

Вестник Знания

МИРОЗДАНИЕ
№13



В СВЕТЕ СОВРЕМЕННОЙ
НАУКИ

1925

ИЗД-ВО "П.П.СОЙКИН", ЛЕНИНГРАД.



СОДЕРЖАНИЕ.

	СТР.
Проф. Н. А. Колосовский. Мироздание в свете современной науки . . .	865 ✓
А. Ингеллс (Англия). Новый документ природы о происхождении человека. <i>С рис.</i>	871 ✓
Проф. В. Г. Таи. (Богораз). Распространение культуры на земле (культуры Евразии в этногеографическом освещении). <i>С картами</i>	877
А. Рошковская. Мотивы пролетарской поэзии	885 ✓
Д-р мед. Л. Я. Якобаон. Биология стыда. <i>С рис.</i>	889 ✓
Е. К. Мировые воздушные рейсы	897
На службе театру-школе народа (<i>Автобиография народного артиста В. Н. Давыдова</i>). <i>С портретом и автографом</i>	899
Д-р Бруно Бюргель. Разоблаченная наукой тайна звездного неба. <i>С рис.</i>	903
В. Г. Островский. Красная Поляна. <i>С рис.</i>	907 ✓
За работой: Проф. Б. А. Федченко. Изучайте растительность! — Е. В. Крюгер. Самодельные приборы-указатели погоды: 1, самодельные гигроскопы. <i>С черт.</i>	909
По родному краю: Ископаемые растения на дне моря. — Туркменистанская экспедиция Главного Ботанического Сада. — Золото на Охотском побережье. — Водное хозяйство Закавказья	915
От науки к жизни: Роль умирающих клеток. — Новое о зобной железе. — Солнечные пятна и жизнь. — 12 часов ночи. — Автомобильная выставка в Нью-Йорке. — Электрический рудоискатель. — Новый строительный материал-целлобетон. — Новые данные о звезде Мире. <i>С рис.</i> — Развитие авио-сообщений. <i>С рис.</i> — Рост на глазах. <i>С рис.</i>	917
Со всех концов света: Спор за северный полюс. <i>С рис.</i> — Догадка о возрасте океана. — Кабель, опоясывающий половину земного шара. — Самый большой громкоговоритель. — Падение с высоты 1.500 футов. <i>С рис.</i>	921 ✓
Переписка с читателями. (Почтовый ящик «Вестника Знания»)	925
Новое в печати: Ауэрбах, проф. Графические представления. — Рибо и Виттенбург. Исследование полярных стран	927
Астрономич. бюллетень. Сентябрь—Октябрь. Д. О. Мохнач	На обложке.

От Редакции и Издательства журнала «ВЕСТНИК ЗНАНИЯ»

С № 13 «Вестник Знания», вступая во вторую половину подписного года, отмечает эту дату изменением своей внешности: символизированный рисунок на обложке заменяется молниеносными зигзагами, рисующими название журнала.

Пусть эти эмблемы служат ярким выражением того порыва к свету знания, который объединяет наших читателей. Центральный рисунок на обложке будет в каждом номере заменяться новым, соответствующим по содержанию одной из руководящих статей.

ПОДПИСКА НА ЖУРНАЛ «ВЕСТНИК ЗНАНИЯ» ПРОДОЛЖАЕТСЯ

Каждый новый подписчик получает немедленно все вышедшие №№ журнала и приложений, начиная с № 1-го. Журнал издается под редакц. акад. В. М. Бехтерева, при участии крупнейш. научных сил Республики.

В ТЕЧЕНИЕ 1925 г. ПОДПИСЧИКИ «ВЕСТНИКА ЗНАНИЯ» ПОЛУЧАТ:

24 № № ЖУРНАЛА: очерки и статьи по всем отраслям знания; обзоры современных достижений во всех областях научного, художественного и технического творчества.

12 КНИГ ПОПУЛЯРНО-НАУЧНЫХ СОЧИНЕНИЙ, В ОБЩЕДОСТУПНОЙ ФОРМЕ, ЗНАКОМЯЩИХ ЧИТАТЕЛЕЙ С ПРОГРЕССОМ СОВРЕМЕННОГО ЗНАНИЯ И ТЕХНИКИ

ПОДПИСНАЯ ЦЕНА на журнал «Вестник Знания» на год с приложением 12 книг **8 рублей** с дост. и перес.

Допускается рассрочка от 2-х рублей.

Подписка принимается в Главной Конторе Издательства «П. П. Сойкин», Ленинград, Стремянная, 8 и во всех почтовых учреждениях СССР.

От Экспедиции журнала «Вестник Знания»

Журнал «Вестник Знания» № 12, с приложением 5-ой книги «В мире незримых работников природы» проф. А. Г. Генкеля, дан на городскую почту 22 августа и на иногороднюю в тот же день.

При № 14-м «Вестника Знания» будет разослана 6-я книга ежемесячных приложений:

«САМОДЕЛЬНЫЕ МИКРОСКОПЫ» Н. Н. Серебрянова.

283
93

Вестник Знамя

ДВУХНЕДЕЛЬНЫЙ ИЛЛЮСТРИРОВАННЫЙ ПОПУЛЯРНО-НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

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

ПОДПИСНАЯ ЦЕНА:

На год с доставкой и пересылкой . . . 8 руб.
» месяц с доставкой и пересылкой . . . 1 »

№ 13 — 1925 г.

КОНТОРА и РЕДАКЦИЯ:
Ленинград, Стремянная, дом № 8.

Проф. Н. А. КОЛОСОВСКИЙ.

Мироздание в свете современной науки*).

Вопросы о начале и «кончине» мира были всегда теми главнейшими вопросами мироздания, которые особенно сильно будоражили человеческую мысль. С них всегда начинает строить свое мировоззрение первобытный дикарь, одевая их в наивную одежду крикливой религиозной сказки. К ним же возвращается неизменно и современный культурный человек. Вооруженный точным знанием, он стремится на этой основе построить свое мировоззрение, — чтобы оправдать свое настроение, то пессимистически — подавленное, то бодрое и исполненное жизнерадостности.

Оставляя в стороне древние религиозно-космические учения периода младенчества человеческой мысли, обратимся сразу к научным теориям последнего времени.

Согласно классической гипотезе Канта и Лапласа, выказанной впервые более 100 лет тому назад, образование миров представлялось в следующем виде.

Если предположить, что в некоторой области мирового пространства произошло скопление материи в виде весьма разреженного газа или мельчайшей пыли, то, вследствие существования ньютоновских сил взаимного притяжения, должно происходить постепенное сжатие, сопровождаемое совершением громадного количества работы и сильным разогреванием вещества. Таким путем может возникнуть, огромная туманность, подобная тем, которые и сейчас наблюдаются на небе. По мере дальнейшего сжатия

плотность туманности и ее температура постепенно увеличиваются, и она превращается в звезду, испускающую яркий белый цвет. После этого наступает период медленного охлаждения; свет становится сначала желтоватым, затем приобретает красный оттенок и наконец свечение совершенно прекращается: звезда делается невидимой. Различные звезды, наблюдаемые нами на небе, действительно, находятся в одной из этих стадий развития. Что касается существования темных, невидимых звезд, то его можно обнаружить по оказываемому ими притяжению. В частности, это удается легко сделать для невидимых спутников светлых звезд в двойных и тройных звездах.

В один из периодов развития звезды, пока она находится еще в состоянии газообразной массы, от нее может отделиться кольцо, которое затем стягивается в шар, и таким путем возникают планеты с их спутниками.

Эти соображения позволили Канту сказать: «Дайте мне материю, и я построю из нее мир». Однако, по мере развития науки, гипотеза Канта и Лапласа**) встретила с целым рядом непреодолимых затруднений и поэтому должна была быть так или иначе видоизменена и усовершенствована. Новейшие исследования германского физико-химика Нернста и имеют целью согласовать основные положения этой гипотезы с данными современной науки. Важнейших затруднений имеется три, которые мы назовем соответственно тепловой, радио-активной и космической проблемами.

*) Настоящая статья представляет собою краткое изложение теории мироздания, построенной известным немецким физико-химиком Нернстом на основании современных достижений науки и опубликованной им впервые в 1921 году в брошюре, озаглавленной «Das Weltgebäude im Lichte der neueren Forschung».

Это сочинение Нернста переведено полностью на русский язык Ландебергом и напечатано в 1923 г. в журнале «Успехи физических наук». Кроме того, недавно появилась перепечатка в виде отдельной брошюры.

**) По Канту из туманности, плоскость которой совпадала с плоскостью эклиптики, образовалось центральное светило — Солнце и одновременно туманные кольца, давшие материал для планет. По Лапласу же образовалось сначала Солнце, и потом уже от него вследствие вращения отделялись жидкие кольца, из которых созидались планеты. Спутники образовались таким же путем из своих планет. Эти две гипотезы существенно различны, но их часто смешивают, называя их гипотезою Канта-Лапласа, что несомненно ошибочно.

Тепловая проблема возникает на почве приложения законов физики ко вселенной *). Согласно так называемому, второму началу термодинамики (представляющей собою отдел физики, посвященный законам взаимного превращения различных родов энергии), при всех совершающихся в мире процессах всегда происходит частичное превращение одного из более ценных видов энергии в теплоту, которая затем рассеивается. Так например, механическая работа, совершаемая падающим грузом, превращается при ударе в теплоту. Но обратное превращение теплоты полностью в механическую работу оказывается невозможным. Действительно, например, в паровых машинах, при сгорании угля расходуемая химическая энергия топлива сначала превращается в теплоту, которая затем уже только отчасти (не более 10—12%) переходит в полезную механическую работу, а большая часть ее непроизводительно теряется в виде теплоты, уносимой водою холодильника. Однако, при отсутствии холодильника, действие паровой машины немыслимо и, следовательно, невозможно полностью превратить всю теплоту в механическую работу. Подобным же образом при всех происходящих в мире процессах имеется определенное стремление к превращению механической работы (и других более ценных родов энергии: световой, электрической, химической и т. п.) в теплоту. Далее, возникающая теплота стремится распределиться наиболее равномерно по разном между всеми окружающими телами.

В таком виде второе начало термодинамики называется также принципом деградации или рассеяния энергии.

В результате этого стремления все наблюдающиеся различия в количествах энергии и в частности в количествах теплоты в различных телах постепенно уменьшаются, и когда произойдет полное выравнивание, то наступит так называемая тепловая смерть, ибо тогда уже будут немыслимы в мире никакие процессы, не исключая и жизненных.

Поэтому приложение ко вселенной законов термодинамики (которые, кстати сказать, являются самыми достоверными из всех известных нам законов) приводит к довольно печальному и кроме того, если угодно, маловероятному заключению о том, что наступит время, когда теперешняя картина мира резко изменится, и он превратится в темную, безжизненную могилу. Но может быть можно спасти мир от неизбежности тепловой смерти? Над этим вопросом размышляли многие выдающиеся умы прошлого столетия и не находили удовлетворительного ответа. Как мы увидим далее, теория мироздания Нернста спасает мир от этой смерти.

Когда в конце прошлого столетия были открыты радиоактивные явления, заключающиеся в само-

произвольном распаде атомов с выделением значительных количеств энергии, то вначале явилась мысль, что это обстоятельство позволит разрешить тепловую проблему. Однако, ближайшее изучение вопроса показало, что этот распад атомов связан, как и все прочие естественные явления, с деградацией энергии. Поэтому неожиданная находка колоссальных запасов скрытой в атомах энергии отодвигает только тепловую смерть вселенной на очень продолжительный период времени, но принципиально сущности дела не изменяет. Скорее наоборот,—появляется новое затруднение в виде радиоактивной проблемы.

Действительно, с одной стороны радиоактивный распад атомов, с другой стороны—открытый Эйнштейном закон, согласно которому масса материи, при потере ею энергии, уменьшается, приводят к заключению, что не только энергия, но и сама материя непрерывно улетучивается в мировое пространство и в конце концов должна совсем рассеяться. Следовательно, радиоактивные явления не только не могут спасти мир от тепловой смерти, но предсказывают ему их полное уничтожение.

Наконец, последнее затруднение, называемое космической проблемой, заключается в том, что, вследствие взаимного притяжения небесных тел, все они должны бы были собраться в один громадный ком (упасть друг на друга), чего однако на самом деле не наблюдается. Наоборот, массы всех звезд удивительно мало различаются между собою и заключаются в пределах от 1 до 10 квинтиллионов **) килограмм.

Следовательно, для возможности существования вселенной в том виде, в каком она находится сейчас, необходимо действие каких то других причин, которые уравнивали бы силу всемирного тяготения.

Познакомившись, таким образом, с затруднениями, которые встречает теория мироздания Канта и Лапласа, перейдем теперь к идеям Нернста, которые согласуют эту теорию с достижениями современной науки и спасают мир от полного уничтожения.

Основанием для возникновения теории Нернста послужили новейшие исследования в области строения атомов и взаимного превращения химических элементов. Эти исследования и в частности опыты Редерфорда над расщеплением азота лучами радиоактивных элементов показали, что атомы не являются мельчайшими неделимыми частицами материи, как это предполагалось раньше, и заключают в себе колоссальные запасы скрытой энергии, которая медленно выделяется при радиоактивном распаде. Так например, атомы урана претерпевают ряд изменений и превращаются в атомы свинца. Но этот процесс

*) По этому вопросу существует чрезвычайно интересная популярная брошюра проф. О. Д. Хвольсона: «Можно ли прилагать законы физики ко вселенной».

**) Квинтиллион есть число, которое получится при возведении миллиона в пятую степень (или 10 в тридцатую степень).

происходит чрезвычайно медленно. Если бы его можно было произвести мгновенно, то, вследствие выделения колоссального количества энергии, произошел бы взрыв, о силе которого мы даже не можем составить себе сколько-нибудь ясного представления. По этому поводу Нернст замечает, что человечество можно уподобить дикарям, не имеющим в своем распоряжении огня и обитающим на острове, состоящем из пороха. Этим порохом в отношении нас являются залежи радиоактивных минералов, но мы не имеем спички, которая дала бы достаточную для воспламенения температуру. Теоретически, собственно говоря, не может существовать никакого принципиального различия между радиоактивными и обыкновенными неактивными элементами. Все дело заключается только в скорости распада атомов. Некоторое количество радия распадается на половину в 1580 лет; для урана этот процесс совершается только в $4\frac{1}{2}$ миллиарда лет, а для какого-нибудь неактивного элемента требуется еще более продолжительный промежуток времени.

Принимая во внимание ничтожную величину средней плотности вселенной, в которой на сотни километров приходится крупинка вещества величиною с булавочную головку, понятно, что, при расчете на небольшой сравнительно объем, количество распадающихся атомов будет чрезвычайно мало.

Так, например, если вести расчет на атомы урана, то вычисления показывают, что в объеме в 100 литров за промежуток времени в миллиард лет распадется в среднем всего один атом урана. Отсюда Нернст делает обратное заключение, а именно: для того, чтобы масса вселенной не изменялась, необходимо, чтобы на каждые 100 литров пространства в продолжении миллиарда лет образовался всего один атом урана или какого-нибудь другого, вероятнее всего сильно радиоактивного элемента с большим чем у урана атомным весом, и который не встречается на земле. В этой гипотезе нет ничего невероятного, так как вполне очевидно, что никакими земными опытами мы не могли бы обнаружить возникновение этого атома. Исходным материалом для построения этого атома является, согласно Нернсту, так называемая нулевая энергия мирового эфира*).

* Как известно ныне, благодаря теории относительности, существование мирового эфира отрицается многими физиками (См. ст. проф. Френкеля «Мистика мирового эфира» в № 6 «В. Зн.»). Нернст принадлежит к противоположному лагерю и является безусловным сторонником эфира. Его взгляды по этому вопросу очень напоминают идеи, которые высказывались еще Менделеевым в прошлом столетии.

Таким образом, по этой теории, во вселенной происходит постоянный круговорот: из нулевой энергии эфира возникают сильно радиоактивные атомы, которые вследствие силы всемирного тяготения скопляются в более крупные массы, образуя различные небесные тела. Далее происходит постепенная эволюция радиоактивных элементов с переходом их в менее активные формы и выделением энергии; последняя распространяется по мировому пространству и поглощается эфиром в виде нулевой энергии; которая впоследствии будет представлять материал, необходимый для построения новых атомов. Это представление, не противореча нашим научным понятиям, устраняет два первых затруднения, с которыми встретилась гипотеза Канта и Лапласа, т.-е. тепловую и радиоактивную проблему, и спасает таким образом мир от перспективы неминуемой тепловой смерти или даже полного уничтожения.

Теперь нам остается только объяснить космическую проблему. Этот вопрос был удачно разрешен в 1916 году английским астрономом Эддингтоном. Эддингтон обратил внимание на то обстоятельство, что противодействующей всемирному тяготению силой, кроме газового давления, может являться световое давление, которое исходит из внутренних, значительно более горячих слоев вещества и отталкивает внешние частицы материи. При этом вычисления привели Эддингтона к поразительному результату, а именно, что масса звезды не может превышать десять квинтиллионов, что и наблюдается в действительности, как мы на это указывали выше. Это значит, что если бы звезда достигла размеров, превышающих указанную величину, то световое давление, вместе с газовым давлением, действующее на внешние частицы, оказалось бы большим, чем сила притяжения частиц к центру и они бы удалились в мировое пространство.

Такова в общих чертах наиболее современная картина мироздания, созданная одним из самых выдающихся естествоиспытателей нашего времени. Конечно, в этом представлении не малое место занимает гипотетический элемент, но та теория, которая в области чисто физических явлений представлялась бы только фантастическим умозрением, в области явлений космических заслуживает серьезного отношения, ибо здесь экспериментальный метод совершенно отсутствует и приходится ограничиваться только наблюдением. Потому-то идеи Нернста и представляют несомненный прогресс в области нашего физического миропонимания.



АЛЬБЕРТ ИНГЭЛЛС. (Англия).

Новый документ природы о происхождении человека.

Еще одна блестящая находка редкого ископаемого присоединилась к постоянно возрастающей группе человеческих предков и родственников. В пустынном Бечуане, на восточной границе Трансвааля, в 80 милях к северу от знаменитого своими бриллиантами Кимберлея, недавно был найден череп и челюсть вымершего ископаемого, которое описано проф. Раймондом Дартом в качестве промежуточного звена между живыми человекообразными обезьянами и человеком. Это ископаемое животное получило название Африканского Австралопитека или южноафриканской *) обезьяны, но надо полагать, что она скорее будет известна под именем «Тангсова черепа», по имени поселения, вблизи которого было найдено это замечательное ископаемое.

Какое же место должна занять эта новая находка в родословном дереве человека и человекообразных обезьян и какое вообще она имеет значение?

Уже сразу мы можем предположить, что Австралопитек является ближайшим родственником четырех живущих антропоморфных обезьян: а именно: гориллы, шимпанзе, орангутанга и гиббона. Но это утверждение должно быть сделано с оговоркой: эволюция Австралопитека представляет значительно высший этап по сравнению с этими четырьмя ныне существующими видами. Более того, новая обезьяна обнаруживает так много характерных человеческих черт, что сразу видна ее непосредственная близость к настоящему человеческому типу. Что именно этот вид человекоподобной обезьяны в своей эволюции фактически вылился в настоящего человека, остается до сих пор недоказанным, но весьма вероятно, что он близко стоит к той живой форме, от которой впоследствии произошел человек.

*) От франц. слова austral — южный.

Таким образом еще одна часть пропасти, отделяющей человека от его животных предков, заполнена добавочным «недостающим звеном», и теория эволюции, поскольку она прилагается к вопросу о происхождении человека, получает еще одно и при том веское подтверждение.

Геологический возраст тангсовского черепа еще не вполне ясен. Существо, которому этот череп принадлежал, наверное, занимает более раннее место на скале эволюции, чем найденный на острове Яве знаменитый Питекантропус Эректус или прямоходящий обезьяно-человек (не человеко-обезьяна), который жил приблизительно около полумиллиона лет тому назад. С другой стороны, это существо, вероятно, более нового происхождения, чем группа вымерших человекоподобных обезьян, включающих два вида Дриопитека и Сивапитека и, по мнению антропологов, близко стоящих к центральному корню, от которого произошел как человек, так и современные обезьяны. Вероятно, самым правильным будет приурочить существование Австралопитека к середине третичного геологического периода, т.-е. к поздней миоценовой или к ранней плиоценовой эпохе. Это значит, что Австралопитек жил по меньшей мере два или три миллиона лет тому назад.

Череп был найден зарытым в известковом грунте, на глубине 40 фут. под поверхностью земли. Эта глубина, тем не менее, не играет никакой роли, так как повидимому, найденный Австралопитек (это был ребенок едва ли старше 4 лет) или жил в пещере, образовавшейся в этом известняке, или был застигнут в ней смертью. В продолжении ряда последующих веков пещера постепенно заполнялась сталагмитами, слившимися с закупоренным ими черепом в одну

сплошную, твердую каменную массу. Работавшие каменотесы извлекли его из этого камня, после чего он и попал в руки профессора Дарта.

Отбив один из краев доставленного камня, проф. Дарт увидел нечто похожее на челюсть. Тогда твердый известняк был осторожно отбит и таким образом извлечен на свет весь череп.

«Надо считать большим счастьем», говорит проф. анатомии в Лондонском университете Эллиот Смит, «что подобный образчик попал в руки Дарта, так как он один из тех, самое большое, трех или четырех человек во всем мире, которые имеют достаточный опыт в исследовании подобного материала и в оценке его научного значения» (см. портрет на след. стр.).

Заключительный вывод, к которому пришел проф. Дарт, следующий: «Австралопитек является существом, подвинувшимся значительно далее современных антропоморфных обезьян в развитии тех типических черт лица и мозга, которыми должно обладать вымершее звено между человеком и его обезьяноподобным предком».

В отношении отдельных особенностей найденного черепа, проф. Дарт отмечает следующие детали, подтверждающие его предположение: зубы на найденном черепе имеют ясно выраженный человекоподобный характер. Резцы, например, неправильного размера, слегка заходят за нижние и поставлены почти вертикально, совершенно так же, как и у человека. В противоположность этой чисто человеческой особенности, зубы всех современных антропоморфных обезьян направлены вперед, так же вытянуты вперед, и челюсти, в то время, как угол подбородка скошен назад. Кстати сказать, именно зубы дали возможность установить детский возраст найденного ископаемого, у которого можно проследить начало появления постоянных коренных зубов. Вилкообразная вертикальная часть нижне-челюстной кости, как раз под ухом, более массивна, чем соответствующая часть человеческой кости в том же самом возрасте, но она уже, чем у антропоморфных обезьян. Передняя часть нижней челюсти (подбородок) почти так же вертикально поставлена, как и у ископаемого Гейдельбергского человека.

Веским доказательством в пользу того, что Австралопитек принял уже в большей степени стоячее положение, чем антропоморфные обезьяны, является расположение отверстия в нижней части черепа, именно того отверстия, которое представляет начало спинномозгового канала. У обезьян это отверстие почти примыкает к задней части черепа, в то время, как у человека оно расположено гораздо более впереди, так что череп человека укреплен на позвоночнике в прямом положении. В тангсовом черепе положение отверстия почти такое же, как у человека. Глазные впадины, вместо почти четырехугольной, свойственной обезьянам формы, имеют круглую человеческую форму. Черепная полость имеет объем около 450 куб. сант., но это череп детский. Если бы это дитя имело

возможность вырасти, то объем его черепа был бы не менее 520 куб. см., что превышает объем среднего черепа гориллы почти на 50 куб. см. Это обстоятельство имеет большое значение, так как отсюда ясно видно, что Австралопитек по форме черепа и лица удаляется от состояния обезьяны, эволюционируя в сторону человека.

Условия, в которых находился череп, к счастью для нас, сохранили и образчик мозга, уцелевшего вследствие того, что часть мозговой полости черепа оставалась открытой. Этот мозг, точно так же как и самый череп, ясно показывает, что Австралопитек, даже в лице этого четырехлетнего ребенка, стоял в умственном отношении значительно выше, чем все современные антропоиды.

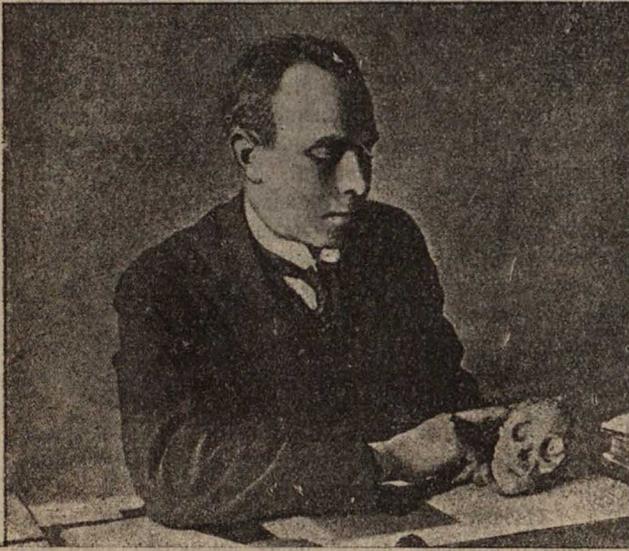
Помещенная на стр. 877 таблица мозга человека, Австралопитека и антропоморфной обезьяны выясняет главнейшие анатомические различия.

Почему же Австралопитек, за миллионы лет до нашего времени, достиг более высокой стадии развития, опередив всех антропоморфных обезьян? Весьма правдоподобно предположить, что своей эволюцией он обязан климату, в котором жил. Очевидно, говорит проф. Дарт, что климат Бечуании не особенно изменился с тех далеких времен, когда жил Австралопитек.



Австралопитек африканский — Предполагаемый вид животного, стоявшего очень близко к предкам человека и обезьяны.

По рисунку художн. Форестера, сделанному на основании данных новой находки проф. Дарта и указаний проф. анатомии в Лондонском университете Эллиот Смита.



Проф. Р. Дарт.

Полупустынная равнина—саванна представляет весьма благоприятные условия для быстрой эволюции и развития полезных приспособлений в ожесточенной борьбе за существование, в противоположность лесистым местностям, дающим менее импульсов для прогрессивного эволюционирования, так как жизнь в них слишком легка, пища имеется в изобилии и не трудно скрыться от крупных хищников.

У Дарвина в его «Происхождении человека» (ч. I, гл. 4) мы читаем: «... вероятнее всего, что наши древнейшие прародители жили в Африке, чем где бы то ни было». Немногие только из современных антропологов соглашаются с этим мнением Дарвина. Большинство современных антропологов полагает, что первые человеческие расы выделились из ряда своих животных предков в Центральной Азии.

Перед нами возникает интересный вопрос, доказывает ли новое открытие, что человек начал существовать в Африке, а не в Азии? Нужно сознаться, что прямого доказательства последнего предположения в этом открытии мы не имеем. На самом деле, за промежуток времени в несколько миллионов лет, Австралопитек конечно мог бы успеть распространиться по всему земному шару. Тем не менее, открытие человеко-обезьяны на том самом континенте, на котором обитают его наиболее близкие сородичи антропоиды шимпанзе и горилла, вполне гармонирует с предположением Дарвина, хотя и не исключает возможности азиатского происхождения обезьяноподобных предков человека.

Предположите, что один из видов человекообразных обезьян достиг Африки и разделился здесь на две группы. Одна из этих групп направилась в теперешнюю тропическую, обильную лесами Африку, а другая дошла до южной Африки или какой-нибудь соседней территории, постепенно переходящей в пустыню. Та группа, которая попала в тропические леса, где легко добывается пища, развивалась весьма медленно. Другая группа, акклиматизировавшаяся в безводных территориях южной Африки, должна была приспособиться к изменившимся условиям среды и в процессе этого приспособления эволюционировать. Наиболее существенная разница между человеком и его обезьяноподобными предками—это превосходство человеческого мозга, который, может быть, и был приобретен только потому, что его обладателям приходилось бороться против весьма тяжелых условий существования. Быть может, вначале это были лишения полупустынь Африки, а затем—ужасы надвигающихся глетчеров ледникового периода в Европе и Азии. Несомненно одно,—что труд, борьба и победа над лишениями были в ряду тысячелетий великой школой человечества.

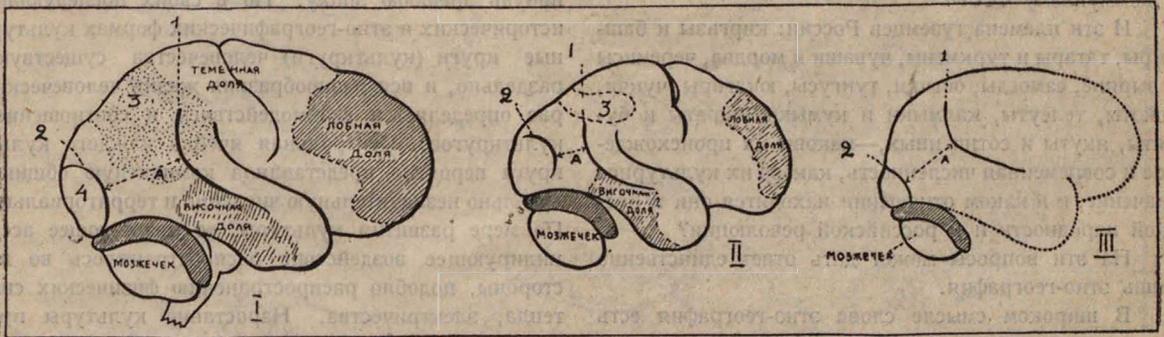


Детеныши человекообразных обезьян имеют большее сходство с человеком, чем взрослые

Слева на право детеныши гиббона, гориллы и оранг-утанга: в возрасте 4-х лет.

Эволюция мозга у приматов.

(По диаграмме, нарисованной проф. Эллиот Смитом, на основании новейших исследований проф. Дарта).



1. Рисунок исключительно маленького обезьяноподобного мозга африканской негритянки. 2. Мозг недавно найденного младенца человека-обезьяны, описанного в статье проф. Ингеллса. 3. Мозг большой (в смысле роста, не возраста) гориллы. Обратите внимание на развитие той части мозга, которая носит название парietальной (цифра 3) и, по предположениям, является центром ассоциативной памяти—способности и умения пользоваться приобретенным опытом.

Проф. В. Г. ТАН (БОГОРАЗ).

Распространение культуры на земле.

(Культ-круги Евразии в этно-географическом освещении).

В переживаемое нами время, когда взаимоотношения земного человечества явно приобретают международный характер, когда мировая политика, экономика, искусство, быт состоят из сплетения воздействий и вкладов многочисленных народов и племен на севере и на юге, на востоке и на западе, когда выдвигаются вперед тропические страны, обширные колониальные и полу-колониальные области, наполненные расами цветными, желтоцветными и темноцветными, когда на арену истории выступают народы совершенно неизвестные,—для того, чтобы разобраться в этом запутанном и сложном клубке названий и пестрых указаний, для того, чтобы ориентироваться в этом лабиринте, необходима путеводная нить этно-географии *).

*) Этно-география, как видно из самого ее названия, есть наука, совмещающая в себе элементы этнографии и географии. Она составляет широкое подножие для этнографии и стоит непосредственно над географией в собственном смысле.

В свою очередь, этнография также точно составляет смычку наук естественных и наук общественных и представляет широкое подножие для всех гуманитарных дисциплин, в частности для социологии.

Термин «этно-география» представляет видоизменение другого термина, предложенного Ф. Ратцелем—«антропо-география». Этот второй термин употребляется сравнительно часто, и иные географы считают возможным даже говорить об антросфере—человеческой оболочке земного шара, наряду с биосферой, атмо-сферой, гидро-сферой и лито-сферой.

При самом поверхностном чтении газет, даже для малограмотных людей, невольно являются, например, такие вопросы: что такое, собственно, ирландский народ, на каком языке он говорит, и почему на этом маленьком острове есть две республики, которые враждуют друг с другом?

Что такое албанцы, и почему они имеют отдельное государство, и почему так единодушно нападают на них и Юго-Славия и Италия, а прежде нападала Турция?

Что такое русский Азербейджан и в каких отношениях находится он с персидским Азербейджаном?

И, наконец, важнее всего: какие именно племена населяют великий Союз? Что такое Великая, Малая, Белая, Черная, Червоная, Галицкая Русь, карпат-

Био-сфера—оболочка жизни, животных и растений; атмосфера—оболочка воздуха; гидросфера—оболочка воды и лито-сфера—оболочка каменных пород.

Отсюда видно, что термин «антропо-география» имеет по преимуществу естественно-научный характер. Человеческий род, человек, рассматривается, как часть физической оболочки, облекающей земной шар. Термин «этно-география» идет далее. Он подчеркивает дальнейшее развитие рода («человек»), разделение его на расы, народы, племена и включает всю совокупность культуры, созданную человеком на земле, во всем ее историческом и географическом разнообразии.

Термин «антропо-география» относится к роду «человек». Термин «этно-география» относится к человечеству.

ские русские горцы, которые перешли под власть Чехо-Словакии и ныне проявляют такое тяготение к коммунизму СССР?

И эти племена туземцев России: киргизы и башкиры, татары и туркмены, чуваш и мордва, черемисы и зыряне, самоседы, остяки, тунгусы, юагаиры, чукчи, сойоты, телеуты, калмыки и кумыки, ойраты и буряты, якуты и сотни иных,—каковы их происхождение и современная численность, каково их культурное значение, и в каком отношении находятся они к русской народности и к российской революции?

На эти вопросы может дать ответ единственно лишь этно-география.

В широком смысле слова этно-география есть наука о распределении человеческой культуры на земле. Человек создавал культуру в течении многих тысячелетий, воздействуя на окружающую природу для лучшего удовлетворения своих потребностей и целей. Началом культуры, вероятно, является употребление огня. С тех пор человечество непрерывно создает культуру, и культура является истинной атмосферой, облекающей человечество.

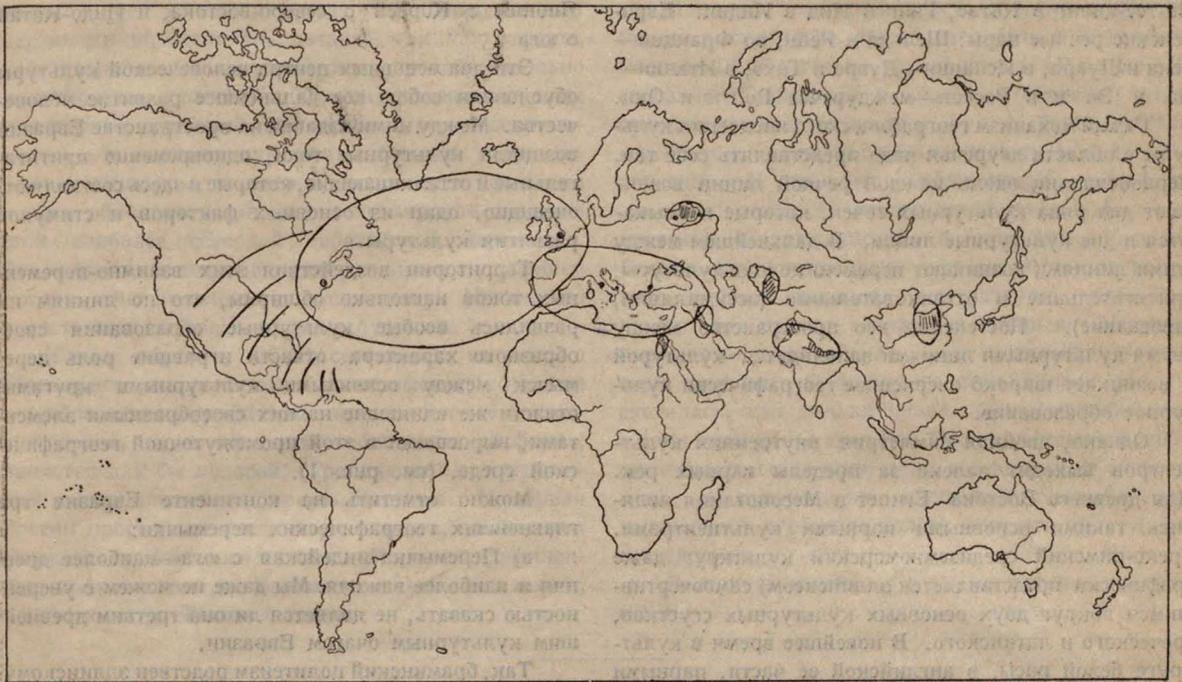
Культура человечества в различных своих проявлениях возникла из нескольких центров, составляющих средоточие более или менее обширных культур-

ных кругов. Возможно, что эти культурные круги могут быть возведены к общему центру в какую-нибудь древнюю эпоху. Но в своих последующих исторических и этно-географических формах культурные круги (культкруги) человечества существуют раздельно, и вся разнообразная жизнь человеческих рас определяется взаимодействием и соотношением культуркругов. Центральная ячейка каждого культуркруга вероятно представляла компактную общину, довольно незначительную численно и территориально. По мере развития культуры, ее покоряющее ассимилирующее воздействие распространялось во все стороны, подобно распространению физических сил: тепла, электричества. Наростание культуры происходило по концентрическим кругам, подобным наростанию колец древесины в древесном стволе. Оба эти процесса имеют одинаковый полумеханический и элементарно-органический характер.

Круговое разрастание культуры является одним из наиболее существенных элементов человеческой истории. Его можно проследить не только в соотношениях человеческих рас, государств, но также и в пределах одной и той же государственной организации по отношению к одной какой либо отрасли культуры. Человеческие вероучения, промышлен-



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ: А, Местные ценные культуры: 1) А₁—Верхний Египет, А₂—Нижний Египет, А₃—Верхняя Месопотамия (Ассирия), А₄—Нижняя Месопотамия (Вавилония), А₅—Древний Китай. В—Концентрическое нарастание: В₁—Ближневосточный древний круг, В₂—Дальневосточный древний круг. С—Расширенные круги: С₁—Эллинистический, С₂—Дальневосточный, Д. Греко-римский круг, Е—I-ый Европейский круг, F—II-ой Европейский круг. Культперемычки: а—индийская, б—среднеазиатская степная, с—северно евразийская (С. С. С. Р.), d—арктическая, е—малайская, f—аравийская, g—атлантическая.



Географическое распространение двухцентровых эллиптических образований в общем плане распределения культуры на земле.

ные навыки, технические изобретения распространяются также концентрически от центра к окружности.

Однако, этно-географическое распространение человеческой культуры по концентрическим кругам не имеет характера процесса медленного, непрерывного и постепенного. Напротив того, оно совершается толчками, порывами, имеющими стремительное повышение и не менее стремительное понижение. В общем разрастание культуры имеет мутационный характер.

Начальным процессом распространения культуры является завоевание. Культурно-государственная организация в разгаре мутационного роста приобретает агрессивный характер и стремится к расширению насильственному, полумеханическому. Рядом с этим идет распространение органическое, путем ассимиляции. Самый типичный пример—это разрастание римского круга, которое происходило в течение веков одновременно путем завоевания и путем ассимиляции.

В дальнейшем расширении круг греко-римской античной культуры расширился в культкруг европейский. Далее, европейская культура заняла и приобщила американский континент и наконец извела притязания всемирные. Таюже концентрически росли другие культкруги: индийский, китайский (см. черт. на пред. стр.). Настоящая эпоха является временем встречи различных культкругов, пересекающих друг друга участками периферии. Возрастает борьба различных культурных влияний, которая дол-

жна неминуемо притти к слиянию разных культур в более широкое мировое целое.

В разрастании и распространении культуры на земле, кроме линии концентрических кругов, есть другая линия, не менее важная, но более сложная. Разбирая основные ячейки различных культкругов, мы видим, что в самом начале своего развития они оплодотворяются разрывом своей этнической оболочки и внедрением другого этнического элемента, большей частью насильственным. Слияние этих двух культурных и этнических ячеек превращается в культцентр. Этот процесс как бы аналогичен процессу органического оплодотворения. Так, Рим возник из слияния двух общин—латинской и сабинской, в частности, после похищения сабинских женщин римскими мужами. Таким образом, в первичном развитии римской культ-ячейки двуполое слияние выдвигается особенно четко.

В дальнейшем развитии первичной культ-ячейки в более широкое целое рядом с концентрическим ростом выступает наружу стремление создавать двойственные центры, и, облекая их нарастающими кольцами, вместо простого круга, расширяться в эллипс. Графически, область культуры представляет как бы эллипсис, нарастающий слоями вокруг двух, центрально расположенных и взаимно связанных фокусов.

Известная теория Каппа и Мечникова о возникновении культуры в речных областях связана с парными реками. Такими речными парами являются Тигр и Евфрат, Сыр-Дарья и Аму-Дарья, Гоанго и

Ян-тсе-кианг в Китае, Ганг и Инд в Индии. Европейские речные пары: Шельда и Рейн, во Франции—Сена и Луара, в Испании—Дуэро и Тахо, в Италии—По и Эч и в России—междуречье Волги и Оки.

Самый механизм географического наслоения культуры в области двуречья надо представлять себе так. Первоначально вдоль каждой речной линии возникают два ряда культурных точек, которые и смыкаются в две культурные линии. В дальнейшем между этими линиями возникают переменные токи культуры, притягательные и отталкивательные (ассимиляция, завоевание). Постепенно все пространство между двумя культурными линиями заполняется культурой и возникает широко очерченное географически культурное образование.

Однако, двойная симметрия внутренних культурных центров выходит далеко за пределы парных рек. Для древнего Востока Египет и Месопотамия являлись такими основными парными культурными центрами. Греко-римский средиземноморский культурный круг даже географически представляется эллипсом, самоочерчившимся вокруг двух основных культурных сгустков, греческого и латинского. В новейшее время в культурном круге белой расы, в английской ее части, парными центрами являются Англия и восточные штаты Америки, а фокусами эллипсиса—Лондон и Нью-Йорк (см. рис. 2).

Самым ярким примером этих парных культурных соотношений являются два главные культурные центра материка Евразии. В пределах Старого Света Европа сливается с Азией совершенно незаметно и вместе они составляют обширный Евразийский материк. Западная Европа, состоящая из скопления различных островов и полуостровов, глубоко изрезанных морями, имеет обособленный характер, но равнина восточной Европы является широким продолжением равнины азиатской. Огромная Евразия является если не местом первоначального зарождения культуры, которая, быть может, находилась южнее по экватору, в области древнего, ныне исчезнувшего материка Гондваны, то во всяком случае,—дальнейшей ее колыбелью, широкимместилищем ее различных очагов.

В западной ее половине, в пределах ближнего востока, мы встречаем, как указано выше, древнейший культурный очаг в области Месопотамии, — Междуречье. Этот культурный очаг, путем постепенного разрастания по линиям концентрическим и большей частью вокруг двух центров, превратился в большой ближневосточный - европейско - американский культурный круг.

В то же время на восточном краю Евразии—через всю ее ширину—возник другой, дальне-восточный круг культуры. Структура его значительно менее сложна, ибо центральным ядром является двуречный Китай, Это единственное во всем мире образование, одновременно совмещающее в себе расу, народ и государство. К китайскому ядру примыкают Манчжурия,

Япония с Кореей с северо-востока, и Индо-Китай с юга.

Эти два основных центра человеческой культуры обусловили собою все дальнейшее развитие человечества. Между ними издавна на пространстве Евразии возникли культурные токи, одновременно притягательные и отталкивающие, которые и здесь составляют, очевидно, один из основных факторов и стимулов развития культуры.

Территории воздействия этих взаимно-переменных токов настолько обширны, что по линиям их развились особые культурные образования своеобразного характера, отчасти игравшие роль перемычек между основными культурными кругами, отчасти же влиявшие на них своеобразными элементами, выросшими в этой промежуточной географической среде. (см. рис. 1).

Можно отметить на континенте Евразии три главных географических перемычки:

а) Перемычка индийская с юга—наиболее древняя и наиболее важная. Мы даже не можем с уверенностью сказать, не является ли она третьим древнейшим культурным очагом Евразии.

Так, браминский политеизм родственен эллинскому, так же славянскому политеизму. Буддизм Индии имел влияние на христианскую религиозную мысль и в то же время он владел Китаем. Философия индуизма (отчасти математика и астрономия) воздействовала в значительной мере и на греческую, и на китайскую мысль. Далее, между Китаем и Индией есть промежуточная область—Индокитай, самое имя которой говорит о двойном влиянии Китая и Индии. Таким образом, индийская культура является не только перемычкой, но также и древнейшим, быть может, наиболее древним культурным очагом.

б) Севернее Гималайского хребта, резко отгораживающего Индию от среднеазиатских нагорий и равнин, расположена вторая перемычка—среднеазиатская степная. Среднеазиатская впадина была, вероятно, первоначальным культурным очагом обширной Евразии и огромным бассейном, откуда изливались человеческие расы последовательными волнами к востоку и западу. По мере высыхания равнины, ее этно-географическое значение суживается, и она является уже не первоисточником, а только перемычкой окрепших культур, осевших на востоке и на западе.

Кочевые народы, составлявшие и составляющие ныне ее человеческое содержание: тюрки, монголы, и пр., своими завоеваниями и расселениями соединяли и связывали оба культурные круга—восточный и западный. Такова, например, была роль татар, завоевавших Русь и соединивших Китай и Монголию с Европейской Россией, вплоть до Польши и Швеции, под своей степной державой.

с) Третья перемычка, расположенная еще севернее, представляет длинную полосу лесостепей и лесов умеренно-холодной полосы и еще более холодных

полярных тундр. Между прочим, вся эта перемычка входит в пределы нашего государства. Значение этой перемычки определилась позднее, так как народы, населявшие ее, были до последнего времени довольно малочисленны и пассивны. Сами не создавая крупных культурных ценностей, эти народы играли воспринимающую и передаточную роль. Однако, с продвижением культуры на север и уплотнением населения в этих областях возрастает и культурное значение этой наиболее северной евразийской перемычки. Это возрастание совпадает с возрастанием и усилением России. Оно не относится к прошлому. Начало его в настоящем, а продолжение в будущем.

Таким образом, СССР составляет не только образование историческое и политическое, но также и особое этно-географическое целое. Россия последних веков, даже по своей геометрической форме, является как бы полосой, скрепляющей и стягивающей вместе разнохарактерную Евразию. Новейшая Россия простирается меж двух океанов, омывающих Евразию: от Финского залива и Мурмана, соединенных с Атлантикой, до Берингова и Охотского морей, соединенных с Тихим океаном.

Таким образом, этно-географический анализ нежданно дал нам возможность объяснить прошлое России и даже, быть может, заглянуть в ее будущее. Россия—СССР—совсем не является «Р а з с е е й», собранием безлюдных и холодных областей, тундр, пустынь и лесов, не нужных другим, более счастливым расам. Сила российской культуры в ее однообразии. И то, что неслыханная революция вместе с столь же неслыханной войной империалистской и гражданской, в сущности обошлась России так относительно дешево, и, после короткого периода немногих лет разрухи, ныне кончается на наших глазах счастливым возрождением,—это возрождение есть результат российской ширины. С огромного тела России разруха скатилась, как мелкая волна. Этно-географическое и социологическое значение России состоит в превращении количества в качество, в создании из слабости силы, в превращении пассивной географической перемычки в огромную полосу могучего культурного воздействия.

В этом евразийское, а также мировое значение СССР.

АВГУСТА РОШКОВСКАЯ.

Мотивы пролетарской поэзии.

После грозы революции могучая органическая потребность выразить в ритме, в песне и в стихе новые жизнеощущения призвала к жизни новые формы творчества.

Нужно было найти ритмы и слова, соответствующие новому укладу жизни. Масса новых понятий, слов, появившихся в быту, требовали воплощения в художественных образах. Осознавший основы своего быта новый класс вызвал к жизни две основные темы,—г о р о д и д е р е в н я. Тема города—была одной из основных и в поэзии декадентов и символистов. Для символистов город—это—двуликое и призрачное чудовище: они изображают в своих стихах город ночной, угарный, мистический и таинственный. Таков—город Брюсова и Блока. Город пролетарских поэтов связан прежде всего с трудом, с заводом, с производством. Народилась так наз. «производственная поэзия», с культом машины.

Наиболее ярким представителем этой линии является Вас. Казин («Рабочий май»):

... «Живей рубанок, шибче гаркай

Шушуйкай, пой за верстаком,

Чеши тесину сталью жаркой,

Стальным и жарким гребешком»...

или:

... «Стучу, стучу я молотком,

Верчу, верчу трубу на ломе,

И отговаривается гром

И в воздухе, и в каждом доме.

Кусаю ножницами я

Железа жесткую краюшку,

И ловит подо мной струя

За стружкой другую стружку»...

Живое и острое ощущение жизни, как трудового процесса, сочетается в Казине с мастерством; новое содержание естественно выливается в новые формы.

Иногда, впрочем, новые формы вырабатываются лабораторным путем—язык превращается в объект эксперимента.—Стихотворчество становится погоней за трюками, стих—словесным фокусом:

«... Верть колес, осей, гармонизация аккорда»

или:

«Мы режем лопасти, взбиваем башни,

Под нами нервная, стальная лента».

(С. Третьяков).

Цитируемые строки принадлежат С. Третьякову из группы «Леф» (Левый фронт искусства). Наиболее выдающиеся представителя «Лефа» (теперь уже распавшаяся группа)—Вл. Маяковский, Б. Пастернак и Н. Асеев. Лефовцы провозгласили лозунг «искусство, как метод жизнестроения» и назвали его «конструктивизмом». Цель искусства и в частности—литературы—не украшать жизнь,—говорят они—а «строить» ее, «конструировать» языковой материал, имеющий опре-

деленное назначение в жизни пролетариата. Это течение вылилось в создание агит-стихов, агит-пес, или в рекламную поэзию, воспевающую достоинства Моссельпрома и Моссука. Нельзя, однако, отрицать значительности поэтов, вошедших в эту группу: Вл. Маяковский, долго топтавшийся на месте, дал теперь интересную книжку «Только Новое», и поэму «Ленин»; Маяковский ищет общественно-актуальных тем: картины политической жизни, комсомола и промышленности. Он говорит о них языком площадей и улиц,—в скатках, обжитых и неприкрашенных фразах, с упрощенным синтаксисом. Он знает две интонации—разговорную и торжественно-риторическую. Они-то и создают своеобразие его строф; их внутренняя сила кроется в динамике, как он сам признался в двух следующих строках:

«Ненавижу
всяческую мертвечину!

Обожаю
всяческую жизнь!»

Н. Асеев наиболее удачно из современников применяет метод лабораторного творчества в области языка. В ранних своих вещах он давал установку на форму. Его интересуют переливы ритма, изысканная и сложная инструментовка, игра рифм. Как технику и виртуозу стиха, Асееву принадлежит одно из первых мест в современной поэзии. Некоторый сдвиг к содержанию, к сюжету, намечается в его последней книжке «Поэмы». В таких вещах, как «Акрическое отступление» чувствуется большой, есенинского типа, лиризм. Энергичный разбег коротких строк в «Черном принце»—интересен, как передача ощущения современности в ритме:

Белые бивни	Вы говорите
бьют	шторм—
ют	взор?
В шумную пену	Некогда делать
бушприт	спор.
врут.	

Совсем другой жанр у Б. Пастернака, поэта, дающего тонус современной жизни. Пастернак—поэт камерный, интимный, поэт фетовских тем, певец садов, прудов и оград,—сентиментальный и нежный. В его образах можно найти затасканные «вздохи», «розы», «слезы», старинные «звезды» и «соловьев». Но он создал форму. Язык его—точный, меткий и свежий. У него изломанный и своезаконный синтаксис, подчас—слишком манерный и затемняющий смысл. В стихах его есть дыхание современности. В последних своих вещах («Темы и вариации») он идет к пушкинским канонам, к простоте и ясности. Однако о мирозерцании или идеологии Пастернака говорить не приходится, ее нет у него. С другой стороны, такие пролетарские поэты, как Безыменский, истолкователь целостной коммунистической идеологии, еще очень слаб технически; однако, его вещи, слабые и подражательные, отражают ощущение последовательного роста поэта.

Один из крупнейших поэтов нашего времени—Есенин. Есенин—поэт-крестьянин,—поэт деревни. Его голос впервые раздался в напряженной атмосфере шестнадцатого года. В загнивающие западными канонами формы русского стиха неожиданно влились новые звуки есенинских песен. Весь путь своего развития Есенин прошел в эти два отшумевшие годы. Стадии его творческого пути были неожиданны и резко переменчивы. Стихия города захватила Есенина. Он примкнул к группе «имажинистов». В эту группу (теперь распавшуюся) входили поэты, совершенно чуждые по духу Есенину. Теоретически имажинизм делал установку на «образ»—в поэзии (отсюда его название: от image—образ), считая образ главнейшим фактором стиха. По существу, конечно, в этом положении нет ничего нового, этот невинный принцип создал группу «хулиганствующих» поэтов, пишущих дикие поэтические манифесты и нелепые «стихи». К этому периоду относятся книжки Есенина «Преображение», «Трерядница», поэма «Пугачов» и др. Сила Есенина—в яркой и свежей образности и в глубоком эмоциональном захвате его стихов. Последние его стихи собраны в книжке «Москва кабацкая». Здесь отражаются поэтические настроения Есенина, его томительные воспоминания о детстве и о деревне:—

Я покинул родные поля.
Уж не будут листвою крылатой
Надо мною звенеть тополя...

А вот—московские мотивы стилизованного «хулиганства»:

... «Я—московский, озорной гуляка
По всему тверскому околотку;
В переулках каждая собака
Знает мою легкую походку»...
Нежная грусть любовной лирики и острое, влекущее ощущение гибели слышится в его строфах:
«Так испуганно в снежную выбель
Замешалась звенящая жуть.
Здравствуй, ты, моя черная гибель,
Я навстречу тебе выхожу»...

Есенинские стихи—музыкальны. Правда, он часто срывается,—выбор слов не всегда удачен и зачастую—неправильен, и все же музыкальная динамика его стиха так велика, что, не замечая словесных срывов, невольно отдаешься музыке его строф.

Сейчас Есенин снова переживает какой-то перелом: он явно «левее», пытается «проникнуться» марксистской идеологией и дает много неудачных и искусственных вещей; вероятно, его природная поэтическая сила возьмет верх и он выпрямится.

Из более молодых, выдвинувшихся в период революции поэтов интересен Н. Тихонов; в противоположность есенинскому стиху, он дает в своих первых вещах сюжетную схему («Баллады»); его стихотворение превращается в рассказ. В своих больших поэмах («Лицом к лицу», «Красные на Араксе», «Шахматы», «Дорога») Н. Тихонов отошел от ясного.

повествовательного стиля и отчасти утратил свою самостоятельность, приближаясь к манере Асеева и Пастернака. Стихия тихоновского творчества— в мужественном и ясном восприятии мира, чуждом всякой метафизики. Он человек новой формации, и его стихи написаны для нового читателя.

Так или иначе—все названные поэты спаяны с современностью. Многие из них созданы революцией; революция организовала их психику. Целые группы («Перевал», «Кузница»), еще не значительные по своим художественным достижениям, интересны

как организованные литературные коллективы, признающие свою служебную роль по отношению к революции и пролетариату.

Однако, в современной поэзии не оборвалась и классическая линия, как продолжение расцветшего до революции акмеизма. Ахматова, М. Кузмин, Вл. Ходасевич, О. Мандельштам и единственный русский декадент Ф. Сологуб. Их действительность для читателя и для искусства доказывается, если это нужно вообще доказывать, тем, что поэтическая молодежь учится у них мастерству и стилю.

Д-р мед. Л. Я. ЯКОБЗОН.

Биология стыда.

«Стыд цивилизовал любовь».
(Гю й о).

Вопрос о стыде, занимавший прежде только философов и психологов, а затем историков культуры, в последние десятилетия сделался предметом изучения со стороны этнографов и врачей. Ему посвящены специальные монографии известным английским исследователем вопросов пола Хэвлоком Эллисом и германским ученым, д-ром Герзоном. Из русских работ можно назвать вышедшую в 1925 г.

книжку прив.-доц. А. К. Ленца— «Стыд и его значение для полового чувства», содержащую ряд интересных мыслей по разбираемому вопросу.

Прежде всего хотелось бы отметить разногласие между учеными относительно того, является ли чувство стыда врожденным или приобретенным. Липперт («История культуры»), Вестермарк («История человеческого брака»), Мюллер-Лиэр («Фазы любви») и другие считают, что половой стыд не врожден у человека, но возник лишь как вторичный и в значительной мере поздний продукт исторического развития. В пользу этого взгляда говорит то обстоятельство, что у детей будто бы нет чувства стыда, и что оно должно быть в них искусственно воспитано; далее, названные ученые отмечают непостоянство этого переживания и ту легкость, с которой от него можно избавиться. Напротив, многие естественники и врачи, изучавшие вопрос о стыде, считают это явление врожденным. Такова точка зрения Дарвина, Хэвлока Эллиса, Герзона и Ленца. Стыд, по мнению этих ученых, является таким же общечеловеческим чувством, как печаль, гнев, страх.

Существует, наконец, третья точка зрения, которую высказывает проф. Фиркандт. Принимая во внимание, что чувство стыда охватывает различные факты, находящиеся, правда, в более или менее тесной связи между собой, Фиркандт считает, что одна часть их зависит от душевных свойств, а другая от влияния общества; одну часть он считает врожденной, а другую приобретенной.

Во избежание недоразумений необходимо указать, что чувство стыда не следует никоим образом отождествлять с половым стыдом. Есть народы, которым незнакомо чувство полового стыда; но им нельзя отказать в стыде вообще.

Народы, которые ходят голыми, считают одежду чем-то неприличным; когда миссионеры заставляли их надеть платье, они испытывали, по словам Уоллеса, такой же стыд, какой пришлось бы пережить цивилизованным людям, если бы их принудили раздеться. Этот ученый сообщает об одной девушке, принадлежавшей к племени, которое ходило голым; у девушки была юбка, но она так же стеснялась надеть ее, как у нас женщина стыдится раздеться при посторонних.

Нельзя отрицать, что в обществе людей, где все ходит голыми, нагота понятна сама собою; она не производит там эротического действия и не вызывает стыда.

Паркер Сноу находит даже, что общение с голыми дикарями меньше возбуждает чувственность, чем общение с одетыми, а тем более с полуодетыми дамами из эlegantного общества; Рид говорит, что ничто не возбуждает так мало страсть, как именно нагота; это относится, разумеется, только к тем местностям, где нагота представляет обычное явление. С точки зрения Фореля, прозрачные короткие юбочки балерины гораздо более неприличны, чем нагота первобытных женщин.

Почему привычная нагота возбуждает меньше, чем одежда, в особенности в том случае, если она



Статуя Венеры
из Сарказ.

лишь отчасти прикрывает тело? Мюллер-Лиэр объясняет это следующим образом: во-первых, нагота теряет всякий эротический возбуждающий характер в глазах того, кто постоянно видит ее перед собою; во-вторых, именно прикрытие (в особенности искусственно аранжированное, полуприкрытие) разжигает игру фантазии, картины которой далеко превосходят трезвую действительность своей гипнотизирующей силой; в третьих, неизвестное влечет к себе сильнее, чем известное.

Мы видим, таким образом, что многие первобытные народы не стыдятся наготы. Но было бы грубым заблуждением думать, что им незнаком стыд вообще. Так, племя бакайри (в Центральной Бразилии) ходит совершенно голым, но есть перед другими считается у бакайри, по словам фон-дер-Штейнена, в высшей степени неприличным; этикет бакайри требует, чтобы каждый ел отдельно, отвернувшись от других; нарушение этого правила вызывает у них величайшее смущение. Мюллер-Лиэр считает этот стыд более разумным, чем стыд своего тела, так как пережевывание и проглатывание пищи никогда не может представлять такого красивого зрелища, каким является порой обнаженное тело.

Надо, впрочем, иметь в виду, что чувство стыда при еде коренится не только в опасении вызвать отвращение, но и в церемониальном ритуале: известно, насколько многочисленны религиозные требования у первобытных народов по отношению к еде и питью.

У некоторых народов стыд вызывается обнажением лица, напр., у египетских феллахов женщины без всякой стыдливости обнажаются перед мужчинами, но никогда не открывают своего лица; на островах Самоа верхом неприличия считается обнажение пупка, у китайцев — обнажение ступней. Магометане возмущаются голыми лицами и туалетами наших женщин. «Если бы», замечает Пешель, «богобоязненный мусульманин из Ферганы попал на наш бал, увидел обнаженные плечи наших жен и дочерей, объятия при наших салонных танцах, он мог бы только молча изумляться долготерпению Аллаха, до сих пор не излившего огня и серы на этот грешный, бессыдный народ».

Бельше («Любовь в природе») различает обычную наготу и наготу в эротическом смысле. Нагота в некоторых случаях предписывается, по его мнению, соображениями полезности. Такого рода нагота у нецерных людей соединялась с понятием о теплом помещении, жители которого не нуждались в мехах для прикрытия своего тела. Человек, уже достигший некоторой ступени развития, ознаменованной изобретением орудий, прибегнул тоже к орудию для прикрытия своей наготы в определенной части тела. Тогда он изобрел в той или иной форме «фиговый лист», как наиболее подходящее и легко удаляемое орудие для прикрытия наготы.

Мы подошли, таким образом, к вопросу о происхождении одежды. Несмотря на то, что по этому вопросу

имеется обширная специальная литература, его еще далеко нельзя считать выясненным.

По мнению одних ученых, одежда развилась из украшений, которые считаются древнее одежды; следовательно, одежда возникла из эстетических стремлений; по мнению других ученых, одежда возникла вследствие побуждений половой нравственности, т. е. из чувства полового стыда. Наконец, многие ученые объясняют происхождение одежды необходимостью защищать тело от атмосферных влияний.

Я лично думаю, что в происхождении одежды играла немаловажную роль и боязнь «сглаза», которая заставляла первобытного человека скрывать части своего тела. И по мнению Бушана, то, что мы принимаем за признаки стыдливости, вызывается в действительности не столько этическими мотивами, сколько суеверными представлениями или совершенно иными соображениями.

Боязнь «сглаза» отчасти объясняется, по моему мнению, происхождение библейского «фигового листка», который можно считать праобразом одежды. Я говорю «отчасти», потому что открытое положение органов воспроизведения подвергало их риску повреждения, когда первобытный человек пробирался, например, через кустарник, и уже потому требовало прикрытия их; это обстоятельство могло послужить затем толчком к появлению одежды.

Не последнюю роль играло, по Эллису, и стремление, главным образом у женщины, наряду с прикрытием одних частей тела, подчеркнуть одеждою другие части тела. Это дало повод французскому философу Дидро ядовито заметить, что единственное, что женщины изучили совершенно основательно, это — достойно носить тот фиговый листок, который их прародительница Ева оставила им в наследство».

Не пощадил женщин и знаменитый философ и учитель церкви Климент Александрийский, который сказал, что чувство стыда, которое кажется таким глубоким в женщине, живет только в ее одежде и снимается вместе с нею.

Нелишне будет отметить, что старые женщины больше стыдятся обнажаться, чем молодые. Форель объясняет это тем, что женщины инстинктивно стыдятся всего уродливого. Ими руководит, по мнению Фореля, инстинктивное женское эстетическое чувство.

Если стоять на той точке зрения, что назначение одежды заключается только в ограждении тела от непогоды, то делается непонятным, почему ею пользуются и в жарких местностях. С другой стороны, путешественники часто встречали в холодных местностях, например, в Магеллановом проливе, туземцев почти без одежды. Далее, для согревания тела можно было бы пользоваться гораздо более простыми средствами, чем мы это видим в действительности. Приходится думать, говорит М. Гиршфельд, что корни здесь другие.

В подтверждение взгляда, что не малую роль в появлении одежды играло стремление к украшению тела, упомянем о татуировке, которая широко распространена по всему земному шару, и которой покрывают тем большую часть тела, чем меньше ее покрывает одеждой. Указание на большое сексуально-психологическое значение татуировки мы находим в том факте, что у многих народностей (на Самоа, на Таити и т. д.) татуировка производится ко времени половой зрелости и считается признаком возмужалости.

С появлением одежды выдвигается еще один элемент—социально-экономический; именно, появляется понятие о женщине, как о собственности. Целый ряд ученых, как Вайц, Шурц, Летурно, считает, что ревность мужей является основной причиной появления одежды и—косвенно—чувства стыда. В подтверждение этого взгляда можно привести тот факт, что у многих народностей только замужние женщины носят одежду, между тем как взрослые девушки ходят голыми.

Готтентотки (и некоторые замужние еврейки в патриархальных семьях) носят всегда платок на голове; некоторых из них никак нельзя убедить открыть свои волосы перед посторонними.

Впрочем, по Барту, у многих негритянских племен центральной Африки замужние женщины без стеснения ходят совершенно голыми, в то время, как юные девушки брачного возраста прикрывают свою наготу.

С обычаем носить одежду возникла новая форма стыда,—стыд перед наготой. Снятие одежды в присутствии существа другого пола вызывает резкую оборонительную реакцию, связанную со стыдом. Вид голого тела стал вызывать половой рефлекс у существа другого пола. На-ряду с этим вызывается и противодействующий ему рефлекс стыда: покраснение, отворачивание и т. п.

Мода открывать или закрывать определенные части тела определяет реакцию чувства стыда. Эта

мода, говорит Форель, усваивается очень легко; он указывает при этом на английскую мисс, которая в Англии приходит в сильное смущение, когда видит только два сантиметра голой руки или ноги, но очень скоро привыкает в тропических колониях к виду совершенно голых негров. Форель упускает, однако, из виду, что та же англичанка густо покраснела бы, если бы увидела в тропической колонии голого европейца; негра же она считает не равным себе, а представителем низшей расы, чем-то в роде неодушевленного предмета, которого незначителен стыдиться.

Перейдем теперь к вопросу о физиологии и биологии стыда. По Эллису, чувство стыда основывается на страхе; это—скопление целого ряда страхов, из которых два особенно важны. Первый из этих страхов относится еще к временам доисторического человечества и коренится в естественным периодических процессах в половой жизни женского организма у высших млекопитающих и особенно у человека. Это—уклончивое, оборонительное отношение самки к ухаживанию самца вне периода течки у нее, когда приближение его ей неприятно. Второе чувство страха имеет, напротив, выраженный человеческий характер и имеет скорее социальное, чем сексуальное происхождение. Это, как мы уже указали выше, страх вызвать отвращение, так как половые органы расположены в непосредственном соседстве с той областью, где происходит выделение ненужных и неприятных продуктов обмена веществ.



Приближение любви,
Скульптура Дюбуа.



Жесты стыда в искусстве.

Венера—Афродита.
(Ватиканский Музей).

Оба эти вида страха составляют основные элементы стыда. Наконец, известную роль играет таинственный страх сверхъестественных сил, которые приписываются первобытным человеком половым проявлениям, и основанные на нем церемонии и ритуальные обычаи; последние постепенно превращаются в правила приличия и приводят к проявлениям чувства стыда и к ограждению его.

По Фиркандту, о чувстве стыда можно говорить там, где имеется определенная принижающая моральная оценка со стороны окружающих. Так, стыдятся нечестного поступка, осуждаемого обществом, или стыдятся нечестного образа мыслей, который встречает осуждение у самого человека.

Фиркандт считает неправильную точку зрения Эллиса на стыд, как на «агломерат страхов». Он считает осуждение человека его товарищами по социальной группе вследствие нарушения нормы существенно отличающимся от страха неблагоприятных внешних последствий. Я думаю, однако, что Фиркандт не прав, и что истина здесь на стороне Эллиса.

Любопытно, что все обстоятельства, при которых уменьшается страх вызвать отвращение—присутствие ли любимого человека, дружескому настроению которого можно вполне довериться, или просто оглушающее влияние легкого опьянения—всегда бессознательно ослабляют чувство стыда. Еще резче это сказывается при душевных болезнях.

По Форелю, стыд происходит вследствие страха и робости перед всем непривычным и новым. Особенно сильно это чувство у детей, которые стыдятся всего, что отличается от знакомого и привычного им. Половой стыд мужчины происходит, по Форелю, от робости и страха перед неизвестным. По отношению к женщине это сказывается у мужчины в неловкости, угловатых движениях и т. д., причем за ними плохо скрывается его эротизм.

Для психологии стыда объект совершенно безразличен; мужчина может стыдиться не только различных вещей, но и совершенно противоположных. Один молодой человек стыдится своей эротичности, другой стыдится своей слишком малой эротичности, в зависимости от того, какой взгляд господствует в окружающей среде.

Всякое отступление от установленного обычая, независимо от того, связан ли он с половым элементом или нет, вызывает чувство стыда. Большинство детей стыдятся поступать иначе, чем их товарищи или родственники. И нравственное чувство, и чувство стыда связаны с условностями. Голые туземки от души смеялись, когда голые спутники Ливингстона от стыда поворачивались к ним спиной.

Итак, чувство стыда происходит вследствие непривычного нарушения какого-либо установленного обычая.

Чрезмерная стыдливость является, по Форелю, «кодифицированным или догматизированным поло-



Жестикаляция стыда в искусстве.
Венера Капитолийского музея в Риме.

вым чувством стыда»; оно неправильно уже потому, что объект стыда чисто условный; человек не имеет достаточного основания для того, чтобы стыдиться какой-либо части своего тела. Нормальным можно было бы признать только стыд, связанный с дурными мотивами или оскорбляющий истинную (социальную) этику.

Я не могу согласиться с мнением Бельше, будто бы глубочайшим корнем стыда является чувство раздражения, гнева; Бельше заключает это из того, что при стыде лицо краснеет как при гнев; между тем, если бы стыд был проявлением испуга, то лицо должно было бы, по его мнению, бледнеть, а не краснеть.

Как мы уже указали в начале настоящего очерка, стыд является, повидимому, прироченным чувством, которое под влиянием воспитания культивируется, видоизменяется, но присуще, как мы видели, и дикарям. Стыд выражается в ряде известных внешних явлений—покраснении лица, опускании глаз, закрытии лица и других частей тела, иногда убегании и т. д. Стыд имеет свой особый физиологический механизм, действие которого дает возможность узнать стыдящегося человека.

Явление стыда в своих внешних проявлениях имеет у человека большое сходство с оборонительной реакцией растений и животных. «Стыдливая мимоза» сворачивает свои листья, если мы прикасаемся к ним. Как поступает стыдящаяся женщина? Она отворачивает глаза, прикрывает веки, опускает голову, закрывает руками лицо, грудь, тело, сгибает туловище, как бы стремится съежиться, наконец—в редких случаях—бежит или пытается спрятаться.

Штрац следующим образом описывает европейскую женщину, застигнутую в расплех и испытывающую чувство стыда: руки скрещены на груди, т.е. на главной области полового притяжения; бедра сомкнуты, причем одно из них слегка переходит через другое; плечи высоко подняты, туловище немного согнуто. Иногда женщина держит руки перед лицом, причем скрещенные руки прикрывают грудь. Венера Медицейская, по Штрацу, только красивая женщина, кокетничающая своим телом. Гораздо удачнее, по его мнению, изображено чувство стыда в статуе Венеры работы Кановы (во дворце Питти во Флоренции).

Стыд, по Ленцу, есть рефлекс, т.е. ответ нервной системы на определенный раздражитель. Как половая оборонительная реакция, стыд особенно развит у девушек, являясь как бы придатком полового инстинкта; его роль благодетельна, так как он охраняет девушек от биологически и социально неподходящих связей и контролирует самый половой инстинкт, вводя его в определенные рамки.

Вообще стыд является регулятором полового инстинкта; он предостерегает самку от опрометчивого выбора самца. Лежащий в основе стыда тормозящий процесс повышает и укрепляет как влечение самца,

так и влечение самки. «Несколько отодвигая момент полового слияния, стыд содействует правильности полового подбора как в чисто биологическом, так и в социальном отношении» (Ленц).

Можно вообще считать установленным, что у девиц чувство стыда бесспорно более развито, чем у юношей того же возраста; напротив, у замужних женщин оно бывает, по Эллису, обыкновенно менее выражено, чем у их мужей. Это относится особенно к матерям и дало повод Гонкурам высказать в их дневнике (т. 3-й), что «les petites pudeurs n'existent pas pour les meres».

В стыде мы наблюдаем своеобразное сочетание элементов возбуждения нервной системы с тормозящим влиянием оборонительной реакции. Если баланс между возбуждением и торможением в центральной нервной системе нарушается, то происходит «срыв», т.е. берет верх торможение, и любовный инстинкт угасает. Так в жизни чрезмерная стыдливость охлаждает чувство самца.

Первые признаки появления стыда относятся, по Дарвину и другим ученым, к 2—3-летнему возрасту, но часто появляются и позже. Полное развитие чувства стыда происходит только ко времени наступления половой зрелости.

Изучение явлений стыда показывает, что у дикарей чувство стыда развито гораздо сильнее и коренится глубже, чем у цивилизованных народов. У последних в низших слоях оно сильнее развито, чем в высшем обществе. Приходится признать, что цивилизация стремится придать чувству стыда подчиненное значение; она стремится сделать из него «добродетель», а не основной закон общественной жизни. Цивилизация рационализирует стыд, предварительно освободив его от ритуальных наслоений.

Мировые воздушные рейсы.

1924 год следует считать началом организованного и систематического развития больших воздушных рейсов.

В 1924 г. впервые два американских легка Смит и Нельсон на гидро-самолетах Дуглас-Либерти облетели вокруг земного шара. Полет их длился с 17 марта по 24 сентября. Всего было покрыто расстояние в 41.084 килом. в течение 190 дней, из которых только 66 дней они были в воздухе, т.е. 351 ч. 11 м. Путь перелета был тщательно подготовлен оборудованием вспомогательных баз.

Вторым грандиозным рейсом был полет французского летчика Пелетье-Дуази из Парижа в Токио на самолете Бреге с мотором Лоррен в 400 лощ. сил. Из-за поломки самолета при спуске в Шанхае полет был временно прерван, но затем Пелетье-Дуази долетел все же до Токио на случайно полученном аппарате. Расстояние в 21.000 килом. было пройдено в 47 дней, причем в воздухе аппарат находился всего 20 дней, т.е. 122 часа. Средний суточный этап полета был 1.050 килом. и скорость 172 км. в час.

Затем следовал целый ряд больших рейсов: полет летчиков Габле и Мак Интайр на гидро-самолете

вокруг Австралии,—покрыто 13.000 км. за 90 часов полета; рейс вокруг Японии, рейс Амстердам—Батavia и другие.

Попытку облететь земной шар сделали англичане под командой майора Мак-Лерена. Полет начался из Англии и, с большими инцидентами в пути, был доведен только до Курильских островов, где и прекратился.

Вслед за американскими летчиками, совершившими кругосветный полет, отправился итальянский депутат Локателли, но полет его окончился в волнах Атлантического океана близ Гренландии.

В конце 1924 г. был предпринят большой полет начальником гражданской авиации в Англии Сфтоном Бранкером с целью исследования воздушных путей Англия—Индия для разрешения вопросов, связанных с установлением в ближайшем будущем по этому направлению регулярных воздушных сообщений на самолетах и дирижаблях. Полет начался 20 ноября на самолете Хевиленд.

Путь в Индию прошел через Париж, Берлин, Варшаву, Бухарест, Константинополь, Багдад, Бендер-Абас, Карачи. Летели все время по компасу и

по карте и ни разу не сбились с пути. В Аравии пришлось лететь по следам караванов, и часть пути, около 300 км., шла на высоте 50 метров от земли. В январе 1925 г. полетели в Дели и Калькутту; здесь Бранкер заболел воспалением легких. В ожидании его выздоровления летчик Кубам совершил полет к Гималаям; предельная высота полета его самолета не позволила перелететь гору Эверест, но Кубам произвел многочисленные фотографические снимки Гималаев. Из Калькутты Бранкер полетел в Рангун, а затем обратно тем-же маршрутом до Константино-

поля, оттуда через Вену, Прагу и Париж в Лондон, куда прибыл 14 марта. Всего было покрыто 27.200 км. за 210 часов полета. Аппарат прекрасно выдержал весь этот длинный полет. В пути был заменен только винт, «изъеденный» дождем, да несколько свечей в моторе; сам мотор ни разу не сдал и был разобран для чистки за время пути лишь два раза.

Предпринятый в пределах Советской России и блестяще закончившийся перелет наших авиаторов из Москвы в Пекин ставит наши достижения в области авиации в уровень с только что приведенными.

Е. К.

На службе театру—школе народа.

(Автобиография великого народного артиста В. Н. ДАВЫДОВА).

От редакции: Неизданная автобиография Владимира Николаевича Давыдова, впервые публикуемая на страницах «Вестника Знания», была написана выдающимся народным артистом для сотрудника нашего журнала Н. И. Афанасьева.

Автобиография—исповедь В. Н. Давыдова представляет интерес для историка театра, как ценное самопризнание покойного артиста-художника и отражение его взглядов на призвание и общественное служение артиста.

— «Я в ужасном положении! Отказать вам в вашей просьбе трудно. Даже очень трудно. А выполнить невозможно. Что же делать?! Возьмем золотую середину, хотя откровенно скажу: не люблю я ее и, сколько помню, в первый раз применяю ее к делу».

Так начинается свою автобиографию В. Н. Давыдов.

— «Итак, не мудрствуя лукаво, скажу кратко, кто я. Отец мой—казак Н. И. Горелов. Родился я в Миргороде, Полтавской губ., в 1849 г. 17 (29) января. Начал свою учебу во 2-ой киевской гимназии, потом по житейским обстоятельствам переведен был прямо в четвертый класс в тамбовскую гимназию, где и кончил курс. По окончании тамбовской гимназии поступил в Московский университет.

— «С тех пор, как помню себя и как впервые попал в театр, я страшно полюбил его. Вращаясь среди казаков и видя их ловкость, сметку, живой природный ум, я заразился их удалью и был очень бойким мальчуганом. Кроме того, природа одарила меня большой впечатлительностью, наблюдательностью и отзывчивостью ко всему окружающему. Все живо интересуется меня и занимает

даже до сих пор. Я удачно схватывал и подмечал особенности родных, знакомых и учителей, их манеру ходить, говорить, есть, читать и проч. В тот день, когда, бывало, я должен был ехать в театр—я не мог ни есть, ни заниматься и быть покойным: все волновало меня! В театре я словно замирал и весь превращался в слух и зрение. Я жадно вливался в сцену и во все происходящее на ней и за-

учивал целые монологи и сцены; приезжая домой, я долго не мог заснуть, перерабатывая в детской голове все виденное и слышанное. На другой день, конечно, обо всем этом я докладывал моей няньке, приятелям казакам и сверстникам. Они поощряли меня своим сочувствием, смехом, ласками. Потом уж мои родные и знакомые заставляли меня «представлять».

— «Словом, я любил и люблю еще театр. Да он и стоял прежде на недостижимой высоте. Много

было даровитых артистов, высоко державших свое знамя и подававших нам пример, с каким уважением и достоинством должно относиться к искусству! Много было артистов не только в Москве и Петербурге, но и в провинции. Дело было поставлено там хорошо. Я бредил театром, и когда давались



В. Н. Давыдов.

спектакли в пользу недостаточных товарищей, я занимал в них видное место. Из таких ролей выделялись: Бобчинский в «Ревизоре», сваха в «Женитьбе» Гоголя, и Молчалин в «Горе от ума».

— «Выдающихся актеров я боготворил. Пристрастившись к театру и любя драматическое искусство, я окончательно потерял голову, когда увидел незабвенную, чудную художественную труппу нашего родного, славного Малого театра в Москве. Что это были за артисты! Какие это были художники и профессора своего дела! Да, я счастлив и горжусь тем, что я видел их, наслаждался их неподражаемой игрой и многому, многому у них научился! Мир праху вашему, незабвенные и незаменимые учителя! Подумайте, что это были за силы: Самарин, Шумский, Садовский, Живокини, Никифоров, Дмитревский, Степанов, Рассказов, Васильев, Васильева, Медведева, Акимова, Колосова, Никулина, Никулина-Когичкая, Федотова (позднее Ермолова) и т. д.— и все это в один период времени... И теперь еще замирает сердце и слезы душат при одном воспоминании о них—где уж тут зубрить римское право, анатомию, классификацию насекомых или растений? Какая тут химия или филология пойдет на ум, когда перед вами—живое, бесконечно разнообразное, великое искусство, когда пред вами—великие творцы художники?!

— «Вот я и завертелся, охваченный вихрем этого волшебного, чудного мира. Меня потянуло к этим героям с картонными коронами на головах и с деревянными мечами в руках, пред которыми все преклонялось, пред которыми все покорялось! Я пошел к ним, и один из них,—Ив. Вас. Самарин, принял во мне самое живое и сердечное участие. Многими ценными указаниями обязан я ему. Он же благословил меня и определил на сцену в Орел на жалованье в 25 руб. серебром в месяц. Как я был счастлив, и рад, когда это свершилось! Вы не поверите, но даю вам слово, что, идя домой с товарищами, я отхватывал трепака на площади против Б. театра в Москве,— не смотря на пятую неделю великого поста.

«Я—присяжный актер! Сколько гордости! Мне казалось, что все это знают, видят и должны как то

особенно смотреть на меня и относиться ко мне; а вместе с тем я трепетал и благоговел перед театром, искусством и артистами. Мысль о Чацких, Лирах, Хлестаковых и Гамлетах мне и в голову не приходила. Я думал только о том, как бы послужить излюбленному делу, чтобы на меня обратили внимание, в надежде, что когда нибудь—потом, за мои заслуги, меня приблизят к себе жрецы искусства и в первую голову И. В. Самарин, которому я всем обязан. Подать им на сцене стул, платок, стакан воды—сказать им два слова: «карета подана»; «пожалуйте кушать» и т. д.,—казалось мне блаженством! Роли Чацких, Гамлетов, Хлестаковых и проч. мы брали со страхом и трепетом (когда нам их поручали или, лучше сказать, находили возможным поручить их нам). Теперь все это изменилось: ко всему этому относятся легче и проще, но по моему это—падение искусства и творчества. Кроме того, ужасно, что нет критики, нет твердости и правды в нынешних отзывах о театре и об его деятелях. Ужасно также, что литературный мир совершенно отделен от артистического и не идет с ним рука об руку. Какая-то непонятная вражда, желание уязвить, унижить друг друга и ложный взгляд, будто можно свести на нет или возвысить товарища—царит в этих двух мирах и все больше и больше разделяет их. Кто виноват, кто прав,—покажет время. Не берусь строго судить, но только все это грустно! Я застал еще хорошую пору театра и счастлив тем, конечно. Видя теперь ужасное падение театра, я утешаю себя прошлым. Оглянувшись назад и проверив свое долгое служение родному искусству, я с честью и гордостью могу сказать, что ничем не запятнал себя и свято хранил и храню завет моего дорогого, незабвенного учителя И. В. Самарина: «люби искусство, как самого себя, и чтить его, как святыню».

Как провинциальный актер, (карьера моя началась в провинции, на Александринской сцене я всего лишь с 1880 года) я могу сказать, что послужил актером почти всей России: я порядком исколесил ее и побывал даже за Уралом, на Волге, Днепре, Черном море; Москва, Петербург, Терек мне хорошо знакомы. Ну, пока довольно!..»

В. Н. ДАВИДОВ.

Автограф В. Н. ДАВИДОВА.

*Ну, вот и увидели Давыдов путь! Ах... - Повороты... Зридел прощител
не помню передел - правда, а каково же два зридел прощител и
Богом даную, и самим, цубрануло - актерскую! - Вот в чем
вагтрайт? - философич... - - - - - В. Давыдов*

От Редакции. Народный Артист Республики В. Н. Давыдов родился в Киеве в 1847 году, скончался от рака, похоронен в Ленинграде в Александро-Невской Лавре. На службе театру—школе народа В. Н. Давыдов работал свыше 45 лет.



Д-р БРУНО БЮРГЕЛЬ (Германия).

Разоблаченная наукой тайна грозного неба.

Величественное зрелище представляет гроза, особенно в открытом месте. Мрачно и зловеще сгущаются на небе на много верст кругом темные тучи; внезапно этот мрак разрезают длинные яркие молнии, оглушительные удары грома потрясают воздух и наконец потоки дождя льются на землю из грозно потемневшего неба.

Общеизвестно, что молния—не что иное, как сильная электрическая искра. Но гораздо менее ясно происхождение грозового электричества. На этот счет в науке существует до тридцати теорий. Отметим наиболее важные факты, могущие пролить свет на это не вполне еще выясненное явление природы. В воздухе постоянно имеется электрический заряд, приобретающий особенно сильное напряжение с наступлением непогоды. Повсюду, где возникают сильные воздушные течения,—при вулканических извержениях, смерчах и проч.—появляются также и электрические разряды. Количество атмосферного электричества сильно возрастает также при выпадении осадков,—града, снега и дождя.

Зонке нашел, что трение частиц воды о вращающиеся в воздухе ледяные кристаллики (так называемые «барашковые» облака состоят исключительно из таких кристалликов) вызывает образование электричества. Эльстер и Гейтель объясняют возникновение грозовых явлений ионизацией воздуха или зарядением электричеством атомов азота и кислорода, при чем последние получают свой заряд частью от известной категории солнечных лучей, частью от радиоактивных веществ земной коры (воздух в погребках и глубоких подземных пещерах всегда ионизирован радиоактивными веществами почвы). Во всяком случае грозное электричество возникает в результате весьма сложного взаимодействия самых разно-

образных сил. Два различных электричества—положительное и отрицательное при известных обстоятельствах соединяются, взаимно нейтрализуясь и давая электрическую искру. Электричество земной поверхности противопоставляется электричеству облаков. Если эти электричества—разных знаков, они стремятся соединиться. При этом, если напряжение их достаточно сильно, чтобы преодолеть сопротивление воздуха, то из облаков по направлению к земле перебрасывается сильная электрическая искра молнии. Такая искра достигает иногда длины в 10—17 километров.

Многие люди боятся грозы. Но это отнюдь не трусость, не страх: Наполеон, не смотря на личную храбрость, во время грозы испытывал тревогу и глубокую подавленность. Такое же чувство переживал и Шопенгауэр, несомненно, хорошо понимавший естественно-научную сущность этого величественного явления. Животные при приближении грозы также испытывают беспокойство. Человек, таким образом, не представляет и в этом отношении исключения. Приведем один любопытный случай, отмеченный в последние годы германскими врачами.

Объектом наблюдения врачей была девушка, проживавшая на одном из островов Северного или Немецкого моря. Нервные припадки у этой девушки обычно совпадали с наступлением грозы. Сильное беспокойство овладевало ею обыкновенно задолго до начала грозы. Наблюдения показали, что такое же беспокойство овладевало ею зимой и вообще в такое время, когда гроз не бывает, причем состояние тревоги наступало у ней в определенные часы утром и вечером. Случайно было установлено, что как раз в это время подавались сигналы судам с находящейся неподалеку станции беспроволочного телеграфа. Такое

совпадение навело на мысль, что именно эти электромагнитные волны оказывали влияние на особенно чувствительный к электрическим возбудителям мозг девушки. Та же причина возбуждала у нее и страх и нервные припадки во время грозы.

Уже с давних пор установлено периодическое чередование годов, изобилующих грозами. Это увеличение числа гроз некоторые ученые ставят в связь с периодическими явлениями, наблюдаемыми на солнечной поверхности,—увеличением числа солнечных пятен, протуберанцев и т. д. Явления эти имеют 11-летний период. Как раз такой же период установлен для эпох усиленного выпадения града, для гроз, северных сияний и проч. Но и независимо от связи с этими периодическими явлениями в нашей атмосфере приходится отметить неуклонное возрастание силы грозовых явлений, что объясняется уничтожением лесов. Как известно, сильно заряженные электричеством тела при приближении одно к другому дают медленные электрические разряды; разряды эти совершаются между обращенными друг к другу острыми выступами тел, так как электричество имеет свойство истекать из таких острий. Наши леса, которые можно сравнить с огромными гребенками электрической машины, содействуют медленным разрядам электричества между землею и облаками. Если таких разрядов не происходит, электричество накапливается, напряжение его растет и в результате приводит к более сильным внезапным разрядам, то-есть к грозе.

Молния чаще всего ударяет в самые высокие предметы. Поэтому естественно, что люди, укрывающиеся от дождя во время грозы под высокими деревьями, одиноко стоящими в поле, подвергаются гораздо большей опасности, чем те, кто находится внутри зданий города. Интересно отметить, что деревья различных пород подвергаются опасности удара молнии в различной степени. Старая немецкая пословица советует во время грозы беречься дубов, а бежать к кустарникам. Это до известной степени справедливо: на 56 ударов молнии в дубы приходится только 1 удар в кустарники. Ель занимает в этой статистике промежуточное место (24). Причина этого еще не вполне выяснена. Предполагают, что здесь играет роль различное количество содержащихся в разных деревьях маслянистых веществ; бедные этими веществами деревья поражаются молнией легче.

В настоящее время, когда каждому из нас приходится так или иначе иметь дело с электрическими приборами, многим должно быть известно, что электричество всегда направляется в сторону наименьшего сопротивления. Все металлы—хорошие проводники электричества; поэтому не следует удивляться, что и молния, т.-е. грозовое электричество, направляется на металлические предметы. Вот почему при приближении грозы не рекомендуется оставаться на железных балконах, под железными мостами и т. п.

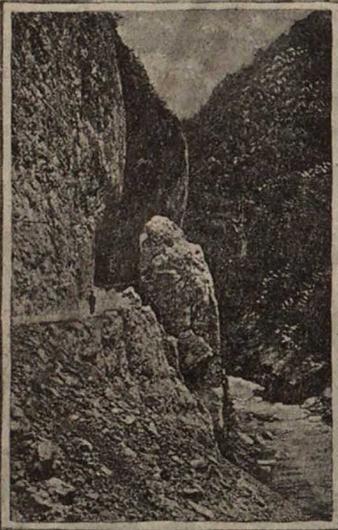
Температура молнии доходит до 3.500—4.000° Ц. Замечательны, так называемые, молниеносные отпечатки, которые находили на телах людей, убитых молнией; изображения эти имеют вид странных голубовато-серых или фиолетово-черных рисунков, напоминающих ветвистые деревья, а иногда дугообразную решетку. По распространенному мнению, на коже убитых изображаются в таких случаях отпечатки окружающих предметов. Это, конечно, чистая фантазия: в действительности, фигуры эти походят на изображения, которые получаются от электрической искры на фотографических пластинках, и просто указывают направление искр электрического разряда.



В. Франклин низводит атмосферное электричество грозы на землю.

Для этого в 1752 г. в Америке он воспользовался воздушным змеем с металлическим острием. К нижнему концу бечевки он привязал железный ключ и изолирующий руку шелковый шнур. Он получил, таким образом, когда бечевка намокала от дождя, висающий в воздухе проводник, связывающий грозовые заряды атмосферного электричества неба с землею. При приближении грозы от железного ключа стали получаться искры таких же разрядов, как и от лабораторных источников электрической энергии.

КРАСНАЯ ПОЛЯНА



Красная Поляна,—жемчужина Кавказа.

Шоссе, соединяющее Adler с Красной Поляной, протяжением в 50 верст, из коих 5 вер. высечены в отвесных стосаженных скалах,—чудо инженерного искусства. Проложенное шоссе сделало из совершенно неприступного, изолированного от всего мира местечка живописный курорт.

Дух замирает и кружится голова, когда проезжаешь под этими нависшими каменными глыбами, весом в сотни тысяч пудов.

Трудно, невозможно составить себе понятие о всей красоте краснополянского шоссе по прилагаемым снимкам. Кажется, что роскошная природа во всю развернулась здесь и хочет похвастать своим необузданным великолепием. Всюду, куда ни глянешь, открываются очаровательные виды.

Гряда скалистых гор, по отрогам которых проложено извилистое шоссе, отделяется бурными, мутно-зелеными водами Мзымты от противоположной гряды еще более массивных гор, покрытых густейшим, совершенно непроходимым девственным лесом из грабов, дуба, бука, орешины.

Благодаря теплomu климату и громадному количеству выпадающих осадков, растительность здесь так обильна, так все густо заросло и переплелось, что природе уже не справиться со своим богатством; свет сюда не проникает, здесь сыро и темно, как в погребе. Тщетно тянутся новые побегн вверх к свету: не найдя его, они глохнут и гибнут.

Красная Поляна расположена в котловине, окруженной со всех сторон высокими горами.

Горами Ачишко, Аабга, Искош и самой высокой Шугус в 10.42 ф. высоты, Красная Поляна защищена от всех ветров.

Для любителя гор и горных прогулок здесь много интересного. Уже давно известно, что разнообразие игры природы нигде так не поражает, как в горах.

При подъеме на вершину горы Ачишко перед глазами путника последовательно проходят все особенности, все разнообразие дикого горного альпийского пейзажа. Видишь последовательно смену всех горных растительных зон, начиная с пышных садов долин и лесов горных склонов и кончая яркими лужайками альпийских лугов.

На высоте почти 8.000 фут., куда путник взбирается на шестой час путешествия,—вы среди многочисленных озер и океана цветов. В массе разбросанные золотистыми и фиолетовыми пятнами, они издают опьяняющий аромат.

Величественная, незабываемая картина развевается отсюда на мощный Кавказский хребет, видный на сотни верст и уходящий на юго-восток, в лиловую туманную даль.

В окрестностях Красной Поляны много минеральных источников, железистых, углекислых и соленощелочных. Воды некоторых источников весьма сходны по произведенному анализу и вкусу с известными Виши и Нарзаном.

Все источники находятся в первобытном состоянии. Девственная, нетронутая человеком страна ждет, когда человек приложит к ней знание и труд и превратит ее в блестящий курорт.

В. Г. Островский.



Проф. Б. А. ФЕДЧЕНКО.

Изучайте растительность!

Прошла весна, проходит лето, но с каждым днем пестрый ковер цветов на лугах и полях разнообразится все больше и больше. Всякий пытливый наблюдатель природы невольно обращает внимание на окружающий его мир растений и задается вопросом, как разобраться в этом разнообразии. Кто находится в сношениях с каким-нибудь научным центром, шлет запросы туда, просит прислать или указать пособие, определители, описания сообществ—и получает большей частью лаконический ответ: пособий нет, определители местных флор не напечатаны, сообщества не описаны. Получив такой ответ, любитель нередко теряет всякую энергию и начинает заниматься чем-нибудь другим. А между тем, именно тут то и лежит начало дальнейшей плодотворной деятельности любителя природы. Ведь местные флоры не описаны оттого, что не собран любителями достаточный гербарный материал; в центральных районных научных учреждениях, где только и возможно составление таких определителей, нередко из целых губерний не имеется ни одного гербарного экземпляра. Только там, как напр., в губерниях Средней России, где энричный призыв какого либо специалиста, как например, проф. В. Я. Цингера привлек к коллективной работе сотни любителей, получились серьезные научные результаты—сборник сведений Цингера «Флора Средней России», составленная Маевским и переизданная с дополнениями Коржинского, моими и Д. И. Литвинова.

Несмотря на отсутствие исчерпывающих и вполне подходящих пособий, все же начинающий любитель природы может познакомиться с окружающей его растительностью, если будет работать планомерно. Работа его должна быть рассчитана не на один год, а на ряд лет. Только при таком условии работа его может быть достаточно полной и представит значение для науки.

Первой задачей будет, конечно, ознакомление с тем, что растет в районе, ближайшем к месту наблюдений. Там, где имеется подходящий определитель, как в пределах Средней России (Маевский), конечно можно одновременно со сбором растений и определять их. Такое знакомство, конечно, особенно ценно и полно, так как здесь уже летом, в процессе работы, изучая растения и попутно штудирова определитель, наблюдатель наталкивается на ряд вопросов и попутно разрешает их. Однако, и там, где нет достаточно полного определителя, как напр., в окрестностях

Ленинграда, можно до известной степени разбираться в окружающей растительности, пользуясь хотя бы краткими и не исчерпывающими определителями (для Ленинграда—Б. А. Федченко, Определитель семейств и родов). Для окончательного же, более точного определения можно посылать растения на проверку специалистам (напр. бесплатными посылками через Центральное бюро Краеведения, Ленинград, которое передает присланные растения в Главный Ботанический Сад). Не ограничиваясь одним собиранием растений, любитель природы должен, конечно, наблюдать и записывать порядок их расцветания—заниматься так называемыми фенологическими наблюдениями; сопоставив такие наблюдения за ряд лет, наблюдатель может составить календарь местной флоры.

Далее любитель должен задаться вопросом о хозяйственном значении отдельных растений—узнать, какие из местных дикорастущих растений являются полезными—съедобными, кормовыми, лекарственными, техническими, или же, наоборот, вредными—ядовитыми для людей или животных, сорными. Путем опроса населения, нередко случайных встреч, разговоров и наблюдений, любитель может сделать подчас очень интересные и ценные наблюдения. Не ограничиваясь этим, любители должны изучить и распространение всех растений местной флоры, и местонахождения отдельных растений, более редких или почему либо интересных, условными знаками нанести на возможно подробную карту.

Уже с первых шагов своей работы любитель обратит внимание на то, что растения распределены в районе не случайно, а в тесной зависимости от условий внешней среды, и притом группируются они в вполне определенные сообщества, каждое со своими характерными растениями, приспособленными к совместной жизни в данных условиях. Изучение растительных сообществ и составляет вторую, и еще более интересную задачу. Здесь исследователь должен прежде всего разобраться в том, какие растительные сообщества (и группы сообществ—лесных, луговых, болотных, водных) имеются в его районе. Дальше уже предстоит знакомство с каждым отдельным сообществом, причем необходимо тщательное изучение рельефа, почвы, условий влажности, в которых существует данное сообщество, а затем уже и описание самого сообщества—его строя, видового состава, с количественным учетом отдельных видов,

входящих в состав сообщества, периодических явлений в сообществе в течение вегетационного периода и наконец—явлений смены одних сообществ в течение ряда лет, как под влиянием человека, напр., вырубки лесов, так и под влиянием воздействия одних растений на другие. Здесь работа безгранична, и всякое наблюдение, если оно сделано достаточно внимательно и точно, представляет научную ценность. Здесь точно также распределение сообществ должно быть выявлено на карте, возможно большого масштаба: чем подробнее карта, тем детальнее можно выявить

на ней необходимые факты. Карты также, вместе с гербариями, можно посылать, в копиях, в Гербарий Главного Ботанического Сада, автору настоящей статьи. Будучи проникнут глубоким уважением к коллективному труду многочисленных любителей природы в нашем Союзе, я уверен, что совместными силами работа быстро двинется вперед, а вместе с тем явится возможность издания целого ряда определителей флоры и наконец ботанических карт разного масштаба, которые так нужны не только для науки, но и для практической жизни.

Е. В. КРЮГЕР.

Самодельные приборы-указатели погоды.

Часть I. Самодельные гигроскопы.

Гигроскопы, как известно, употребляются для определения степени влажности воздуха, от которой зависят атмосферные осадки,—дождь, снег и т. п. Наблюдая за степенью влажности воздуха, можно более или менее предсказать атмосферические перемены. Устройство большинства гигроскопов основано на гигроскопичности (откуда и название) некоторых материалов, т. е. способности впитывать в себя влагу из окружающей среды, что влечет за собой изменение объема материала. При помощи особых приспособлений эти изменения передаются стрелке, которая отмечает на шкале все эти перемены.

Главные условия успешного действия приборов—легкость и самое незначительное трение передаточного механизма, в особенности стрелки, затем возможно большая гигроскопичность материала, от чего зависит чувствительность прибора, и наконец тщательное ограждение его от повреждений.

Самым простым гигроскопом будет веточка сосны. Для указанной цели берут верхушку маленькой сосенки, состоящую из вертикального стволика и венчика боковых побегов, которые срезаются, за исключением одного, и очищаются от коры. Ствольную часть прикрепляют к дощечке *g* (рис. 1) двумя скобками из проволоки (*ск*), с таким расчетом чтобы побег (*п*) мог свободно двигаться в плоскости, параллельной дощечке. В этой же плоскости устанавливается шкала *ш*, разделенная на градусы. Замечают положение отростка (*п*) в сухую погоду и во время сильного дождя, или лучше сразу после него, делают на шкале отметки. Между этими крайними точками дугу делят на возможно мелкие доли. Для серьезных наблюдений этот прибор не годится.

Более совершенным прибором будет гигроскоп из кишечной струны. Из трехслойной переклейки (фанеры) выпиливают и склеивают ящичек произвольной величины, в виде кубика, при чем одна бо-

ковая стенка должна легко сниматься для регулировки внутреннего механизма. На передней стенке наклеивается бумага со шкалой в 360° . Верхняя часть (рис. 2) изображает прибор сверху, нижняя—спереди: *б*—боковые стенки, *а*—задняя, *в*—передняя, *ш*—шкала. От скрипичной (кишечной) струны, в тоне *ре*, отрезают кусок, вдвое больше глубины ящичка. В середине задней стенки просверливают дырочку, куда заклинивают деревяшкой один из концов струны (*г*). В маленькой пробке *п* прокалывают шилом поперечную дырочку, куда просовывают второй конец струны и, отогнув его назад, привязывают свободный конец вблизи пробки (*п*), излишек отрезают; таким образом, пробка как бы надет на петле. Через просверленное в середине шкалы отверстие втыкают в середину плоского среза этой пробки, обращенного к шкале, иголку, на высовывающийся наружный конец ее перед шкалой надевают, для уменьшения трения, стеклянную бусинку (*с*), а над ней прикрепляют указатель (*у*) из легкой тонкой соломинки. Чем длиннее стрелка, тем более чувствителен будет гигроскоп. Степень натяжения струны регулируется практически через заднее отверстие коробочки, для чего выгоднее оставлять заклиниваемый конец струны подлиннее. Указатель уравнивают на обратном конце каплей воска для проведения его в вертикальное положение, тогда отклонения стрелки будут равномерны в обе стороны.

Для определения крайних точек шкалы, помещают прибор под стеклянный колпак или просто опрокинутую банку из под варенья достаточной величины. Туда же ставят чашечку с хлористым кальцием и наблюдают, пока стрелка не перестанет двигаться, что требует большого терпения. На месте последней остановки делают отметку (максимум сухости). Заменяют хлористый кальций чашечкой с кипятком. Пары наполняют банку, стекло запотевает, и стрелка

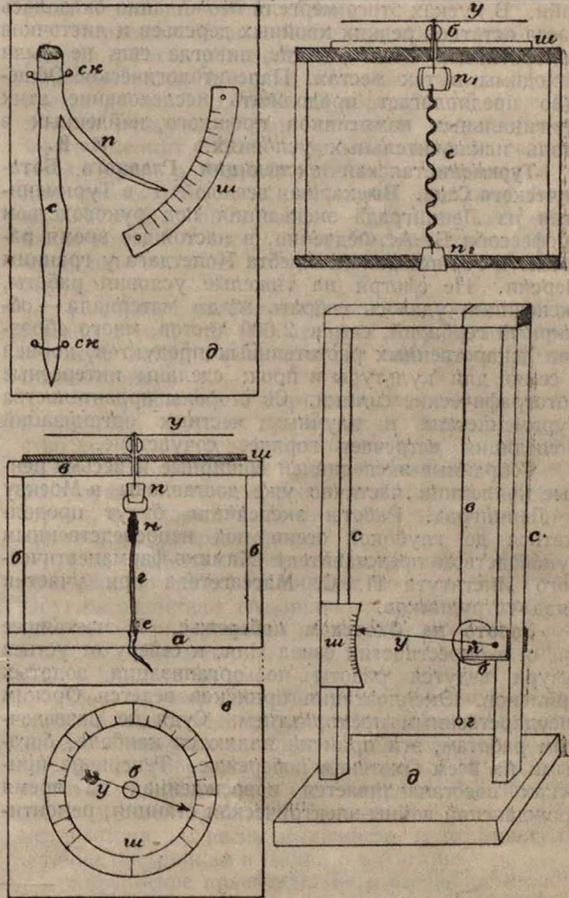
начинает двигаться в противоположном направлении. На месте ее остановки делают вторую отметку (максимум влажности) и дугу между отметками делят на 100, или по крайней мере на 50 частей.

Ввиду того, что хлористый кальций очень гигроскопичен и быстро расплывается и достать его не везде и не всегда легко, можно приготовить его дома и довольно просто. Берут углекислую известь в виде кусков мрамора, мела, раковин или яичной скорлупы и бросают в эмалированную посуду с крепкой хлористо-водородной (соляной) кислотой. Тотчас же начинается выделение водорода (жидкость как бы кипит) и растворение извести в кислоте. Прибавляют извести до тех пор, пока не прекратится шипение и выделение водорода. Получившийся водный раствор хлористого кальция выпаривают до суха на огне и пускают возможно скорее в дело. Лица, которым, почему либо, невозможен способ градуировки с хлористым кальцием, могут заменить его простым помещением гигроскопа на несколько минут в пустую духовку топящейся плиты, горячую и а ст о л ь к о, как может вытерпеть рука.

Третьим, еще более надежным типом гигроскопа будет прибор, основанный на гигроскопичности бумаги. Устройство его сходно с предыдущим, только струна заменяется спирально свернутой полоской бумаги, покрытой с одной стороны шеллаковым лаком. Для приготовления спирали берется полоска очень плотной, хорошей бумаги, шириной в $\frac{1}{2}$ см. и длиной в 15 см. Предварительно ее выдерживают около недели в очень сухом и теплом месте, чтобы края оборотов не заходили друг на друга, а только касались, и накрепко привязывают концы ниткой по окружности. Слегка подогрев спираль (на лампе или керосинке), ее два раза основательно покрывают спиртовым шеллачным лаком (можно густым раствором сургуча в спирту), чтобы сделать эту поверхность невосприимчивой к сырости. Второй раз покрывают только тогда, когда первый слой вполне высохнет. Когда спираль, после двукратного покрытия, высохла, ее снимают с палочек и концы заклинивают в прорезы двух пробочек, сделанных по диаметру и слегка подклеивают каплей сургуча. Одна пробка наглухо вставляется в заднюю стенку ящичка, другая насаживается на иголку и скрепляется, как и в предыдущем типе, через переднюю стенку и бусу с указателем. Градуировка та же, но необходима осторожность со спиралью, не выносящей сильного и продолжительного жара. Рис. 3 изображает вид сбоку: с—спираль, p^1 и p^2 , пробки, б—буса и—иголка, у—указатель, ш—шкала.

Наконец, последним и наиболее совершенным типом гигроскопа будет так наз. волосной гигрометр Соссюра. На небольшой квадратной дощечке (рис. 4-д), укрепляют два столбика (с) из дерева и соединяют их наверху поперечиной. К поперечине привязывают три длинных женских волоса (в), обезжиренных погружением на несколько минут

в перекись водорода или, лучше, серный эфир. Волосы надо брать светлые, так как темные толще и грубее. На одном из столбиков (на рисунке правом) приклеивают или привинчивают две планочки п, между которыми помещают легкий блок б из плотной пробки, насаженной наглухо на ось из гладкой, не ржавой булавки или иголки, на одном конце которой укрепляют стрелку указателя, а напротив в плоскости его вращения школу ш. Волосы перекидывают через блочек и на конце волос привязывают грузик из дробинки или гвоздика. Планочки п лучше сделать из металла и отверстие для оси смазать не густо вазелином. Способ нанесения шкалы тот же, но необходима сугубая осторожность с волосами при пользовании духовкой, почему хлористый кальций предпочтительнее. Ввиду того, что рисунки дают пропорциональные соотношения частей, можно ими пользоваться в любом масштабе. Если даже, при точном соблюдении всех условий статьи, сразу не получится хороших результатов, падать духом не следует и, выбрав себе один определенный тип прибора, неуклонно добиваться успеха. На основании личного опыта могу ручаться при настойчивости за успех.



Различные типы самодельных гигроскопов.



Ископаемые растения на дне моря. Нахождение ископаемых растений на земле в различных, по преимуществу осадочных породах является фактом общеизвестным и всегда представляющим большой интерес для геолога и палеонтолога, так как благодаря таким находкам мы получаем представление об истории земли и тех переменах, которые на ней происходили в различные прошедшие времена. История происхождения современных животных и растений выясняется на таких материалах и с каждым годом дает нам новые страницы для уяснения истории развития того мира, который нас окружает.

Недавно в заседании Русского Палеонтологического Общества палеоботаником И. В. Палибининым был сообщен интересный факт находки таких растений, но уже не на суше, а на дне моря. Такая находка имела место в прошлом году на берегу Аральского моря.

На северном побережье этого моря, где берега сложены из различных пород третичного и мелового времени, у самого уреза воды были собраны ступ. Н. А. Благовидовым куски углистого мергеля, величиной с ладонь, выброшенные волнами из морской глубины. При ближайшем их изучении выяснилось, что море в этом случае открыло нам одну из своих тайн. В кусках этого мергеля неожиданно оказалась масса остатков редких хвойных деревьев и листочков папоротников, таких, какие никогда еще не были находимы в тех местах. Палеонтологическое Общество предполагает продолжить исследование этих оригинальных памятников прошлого, найденных в столь исключительных условиях.

И. В.

Туркменистанская экспедиция Главного Ботанического Сада. Выехавшая весной г. г. в Туркменистан из Ленинграда экспедиция под руководством профессора Б. А. Федченко, в настоящее время работает в горном районе хребта Копетдага у границы Персии. Не смотря на тяжелые условия работы, экспедиции удалось собрать много материала — обширный гербарий, свыше 2.000 листов, много образцов лекарственных растительных продуктов, корней и семян для культуры и проч; сделаны интересные фотографические снимки. Со стороны правительства Туркменистана и научных местных организаций экспедиция встречает горячее сочувствие.

Собранные экспедицией обширные и весьма ценные коллекции частично уже доставлены в Москву и Ленинград. Работы экспедиции будут продолжаться до глубокой осени под непосредственным руководством представителя Химико-фармацевтического Института П. С. Массажетова при участии ряда сотрудников.

Золото на Охотском побережье. В настоящее время в окрестностях озера Чля, к северу от устьев Амура ведутся работы по организации золотых приисков. Эксплуатация приисков ведется Орским государственным предприятием. Судя по разведочным работам, эти прииски являются наиболее богатыми на всем Охотском побережье. Теперь на приисках восстанавливается поврежденная за время гражданской войны электрическая станция, ремонти-

руется электрическая дорога, возводятся помещения для служащих и рабочих. Работы по добыче золота предполагается начать с весны будущего года.

Водное хозяйство Закавказья, за время войны и революции испытывавшее колоссальное разрушение, ныне уже в значительной степени восстановлено и улучшено. Управление водным хозяйством этого обширного края начало свою деятельность в феврале 1923 года. Задачами его являются: выставление разрушенного административного аппарата, возобновление и продолжение мелиоративных работ, регулировка водопользования и, наконец, подготовка издания нового водного кодекса. Для удобства заведывания водным хозяйством все Закавказье теперь разделено на 18 водных округов, из которых каждый разделен по отдельным бассейнам на водные участки (магалы); эти участки находятся в заведывании местной администрации: совета уполномоченных, окружного старшины (мираб), надсмотрщиков (джувары) и водных старост.

Общая площадь поливных полей в Закавказье определяется в 760.480 десятин. На производство технических изысканий и работ по орошению земель в целях увеличения площади засева, укреплению речных берегов, устройству водопроводов, электрификации и т. п. Правительством по 1 января 1925 г. отпущено в общей сложности свыше 1,5 миллиона руб. Наиболее крупные ассигновки были даны на работы в Муганской степи, в Азербейджане (300.000 р.) на устройство канала Тирипонис-Архи, в Грузии (свыше 175.000 р.), — канала Гяур-Арх, в Азербейджане (166.000 руб.) и, в особенности, на устройство Ширакского, имени Ленина, канала, в Армении (свыше полумиллиона руб.) О том, какое значение имеют указанные каналы для края, можно судить по тому, что канал Тирипонис-Архи, самый большой в Грузии, имеющий по магистрали 52 версты в длину, рассчитан на орошение 20.000 десятин новых земель и для улучшения существующего орошения на 10.000 десятин. Ширакский канал, к сооружению которого было приступлено в 1922 году, открытый в июне текущего года, имеет в длину 42 версты и будет орошать до 15.000 десятин, до сего времени оставшихся бесплодными и расположенных кругом города Ленинакана. Ширакский канал представляет интерес и в техническом отношении. На протяжении свыше двух верст он проходит в туннеле, вырубленном в туфе и базальтах; туннель прокладывался одновременно с двух концов, и когда обе партии рабочих, прибывших туннель, встретились, то оказалось, что расхождение стенок обеих частей туннеля не превышало одного сантиметра. Кроме того, на реке Арпачае построена плотина для подъема воды, которая направляется в канал. На орошаемых землях предполагено развитие культуры сахарной свекловицы и сооружение сахарных заводов. Постройка канала обошлась в полтора миллиона рублей. — Одновременно с открытием канала заложена Ширакская гидро-электрическая станция, мощность которой рассчитана на 4.000 лощ. сил; ее энергию предполагается использовать для строящейся в Ленинакане текстильной фабрики.

От науки к жизни

Роль умирающих клеток. Вопрос о судьбе и значении умирающих в организме клеток становится весьма интересным благодаря работам японского исследователя Миагава. Он высказывает убеждение, что вещества, получающиеся при распаде умерших клеток, не выбрасываются из организма, но играют в нем определенную роль, действуя подобно гормонам возбуждающе на некоторые органы. Опытами впрыскивания в тело собак небольших количеств убитых холодом кровяных клеток он достиг значительного (до 20%) увеличения живых кровяных клеток; при впрыскивании мертвых клеток почек, почки собаки начинали усиленно работать; печеночные клетки точно также побуждали к усиленной деятельности желчь и т. д.

Новое о зобной железе. Зобная железа, один из органов внутренней секреции, лежит в верхней части грудной клетки. Ей приписывают обычно функцию выделения в кровь вещества, задерживающего развитие половых желез животного. Последние эксперименты Ридля показали, что у птиц она имеет отношение к процессу откладывания яиц, так как у голубей при недостаточном развитии ее наблюдалась ненормально малая величина яиц, недостаток желтка и белка в них, слабая скорлупа. Эти недостатки пропадали, если голубей кормили сушеной зобной железой, и вновь появлялись при обычной пище.

М. В.

Солнечные пятна и жизнь. С тех пор, как были открыты солнечные пятна и выяснена их 11-летняя периодичность, ряд наблюдений подтверждает зависимость от них некоторых жизненных явлений. Изменение температуры, влажности и давления на земле под влиянием пятен известно уже давчо, а от них зависит, конечно многое, в жизни земных организмов. Примеры этого рода бывают иногда очень интересны. Одна американская торговая компания вела с 1845 г. записи ежегодно добываемых кроличьих шкурок. По этим записям совершенно явственно можно заметить периодичность, параллельную солнечной. Очевидно это зависело от количества растительной пищи кроликов, которая менялась соответственно изменению энергии солнца. Лисицы и рыси, питающиеся кроликами, тоже, оказалось, имеют 11-летнюю периодичность.

М. В.

12 часов ночи—час с которым связаны все ужасы сказок и народных поверий. Интересно сопоставить с этим официальную статистическую сводку Нью-Йоркского Бюро Здоровья. Распределенная по часам, статистика смертных случаев дает минимум смертности как раз в 12 часов ночи, но зато кривая резко поднимается в промежутке между 12 и 1, и в час ночи дает максимум смертей. Кривые для мужчин и женщин, хотя и не тождественны, но, как и следовало ожидать, достаточно близки друг к другу.

Автомобильная выставка в Нью-Йорке. По поводу 25 летнего юбилея развития автомобильного дела в Нью-Йорке в этом году открылась международная выставка автомобилей разных фирм. Одной из новинок между экспонатами являются сделанные в Америке для облегчения веса авто из алюминия и дуксального алюминия. Вес одного двухместного экземпляра этого типа достигает всего 6,7 пудов, т. е. 110 килограммов. Стоят такие автомобили всего от 300 до 500 долларов штука вместе с ящиком для пересылки, который в дальнейшем при пользовании автомобилем может заменить гараж.

Инж. Н. Б. Каменский.

Электрический рудоискатель. Горные разведки полезных ископаемых всегда считались трудным и длительным занятием, особенно, если приходилось делать громоздкие и дорогостоящие буровые скважины и пробные «шурфы» с целью определения глубины и качества залегающих под землей пород. Аппарат одного молодого германского инженера, Вольдемара Пастора, если верить словам его изобретателя, в сильнейшей степени может облегчить горноразведочную технику. Этот новый прибор состоит из небольшого радио-аппарата, посылающего короткие радиоволны вниз; эти волны, отражаясь от металлосодержащих горных пород, вновь воспринимаются небольшой антенной, укрепленной на вращающейся рамке, и дают при этом звуковые сигналы, отмечаемые наблюдателем.

В. Н.

Новый строительный материал—целлобетон. Два года уже работают датские инженеры Филипсен Байер и проф. Якобсен над изобретением нового способа изготовления бетона, и наконец, в последнее время им удалось получить новый сорт его—целлобетон. Целлобетон или пористый бетон—чрезвычайно прочный, легкий и дешевый материал; и техники Западной Европы возлагают большие надежды на то, что он получит применение, как строительный материал и заменит собою кирпич.

Пористый бетон готовится следующим образом. В раствор извести для приготовления бетона примешивается мыльная пена, вся масса размешивается до тех пор, пока на поверхности ее не появляются пузырьки, внутри же массы появляются множество мелких пустот—пор, наполненных воздухом. Когда бетон затвердеет, эти поры остаются в нем; они чрезвычайно малы, невидимы простому глазу—на 1 кв. метр их приходится 3—5 миллиардов,—воздух заключенный в них, не пропускает тепла, и весь материал получает свойство плохого проводника тепла.

Последнее изобретение датских ученых состоит именно в том, что они открыли сорт мыла, дающий прочную пену, для получения твердого и прочного целлобетона.

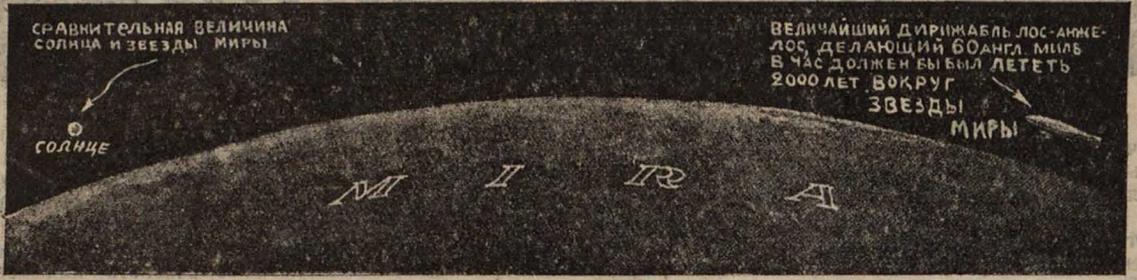
По сравнению с кирпичем целлобетон является в три раза худшим проводником тепла. Это свойство его делает его чрезвычайно пригодным для обмазки водопроводных и канализационных труб, резервуаров с теплой водой и в других частях построек, в которых надо сохранить тепло или предохранить от замерзания.

Как всякий пористый материал, целлобетон чрезвычайно легок, он плавает по воде, как пробка. Другим свойством его является большая прочность его—он не разрушается от холода и от влажности. Поэтому, как материал для построек в холодном и сыром климате он имеет большое значение.

До сих пор целлобетон применялся главным образом, как предохраняющий материал—в канализации, в паровом отоплении, для обмазки баков на заводах и фабриках, на пароходах. Но есть уже попытки применить его как материал для постройки домов; в Швейцарии и в Германии есть целые дома из целлобетона. С весны нынешнего года приступают к таким постройкам в Дании и в Англии.

Английское правительство в особенности заинтересовалось новым изобретением: в сыром и холодном климате Англии важно иметь материал, сохраняющий тепло в жилых помещениях.

К. и Н. К.



Каковы действительные размеры гигантской звезды Мира.

Новые данные о гигантской звезде—Мире. Более чем 300 лет тому назад германским астрономом Фабрициусом было замечено интересное явление. Большая красная звезда, открытая им в созвездии Кита, внезапно стала меркнуть, пока совершенно не исчезла с горизонта, чтобы через несколько месяцев снова появиться во всем своем блеске. Затем она снова исчезла.

Такие явления до этого времени не были наблюдаемы, и потому астрономы называли звезду Мирой (т.-е. чудесная).

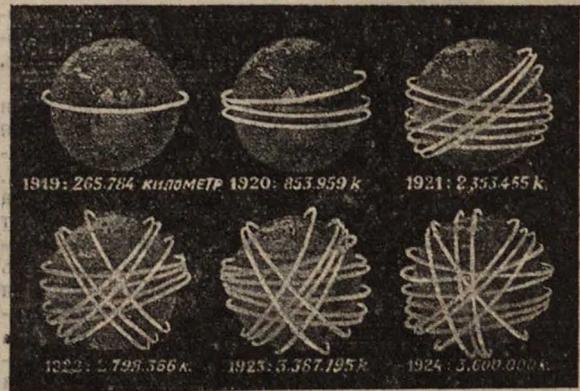
С той поры Мира продолжала служить источником интереса для астрономов, обнаруживших при помощи усовершенствованных телескопов, что звезда не исчезает, но бледнеет и может быть различаема только при помощи мощных астрономических инструментов. Было также установлено, что ее кажущееся исчезновение и появление происходит регулярно каждые 11 месяцев. С тех пор астрономы не оставляли попытки установить ее величину, расстояние ее от земли и причину этих странных явлений, но все эти попытки оставались бесплодными. Лишь в самое последнее время астроному Института Карнеги Ф. Т. Пизу удалось с помощью 100 дм. зеркального телескопа Калифорнийской обсерватории измерить диаметр Мира. Поперечник Мира равен 250.000.000

милям, т.-е. более чем в три раза превышает расстояние от земли до Солнца. Ее диаметр в 300 раз больше диаметра солнечного и в 30.000 раз больше—земного. Если бы дирижабль, делающий 60 миль в час, предпринял путешествие, равное этому расстоянию, то оно длилось бы 600 лет. Если изобразить Миру кругом во весь лист бумаги, то землю невозможно было бы изоб-

разить даже точкою, до того она была бы мала; величину солнца изображала бы точка.

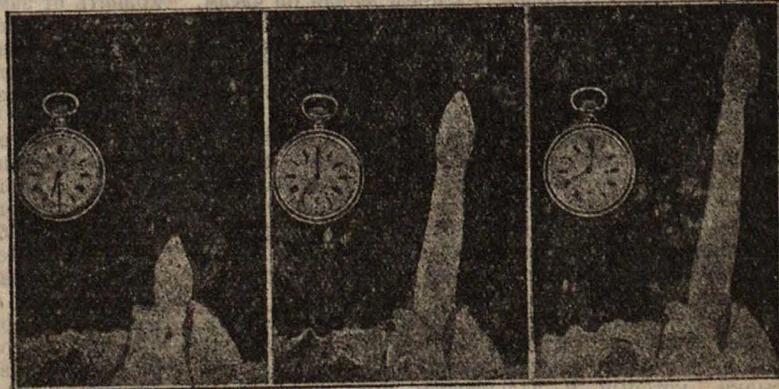
Несмотря на огромные размеры звезды, они являются крайне ничтожными в сравнении с теми пространствами, которые находятся между нашей землей и Мирой. Это расстояние определяется в 169 световых лет. Читатель получит некоторое представление об этих величинах, если указать, что лучи, перенесшие изображение Мира на телескоп, начали свой путь от звезды в 1756-м году.

Развитие авио-сообщений.



Табличка указывает последовательное развитие авио-сообщений, начиная с 1919 г. Прошлый 1924 год дал 13 кругосветных полетов.

Рост на глазах.



За полтора часа разновидность одного тропического гриба (Phallus) вырастает на высоту около 20 см.



Во всех концах света

Спор за северный полюс. В наст. время мы являемся свидетелями замечательного состязания между тремя странами, стремящимися достигнуть северный полюс. О представителе Норвегии Роальде Амундсене и его попытке мы уже имеем сведения. Англия высылает к северному полюсу Греттира Альгарсона и С.-А. Соед. Штаты капитана Дональда Мак Миллана. Другие страны—Франция, Германия и Япония тоже намеревается организовать воздушные экспедиции к северному полюсу, но откладывают их снаряжение до 1927 года.

Английская экспедиция, под команду Альгарсона, избрала путь, названный Пири «Европейской дорогой». Ее база будет находиться на таком же расстоянии от полюса, как и база Амундсена, т.-е. 550 миль. Преимущество английской экспедиции состоит в том, что она располагает небольшим дирижаблем. Она везет с собой 50 тонн цилиндров с газом, достаточным для наполнения объема в 50.000 куб. футов. В том случае, если у Альгарсона на обратный путь не хватило бы бензина, он рассчитывает воспользоваться воздушными течениями, идущими от полюса к югу.

Американская экспедиция во главе с кап. Мак Милланом отправляется «американской дорогой», по которой шел в свое время на полюс адмирал Пири. Летчиками экспедиции являются американские офицеры. Главная квартира экспедиции будет устроена в Эта, небольшой туземной деревне на северо-западном берегу Гренландии, в 700 милях от полюса. Отсюда аэропланы отправятся к северной оконечности земли Акселя Гейберга, где будет оборудована

вспомогательная база, уже только в 530 милях от полюса. Экспедиция прибудет в Эта не раньше августа, так как в это время благодаря сильным ветрам фиорды очищаются от плавучего льда. Экспедиция будет при помощи радиотелеграфа поддерживать постоянную связь с внешним миром. В случае получения тревожного известия, экспедиции будет оказана помощь дирижаблями Лос-Анжелос и Шенандоа, находящимися в штате Нью-Йорк.

Хорошо знакомый по предыдущему своему путешествию на Гренландию с эскимосами, Мак Миллан намерен привлечь их к непосредственным работам по оборудованию баз и собирается даже убедить некоторых из них—принять участие в самом полете к полюсу.

Соревнование названных держав по вопросу об открытии Северного полюса имеет, кроме научного интереса, также и практическую сторону. Судя по землям, лежащим близ полюса, в неисследованных областях должны находиться залежи угля, железной руды, гелия и других полезных ископаемых.



Настоящий рисунок изображает схематические пути всех трех экспедиций. Рядом—портрет руководителя американской экспедиции Мак-Миллана—с собакой-лайкой на руках, одним из четвероногих его спутников в полюс.

Падение с высоты 1.500 фут. Про человека, упавшего с большой высоты, обыкновенно говорят: «Он умер, прежде чем достиг земли». Что это утверждение неправильно, доказывают произведенные близ Нью-Йорка в Миргель Кильде, американским капралом Берро и сержантом Бозе опыты для определения расстояния, которое может безопасно пролететь в воздухе летчик до раскрытия спасательного парашюта. Выпрыгнув с аэроплана на высоте 3.000 футов, Берро открыл парашют, пролетев 1.200 фут., а Бозе 1.500 фут. Путь падения последнего вдвое больше высоты самого большого небоскреба в Нью-Йорке в 51 этаж. Падение продолжалось около 7 секунд, причём никто из них сознания не потерял: наоборот, по словам авиаторов, сознание стало еще острее.

«Я смог бы нагнуться и сбросить туфли или произвести подобное же несложное движение, пока я падал», рассказывает Бозе: «я даже несколько не был ошеломлен и дышал совершенно легко». Во время падения он думал об обеде.

Таким образом, убеждение, что в такие опасные моменты, перед лицом смерти, в сознании человека с быстротой молнии проносится вся его жизнь—в данном случае не подтвердилось.



Американские спортсмены, совершившие смелый прыжок с высоты 1500 футов.

Догадка о возрасте океана. Определение возраста океана, составляющее задачу геологии, всегда представляло собой особый интерес для ученых-теоретиков. Прямым путем это сделать невозможно, но зато имеется много окольных путей, по которым можно определить его древнее происхождение. Содержание соли в воде, на глубине океана, является основой одной из попыток такого вычисления.

Поваренная соль, придающая соленый вкус морской воде, как известно, состоит из двух химических элементов: натрия и хлора. Натрий тем существенно отличается от прочих веществ, растворенных в морской воде, что сколько бы времени он в ней ни находился, натрий не осаждается из раствора и почти не падает на дно.

Таким образом, если мы узнаем, какое количество натрия ежегодно приносится реками, а также содержание его в океане, то все сведется к простому вычислению, сколько времени потребовалось для того, чтобы реки принесли это количество натрия, т. е. возраст океана определяется нижеследующим уравнением:

возраст океана = количеству содержащегося в океане натрия, деленному на количество натрия, ежегодно приносимого реками.

Количество натрия, находящегося в настоящее время в океане, по предположению ученых, приблизительно составляет около 14 миллиардов метрических тонн, а реками ежегодно приносится около 158 миллионов тонн. Таким образом мы определяем возраст океана в 82 миллиона лет.

Некоторые поправки, как например поправка, внесенная д-ром Ф. Кларком, членом американского Общества геологических исследований, должны быть приняты во внимание при этом вычислении, но все же полученный результат колеблется между 70 и 80 миллионами лет.

Кабель, опоясывающий половину земного шара. Между Бразилией и Италией прокладывается новый океанский кабель. Он дает величайшую в мире телеграфную линию—Рим-Рио-Жанейро.

Самый большой громкоговоритель. В Калифорнии, в г. Идоре установлен сильнейший в мире громкоговоритель, имеющий наружное отверстие около четырех метров в диаметре. Звук его слышен на расстоянии 50 километров.



Рекордный прыжок с аэроплана рпс. к заметке «Падение с высоты».

Переписка с читателями.

(Почтовый ящик «Вестника Знания»).

Подписчику **А. В. Назукину** (Александровский Завод, Камского округа)

Адрес Главной Физической Обсерватории: Ленинград, Васильевский Остров, 23-ья линия, 2. Насколько нам известно обсерватория не располагает запасом большого избытка приборов, которые она могла бы отпустить или продавать отдельным лицам или частным кружкам и обществам. Наличный запас расчитан на пополнение оборудования существующей сети станций. Однако, при обсерватории имеется мастерская, которой и следует направить запрос по тому же адресу обсерватории. **А. Б.**

Подписчику № 915. 37/431. Кремьень обыкновенной зажигалки представляет из себя вещество, легко воспламеняющееся на воздухе в расплыном состоянии. Температура воспламенения зависит от состояния измельчения: чем крупнее частицы, тем труднее они загораются. При выскании искр зажигалкой, зубчатое колесо отрывает частицы кремня, работа трения и разрушения переходит в теплоту и частички сильно нагреваются. Более мелкие из них тотчас же воспламеняются и, попадая в пары бензина над фителем, зажигают их. Более же крупные нагреваются недостаточно и потому разлетаются в стороны, не загораясь. Если же эти частицы попадают в область сильно нагретого воздуха, как напр. вблизи горячей керосиновой лампы, или же на кухонную плиту, они быстро нагреваются до температуры воспламенения и вспыхивают яркими искорками.

В качестве материала для «кремья» применяются обычно сплавы железа и около 50% церия, сплавы 4—20% церия и магния и др. легко окисляющихся веществ.

Свойство тел давать при легком трении искры называется пирофоричностью. **Инж. В. И. В.**

Подп. **Л. Е. Чередничек** (г. Пятигорск). Устройству самодельной приемной радиостанции посвящена моя книга, разосланная в виде бесплатного приложения к «Вестнику Знания» при № 10, в которой подробно описан приемник с катодными лампами (система с настроенным анодным контуром и регенерацией), дающий возможность принимать Москву-Коминтерн на довольно больших расстояниях. На детекторный приемник, типа «Пролетарий», на расстояниях свыше 200—300 километров от Москвы принять радиотелефонию очень трудно, даже при довольно высоко (50 метр) поднятых антеннах. Антенна, расположенная между двумя силовыми линиями, трамвайной и высокого напряжения, будет находиться в самых худших для приема условиях. Попробуйте, однако, антипаразитную антенну, описанную на стр. 44 (рис. 25) моей книги. **Вл. Г.**

Подп. **А. В. Миронову** (Златоуст). Заикание излечимо. В Ленинграде такое врачевание практикуется фонетическим Институтом практического изучения языков (просп. Володарского, 44. Каб. директора Гиллельсон, И. Э., просп. 25 октября, 13). Вероятно, и в других университетских и более крупных городах имеются подобные же учреждения. **Б.**

Подп. **Н. И. Королеву** (Волга, Ярославск. губ.). О книгах по гипнозу, см. отв. Шодунскому лесничеству. Что касается вопроса: можно ли научиться гипнотизировать самостоятельно (без помощи преподавателя), то надо сказать, что применение гипноза, как лечебного средства допустимо лишь врачами, изучающими этот предмет. Занятие же частного лица гипнотизированием при известных условиях может быть признано и за шарлатанство и повлечь за собою даже судебную репрессию, так как практика «гипнотизера-любителя» легко может привести к тяжелым последствиям для гипнотика.

Шодунское лесничество (ст. Кардымово, М.-Б. ж. д.). 1) Из интересующих вас книг редакция может указать следующие: «Гипнотизм, его теоретические основы и практические применения в общедоступном изложении Альберта Молля» изд. Риккера, Спб. 1898. 2) «Гипнотизм». Руководство к изучению гипноза и внушения, особенно в медицине, д-ра Леуенгольда. Саратов. 1903. 3) Гипноз внушение ипсихотерапия». В. Бехтерева, Спб. 1911. Спросите в магазинах государственного или в крупных медицинских. Связи с Нью-Йоркским институтом знания не поддерживаем. Отзыва о книге д-ра Седжа «Заочный курс магнетизма, месмеризма и гипнотизма» дать не можем за ненахождением книги.

Подп. **В. Рыбакову** (г. Каркалы, Семипалатинской губ.). Ваше пожелание редакция с благодарностью принимает к сведению и в будущем постарается снабжать свои приложения, написанные не вполне доступным языком, соответственными пояснительными словариками.

Подп. **А. Г. Бессчастному**. 1) Может ли растительный мир существовать без животного?—Теоретически это вполне допустимо, так как углекислота, необходимая для питания растений, образуется в воздухе не только благодаря дыхательному процессу животных, но также при дыхании растений и при гниении различных растительных и животных остатков; растения могут, следовательно, жить, используя (при отсутствии животных) углекислоту, выделенную ими самими в процессе дыхания, и ту, которая получается при гниении органических веществ растительного-же происхождения. Однако, едва ли можно найти где-либо на земле место, куда проникли растения, но не достигли животные; последние обычно имеются повсюду, где есть растительность. **М. В.**

2) Ваш вопрос—«почему животный мир разделен на теплокровных и холоднокровных?»—неясен. Как следует понимать Ваше «почему»?—Наука разделяет животных на эти две группы потому, что теплокровные обладают такой организацией, при которой температура их крови и всего тела не зависит в нормальном состоянии от внешних условий (напр., от температуры окружающего воздуха) и остается всегда постоянной; у холоднокровных, наоборот, благодаря иному строению кровеносной системы, кровь менее богата кислородом, процессы горения (окисления) в теле идут гораздо слабее и поэтому температура их меняется в зависимости от температуры окружающей обстановки. Если же понимать Ваш вопрос в таком духе: почему одни животные обладают организацией теплокровных, а другие—холоднокровных, то на такую постановку его ответить при современных наших познаниях нельзя, ибо мы не знаем совершенно тех причин, которые направляли и направляют совершенствование организмов то в ту, то в другую сторону. **М. В.**

Подп. **Чернильникову** (Владивосток). Комплекты «Энциклопедического словаря» (издание Брокгауз-Эфрон) имеются на книжном рынке Ленинграда в ограниченном количестве экземпляров. Приблизительная стоимость комплекта—75—90 рублей. Покупать (у букинистов) приходится на наличные деньги.

Подп. **Н. М. Шерашкову** (Владикавказ). Издательств по теософии и оккультным наукам сейчас не имеется, и вообще эта отрасль умозрения лежит вне поля наших задач. Поэтому мы, к сожалению, лишены возможности дать в этом отношении какие-нибудь ориентирующие сведения. Принцип относительности Эйнштейна очень труден для популяризации. Тем не менее, редакция намерена осветить его в ближайшее время (вероятно, отдельной книжной приложением), на что уже получено согласие от нашего

сотрудника, лучшего знатока вопроса, проф. Хвольсона.

Подп. **С. Ф. Авсенеу** (Пятигорск). Ваша просьба, к сожалению, не выполнима для редакции. Подобрать литературу по интересующему Вас вопросу вряд ли смогут и специалисты. Тем не менее мы имеем возможности выслать литературу о «Рам Горе» для временного пользования. Попробуйте обратиться в Тифлисский Музей или в «ЗНА» (Закавказская Научная Ассоциация).

Подп. **В. Мирск** (г. Николаев). Весьма признательны за сообщение тем по биологии. Использовать все эти темы в ближайшее же время мы, понятно, не имеем физической возможности, но частично по некоторым из них мы уже вступили в переговоры с нашими сотрудниками-специалистами.



Ауэрбах, проф. Графические представления. Ленгиз 1925 г. Стр. 115 с 137 рис. в тексте. Цена 1 руб.

Графические методы исследования все более и более входят во все области знания. Некоторые отделы технических дисциплин почти совершенно отказались от обычных математических приемов исследования, перейдя целиком на графический расчет. Таковы: графическая статика, расчеты различного рода конструкций, многие отделы электротехники и пр. Чрезвычайная быстрота расчета, наглядность получаемого результата и, наконец, целый ряд выводов, ускользающих при аналитическом методе,— вот преимущество графических представлений.

Отсутствие сколько-нибудь обстоятельного популярного руководства в области графического исчисления очень остро ощущалось за последние годы. Прекрасный популяризатор Феликс Ауэрбах в этой своей книжке, вышедшей в Германии во время войны и все так потребовавшей второго издания, оказался на высоте положения. Широта подхода в сочетании с удивительной ясностью изложения, делают книгу незаменимой для первоначального ознакомления.

Для более обстоятельного руководства по отдельным вопросам графического исчисления можно рекомендовать следующие книги: Добровольский, В. «Графический метод в школе». Госиздат. 1924 г. (отдел номографии чрезвычайно слаб). Для более подробного ознакомления с этим отделом очень хороша книжка серии: «Русский Гешен», Пирани, М. проф.

«Методы графических изображений в науке и технике» 1923 г. (К сожалению редкая, несмотря на новизну издания, книжка). Общие методы геометрических построений изложены в книжке Адлера «Теория геометрических построений», недавно вышедшей новым русским изданием.

В. О.

Рабо и П. Виттенбург. Полярные страны. 1914—1924. С картой плаваний экспедиций в Северном Ледовитом океане с 1914 по 1924 г.г. сост. А. М. Цена 1 руб. 25 к.

В наше время, когда интерес к полярным странам в широкой массе читателей проявляется особенно сильно, нельзя не приветствовать появление в свет этого прекрасного научного труда известного французского географа Ш. Рабо и проф. Географ. Института П. В. Виттенбурга.

В каждой главе после рассказа о той или иной экспедиции всегда дается обзор научных результатов этой экспедиции. В книге дано описание 45 экспедиций в северных и южных полярных странах! В конце книги приложен список литературы по полярным странам, иностранной и русской. Указатель географических названий и фамилий исследователей весьма облегчает пользование книгой. Карты исполнены с большой тщательностью и дают для внимательного читателя не меньше, чем самый текст. Одно жаль—цена книги слишком высока для широкого ее распространения, которое было бы особенно желательно.

Ал. Королев.

АСТРОНОМИЧЕСКИЙ БЮЛЛЕТЕНЬ НА СЕНТЯБРЬ и ОКТЯБРЬ 1925 г.

В осенние месяцы сентябрь и октябрь солнце выходит из созвездия Льва и движется по созвездию Девы, вступая в последних числах октября в созвездие Весов. В созвездии Девы находится точка осеннего равноденствия, в которой Солнце 23 сентября переходит через экватор из северного полушария в южное, что соответствует началу осени.

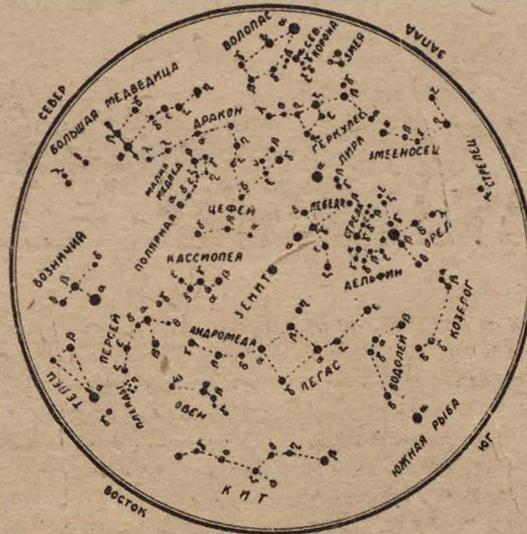
Осенние созвездия восходят все раньше и раньше, а летние прячутся за горизонт. К зениту поднимаются Пегас и Андромеда. В Андромеде есть очень интересный объект, т. наз. большая туманность Андромеды.

Простым глазом она кажется мутно-белым вытянутым небольшим пятном, и найти ее можно в ясную, безлунную ночь на расстоянии $\frac{1}{3}$ от β Андромеды до β Кассиопеи. В телескоп, при сильном увеличении, она кажется спиралеобразной, а спектроскоп указывает на то, что она состоит из звезд. Расстояние до этой туманности от нас так велико, что свет от нее идет около 950000 лет (скорость света 300000 километров в секунду). В созвездии Андромеды есть еще интересная двойная звезда φ (главная—2 вел. золотистая, спутник—6 вел. голубой).

В 1842 г. В. Струве разложил спутника на две звезды 6 и 8 вел., но видеть их отдельно можно только в большие телескопы, тогда как главная звезда со спутником делится уже небольшим инструментом. Недалеко от зенита видно крестообразное созвездие Лебеда, в котором следует указать на красивую двойную β Лебеда или Альбирес. Она видна двойной даже в слабую трубу. На востоке, под Андромедой мы видим Овна, а ниже над горизонтом Кита, который описан в № 1. Невысоко над горизонтом на юге расположен Водолей и под ним Южная Рыба с ярким Фомальгаутом (α Южн Рыбы). В Млечном Пути на юго-западе видно созвездие Орла с белым блестящим Альтаиром и около него Дельфин и Стрела. Между Орлом и Южной Рыбой находится созвездие Козерога, в котором простым глазом делится α . В слабую трубу красива двойная β Козерога. На западе и северо-западе мы находим созвездия Змееносца,

Лиры, Геркулеса, Змеи, Сев. Короны и Волопаса. К северу от зенита—Кассиопея и Цефей, затем Малая Медведица, Дракон и Большая Медведица. На северо-восток видны Возничий с яркой желтой Капеллой (α Возничего), Телец с красноватым Альдебараном (α Тельца) и Персей, в котором следует обратить внимание на красивые скопления звезд (x и h) между φ Персея и σ Кассиопеи. Они расположены рядом и видны простым глазом в виде слабого пятна, а в телескоп кажутся необычайно богатыми.

Из планет видны Юпитер, Венера и Меркурий. Последние две видны очень хорошо, да и Юпитер становится все менее и менее доступным для наблюдений. 11 сентября Меркурий находится в т. наз. западной элонгации, т. е. в наибольшем удалении к западу от Солнца (на $17^{\circ}56'$) и виден по утрам на заре, а 7 октября он уже в верхнем соединении с Солнцем. С октября Венера становится видимой все лучше и лучше и ее в ясные вечера можно найти сияющей на вечернем небе. Марс недоступен для наблюдений т. к. 13 сентября он в соединении с Солнцем.



Падающие звезды: Видимы 1-2, 17, 29-30 сент. и 1-2, 13-16, 18-23 и 28 октября.

Двойные звезды: γ Большой Медв., ξ и γ Лиры, ν Дракона, β Лебеда, φ Дельфина, α и β Козерога, φ Андромеды, φ Овна и ν Тельца (в глядах около Альдебарана).

Звездные скопления: Плеяды, в Персее, Геркулеса, Лебеда и Шита.

Туманности: Андромеды и Лисицы

Переменные звезды: И Ориона, R Треугольника, R Лебеда, R Ворона. Минимумы блеска Альголя (β Персея): в сентябре 1, 2, 7, 10, 13, 16, 19, 22, 25, 27 и 30, в октябре 3, 6, 9, 12, 15, 18, 20, 23, 26 и 29.

Фазы луны: в сентябре 2—полнолуние, 10—последняя четверть, 18—новолуние, 25—первая четверть, в октябре 2—полнолуние, 9—последняя четверть, 17—новолуние, 24—первая четверть, 31—полнолуние.

Д. О. Мохнач.

ИЗДАТЕЛЬСТВОМ «П. П. СОЙКИН» выпущена авиационная игра

„ВОЗДУШНЫЙ БОЙ“

составленная А. Д. МАЛИНСКИМ.

Цена 2 рубля, с пересылкой, в ящике, 3 рубля.

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

КАЖДОМУ из читателей „Вестника Знания“, который пожелает оказать журналу содействие в деле его распространения и привлечет **ПЯТЬ НОВЫХ ПОДПИСЧИКОВ**

будет высылаться

БЕСПЛАТНО ВЕСТНИК ЗНАНИЯ

по указанному адресу.

При привлечении большого числа новых подписчиков будет выслана также бесплатно, кроме журнала „Вестник Знания“, еще одна из следующих

= НОВЫХ КНИГ =

представляющих собою капитальные труды и ценные пособия в деле самообразования:

1) „ГЕНИЙ и ТВОРЧЕСТВО“ Проф. С. О. ГРУЗЕНБЕРГА,

ОСНОВЫ ТЕОРИИ и ПСИХОЛОГИИ ТВОРЧЕСТВА,

с приложением неизданных материалов по вопросам психологии творчества и указателя новейшей литературы.

Ленинград 1924 г. Цена в отдельной продаже 3 р. 50 к.

2) „ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ИСТОРИЧЕСКИЕ ДИСЦИПЛИНЫ“

А. М. БОЛЬШАКОВА.

Изд. 4-ое, заново переработанное. Ленинград, 1924 г. Цена книги в отд. продаже 2 р. 75 к.

Содержание: Антропология. Археология. Первобытная и родовая Палеография и Эпиграфика (наука о древней письменности и надписях). Сфрагистика и нумизматика (науки о древних печатях и монетах). Геральдика (наука о гербах государственных, городских и фамильных). Генеалогия (наука о роде). Метрология (учение об истории единиц ценности, веса объема, протяжения и времени). Хронология (наука об астрономическом и историческом исчислении времени). Историческая география. Языковедение. Дипломатика (наука об актах и документах, как исторических источниках и явлениях народного правосознания). Архивоведение (учение о наилучшем и наипростейшем устройстве исторических архивов и введении содержания их в национальный и международный научный оборот). Библиотечное ведение (учение об истории книги, библиотек и статистики библиотечного дела а также об организации и пользовании грандиозным капиталом человеческих знаний, хранящимся в книгах.) Историография (история всех наук исторического цикла, уясняющая общий ход истории). **Подробный библиографический справочник** печатных трудов и изданий по каждой из шестнадцати перечисленных выше дисциплин. **Таблицы рисунков** и оригинальных репродукций на особых листах: 6 таблиц по археологии, 1 таблица снимков по палеографии, 1 табл. по эпиграфике, 2 табл. по сфрагистике, 1 табл. по нумизматике, 1 табл. по геральдике и 1 таблица по историографии с портретами крупнейших русских историков.

Значение этой книги в деле самообразования определяется следующим девизом автора: „Надежащее знание прошлого даст нам возможность полнее и глубже понять текущую историческую действительность. Верная оценка сегоднешнего дня в истории является необходимым условием борьбы за будущее“.

ГЛАВНАЯ КОНТОРА ИЗДАТЕЛЬСТВА

„П. П. СОЙКИН“ — Ленинград, Стремянная 8.