

ЦЕНА

30
КОП.

XX 281
19

Вестник Видица



№ 7.

1927

ИЗД-ВО „П.П.СОЙКИН“ ЛЕНИНГРАД

СОДЕРЖАНИЕ:



ВЕСТНИК ЗНАНИЯ

	стр.
Н. П. СМИРНОВ.—Биосфера и ее ритм	385
Проф. А. А. ГАВРИЛЕНКО.—Весна	391
Акад. проф. А. М. НИКОЛЬСКИЙ.—Происхождение домашних животных. С рис.	399
К. ЛЕВИЦКИЙ.—Тепловая энергия океанов — сила техники будущего. С рис.	409
Р. Ф. КУЛЛЭ.—Поэт раскольничьей культуры	417
И. П. БОРОДИН.—(Биографический очерк)	425
НОБ.	427
ХРОНИКА НОБ:—Всесоюзное совещание по общественному питанию.—Рационализация питания красной армии . . .	429
Д. О. СВЯТСКИЙ.—Колебания уровня Каспийского моря. С рис. .	431
Д. С. Ж.—Страничка из эволюции животного мира: родословная слонов. С рис.	435
ОТ НАУКИ К ЖИЗНИ:—Освещение невидимым светом.—Увеличение скорости поезда.—Просто ли выгрузить из вагона уголь?—Перелет Камчатка—остров Врангеля.—Автомобиль-лодка.—Воздуховоз для работы в коях . . .	439
ЖИВАЯ СВЯЗЬ:—О признаках пола у зародыша.—О «странностях» в поведении ребенка.—О воспитании волк.—О почерке и характере.—О теории литературы.—Об Эсперанто.	447

О выходе в свет приложения „ПРИРОДА и ЛЮДИ“.

Издательство журнала „Вестник Знания“, не имея возможности ответить в отдельности каждому подписчику о причинах задержки с выходом в свет „ПРИРОДА и ЛЮДИ“, настоящим доводит до сведения всех, подписавшихся на означенное приложение, что своевременный выход в свет „ПРИРОДА и ЛЮДИ“ не мог состояться по причинам организационного характера. О выходе в свет № 1-го будет объявлено особо.

ОТ ЭКСПЕДИЦИИ ЖУРНАЛА «ВЕСТНИК ЗНАНИЯ».

Журнал «Вестник Знания» № 6 сдан на городскую и иногороднюю почту 2-го апреля.

С жалобами о невысылке какого-либо № журнала надлежит обращаться не позже, как при получении следующего №, в противном случае жалобы будут оставаться без исполнения.

Вестник Знания

ДВУХНЕДЕЛЬНЫЙ ИЛЛЮСТРИРОВАННЫЙ ПОПУЛЯРНО-НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ.

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

ПОДПИСНАЯ ЦЕНА:

На год с дост. и перес. без приложений . . . 6 руб.
с прил. 12 кв. „Энциклон. Словаря“ . . . 12 „
„ 12 „ „Природа и Люди“ . . . 10 „

№ 7—1927 г.

КОНТОРА и РЕДАКЦИЯ:

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

Н. П. СМЕРНОВ.

Зав. Отд. Фенологии Русск. О-ва
Любителей Миропведения.

Биосфера и ее ритм¹⁾.

Забудьте на мгновение, что лес состоит из отдельных деревьев, что стаи птиц образованы из отдельных особей, и представьте себе всю совокупность живых существ, населяющих нашу планету, как единое целое. Это и будет биосфера. Биосфера то простирается по поверхности земли в виде лугов и лесов, то наполняет воды морей и океанов стаями рыб и зарослями водорослей, то проникает в атмосферу миллионами насекомых, птиц, летающих семян высших растений и спор, микроскопических грибов и бактерий. Но с какою бы частью земной коры биосфера ни соприкасалась, везде она представляет из себя нечто своеобразное, обнаруживает особенные свойства.

Одной из основных черт, определяющих особенности биосферы, является закон периодичности процессов, в ней происходящих, закон ритма. Давно уже замечено, что каждая живая клетка имеет два резко выраженные состояния или периода: период деятельности и период покоя, постоянно чередующиеся. Смена этих двух состояний обнаруживается во всех организмах, начиная с какой-нибудь микроскопической бактерии и кончая высшими животными и растениями, состоящими из миллионов клеток; при этом одни организмы переживают состояние покоя одновременно всю совокупностью своих составных частей, погружаясь в состояние, так называемого, анабиоза — замирания, другие же, главным образом, птицы и высшие млекопитающие, не погружаясь почти никогда в состояние полного анабиоза, переживают перио-

дические колебания деятельности и покоя только частично и не всеми органами одновременно. Например, стремление к выведению птенцов у большинства птиц пробуждается только весной, а затем на все остальное время года замирает, а в другие сезоны появляется неудержимое стремление к перелетам.

Приглядываясь внимательно к последовательной смене различных состояний у различных видов организмов, мы легко заметим, что смены эти происходят одновременно у целой совокупности множества живых существ одновременно. Так, весной, когда начинает цвести первый цветок, на него слетаются проснувшиеся от зимнего сна шмели, бабочки, пчелы, тогда только появляются в наших краях первые насекомоядные птицы, оживают летучие мыши и т. п. Иначе и быть не может. Если бы мать-и-мачеха начала цвести, а опыляющие ее бабочки не вылетели бы — цветок остался бы бесплодным и скоро исчез бы из данной местности; и наоборот, если бы насекомые, питающиеся нектаром цветов, ожили бы раньше зацветания нужных для их питания растений, они тоже должны были бы погибнуть, как обречены были бы на гибель те летучие мыши, которые не согласовали бы периодов своего существования с таковыми же ночных насекомых, которыми они питаются. Поэтому, совершенно понятно то обстоятельство, что смена периодов покоя и деятельности охватывает одновременно большинства сообщества организмов: в известное время почти вся живая природа значительного района замирает во всей своей совокупности. Это мы наблюдаем зимою в наших холодных странах; это же происходит в период засух в большей части жарких стран.

¹⁾ Настоящая статья является изложением доклада, сделанного автором 13 февраля с. г. на вечере в память третьей годовщины смерти Д. Н. Кайгородова.

Указываемая здесь периодичность представляет из себя явление биологическое, не зависящее непосредственно от наличия тех или других метеорологических факторов. Чтобы убедиться в этом, достаточно сопоставить метеорологические условия весны — времени пробуждения природы и осени — времени ее засыпания. Высота солнца над горизонтом, следовательно, продолжительность дня и степень освещения одинакова в марте и в сентябре. Облачность в Ленинградской губернии в сентябре даже меньше, чем весной — в марте. Температура воздуха в марте ниже, чем в сентябре. И несмотря на большее тепло, на обилие света и влажности, наша природа в сентябре неудержимо засыпает. Конечно, мы ни в коем случае не хотим сказать, что периодичность процессов, происходящих в биосфере, не связана с процессами, происходящими в неорганическом мире. Несомненно, периоды деятельности и покоя согласуются с рядом явлений, происходящих в атмосфере, в водной оболочке земли (гидросфере) и в твердом покрове земной коры (литосфере). На биосферу влияют и колебания температуры, и количество осадков, и океанические течения, и состав почвы. Но все эти влияния преломляются в биосфере так своеобразно, что в настоящее время, при изучении климата данной местности, его подразделяют на климат физический, изучаемый при помощи метеорологических инструментов, и на климат биологический или биоклимат, познаваемый путем наблюдения над фазами развития различных организмов (фенологического наблюдения).

Изучая ход развития всей совокупности организмов данной местности, мы видим, что зимний покой мало-по-малу переходит в состояние деятельности. Деятельность постепенно усиливается, достигает в определенный момент своего высшего напряжения, затем также постепенно ослабевает, чтобы перейти снова к покою. Если мы путем фенологических наблюдений выясним, где, в какое время наблюдаются эти разные стадии деятельности и покоя биосферы, то увидим, что в то время, когда в северном полушарии нарастает состояние деятельности, в южном оно падает, и наоборот. Так что в каждый данный момент в биосфере имеются две главные волны противоположного характера.

В тропическом поясе северного полушария пробуждение природы в общем начинается незадолго до мартовского равноденствия, ко времени же самого равноденствия уже происходит наивысший подъем ее деятельности. На широте Крыма, Кавказа и Северной Ита-

лии наибольшее число зацветающих вновь растений наблюдается в первую декаду мая. На широте 60-й параллели максимум зацветания наблюдается во вторую и третью декаду июня, под 65-й параллелью этот максимум наступает в начале июля, а в самых высоких широтах апогей деятельности биосферы падает только на конец июля и на начало августа. Если мы измерим, с какой быстротой продвигаются ежедневно различные фазы развития в направлении от экватора к полюсу, то получим величину около 43 километров: с такою быстротой волны биосферы движутся по поверхности нашего полушария. Докатившись до полюса, волна напряженной деятельности начинает постепенно спадать, как бы возвращаясь опять в экваториальную область, а в южном полушарии эта волна в то же время постепенно нарастает, продвигаясь к южному полюсу.

Каждая из главных волн деятельности биосферы образуется из совокупности частных волн — этапов развития отдельных видов организмов, ход которых прослеживается при помощи изофен. Так как каждый организм испытывает на себе воздействие окружающей среды не вполне одинаково, а самая среда не по всей поверхности земного шара однородна, не вполне совпадает с кругами параллелей, то ход периодических явлений в биосфере дает картину то запаздывания, то ускорения смены сезонов. На скорость развития организмов влияют, как мы говорили выше, различные процессы, происходящие в воздухе, воде и почве, в результате чего продвижение различных явлений может замедляться до 10—15 км или ускоряться до 75 и даже 80 км в сутки. Но при всех этих колебаниях, процессы биосферы всегда имеют направление в одну сторону. Температура воды может подниматься на десятки градусов выше нуля или падать на несколько градусов ниже нуля, при чем переход из состояния твердого в жидкое и газообразное и обратно может повторяться какое угодно число раз, без каких-либо заметных последствий для самой воды. Вода не обнаруживает предпочтения к переходу в то или другое состояние: река может одинаково легко вскрыться, замерзнуть, снова вскрыться и так далее. Не то в процессах биосферы. Если почки березы начали разворачиваться, то как бы ни изменялись внешние условия, эти почки не могут снова вернуться в состояние покоя: они или должны продолжать свое развитие, или, если условия погоды этого не позволяют, погибнуть. Если птицы начали высиживать птенцов, они должны довести это дело до конца, так как иначе начавшие раз-

виваться в яйцах зародыши умрут. Это и значит, что процессы биосферы имеют направление в одну сторону — они необратимы. Самое замедление или ускорение их имеет очень ограниченные пределы, за которыми уже наступает более или менее значительное расстройство в ходе жизненных процессов, выражающееся в неурожаях трав и хлебов, в массовой гибели птиц и рыб и т. п.

По данным, полученным из фенологических наблюдений за последние пятьдесят лет, обычные, не вызывающие болезненных явлений в биосфере колебания во времени зацветания растений, прилета птиц и появления насекомых не превышают шести дней в ту или другую сторону, считая от многолетней средней. Крайние возможные колебания для отдельных видов организмов доходили до ± 21 дня, а общий ход сезона мог колебаться в пределах ± 15 дней. Таким образом, если, например, скворцы, в среднем прилетающие в окрестности Ленинграда 26 марта, прилетят в период между 20 марта и 1 апреля — это будет вполне нормально; большое отступление от нормы становится для них уже вредным, причем прилет раньше 11 марта и позже 10 апреля влечет за собою опасные для скворца последствия в смысле гибели от бескормицы или от несвоевременного вывода птенцов.

На ритм биосферы, кроме указанных уже нами причин, влияет еще одно очень важное ее свойство. Это свойство выражается в следующем. Если, под влиянием каких-либо причин, ритм биосферы был отклонен в сторону замедления или ускорения, то в организмах, образующих биосферу, создается склонность сохранять характер этого отклонения на долгое время после того, как причина, вызвавшая отклонение, уже перестала существовать. Так, дерево, перевезенное из местности, где весна наступает поздно, в местность с весной ранней, будет просыпаться от своего зимнего сна гораздо позже своих сотоварищей, выросших в местности с весной ранней. К этой же категории явлений относится продвижение некоторых птиц во время своих перелетов

вдоль берегов таких морей, которые когда-то существовали, но уже давным давно исчезли. Причина исчезла, но действия ее еще сохранились и, быть может, будут проявляться в течение долгих тысячелетий.

Это свойство, обнаруживающееся в биосфере, еще раз подчеркивает своеобразие ее, как особого тела, подчиненного в своем развитии специфическим законам, которые не проявляются в остальных частях земной коры. В общем рисуется такая картина.

Вся совокупность организмов, составляющая биосферу, образует как бы один грандиозный хор, в котором, на фоне основного аккорда, звучат тысячи голосов. Наблюдатель природы, с любовью изучающий развертывающиеся пред его сознанием процессы смены периодов деятельности и покоя, постепенно начинает воспринимать их совокупность, как величественную музыку природы, где мощные аккорды в виде весны, лета, осени и зимы, пробегают от экватора к полюсам, то усиливаясь, то замирая, то ускоряя, то замедляя свой темп. Для человека, воспринявшего хотя частично эту музыку природы, становится ясным, что великий философ древности Пифагор, говоря о «музыке сфер», разумел под этим подобное живое восприятие процессов природы во всей их совокупности.

Неудивительно, что покойный Д. Н. Кайгородов, обладавший выдающимися музыкальными способностями, услышавши путем фенологических наблюдений эту «музыку сфер», уже не мог от нее оторваться и всю жизнь посвятил тому, чтобы научить других слушать и воспринимать ее и в шесте раскрывающихся лепестков подснежника, и в мелькании крыльев первой бабочки, и в перебивках песни жаворонка. Пусть же этот призыв основателя русской фенологии раздастся немолчно среди все новых кадров любителей природы, привлекая новых работников в область фенологических изысканий и помогая разрешать целый ряд вопросов, связанных с загадкою жизни.

Н. Смирнов.





Проф. А. А. ГАВРИЛЕНКО.

Во все времена, во всех странах поэтическому народному воображению весна рисуется всегда в виде молодой красивой девушки, веселой и приветливой, которая всех пленяет своей красотой и всех щедро оделяет богатыми дарами.

Веселое весеннее солнце и пробуждающаяся природа, первая зелень, молодые весенние цветы всегда будили в людях одни и те же чувства и всегда вызывали одинаковое жизнерадостное настроение, которое выражалось в потребности шумно и весело праздновать весну.

Весна действует на человека. Это знает каждый и из своих собственных впечатлений. Однако, если посмотреть внимательно, то дело оказывается не так просто, как кажется на первый взгляд.

Общий подъем настроения и возникшие весенние праздники известны с давних пор и всем понятны. Но рядом с этим в человеке происходит весной и что-то другое и, иной раз, далеко не праздничного свойства. Статистика показывает нам, что как раз на весенние месяцы падает наибольший процент всякого рода преступлений, самоубийств и душевных заболеваний. В то же время и наибольшее число зачатий приходится также на весну.

Повышение зачатий, более интенсивное влечение друг к другу мужчины и женщины это, конечно, не трудно связать с общим подъемом жизнедеятельности в весеннее время. Но душевные заболевания, самоубийства, преступления—все это свидетельствует как раз о противоположном, о наибольшем расстройстве и подавленности душевной жизни.

Чем больше накапливается таких фактов, тем настойчивее является вопрос: в чем тут дело, какие собственно перемены происходят

в человеке весной? А за этим вопросом стоит и другой, не менее существенный: что же именно во всей этой совокупности явлений, которую мы называем «весной», оказывается причиной, так действующей на человека?

Что касается до тех проявлений нашей высшей нервной деятельности, на которую оказывает влияние весна, то как раз за последнее время был предпринят, главным образом в Германии, целый ряд экспериментов и наблюдений, которые приводят к очень интересным выводам.

Весна затрагивает в людях самые разнообразные стороны их жизнедеятельности. Даже самая работоспособность человека весной сильно меняется. Вообще, в течение года высшие нервные отправления человека претерпевают известное закономерное изменение. Чисто интеллектуальная деятельность и деятельность психомоторная (т. е. относящаяся к сфере наших сознательных движений) показывает минимум в середине лета и затем, к осени, та и другая постепенно и равномерно поднимаются. В середине зимы обе достигают своего высшего подъема. Но затем происходит странное расхождение. К весне все наши чисто интеллектуальные отправления, а также и функции высших органов чувств, мало-помалу падают, и притом наиболее тонкие функции падают особенно сильно, тогда как, наоборот, психомоторные отправления в такой же степени неуклонно повышаются.

К середине лета наша психомоторная деятельность вдруг претерпевает резкое понижение и сразу спускается до своего минимума, общего с интеллектуальной деятельностью. И затем, годовой ход нашей нервной жизни начинает тот же круг.

Весной в настроениях человека создается нечто очень похожее на то, что человек ис-

пытывает при опьянении. Состояние человека весной, вообще говоря, неблагоприятно для методической умственной работы. Однако, в иных случаях, оно скорее содействует, чем мешает, тем порывам творческого вдохновения, до известной степени похожим на опьянение, когда у человека внезапно возникает блестящая мысль или зарождается какое-нибудь выдающееся открытие. В свое время о такой сезонной зависимости всякого рода гениальных проявлений много писал известный социолог Ломброзо, не вникая, однако, в физиологическую суть дела.

Все эти перемены в нас, в конце концов, несомненно являются результатам определенных физиологических процессов. Но каких? К сожалению, этот вопрос еще очень далек от окончательного разрешения.

Не так давно почти общее признание завоевало себе предположение, что все подобные сезонные переживания, в конце концов, зависят от состояния наших красных кровяных шариков. Главная причина их это— уменьшение или увеличение гемоглобина в крови. Собственно весенние перемены в человеке должны были бы, таким образом, сводиться, в конце концов, к временной, весенней анемии или хлорозу, т. е. к уменьшению в крови гемоглобина.

Как ни просто такое объяснение, оно в конце концов натолкнулось на целый ряд противоречий и скоро было оставлено. В новейшее время взоры ученых с большими надеждами обратились совсем в другую сторону. Не лежит ли разгадка всех этих явлений в колебаниях внутренней секреции?

Весна, как утверждают некоторые физиологи, есть время усиленной внутренней секреции вообще. Другими словами, в это время года клетки, входящие в состав нашего организма, начинают усиленно выделять в кровь особые вещества, вырабатываемые ими, которые оказывают на другие органы то или иное влияние.

Это находит себе подкрепление и в некоторых биологических фактах. Известно, например, что у многих животных период течки приходится как раз на весенние месяцы. В это время не только семяники и яичники обнаруживают усиленную деятельность, но и все железы, имеющие какое-нибудь отношение к половой сфере животного, сильно увеличиваются в объеме, набухают, и секреция их заметно повышается. Вместе с тем, и иногда очень резко, меняется и поведение животного, весь его нрав и привычки.

Как бы то ни было, во всяком случае не трудно связать с процессами внутренней

секреции, например, повышение весной влечения друг к другу мужчины и женщины. Но какая связь существует между внутренней секрецией и общим подъемом психомоторной деятельности, с одной стороны, и общим понижением интеллектуальных функций—с другой, на этот вопрос учение о внутренней секреции не дает нам пока еще никакого окончательного ответа.

Таким образом, дело с физиологическим обоснованием весенних перемен в нервной деятельности человека еще далеко от своего разрешения.

Не менее труден вопрос и о причинах, вызывающих «весенний кризис» в нервной жизни человека. Правда, здесь перед нами гораздо больше фактического материала, но зато и гораздо больше разногласий.

Одно время, главную причину происходящих в человеке перемен видели просто—напросто в атмосферном повышении температуры весной. Не так важна высокая температура сама по себе, сколько именно более или менее резкое ее повышение.

Своего максимума годовая температура достигает лишь в середине или в конце лета. Весною же, в утренних широтах, температура обыкновенно и не поднимается особенно сильно. Но зато как раз на весенние месяцы приходится наиболее резкая перемена тепла в сторону повышения. Это, конечно, не может не отразиться на всякого рода превращениях тепловой энергии в нашем организме и вызвать, таким образом, те или иные перемены в общем балансе наших физиологических отравлений.

Однако, давно уже было замечено, что кривая самоубийств весной идет параллельно не столько с повышением тепла, сколько с удлинением дня. Немецкий ученый Гедерен, обстоятельно изучавший этот вопрос, доказывает даже, что и общая причина всех весенних явлений в нервной деятельности человека кроется единственно только в постепенном нарастании света в течение весенних месяцев.

Как ни односторонне такое объяснение, оно все-таки несомненно заключает в себе известную долю правдоподобия. Хорошо известно, что и увеличение света, равно как и повышение тепла, сами по себе являются очень действительными факторами, и влияние их на различные проявления нервной деятельности человека стоит вне всякого сомнения.

Тепло само по себе действует на нашу нервную систему вообще в смысле общего успокоения, а, в конце концов, постепенное повышение температуры может привести к

полному тепловому оцепению. Напротив, всякое заметное охлаждение окружающей нас среды вызывает общее возбуждение нервной системы вплоть до температуры замерзания, которая точно так же действует уже в сторону прекращения всех функций. В то же время всякое усиление света влияет на наш организм вообще возбуждающим образом.

В июле и августе месяцах мы переживаем общее понижение нашей нервной деятельности. Как раз в эти месяцы годовой подъем температуры достигает своего максимума. В то же время количество света начинает уже заметно убывать. Продолжительность дня в середине августа соответствует, примерно, второй половине апреля. Естественно сделать отсюда вывод, что нарастание света и тепла если не единственная причина, то во всяком случае, одна из главнейших причин, которая в этом сложном комплексе наших весенних переживаний порождает как раз элементы подавленности, упадка и понижения нашей жизнедеятельности. Напротив, увеличение света является главным источником элементов нервной подъема и возбуждения.

Отсюда делается понятным, например, совпадение кривой самоубийств с кривой нарастания света или удлинением дня, на которое указывает Гедекен.

Возрастающая психомоторная активность и одновременно интеллектуальная подавленность, это—почва во всяком случае довольно благоприятная для такого рода актов.

Однако, весна несет с собою не только изменения тепла и света. Весной в природе происходит целый ряд других явлений, которые тоже не могут остаться без влияния на нервную деятельность человека.

С апреля по июль в атмосфере все растет тенденция к грозам. Она постепенно поднимается от своего минимума в начале весны, достигая высшего напряжения в середине лета, затем вдруг резко падает в конце лета и почти исчезает совсем до следующей весны. Осенью или зимой грозы бывают только как очень редкие метеорологические исключения. Таким образом, как раз весной нарушается равновесие атмосферного электричества и изменяется в сторону все большей неустойчивости.

Кому не знакомы ощущения перед надвигающейся грозой? В воздухе душно и «парит». Вас охватывает чувство не то какой-то неловкости, не то беспокойного ожидания. Общее состояние заметно меняется, и в нем можно подметить какое-то неустойчивое сочетание элементов возбуждения и элементов

подавленности. Одновременно можно уловить в себе ощущение некоторого беспокойства и вялости, повышенную возбудимость и в то же время какую-то общую притупленность ощущений. Все это сразу же разрешается вместе с грозой.

Существует не мало веских биологических данных, говорящих нам о самых разнообразных влияниях атмосферного электричества на жизненные процессы.

В последнее время, однако, центр внимания переносят в несколько иную плоскость. Вместе с временем года меняется и количество солнечного света. Последние обстоятельные наблюдения немецкого ученого Дорно показывают, что эти годовые колебания света—явление очень сложное. За год меняется не только количество света каждого дня, но и сила света каждого момента дня. В то же время не остается одинаковой и самая структура света, т. е. состав и пропорция той смеси различных цветных лучей, которую посылает на землю солнце. В особенности изменчива примесь тепловых ультракрасных и химически деятельных ультрафиолетовых лучей.

Мы не будем входить в подробности огромного и разностороннего влияния, которое оказывают на человека как раз лучи ультрафиолетовые. Интересна здесь другая сторона дела. В физиологии давно известен один замечательный факт. Во всех случаях, когда на нас действует какое-нибудь высшее раздражение, важно не столько абсолютное количество того или иного раздражителя, сколько изменение степени или дозы этого раздражителя.

Действие на нас солнечных лучей тоже не представляет исключения. Как ни велико само по себе влияние ультрафиолетовых лучей на наш организм, но и тут особенно важно самое колебание их количества и пропорции их по отношению к другим лучам, входящим в состав солнечного света. Вот почему в последнее время ряд германских ученых, с легкой руки известного физиолога Гельшаха, стремится свести и все весенние перемены в нашей нервной деятельности к колебаниям в составе солнечного света и, в особенности, к изменению количества ультрафиолетовых лучей.

Как бы то ни было, но тут возможна иная точка зрения. Едва ли правильно всю эту сложную совокупность весенних переживаний человека сводить к действию только одной какой-нибудь внешней причины, будет ли это свет, электричество или что-нибудь другое. Вернее, все эти весенние фак-

торы, вместе взятые, влияют на нас, но только каждый по-своему. В настоящее время мы можем только проследить действие каждого из этих факторов в отдельности, но разобраться во всей их сложной совокупности и распутать весь этот сложный клубок, это уже дело будущего, хотя может быть и не очень отдаленного.

Здесь, однако, не следует упускать из виду и еще одного обстоятельства. Человек ведь только часть природы. Вместе со всем окружающим миром он составляет одно неразрывное целое.

Многие общие явления в природе имеют характер периодический. Периодичность эта проявляется не в одной только правильной смене времен года.

Ежедневно с неуклонной правильностью земля совершает свой суточный оборот вокруг своей оси. Для нас это выражается очень ощутительно в смене дня и ночи, бодрствования и сна. Для жителей тропических стран характер смены дня и ночи не совсем тот же, что для нас, обитателей умеренного пояса. А за полярным кругом, где летом солнце совсем не заходит в течение нескольких дней, и зимой целые месяцы длится полярная ночь, человек, совсем в иных условиях. Тем не менее замечательно, что всюду, и в умеренном поясе, и в тропиках, и в полярных странах, смена бодрствования и сна у человека происходит совершенно одинаково. Она несколько не зависит ни от смены света и темноты, ни от продолжительности дня и ночи.

Никакой роли не играет тут и время года. Будет ли это весна, осень, лето или зима, нервная деятельность человека обнаруживает за день, во время бодрствования, совершенно правильный и одинаковый ход колебаний, который выражается в виде кривой. Кривая показывает повышение утром и перед вечером, в промежутках же между 12 и 3-мя часами дня кривая опускается. Это значит, что наши нервные отправления обнаруживают подъем и совершаются наиболее энергично два раза в день, а в промежутке они ослабевают.

Замечательно, что в течение ночи, если всмотреться в ход кривой, выражающей глубину нашего сна, мы получим картину совершенно подобную, но только как бы в зеркальном отражении. Наиболее крепкий сон охватывает нас перед полночью. В промежутке между 12 и 3-мя часами сон стано-

вится более чутким, а под утро мы снова погружаемся в глубокий сон.

Это одна из тех закономерностей в жизни человека, объяснение, которой несомненно, надо искать вне его самого, в каких-либо периодических суточных изменениях в окружающей природе, которые оказывают на нас свое действие. Будет ли это суточное колебание земного магнетизма, или изменение в состоянии атмосферного электричества, как предполагает известный шведский физик Аррениус,—пока, в настоящее время, наука на это может дать ответ только предположительный.

Есть, однако, еще одна важная сторона дела, которая часто упускается из виду. Как и правильный ход годовых колебаний нервной деятельности, точно так же и суточная периодичность наших отправлений, несомненно, в значительной степени унаследована нами от наших отдаленнейших предков.

Далекие предки человека, обезьяноподобные существа, по всем данным первоначально жили в условиях третичного периода с ровным и мягким климатом. Здесь не было резкой разницы между зимой и летом. Отсюда,—такое постоянство суточной кривой и ее независимость от смены времен года.

В условиях, в которых жили предки человека, вся жизнь их была особенно тесно связана с жизнью окружающей природы. Полуденный жар заставлял их искать убежища в тени деревьев и делал эти часы наименее удобными для обычной деятельности, которая сводилась главным образом к отыскиванию себе пищи. Это делает вполне понятным понижение суточной кривой между 12 и 3-мя часами дня.

Вся высшая нервная деятельность человека вырабатывалась и слагалась постепенно в течение миллионов лет, передаваясь от поколения к поколению. Для объяснения закономерной периодичности тех или иных явлений здесь науке приходится считаться не с одними только факторами современными, под воздействием которых мы живем сейчас. Необходимо принимать в расчет и факторы, действовавшие в отдаленнейшей от нас обстановке, лежащей за бесконечным рядом веков, при которой формировались и закреплялись за нами многие черты, перешедшие к нам по наследству от наших обезьяноподобных предков.

А. Гавриленко.

Проф. А. М. НИКОЛЬСКИЙ.

Академик Всеукраинской Акад. Наук.

Происхождение домашних животных.

Нет никакого сомнения в том, что наши домашние животные произошли от каких-то диких родоначальников, которые были приручены первобытным человеком и одомашнены. Для того чтобы превратить дикое животное в домашнее, недостаточно одного приручения: надо еще его одомашнить т. е. довести до такого состояния, когда оно под надзором человека начинает размножаться. Мы и теперь знаем различных животных, которые находятся на разных стадиях превращения их из дикого состояния в домашнее. Слоны в Индии в прирученном состоянии работают у человека совершенно как домашние, но их нельзя назвать домашними животными, потому что они не размножаются в неволе. Все прирученные слоны пойманы дикими. Северные олени хотя и размножаются в неволе, но неволя их очень условна. Не столько они находятся в зависимости от человека, сколько человек от них. Стада оленей летом уходят из тундры в более высокие места, где нет комаров, а зимой снова спускаются в тундру, а человек только следует за ними. Все отличия домашнего северного оленя от дикого заключаются в том, что он не боится человека и позволяет ловить себя арканом.

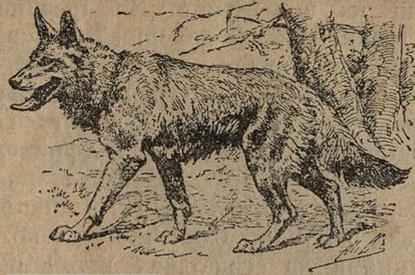
Наши домашние животные сделались домашними сравнительно очень недавно. Назад тому тысяч 4—5 лет, когда в Египте существовала уже довольно высоко развитая культура, в Европе в это время был еще каменный век, и если у человека того времени и были какие-нибудь домашние животные, то разве только одна собака. Несмотря на столь недавний срок одомашнения, значительная часть диких родоначальников наших домашних животных успела вымереть. Вымерли родоначальники коров, лошадей и собак. Едва ли в самой природе этих животных кроется причина их столь быстрого вымирания. Скорее всего эта причина заключается в том, что дикие родоначальники этих домашних животных жили в том же районе, где первобытные народы понемногу создавали культуру и расселились по лицу Европы. Они то просто на просто истребили этих родоначальников, как недавно человек истребил в Европе зубра. Что в действительности вымирание было вызвано истреблением, видно из того что у тех домашних животных, дикие родоначальники которых живут в экзотических мало-

населенных странах, эти родоначальники существуют еще и до сего времени. Таковы кошки, козы, ослы и друг. Среди домашних птиц нет ни одной породы, дикий родоначальник которых исчез бы с лица земли. Все они благополучно существуют и в настоящее время, надо думать, потому что диких птиц истребить не так легко, как млекопитающих.

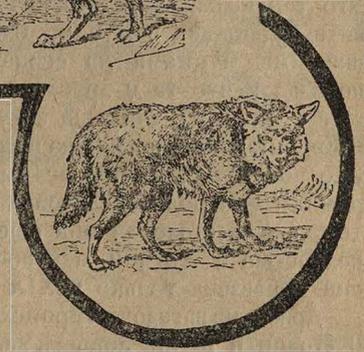
Первым животным, которое человеку удалось одомашнить, несомненно, была собака. Кости ее, вместе с остатками доисторического человека, мы находим от того периода, который называют неолитическим, когда человек пользовался каменными орудиями лучшей отделки; но едва ли можно сомневаться в том, что собака, как домашнее животное, была известна и палеолитическому, т. е. более древнему человеку, когда он еще не умел шлифовать каменные орудия. В этот период человеку земледелие не было известно, он вел жизнь охотника, и собака оказывала ему большую помощь на охоте за зверями.

Вопрос о том, каковы были родоначальники домашней собаки, до сего времени нельзя считать вполне решенным. Линней все породы домашних собак относил к одному зоологическому виду, который он называл *Canis familiaris*. По этому взгляду, все породы произошли от одного дикого вида. В настоящее время, однако, не остается сомнений к тому, что наши собаки произошли от нескольких видов диких родоначальников, из которых одни виды живут еще и до сих пор в диком состоянии, а другие вымерли. Другими словами, теперь мы не сомневаемся, что вида *Canis familiaris* не существует; под этим именем у Линнея фигурирует несколько видов, которые, однако, вследствие скрещивания настолько смешались, что не всегда можно разграничить один вид от другого. Самая древняя раса домашней собаки получила название торфяной собаки, так как остатки ее особенно многочисленны в отложениях торфа. Это была небольшая собака; произошла ли она от какого-нибудь дикого родоначальника, который жил там же в Европе, или она завезена из другой страны, остается до сих пор не вполне выясненным. Несколько позже, именно в эпоху бронзовых орудий, в Европе появляется новая, значительно более крупная порода собак, так называемая бронзовая собака, которая, повидимому, занесена к нам от-

куда то с востока. Полагают, что современные венгерские овчарки являются прямыми потомками этой собаки. В происхождении некоторых пород собак принимали участие шакалы. По крайней мере, современные шпицы имеют много общих анатомических признаков с шакалом; возможно, что и первобытная торфяная собака ведет свое происхождение от шакала. Обыкновенный волк хотя и скрещивается с домашними собаками и дает помеси, но, повидимому, не принимал никакого участия в происхождении собаки. В горах Тибета водится особый, очень крупный вид волка, получивший название черного (*Canis niger*); он черного цвета с белым пятном на груди, с длинной шерстью и косматым хвостом. Этот волк настолько походит на живущих в том же Тибете догов, что происхождение догов вообще от этого волка едва ли может возбуждать сомнения. Наши водолазы и Ньюфаундленские собаки являются прямыми потомками тибетских догов, которые сначала были занесены в Месопотамию, а в Европу впервые привез их Ксеркс во время похода в Грецию. Гладкошерстные доги отличаются от тибетских главным образом короткой шерстью. Доги дали начало бульдогам, а выродившиеся и измельчавшие бульдоги превратились в моцсов. Существует еще порода домашних собак, родоначальника которой приходится искать в далеких от нас странах. Это борзые собаки, известные еще древним египтянам. Долгое время тщетно разыскивали родоначальника борзых, пока, наконец, в Абиссинии удалось открыть местный вид волка, получившего название *Canis Simensis*. Он имеет очень длинную морду, высокие ноги и поджарое тело. Изображения борзых на древнеегипетских памятниках очень походят на этого абиссинского волка, которого и следует считать ро-

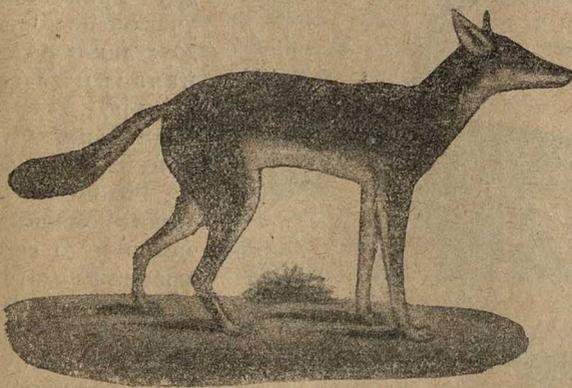


Вверху — черный тибетский волк, внизу — шакал.



доначалником и наших борзых. Измельчавшие борзые дали начало комнатным левреткам. Некоторое разногласие вызывает вопрос о происхождении кривоногих такс. Некоторые считали их за борзых с укороченными и кривыми ногами, но большинство принимает их за карликовую форму немецких гончих, может быть, с примесью крови терьера. Что касается различных пород охотничьих собак, то они получены в новейшее время путем скрещивания пород, существовавших раньше, и путем подбора производителей. Так, пойнтера выведены последовательным скрещиванием испанской лягавой сперва с фоксгоундом, потом с бульдогом, затем с сетером и даже с борзой.

К числу домашних животных иностранного происхождения относятся и наши кошки. В лесах Европы водится дикий кот, который, однако, настолько отличается от домашнего, что его никоим образом нельзя считать родоначальником домашних кошек. Кошки были известны еще древним египтянам, которые считали их священными животными и после



Абиссинский вид волка (*Canis Simensis*).



Тунисская борзая порода собаки.

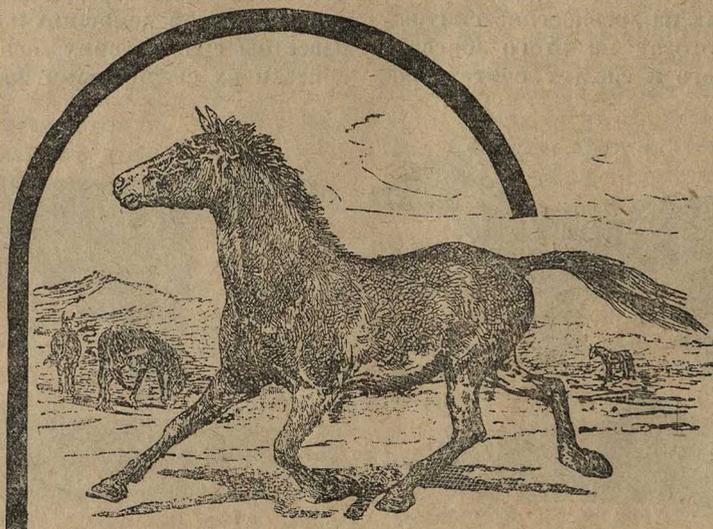
смерти делали из них мумии. Ни древние римляне, ни греки не знали домашней кошки, не упоминается она и в Библии. Родоначальника ее надо искать в той стране, где она впервые появилась в качестве домашнего животного, именно в северо-восточной Африке. Там именно и найден этот родоначальник. Это так называемая буланая кошка, в диком виде водившаяся в Нубии. Сличение ее с кошачьими мумиями из египетских катакомб показало, что та и другая кошка принадлежат к одному и тому же виду *Felis maniculata*. В Европу домашняя кошка привезена из Египта уже после начала нашего летосчисления; у римлян она появилась только в IV-м столетии, в X-м столетии она еще была большой редкостью в Англии, а в восточную Сибирь она привезена только в XIX столетии.

Довольно загадочно происхождение лошади. В Индии и Китае лошадь, как домашнее животное, была известна за 2.000 лет до начала нашего летосчисления, в Египте же она появилась позже. Это указывает на то, что лошадь азиатского происхождения. В Африке, насколько это известно, не было раньше и теперь нет диких животных, которых можно было бы считать родоначальниками современных лошадей. Африканские представители однокопытных животных, если не считать осла, имеют поперечную окраску; это зебра и квагга. В Азии же до сих пор водятся дикие однокопытные, близкие к лошади. В средней Азии и у нас в степях Туркестана водятся так называемые куланы (*Equus hemionus*), которые скрещиваются с домашними лошадьми. Однако, эти животные, более похожие на осла, нежели на лошадь, не могут считаться родоначальниками лошадей; слишком далеко они отстоят от лошадей по своим анатомическим признакам. В пустынях Монголии Пржевальский открыл дикую лошадку, получившую название *Equus Przewalskii*. Это маленькая лошадка буланой масти с темными ногами и хвостом, представляющим нечто среднее между

хвостом осла и домашней лошади. На ассирийских памятниках имеются изображения домашней лошади, похожие на эту монгольскую лошадку, да и домашние лошади современных монголов точно так же походят на нее. Отсюда можно сделать вывод, что кровь этой лошади находится в современных европейских лошадях. Однако, среди наших лошадей можно различать два типа: мелкие породы с сухой мордой и небольшой головой в действительности, вероятно, происходят от дикого азиатского родоначальника, но другой тип крупной лошади, с большой головой, возник, вероятно, в Европе. Остатки ее находят в разных местах Европы, и даже доисторический человек оставил после себя на стенах пещер рисунки, которые, несомненно, изображают эту крупноголовую европейскую лошадь. Дикие лошади этого типа водились в Европе еще в историческую эпоху. Стада этих животных бродили на территории современной Пруссии еще в XVI столетии; полагают, что последние остатки их были истреблены всего только в 1814 г. В степях южной России еще недавно жили табуны диких лошадей, которых называли тарпонами; были ли, однако, это настоящие дикие лошади, или это были домашние, но одичавшие, в настоящее время этот вопрос остается невыясненным. Последнее предположение более правдоподобно, так как лошади очень скоро дичают. Американские мустанги произошли от одичавших лошадей, выпущенных на свободу. На островах Каспийского моря и до сего времени водятся одичавшие лошади, занесенные туда на оторванных ветром от берега моря льдинах. Во всяком случае можно

считать твердо установленным, что в происхождении наших домашних лошадей принимали участие не менее двух диких родоначальников, один род из средней Азии, другой из Европы.

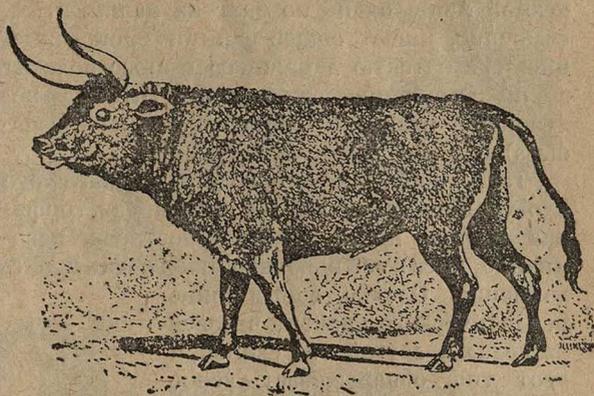
Родоначальники домашних ослов и до сего времени водятся в диком состоянии. Один вид живет в восточной Африке и называется Asi-



Лошадь Пржевальского.

pus taeniorus, за другого родоначальника принимают азиатского дикого осла или онагра (*Equus onager*); что касается мулов, то они, как известно, представляют продукт скрещивания лошади с ослом.

Корова, повидимому, была вторым животным, которое после собаки удалось одомашнить первобытному человеку. В Европе остатки крупного рогатого скота с явными следами приручения находят среди остатков самых древних свайных построек, когда человек продолжал еще пользоваться каменными орудиями. Еще раньше скот был известен в Египте; изображения быков, запряженных в плуг, находят на памятниках, предшествующих эпохе фараонов. Однако, в Африке нет и не было диких животных, которые могли бы быть родоначальниками крупного рогатого скота, если не считать домашних буйволов. Наоборот, в южной Азии и до сих пор в диком состоянии водятся несколько видов близких к нашим коровам. Поэтому надо думать, что честь одомашнения крупного рогатого скота принадлежит жителям южной Азии, откуда он доставлен в Египет. И действительно, изображения его находят на древнейших памятниках халдейских и ассирийских. Однако, в Европе водились дикие представители быков, которых необходимо иметь в виду при отыскании родоначальника наших коров. Один из этих представителей был окончательно истреблен в Европе немцами во время последней войны, когда они заняли Беловежскую пушчу в бывшей Гродненской губ. Это зубр, но этот бык никоим образом не мог быть родоначальником нашего рогатого скота. Он принадлежит даже к другому роду, именно к роду бизонов (*Bison*), второй представитель которого живет еще в северной Америке; между тем наш рогатый скот относится к роду быков (*Bos*). Второй вымерший дикий европейский бык вымер тоже недавно. Это буй-тур русских летописцев, большой бык, за которым охотились наши предки в средние века, или, как называют его в науке, *Bos primigenius* (первобытный бык). Хотя он принадлежит к одному роду с домашним скотом, но западно-европейский скот и скот северной и средней России представляет столько анатомических отличий от него, что и его нельзя считать прямым и единственным родоначальником нашего обычного скота. Наоборот, эти отличия указывают на то, что родоначальника наших коров надо искать в Азии. И действительно, в южной Азии, главным образом, на больших островах Зондского архипелага водятся дикий бык, называемый у туземцев



Вымершая ныне порода туров—диких европейских быков.

бантенгом (*Bos sondaicus*). Он очень легко приручается, и домашний скот жителей этих островов ничем не отличается от бантенга. Индийский горбатый скот, называемый зебу, есть тот же бантенг, видоизмененный продуктивной культурой. И большинство пород нашего рогатого скота носит все признаки происхождения их от этого азиатского родоначальника. Многие полагают, что остатки скота древнего человека, найденные в свайных постройках Европы, в особенности в Швейцарии, принадлежат скоту того же азиатского происхождения. Сюда он проник, вероятно, через западную Азию, северную Африку и южную Европу. Если эта догадка справедлива, то приходится думать, что еще в эпоху свайных построек существовали сношения народов отдаленных стран друг с другом. Совершенно особую породу представляет крупный одноцветный скот с огромными, почти прямыми рогами, разводимый в степях Венгрии и нашей Украины. У нас его и называют украинским скотом. Для него приходится искать другого дикого родоначальника, и таковым в настоящее время считают вымершего буй-тура или *Bos primigenius*. Что касается домашнего буйвола, то за родоначальника его считают дикого буйвола, живущего в Индии.

Домашняя свинья была известна в Европе человеку еще в эпоху свайных построек. Так как в Европе и до сих пор во многих местах живет дикая свинья или кабан, то весьма естественно было бы сделать предположение, что свиньи до исторического времени и современные серут свое начало от нашего кабана. Однако, изучение черепа показывает, что это предположение неверно. Родоначальника наших свиней надо искать в других странах. Домашние свиньи, разводимые в

южной Азии, очень походят на наших и, несомненно, имеют общее с ними происхождение; на азиатскую домашнюю свинью походит дикий вид свиньи, живущий в Индии и получивший название индийской свиньи (*Sus indicus*).

Таким образом, наши свиньи азиатского происхождения, и даже, так называемая, торфяная свинья эпохи свайных построек, несомненно, носит все признаки такого же происхождения. Однако, еще в конце неолитического времени человек разводил и другой тип свиньи, и этот тип обнаруживает ясное сходство с европейским кабаном. Позже появляется смешанный тип, очевидно, представляющий продукт скрещивания азиатской и европейских свиней. Среди многочисленных пород наших домашних свиней и в настоящее время можно различать два типа. Породы с короткой мордой и широкой спиной считают потомками азиатской дикой свиньи, а породы с длинной мордой и острой спиной произошли от нашего кабана. Так как азиатские породы легче откармливаются, нежели европейские, то они всюду вытесняют европейских.

Разводимые русскими крестьянами свиньи по большей части принадлежат к этому последнему типу, который, несмотря на свои недостатки, имеет то преимущество, что щетина его более толста, нежели у более культурных свиней азиатского происхождения.

Овца, как домашнее животное, известна была в Европе в эпоху свайных построек, но в Египте еще раньше, именно во время древнейших династий. Несколько позже в Египте были уже три различные породы овец, породы, которые легко можно различать по изображениям их. Не смотря на большое разнообразие пород современных домашних овец, среди них точно также можно различить три типа со своим родоначальником для каждого.

В диком виде в настоящее время разные породы овец водятся по преимуществу в горах средней Азии, но также в северной Африке

и на больших островах (Кипре, Сардинии) Средиземного моря. Повидимому, дикие овцы каждой из этих стран дали свою кровь разным породам современных домашних овец. Овцы древнего Египта имели на шее гриву; как раз в горах северной Африки, в верхнем течении Нила, водится дикий вид овец, получивший название гривистой овцы (*Ammotragus trigelaphus*). Однако, гривистая домашняя овца еще во времена фараонов стала вытесняться более выгодной овцой азиатского происхождения и в настоящее время сохранилась кое где только в верхнем Египте. Полагают, что овцы свайных построек принадлежали тоже к типу гривистых, стало быть, были занесены в Европу, вероятно, через северную Африку. Родоначальником азиатских пород, каковы жирнохвостые, курдючные, считают живущего в горах и пустынях нашего Туркестана и Закаспийской области дикого барана или архара (*Ovis arkal*). В Европе и Азии разводятся овцы азиатского происхождения. Только немногие породы, каковы, например, шведская овца, немецкая пустошная и французская овца маршей, как полагают, произошли от европейского дикого барана или муфлона, остатки которого до сих пор еще сохранились в Сардинии и на Крите.

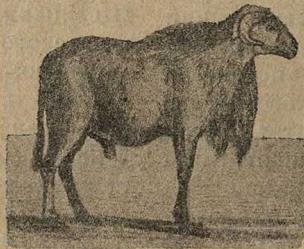
Европейские домашние козы, как несомненно доказано произошли от дикого козла, живущего до сих пор в горах западной Азии и, между прочим, у нас на Кавказе, но знаменитые кашмирские козы имеют своим родоначальником живущего в Гималаях винторогого козла.

Родоначальники домашних уток и гусей до сих пор составляют предмет охоты у нас в Европе; это кряковая утка (*Anas boschas*) и серый гусь (*Anser cinereus*). Домашние куры произошли от дикого банкокского петуха (*Gallus bankwa*), живущего в южной Азии, а родоначальник домашних индеек до сих пор живет в северной Америке.

Проф. А. Никольский.



Дикий баран—Архар
(Туркестан и Закасп обл.).



Гривистая овца (С. Африка).



К. ЛЕВИЦКИЙ.

Тепловая энергия океанов — сила техники будущего.

Исключительный интерес представляет сделанный в Парижской Академии Наук, 15 ноября 1926 г., доклад двух французских ученых и инженеров-практиков Клода и Бушера об их замечательных опытах использования слабой разницы температур для работы паровой турбины. Этот опыт позволил им разработать проект силовой станции для промышленной утилизации тепловой, безграничной по своему запасу, энергии вод тропических частей океанов. Дальнейшее исследование этого вопроса дает надежду на применение подобных же установок и в умеренных странах, а в случае возможности использования теплоты близких к поверхности земли слоев, даже и в холодных приполярных странах.

Опыт, произведенный Клодом и Бушера, заключался в следующем. Сосуд, емкостью в 25 литров, на три четверти заполняется водой при температуре в 24° и соединяется трубкой с другим сосудом, на дне которого помещен лед (см. рис. 1). Последний сосуд имеет отросток, соединенный с воздушным насосом для выкачивания воздуха из всей системы. По мере понижения давления, вода, в согласии с законами физики, закипает, и получающийся при этом пар стремится в сосуд со льдом, где он подвергается конденсации. Пар, выделяемый водой при 24° и обладающий упругостью всего в 0,03 атмосферы, очень резко по своим свойствам отличается от пара, производимого в котле, положим, под давлением в 20 атмосфер и выделяемого при температуре около 220° ; его упругость в 700 раз меньше ($220:0,03$), но, что на первый взгляд кажется очень странным, он способен произвести работу всего в 5 раз меньшую, нежели произвел бы пар в 20 атмосфер при его расширении от 20 до 0,2 атмосферы.

Заслуга Клода и Бушера заключается в том, что они решили убедиться эксперименталь-

ным путем, как проявятся результаты работы такого, если так можно выразиться, «почти нематериального» пара.

Для этого они поместили в сосуд со льдом диск турбины Лавала, диаметром в 15 см, рассчитанной для работы под давлением в 20 атмосфер (при числе оборотов 20—30000 в 1 мин.). К этому диску и подводился пар из трубки первого сосуда. Струя пара давлением всего в 0,03 атмосфер в этих условиях обладает скоростью истечения в 500 м. в сек., сообщая при этом диску турбины чрезвычайно для нее благоприятное число оборотов 5000 в сек., т. е. позволяя почти полностью, без потерь, использовать всю энергию пара.

Диск Лавала, связанный самым элементарным способом, как это видно на рис. 1 с маленькой динамо, накопил при опытах Лавала и Бушера три небольших лампочки до ослепительно-яркого света; лампочки потухли только тогда, когда вода в первом сосуде, вследствие интенсивного кипения, охладилась до 20° .

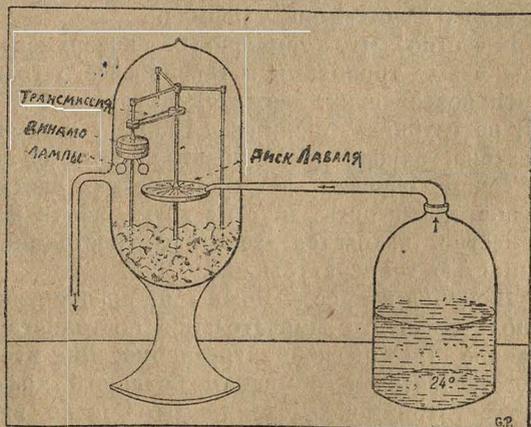


Рис. 1. Схематическая картина лабораторной постановки опыта Клода и Бушера.

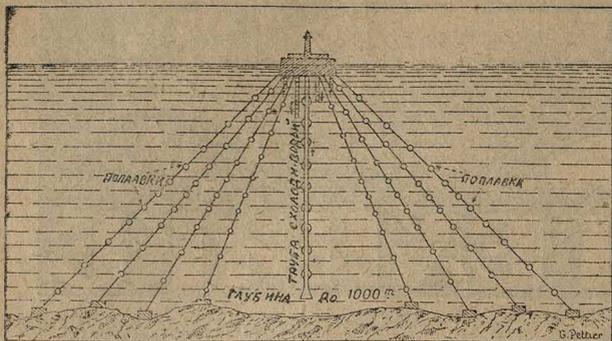


Рис. 2. Схема устройства пловучей гидроустановки по проекту Клода и Бушера.

Для использования в промышленном масштабе этого драгоценного качества турбин необходимо наличие двух данных: большого количества тепла (24° — 30°) воды (без затрат конечно на ее нагревание) для питания испарителя и не менее значительное количество возможно более холодной воды (хотя бы в 4°) для конденсации пара в холодильнике. Количество и той и другой воды должно быть очень велико по двум причинам: 1) испаряясь в пустоте, теплая вода охлаждается, и давление пара быстро падает, и 2) холодная вода, производя сгущение пара, нагревается и сама выделяет некоторое количество паров, уменьшающих разность давления по обе стороны диска турбины.

Количество используемой воды должно быть настолько велико, чтобы, с одной стороны, она не охлаждалась в испарителе ниже определенного минимума, положим в 24° , а в холодильнике, наоборот, не нагревалась выше некоторого максимума, положим в 7° . Непрерывно получаемая таким образом разница давления и произведет работу соответственно рассчитанной турбины.

Известно, что температура поверхности воды между тропиками в течение всего года, почти повсеместно, держится на уровне 28° — 30° ; на глубинах, начиная с 1000 м., даже на экваторе, температура не поднимается выше 4° .

Таким образом, в тропических частях океана, поблизости друг от друга, почти повсеместно, находятся две зоны с постоянной разностью температуры около 20° .

Является вопрос — можно ли практически использовать это замечательное постоянство? Главное техническое затруднение при этом представляется в добывании большого количества глубокой холодной воды. Однако, выкачивать ее придется без затраты значительной работы: простая труба достаточного се-

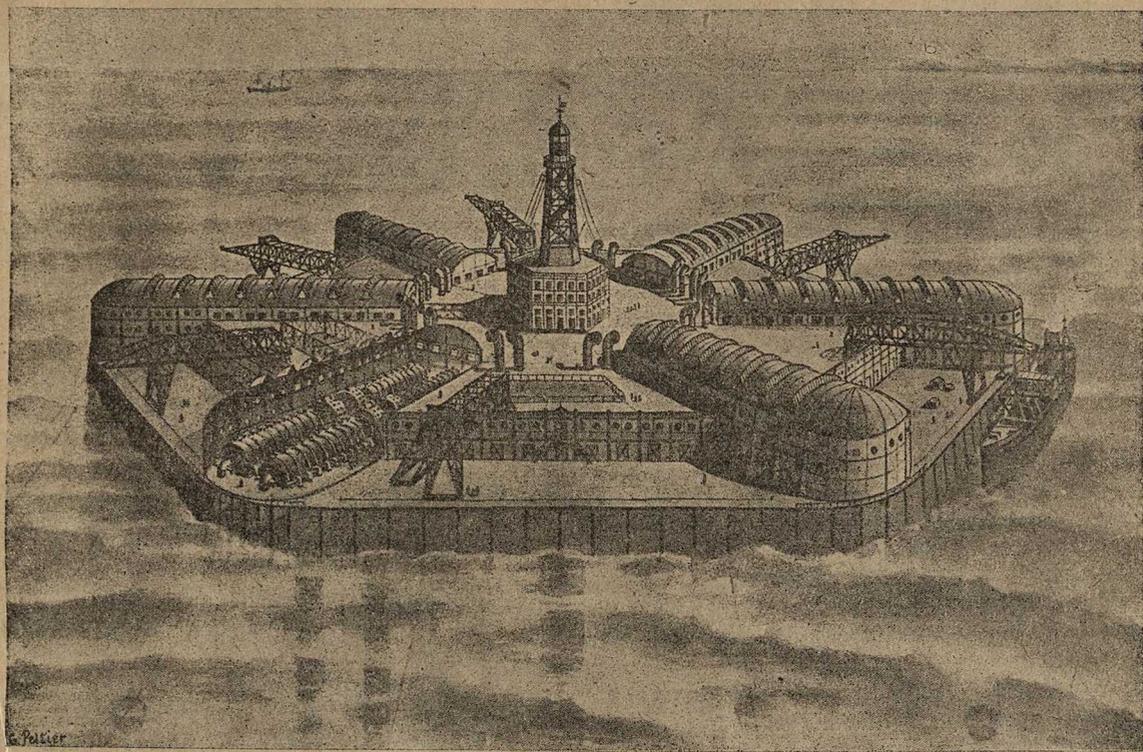
чения, с соответствующей изоляцией, для избежания нагревания воды через стенки в промежуточных слоях, опущенная на 1000 м., в силу закона сообщающихся сосудов, заставит глубинную воду подняться почти до поверхности океана (вода эта как более плотная будет стоять на 1 м. ниже поверхности океана). Поэтому, главное затруднение будет не в процессе выкачивания, а в установке самой трубы.

Для облегчения веса трубы нужно будет по всей длине поместить герметические поплавки, на определенных промежутках друг от друга, таким образом, чтобы вся система имела незначительную отрицательную плавучесть.

Для упрощения вопроса о передаче энергии к месту потребления, целесообразнее располагать подобные гидроустановки на побережье. Но для этого далеко не всюду существует благоприятная обстановка. Это осуществимо только там, где уже вблизи берега встречаются глубины свыше 1000 м. Труба, проложенная на большое расстояние по мелководью, была бы быстро разрушена прибоем или потребовала бы чрезвычайно дорогих подводных сооружений.

Поэтому, в большинстве случаев выгоднее обратиться к установке пловучих станций. Правда, это пока может показаться фантастичным, напоминающим романы Жюль Верна, но, как сами докладчики заявили в Парижской Академии, ссылка на этого глубокого провидца в области техники сама по себе является известной гарантией успеха. Что из пророчеств Жюль Верна не нашло в свое время своего полного осуществления?

Чтобы такая пловучая станция могла с успехом противостоять океанской волне и штормам, ее размеры должны быть достаточно велики; но предварительным расчетам изобретателей, для этого требуется постройка понтона, конечно, разделенного на большое количество водонепроницаемых отдельных отсеков, диаметром около 600 метров, возвышающегося над водой метров на 15 (в открытом океане наибольшая высота волны не превосходит 12 м.). Это уже целый пловучий остров, стоящий на большом количестве якорей, канаты которых, как и трубы подачи холодной воды, для своего облегчения должны быть снабжены поплавками и присоединены к понтону эластическими, гидропневматическими связями. На таком обширном понтоне могут быть размещены несколько электрических станций с приблизительной общей мощностью от 800.000 до одного миллиона ки-



Проект пловучего острова с техническими сооружениями для использования тепловой энергии океанов.

лоуатт, а также различные мастерские, склады, жилища личного состава и пр.

Для начала, Клод и Бушери разработали детально проект сравнительно небольшой показательной береговой станции, мощностью в 12.000—25.000 килоуатт. Изобретатели считают наиболее подходящим местом для опытной постройки остров Кубу, где, около города Гаванны, имеются все требуемые условия, а энергия нашла бы здесь широкое применение для электрификации местной промышленности, как обрабатывающей, так и добывающей (на богатейших плантациях табака, кофе, какао, сахарного тростника, разнообразнейших тропических фруктов), а также и железных дорог. Другое предполагаемое для первого опыта место — Багамские острова, лежащие вблизи американской Флориды, куда полученная энергия и передавалась бы по подводным кабелям. Вообще, вся группа Антильских и прилегающих к ним островов расположена чрезвычайно благоприятно для установки на них береговых океано-электрических станций.

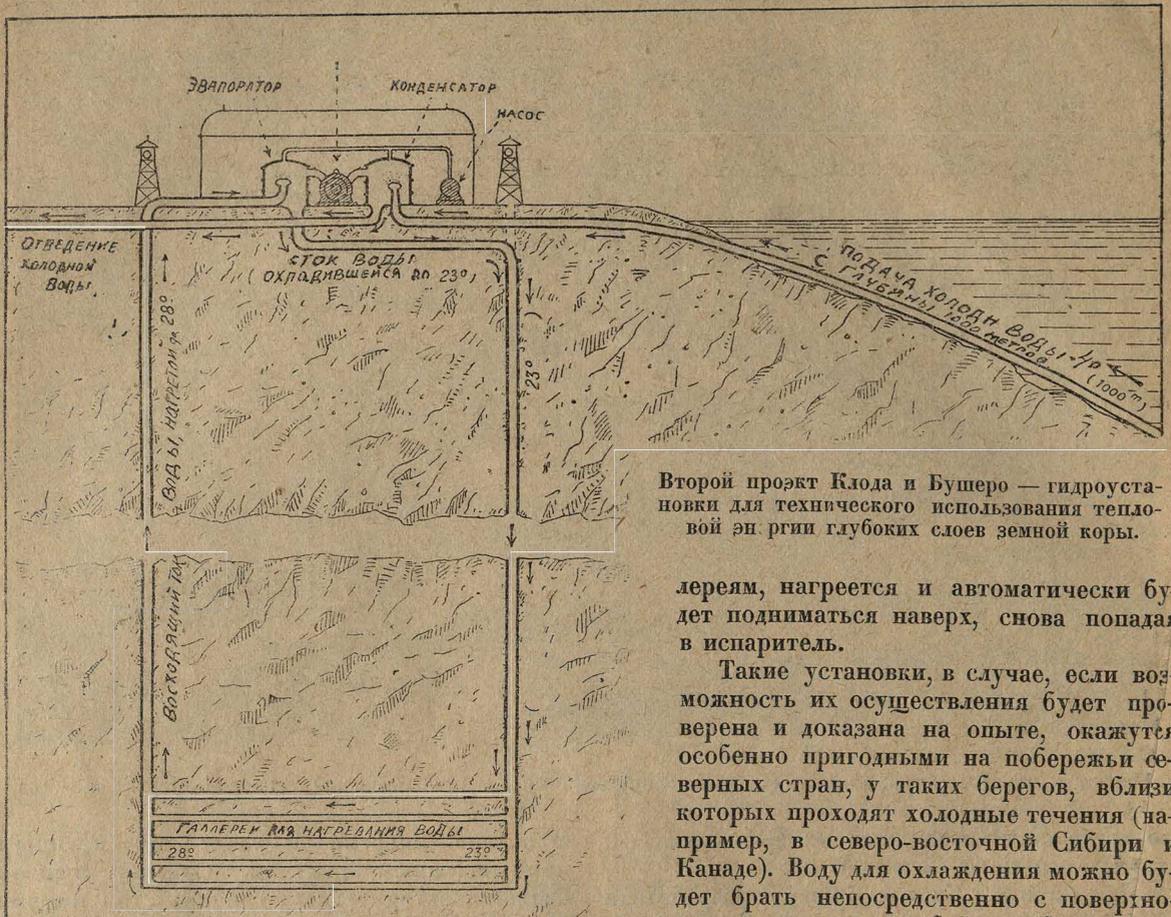
Клод и Бушери совершенно не закрывают глаз на длинный ряд технических затруднений, среди которых одним из главнейших они считают вопрос о передаче полученной

в океане энергии к удаленным крупным промышленным центрам. Однако, Бушери является авторитетным специалистом именно в этой области, и он считает, что и этот вопрос может быть в большинстве случаев разрешен вполне благоприятно.

Во всяком случае, вначале, может быть, окажется целесообразным передавать энергию только в близлежащие береговые районы, а избыток эксплуатировать на самом плавучем острове путем установки на нем соответствующих электрохимических заводов для производства.

В заключение можно указать, что существуют предположения о возможности использовать гидроэлектрические установки описанного типа даже в умеренных странах, например, у океанского побережья западной Европы. Конечно, нужные указания могут быть получены только после широкого опыта, произведенного в тропических водах. Здесь придется работать при температуре поверхностной воды в 10° зимой (Гольфштрим) и 18°—20° летом, иначе говоря работать на разнице температур всего 6°—14°, что, конечно, является чрезвычайно малой величиной.

Имеется еще одно интереснейшее предположение, которое Клод и Бушери считают



Второй проект Клода и Бушера — гидроустановки для технического использования тепловой энергии глубоких слоев земной коры.

лереям, нагреется и автоматически будет подниматься вверх, снова попадая в испаритель.

Такие установки, в случае, если возможность их осуществления будет проверена и доказана на опыте, окажутся особенно пригодными на побережья северных стран, у таких берегов, вблизи которых проходят холодные течения (например, в северо-восточной Сибири и Канаде). Воду для охлаждения можно будет брать непосредственно с поверхности, т. е. можно обойтись без осложняющей и дорогой установки подводной

далеко не лишенным известных оснований, а именно,—пользуясь водой для охлаждения из морской глубины, получать теплую воду посредством сифона, опущенного на большую глубину под землю.

Как известно, по мере углубления в землю, температура окружающей среды повышается на один градус на каждые 33 метра глубины (геотермический градус). На глубине, достигнутой некоторыми шахтами и буровыми скважинами в 1800—2000 м., температура будет около 40°—60° (в зависимости от местных условий; в вулканических местностях высокая температура иногда лежит совсем близко от поверхности земли).

Можно думать, что такая температура сделала бы практически возможным осуществление подогревания воды подземной теплотой при посредстве непрерывной циркуляции ее самотеком; вода будет направлена в подземные трубы, где она, проходя по двум вертикальным колодцам и соединяющим их гал-

люющей и дорогой установки подводной трубы.

В частности, Клод и Бушера считают, что последнего рода гидро-электрические станции могли бы быть построены даже у побережья Ледовитого океана. По мнению смелых полетом мысли изобретателей, использование драгоценного свойства паровых турбин, — способности работать паром ничтожного давления, может в конечном счете быть распространено почти на всем пространстве нашей планеты.

Во всяком случае, идеи, проводимые Клодом и Бушера, теоретически не противоречат законам термодинамики и физики, а возможность получить от океана энергию в практически неограниченном количестве достаточно красноречиво говорит за то, чтобы этот проект получил дальнейшую разработку и проверку на опыте.

К. Левитский.



Р. Ф. КУЛЛЭ.

Поэт раскольничьей культуры.

Наша дореволюционная литература — на девять десятых дворянско-разночинная, иначе говоря, она — за немногими исключениями — связана идеологически и формально с двумя социальными классами, в исторической преемственности дававшими преимущественную акцентуацию классовых настроений. Эту установку классового порядка мы легко можем проследить по линии исторического развития нашей тематики, всегда и неизменно связывающей социальный момент с его художественным воплощением в том или ином произведении.

Как, в самом деле, не заметить густой дворянской струи в нашей литературе XVIII—XIX в., когда ее темы так выразительно говорят и о круге интересов читателей, и о фаворитно-сюжетных достижениях писателей? Нужно ли перечислять имена, чтобы убедить читателя в несомненности наличия классовой окраски большой литературной волны, в которую, сначала небольшими ручейками, потом все большими, стала вливаться «разночинная» литературная струя, принявшая во второй половине XIX века весь литературный фарватер на свои плечи?

К концу столетия начали врываться в этот «разночинный» хор голоса новых, назревающих классовых группировок, говоривших через Г. Успенского, Чехова, Горького, Короленко, Дрожжина и др. о новообразованиях в обществе, просивших выхода в литературу. В этих голосах звучали первые ноты созревающего пролетариата и крестьянства, имевших, правда, свою традицию в «народнических» произведениях больших и малых поэтов и писателей из породы кающихся дворян.

В смысле «литературных влияний», наша литература прошла длительную школу воздействия западно-европейской культуры в ее многоликих национальных напластованиях, одним строем проходивших через дворянский период,

иным — через «разночинный». У крупнейших художников Европы учились мастерству наши писатели, чтоб, преодолев их, стать самим учителями западно-европейских литератур, которые за последние десятилетия откровенно признаются в могучем влиянии Толстого, Достоевского, Чехова и других просто «русских».

Однако, эти европейские «литературные влияния» вошли решительными нотами в историю развития русской национальной литературы на определенном этапе ее пути, с момента «петровской революции» в начале XVIII в., до этого сказываясь лишь в отдельных, не типичных случаях. Зато они заняли место другого комплекса влияний, ослабленных, преобразованных и оттиснутых «реформой» в особый «литературный коридор», куда лишь очень немногие представители главной литературной волны осмеливались заглядывать по целому ряду причин.

Там, за этим «коридором», лежала специфическая и частью заповедная область «допетровской» книжной литературы и огромная целина «народного творчества». Оно было всегда живо, всегда шло в ногу с развитием языка, неизменно впитывало дыхание жизни, приспособляя его к канонам отстойных форм, расцветивая радугой словесной красоты из неисчерпаемой сокровищницы народной речи. Только с большой дороги главного фарватера литературы оно ушло в другую среду, преимущественно раскольничьего крестьянского севера. Там, в Олонецкой, Архангельской и Заволжских губерниях — до Урала и Сибири, в «лесах и горах», у заповедных озер, в водах которых «посвященные» видели очертания затонувшего «Китежа-града», хранились и накапливались богатства словесной руды, всегда золотоносной, всегда изобилующей густым, ярким, суггестивным символом. Былина, духовный и «цветной» стих, песня, сказка, заговор,

приворот, загадка, пословица, заклинания живут и питаются корнями своей не только религиозно-исторической стихии, актуальной, как все живое, и составляющей мироощущение, лишенной иных просветительных влияний среды, но и как большая, могучая культура словесного творчества, знающего грани между «низким», ежедневным коммуникативным значением слова и его «возвышенным», поэтическим значением, таким, к которому прибегают в совершенно особых, торжественных случаях.

Отсюда—то изумительно бережное отношение к живому слову, «цветному» и нарочитому, с глубоко символическим смыслом, выпускаемому в обстановке исключительных настроений, чем бы они ни вызывались. Отсюда и заповедное хранение этого слова в определенной среде, традиционно-передающей его от отца к сыну, как «завет», как великое дело жизни. Неграмотные часто хранители этих словесных сокровищ, сказители «старин», заговоров и заклинаний—являются носителями большой творческой культуры, к истокам которой не раз припадали жадными устами великие наши писатели, чувствовавшие потребность в «осведомлении» своего творящего слова, в очищении его посредством плавки золотоносной руды «народной словесности».

Пушкин только образно выразился, когда сказал, что учиться русскому языку следует у «московских просвирен». Ведь он, так любовно и умело собиравший наши народные песни и стилизовавший «песни западных славян», лучше кого-либо сознавал значение животворящей, освежающей мощи этой большой культуры словесного творчества. Реализм его художественности в какой-то части опирается на его воззрения на роль «народной словесности».

Баснописец И. А. Крылов только и мыслим на почве этой своеобразной культуры языкового творчества народа, питавшего в течение всего XIX века своей густой почвенной кровью нашу литературу. Ведь проследить поток этих влияний и в его слабых, и средних, и высших, как у Мельникова-Печерского, проявлениях не представляет большой трудности, и его наличие не может быть предметом сомнений. От первых попыток в XVIII веке Кириши Данилова до научно организованных записей Академией Наук мы имеем этот мост, соединяющий обе культуры словесного русского творчества, на протяжении своего пути в прошлом столетии не однажды подымавшийся резким горбом в концепции славянофилов, в страстных преломлениях увлеченных

толкователей смысла и роли русской культуры в Европе.

Так, на ряду с дворянско-разночинной культурой русского художественного слова, проходит значительная струя «народной» словесности, той особой «крестьянской» культуры вечно живого, полнокровного творческого слова, которая хранится, пестуется и вынашивается преимущественно раскольниковой средой, как более культурной, цельной, не разложенной влиянием официального православия, еретической и потому неизменно революционной, хранящей традицию непосредственно в пределах небольших семейных групп, из поколения в поколение передающих «завет» и богатую кулышку «цветного» слова от отца к сыну. Оппозиционеры «государственной религии», загнанные в дебри «лесов и гор», отгородившиеся величием северной природы от ненавистного государственного строя, царизма, которому «ни людей, ни молитв не уступали», с которым трапезы не разделяли, раскольники, неизменно революционные в течение веков, непрерывно ковали свою еретическую мысль, рождающую и резко протестующие настроения, и замкнутый фанатизм.

Капитал сгладил внешние углы, втянул эту среду в общий круг буржуазных интересов, дал выход крепкой инициативе в «кулачество», создал и в раскольниковой среде классовые противоречия, но не успел разлечь ее «святую святых»—золотоносную руду речи. Революция для этой среды—выход, далеко еще не осознанный, но бесспорно обещающий большие возможности при умелом руководстве. Здесь известная раскольничья революционность совпадает стихийно с путями социальной революции. В революцию же найдет выход и великий песенный завет почвенного народного творчества.

К сожалению, совершенно непонятым остается до сих пор наш крупный современный поэт Николай Клюев. Его мастерство, своеобразная поэтическая манера, кровно связанная со стихией народного творчества именно в его раскольничьем, культивирующем песенно-былинно-сказочный стиль преломлении, его изумительная цветистость творческого слова, необычайная яркость его образов, таких нарочитых, сказочно-стилизованных,—идут целиком от этой вековой «крестьянской» культуры.

Создалось предубеждение в определенных критических кругах ко всему творчеству Клюева. А последнее, напечатанное в «Звезде» стихотворение «Деревня» встретило резкие нападки со стороны А. Безыменского. Только полным непониманием основных течений нашей

литературной культуры можно объяснить «критику» Безыменского. Дело совсем не в том, нашел ли «критик» «реакционные» образы в стихах Клюева, или не нашел. Это субъективно. Вот, слово «душа» подозрительно по «реакционности», однако, мы им пользуемся, как определенным словесным образом. Если так ставить «всякое лыко в строку» поэту, то ему и шагу ступить без риска быть обвиненным в «реакционности» не удастся.

Клюев потому и поэт, что весь мир, во всех его сложнейших и простейших выявлении, преломляется своеобразными образами-символами в его сознании. Он мыслит не прозаическими понятиями, а поэтическими образами, и в этом его отличие от прочих людей, могущих, конечно, при желании нарифмовать передовицу.

Как продукт своей среды, раскольничьей, своеобразно-культурной, Клюев во власти тех поэтических влияний, образов, словесных форм и воплощений, атмосферой которых он дышал с детства. Он никогда не выступал с «программными» стихами, декларирующими его «кулаческое» миросозердание. Сказка и «цветная старина», музыкальный песенный напев, сгущенные образы причудливого «финифтяного» мира, в котором живут совсем не реальные птицы Сирин и Алконост, вся пестрая руда условной поэтической речи, призываемой к действию в торжественных случаях, когда не по-будничному, а затрудненно и своеобразно-вычурно должно влиять слово и своей эмоциональной окраской, и смысловым значением, — играют решающую роль в жизни Клюева, такой пряной, такой насыщенной еретической традицией старо-былинного, сказочного стиля.

Музыканты давно завоевали право обращаться только к музыкальным людям, что совсем не мешает музыке исполнять свою большую общественную роль эмоционального возбудителя и ритмизирующего начала при всех торжественных случаях массовых выступлений. Но судить о музыкальном произведении, понять его смысл и проникнуться его полнотой может только музыкально-одаренный человек. Для всех других — музыка приятный шум звуков, действующих так или иначе, могущих создать соответствующие настроения.

К поэтическому слову, к сожалению, часто подходят не с той меркой. Это не значит, что поэзия не для масс, как могут подумать подозрительные судьи. Она именно для масс, иначе она не имела бы смысла, как и музыка. Вне среды — искусство умирает. Но понять и проникнуться определенными поэтическими

образами может только известная, адекватно настроенная, соответственно воспитанная на одинаковых традициях среда. Образы пролетарских поэтов, черпающих из сокровищницы жизни и труда трудящихся, ближе, понятнее и убедительнее рабочей среде, нежели крестьянской, имеющей свой строй символов, близких и понятных. Есенин — лирик, одним лицом в деревне, другим в городе, оттого разные группы его приемлют в соответственных выявлении.

Поэзия Клюева напоена своеобразием раскольничьей среды, хранящей культуру старинного русского слова, впитавшего в себя такие понятия, которые уже в нем умерли и обновились наносными, позднейшими слоями. Так всегда в жизни слова. Кто мог бы догадаться, что в слове «изба» первоначальный смысл говорит об «истопке», об очаге, таком строении, где — в отличие от других — есть «топка»? Печка, очаг — вот что такое «изба», потом уж выросшая в здание.

Поэтическое слово Клюева несет в себе ту рудоносную концепцию крестьянской культуры, которая и Разина, и Пугачева, и Ивана третьего и четвертого повимает по-своему, преображенно, в каких-то обратных преломлениях, за которые мы судить поэта просто не вправе, как не вправе упрекать то или иное слово за его первоначальное значение, скрытое, но вешее древней тайной.

Ведь «керженский дух», обнаруженный в Ленине Клюевым, и «игуменский окрик в декретах» — только образы, говорящие определенной среде полно и суггестивно, но могущие стать подозрительными для мало знакомых с культурой нашего сказочно-мифологического севера критиков. И это совсем не «окулачивание» образа вождя революции, а только своя, единственно возможная в определенной среде концепция, величественная, если хотите, как величествен вообще словесно-поэтический подход поэта к явлениям, поразившим сознание, вошедшим в него острым углом.

Новое ложится на старое, стихи борются. Победит, конечно, позднейшая, как более сильная. В слове ее след изменит смысл.

«Теперь бы книжку Васятке
О Ленине и о царе...
И Вася читает книжку,
Синеглазый, как василек,
Пятясь, охая на сыншкву,
Избяной дивится восток.
У прятки сломило шейку,
Разбилсь с бердами льны,
В низколубую коробейку
Угелись загадки и сны.
Как белца, платок на брови.
Туда, где лесная мгла,

От полавочных изголовий
Неслышно сказка ушла.
Домовые, нежити, мавки—
Только сор, заскорузлый прах...

Это варварство заниматься «толкованием» образов поэта. Но порой приходится убеждать недоучившихся юношей, и потому позволим себе «вскрыть» смысл приведенных строк. В переводе на будничную, коммуникативную речь, этот отрывок значит: Современный мальчик Вася, где-то там, в глуши лесных и болотных краев, совершает неслыханное дело («избяной дивится восток») — читает книжку о том, как Ленин изменил строй жизни. Чтение сильно влияет на мальчика, воспитанного в атмосфере снов, сказок, нежити, домовых, мавок и проч., они перестают быть предметом его веры и потому «неслышно уходят в лесную мглу», или «улеглись в низколюбую коробейку». А домовые и мавки стали в глазах мальчика «только сор и заскорузлый прах»... Старое уходит бесследно, у поэта это и выражено с поразительной силой:

«Глядь, и лед улегся на лавке
Со свечкой в желтых перстах»...

Конечно, просвещение проникнет во все уголки Союза и

«Начитаются владеть Ваятки
Голубых задумчивых книг».

Для изживающего себя старого, кондового уклада, осевшего тяжким задом в сознании стариков и хранителей традиций раскольников быта, Революция, как и всякое потрясение, преломляется в привычных старинных образах, сложившихся еще раньше Ивана третьего, в канон поэтического ряда, каким говорится в «старинах» решительно обо всех потрясениях, колебавших хлебородные крестьянские устои:

«Ты, Рассея, Рассея теща,
Насолила ты лихо во щи,
Намаслила кровушкой кашу—
Насытить утробу нашу!
Мы сыты, мать, до печенок,
Душа,—стенной жеребенок,
Копытом бьет о грудину,
Дескать, выпусти на долину
К рендовым дугам, волопою»...

Вся поэма говорит только о настроениях современной северной раскольничьей деревни, ее языком, ее образами. Совершенно очевидно, что эти настроения не однородны у разных возрастных и классовых слоев. Вивноват ли в этом поэт? Реакционер ли он поэтому?

То, что от эмоций самого поэта в этом стихотворении, дышит, напротив, крепким оптимизмом. Оно в концовке:

Только будут, будут стократы
На Дону вишневы хаты,
По Сибири лодки из кедра,
Олончане песнями щедры,
Только 6 месяц, рялся в дымы,
На реке бродил по налимы,
Да черемуху в белой шали
Вечера, как левку, ласкали.

В устах певца «финифтяного рая» этот мажорный аккорд, звучащий в плане раскольниковой культуры особенно выразительно, говорит скорее об уверенности, твердой и непреклонной, в победе новой стихии над старой, жизни над застойностью; о покоряющей силе природы, о новых песнях олончан, хранителей песенной традиции крестьянской культуры слова.

Древняя загадка, с какой неизменно подходило раскольничье сознание к «Рассее», может быть, тоже найдет разрешение:

Ты Рассея, Рассея матка,
Чаровая заклятая кадка!
Что там, кровь или жемчуга,
Или лысого чорта рога?
Рогатиной или каноном
Открыть наговорный чан?

Пусть поэт не знает, чем «наговорный чан» открывается: он чувствует, что исполнились сроки его открыть и порешить повечную загадку, над которой не один поэт ломал голову:

Кто ты, Россия? Мираж? Навождение?
Была ли ты? Есть? Или нет?
Омут... стремнина... головокружение...
Бездна... безумие... бред...

(Макс Волошин).

Ведь надо же понять, что именно в этой среде — хранительнице жемчужной россыпи сказочных слов, величавых образов, нарочитых приговоров и кровно-почвенной мужицкой культуры, — наиболее уместны недоуменные вопросы, выраставшие, как грибы, на почве вечных гонений, преследований, аввакумовских бунтов, двуперстных знамений, нескончаемых схоластических споров, неутомимой бунтарской религиозной мысли, искавшей — страстно и мучительно — воплощений в магическом, покоряющем слове...

Эта своеобразная среда, обойти которую мы не имеем права в силу ее бесспорных заслуг перед культурой русского слова, и выдвинула крупнейшего сегодня поэта Николая Клюева, чуткого отзвучника и чарователя «красных вымыслов» в волнующем сказочно-художественном слове.

Р. Куллэ.

Иван Парфентьевич Бородин.

(Биографический очерк).

В начале наступившего 1927 г. ученый мир отметил 80 летний юбилей одного из наиболее уважаемых наших ученых, академика Ивана Парфентьевича Бородина, с именем которого связаны не только крупные научные заслуги, но и обширная общественно-педагогическая работа, спускавшие ему в ряду ботаников всего мира заслуженное имя и широкую известность.

Русские ботаники недавно чествовали 80-ю годовщину жизни маститого юбиляра и 45-летие его замечательной научной деятельности.

И. П. Бородин родился в 1847 г. в обедневшей дворянской семье. Потеряв отца на 4-м году жизни, И. П. прошел суровую школу нужды. Еще студентом, И. П. обратил на себя внимание ботаников того времени проф. А. С. Фаминцына и А. Н. Бекетова и уже на 3-м курсе проделал первую самостоятельную научную работу, в области физиологии растений. Весною 1869 г., кончая Университет, он был рекомендован и Фаминцыным и Бекетовым для чтения курса ботаники в Земледельческий, позже переименованный в Лесной Институт, где и читал этот курс вплоть до 1904 г.

Будучи чрезвычайно ярким лектором, умевшим захватить слушателей, И. П. за всю свою долгую педагогическую деятельность умел поддерживать живую связь с аудиторией, внушая ей свою любовь к делу. Эта педагогическая работа не отвлекла, однако, И. П. от научной работы; и он продолжал свои опыты над движением хлоропластов под влиянием света, над изучением дыхания растений и другими вопросами, из которых многие и по сие время сохранили свое значение.

Работы И. П. были оценены по заслугам, и уже в 1876 г. Спб. Университет удостоил его звания магистра ботаники, с 1880 г. он утвержден в звании профессора, а в 1886 г. получил от Новороссийского Университета звание доктора honoris causa.

Огромное влияние на развитие интереса к ботанической науке было вызвано появлением в свет его «Краткого курса ботаники», имеющего значение и по настоящее время и в постоянно дополняемом и расширяемом виде выдержавшего 12 изданий, «Курса анатомии растений» и т. д. Эти издания составили эпоху в истории русской ботанической науки и сослужили не малую службу ряду поколений учащейся молодежи.

Кроме Лесного Института, И. П. преподавал неоднократно также и в Военно-Медицинской Академии, Университете и на Женских Медицинских и Высших Женских Курсах. В 1896 г., вместе с М. С. Воронинным, И. П. основал одну из первых в России пресноводную биологическую станцию, позже получившую название Бородинской, и за все время ее существования оказывал ей посильную материальную и моральную поддержку. В это время И. П. начинает заниматься и анатомо-физиологическими вопросами. Принимая также горячее участие в объединении ботаников, И. П. является единственным из оставшихся в живых членом—учредителем Спб. О-ва Естествоиспытателей, президентом которого он ныне состоит. Он участвовал в ряде заграничных конгрессов по ботанике и в Упсале, на Линнеевских торжествах, получил звание почетного доктора.

За время последних лет своей профессорской деятельности И. П. принял участие в работе Ботанического Музея Академии Наук, возглавляемого С. И. Коржинским. Постепенно входя в эту работу все более и более, И. П. после смерти Коржинского, в 1902 г. был выбран ординарным академиком и Директором Бот. Музея В. А. Н.

В дальнейшем, долгие годы плодотворной работы начинали давать себя чувствовать, и И. П., отказавшись от преподавательской и понемногу отходя от исследовательской работы, продолжал работать в области общественно-научной.

Он принял живейшее участие в создании Русского Ботанического Общества, президентом которого он состоит до сих пор. Кроме того И. П. редактирует специальный орган «Журнал Русского Ботанического О-ва» и участвует в организации Всесоюзных съездов русских ботаников.

Несмотря на свой преклонный возраст и частичную потерю зрения, И. П. сохранил свой обычный интерес к достижениям науки, в которой он всегда был одним из активнейших работников.

Редколлегия «Вестника Знания», присоединяя голос к приветствиям юбиляру, выражает чувство признательности к его заслугам, которое, мы уверены, разделяется всеми нашими читателями и всеми друзьями естествознания.



И. П. Бородин.



Н О Б — это — сокращенное название нового добровольного «Общества Содействия Научной Организации Быта Трудящихся».

Потребность в создании такого добровольного общества в настоящий «мирно-организаторский» период вполне назрела.

Это общество призвано объединить все творческие силы в рабоче-крестьянской среде, все советские общественные кадры и кадры научных работников, интересующихся вопросами культурно-бытового строительства.

Настала пора закладывать камни социалистического фундамента культурной революции.

Советская общественность за последние годы видела расцвет многих обществ, которые втянули в дело миллионы людей на разнообразных участках революционного, хозяйственного и культурного фронтов. Таковы—Мопр, Осо Авиахим, Шефское Общество, ОДН и др.

Но до сих пор нет еще такого общества, которое снало бы всю нашу советскую активность в деле оздоровления и упорядочения нашего быта, в деле построения быта на основах революционной целесообразности и научной рационализации жизни и труда.

Для осуществления этого вопроса большим, несомненно, сдвигом явится создание «Общества Содействия Научной Организации Быта Трудящихся» или, коротко, «Н О Б».

Это общество не придется насаждать сверху; наоборот, оно уже пустило свои крепкие корни и в недрах Донбасса (рабочие Константиновского района) и в Москве (дружину по борьбе с хулиганством, клубные кружки, культурно-бытовые комиссии и др.). Особенно ярко проявил себя Ленинград своими бытовыми или инициативными ядрами («НЯ»); некоторыми эти буквы расшифровываются так: «И Я хочу принять участие в строительстве социализма».

Необходимо это движение масс объединить в каком-то организационном общественном центре под руководством советских общественников и представителей нашей науки.

Организацией такого общества мы способствуем в «сложной системе зубчатых колес» строительству социализма — осуществлению одного из великих заветов Владимира Ильича: «крепить смычку труда и науки».

Многочисленные кадры советских ученых уже начинают осуществлять этот лозунг в смежных областях; они помогают нам индустриализовать наш Союз и осуществить его капитальное строительство.

Это общество «НОБ» вдохновит и представителей искусства, архитекторов, художников и писателей—помочь широким массам трудящихся построить новый коллективный быт и быт трудовой семьи красиво, радостно и возвышенно. Нам надо уметь обставить наши клубы, наши избы-читальни, наши жилища в городе и деревне как старые, так, особенно, вновь строящиеся.

Надо художественно оформить наш быт, подумать о том, как использовать искусство и науку в борьбе с дикими и народными обрядами и обычаями, чем и как, хотя бы временно заменить их в переходный период.

Быт охватывает все стороны жизни: тут и питание, и жилище, тут взаимоотношения молодежи и семейная жизнь с воспитанием детей и т. д.

По всем этим вопросам нужны компетентные советы и разъяснения, и поэтому общество поставит себе одной из важных задач создание консультаций по быту. В этом направлении к услугам общества «НОБ», естественно, будут предоставлены все наши советские хозяйственные и культурно-социальные органы со всеми их научными учреждениями и показательными предприятиями. «У нас мало налажено воспитание масс на живых, конкретных примерах», писал Ленин. И в этом отношении «НОБ» должен объединить все зародыши, кружки и ячейки здорового быта, веля примером и показом решительную борьбу со всеми пережитками старого быта и со всеми гримасами и извращениями нового культурного быта.

А. Б.

Хроника НОБ.

ВСЕСОЮЗНОЕ СОВЕЩАНИЕ ПО ОБЩЕСТВЕННОМУ ПИТАНИЮ.

В феврале с/г. в Москве предпринято крупное общественное начинание по строительству одной из капитальных сторон нашего быта на основах научных достижений последнего времени. Мы имеем в виду резолюцию научно-пищевой секции Всесоюзного совещания по общественному питанию.

Научно-пищевая секция, заслушав ряд докладов видных работников науки, врачей, общественных работников в области народного питания, а также доклад председателя Орг. Бюро О-ва содействия Научной Организации быта трудящихся (НОБ) г. Эртова, после прений по докладом, постановила:

1. Признать своевременным приведение практики народного питания в соответствие с современным состоянием учения о питании.
2. Считать необходимой широкую постановку популяризации рационального питания на основах достижений науки и практики.
3. Считать необходимым обратить серьезное внимание на постановку в специальных и общих, высших и средних учебных заведениях гигиены питания, с обращением особого внимания на вопросы теории и практики общественного питания.
4. Считать необходимым повысить теоретическую подготовку активы по общественному питанию путем издания популярной периодической и не периодической литературы и организации специальных курсов.

5. Принимая во внимание, что вопрос о питании различных групп труда теоретически мало разработан, Секция считает своевременной постановку научных работ в центре и на местах по изучению этого вопроса и считает необходимым в первую очередь обратить внимание на питание различных индустриальных групп и красной армии.

6. Секция считает необходимым проработку научными учреждениями вопроса о витаминной ценности пищевых продуктов и о влиянии их кулинарной и промышленной обработки на содержание витаминов и сохранение прочих питательных свойств.

7. Принимая во внимание чрезвычайную важность овощей и фруктов в деле рационализации питания и, наряду с этим, недостаток этих продуктов на наших рынках, Секция считает необходимым, чтобы соответствующие органы обратили на этот вопрос серьезное внимание. Вместе с тем, необходимо пропагандировать увеличение потребления этих продуктов.

8. Совещание считает назревшим вопрос об организации научно-исследовательского института по изучению питания, на что необходимо обратить внимание соответствующих органов.

Следующие далее 15 пунктов резолюции подробно предусматривают и намечают практические и технические меры к проведению в жизнь первых 10 пунктов резолюции.

Совещанием постановлено:

1) Положить предложенные нормы в основу при разработке строительных норм общественных столовых строительной комиссией Научно-Пищ. Совета.

2) Разработанные нормы провести в законодательном порядке, чем обеспечится неуклонное их проведение в жизнь.

РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ ПИТАНИЯ КРАСНОЙ АРМИИ.

Членом Ред. Коллегии «Вестника Знания» и председателем Орг. Бюро НОБ'а тов. Л. С. Эртовым-Слущким 14 февраля с. г. был сделан доклад в Р. Воен. Совете (В. Х. Упр.) на тему о рационализации войскового питания и конкретных мероприятиях и практических выводах по реформе питания Красной Армии.

Основные положения этого доклада, позднее, 6/III обсуждавшиеся на общ. собрании Сотр. Военхозотдела У.В.Х.П.К., сводятся к следующему:

Нормы, на которых зиждется современное питание масс населения и, в частности, РККА и Флота, неправильны. Установленная Фойтом суточная норма белка, в количестве 100 гр., принятая при определении размеров красноармейского пайка в настоящее время, по словам тов. Эртова, считается чрезмерной (работы америк. физиолога Мак-Кулона «Новое в области питания», Хинхеле и др.).

В связи с вопросом о белковом минимуме стоит вопрос о калорийности пищи. Автором цитирована монография Ро, касающаяся снижения калорийности пайков итальянской армии (применительно к нормам Мак-Кулона): содержание белка в пайке снижено до 80 гр., при чем значительная часть белка дается в виде растительных и молочных продуктов.

Докладчик далее остановился на действующей таблице замены продуктов для РККА и Флота, указывая, что она построена на не научных основаниях. Таблица не учитывает адекватности аминокислот. В пище играют роль не абсолютные содержания пищевых веществ, а те взаимоотношения, в каких они находятся в пище (принцип относительности Мак-Кулона).

Как практический вывод из доклада, тов. Эртов делает следующие предложения:

- 1) Отказаться от принятых норм Фойга и стать на путь рационализации питания, по примеру итальянской армии.
- 2) В отношении витаминизации усилить внимание к свежим плодам и овощам.
- 3) Обратит внимание на увеличение фосфористости пищи.
- 4) Поставить на очередь вопрос об утилизации отходов, отправлять на свалку которые расточительно по причине большого содержания в них ценнейших витаминов, солей, фосфора и питательных веществ.

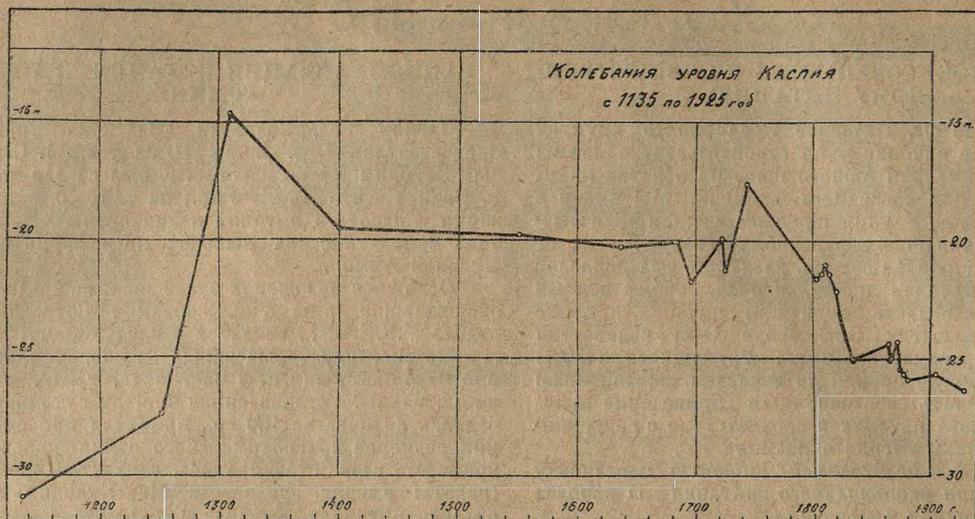
Эти вопросы, по мнению тов. Эртова, следует усиленно пропагандировать в РККА и Флоте.

В заключение докладчик обратился ко всем присутствующим, а в частности к кружку ВНО УВХПК начать практическую деятельность в области оздоровления и рационализации питания КА и Ф.

Заслушав доклад тов. Эртова общее собрание сотр. Военхозотдела постановило:

Проработку вопроса о питании провести через Научно-Исследовательские институты и Военно-Научные организации для выявления необходимых мероприятий по рационализации питания Красной Армии.

Кроме того, решено создать комиссию, в состав которой ввести представителей от НОБ УВХПК, Сануира УВО и представителей чистой науки, поставив комиссию в условия, при которых она могла бы продуктивно работать.



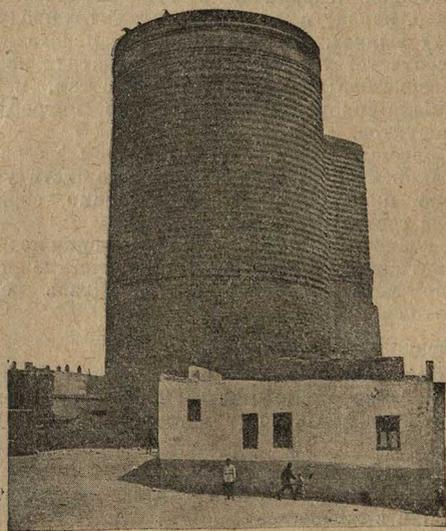
Д. О. СВЯТСКИЙ.

Колебания уровня Каспийского моря.

Изучение колебания уровня Каспийского моря имеет свою длинную историю. Целый ряд специальных сочинений написан по этому вопросу. Недавно проф. А. В. Вознесенский в «Известиях Центрального Гидрометеорологического Бюро» сделал сводку всего, что известно до настоящего времени по этому вопросу, проверив критически существовавшие до него мнения¹⁾. Древнейшие упоминания об уровне Каспия относятся еще к 915—921 г. нашей эры, но наиболее достоверно об этом можно судить с 1135 г. и с различными перерывами до 1851 г., когда над колебанием уровня начались уже футшточные наблюдения. До этого же времени о высоте вод Каспия встречаются лишь отдельные указания, сравнивая которые можно, однако, получить картину изменения уровня за период почти в 800 лет. В особенности делу помогает одно затопленное здание, видное и по сей час в полуверсте от берега в Юго-Западной части Бакинской бухты. В Баку оно носит название Байловских камней или остатков «города Караван-сарая». Сам город Баку возник не ранее конца V или начала VI века нашей эры. Одна из старинных построек этого города—«Девичья Башня», как это видно из сохранившейся в ней надписи, возникла между 1131 и 1135 г.г. нашей эры. Повидимому, и постройка подводного, интересующего нас строения, относится к этому же времени, нося все приметы арабской постройки, одновременной с Девичьей Башней. Подводное строение имеет главный вход, обращенный на Девичью Башню, и, судя по всему, было сторожевым укреплением. Один из местных историков упоминает об укреплении Салхим, сторожевом пункте, на котором зажиганием огня предупреждали жителей о приближении к городу грабителей туркмен; потом это укрепление было залито водою. Повидимому, этот Салхим и является тем самым подводным зданием, которое ныне, через 800 лет, снова постепенно выступает все более и

более, освобождаясь из под воды и свидетельствуя нам одновременно с этим о продолжающемся или усыхании Каспия, или возвращении уровня его к такому же положению, каким он был в то далекое от нас время. Различные последующие историки и исследователи не раз упоминали об этом загадочном здании и характеризовали его положение над уровнем моря, и оно-то главным образом и дает нам тот замечательный ключ к выяснению картины колебания уровня за 800 последних лет, вскрывающий для нас прошедшие процессы, над объяснением которых задумываются исследователи.

Рассматривая график, полученный в результате исследований, мы видим, что Салхим не долго оставался на суше, соединяясь перешейком с берегом.



Девичья башня.

¹⁾ «Зв. Ц. Центр. Гидромет. Бюро». 1926 г. VI вып. Стр. 307—359.

Уже к 1251 г. холм, на котором расположено укрепление, был окружен со всех сторон морем (абсолютная высота на графике—27,4), а затем к 1306 г. Салхим не только был залит, но и глубоко погребен под волнами Каспия. Вероятно, первоначальная высота укрепления была не выше 8—9 метров, тогда как к указанному времени уровень моря здесь поднялся почти до 13 метров над вершиной холма (абсолютн. высота на графике—14,6 м). Затем, до 1685 г. имеется только три указания, которые, однако, позволяют думать, что уровень моря значительно понизился. Новое повышение произошло в середине XVIII стол. О нем согласно утверждают историк Татищев и академик Паллас. После того идет почти непрерывное усыхание с особо резким скачком, наблюдавшимся в первой четверти минувшего столетия, а также и в 50—60 годы.

Обращаясь к выяснению причин наблюдавшихся колебаний уровня, А. В. Вознесенский прежде всего устанавливает зависимость этих колебаний от выпадающих осадков в бассейне рек, впадающих в Каспий и, главным образом, Волги. Эту зависимость непосредственно можно проследить с 1850 г., а по косвенным соображениям—и за более раннее время, начиная с 1736 г., при чем обнаруживается подчинение этих колебаний 35-летнему чередованию сухих и влажных периодов, выведенных Брюгнером. Это колебание уровня, в силу чисто климатических причин, однако, не носит в себе строгой и точной последовательности и намечается лишь приблизительно. Поэтому автор склоняется к мысли, что значительную роль в колебании уровня Каспия играют и еще больше играли раньше чисто геологические причины—тектонические деформации всей котловины Каспия, а также колебания местного характера в связи с деятельностью грязевых вулканов, и поныне еще обнаруживающих свою живучесть около Баку. В особенности автор склонен объяснить этими причинами резкое и сильное повышение уровня в начале XIV века, когда и был затоплен Салхим. Некоторые историки Баку прямо даже и приписывают это землетрясение. Однако, автор указывает и на то, что как раз около этого времени отмечено хрониками изменение климатических условий Исландии, а Дуглас в С. Америке по росту гигантских деревьев тысячеклетного возраста—«секвой» (мамонтово дерево) отмечает именно от 1300 до 1306 г. резкое и очень большое увеличение роста древесных слоев—доказательство значительного увеличения осадков в этот период.

Д. Святский.

РЕСТАВРАЦИЯ ПАМЯТНИКОВ ДРЕВНЕЙ УГАСШЕЙ КУЛЬТУРЫ НА ТЕРРИТОРИИ СССР. В Спасском кантоне Татарской республики (в 22 верст. от г. Спасска, Каз. губ.), отделом охраны памятников только что закончены ремонтно-реставрационные работы по восстановлению пришедших в упадок исторических памятников Великой Булгарии, относящихся к X—XIV вв.

Древний г. Булгары, игравший около тысячи лет тому назад роль центра культурных и торговых сношений населения среднего Поволжья с богатейшими странами Азии и резиденцией Калифов—Багдадом был окружен валом и рвом окружностью свыше семи верст; следы этого рва видны и теперь. В южной части монументальные въездные ворота ведут в небольшой четырехугольник, называемый Малым Городком, вероятно исполнявшим назначение цитадели.

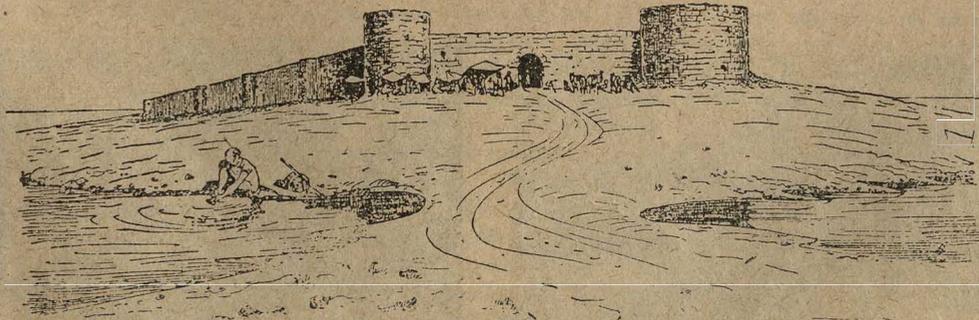
Еще в конце восемнадцатого столетия всех развалин насчитывалось до 44; теперь от построек столицы некогда мощного царства Булгарского, с которым так тяжело приходилось бороться удельной Суздальской Руси, остались грустные единицы. Но, по справедливому замечанию И. Э. Грабаря, если бы на всей территории сделать основательные раскопки, то открылась бы картина, напоминающая Помпею.

Из уцелевших развалин наиболее замечательны: Малый минарет высотой до 20 метров, с винтообразной лестницей на вершину башни и «Черная» или «Судная Палата», в которой заперся когда-то хан Абдуллах, царь болгарский, с женами и детьми, когда Тамерлан овладел Булгарами. Черная палата по своему виду представляет два четверика, на которых находится восьмигранный, увенчанный куполом. Внутри этого здания собраны найденные предметы болгарской старины.

От остальных архитектурных остатков старины сохранились или почти исчезнувшие следы в виде фундамента: «Белая Палата» со следами бассейна внутри, «Греческая Палата», подгорные остатки, или те, которые еще значительно возвышаются над своим фундаментом и имеют стены, но по общему виду напоминают руины: здание ханской усыпальницы, монастырский погреб, церковь Николая.

Осыпающиеся углы и бреши некоторых зданий бережно восстановлены из старинного же камня, а самые здания будут обнесены решетками.

С. И.



Общий вид укрепления Салхим.

Д. С. Ж.

Страничка из эволюции животного мира.

РОДОСЛОВНАЯ СЛОНОВ.

Профессор Генри Осборн, палеонтолог, стоящий во главе Американского Естественного-Научного Музея, много лет изучавший эволюционную зависимость всех хоботных животных, недавно составил их классификацию, включающую 290 известных видов, которые он сгруппировал в 16 «пород». Эти группы хоботных животных Осборн в недавно вышедшем труде расположил в виде своего рода генеалогического дерева или графической схемы, копию которой мы здесь и помещаем (см. стр. 438).

Формы, изображенные внизу нашей схемы, жили в эоценовую эпоху. Это начало или заря третичного периода или «века млекопитающих». Хотя точных расчетов сделать нельзя, но приблизительно начало третичного периода относят ко времени около 4 миллионов лет тому назад. Большинство пород хоботных, вошедших в схему проф. Осборна, вымерли не раньше ледниковой эпохи, окончившейся около 20.000 лет назад, и можно предположить, что неко-

торые из этих, ныне вымерших животных были современны человеку каменного века.

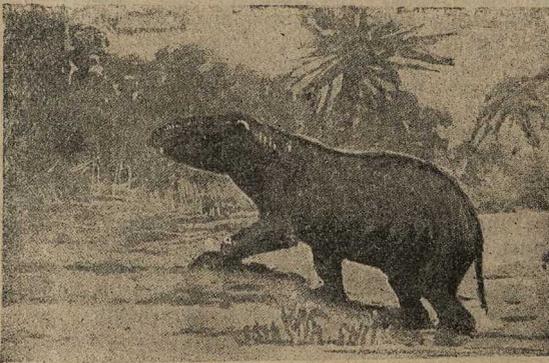
Первые ступени своей эволюции хоботные животные проделали в Африке и Южной Азии, но многие породы достигли Америки, вероятно, по сухопутному мосту, существовавшему на месте нынешнего мелкого Берингова пролива. По этому поводу проф. Осборн говорит: «Ненасытная жажда путешествий владела всегда душами слонов. Они разбрелись во все концы Земли и умели гораздо лучше человека приспособлять свои кожные покровы ко всевозможным условиям жизни».

Самой примитивной формой на схеме является *Moerotherium*. Его остатки найдены в Северо-Восточной Африке. У него нет никаких признаков хобота, но вторые резцы уже увеличены: это первый намек на будущие бивни его потомков. Это животное имело лишь немного больше двух футов в высоту. Оно жило в эоценовую эпоху.

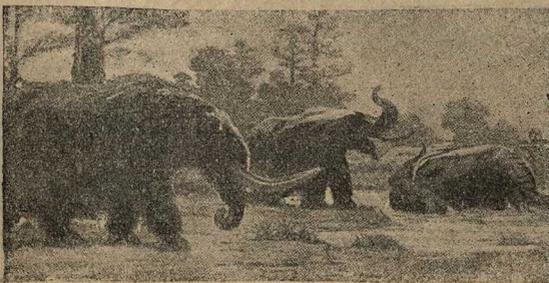
Palaeomastodon был предком как обыкновенного американского мастодонта, так и всех пород мамонтов. Он жил в раннем третичном периоде. Его ископаемые остатки найдены в Египте. Об интересных длинно-челюстных формах мастодонтов, показанных в нижней правой части диаграммы, здесь мы можем сказать весьма мало. Некоторые из них имели 4 бивня. Например, *Trilophodon* пользовался своими лопатообразными нижними бивнями для выкорчевывания растений, а верхними бивнями для защиты.

Возвращаясь к главной части Осборновского генеалогического древа, находим *Dinothereium* с одной парой бивней, обращенных книзу и растущих из нижней челюсти. Это животное достигло Индии, но не дошло до Америки и вымерло около полумиллиона лет назад. Замечателен его более высокий рост по сравнению с предыдущими породами.

Mastodon americanus есть та форма, которую обычно имеют в виду, когда говорят о мастодонте.



Moerotherium—примитивная исходная форма хоботных млекопитающих.



Мастодонт.



Мамонт

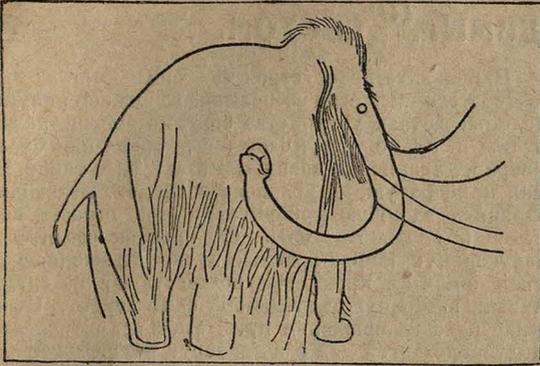
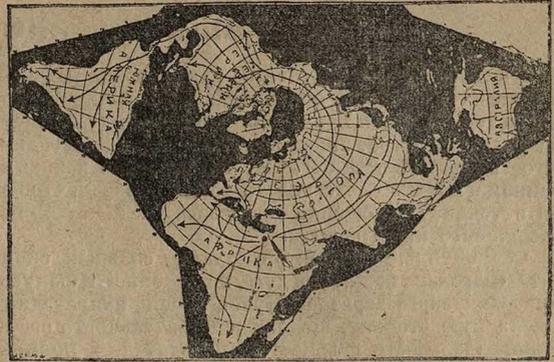


Рисунок мамонта, сделанный рукой доисторического человека, жившего за 20.000 лет до нашего времени.



Теоретически намечаемый Г. Осборном путь переселений предков современного слона из центра распространения их в Африке.

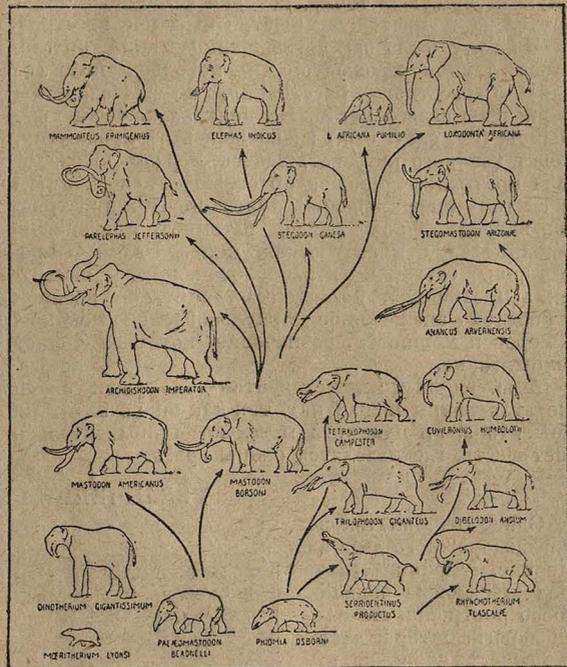
Он жил до самого ледникового периода и распространился через Европу и Азию в Аляску и оттуда по всему пространству Соединенных Штатов. Он имел от 7 до 9 футов высоты и отличался особенно крепким, коренастым сложением с толстыми костями ног. В противоположность мамонту, он жил почти исключительно в лесах и питался молодыми побегами, для разжевывания которых его зубы были прекрасно приспособлены. Его остатки найдены в различных местностях Соединенных Штатов. У мастодонта была длинная шерсть, необходимая для приспособления к холодному климату, в котором он жил. Отдельные пряди этой длинной, грубой шерсти находят и теперь в отложениях на дне болот.

Archidiskodon Imperator, называемый иногда имперским мамонтом, был самым большим хоботным животным. Его остатки найдены в различных частях Северной Америки. По мнению проф. Осборна, это животное водилось в лесах и кустарниках и, по мере исчезновения лесов, покрывавших равнины западной части американского материка, вымирало.

Наиболее известными из числа ископаемых хоботных животных можно считать джефферсоновского мамонта (см. на схеме *Parelephas Jeffersonii*) и «шерстистого» мамонта (*Mammonteus primigenius*). Первый был высок ростом, достигая высоты в 10½ футов; второй достигал немного больше 9 футов и был покрыт мохнатой шерстью, волосы которой имели до 18 дюймов длины с густым, более коротким подшерстком. Остатки обеих этих пород находят в Северной Европе, Азии и Сев. Америке.

Остатки мамонтов находят у нас в Сев. Сибири в таком изобилии, что их бивни являются предметом современной торговли: значительная часть обращающейся в продаже слоновой кости является костью ископаемой, с возрастом в 10 и более тысяч лет. В Сибири нередко находят целые скелеты и даже туши мамонтов, замёрзших во льду, который сохранил их до нашего времени.

Человек кроманьонской эпохи, живший во Франции по окончании ледникового периода, оста-



Генеалогия предков современного слона, по данным новых исследований Г. Осборна.

вил нам на скалах рисунки мамонтов, за которыми он охотился ради мяса. Мы приводим образец подобных рисунков, найденный в Чехо-Словакии среди остатков костров и множества костей мамонтов, убитых и съеденных 20 тысяч лет назад охотниками каменного века.

Постепенно мамонты уменьшались в числе и, наконец, совсем вымерли. В настоящее время существуют только две породы хоботных—африканский слон, более правильное название которого «локсодонт», и настоящий слон, живущий в Индии, на Цейлоне и в Бирме.

Д. С. Ж.

Освещение „невидимым“ светом.

Английский изобретатель прибора для дальновидения («Телевизор», описанный в № 3 «Вестника Зн.» за тек. г.), Джон Бэрд в настоящее время работает над усовершенствованием приспособления, позволяющего видеть в темноте. И, что особенно важно в военном и морском деле, видеть таким образом, чтобы сам источник освещения оставался невидимым из освещаемого пространства.

Современные прожекторы дают сильный сноп света благодаря вольтовой дуге, помещенной в фокусе параболического зеркала. Пучок лучей направляют в желаемую сторону, при чем действительность освещения (дальность и яркость) находится в прямой зависимости от мощности прожектора и состояния атмосферы.

В военной обстановке такие прожекторы имеют тот существеннейший недостаток, что противник видит яркую светящуюся точку, которая легко может быть обстрелена и прожектор быстро выведен из строя.

Поэтому было бы чрезвычайно важно пользоваться такими прожекторами, которые, позволяя видеть с известного расстояния, не выдавали бы неприятелю своего места. На центральном рисунке таблицы (см. след. стр.) изображен этот прожектор, проект которого разрабатывается Бэрдом. «Невидимый» противнику прожектор освещает «невидимым же светом» инфра-красных лучей спектра пространство впереди фронта, где, в темноте осторожно продвигается неприятельская цепь. Рядом с прожектором, служащим для первоначального обнаружения противника, помещен пулемет, на котором установлено аналогичное приспособление меньших размеров и мощности, назначение которого точное прицеливание.

Атакующий не может знать—обнаружен ли он уже атакованными, или нет, так как он не видит ни прожектора, ни пулемета и только приблизительно знает место, где находятся окопы врага.

Приблизительное устройство «невидимого» прожектора схематически изображено на нижнем рисунке таблицы. Детали устройства еще не вполне разработаны и, кроме того, в ближайшее время они будут наверное, храниться военными властями в тайне. Но идея прибора уже опубликована Бэрдом, желающим сохранить за собою приоритет в этой области изобретений. Сущность идеи его прибора сводится к следующему: инфра-красные лучи, отраженные от освещаемых им предметов, воздействуют на специальный, особо чувствительный фотоэлемент. Невидимое пока изображение предмета через оптическую линзу передается далее к прибору, раздробляющему это изображение на мельчайшие участки (английское название прибора «analyser»). Вслед за этим раздроблением изображение поступает к другому фотоэлементу, воздействующему на источник нормального света, помещенный за вторым, раздробляющим изображением, прибором (transmitting analyser). Отсюда мельчайшие пучки нормального света (различной интенсивности) падают на экран, давая четкое изображение предмета, находившегося в темноте и освещенного только инфра-красными лучами.

В настоящее время Бэрд добился уже того, что при передаче по радио его прибором «Телевизор» (см. «В. Зн.» № 3 за 1927 г.) изображения подвижного предмета, этот предмет может и не освещаться чрезмерно ярким светом; для этого оказалось достаточно и части лучей одной половины спектра, включающей и невидимые для человеческого глаза инфра-красные лучи (см. два рисунка в правом, верхнем углу таблицы).

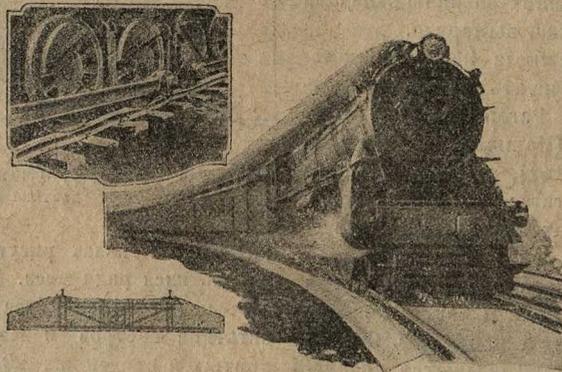
По предположению Бэрда, его прибор может найти и другие, чрезвычайно ценные виды применения не только в военном деле, но и в различных областях научного исследования.

К. Л.

УВЕЛИЧЕНИЕ СКОРОСТИ ПОЕЗДА.

Один из знатоков железнодорожного дела в Америке, Франк Альфред предложил новый способ постройки железной дороги, которая даст возможность очень значительно увеличить скорость поездов железных дорог.

Дело в том, что паровоз, как это давно установлено, теряет значительную часть своей энергии по той причине, что рельсы под его тяжестью сильно прогибаются, хотя мы этого часто не замечаем. А между тем, если бы строить дороги не на шпалах, а на бетонных настилах, то рельсы представляли бы собою совершенно прямую линию и не подвергались



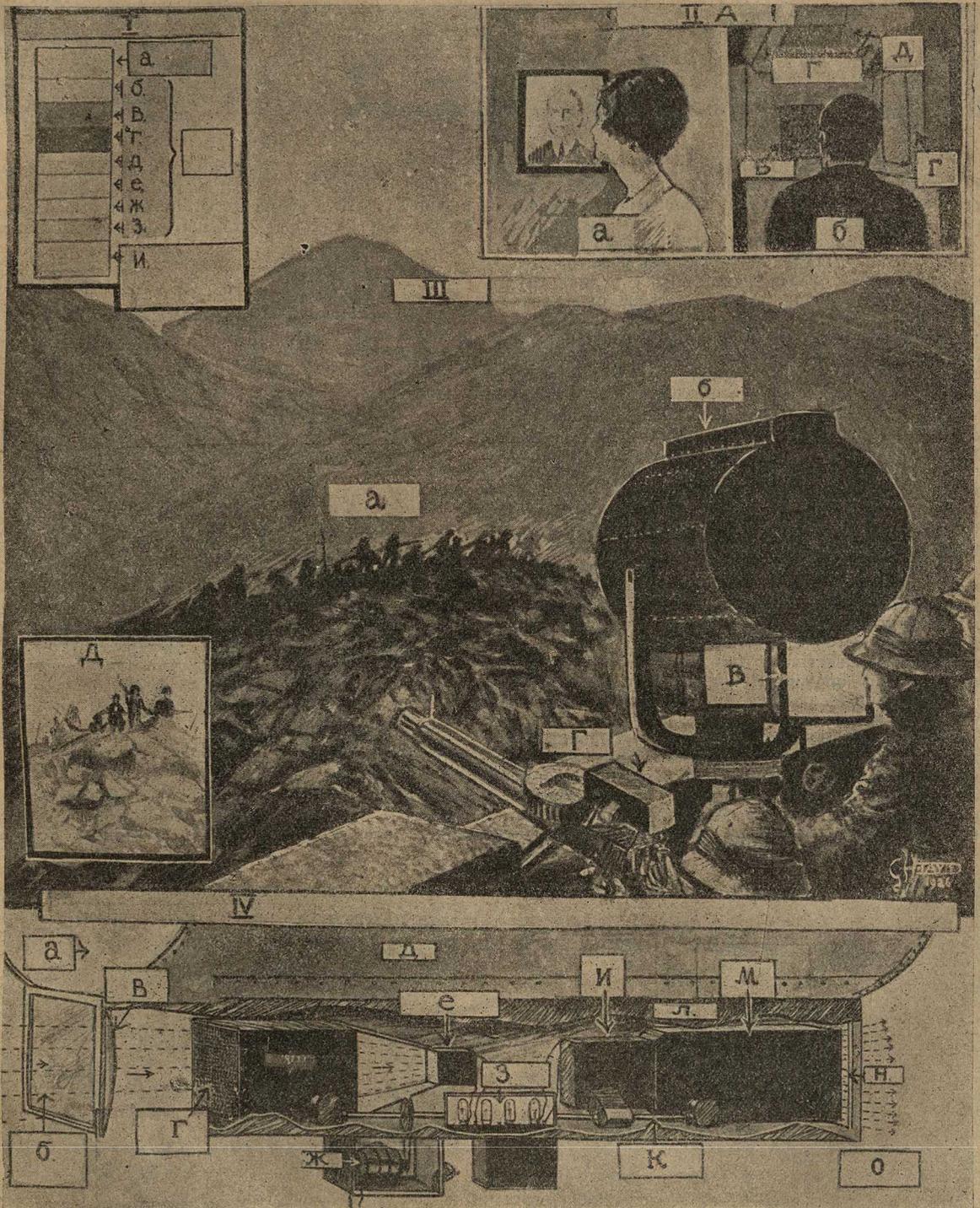
Увеличение скорости поезда, путем устройства особо прочных бетонных настилов. Схематический разрез настила в нижнем левом углу рисунка, исключающего потерю скорости от прогиба рельса на ж. д. полотна старого типа (см. фотогр. в левом верхнем углу рисунка).

бы прогибанию под страшной тяжестью гигантских паровозов.

Опыт такого рода ставится сейчас близ Детройта. Новая постройка представляет собою полотно, сложенное из огромных бетонных плит толщиной в 19 дюймов и шириною в 10 футов. По обеим сторонам такой плиты укреплены стальные брусья, шириною в рельс; эти стальные брусья в свою очередь опираются как видно в диаграмме, дающей разрез бетонной плиты, на боковые равномерного распределения тяжести паровоза.

М. Г. В

Освещение невидимым светом.



I. Невидимые и видимые части спектра: а—невидимые человеку, глазу ультра-фиолетовые лучи, б, в, г, д, е, ж, з.—видимые глазу фиолетовые, синие, зеленые, желтые, оранжевые и красные лучи спектра, и—невидимые глазу инфра-красные лучи. II. Новый способ применения инфра-красных лучей: а) помещение с экраном для получения изображения, передаваемого по радио, б) темное для человеческого глаза помещение с приемным экраном (в), снабженным прибором для раздробления изображений и источниками инфра-красных лучей (Г и Г). III. Предполагаемое использование „невидимых“ лучей на войне: а. приближающийся в темноте противник; б. прожектор, посылающий свои инфра-красные лучи; в. приемный экран у прожектора; г. приемный экран прицела; д) приближающийся противник на экране. IV. Проект разрабатываемого Бардом „невидимого“ прожектора: а) экран, посылающий свои инфра-красные лучи; б) п. н. к. т. р., показывающий направление отраженных инфра-красных лучей; в) линза, направляющая лучи на раздробляющий изображение прибор; г) „Анализер“—прибор, раздробляющий изображение; д) корпус прожектора; е) чувствительный к инфра-красным лучам фото-элемент; ж) мотор, приводящий в движение „анализер“; з) усилители волн; и) источник света; к) приспособление для синхронизирования; л) разрез внешнего чехла (кожуха); м) второй раздробляющий изображение прибор; н) приемный экран; о) чрезвычайно быстрая смена световых пятен разной интенсивности, восстанавливающая наблюдателю истинную картину.

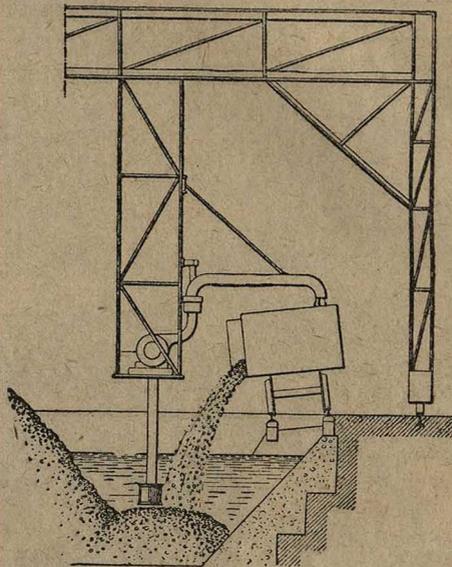
ОТ НАУКИ К ЖИЗНИ

ПРОСТО ЛИ ВЫГРУЗИТЬ ИЗ ВАГОНА УГОЛЬ?
В прежние времена такую задачу разрешали действительно просто: партия вооруженных лопатами рабочих входила в вагон с углем и постепенно выбрасывала его содержимое кучей рядом с полотном дороги. Однако, неэкономичность этого способа очевидна. Машина, везде вытесняющая ручной труд, должна была проникнуть и в область разгрузки таких материалов, как уголь, щебень, песок и т. д. На сцену явились мощные электрические краны, которые спускали на платформу с углем висящий на цепях черпак, захватывали им около тонны угля и переносили захваченную порцию к угольной яме. Такой способ значительно ускорил разгрузку поездов с сыпучими материалами, но он оказался несвободным от недостатков: огромная машина должна была преодолевать часто значительный путь, чтобы перенести небольшое количество угля или песка, а кроме того черпак не мог выбирать материал из углов вагонов, и работу за него приходилось доделывать все-таки вручную, лопатами.

Такие гигантские черпательные машины, в сущности, подражали действиям человека. Огромная рука, черпак, брала материал, а затем чудовище переходило на другое место и разжимало руку, роняя свою ношу. На этих машинах сказался общий закон эволюции. Подобно всем слишком большим организмам, подобно допотопным диплодокам и ихтиозаврам, они были слишком неповоротливы и не могли отстоять своего существования.

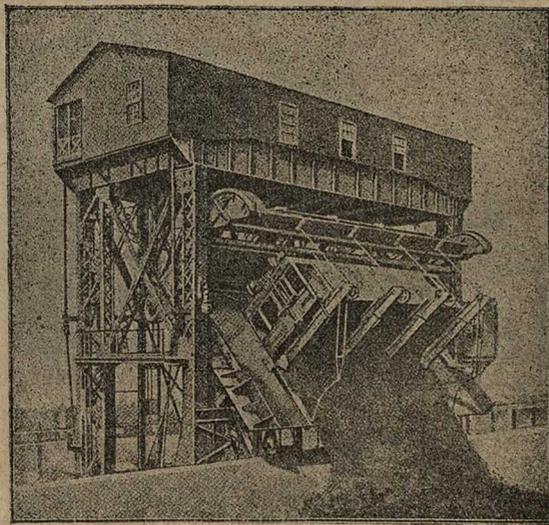
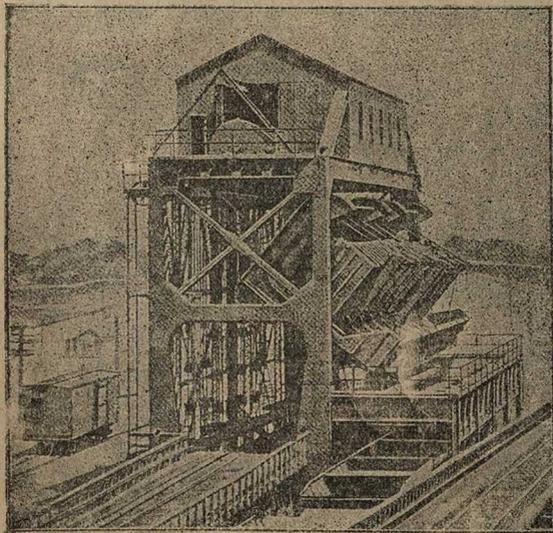
Учитывая недостатки черпательных машин, американцы перешли к другой системе. Они возводят особые сооружения, в которых вагон поднимается на известную высоту, а затем весь опрокидывается, опорожняя разом все свое содержимое. Такое решение на первый взгляд кажется блестящим. Что может

быть лучше? Вагон опорожняется буквально в несколько секунд. Но, если принять во внимание, что нужно затратить время на установку и укрепление вагона в подъемнике, что придется расходовать



Выгрузка угля с помощью струи воды.

много энергии на бесполезный подъем вагона на высоту, и наконец, что постройка подобного разгрузочного сооружения обходится в огромные суммы,



то преимущества американского способа значительно бледнеют, и экономия от него представляется проблематичной.

«Гигантизм» и здесь сам губит себя.

Эlegantное решение вопроса, хотя, может быть, и не окончательное, дано французами, применившими на электрической станции в Сент-Уане для разгрузки вагонов с углем струю воды. Поезд подходит к месту разгрузки по рельсовому пути, у которого один рельс поставлен несколько ниже другого. Благодаря этому, пол вагонов приобретает уклон вбок, и когда откидывают одну из стенок вагона, значительная часть его содержимого высыпается сама собой. Затем подбегает электрический передвижной помост с насосом и длинным рукавом. Бьющая из рукава струя воды начисто выметает из вагона весь оставшийся уголь. После этого помост переводят к следующему вагону. Здесь достигнуты быстрота и экономия энергии. Но остается неясным, почему индикаторы этого способа так легко мирятся с увеличением влажности угля при его обливании струей воды?

Путь к совершенству длинен, и нами описаны лишь отдельные этапы технической мысли, посвященной данному вопросу.

Инж. Д. С. Ж.



Автомобильная лодка в воде и на суше.

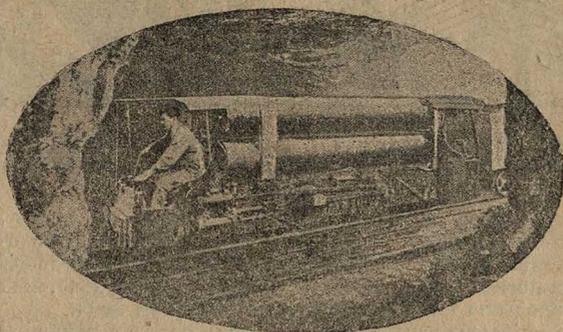
АВТОМОБИЛЬ-ЛОДКА. Чрезвычайно интересный тип моторной лодки можно наблюдать на озере Мичиган, близ Чикаго. Эта лодка, приводимая в движение небольшим винтом, установлена на трех колесах, и она, таким образом, может выбраться на берег и продолжать путь на суше, для чего шофер выключает винт и включает ось задних колес.

Пока что, такой автомобиль рассчитан лишь на двух пассажиров, но в скором времени будут построены огромные автомобили подобного типа специально для туристов, которых можно будет, не теряя времени, перевозить через реки и озера.

М. Г. В.

ВОЗДУХОВОЗ ДЛЯ РАБОТ В КОПЯХ. В Соединенных Штатах Америки для перевозки руды, угля и тому под. недавно стала применяться новая двигательная сила—воздух.

Воздух, как двигательная сила, имеет свои достоинства, и недостатки. К числу первых относится то, что он всюду находится под рукой в неограничен-



Воздуховоз на работе.

ном количестве; он не загрязняет самой машины и в отработанном виде не портит атмосферы того помещения, где работает воздушный двигатель; нормально сконструированный воздушный двигатель работает почти без шума. Недостатки—необходимость чрезвычайно прочных резервуаров для хранения запаса сильно сжатого воздуха; легкость утечки воздуха; необходимость в сильных воздухонагнетательных насосах. Из перечисленных основных свойств воздуха, как двигательной силы, видно, что применение воздушных двигателей, вероятно, останется относительно узким; они будут недостаточно целесообразны в обыкновенной наземной обстановке для транспорта, вследствие необходимости устройства частых насосных станций и пр.; для воздушных судов они не подходящи, как требующие очень тяжелого резервуара для хранения воздуха; для подводных судов—главное неудобство необходимость частого подъема на поверхность для зарядки воздушных резервуаров... Зато в области всевозможных подземных сооружений, как, например, в угольных и других копях, в городских подземных железных дорогах, в туннелях и пр., воздуховозы, вероятно, в ближайшем будущем получат большое развитие. Здесь на первом месте всегда будут стоять вопросы чистоты атмосферы и бесшумности, каковые легче всего осуществляются именно при воздушном двигателе.

К. Л.

РЕКОРДНЫЙ «НЕБОСКРЕБ». Дороговизна земли и скученность населения столиц Америки породила новые гигантские дома «Небоскребы».

Долго не удавалось найти удобной, конструктивной формы.

Высота «Вульфорт Буильдинг» 712 футов казалась рекордной. Более высокие «небоскребы» строить казалось опасным и нецелесообразным. В настоящий момент вопрос формы блестяще разрешен американскими архитекторами Жаном и Эдвардом Ларкэном. Последняя их постройка, небоскреб «Ларкэн Тоуэр» поистине является триумфом современной техники. Имея форму обелеска и высоту 360 метров, он превосходит размерами все выстроенное до сего времени. Вспомним, что высота Эйфелевой башни, казавшейся долгое время непревосходимой, 300 метров.

«Ларкэн Тоуэр» в противоположность другим колоссальным сооружениям современности был закончен в весьма краткий срок.



ЧЕМ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ РАЗВИТИЕ У ЗАРОДЫША ПРИЗНАКОВ МУЖСКОГО ИЛИ ЖЕНСКОГО ПОЛА.

Вопрос. В № 6 «Вестника Знания» за 1926 г., в статье проф. Груздева высказывается предположение, что гетерохромозомы зрелой спермии являются носителями половых отличий. Следовательно, пол зародыша определяется сперматозоидом отца.

Согласно же теории Гертвига, соответствующей проверенным данным и теории Бродауфа («В. Зн.», № 16 за 1926 г.), из яиц, оплодотворенных вскоре после овуляции, развиваются девочки, а из яиц, оплодотворенных спустя некоторое время после выхода из яичника, развиваются мальчики. Выходит—пол зародыша определяется клеткой матери (а не спермией отца).

Прошу, уважаемая Редакция, разъяснить на страницах вашего журнала: действительно ли, указанные мною предположения противоречивы и отрицают друг друга, или же возможна вероятность обеих и действительность их совмещает? Подп. Каган.

Ответ. На вопрос т. Кагана можно ответить словами одного из современных немецких авторов, именно, проф. Гроссера, труд которого по эмбриологии человека фигурирует в обширном новейшем руководстве по гинекологии Халъбана и Зейтца. Сказав, что пол зародыша определяется спермией, он прибавляет: «Несмотря на то, и яйцо может—по крайней мере теоретически—оказывать влияние на определение пола, если допустить, что развиваемая им сила хемотактического притяжения оказывается по отношению к различным видам спермий (т. е. имеющим разное число гетерохромозом, В. Г.) различной, а также, может быть, меняющейся в зависимости от возраста яйца».

Проф. В. Груздев (Казань).

О «СТРАННОСТЯХ» В ПОВЕДЕНИИ РЕБЕНКА.

Подп. № 30412. Ребенок ваш относится к дефективным детям. Припадки и все вообще состоящие требуют соответственного лечения в клиниках, лучше всего в столицах. Если умственное развитие будет недостаточное, то нужно будет отдать ребенка в специальную школу для дефективных детей, которые имеются в Ленинграде, Москве, Киеве, Харькове и др. городах.

КАКИМИ СПОСОБАМИ ЛУЧШЕ ВСЕГО ВОСПИТАТЬ И УКРЕПИТЬ В СЕБЕ ВОЛЮ?

Ответ. Подп. № 5308 (Тула). В текущем году в «В. Зн.» будет помещена статья акад. В. Бехтерева о воспитании умств. активности, в которой заключается ответ и на вопрос, какими способами лучше всего воспитать и укрепить «волю».

О ПОЧЕРКЕ И ХАРАКТЕРЕ.

Ответ Подп. В. Тимофееву. Почерк пишущего представляет собою отражение двигательной реакции признаваемого учеными существования в мозгу «центра письма» по крайней мере у много пишущих, и потому естественно допустить в почерке индивидуальные особенности, выражающие с постоянством характеристические особенности пишущего.

Однако, изучение характера человека по почерку, при отсутствии других методов исследований, нельзя считать достаточным; поэтому графология скорее представляет собою в настоящем своем развитии метод, а не науку. Разные сочинения по графологии далеко не всегда отличаются строго научными достоинствами.

О ТЕОРИИ ЛИТЕРАТУРЫ.

Подп. Ф. Мошкову (10609). По вопросам теории литературы существует много книг. За последнее десятилетие особенно много у нас сделала так наз. «формальная» школа, труды которой издавались «Обществом изучения поэтического языка» («ОПОЯЗ») в Ленинграде. Сборники «Опоязта» в настоящее время библиографическая редкость, и достать их можно только в больших библиотеках, или случайно набрести на рынке у букинистов. Выписать их едва ли откуда удастся. Но зато в Ленинградском издательстве «Academia» (Ленинград, просп. Володарского 40, Москва, Тверская, 29) имеется ряд книг по интересующему вас вопросу. Они вышли под общим заглавием «Вопросы поэтики». Таковы: П. А. Слонимский, «Техника комического у Гоголя»—ц. 50 к.; В. Б. Томашевский «Русское стихосложение. Метрика»—ц. 1 р.; В. М. Жирмунский, «Рифма, ее история и теория»—ц. 1 р. 80 к.; Б. М. Эйхенбаум «Сквозь литературу»—ц. 1 р. 60 к.; Ю. Тынянов «Проблема стихотворного языка»—ц. 90 к.; В. М. Жирмунский «Введение в метрику»—ц. 2 р. 20 к. Кроме того, можно указать и на следующие, вышедшие в других издат., но необходимые при изучении теории литературы: Б. Томашевский «Теория литературы»—Госиздат, 1925 г., ц. 1 р. 10 к.; Р. Мюллер-Фрейнфельс «Поэтика»—изд. культ.-просв. «Труд» в Харькове 1923 г., ц. была в совзнаках. Виктор Шкловский, «Теория прозы»—изд. «Круг», Москва, 1925 г., ц. 1 р. 75 к. Целый ряд других книг не указываю, т. к. они требуют большой подготовки читателя.

Что касается журналов, посвященных вопросам теории литературы, то можно указать на «Лэф»—журнал левого фронта в искусстве, издается Маяковским в Москве, стоит 3 р. 60 к. на полгода.

С современной критикой лучше всего знакомиться путем чтения наших толстых журналов: «Печать и Революция», «Красная Новь», «Новый Мир», «Звезда», «Сибирские Огни».

Р. К.

РУКОВОДСТВА ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ЭСПЕРАНТО.

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

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

При заказах прилагать марку.

ПРОДОЛЖАЕТСЯ ПОДПИСКА НА 1927 ГОД

на единственный в СССР ежемесячный научно-популярный иллюстрированный журнал — орган Союза Обществ Авиахим СССР, Авиахим РСФСР и МосАвиахим

„АВИАЦИЯ и ХИМИЯ“

под общей редакцией: *Я. Л. Авиновского, К. Е. Ворониллова, С. С. Каменева, Мих. Кольцова, проф. П. П. Лебедева, Р. А. Муклевича, инж.-хим. В. А. Сорокина, Н. С. Уншлихта, И. А. Фельдмана, П. А. Чекма, Я. М. Шатуновского и д-ра химии Я. М. Филмана.*

Журнал освещает вопросы по авиации и химии во всех отраслях народного хозяйства, промышленности, сельского хозяйства, в домашнем быту и на войне. В журнале имеются отделы модельного и планерного спорта, кустарных промыслов, химической репертуры (полезные советы в бытходе) и т. д. Журнал дает последние новости по авиации и химии как в СССР, так и за границей. В каждом номере около 30 фото-снимков и 20 чертежей и рисунков, количество которых в 1927 году будет значительно увеличено.

УСЛОВИЯ ПОДПИСКИ на 1927 год	12 мес.	6 мес.	3 мес.	1 мес.
	2 р. 80 к.	1 р. 45 к.	75 к.	25 к.

ПОДПИСКА ПРИНИМАЕТСЯ: в издательстве „Авиахим“, Москва, Центр, Никольская, 17, в местных Об-вах и ячейках Авиахима, во всех почт.-тел. конторах, контраг. печати, акц. об-ве „МОП“, в центр. и местных конторах изд. „Огонек“ и „Известий ЦИК“.

ПРОДОЛЖАЕТСЯ ПОДПИСКА на 1927 г.

на двухнедельные журналы:

„Рабочий Суд“

ОРГАН ЛЕНИНГРАДСКОГО ГУБЕРНСКОГО СУДА

24 книги — 5-й год издания — 1000 страниц

ПОДПИСНАЯ ЦЕНА: на год 10 руб., на полгода 5 руб. с доставкой и пересылкой. **ДОПУСКАЕТСЯ РАССРОЧКА:** годовым подписчикам — при подписке 5 руб., 1-го мая — 3 руб., 1 сентября — 2 руб. Полугодовым подписчикам — при подписке — 3 руб., 1 апреля — 2 руб.

Годовым подписчикам на 1927 г., внесшим подписную плату одновременно или в указанные сроки — **БЕСПЛАТНАЯ ПРЕМИЯ на сумму 2 руб.**

24 номера **„Суд идет!“** 4-й год издания

ПОДПИСНАЯ ЦЕНА: на год 5 р. б., на полгода 2 руб. 50 коп. с доставкой и пересылкой. **ДОПУСКАЕТСЯ РАССРОЧКА:** годовым подписчикам — при подписке половина, 1 июля оставшая сумма. Полугодовым подписчикам — при подписке — 1 руб. 50 коп. и 1-го апреля — 1 руб. Годовым подписчикам на 1927 г., внесшим подписную плату одновременно или в указанные сроки — **БЕСПЛАТНАЯ ПРЕМИЯ на сумму 1 руб.** Премия высылается тотчас по получении полной годовой платы. В премиях в „Рабочему Суду“ и „Суд Идет“, входят по выбору подписчика: **КОДЕКСЫ РСФСР** (в новом издании 1927 г.) или другие издания „Рабочего Суда“ (из перечня комплектов, помещенного в подробном объявлении). Подписавшимся сразу на 10 годовых экземпляров „Рабочего Суда“ или „Суд Идет“ и внесшим одновременно плату полностью высылается **БЕСПЛАТНЫЙ II-й экземпляр журнала.**

ПОДПИСКА ПРИНИМАЕТСЯ в Конторе Издательства „РАБОЧИЙ СУД“ — ЛЕНИНГРАД, Пр. 25 Октября № 54. Телеф. 172-64 МОСКВА, Ул. Станневича № 23 (уг. Тверской). Телеф. 581-82.

Во всех почтово-телеграфных учреждениях СССР, а также и через особоуполномоченных агентов по предъявлению ими надлежащих удостоверений.

Подписка принимается только на условиях, указанных выше, и лишь на бланках подписных квитанций с печатью Издательства.

ПРОДОЛЖАЕТСЯ ПОДПИСКА НА 1927 ГОД

На единственный в СССР популярный, научно-технический, авто-мото-ведо тракторного и дорожного дела

Ежемесячный журнал **МОТОР** 5-й год издания.

ПОДПИСНАЯ ПЛАТА: на 12 м. — 4 р. 20 к., на 6 м. — 2 р. 20 к., на 3 м. — 1 р. 15 к., на 1 м. — 40 к.

№№ журнала за январь разосланы без остатка

Все подписчики журнала „МОТОР“ могут получить необходимый каждому автоработнику

Автомобильный Справочник

за 1 р. 25 к. с пересылкой ВМЕСТО 2-х руб.

Подписку и деньги направлять по адресу: Москва, Б. Дмитрова, Столешнинов пер. 8/13. Издательству „МОТОР“.

Каталог книг по авто-делу высылается по первому требованию бесплатно.

НАУЧНО-ОБОСНОВАННАЯ ИГРА

„ВОЗДУШНЫЙ БОЙ“

Составил А. Д. Малиновский.

Игра состоит из шахматной доски с изображением поля сражения, с 16 металлических аэропланами, с 7 чертежами и брошюрой „Воздушный бой“, объясняющей правила игры.

Цена 2 руб. с пересылкой.

**В. В. ШАРОНОВ
ПЛАНЕТА МАРС**

в свете новейших исследований

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

Из предисловия: „Цель настоящей брошюры — дать краткий и сжатый очерк о Марсе в свете новейших исследований; она представляет собою переработанное и приспособленное к печати содержание тех многочисленных публичных лекций о Марсе, которые мне приходилось читать за последние годы“.

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

ФАНТАСТИЧЕСКИЙ РОМАН
Н. И. МУХАНОВА

„ПЫЛАЮЩИЕ БЕЗДНЫ“

в 3 х частях

с иллюстрациями М. Я. МИЗЕРНЮКА

- Ч. I. Война Земли с Марсом.
- Ч. II. Пленники Марса.
- Ч. III. Тот, в чьих руках судьба миров.

Цена 1 руб., с пер. 1 руб. 20 к.

ИЗДАТЕЛЬСТВО «П. П. СОЙКИН»,
ЛЕНИНГРАД, СТРЕМЯННАЯ, 8.

XXI год
издания

ПРОДОЛЖАЕТСЯ ПОДПИСКА 1927 г.

Книжная Летопись

Государственной Центральной Книжной Палаты.
ВЫХОДИТ ЕЖЕНЕДЕЛЬНО.

„Книжная Летопись“, регистрирующая все книги, выходящие из печати в пределах РСФСР, является универсальным издательским каталогом-справочником, необходимым каждому издательскому и книгопродавческому учреждению, библиотекам, библиографам и научным работникам различных специальностей: это единственный орган, срочно и точно информирующий о всех новинках книжного рынка.

Кроме обыкновенных экземпляров, печатаются односторонние экземпляры (на одной стороне листа), специально приспособленные для разрезки и наклеивания на каталожные карточки.

Подписка и объявления принимаются: 1) в Государственной Центральной Книжной Палате (Москва, Новинский бульвар, 38, телеф. 3-01-33), 2) у Представителя Государственной Центральной Книжной Палаты в Ленинграде (Ленинград, Моховая, 22, кв. 25, проф. М. Н. Куфаев, тел. 1-85-65), 3) в Контрагентстве Печати.

ПОДПИСНАЯ ПЛАТА: на 1 год — 12 руб., на 6 мес. — 6 руб., на 3 мес. — 3 руб. 50 к., на 1 мес. — 1 руб. 20 к. За границу: на 1 год — 12 с.-амер. долл., на 6 мес. — 6 с.-амер. долл., на 3 мес. — 3,5 с.-амер. долл., на 1 мес. — 1,2 с.-амер. долл.

ОДНОСТОРОННИЙ ЭКЗЕМПЛЯР: на 1 год — 16 руб., на 6 мес. — 8 руб., на 3 мес. — 4 руб. 50 к., на 1 мес. — 1 руб. 60 к.

Во избежание задержки в высылке журнала — ЦККП просит направлять заказы непосредственно в адрес Книжной Палаты.

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

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

ПОДПИСКА на 1927 год ПРОДОЛЖАЕТСЯ
ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ИЛЛЮСТРИРОВАННЫЙ ЖУРНАЛ ПОВЕСТЕЙ И РАССКАЗОВ

Мир Приключений

Последние новинки русской и иностранной литературы.

12 книг свыше **5** рублей в год **1** рубль за 2 мес.
1000 страниц с дост. и перес. **1** три р. за 6 мес.

Задача журнала—ПРИЯТНЫЙ и РАЗУМНЫЙ ОТДЫХ ТРУДЯЩЕМУСЯ.

В 1927 г. будут напечатаны, кроме обычного материала,

10 РАССКАЗОВ в ЛИТЕРАТУРНОМ КОНКУРСЕ

МИРА ПРИКЛЮЧЕНИЙ. Самоподписчики—судьи конкурса, рас-
пределяющие премии за лучш. рассказы.

1000 рублей **500** рублей **300** руб. две **200** руб. три **150** руб. три
1-я премия, 2-я премия, по 2-я премия, по 3-я премия, по 4-я премия, по 5-я премия

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

Гл. редактор и ред. журнала «Мир Приключений» — Ленинград, Стремляная, 8.

ЗАГАДКИ И ДИКОВИНКИ

в мире чисел

СОСТАВИЛ Я. И. ПЕРЕЛЬМАН

Издание 2-е, исправленное
и дополненное

Цена 1 р. 25 к., с перес. 1 р. 50 к.

20 ГОЛОВОЛОМОК

Переплетенные слова

СОСТАВИЛ П. В. МЕЛЕНТЬЕВ

Цена 20 к., с перес. 30 к.

Содержание: Старое и новое о цифрах и нумерации. Камни преткновения Пифагоровой таблицы. Подмолок древнего абака. Немного истории. Не-десятичные системы счисления. Таглеря числовых диковинок. Фокусы без обмана. Быстрый счет и вечный календарь. Числовые ископаемые. Числовые лиллипуты. Арифметические путешествия.

Эти, впервые появляющиеся в СССР, головоломки завладели в настоящее время вниманием всего мира, благодаря своей занимательности и образовательному значению.

Издательство П. П. СОЙКИН, Ленинград, Стремляная, 8.

ОТКРЫТА ПОДПИСКА на 1927 год

НА БОЛЬШУЮ ЕЖЕДНЕВНУЮ
ОБЛАСТНУЮ ГАЗЕТУ

„Красная Башкирия“

Орган Башобкома ВКП (б),
Башчика С. Р. К. и Кр. д.
и Башпрофсовета

С приложением еженедельного
иллюстрированного, самого

распространенного журнала
по С. С. С. Р.

ОГОНЕК

ЕЖЕНЕДЕЛЬНУЮ КРЕСТЬЯНСКУЮ ГАЗЕТУ

„НОВАЯ ДЕРЕВНЯ“

Орган Башобкома ВКП (б) и Башчика С.Р.К. и Кр. д.

С приложением большой центральной газеты

ПОДПИСНАЯ ПЛАТА: 25 к. в ме-
сяц, 60 к. в 3 месяца, на год 2 р.
40 к. Годовые подписчики получают

„КРЕСТЬЯНСКАЯ ГАЗЕТА“

бесплатно крестьянский с. х. календарь, содержащий много полезных сведений, календарь
стоит 40 к. Подписка принимается в городе Уфе, в конторе изд-ва „Красная Башкирия“,
ул. Зенцова, 26, во всех почт.-телегр. отд. Башреспублики и письменносоами.

ПОДПИСНАЯ ПЛАТА:

для рабочих, крестьян и служащих

12 мес.	6 мес.	3 мес.	1 мес.
с Огон.	с Огон.	с Огон.	с Огон.
7-80	12 р.	4 р.	6-10
2 р.	3-05	70 к.	1-05

для учреждений и частных лиц

12 р.	16-20	6 р.	8-10	3 р.	4-05	1 р.	1-35
-------	-------	------	------	------	------	------	------