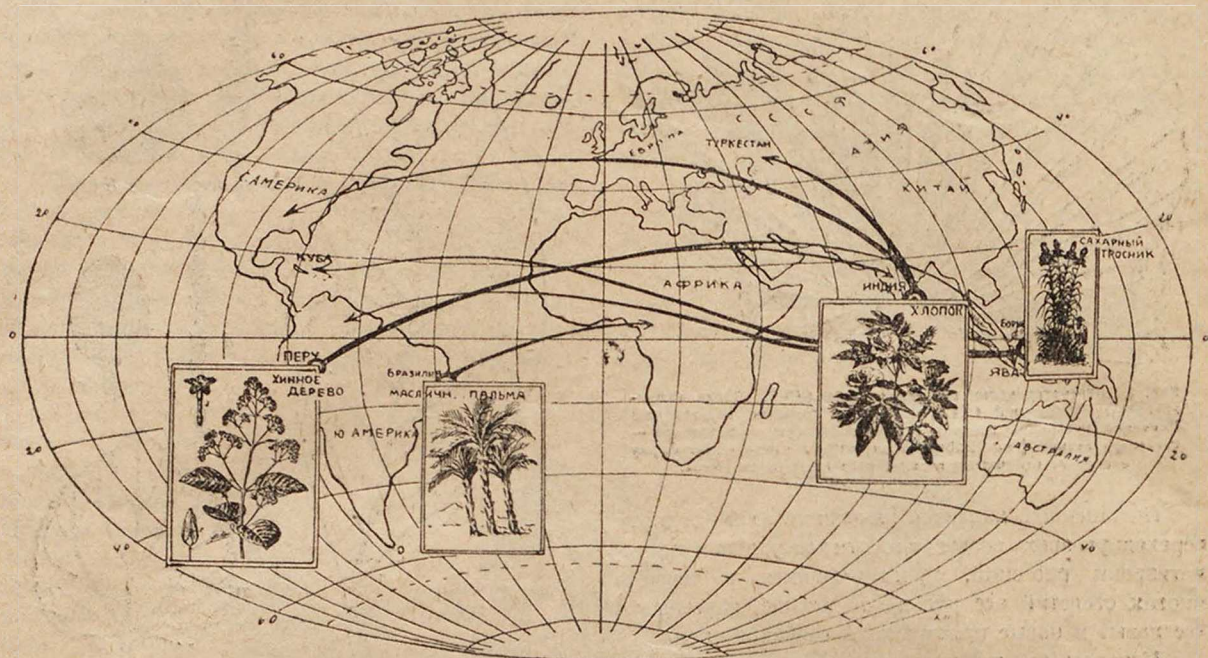


Рис. 5. Схема путей переселения человеком ряда колониальных растений из Западного полушария в Восточное и обратно.

времени голландцы нашли новую обетованную землю для кофейного дерева на острове Яве. Наоборот, южноамериканские растения — хинное дерево и масличная пальма — нашли при посредстве человека исключительно благоприятные условия в Старом Свете. И культура масличной пальмы оказывается выгоднее на западном побережье экваториальной Африки, чем у себя на родине, а хинное дерево дает большую доходность на горах Явы и предгорьях английских колоний в Индии, чем в своем родном Перу.

В иных случаях, растения-эмигранты, завезенные человеком, намеренно или случайно, в другую часть света, чувствуют себя здесь настолько хорошо, что не только не дичают, но даже вытесняют современные растения. В Америке, например, вполне освоились и вытесняют американские травы наш «курай» (получивший там даже название «русского бурьяна»).

Всюду за европейской эмиграцией следует также наш подорожник, который индейцы называют «следом белого человека». Все эти наши растения победоносно завоевывают американскую почву, вытесняя коренных обитателей растительного покрова.

Завезенный из южной Европы в Южную Америку артишок оказывается здесь настоящим бичем южноамериканских полей, вырастая повсюду в таком количестве, что вредит другим культурам.

С другой стороны, завезенное к нам из Америки водяное растение элодея из невинного растения своей родины превратилось в назойливое растение, засоряющее наши водоемы, почему у нас ему и присвоено название «канадской чумы». Автору настоящего очерка пришлось наблюдать в Закавказье

одичание нечаянно завезенных к нам из Америки фитолакки (называемой у нас американской лебедой) и японских фиалок. Все эти растения развились из семян, приставших к корням японских декоративных и плодовых деревьев, во множестве доставлявшихся перед войной частным хозяйствам, в особенности Батумскому Ботаническому Саду. Теперь эти иноземные растения покрывают целые склоны в Батумском Ботаническом Саду и ведут отсюда наступление на все батумское побережье.

Травянистая лиана японских лесов — пуэзария, доставляющая своими стеблями прядильное волокно, будучи введена в Ботанический Сад, чрезвычайно разрослась и во многих окрестных хозяйствах глушит мандариновые плантации, заставляя хозяев прибегать к крайним мерам уничтожения и выжигания ее.

Все эти примеры с убедительностью доказывают, что в природе далеко еще не достигнуто предельное распространение отдельных растений, и что перед садоводом еще лежит широкое поприще непочатых возможностей.

Однако, не все ввозимые в наши страны иноземные растения уживаются здесь с тою легкостью и так успешно, как в перечисленных примерах. Большею частью в массовой практике южных садовых хозяйств мы наблюдаем явления обратные, когда попытки ввести иноземные растения и культуру, не смотря на большую заботливость садовода и уход, упорно не принимались на новом месте. Бесчисленные неудачи и разочарования, соединенные часто с значительными затратами, сопровождали обычно любительские попытки хозяев-практиков ввести то

или иное новое растение в состав наших культур и часто отбивали у них охоту заниматься этим интересным и важным делом.

Примеры хозяйств Западного Закавказья, где посадки лучших сортов плодовых деревьев, выписанных из Франции, гибли от кровавой тли, а целые десятки заложённых виноградников самых тонких французских сортов уничтожались грибными болезнями или стояли чахлыми и бесплодными от чрезмерной влажности воздуха и почвы,— у всех еще свежи в памяти.

С другой стороны, попытки крестьян-переселенцев завести в Западном Закавказье полевое хозяйство— культуру северных хлебов— также терпели неудачу, и хлеба во влажной субтропической полосе Черноморья буйно росли «в солому», не завязывая зерна. Чем объяснить такое различие и противоположность между двумя приведенными сериями примеров удачного и неудачного переселения растений? В одних случаях переселения растений мы видим быстрое приспособление растений к новым условиям (растения настолько осваиваются, что дичают и даже вытесняют туземные растения). В другой серии примеров— мы видим обратное: когда заботливый уход и старания садовода не могут предотвратить неминуемой гибели ввезенного растения.

Очевидно, что все эти неудачи объясняются случайным характером выбора растений, отсутствием научно-разработанного плана и невыясненностью географических районов наиболее успешного заимствования растений, а также пренебрежением к делу

изучения и исследования местных естественно-исторических и хозяйственных условий края.

Перед Советским земледелием и растениеводством стоит в настоящее время громадная задача проложить новые пути сельского хозяйства, вдунуть свежее дыхание в старые, омертвевшие формы. И по видимому одно из первых мест в новых приемах создания и введения новых культур будет иметь и миграция растений или научно обоснованный, разработанный план переселения ценных и полезных растений из других стран. Об основных методах такого переселения (натурализация, акклиматизация растений и др.) мы поговорим какнибудь в другой раз, а теперь укажем, что крупные шаги на этом революционном пути интернационализации наших сельскохозяйственных культур уже сделаны и делаются в настоящее время; достаточно вспомнить создание ряда новых научных учреждений, из которых на первом месте надо поставить Институт Прикладной Ботаники и Новых культур в Ленинграде и организованные нашими научными и хозяйственными организациями сельско-хозяйственные и ботанические экспедиции в горную Мексику, Ю. Америку и С. Африку. Крупные научные имена ботаников Ю. Н. Воронова и директора Института Прикладной Ботаники Н. А. Вавилова доказывают нам, что первые шаги на новом пути Советского растениеводства делаются во всеоружии научно-разработанного плана, при участии и по почину наших наиболее видных научных работников.

К. Серебряков.



Рис. 6. Реликтовые (пережиточные), третичные формы растений в современной флоре западного Закавказья: 1) Лиана Смилакс (Сарсапариль) — слева, 2) Винная ягода (Инжир) — в центре и 3) Лавр (справа).





Человекообразные обезьяны: Шимпанзе в различных положениях.

Проф. Н. А. ГРЕДЕСКУЛ.

От обезьяны к человеку.

Старт: обезьяна.

I.

Что человек произошел от обезьяно-подобного предка, это, в сущности, вполне убедительно доказано было еще Дарвином в его труде о «Происхождении человека».

Однако, это только первая часть разрешения вопроса о происхождении человека. Это ответ на вопрос: от кого произошел человек. Но есть и другой, не менее важный и прямо сюда-же относящийся вопрос,—это вопрос о том, как произошел человек, от того, от кого он произошел.

Скажут, что и этот вопрос вполне разрешен в науке. Человек произошел от своего животного предка путем постепенных, медленных изменений,—через ряд промежуточных, переходных форм. Это—общий ответ, вытекающий из всей теории эволюции.

Но это ответ статический, а не динамический. В лучшем случае, он указывает нам стадии процесса эволюции, его сменяющиеся результаты, но не самый процесс. А нам в высшей степени важно было бы раскрыть и самый процесс эволюции в его непосредственном движении, в его динамизме.

Вот эта часть вопроса о происхождении человека, можно сказать совсем еще не разработана в области науки, по крайней мере, в области биологии. Однако, ответ на нее уже дан, только дан он не из области биологии или антропологии, а из области социологии, притом социологии совершенно определенного направления. Он дан из недр марксизма или исторического материализма, и он принадлежит одному из двух основателей этого великого учения, ныне занимающего такое большое место, как в области теоре-

тической мысли, так и в области практического действия человечества. Этот ответ дан Энгельсом.

Уже после смерти Энгельса, в его бумагах была найдена, к сожалению, незаконченная статья под заглавием: «Роль труда в процессе очеловечения обезьяны». Эта статья, как таковая, т.-е. в незаконченном виде, как отрывок, была опубликована и с тех пор много раз переиздавалась, в том числе и на русском языке, заняв место одного из важнейших документов марксизма. Это потому, что она содержит в себе определенный и прямой, притом динамический ответ на наш вопрос. Ответ Энгельса гласит, что человек произошел от обезьяноподобного предка процессом труда,—в русле процесса труда,—воздействием труда на то существо, которое его производило.

С точки зрения истории науки факт этот в высшей степени интересен. В высшей степени интересно, что разрешение вопроса, лежащего как-раз на границе между биологией (или, если угодно, антропологией) и социологией, дано не биологом, а социологом. Это потому, что потребность в разрешении этого вопроса, и именно в динамической его постановке, гораздо важнее для социологии, чем для биологии. Ибо для биологии переход от обезьяны к человеку, это—только один из участков эволюции животного царства в сущности, для нее не более важный, чем все другие ее участки, а для социологии это—тот участок эволюции, где она сама получает свое начало, где лежат корни всех тех явлений, которые составляют ее особую область. Интерес социологии здесь чрезвычайно повышенный, а ее средства для разрешения вопроса, по крайней мере, со стороны марксистской социологии, оказались лучшими, чем у биологии.

Марксизм вообще весь проникнут динамизмом. Он рассматривает явления именно в процессе их развития. Для него стадии развития, т.-е. более или менее застывшие формы, суть только проявления или иллюстрации процесса развития, а не его замена. Он берет движение процесса, и из него выводит формы, а не наоборот: не из форм выводит движение. А главным движущим принципом в социологическом процессе для марксизма является труд, со всем тем, что с ним связано и что из него вытекает.—Таким образом, Энгельс только перенес основной динамический принцип человеческого, социологического развития—к самому его началу, лучше сказать, к его зарождению. Источником всего человеческого, а вместе с тем и социологического, сказал он, является процесс труда.

Высказанное Энгельсом положение, что труд превратил обезьяноподобное существо в человека, было гениальным взлетом мысли, окрыленной всем остальным сдержанием марксизма. Как уже сказано, положение было высказано отрывочно, в краткой незаконченной статье, которую Энгельс еще только подготавливал к печати в составе задуманного

им большого труда о «Диалектике природы». Труд этот, в свою очередь, остался в отрывках и потому также не увидел света при жизни автора.

Таким образом, положение это увидело свет и предстало пред наукой почти-что в форме афоризма. Очевидно, сам Энгельс не считал его достаточно разработанным даже для своего времени. А, ведь, с тех пор прошло уже три десятка лет!

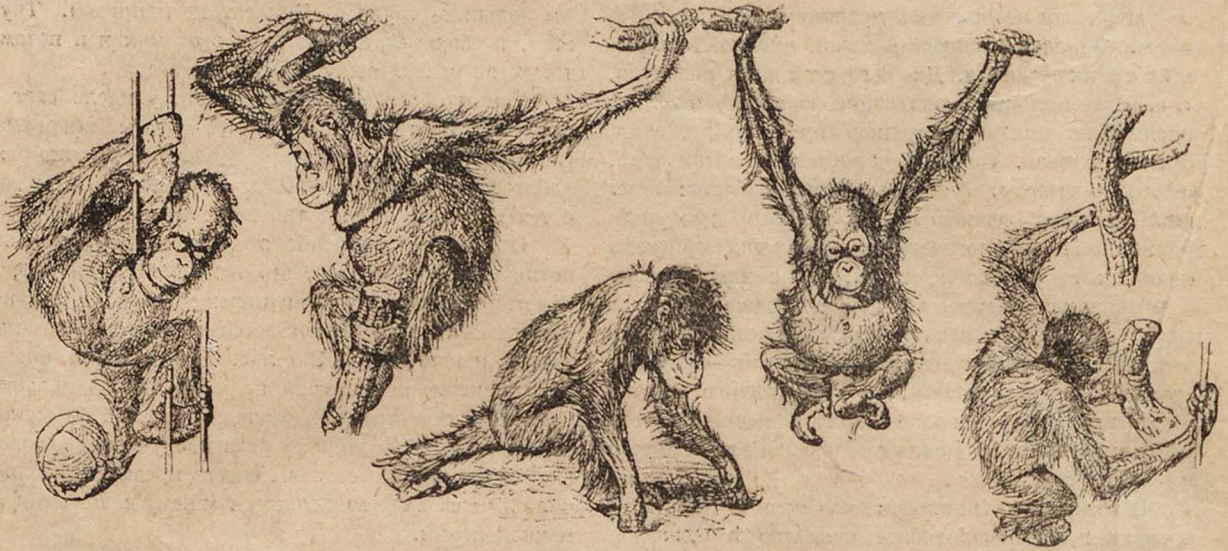
Однако, и в течение этих трех десятков лет, после смерти Энгельса, это важнейшее для антропологии и для социологии положение ни на шаг не двинулось дальше. Оно остается совершенно в том-же виде, в каком его дал Энгельс. Его, кажется, никто не оспаривал, но никто и не разрабатывал дальше. Оно так и остается в виде аподиктической формулы, не развернутой в широко развитое учение, которое охватывало-бы все стороны своего предмета и включило бы в себе все относящиеся к нему данные современной науки.

Биологи и антропологи совершенно чужды положению Энгельса. Если иные из них о нем и знают, то только по наслышке,—а социологи—конечно, марксисты—принимают его чисто догматически, как догадку, наиболее соответствующую общему духу марксизма. Во всяком случае, практическое положение здесь таково: трактаты, книги, статьи о происхождении человека пишутся биологами и антропологами, и они не только не привлекают к делу мысли Энгельса, но, обыкновенно, о ней даже совсем и не упоминают. Что-же касается социологов-марксистов, то они мысль Энгельса хорошо знают и вполне признают, но книг о происхождении человека не пишут, а ссылаются на книги биологов и антропологов.

Очевидно, такое положение совершенно неудовлетворительно. Надо или оспаривать мысль Энгельса, как бесполезную или даже ложную,—или ее подтверждать и разрабатывать как верную и гениальную. С точки зрения марксизма, необходимо именно последнее, тем



Человекообразные обезьяны: Денезиши габиллы в различных положениях.



Человекообразные обезьяны: Орангутанг в различных положениях.

более, что в науке накопилось уже не мало данных, которые открывают для этого полную возможность, дают ей реальную основу.

Разрабатывать мысль Энгельса придется с разных сторон. Но начинать эту разработку надо, несомненно, с самой обезьяны. Ведь, обезьяна хотя бы и не современная порода ее, а вымершая, это начало процесса,—это старт, от которого пошло развитие человека. Значит, прежде всего надо уяснить себе, что же это за существо—обезьяна? Чем она отличается от человека? Чего ей недостает, по сравнению с человеком?

В настоящее время мы можем давать ответы на все эти вопросы уже не по одному Брэму, не по одним рассказам охотников и путешественников, а по настоящим экспериментальным научным исследованиям. Правда, их еще не очень много, они еще только начались, но они уже есть, и результаты их в высшей степени интересны.

Среди этих исследований на первое место, несомненно, надо поставить работу берлинского профессора (психолога) Вольфганга Келера, опубликованную им под заглавием «Intelligenzprüfungen an Menschenaffen» (Испытание умственных способностей человекоподобных обезьян) 1921). Это чисто экспериментальная работа, явившаяся результатом более, чем двухлетних опытов и наблюдений, производившихся над 9 шимпанзе на антропоидной станции на острове Тенерифе. От других исследований этого рода она отличается чрезвычайной продуманностью всей постановки опытов над животными. Ведь, главное здесь—непрерывно начать с самого простого и методически, не спеша и не запутывая результатов переходить через все ступени усложнения, до тех пор пока не будет достигнуто то, что уже является границей для способностей обезьяны, Келер

в высшей степени удовлетворяет этому условию. Методика его опытов чрезвычайно проста, до прозрачности ясна и так постепенна, как только можно этого желать. За то и результаты его опытов крайне показательны и поучительны. Он, как никто, дал нам возможность оценить степень и характер умственных способностей обезьян.

Но кроме работы Келера мы обладаем в настоящее время еще и чрезвычайно ценной русской экспериментальной работой в этом же направлении. Она принадлежит перу женщины. Это—«исследование познавательных способностей шимпанзе» Н. Н. Ладыгиной-Котс (1923). Работа произведена в зоопсихологической лаборатории Дарвиновского Музея в Москве и также представляет собою результат многолетних опытов, произведенных, правда, над одним только экземпляром шимпанзе и в более узком направлении, но за то с величайшей тщательностью и систематичностью. Н. Н. Ладыгина-Котс применила при этом свой собственный, очень удачный метод исследования—«выбора на образец». Ее методика, оригинальная сама по себе, носит на себе притом очень любопытную и, в данном случае, вполне уместную, печать женской руки. Исследовательница исходила из той мысли, что надо «бережно» подходить к «чужой и чуждой психике» живого животного; что надо «уловить наиболее подходящий путь контакта с животным» и поэтому выбирать такой метод его исследования, при котором оно раскрывалось бы и выявлялось «наиболее легко, просто и естественно». Имея это в виду, она намеренно и вполне исключила из своих опытов, по ее выражению, «сголь неучитываемые (по наблюдению автора, даже вредные) по своему влиянию на психику факторы карательного свойства в виде наказания». Конкретно это выразилось в полном отсутствии стеснения свободы живот-

ного при опытах и в поддержании нормального и даже радостно-повышенного его настроения (частые перерывы в опытах, неизменное перенесение радостно возбуждающих стимулов в виде всякого рода поощрений).

Таким образом, обе эти работы сильны прежде всего своей методологической стороной, а это делает сильными и ценными и полученные в них результаты. В дальнейшем мы воспользуемся, главным образом, этими двумя работами для характеристики того, что представляет собою обезьяна, как старт человеческого развития.

Наконец, прежде чем перейти к уяснению себе того, что это за существо—обезьяна, надо коснуться и еще одного вопроса.

Могут сказать: вы хотите узнать шимпанзе, оранга, гориллу, вообще современных человекоподобных обезьян. Но ведь не от них произошел человек. А та обезьяна, от которой произошел человек, нам точно и во всех подробностях организации неизвестна. Значит, какие-же выводы возможны от шимпанзе или оранга к развитию человека?

Возражение это скорее мнимое, чем действительное, хотя оно и имеет вид очень основательного. Если-бы, действительно, виды животных были сотворены каждый в отдельности и не имели между собою ничего общего; с другой стороны, если бы жизнь животных протекала вне всякой зависимости от окружающих условий, словом, если-бы и самое устройство животных, и их жизнедеятельность была только продуктом чьей-то фантазии или чьего-то сверхъестественного могущества,—тогда, конечно, от одних видов животных нельзя было бы делать никаких заключений по отношению к другим.

Но, ведь, на самом деле ничего подобного нет. Мы твердо стоим на почве эволюции животного мира, на почве взаимной генетической зависимости животных форм. С другой стороны, сама эволюция про-

исходит в закономерной зависимости от окружающих условий. Никакой фантазии, никакого произвола здесь нет. Все—взаимо-зависимо и строго-закономерно. Значит, если мы даже не имеем пред собою той обезьяньей формы, от которой непосредственно произошел человек, но имеем другие обезьяньи формы, очень близкие к человеку, то мы с полным основанием можем ставить свои исследования.

Да если бы мы и нашли ту обезьяну, от которой непосредственно произошел человек, да еще нашли не в ископаемом, а в живом виде (что, к сожалению, природой уже исключено), тогда, конечно, мы могли-бы восстановить перед собою развитие человека в гораздо более детальных и конкретных чертах. Но при нынешних условиях это уже невозможно. Здесь можно стремиться только к весьма общей реконструкции, которая, тем не менее, представляет для нас огромную важность. А для такой общей реконструкции можно совершенно пренебречь малой ошибкой или погрешностью.

Наука имеет в виду, и к этому приступила, изучить человекоподобных обезьян гораздо подробнее, чем все другие виды животных. — Зачем? Именно затем, чтобы пролить отсюда свет на человеческое развитие.

И наука, в этом отношении, совершенно права. Она имеет для этого достаточно широкое основание. Ведь, если мы, изучая, скажем, явления наследственности, переносим свои выводы о «генах», об их наследственных комбинациях и переходах и пр., с менделеевских цветных горшков или мушек—дрозофилы на высших животных и на самого человека,—переносим—и не ошибаемся, видим подтверждение своих выводов действительными фактами, то какое-же сомнение может быть при сопоставлении человека с обезьяной?

Сомнений тут нет никаких. Они мнимые!

Н. А. Гредескул.



Человекообразные обезьяны: Гиббон в различных положениях.

В № 23 „Вестн. Знания“ будет помещено продолжение статьи проф. Н. А. Гредескула
ОТ ОБЕЗЬЯНЫ К ЧЕЛОВЕКУ. — Гл. II. Почти человек.

М. П. ВИНОГРАДОВ.

О наследовании приобретенных признаков.

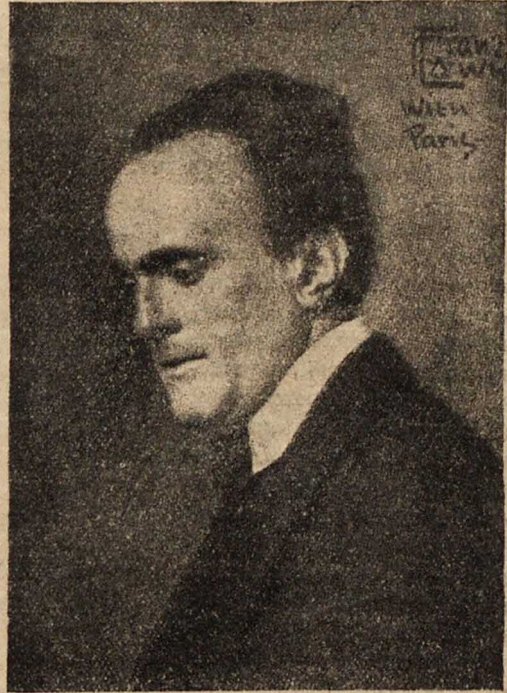
(По поводу смерти проф. П. Каммерера).

В первых числах октября в печати появилось известие о самоубийстве венского биолога профессора П. Каммерера. С именем этого ученого связаны горячие споры по поводу одного из самых интересных вопросов биологии—о наследовании приобретенных признаков. Эта проблема стала одной из важнейших в биологии спустя некоторое время после выхода в свет знаменитого произведения Ч. Дарвина о происхождении видов, в котором было развито его эволюционное учение. Идея эволюционного развития организмов тесно связана, как увидим ниже, с учением о наследственности и не может быть завершена без разрешения основных вопросов наследственности. В основе эволюционной теории лежит, как известно, предположение (признаваемое ныне всеми почти без исключения биологами) об изменяемости мира живых существ. В таком принципиальном виде эволюционная идея выдвигалась неоднократно еще задолго до Дарвина, но попытки эти не имели успеха, так как страдали обычно искусственностью построения, теоретичностью и были бедны фактическими доказательствами, хотя почти каждая из них содержала в себе некоторую долю действительно ценных соображений. Дарвиновская теория имела столь быстрый и шумный успех именно потому, что она представляла образец логической стройности и подкреплялась многочисленными умело-подобранными примерами. Несомненно, однако, что она, подобно предшествующим теориям, не является исчерпывающей и прежде всего потому, что не указывает и не объясняет причин эволюционного процесса и его механизма. Это стало особенно ясно с той поры, как в конце XIX века развилось учение о наследственности. Наследственность представляет собою, говоря схематично, способность организмов передавать свои признаки потомству. Один из первых вопросов, возникающих при изучении явлений наследственности, таков: передаются ли все признаки от родителей к потомству, и если не все, то какие именно? Для первых эволюционистов, к числу которых принадлежал известный французский исследователь начала XIX века Ламарк, вопрос этот решался легко, благодаря недостатку соответствующих сведений и опытов: они считали, что всякий признак—независимо от того, появился ли он у организма в течение его индивидуальной жизни, или унаследован от родителей—передается следующему поколению. На основе этого допущения Ламарк построил свою эволюционную теорию и прямо говорил, что новые признаки появляются у животных под влиянием упражнения или неупражнения органов, под действием окружающей среды, и что они пере-

даются потомству. Такое объяснение процесса эволюции, конечно, было весьма заманчиво по своей простоте и очевидности, тем более, что примеры встречающиеся в природе на каждом шагу, казалось, подтверждали его: перепончатые лапы водоплавающих птиц, ноги китов и тюленей, превращенные в ласты, передние ноги птиц, преобразованные в крылья и т. п.—все эти признаки, явившиеся в процессе эволюции, действительно, кажутся произведением той среды, в которой живут их обладатели. Немудрено поэтому, что Ламарк, а за ним целый ряд других биологов, признавали что подобные признаки возникают под влиянием окружающей среды и передаются затем по наследству. Даже сам пророзорливый Дарвин признавал наследственную передачу приобретенных признаков.

Только в 80 годах прошлого столетия, когда учение о наследственности стало на более твердую почву, точка зрения изменилась. Знаменитый немецкий исследователь Вейсман, а затем и большинство биологов других стран признали, на основании богатого фактического материала, что передаются по наследству только признаки, полученные организмом от родителей наследственным же путем, приобретенные же в течение индивидуальной жизни (хотя бы они и были полезными) в потомство не переходят. С момента провозглашения этого основного принципа, вопрос о механизме и причинах эволюционного процесса организмов отодвинулся от своего окончательного разрешения и вызывает до сих пор многочисленные споры ученых различного направления. Действительно, при этом новом положении эволюционного учения прежде всего бросается в глаза резкое противоречие: с одной стороны, мы признаем эволюцию, как процесс изменения признаков организмов, и передачу этих изменений в потомство, с другой—учение о наследственности говорит нам, что все изменения признаков, происшедшие в течение индивидуальной жизни организма под влиянием среды, потомству не передаются. Невольно встает вопрос: как же идет процесс эволюции, если изменения организмов действительно не наследственны? Мы не будем вдаваться в описание того, что сделано современной биологией для решения этой загадки, но укажем, что идея Ламарка о наследовании приобретенных признаков имеет еще и в наше время своих сторонников, горячо защищающих ее теоретическими соображениями и путем постановки соответствующих опытов. К числу последних принадлежат знаменитые опыты проф. Каммерера над пятнистыми саламандрами, ящерицами, жабой-повитухой, асцидиями и

другими животными. Целью их было выяснение вопроса о наследовании приобретенных признаков. Каммереру удалось показать, что саламандры, имеющие нормально черную с желтыми пятнами окраску, меняют ее в зависимости от освещения: при содержании в течение года на желтой почве они желтеют (см. рис.), а при содержании на черной земле число желтых пятен уменьшается. Это изменение признака окраски, полученное явно под влиянием окружающей среды, может, по мнению Каммерера, передаваться до известной степени следующему поколению саламандр, т.е. дети пожелтевших саламандр будут желтее нормальных (см. рис.), а дети почерневших — чернее. Другой подобного рода опыт Каммерер проделал с жабой-повитухой. Эти животные отличаются от своих близких родичей лягушек тем, что обычно мечут икру не в воде, а на суше, при чем она имеет вид длинного шнура, который самец повитухи наматывает на свои задние ноги и носит так до той поры, пока в икринках не разовьются личинки. Подвергая повитух влиянию высокой температуры (25—30°), Каммерер заметил, что самцы перестают при этом наматывать икру на себя, и что весь процесс икротетания происходит в воде, подобно тому, как это делается у других лягушек. В данном случае происходит под влиянием температуры изменение родительского инстинкта, т.е. вынашивание яиц сменяется откладыванием их в воду. Это изменение, как наблюдал далее Каммерер, также



Проф. Поль Каммерер, известный венский биолог, покончивший жизнь самоубийством 23 сент. с./г. на 46 году жизни.

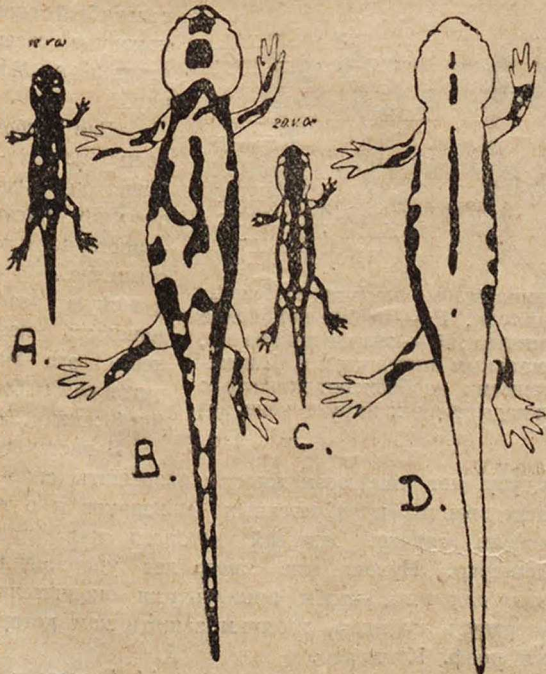


Рис. 1. Воспитание пятнистой саламандры на желтой почве: А — животное в начале опыта, В — тот-же экземпляр через 4 года, С — его молодое потомство, на котором заметно усиление желтой окраски, D — то-же потомство через 4 г.

передается по наследству следующему поколению: повитухи, вышедшие из яиц, отложенных в воду, продолжали по достижении половой зрелости размножаться в воде, несмотря даже на то, что температура помещения была нормальная. Наследственный характер изменившегося таким образом инстинкта был подтвержден еще тем, что при скрещивании повитух нормальных с теми, у которых инстинкт был изменен, последний передавался потомству согласно известного закона Менделя (с расщеплением признаков во втором поколении (см. рис. 3). В этом же опыте было замечено, что у самцов с новым инстинктом появляется на большом пальце передней ноги утолщение, подобное тому, какое имеется у всех самцов лягушек, размножающихся нормально в воде.

Последняя серия опытов Каммерера также не менее интересна. Они были проделаны над морскими живогными — асцидиями. Эти организмы имеют вид мешка, который нижним концом неподвижно прикрепляется к морскому дну, а на верхнем имеет две трубки, служащих для приема пищи и выбрасывания остатков ее. Каммерер пробовал обрезать эти трубки и заметил, что они вырастают после этого выше нормального размера. Повторив эту операцию несколько раз, он получил асцидий с очень длинными трубками; их потомство оказалось также обладающим трубками ненормально-большой длины, т.е. новый признак этот передался по наследству.

В описанных опытах Каммерера он сам и его единомышленники видели прямое подтверждение и

доказательство теории наследования признаков, приобретенных организмами под влиянием окружающей среды. Это оспаривалось, однако, сторонниками Вейсмана, которые приводили в свою очередь целый ряд других опытов, иллюстрирующих отсутствие передачи приобретенных признаков. Кроме того, в полемике, начавшейся по этому поводу, Каммереру было поставлено на вид, что его опыты были недостаточно продолжительны, производились на малоизученном материале (в смысле наследственности его) и толковались предвзято. К сожалению, личная жизнь Каммерера сложилась так, что он не смог продолжить и расширить свои работы; это, впрочем, не мешало ему оставаться на прежней точке зрения и горячо защищаться против всех нападок. Он, несомненно, был убежден в своей правоте и считал свои исследования основным трудом жизни, несмотря на то, что большинство современных биологов относилось к ним с недоверием. В 1926 г. Московская Коммунистическая Академия предложила Каммереру переехать в Москву и основать особую лабораторию для продолжения его опытов в том же направлении. Он принял это предложение и принялся уже за организацию дела в широком масштабе. В это время нападки его противников стали особенно сильными, а в августе месяца один из английских журналов («Nature», 7 авг. 1926 г.) напечатал письмо некоего д-ра Нобля, в котором Каммереру было открыто брошено обвинение в фальсификации его препаратов. Нобль указывал, что исследованные им Каммереровские экземпляры самцов жабы-повитухи, у которых

появилось, как говорил Каммерер, темного цвета утолщение на пальцах передних ног, были подделаны: вместо естественной окраски у них оказалась впрыснутая под кожу черная краска. Каммерер тотчас направился в лабораторию, где хранились осмотренные Ноблем животные, и действительно нашел, что черная окраска их была фальсифицирована тушью. Кто был виновником этой фальсификации — остается невыясненным. Сам Каммерер, а также директор лаборатории проф. Пржибрам и известный английский ученый Мак-Брайд утверждают, что они видели утолщения на пальцах жаб и естественную окраску их до факта фальсификации. Несмотря на свидетельство этих двух видных представителей науки, весть о «фальсификации» быстро распространялась, и нападки на Камме-



Рис. 3. Скрещивание нормального самца жабы-повитухи с самкой, у которой инстинкт изменен: P — родители, F₁ — первое поколение от них, обладающее нормальным инстинктом, F₂ — второе поколение, в котором $\frac{3}{4}$ животных обладают нормальным инстинктом и $\frac{1}{4}$ измененным. Экземпляры, окруженные штрихами, изображают животных с измененным инстинктом, т. е. откладывающих икру в воде.

рера продолжали проявляться в самой ожесточенной форме. Они привели, наконец, к тому, что Каммерер в отчаянии покончил самоубийством, накануне своего отъезда в Москву.

«Вся работа моей жизни — пишет он в предсмертном письме — поставлена под сомнение... Я чувствую невозможность перенести это разрушение работы моей жизни...»

В настоящую минуту нет еще возможности разрешить спор о наследовании приобретенных признаков и о том частном случае, жертвой которого пал проф. Каммерер. Нужно еще много лет упорной работы для того, чтобы принять или окончательно отвергнуть ту идею, горячим защитником которой был проф. Каммерер.

М. Виноградов.



Уголок астронома-любителя.

Во всех культурных странах, где пролетариат вступает на последнюю грань своей великой борьбы, мы видим признаки стихийного роста культурных запросов в рабочей среде.

Новейшие американские журналы принесли нам известия о целом ряде кружков астрономов-любителей, созданных рабочими даже в этой стране наиболее тяжелого ярма мирового капитала.

— «Завоевать небо!»—это первый лозунг на пути к выработке твердого материалистического миропонимания.

«Вестник Знания», отвечая, на культурные запросы русских читателей, давно уже стал на сторону методики активно-творческой проработки знаний. Одним из наиболее популярных в среде читателей вопросов, освещаемых на страницах нашего отдела «За работой», был вопрос об организации «Уголка астронома-любителя». Значительное количество писем, полученных Редакцией от постоянных читателей журнала, побуждает нас немедленно приступить к продолжению этого отдела.

Первым очерком беседы «Уголка астронома-любителя», мы поставили «наблюдения солнца» (см.

№ 11 «Вестн. Зн.» за тек. год). Выбор этой темы объясняется, с одной стороны, сравнительной простотой постановки наблюдений над явлениями солнечных пятен, не требующих обязательного создания сложной аппаратуры, а с другой стороны, и научным значением этих наблюдений любителя, в случае регулярного ведения им записей и зарисовок.

В настоящем № «Вестн. Зн.», в статье В. В. Шаронова, мы предлагаем читателю первые указания к самостоятельному изготовлению простейшего телескопа из очковых стекол. В следующем № мы поместим статью другого специалиста—заведующего обсерваторией общества любителей мироведения в Ленинграде С. В. Муратова, с указаниями способов любительской постановки более сложных и более точных отражательных телескопов (рефлекторов).

Редакция, в целях взаимного осведомления читателей и друзей журнала, просит сообщать о всех достижениях и затруднениях, какие встретятся на пути к воплощению в жизнь идеи оборудования уголков астрономов-любителей на местах.

Редакция.

В. В. ШАРОНОВ.

Самодельный телескоп.

Иметь собственный телескоп—мечта каждого любителя астрономии, но в наши дни, увы, трудно достижимая. Достать хорошую трубу можно только по случаю и то лишь за высокую цену. Между тем, если не требовать слишком многого, то можно легко и дешево изготовить небольшой телескоп самому. Оптическая часть такой трубы будет составлена из обыкновенных очковых стекол, которые легко достать в любом крупном городе.

В качестве объектива трубы надо взять двояковыпуклое стекло для дальних зорких («конвекс»). Так как это стекло простое, а не ахроматическое (двулинзовое), то, чтобы избежать яркой цветной каймы вокруг изображения, придется, подражая старинным мастерам, сделать трубу очень длиннофокусной. Для этого надо купить стекло возможно более слабое. Обычно сила очковых стекол выражается в «диоптриях» и обозначается буквой D. Для выпуклых стекол диоптрия считается положительной (+), для вогнутых—отрицательной (—).

Для объектива рекомендуются стекла от $-1 D$ до $+0,5 D$; их фокусное расстояние будет от 100 до 200 см. Предпочтительно иметь стекло круглое,

а не обточенное в овал, так как круглые стекла имеют более точную поверхность и, кроме того, их легче укрепить в трубе. Овальное стекло придется приклеить с помощью воска или vara к картонному кольцу. (Рис. 1). При этом необходимо, чтобы центры стекла и кольца совпадали, и чтобы вставленное в трубу стекло было в точности перпендикулярно к ее оси.

Самая труба свертывается из плотной бумаги, например, синей пакетной или оберточной. Предварительно край бумаги, параллельный оси трубы, окрашивается см на 20 черной и обязательно матовой краской, чтобы внутренность трубы не отражала и не рассеивала свет. Трубка скручивается в несколько слоев и возможно плотнее, а толщина ее подгоняется так, чтобы наружный диаметр в точности равнялся диаметру объективного стекла или картонного кольца, к которому он прикреплен. Затем трубка оклеивается снаружи тонкой бумагой, не дающей ей раскручиваться. Промазывать клеем самую скручиваемую бумагу не рекомендуется, так как при высыхании труба может покорежиться.

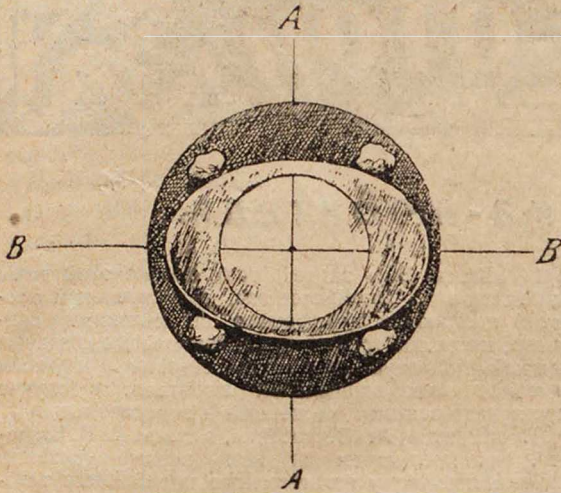


Рис. 1. Способ укрепления овального очкового стекла в оправе самодельного телескопа.

Когда трубка готова, то на конец ее накручивают еще неширокую полосу бумаги, так, чтобы получилась выступающая трубка несколько большего диаметра. Внутри этой трубки и вкладывается объектив, который, таким образом, лежит на краях внутренней трубки, а с боков удерживается внешней трубкой. Большое круглое стекло полезно задиафрагмировать до 25—30 мм.

Для двухметровой трубы придется сделать еще две трубки, одну такой же толщины, как первая, а другую чуть большего диаметра. В эту третью трубку с двух концов вставляются две первые, так что получается труба из трех колен. Для трубы в метр длиной можно ограничиться двумя трубками, вставленными одна в другую.

В качестве окуляра можно применить любой готовый окуляр (напр., от школьного микроскопа) или короткофокусную лупу. Можно воспользоваться и очковым стеклом, но, в противоположность объективу, для окуляра берутся самые сильные стекла для дальнозорких. Дело в том, что увеличение трубы равняется фокусному расстоянию объектива, деленному на фокусное расстояние окуляра; поэтому, чем меньше последнее, тем сильнее увеличение. Для трубы с фокусом в 2 метра можно с пользой применять увеличение до 100 раз, для метровой—до 50 раз.

Положим, нам удалось достать самое сильное очковое стекло $+20 D$, имеющее фокусное расстоя-

ние в 5 см. Тогда при объективе с фокусом в 200 см ($+0,5 D$) получим увеличение в 40 раз, а при объективе в 100 см ($+1 D$)—20 раз. Сложив два таких стекла вместе, получим увеличение соответственно в 80 и 40 раз. Если не удастся достать такие сильные стекла, то можно складывать по 2 и даже по 3 более слабые, но при этом много хлопот доставит правильная центровка: стекла должны лежать строго параллельно и центры их должны точно совпадать между собою и с осью трубы. Вообще же, принимая во внимание посредственные оптические качества трубы, лучше ограничиться более слабыми увеличениями.

Окулярное стекло укрепляется в отдельной трубке, которая вставляется в трубку с конца, противоположного объективному. Эта окулярная трубка должна легко двигаться взад и вперед, чтобы трубу можно было устанавливать по фокусу (на ясное зрение); ее полезно оклеить гладкой (почтовой или глянцевитой) бумагой.

Вставив окуляр в трубу, наводим ее по фокусу. При этом получается малое и мутное поле зрения. Затем, направив трубу на ясное небо, подставляем лист белой бумаги; на нем появляется светлый кру-

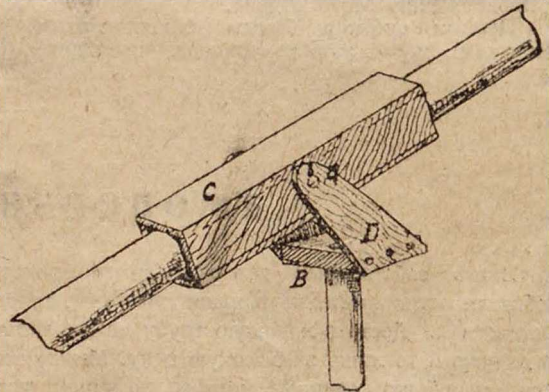


Рис. 3. Приспособление для вертикального движения трубы.

жок. Если отодвигать бумагу от окуляра, то кружок уменьшается и делается резче, а потом опять расплывается. На расстоянии, на котором кружок оказывается минимальным, необходимо держать и глаз во время наблюдения. Чтобы это было удобно делать, необходимо надеть на окулярную трубку колпачек—



Рис. 2. Способ укрепления оправленных стекол в трубе.

короткую трубку, закрытую доньшком с круглым отверстием в 3—4 мм по середине. Это отверстие называется «окулярным окном». Оно должно находиться в точности на таком расстоянии от окулярного стекла, на котором кружок от ясного неба делается наименьшим. Тогда, прикладывая глаз к окулярному окну, мы ставим его в наиболее выгодное положение.

Конечно, держа трубу в руках нельзя, и необходимо построить для нее штатив, снабженный устройством, позволяющим поворачивать трубу как по высоте (вверх-вниз), так и по азимуту (вбок). Необходимо добиваться, чтобы это движение происходило плавно и в то же время с некоторым усилием, дабы труба оставалась в данном ей положении.

На рис. 3 показано, как устроить движение по высоте. Труба вставляется в ящик из толстых досок С, в который с боков ввинчены два винта А, служащих горизонтальной осью. Эта ось вкладывается в прорезы деревянной вилки Д. При таком устройстве трубу легко вынуть из штатива и вставить обратно. Для того, чтобы устроить хорошее движение по азимуту, можно пропустить обточенную палку В через две втулки, а нижний конец ее заострить и упереть в углубление доски, или придумать другое подходящее устройство. Рис. 4 показывает готовую трубу на деревянном треноге усовершенствованного вида. Маленькая трубочка, укрепленная сбоку — «искатель» с большим полем зрения, составленный из очковых стекол в +4 D (объектив) и +10 D (окуляр). При

больших увеличениях он очень полезен, так как поле зрения нашей трубы не велико и находить

объективы в ней довольно трудно. Более подробные сведения по изготовлению труб из очковых стекол можно

найти в книге А. А. Чикина «Самодельная астрономическая труба из очковых стекол», изд. «Научного Книгоиздательства», Ленинград, к которой и отсылаем интересующихся.

Тщательно сделанная труба может показать любителю много интересного. Светосила ее, правда, очень мала, а потому для наблюдений слабых объектов, как например, туманностей, звездных куч, комет она не пригодна. Зато яркие объекты в нее будут видны хорошо. На Луне можно увидеть кратеры, горы и цирки, на Юпитере — главные полосы и четырех спутников, у Сатурна — его кольца. Из двойных звезд удастся делить тесные, но яркие пары: Мензара, Андромеды, Овна, Кастора.

Но наиболее пригодной труба окажется для наблюдений Солнца; малая светосила здесь несколько не вредит, а не-

достатки ахроматизма уничтожаются неизбежным применением цветных стекол. Поэтому с очковой трубой можно с успехом вести работы по счету солнечных пятен, изучению их групп и проч. (см. «Вестн. Знания» № 11, 1926 г.), чем мы и советуем заниматься любителям.

В. Шаронов.

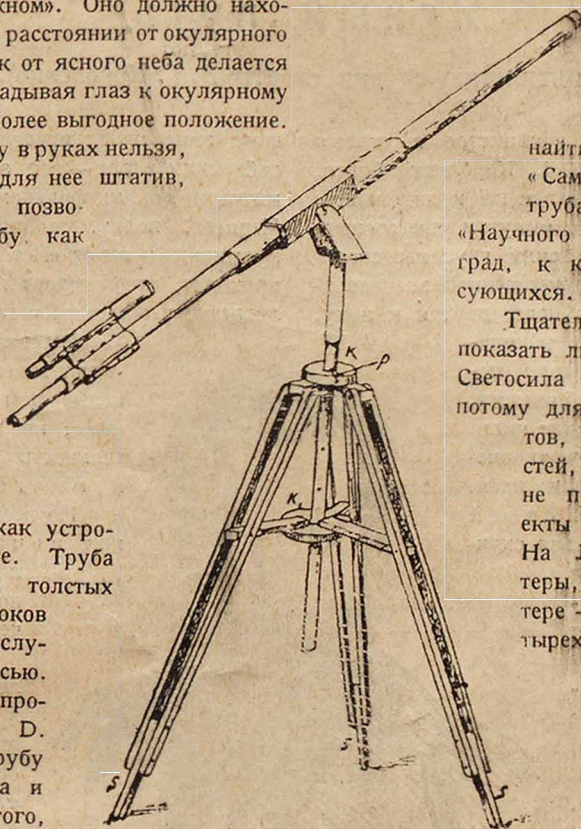


Рис. 4. Самодельный телескоп на деревянном треноге.

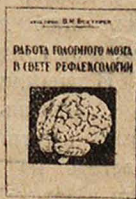
В. В. ШАРОНОВ.

ПЛАНЕТА МАРС

В свете новейших исследований.

- I. Жизнь на далеких мирах. —
 - II. Планета Марс. —
 - III. Климат Марса. —
 - IV. Каналы и их строители. —
 - V. Загадка Марса. —
 - VI. Марс и судьба земли. —
- Цена 40 к., с пересылкой 50 к.

С рисунками.



Акад. В. М. Вехтерев.

РАБОТА ГОЛОВНОГО МОЗГА

(с рефлексологической точки зрения).

Цена 50 к., с пересылкой 65 к.

К. К. СЕРЕБРЯКОВ.

МИКРОСКОП как его самому сделать.

С 64 рисунками.

Цена 50 к., с перес. 65 к.

А. Н. РАШКОВСКАЯ.

Ясный путь.

(К пятилетию со дня смерти В. Г. Короленко).

Последний из великих гуманистов и старых мастеров века минувшего, В. Г. Короленко более, чем кто либо другой, отзывался на кровоточащие вопросы дня. Привязанный к минутам уже отошедшей общественности, он, в силу глубины своего общественного пафоса и художественной значительности мастерства, живет и в наши дни, и к нему, живому, придет еще не одно поколение. Пути Короленко—писателя перекрестились с путем публициста. Короленко не исходит из задач чисто художественных: импульс его творчества — морально-общественная идея. Он, как писатель, жертва своей доброты. Рискую показаться скучным и многословным, рискуя нарушить целостность и динамику повествования, он делает часто длинные отступления, для того что бы рассказать о горькой судьбе какого-нибудь несчастливца, представителя целой социальной группы несчастливцев. По большим дорогам дореволюционной России, по снежным сибирским трактам и по степным просторам средней полосы, в ливень, в снежные бураны и в засуху — бродит этот человек, с неутоленной совестью, с внимательной душой и зорким глазом — и закрепляет на ходу черточки и типы многообразного человеческого горя, злую неурядицу социального быта, черное бездорожье российской государственности. Его герои — это человеческая мелочь или «низы», — разновидности бедного Макара («Сон Макара»), разоренные, обманутые, обиженные. Но этот материал, такой благодарный для сатирика, становится драматическим в руках Короленко.

Там, где был Салтыков, там, где создана его беспощадным смехом картина духовного запустения и торжествующей пошлости, Короленко другими глазами увидел другую картину человеческого неблагополучия. Бродяги, каторжники, политиче-

ские эмигранты, преследуемые сектанты, ямщики сибирских дорог — вся эта вереница образов, с памятными яркими фигурами «убивца» Яшки, Тюлина, Черкеса, полит. эмигранта Игнатовича, слепого музыканта и героя «Истории моего Современника» — проходит, чтобы говорить, чтобы кричать о справедливости, чтобы звать человека к человеку на помощь.

Рассказы Короленко обычно не имеют законченного сюжета. Он и сам называет их не рассказами, а очерками; но их художественная значительность в богатом, живом и многообразном языке.

На всем творчестве Короленко лежит печать путевого дневника — беглость, мимолетность впечатлений, незаконченность наблюдения...

Он дает часто великолепный рисунок, выпуклый и правдивый образ человека, но образ, на мгновение лишь освещенный светом художественного преображения. Короленко ни разу не дал полного и многостороннего человеческого облика. Он и не пытался создать роман, а из четырех его повестей

две незакончены. Для той идеи действительного добра, которой одухотворены его страницы, — именно нужны эти многочисленные, прямо из жизни выхваченные образы, прорезывающие прожектором «темное царство» старой России.

Короленко раз и навсегда отказался от отвлеченных исканий, от «роковых вопросов». Его искания сосредоточены на земле; его вопросы и его ответы не роковые, но волнующие. Он много сил души отдал «злобе дня», он воевал и за реальное настоящее, и за грядущее человека.

И впереди светили ему его «огоньки»:

... «Жизнь течет все в тех же угрюмых берегах, а огни еще далеко. И опять приходится налегать на весла. Но все-таки... все-таки впереди — огни!».

А. Н. Рашковская.



В. Г. Короленко.

инж. Г. Г. СОКОЛОВ.

Столетие алюминия. *)

Минуло сто лет со времени открытия алюминия.

Являясь одним из самых распространенных металлических элементов в природе, алюминий пока еще не найден в самородном состоянии, т. е. в металлическом виде, а встречается преимущественно в соединении с кислородом в виде окиси алюминия (Al₂O₃) или глинозема, который вместе с кремнеземом образует составную часть огромного числа каменных пород, входящих в состав земной коры, и продуктов их разложения.

Как то не верится, что этот металл, столь распространенный в природе и так широко применяемый теперь в технике и домашнем обиходе, всего сто лет тому назад составлял редкость и хранился в виде серого порошка, в количестве всего нескольких граммов, в лаборатории ученого. Лишь спустя 20 лет после открытия алюминия, этот металл удалось получить в виде более или менее крупных кусков.

История открытия алюминия вкратце такова. В 1825 году датский физик Эршtedт произвел ряд опытов удаления кислорода из глины, с целью освободить металлическую, в то время неизвестную, основу этой породы.

Эршtedт сплавил хлорид предполагаемого «глиноземного металла» со сплавом калия и ртути (калийная амальгама) и затем отфильтровал выделившуюся ртуть. В результате он получил кусок сомнительного состава и светлой окраски, напоминавшей олово, который не содержал ни ртути, ни калия, но обнаруживал свойства, указывавшие на наличие нового металла. Немецкий химик Велер, по поручению Эршtedта, продолжал опыты последнего и через два года получил чистый «глиноземный металл» путем извлечения глинозема чистым калием.

Новый металл, названный алюминием (от латинского слова *Alumen*, которым римляне обозначали группу солей с вяжущим вкусом), обладал замечательными свойствами и прежде всего — чрезвычайною легкостью: удельный вес его равняется 2,583 т. е. приблизительно всего в $2\frac{1}{2}$ раза больше веса воды. Это свойство, вместе с сравнительно большою прочностью, делает его незаменимым материалом для изготовления всевозможных предметов обихода. Еще более интересны его чисто химические свойства, в ряду которых на первом месте стоит его чрезвычайно легкая окисляемость: на воздухе, особенно влажном, он, подобно кальцию, стронцию, барии, калию и натрию, к которым он довольно близок, быстро окисляется, превращаясь в белое вещество с выде-

лением тепла. Энергично действует алюминий также и на воду, отнимая у нее кислород и освобождая водород. Таким образом, теоретически, алюминий должен был бы быть совсем не интересным в практическом отношении, если бы не один привходящий момент, который защищает алюминий от окисления: защитным средством является то самое вещество, которое образуется при окислении. Блестящая поверхность алюминия под действием кислорода сейчас же покрывается тончайшим слоем этого вещества (гидрат окиси алюминия), который настолько плотен, что не пропускает кислорода, защищая, таким образом, лежащий под ним металл. Эта пленка настолько тонка, что существование ее долгое время оспаривалось и некоторыми учеными донныне даже подвергается сомнению. Но что она действительно существует, об этом свидетельствует матовый голубовато-белый вид алюминия.

Чистый алюминий ковкий и тягуч, легко тянется в проволоку, вальцуется в листы и проковывается (выбивается) в фольгу, при многократных сильных ударах может свариваться. Будучи прибавлен при литье к железу, стали и меди, он действует восстанавливающим образом на присутствующие в сыром материале кислородные соединения, чем достигается двоякая выгода: с одной стороны, получаются более плотные отливки без пузырьков, с другой — в очищенном таким образом металле лучше проявляются его ценные свойства. Если, наоборот, к алюминию прибавлять при плавке некоторые металлы, как например сталь, медь и пр., то эти прибавки влияют на прочность его, сообщая ему твердость и упругость; на этом основана выделка так называемого дюр-алюминия и нового сплава алюминия с магнием, называемого «магналием».

Как сказано, алюминий жадно соединяется с кислородом, причем освобождается большое количество тепла. Гольдшмидт придумал способ утилизировать эту теплоту. Если порошок алюминия смешать с окислом какого-нибудь металла, например, железа, и зажечь смесь, то алюминий отнимает у окиси железа кислород, и в результате получается окись алюминия и металлическое железо. При этом, как сказано, освобождается столь значительное количество тепла, что смесь расплавляется. Тот же эффект получается и с другими окислами металлов.

Такие смеси, называемые «термитами Гольдшмидта», служат, с одной стороны, для получения высоких температур, а с другой — для получения металлов, которые с трудом плавятся и поддаются извлечению.

Паять алюминий непосредственно нельзя и поэтому при паянии его сперва лудят, т. е. покрывают

*) Настоящая статья является ответом на несколько запросов, обращенных в Редакцию нашими подписчиками.

по месту пайки тонким слоем олова и паяют оловянным припоем, покрыв место спайки раствором хлористого цинка или толченой канифолью. Впрочем, пайка его в настоящее время не применяется, будучи заменяема более простым и удобным способом—автоматической сваркой.

Первые патенты на электролиза люминиевых соединений появились в 1877 г., когда были изобретены способы электрического плавления глинозема, сперва только с целью получения алюминиевых сплавов.

Полученный тем или другим способом глинозем смешивается с криолитом (двойной фтористоалюминиевой солью) и образует таким образом плавящийся при 940° С, так называемый электролит, т. е. тот материал, который подлежит электролизу, в целях получения металлического алюминия.

Чтобы электролиз пустить в ход, электролит прежде всего расплавляется нагреванием посредством включенного сопротивления. Расплавленная масса тогда представляет собою легко текучую водянистую жидкость, которая быстро остывает с поверхности и покрывается твердой корой. Когда ванна до половины наполнится расплавленной массой, приступают к электролизу, причем надлежащее соотношение между составными частями поддерживается постоянным добавлением глинозема и криолита. Выделяющийся на дне металлический алюминий, примерно, через каждые два дня, вычерпывается железными ложками; его выливают в железные формы и переплавляют.

Трудно указать такую область в нашем повседневном обиходе, в которой не играл бы, в той или иной форме, роль алюминий. Начать хотя бы с наших жилищ. Основной материал наших построек—кирпич изготовляется из глины, в состав которой входит глинозем (Al_2O_3); цемент для скрепления кирпичей также содержит глинозем (известь—глина, прокаленные в печах); наши печи и цементные плитки для полов также имеют в своем составе глинозем. То же нужно сказать и о нашей утвари—гончарных изделиях всякого рода, опаке, фаянсе, фарфоре и проч., в той или иной форме заключающих в себе глинозем; наша металлическая посуда теперь изготовляется из сплавов алюминия (см. выше). Переходя к производствам, мы видим, что алюминий имеет применение в печах для высокой температуры, где требуется огнеупорный кирпич. Услугами алюминия пользуется теперь литография, заменяя литографский камень алюминием (так наз. аллография), который чрезвычайно чувствителен к жирам (те места, где алюминиевая пластинка должна быть индифе-

рентна к жирам, обрабатываются фосфорной кислотой). Широкое применение находит, далее, алюминий в электротехнике, особенно в тех случаях, когда нужны тонкие, легкие части механизмов; электрические провода теперь часто делаются, вместо меди, из алюминия: за счет его малого удельного веса представляется возможным увеличить площадь сечения провода и тем увеличить его электропроводимость (электропроводность алюминия всего в 1,7 раза меньше, чем у меди). Важную роль играет алюминий при изготовлении различных тонких физических приборов, например—в весах. Химическая технология теперь тоже не может обойтись без алюминия; так, он применяется при обработке тканей (гидрат глинозема, употребляемый при крашении тканей, способствует закреплению красителя на волокне), изготовлении непромокаемых тканей, цветных красок для печати и литографии, минеральных красок, как искусственных, так и природных и пр. Не обходится без алюминия даже медицина: помимо всем известных квасцов, алюминий входит в состав так наз. буровской жидкости, которая представляет собою раствор уксусно-кислого алюминия.

Не останавливаясь на более мелких приложениях алюминия (фейерверки, елочные свечи, бомбы, применяемые в военном деле для целей освещения местностей), отметим то особенно важное значение, которое он имеет в металлургии, как восстановитель окислов металлов («термиты», см. выше). Пишущему эти строки не так давно пришлось конструировать специальные термитные печи, для согревания помещений, которые, к сожалению, не получили у нас распространения. В настоящее время это дело доведено до благополучного окончания немецкими техниками. Не будем распространяться о том значении, которое имеет алюминий в автомобиллизме, подводном плавании, авиации; скажем только, что без алюминия прогресс в этих областях был бы совершенно немислим.

Мы далеко не исчерпали всех случаев применения алюминия. Но и приведенных примеров достаточно для того, чтобы судить о том, какую громадную роль этот металл в настоящее время играет. Можно с уверенностью сказать, что наука в недалеком будущем еще шире раздвинет рамки практического его применения и подарит нам такой сплав алюминия, который, обладая твердостью стали, будет плавать на воде. Это будет триумфом нашей металлургии.

Г. Соколов.

П. С. О. С. З. С. Н. Д. Р. И

Казакстан и его санитарный быт.

Площадь Казакстана составляет около 10, % всей территории Союза. Своей огромной площадью Казакстан может покрыть Германию, Францию, Испанию, Италию и Бельгию взятые вместе; отдельные его волости (напр., Адаевский у.) равны целым губерниям центральной России. В состав этой огромной страны входят 8 губ. (Уральская, Кустанайская, Букеевская, Акмолинская, Семипалатинская, Актюбинская, Джетысуйская и Сырдарьинская), 1 уезд (самостоятельный) и 1 автономная—Каракалпакская область. Столицей Казакстана с 1925 г. является г. Кызыл-Орда (Красная столица) б. Перовск. Киргизское население края составляет 60%, остальные 40% падают на представителей других, в общей сложности 38 национальностей, населяющих край; плотность расселения чрезвычайно разнообразна от 0,3 души (Адаевск. у.) до 4—5 ч. на 1 кв. версту. Колич. населения Казакстана равно 4.781.263 ч., из коих на сельск. места падает 4.359.817 ч.

В огромном своем большинстве киргизы крайне бедны. Кочуя в поисках пастбищ, киргизы, при крайней своей бедности (и некультурности), не в состоянии были ни создать себе постоянных удобных и здоровых жилищ, ни иметь достаточную одежду, ни быть знакомыми с элементарными санитарными навыками. Вот некоторые черты старого санитарного быта Казакстана, ныне старательно изживаемые населением при содействии советского врача и культработника.

Одежда степного киргиза не снималась им круглый год. Вместо рубашки на голое тело часто одевался «тон» из овечьих шкур, под голенище покладывались «байпаки» (слой войлока)—на голове «малахай»— меховая шапка; в ней спали, ели, работали. Одежда киргиз бывала пропитана гнидами чесоточных клещей и зудней. Засаленные, приготовленные из овечьих шкур брюки и халат (пальто) на вате или бараньем меху (у богатых) дополняли костюм киргиза. Дети и бедняки летом ходят почти голыми. Живет киргиз в землянке или юрте. Землянка обычно строится из саманного кирпича, дерна или камыша; нередко у бедняков зимним жилищем служит просто яма, выкопанная в земле и прикрытая камышем. В землянке страшная скученность (6—10 ч.), холод; дым от кизяка (высушенный навоз, резанный кусками) режет глаза, абсолютная темнота с 3—4 ч. в зимнее время превращает день в ночь; с потолка, крытого ветками березы, сыплется земля. Неравномерность температуры (дым выходит через отверстие в потолке посреди землянки), от плохо пригнанных дверей и окон, сырость и пыль (вытряхивают вещи тут же) часто вызывают у киргиз катарры верхних дыхательных путей; зимой почти все киргизы кашляют. Как в землянке, так и в кибитке (летом) или юрте киргиз живет, ест, спит вместе с телятами, овцами и другими домашними животными; здесь же развешены бараньи кожи, бараньи желудки с кумысом, здесь же коптится мясо и проч.

Киргизы не слишком разборчивы в смысле свежести продукта. Скученность и невероятная грязь способствовали развитию вшей и блох, накожных заболеваний (чесотка). Бань в киргизских аулах нет совершенно. Приезжающие в городские школы учиться киргизы, попадая в баню мыться, подставляли свое тело непосредственно под крап, до такой степени незнакома баня степи. Жажда бани, однако, так велика, что в построенную баню стекаются за 50 и более верст. Совершенно понятно, что никакой личной гигиены киргизы не знали. Белья почти нет, мыло во многих местах также отсутствует. Если имеется полотенце, то оно служит как для вытирания рук и лица членов семьи, так и для вытирания посуды. Положенце черно от грязи, жира и ветхости. Вшей били, держа вшивую одежду над костром, давили пальцами, даже зубами... Зудящее спины расчесывают друг другу. Посуда моется скверно, иногда просто вытирается пальцами и облизывается языком. Таюже плохо обстоит с пиванием. Главные продукты питания—«айран» (род простокваши, свернутой сычужом), «курт» (кислый сухой сыр), «кумыс» и просо. Масла мало. Кумысы пьют очень много, до ведра в день:—едят много сырого проса, ошпаривая его кипятком, и жареную пшеницу («бидай»). Овощей почти нет совершенно. Капуста, напр., у школьников киргиз первое время вызывала рвоту. Едят пальцами, из общей миски; обсосав кость, передают ее изо рта в рот жирными облизанными пальцами («шибиш-бармак»). Всех сторон старого быта не расскажем в кратком очерке.

Опишем процесс родов. Роды происходят чаще всего стоя; при этом роженица подвязывается веревками «под мышками», живот перетягивается ремнем и сдавливается сзади в то время, когда спереди дают на него руками. Для облегчения родового акта при-сугсугует знахарь («бахса»): он бьет роженицу плеткой, украшенной перьями филина (священная птица киргиз); вокруг много соседок, спокойно ожидающих окончания родов. Новорожденного прикармливают с первого дня; грудное кормление затягивают до 1—2 лет. Мальчику на половой член одевают баранью косточку; она редко сменяется, редко моется. Половой член покрывается корками грязи, струпами. Ребенка на ночь не пеленают, а привязывают в колышках и в области груди к люльке.

Среди киргиз распространено много антигигиенических привычек. Напр., привычка жеванья табака; общественные места в аулах, канцелярии и проч. заплываны харчками: плюют куда попало, никого и ничего не стесняясь. Распространено курение «анаша» производящей действие, подобное действию опия.

Большой бытовой интерес представляет киргизская народная медицина. В сознании старого киргиза всякая болезнь есть божья кара, почему

изгнать ее может только служитель бога—мулла. Широкое поле действия им открывается еще вследствие крайнего недостатка врачей. Муллы лечат дуновением на грудь и лицо больного, молитвами, «испугом», амулетом и проч. Знахарь «табиб» («бахс») закалывает животное, причем род его зависит от рода болезни (при воспалении легких закалывают барана, при холере, чуме—крупный рогатый скот и пр.); половину заколотого животного кудесник берет себе, ударяя по больному органу соответствующим органом убитого, он выгоняет болезнь; при воспалении легких бьет по груди больного легкими барана. Широко распространен обычай посещения заболевших соседями; последние при этом рассаживаются на кошке (войлок), кровати больного и едят и пьют с ним вместе.

Все описанное представляет тяжелое наследие прошлого, от которого киргизы с поразительной настойчивостью и энергией стараются освободиться. Эту неудержимую силу вперед вы увидите и поймете, посетив Казнаркомпрос. Все комнаты, двор и часть улицы заняты киргизами и киргизками, приехавшими искать места в школу. И постройте не принять его, как приехавшего не по разверстке, хотя бы за отсутствием мест: селав много верет ид веря в «своих»

Наркомпроса, Предсовнаркома, Казчика, он не остановится перед—«без доклада не входить» и найдет дорогу не только в кабинет, но и на квартиру, не постесняется он остановить «своего Наркома» и на улице и будет с упорством и энергией добиваться места. Все это бедняки (кошчи) знающие и верящие своим избранникам. Сегь школ в Казакстане за годы революции увеличилась в несколько сот раз.

Так же бурно развивается и медицинское дело. Уже нет почти губ. города Киргизии, где бы не было туберкулезных и венерических диспансеров; уже несколько кочевых отрядов-кибиток (венер., общих, глазных) бороздят степь, уже армия своих оппортивистелей-медиков киргиз борется с оспой. Уже нет кишлака без культурголка и крупного населенного пункта без комплекта санлитературы и плакатов на своем языке. Свой бактер. институт, занимающий далеко не последнее место в Союзе, малярийная станция, детск. профил. амбулатории, ясли и консультации (кочевые и стационарные) дополняют картину.

Раньше говорили, что Киргизия вырождается; сейчас этого не скажешь. Киргизия взялась за свое восстановление.

Д-р А. Я. Гуткин.

Новый центр бумажного производства.—Несмотря на свои колоссальные лесные богатства, мы до самого последнего времени пользовались иностранной бумагой, ввозя ее (особенно для нужд газетного дела) из Швеции и Финляндии. Теперь эта зависимость от иностранного рынка изживается. На Волге, в 7 верстах от г. Балахны и в 45 верстах от Н. Новгорода, теперь энергично ведется постройка колоссального, первого в Союзе бумажно-целлюлозного комбината центробума. Постройка, и по масштабу, и по темпу работ, ведется на американский манер: главный корпус, заложенный всего лишь в июне текущего года, вчерне уже закончен, равно как возведены вчерне и другие корпуса, а также ряд жилищ для рабочих, для культурно-просветительных целей и проч. Участок земли, отведенный для всех построек, равняется 400 десятин и составит целый город. Все строительные работы ведутся столь быстрым темпом, что к лету предстоящего года будут совершенно закончены. С 1 июля 1927 г. предполагается приступить к монтажу фабрики, все же работы, предусматриваемые проектом, должны быть закончены к 1 мая 1928 г. Новая фабрика будет обслуживаться машинами, выписываемыми из-за границы. Главная машина будет обладать колоссальными размерами: при длине в 100 метров и весе в 67 тысяч пудов, она будет стоить свыше 1 миллиона рублей.

Комбинат будет состоять из бумажной фабрики, целлюлозного, древомастного и кислотного заводов. Годичное производство комбината предположительно определяется в 3 миллиона пудов ролевой газетной бумаги (что почти вполне обеспечит нашу потребность), 3 милл. целлюлозы, как материала для изготовления бумаги, и 2,7 милл. пудов древесной массы.

Местоположение комбината вполне обеспечивает снабжение фабрики сырьем: для снабжения древесной фабрике отводится 220 тысяч десятин леса

в пределах Костромской и Нижегородской губерний а удобные водные и железнодорожные пути, в связи с близостью крупных промышленных центров, обеспечат дешевую доставку как сырья, так и фабриката.

Бугострой. Вслед за Днепростроем, окончание которого сулит Украине запас дешевой водяной энергии, по количеству превосходящий энергию, получаемую американцами от Ниагарского водопада, становится на очередь вопрос об электрификации реки Южного Буга. По приблизительному подсчету, мощность Буга определяется в 20 тыс. киловатт. Эта энергия может полностью обслужить всю промышленность Одессы, Херсона и прилегающих местностей. На предварительные изыскания в этом отношении правительством Украины отпущено 200 тысяч рублей. Предполагается, что Бугострой будет закончен сооружением к 1930—1931 гг.

Труп мамонта. В 18 верстах от Устькары, возле села Ивановки, Сретенского округа, заканчиваются работы по извлечению вполне сохранившегося трупа мамонта.

Первые следы присутствия его были обнаружены пять лет назад приисковыми рабочими. Работы происходят на глубине более трех сажен под руководством представителя Академии Наук.

Находка, являющаяся большой редкостью, будет отослана в Ленинград. С. И.

Пятнистый олень. Во Владивостоке организован новый зоологический питомник. Питомник ставит перед собой задачи по поставке и сбору наилучших производителей пятнистого оленя, который за последнее время вымирает. Этот питомник расположен на острове Рикорда в совхозе окружного земельного управления. Кроме пятнистого оленя, питомник начал пополняться другими наиболее ценными видами животных. Организована доставка редкого, исчезающего камчатского барана, голубых песцов, бобра и котика.



Междоокеанский канал. В 1924 г. исполнилось 10 лет со дня открытия Панамского канала, и тогда же начались изыскания для создания второго морского пути из Атлантического Океана в Великий через озеро Никарагуа. Это направление, впрочем, далеко не новое. Еще 25 лет тому назад, среди 5 вариантов Междоокеанского канала, наиболее серьезным конкурентом Панамскому был Никарагуанский. По проекту, его протяжение намечалось в 192 клм., т.-е. в $2\frac{1}{2}$ раза больше Панамского, стоимость постройки на 100.000.000 долларов выше и, главное, время прохождения судов через Никарагуа исчислялось в 50 час., тогда как по Панамскому каналу погребно всего 10—12. И, все-таки, общественное мнение С.-А. Соед. Штатов сильно склонялось в пользу Никарагуанского направления, — так велико было предубеждение против Панамского строительства и так остра еще была память о скандальных банкротствах двух французских компаний.

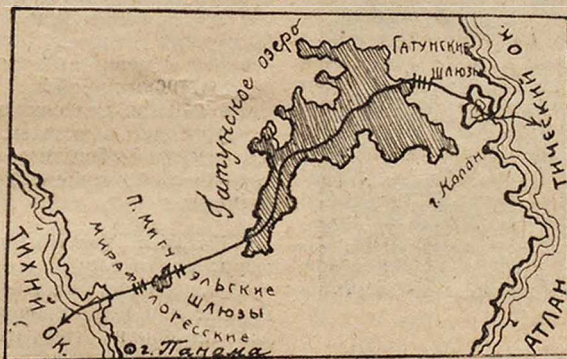
Однако, потребность создания морского пути, связывающего два Океана, настолько назрела, а преимущество более короткого направления было настолько очевидно, что в 1903 году Вашингтонский парламент вынес окончательное постановление о проведении канала через Панамский перешеек. «За бесценок» (40 миллионов долларов) американцы приобрели у обанкротившейся французской компании весь оставшийся инвентарь, а за 10 миллионов долларов купили в вечное владение у Панамской республики ту узкую полосу земли, на которой было намечено проведение канала.

Прежде, чем приступить к инженерным работам, правительство организовало решительную борьбу со злейшим врагом — с комаром *Stegomyia*, носителем желтой лихорадки. В течение 4-х лет санитарные отряды, руководимые энергичным медицинским персоналом, обезвреживали болота, уничтожая все очаги и зародыши носителей лихорадки. Их самоотверженная работа увенчалась полным успехом, и с тех пор «гиблые» места превратились в одну из здоровейших местностей на всем земном шаре. Только тогда (в 1907 г.) начались работы по сооружению канала и сразу пошли полным ходом, с чисто американским размахом.

Все, конечно, было механизировано. Гигантские паровые лопаты (экскаваторы) врезались в грунт, предварительно разрыхленный динамитом, и ссыпали вынутую землю на открытые платформы бесконечных

поездов, отвозивших ее прямо к месту сооружения дамб. На Кулебрской возвышенности, где приходилось прорезать горный массив гигантской выемкой в 86 метров глубины, землекопные машины устанавливались в 10 ярусов! Всего было вынута 23 миллиона куб. саж. грунта. Но, кроме прорытия канала на материке, предстояло еще углубить морское дно на много миль перед входом в канал. Здесь работали мощные многочерпаковые землечерпалки, извлекавшие в час по 96 куб. саж. со дна Океана. Много забот строителям причиняла горная река Чагрес, капризно менявшая свое русло и в период дождей превращавшаяся в бурный, многоводный поток, затоплявший значительные пространства. Ее воды надлежало использовать для питания канала,

течение урегулировать, оградив ее плотиной и создав огромный резервуар, вмещавший в себе излишек воды. Была создана дамба, протяжением в $1\frac{1}{2}$ мили, шириной в основании 315 метров и высотой в 33 м. От разлива р. Чагрес образовалось новое озеро (Гатунское), покрывшее территорию в 450 кв. клм. Высокий его уровень (24 м. выше океана) дал возможность использовать силу падения воды для создания у плотины мощной гидроэлектрической станции, доставляющей энергию всем механическим

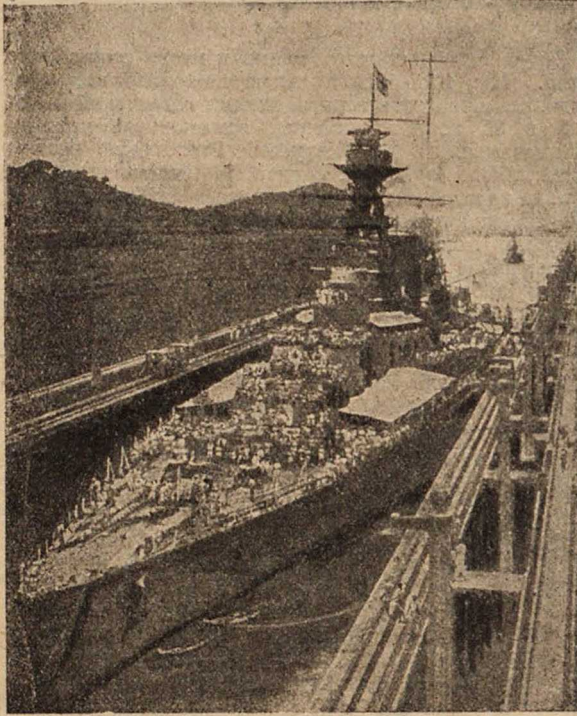


Существующий Панамский и предполагаемый Никарагуанский междоокеанские каналы.

установкам канала — мастерским, докам, пристаням, шлюзовым машинам, жел.-дор. линии, для осветительной сети и пр.

Весь канал может быть подразделен на 4 участка (см. чертеж). Первый — от Атлантического Океана до Гатунского озера. Здесь расположены величайшие трехступенчатые шлюзы, двойные, т.-е. с двумя параллельными рядами камер, одновременно пропускающие суда в противоположных направлениях. Следующие цифры дают понятие об их грандиозных размерах. Длина каждой камеры 305 м., ширина 35 м., высота стен 30 м. Шлюзовые ворота, запирающие вход в камеры, весят по 800 тонн (48.000 пудов!), а открываются и закрываются они помощью электродвигателей всего в 1—2 минуты! Процедура прохождения судна через все три камеры и подъем его на высоту в 24 метра, до уровня озера, занимает не больше $1\frac{1}{2}$ часа времени. Особые меры предосторожности приняты во избежание нагбания судна на ворота и повреждения последних, следствием чего мог бы быть прорыв вод из озера и обмеление всего канала. Во первых, все суда проходят через шлюзы не силой своих машин, а на буксире электр.

локомотивов, пути для которых проложены по стенкам камер по обоим сторонам шлюза. Скорость движения ограничена $5\frac{1}{2}$ км. в час. Все ворота—двойные. Через камеры могут быть, почти моментально, перекинуты массивные стальные цепи, весящие по 12 тонн, задерживающие движение судна. Наконец, поперек ее опускаются особые стальные щиты, наглухо закрывающие проход. Второй участок канала заканчивается однокамерным шлюзом у Педро Мигуель, где судно опускается на $8\frac{1}{2}$ метров. На-



Океанский пароход, проходящий через шлюз Панамского канала.

конец, двухступенчатый шлюз у озера Мирафлорес вводит судно на последующий участок с океанским уровнем воды (см. рис.).

Недавно опубликованный отчет подводит коммерческие итоги деятельности канала за первое десятилетие его существования. Стоимость всего сооружения исчислена в 387 миллионов долларов.

Первые 4 года эксплуатации канала закончились крупным дефицитом. Ряд обвалов и оползней с Кулебрской возвышенности, состоящей из легко подвижных рыхлых пород, вызывал крупные расходы по расчистке канала и закреплению берегов и нарушал планомерное пользование им. Последующие же годы уже с избытком покрывают все издержки. К 30 Июня 1924 года эксплуатационные расходы достигли цифры в 70.000.000 долл., поступления же пошлин за проведение судов и доходы от вспомогательных предприятий—доков, мастерских, угольных и нефтяных складов, выразились в сумме свыше 103.000.000 долл. В эти расходы, впрочем, не внесены % по основному капиталу, составившие за 10 лет 82.500.000 долл. так что, в общем, еще остается дефицит в 50.000.000 долл. Если же взять итоги

за один десятый операционный год, то мы узнаем, что он дал чистую прибыль свыше 17 миллионов долларов, каковая и отнесена полностью на погашение дефицита прежних лет.

Число судов, прошедших чрез канал в отчетном году, было 5.230, грузооборот превысил 20.000.000 тонн т.-е. почти достиг пределов пропускной способности канала. Неизменный же рост торговых операций в Тихом Океане и экономического развития Дальнего Востока уже теперь выдвигает вопрос о необходимости проведения второго Междоокеанского пути. Конечно, едва ли не важнейшим фактором при его решении является военно-морское значение нового канала для Соед. Штатов. Возможность быстрой переброски с Востока на Запад флота, сухопутных сил и всех боевых и воинских грузов должна иметь настолько решающее значение в грядущих мировых столкновениях, что правительство республики не остановится ни перед какими затратами.

Вновь возродился Никарагуанский проект, но все сооружения намечаются уже в более грандиозном масштабе и с повышенной пропускной способностью. Для ускорения прохождения судов, шлюзы предполагается устроить однокамерные с наибольшей разницей в уровне, доведя размеры их до максимальных пределов. Такого типа шлюзы возводятся уже в настоящее время на канале между озерами Эри и Онтарио (на Ниагаре в Сев. Америке), разница в уровнях которых свыше 100 метров. На этом канале всего семь шлюзов.

За политическим соглашением с республикой Никарагуа дело не станет, Все богатейшее оборудование и машинный инвентарь вполне сохранились от панамских работ, денежные источники С.-А. Соед. Штатов неиссякаемы и, следовательно, можно с уверенностью сказать, что в ближайшем будущем человечество обогатится новым грандиозным инженерным сооружением, имеющим крупнейшее мировое значение.

А. Базилевский.

Новая порода медведей. Недавно открыта совершенно новая порода медведей, обитающих на двух небольших островах у берегов Британской Колумбии. До сих пор в руки цивилизованных людей не попадало ни одного живого экземпляра этой породы, так как туземцы привозили на продажу одни шкуры убитых зверей, и ученые не могли установить по ним, являются ли эти медведи альбиносами, или какой то совершенно особой породой, неизвестной в зоологии. Но в прошлом году два индейца доставили живьем в Викторию крошечного медвеженка этой семьи; по темно-карым глазам, по маленькому росту и по особому строению пасти сразу стало ясно, что принесенный экземпляр не альбинос, хотя шерсть его была снежно-белого цвета. Новую породу назвали *Ursus Kermodie*, по имени директора Викторианского музея. Индейцам дали заказ еще на несколько живых медведей этой породы, для отправки их в Лондонский Зоологический Сад.

Ив. К.

Население земного шара. Международный Статистический Институт в Гааге опубликовал статистические данные о населении земного шара, показывающие, что население нашей планеты заметно увеличилось. Самое сильное приращение населения отмечается в Америке, хотя по плотности Европа занимает первое место. В 1910 году на земле насчитывалось 1.600 миллионов людей; сейчас их насчитывается 1.984 миллиона. Прирост для Америки выражается в 26%, тогда как старушка Европа стоит в хвосте, имея прирост всего в 3%.

Д.



Растения и луна. (Ответ подп. И. В. Кореневу).

Влияние луны, в различных ее фазах, на рост растений, на животных и человека отмечено в народной литературе многих стран многочисленными пословицами, поговорками, приметами и проч. Очень много примет имеется у нашего народа относительно влияния лунных фаз на посевы и посадку растений, причем новолуние считается неблагоприятным временем для посевов. Наоборот, посевы и посадку растений рекомендуется производить в полнолуние. Лес, срубленный в новолуние или в полнолуние, считается недолговечным. В старые годы во Франции даже правилами лесоводов приписывалось рубить дубы не иначе, как на ущербе луны, чтобы их не точили черви. Лекарственные растения и корни их, собранные в полнолуние, обладают, по народному поверью, наибольшей целебной силой. Среди восточных народов распространено поверье, будто-бы цветы лотоса раскрываются только в полнолуние. В новейшее время Зейдлицом обращено внимание на факт, давно известный туземцам, что в тропических странах некоторые орхидеи распускают свои цветы сразу, одновременно в пределах большой области, что, по его наблюдениям, несомненно, находится в связи с лунными фазами.

Наука уже давно признала, что причиной, вызывающей грандиозные приливы и отливы в морях и океанах, является притяжение луны; но мысль о том, что луна влияет на животную и растительную жизнь земли, почему-то упорно отрицалась учеными.

Впервые в ботанической литературе указание на влияние лунных периодов на ускорение и замедление роста растений мы встречаем у Тревириуса в 1836 году. Гораздо позже появляется сообщение ученого Румфа о его наблюдениях над бамбуком, у которого с каждым новолунием вырастает новое кольцо стебля. Сельским хозяевам и садоводам давно известен интересный, доселе невыясненный факт, что у некоторых видов растений цветы распускаются в один и тот же день на обширном пространстве.

Чем определяется этот день? Вот вопрос, на который прежде всего нужно дать теоретический ответ. Несомненно, в основе этого явления лежит физиологический фактор,—облегчение возможности ускорить оплодотворение. Если бы отдельные экземпляры одного вида в разное время достигли половой зрелости и в разное время выдувались ветром, то множество пыльцы пропало бы даром, и растения были бы лишены перекрестного опыления. Возможно, что растения для сохранения вида приспособляются к такому явлению в природе, которое, повторяясь в правильные сроки, могло бы служить импульсом для совершения оплодотворения у всех особей зараз. Этим регулирующим механизмом в природе, говорит проф. В. Фаусек, явилось движение луны по ее орбите. Самый же способ воздействия между астрономическим процессом и регулирующим процессом, физиологически остается для нас совершенно неизвестным. Пишущий эти строки, начиная с лета 1913 г., произвел ряд опытов касательно влияния луны на растения.

Задачей первого опыта было—вырастить всходы при совершенно одинаковых условиях и из одинаковых семян пшеницы. Было взято два сосуда и в каждом было выложено по 50 шт. семян пшеницы

в промытом кварцевом песке; поливка производилась дистиллированной водой. Оба ящика помещались в совершенно темной комнате с температурой 15°. Ящик № 1 все время опыта оставался в темной комнате, ящик же № 2 в течение недели выставлялся на подоконник, освещенный луной в течение семи ночей на 3—5 часов. В контрольном ящике № 1 семена пшеницы вззошли с опозданием на три дня. Аналогичный опыт был проделан и с семенами ячменя, которые помещались на неглазурованных глиняных дощечках, покрытых влажной пропускной бумагой, а также на дощечке № 2, которая не выставлялась на лунный свет; на последней пробуждение семян наступало с значительным опозданием.

С горохом был проделан следующий опыт. В двух горшках с землей я поместил на поверхности по 21 горошине. Горшок № 1 покрыл стеклом, а горшок № 2—покрышкой из толстого картона. Оба горшка днем убирались в темную комнату, а на ночь выставлялись на освещенный полной луной подоконник. И опять в горшке, покрытом стеклом, пробуждение горошин наступало раньше.

Такие же наблюдения—опыты я производил на открытом огороде над луком, цикорием, морковью и красной свеклой: части грядки в начале прорастания мною затемнялись в лунные ночи. Результаты, правда, получились противоречивые, но все-же резко бросалось в глаза, что посеянные и посаженные вышеупомянутые огородные растения в полнолунии и незатемненные, в общем, отличались от посеянных на тех же грядках в одно и то же время и в лунные ночи прикрывавшихся от света. Прежде всего бросалось в глаза то, что на незатемненных грядках большинство (55%—70%) двухлетних растений зацвело в первый год, а на затемненных цветущих экземплярах было гораздо меньше (10%—15%). Связь роста растений с лунным светом была очевидная.

Спустя 10 лет мои наблюдения получили подтверждение новейшими исследованиями в Германии Елизаветы Сидней-Симменс в 1923 году, которая опубликовала в журнале «Nature» свои наблюдения и опыты над прорастанием семян под влиянием лунного света. Она обнаружила значительное ускорение процесса прорастания при действии лунных лучей. Оказалось, что семена, подвергавшиеся лунному освещению, образовывали сахара примерно на 15% больше, чем контрольные, не подвергавшиеся.

«Если опыты эти подтвердятся»,—пишет проф. П. Ю. Шмидт, «то они наметят, быть может, путь к разрешению многих загадочных явлений в природе. Ведь известно теперь, что жизненные процессы в огромном большинстве случаев так или иначе связаны с ферментами и с гормонами. Если же лунный свет действительно может действовать на ферменты и гормоны, то он активно может вмешиваться в жизнедеятельность организмов и понынешнему является многое, существующее, будто-бы, в зависимости от фаз луны».

Вот в грубых чертах еще неразгаданная астробиологическая загадка. Постановка опытов в данной области по силам каждому любителю-природоведу. Желательны самые широкие опыты и наблюдения. Результаты своих опытов и наблюдений читатели, интересующиеся вопросом, приглашаются поделиться с редакцией нашего журнала.

А. И. Дзене-Литовский.

Подп. № 13692. М. Мурзину. Присланные Вами рисунки сосудов представляют большой интерес. находка их на территории Киниаральской волости дала нам возможность лишней раз убедиться в широком распространении найденной керамики по всей степной территории Западной Сибири. Гончарство, тесно связанное всегда с местным творчеством широкого круга лиц, является одним из лучших культурных элементов при изучении географического распространения той или иной доисторической культуры. Горшкообразная форма с выдающимися в верхней четверти плечиками и с слегка оттогнутым краем; специфический орнамент в виде заштрихованных внутри треугольников и ромбов или в виде сложных геометрических узоров (чаще наколотых мелким зубчатым чеканом, реже вырезанные сплошными линиями)—являются настолько характерными признаками интересующей нас керамики, что дало мне повод при установлении классификации культур, распространенных в Минусинском крае, приурочить рассматриваемую керамику к особой культуре, названной мною Андроновской по имени дер. Андроновой, Ачинского уезда.

В д. Андроновой в 1914 г. при проведении жел. дороги были вскрыты могилы, в которых среди погребального инвентаря оказалось 5 глиняных сосудов указанного типа. Погребения этой культуры очень неглубоки, отмечены бывают невысокими отложениями холмиками и, иногда, кольцом из мелких камней или на ребро поставленных плиток при основании насыпи, и тогда они напоминают издали цветочные клумбы.

Погребения содержат скелеты большею частью в скорченном положении, глиняные сосуды, редко каменные предметы (плоские наконечники стрел) и следы гл. образом медных украшений (редко золотых). Андроновская культура относится к первой трети бронзовой эпохи, т. е. приблизительно к середине второго тысячелетия до нашей эры. Ее распространение прослежено мною от Енисея на востоке до бассейна Волги на западе и от широты Сибирской магистрали (приблизительно) до широты Семипалатинска. На этой территории погребения Андроновской культуры найдены во многих пунктах. Относящиеся же к этой культуре плоские медные княжики с плоской же рукояткой и медные полые топоры (культы) с выпуклыми рисунками из заштрихованных треугольников и ромбов связывают до некоторой степени Андроновскую культуру с Сейминской. Последняя была распространена в среднем течении Волги. Некоторые данные позволяют искать культурные связи Андроновской культуры с культурами Западной Европы, но для этого требуются дополнительные исследования.

Поэтому, как бы незначительна сама по себе находка ни была (хотя бы один только черепок), но она является иногда чрезвычайно важной, так как позволяет нам пополнить наши представления о широко распространенной евро-азиатской культуре, относящейся ко 2-ому тысячелетию до нашей эры.

Р. С. Золотые предметы и перстень относятся к значительно более позднему времени. Они относятся к эпохе средневековья (XIII—XIV век) и несут на себе следы византийских влияний.

Серг. Теплоухов.

Подп. Гольдбауму. Ваша попытка определять площади путем определения емкости стеклнного конденсатора, одна из обкладок которого имеет форму

определяемой площади, представляет известный интерес, но гораздо проще и скорее в е с о в о й способ измерения площадей. Для этого вырезают из ровной толстой бумаги (или из тонкого картона) данную площадь и квадрат с определенной стороной и, взвешивая и ту, и другую вырезки, определяют по отношению весов отношение площадей.

В. Соколову (Оренбург). Периодического издания, посвященного вопросам преподавания физики и математики, в настоящее время на русском языке нет. Не периодически выходят сборники: «Математика в школе», издание Ленингр. отделения Гос. Издательства, и «Успехи физики» изд. в Москве (Гос. Изд-во).

Я. Перельман.

Об аппаратах, регистрирующих излучения человеческого тела.

Подписчику № 20147. Пока нам известны лишь проекты конструирования таких аппаратов. Один из них—«аппарат для регистрирования на киноленте колебаний, излучающихся от человека при психических процессах» — был предложен инженером Б. Б. Кажинским (см. Б. Кажинский: «Передача мысли». Москва, 1923 г., изд. Всеросс. Ассое. Натуралистов).

Подписчику № 26157. Напишите в редакцию подробное историю и условия проявления болезни, характеристику больного, не было ли каких болезней у него или у родных, а также, чем лечился больной, и наконец свой адрес.

Руководства для изучения Эсперанто.

Отв. подп. И. Н. Я. и Требнику и др. Лучшим руководством по изучению Эсперанто является комплект учебников, состоящий из: 1) Учебника Эсперанто, Лидина; 2) Хрестоматии—учебника «Ретро» и 3) двух словарей русско-эсперантск. и эсперанто-русского. Стоимость комплекта 1 р. 50 к. с пересылкой.

Комплект, как и всякую литературу на и об Эсперанто, эсперантск. журналы и все справки высылают Ленинградский Губком Союза Эсперантистов, Ленинград, Смольный пр., 15, кв. 11. При запросах прилагать марку.

С П Р А В К И.

Подписчику № 13708. — Разные издательства за оригинальные руководства по ремеслам и т. п. платят за печатный лист (40.000 типографских знаков) от 45 до 75 рублей. Если же руководство составлено согласно программам ГУС'а и получит одобрение последнего, то авторский гонорар может увеличиться, по соглашению, до 100 и более рублей за печатный лист.

Подп. № 14969. Вопрос о гигиене умственного труда отчасти освещен в статье акад. Бехтерева «О воспитании умственной активности», которая будет помещена в одном из ближайших номеров нашего журнала. Отдельные разъяснения на ту же тему будут помещаться в «В. Зн.» от общества «Научная организация быта (НОБ), избравшего наш журнал своим органом.

Подп. А. В. Философову. Просмотрите в № 16 «Вестн. Зн.» заметку о книжке Тарсова «Новая французская система физкультуры».

Подп. Чичеровой. Обратитесь к врачу невропатологу. Заочно лечить невозможно.

Подп. А. Чепик желает продать или обменять на книги—приложения к «Вестн. Знания» до-революционных годов. Адрес: Тихиничи, Белоруссия, почта.

ОТКРЫТА ПОДПИСКА НА ЖУРНАЛ „ВЕСТНИК ЗНАНИЯ“

ПОДПИСНАЯ ЦЕНА НА 1927 Г.	На год.	ДОПУСКАЕТСЯ РАССРОЧКА:			
		При год.	К 1 марта.	К 1 июня.	К 1 сент.
Журнал «Вестник Знания» без прилож. С приложениями:	6 руб.	3 р. — к.	—	3 р. — к.	—
I серия—12 кн. Энцикл. Словаря . . .	12 »	3 » — »	3 р. — к.	3 » — »	3 р. — к.
II серия—12 кн. Природа и Люди . . .	10 »	2 » 50 »	2 » 50 »	2 » 50 »	2 » 50 »
I и II серия	16 »	4 » — »	4 » — »	4 » — »	4 » — »

При возобновлении подписки на 1927 г. желательно получить копию с адреса (ярлыка бандероли), по которому получался журнал в 1926 г. При доплатах необходимо указывать, что деньги посылаются в доплату. Каждый новый подписчик получает немедленно все вышедшие №№ журнала и приложений, начиная с № 1-го.

За перемену адреса прилагать 50 коп. марками и ярлык от бандероли.

При высылке денег обязательно сообщать: НА ЧТО высылается деньги.

Подписка на приложения отдельно от журнала «Вестник Знания» не принимается.

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

ИМЕЮТСЯ НА СКЛАДЕ КНИГИ:

Для маленьких детей.

Новые сказки Клавдии Лукашевич. Митрофанка. С рис. Е. Лебедевой. Ц. 30 к.

Сборник стихотворений о полевых цветах нашей северной флоры, под общим заглавием: „Гербарий моей дачи“. Проф. Н. А. Холодковского. Изящное миниатюрное издание. Ц. 30 к.

Сказки труда—Ал. Алтаева, Льва Зилова и Ив. Касаткина. С рис. Ц. 35 к.

Лягушка-квакушка. Жизнь и приключения. Очерк В. Лукьянской. С рис. 4-ое изд. Ц. 45 к.

Переходок Сказка Степана Злобина. Иллюстрации З. Головнева. Ц. 1 руб.

Далки и звездочки. Сказка Али-Пальм. С рис. 3-е изд. Ц. 40 к.

Ихтиоз, Велюга Чок-Чок и др. рассказы С. А. Венцель. С рис., изд. 3-е. Ц. 45 коп.

Звериные сказки. Сборник рассказов Ч. Роберте. С рис. Ц. 1 руб.

Сказки Казитутчи. Сборник рассказов из жизни маленьких тружениц разных стран и народов, под ред. Вл. А. Попова. С рис. Ц. 50 к.

В лесах и полях. В. И. Лукьянской. С рис. Ц. 1 руб.

Библиотека подростящего поколения:

История одной баррикады. В. Гюго. В изложении А. Я. Бруштейн. Ц. 75 к.
Рассказы И. Шмелева: Одной дорогой. Ц. 25 к.

Его-же. Липа и мальчик. Ц. 20 к.
Его-же. Последний вздох. Ц. 20 к.

Четыре времени года. Сборник стихотворений Н. М. Мешкова. Ц. 50 к.

Бреды голей. Сборник рассказов, под ред. Н. М. Мешкова, Н. Тимковского, И. Белоусова, А. Свирицкого, П. Левницкого. С рис. Ц. 75 к.

Мелкие суммы можно высылать почт. и герб. марками с заклан. письме.

В 1927 г.
БУДУТ НАПЕЧАТАНЫ
КРОМЕ ОБЫЧНОГО МАТЕРИАЛА:

10 РАССКАЗОВ, ПРЕМИРОВАННЫХ НА ЛИТЕРАТУРНОМ КОНКУРСЕ МИРА ПРИКЛЮЧЕНИЙ, сами подписчики судьи конкурса.

1-ая группа 2-я 3-я и 4-я 5, 6 и 7-я 8, 9 и 10-я

1000 руб. 500 руб. 300 руб. 200 руб. 150 руб.

Подробные сведения о литературном конкурсе напечатаны в книжках журнала „Мир Приключений“ №№ 8 и 9—1926 и в № 1 за 1927 г.

ПОДПИСКА на 1927 год ОТКРЫТА

на ежемесячный богато-иллюстриров. журнал новостей и рассказов

МИР ПРИКЛЮЧЕНИЙ

ПОСЛЕДНИЕ НОВИНКИ РУССКОЙ и ИНОСТРАН. ЛИТЕРАТУРЫ.

12 КНИГ **5** РУБ. в год с **1** РУБ. за 2 мес.
1000 стр. дост. и перес. ТРИ р. за 6 мес.

Задача журнала — приятный и разумный отдых трудящемуся.

ФАНТАСТИЧЕСКИЕ РАССКАЗЫ на основе новейших научных достижений, расширяющие умственный кругозор читателя.

БЫТОВЫЕ РАССКАЗЫ ПРИКЛЮЧЕНИЙ на суше, на море и в воздухе.

ИСТОРИЧЕСКИЕ РАССКАЗЫ и **ОЧЕРКИ** с замечательной фактурой.

ЗА РАБОТОЙ — рассказы приключений на фоне ежедневного труда, возбуждающие интерес к нему и знакомые с производственными профессиями.

НА ДАЛЕКИХ ОКРАНАХ — интересные картины нравов, быта и жизни на окраинах СССР и заморских стран.

ЮМОРСТИЧЕСКИЕ РАССКАЗЫ ПРИКЛЮЧЕНИЙ.

ОТ ФАНТАЗИИ К НАУКЕ — ПОПУЛЯРНО-НАУЧНЫЕ С ИЛЛЮСТРАЦИЯМИ ОЧЕРКИ

известнейших ученых и специалистов СССР, освещающие помещенные фантастические рассказы или знакомые с наиболее интересными научными открытиями.

ОТКРОВЕНИЯ НАУКИ и **ЧУДЕСА**

ТЕХНИКИ — иллюстрированы рисунками и фотографиями научные

поиски и технические изобретения, интересные для широких кругов.

ЗАДАЧИ РАЗНОГО ТИПА, развивающие мысль и дисциплинирующие ее.

НОВЫЕ ИНТЕРЕСЫ. ОТДЕЛ — для рассказов, фантастических и бытовых о современной женщине

завоевательнице в области научной и в сфере общественной жизни.

ТАЛАНТЛИВЕЙШИЕ ХУДОЖНИКИ-ИЛЛЮСТРАТОРЫ приглашены с целью украсить художественную сторону журнала.

НОВЫЕ АВТОРЫ встречают внимательное отношение. „Мир Приключений“ охотно дает место яркому и талантливому, хотя бы подписанному и неизвестным именам.

Подписавшиеся до 1 янв. 1927 г. непосредственно в гл. конторе журн. „Мир Приключений“ Ленинград, Стремянная, 8 и уплатившие сразу 5 руб. немедленно получают книгу „МАУНА В ВОПРОСАХ И О. ВЕТАХ“: 750 вопросов и ответов. 256 стр. убористой печати. За перес. заказ. банд. 25 коп.

Изд-во „П. П. СОЙКИН“, Ленинград, Стремянная, 8.

В Мире Приключений печатаются

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

Вестник Знания

выходящий под редакцией Академика Вл. М. БЕХТЕРЕВА.

В кругу сотруди. „Вестн. 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. Вейнберга, проф. А. Г. Гейкеля, 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. Ковлева, акад. А. Ф. Кони, Нар. Ком. Просв. А. В. Лунатарского, акад. Н. Я. Марра, проф. Н. А. Морозова (Шлиссельбургца), проф. А. М. 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. Тан-Вогораза, проф. Е. В. Тарле, акад. А. Е. Фермана, 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 **САМООБРАЗОВАНИЯ** ШИРОКИХ МАСС
ПОСОБИЕМ ДЛЯ ТРУДЯЩИХСЯ,

ПРОБУЖДАТЬ В СВОИХ ЧИТАТЕЛЯХ СТРЕМЛЕНИЕ К

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

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

В 1927 г. «Вестн. 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 форм. научн. данных: матем., астрон., физики, химии, антропол., ист. человечества, истории искусств, техники и промышл. и нар. хоз.

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

„Современные политические деятели“

УСЛОВИЯ ПОДПИСКИ на журнал „**ВЕСТИК ЗНАНИЯ**“: Без приложений на год с доставкой и пересылкой **6 РУБ.** допускается рассрочка за каждую из выбранных подписчиком серий приложений доплачивается особо:

За I серию — 12 кн. Новейшего Энцикл. Словаря **6** „ ЛЕНИНГРАД. СТРЕМЯННАЯ, 8
» 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.