

Вестник Знания





ВЕСТНИК ЗНАНИЯ

СО Д Е Р Ж А Н И Е :

	стр.
Акад. Д. К. Заболотный. Географическое распространение микробов <i>С рис.</i>	1481
А. Г. Мологги.—Что дала человеку прямая походка? <i>С рис.</i>	1485
Проф. Н. А. Гредескул. От обезьяны к человеку. Почти человек. <i>С рис.</i>	1493
А. Н. Рашковская. Литературные пути: художественная проза в 1926 году	1503
Э. Голлербах. Великий портретист, К 15 летию со дня смерти В. А. Серова. <i>С рис.</i>	1507
Г. Далецкий. Новое в физике: Синтез элементов	1513
Д-р М. М. Гнзбург. Новые способы лечения прогрессивного паралича .	1519
Наука и техника в охране труда и здоровья рабочих (из прош- лого и настоящего добычи каменного угля). <i>С рис.</i>	1521
Переворот в деле автогенной сварки. Д. С. Ж.	1527
От науки к жизни: Новое в борьбе с вредителями.—Машинна для оживления мнимоумерших.—Грибы, как возбудители болез- ней.—Адреналин и температура тела.—Токсамины.—Качества современной стали.—Электричество в американской деревне.— Раздел приполярных стран	1529
Живая связь: Движение во вселенной.—О жизни на планетах.— Тепло и холод на земле.—Энтропия.—Причины половодья.— Происхождение драгоценных камней.—Вопросы метеорологии.— Луна и погода.—О квантах света.—Вопросы рентгенотерапии.— Вопросы физики.—Загадочное озеро.—Дольмены.—Провальные ямы.—Земля, солнце, планеты.—Рационализация в устройстве жилищ.—Вопросы биологии.—О передаче мыслей.—О зарядке аккумуляторов.—Мощность двигателей вн. сгорания.—О хлоро- филле листьев.—Названия растений	1535
Астрономический бюллетень	1543

ПРИЛОЖЕНИЕ:

Для подписавшихся с приложением книг II-й серии прилагается:
„БИБЛИОТЕКА ЗНАНИЯ“.—Успехи современной химии. —Проф. Н.Э. Сум.

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

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

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

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

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

Книга 2-я „Новейшего Энциклопедического Словаря“

будет разослана при № 24 журнала «Вестник Знания».

От Экспедиции журнала «Вестник Знания»:

Журнал «Вестник Знания» № 22 сдан на городскую и погородную почту 12 Января.

Вестник Знания

ДВУХНЕДЕЛЬНЫЙ ИЛЛЮСТРИРОВАННЫЙ ПОПУЛЯРНО-НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

ОГЬЕТСТВЕННЫЙ РЕДАКТОР ПРОФ. АКАД. Вл. М. БЕХТЕРЕВ.

ПОДПИСНАЯ ЦЕНА:

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

№ 23—1926 г.

КОНТОРА и РЕДАКЦИЯ:

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

Академик Д. К. ЗАБОЛОТНЫЙ.

Географическое распространение микробов.

Растения и животные расселены на земном шаре согласно известным законам.

В каждом уголке природы, в зависимости от условий климата и почвы, находим своеобразную флору и фауну.

Некоторые страны являются родиной растений и животных, приобретших затем повсеместное распространение.

Так, Азия считается родиной хлебных растений, Америка — картофеля, которые, затем, распространились по всему земному шару и были улучшены до современных нам культурных видов.

Микробы относятся также к растительному и животному царствам, а между тем, их распространение до настоящего времени еще недостаточно изучено.

Пастер доказал, что микробы распространены повсеместно: он находил их в почве, в воздухе, на высоких горах и среди океана. Пастер первый обратил внимание на могущественную роль микробов в природе. В даль-

нейшем выяснилось все разнообразие микробных форм, встречающихся в воде, в почве, в воздухе и в человеческом организме, а также значение различных микробов в жизни человека, животных и растений.

Один из мощных микробных процессов вызывается микробами почвы.

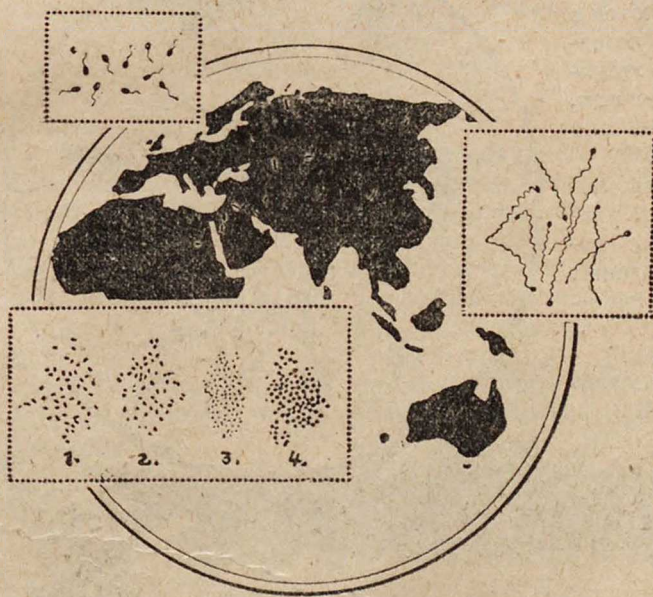
Многие из этих микробов, например, микробы гниения — космополитичны, т. е. встречаются повсеместно.

Микробы, обогащающие почву азотистыми соединениями и усиливающие ее плодородие, неодинаковы в различных странах.

Так, микроб, способствующий выработке селитры на о. Яве, отличается по величине от сходного микроба черноземной Волынской губернии.

В различных сортах почвы встречаются в неодинаковом количестве и микробы, усваивающие и закрепляющие в почве в виде азотистых соединений азот воздуха.

Некоторые из этих микробов, усваиваю-



География микробов. Рисунок представляет различные формы нитрифицирующих (обогащающих азотом почву) микробов в различных странах земли. Вверху, слева европейский, а справа японский вид бактерии *Nitrosomonas*. Внизу пирозимные бактерии, выделенные из земель: Цюриха (1), Парижа (2), Казани (3) и Ленинграда (4).

ших азот, прижились на корнях определенных сортов растений (мотыльковых) и встречаются там, где посеяны эти растения. Так как микробы, усваивающие азот, являются вместе с тем удобряющими почву, то посев мотыльковых растений—клевера, чечевицы, гороха, фасоли—служит так наз. зеленым удобрением.

Кроме разнообразной полезной микрофлоры почвы, распределенной неодинаково на поверхности земли и встречающейся в виде особых своеобразных групп в различных сортах почвы,—мы находим в некоторых местностях и представителей вредоносных микробов.

Почвы—лесная, девственная, пахотная, болотистая, песчаная, каменистая—отличаются не только разнообразием обычной земельной микрофлоры, но и присутствием там различного количества микробов столбняка, злокачественного отека, газовой гангрены и ботулизма (микроб пищевых отравлений).

В некоторых местностях эти микробы встречаются в большом изобилии, вследствие чего болезни, вызываемые этими микробами, наблюдаются там особенно часто.

Приводится чрезвычайно любопытный факт, указывающий на то, что дикарям Ново-Гебридовых островов известно вредо-

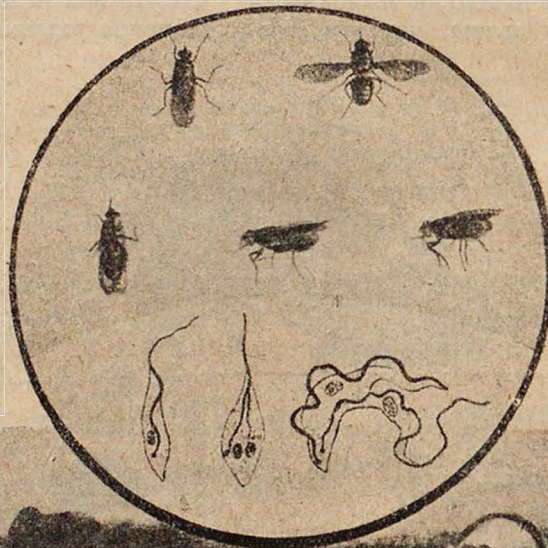
носное действие микробов столбняка, находящихся в болотах. Эти дикари мочат в воде болот свои стрелы, наносящие смертельные ранения вследствие заражения ран столбняком.

Во время мировой войны на различных фронтах были находимы те или другие болезнетворные микробы в земле, вследствие чего наблюдалась неодинаковая частота заражения ран столбняком и газовой гангреной.

Существуют поля и пастбища, на которых скот заражается сибирской язвой вследствие нахождения на поверхности почвы сибирезвенных палочек («проклятые поля»).

Микрофлора воды точно так же представляет большое разнообразие форм, в зависимости от химического состава и температуры воды. Так, известна характерная микрофлора сернистых, железистых, горячих источников.

Речная, озерная и морская вода характеризуется каждая своеобразной микрофлорой. В морской воде особенно интересны светящиеся микробы, которые развиваются на теле пойманной полежавшей рыбы и вызывают ее свечение в темноте. Кроме того, эти светящиеся микробы могут поселяться на некоторых морских животных и вызывать



Вверху фотографическое изображение мухи Цецце, являющейся носителем особого зоопаразита, трипанозомы, сонной болезни. Внизу снимок больного, страдающего сонной болезнью, распространенной среди негров Африки.

их свечение. В этом случае наблюдается сожительство (симбиоз) морского животного, например, моллюска с светящимися микробами, благодаря которым привлекается зрячая добыча на свет.

В загрязненных, напр., канальных водах количество микробов особенно велико, и среди этих микробов попадаются нередко болезнетворные (тифозные и холерные).

Исследование микрофлоры питьевой воды имеет важное для здоровья значение. В последнее время обращают много внимания на нахождение в воде кишечной палочки, различных вибрионов (изогнутых микробов) и спирилл (спирально извитые микробы).

Наибольший интерес для здоровья людей представляет изучение микрофлоры человеческого тела, а также микрофлоры животных и насекомых.

Человеческий организм включает много укромных уголков, в которых развивается своеобразная микрофлора. Ротовая полость, кожа, кишечник, мочеполовые органы имеют свою особенную флору, в составе которой встречаются и болезнетворные микробы.

В эпидемическое время на слизистых оболочках полости рта находят стрептококки, дифтерийные палочки, пневмококки (микроб воспаления легких), вызывающие соответственное заболевание, а также менингококки (микроб, вызывающий воспаление мозговых оболочек), палочки инфлюэнцы, коклюша и пр.

В кишечнике даже у некоторых здоровых людей находят во время эпидемий микробы тифа, холеры, дизентерии. Такие люди являются длительными носителями вредоносной эпидемической микрофлоры.

Среди животных мы встречаем точно так же чрезвычайно распространенное носительство болезнетворных микробов.

Домашний скот распространяет туберкулез,

сибирскую язву, ящур. Лошади распространяют сап.

Из других животных крысы, мыши, суслики, сурки (тарабаганы), распространяют чуму; крысы, кроме того, служат разносчиками инфекционной желтухи и, возможно, проказы. Комары распространяют перемежающуюся лихорадку (малярию) и желтую лихорадку, вши—сыпной и возвратный тифы.

Из других насекомых хранителями и переносчиками заразных микробов служат клещи, мухи, блохи, клопы и пр.

Изучение местонахождения болезнетворных микробов и распределение вредоносной микрофлоры имеет большое значение для предупреждения эпидемий.

Вот почему выяснение географического распределения микробов имеет такое же значение, как изучение географии растений и животных.

В этом отношении различные страны характеризуются своими микробами. Холерная запятая (вибрион) свела себе гнездо в Индии.

Паразит малярии и желтой лихорадки вызревает в жарких и влажных странах тропиков.

Изучение микрофлоры человеческого тела может дать указание на приближающуюся опасность.

Вот почему изучение колеблющегося состава микрофлоры нашего тела имеет не меньшее значение, чем изучение сорных трав на ниве.

Характер микрофлоры является показателем предэпидемического времени и предвестником грозящей опасности.

При изучении распределения живых существ на поверхности земли не нужно забывать и о микробах, среди которых есть наши враги и друзья.

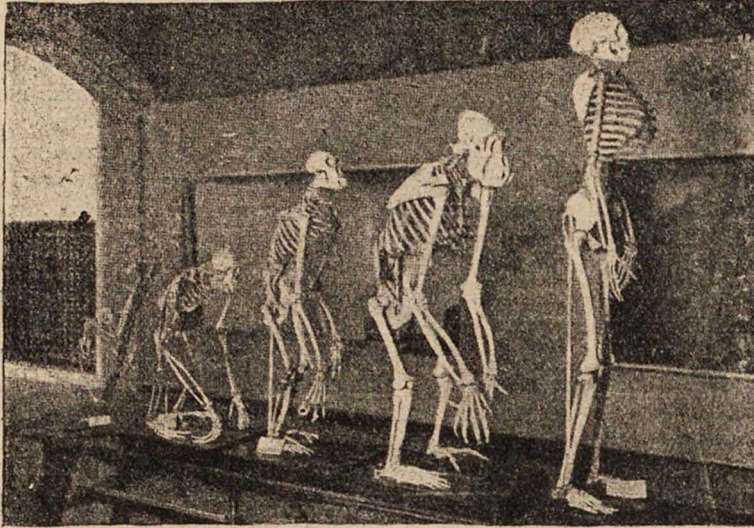
Акад. Д. К. Заболотный.

А. Г. МОЛОГИН.

Что дала человеку прямая походка?

Первою особенностью, отличающею человека от обезьяны и резче всего бросающеюся в глаза наблюдателя, является вертикальная постановка его туловища. Эта особенность не является, в сущности, принадлежностью исключительно человека: ее мы встречаем у некоторых животных предыдущих геологических эпох, напр., у игуанодона (см. рис.). В ряду современных млекопи-

тающих мы можем указать таких, для которых прямая, вертикальная постановка тела является привычною. Таковы австралийские кенгуру и белки наших северных лесов. Особенно часто эта особенность наблюдается среди птиц, этих настоящих двуногих в царстве животных. Однако, сравнительно с человеком, мы имеем у животных громадную разницу: у них освобожденные передние ко-



Эволюция процесса выпрямления походки приматов от обезьяны к человеку. Фотогр. новой коллекции Нац.-музея Ест. Ист. С.-А. С. Шт.

вечности приняла на себя функции передвижения. У птиц они превратились в крылья, у обезьян приспособились к лазанью по деревьям. У человека развитие пошло в ином направлении: передние конечности стали главными орудиями и средством защиты и нападения, — функции, которые в мире животных, не исключая и птиц, и обезьян, выполняются головною частью и мордою. В результате человеческий череп и лицевые части подверглись существенным изменениям: зубы стали меньше, челюсти деформировались, и морда мало-по-малу изменилась, превратившись в лицо; нижняя половина лица отступила назад, зато развилась лобная часть, а вместе с тем — и главный орган человека — головной мозг. Таким образом, в развитии организма человека намечаются следующие ступени: вертикальная постановка туловища, — освобождение рук, — разгрузка челюстей, — развитие лобной части черепа, — развитие головного мозга. Параллельно с этими изменениями, шел и другой процесс, явившийся тоже следствием вертикальной постановки туловища, это освобождение грудной клетки и развитие голоса. Сочетание голоса и мыслительных способностей повело к выработке речи. Птицы, благодаря измененному, аналогично человеку, положению тела, стали певцами, но выработать способность членораздельной речи они оказались не в состоянии: передние конечности, превратившиеся в крылья, не могли принять на себя функций орудий и органов защиты; последние выполняются клювом, что перегружает голову и препятствует

развитию мозга и мыслительных способностей. Итак, у человека, и только у него одного, мы встречаем второй цикл развития, непосредственно связанный с вертикальным положением тела: большая свобода грудной клетки, — развитие голоса, — членораздельная речь.

В природе мы всюду встречаем сцепление причин и следствий: одно явление вызывает другое, это последнее служит причиною, вызывающею новое явление и так без конца; нередко эта цепь смыкается, образуется круг, в котором последнее звено, производное от первого, смыкаясь с ним, в свою очередь становится фактором, возбуждающим и деятельности и развитию первое.

Так и у человека. Рука, вначале бывшая ничем иным, как орудием тела, вскоре, при содействии мозга, сама стала создавать орудия. Так возникли ремесла, техника, цивилизация, куль-

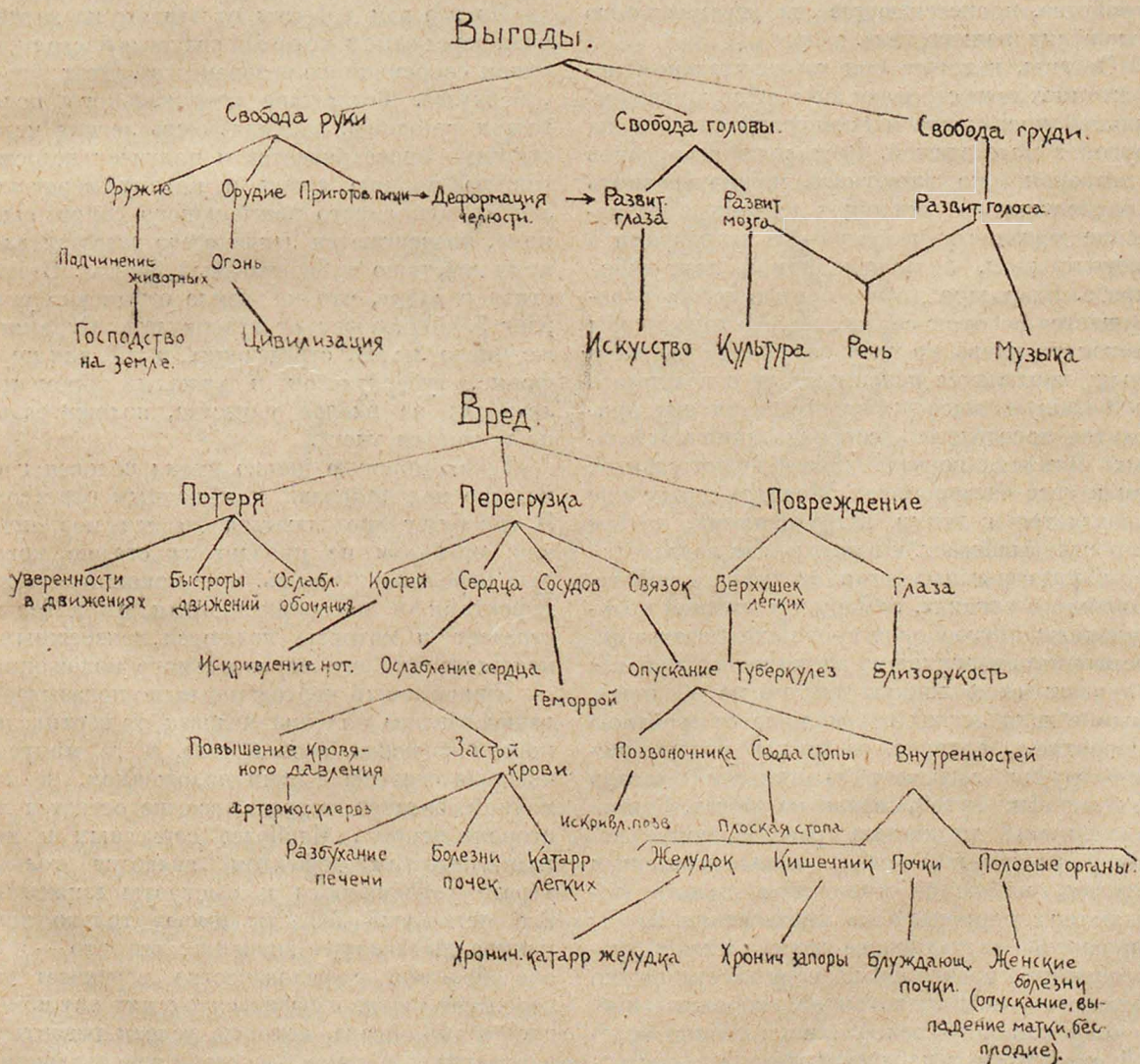


Вертикальное положение тела у вымерших пресмыкающихся — Игуанодонов.

тура. С помощью искусственно созданных орудий человек подчинил своей власти все области и широты, а создавшиеся этим путем изменения в окружающих человека условиях, с своей стороны, заставляли его приспособляться к этим условиям и развиваться дальше. Борьба вызывала усиленную работу мысли и дальнейшее развитие мозга, а вместе с тем и развитие речи. Речь стала одним из самых могучих орудий культуры, а культурная работа, при посредстве ремесленных орудий, искусства и художественной промышленности, способствовала дальнейшему, более тонкому развитию руки. Положение головы на верху туловища и развитие мозга утончили зрение, дали толчок развитию чувства красоты, а вместе с тем — художествен-

ных наклонностей. С другой стороны, развитием голоса намечен был путь к музыке, а развитием речи — к поэтическому творчеству.

Однако, прямая походка, со всеми ее выгодами для человека, имеет и свою обратную сторону. Она принесла с собою и целый ряд вредных для организма последствий. Можно сказать, что выпрямление организма является одним из самых рискованных и опасных экспериментов, какие только нам известны в органическом мире. Дело в том, что человек, как и обезьяна, происходя от четвероногих животных, построен, как и последние, по плану горизонтально лежащей машины. Вертикальная постановка туловища должна была, естественно, повлечь за собою многочисленные, вредные для организма деформации.



Схематическое изображение положительного и отрицательного влияния вертикальной походки на организм человека.

ции. С точки зрения механики движений, она является, несомненно, не улучшением, а ухудшением. Она представляется своего рода курьезом, как курьезом бы явилась попытка поставить локомотив на одни только задние колеса. Сравнительно с четвероногими животными, человек, ходящий только на двух нижних конечностях, сделал, в смысле совершенствования движущего аппарата, большой шаг назад. Вместе с тем человек утратил также и устойчивость. Стоит только вспомнить, сколько усилий приходится затратить ребенку, чтобы научиться ходить. Всякому известно, как легко мы теряем равновесие, когда несем тяжесть, поднимаемся по лестнице или идем в темноте по неровной поверхности.

К механической неустойчивости нужно прибавить еще и тяжелые органические расстройства, проистекающие из вертикального положения нашего тела.

Органы, которые при горизонтальном положении тела не стесняют друг друга, при вертикальной постановке нагромождаются один на другой в виде этажей. Расположение органов у четвероногого животного можно сравнить с расположением жилищ в деревне, а размещение органов у человека — с квартирами в многоэтажном, антигигиеничном доме-небоскребе. Благодаря этому, прежде всего, перегружается работа сердца: вместо того, чтобы прогонять кровь по горизонтальным трубкам, сердцу приходится накачивать ее и поднимать на большую высоту; вместе с тем ему приходится преодолевать сопротивления в отдельных органах, гораздо более значительные, чем в теле четвероногих. Молодое сердце еще справляется с этими затруднениями, но под старость ослабевает, и в результате появляется целый ряд серьезных органических расстройств, особенно в органах, лежащих в нижней половине тела; кругооборот крови оказывается недостаточно энергичным; почки переполняются и теряют свою тонкую клеточную оболочку, нижние доли легких переполняются кровяной сывороткой, которая, раздражая воздухоносные трубки, вызывает хронический катарр дыхательных путей; вены на ногах, будучи переполнены жидкостью, расслабляются подобно растянутому сверх меры резиновым трубкам; на конце кишечного тракта появляются геморроидальные образования. Чтобы выровнять получающиеся расстройства кругообращения, кровеносные сосуды судорожно сжимаются, поднимая тем кровяное давление; но от усиленного напора крови стенки артерий стираются и изнашиваются: для предотвращения грозящего разрыва стенок, они цементируются известью, и получается все

известное старческое явление склероза артерий.

Кроме сердца и кровеносных сосудов, вертикальное положение тела вносит расстройство и в соединительную ткань. Свод стопы, свыше нормы обремененной, опускается, и получается так наз. плоская ступня; бедренные кости и кости голени изгибаются, и ноги принимают O и X-образную форму. От давления внутренностей ослабевают и разрываются связки живота, желудок и кишечник опускаются, что влечет за собою различные хронические недомогания, особенно запоры, смещаются почки (так наз., блуждающие почки), а у женщины половые органы выходят из своего нормального положения; в связи с перемещением внутренних органов, искривляется позвоночник и прогибаются бедра.

Но все эти дефекты отступают на задний план перед одним, который является настоящим бичом современного человечества. Этот бич — туберкулез. Вследствие вертикального положения туловища, верхняя часть легких недостаточно проветривается и подучает недостаточную порцию крови, и потому верхушки легких, как «место наименьшего сопротивления», подвергаются легче всего разрушительному действию туберкулезных бактерий. Статистика говорит, что на земле ежедневно умирает 3.000 человек от туберкулеза. Огромное же число людей, страдающих, в той или иной форме, туберкулезом и тяжелым бременем лежащих на плечах общества, положительно не поддается учету.

Такою дорогою ценою купил человек господство над природой и животным царством. И так будет продолжаться до тех пор, пока наш организм не пройдет ту стадию, которую переживает теперь, и не покончит с теми дефектами и несообразностями, от которых страдает и которые являются неизбежными последствиями его вертикального положения.

Прилагаемый чертеж наглядно показывает, какие выгоды получил человек от вертикального положения своего тела, и те минусы, которые связаны с этим положением. В конечном балансе перевес все же остается на стороне первых. Наиболее серьезным и невознаградимым дефектом является только утрата устойчивости и быстроты движений. Все остальные дефекты имеют только временное, преходящее значение: все это — детские болезни, и человечество перенесет их, перенесет шутя: избавиться от них ему помогут те два органа, которые успели развиться и окрепнуть именно благодаря вертикальному положению человеческого организма. Эти органы, — мозг и рука. А. Мологин.

Проф. Н. А. ГРЕДЕСКУЛ.

От обезьяны к человеку

ПОЧТИ—ЧЕЛОВЕК.

I.

«Почти человеческой» (almost human) назвал недавно природу обезьяны не обыватель, не дикарь, а один из современных, притом очень известных исследователей этих животных, американец Иеркс. Тропический житель прямо называет оранг-утанга «Лесным человеком». Своему сходству с людьми обязаны высшие обезьяны и самым своим зоологическим названием «человекоподобных» обезьян или антропидов.

Но мы хотели бы обратить здесь внимание на то, что это сходство не столько внешнее, сколько внутреннее. Разве обезьяна своим внешним видом так уж похожа на человека? Вот портрет обезьяны (рис. 1). Вот перед нами человек и обезьяна вместе (рис. 2). Тут ясно, что это совсем не человек. Уже один тот факт, что обезьяна, как и все другие звери, вся покрыта шерстью, по внешности резко отделяет ее от человека. И то же самое надо сказать о длинных руках обезьяны, об ее согнутом положении и пр.

Но внешние выражения внутренней жизни обезьян—их позы, их повадки, их образ действий, вообще, их поведение—все это сразу же обнаруживает в них прямо бросающееся в глаза, нередко поразительное сходство с людьми. Известен рассказ одного путешественника, передаваемый, между прочим, и Дарвином, как он застрелил детеныша обезьяны на руках у матери. Мать не только не выпускала детеныша из рук и не убегала от опасности.

но обнаруживала свое горе такими жестами и такими взглядами, что путешественник дал себе клятву никогда больше не стрелять в обезьян. Причина этому, конечно, та, что его непосредственное впечатление было совершенно такое, как если бы он убил человеческого ребенка на руках у человеческой матери.

Приведем здесь, для наглядности, один-два рисунка не столь экстраординарного и трагического содержания. Вот сосредоточенная задумчивость обезьяны (рис. 3). Сидит несомненный зверек, но выражение его рожицы совершенно такое же, как у сосредоточившегося на чем-нибудь человека. А вот радость обезьяны во время игры с ней (рис. 4). Человеческий ребенок был бы в совершенно такой же позе при соответствующих обстоятельствах.

Таким образом, поразительно, явно бросается в глаза не внешнее, а внутреннее сходство обезьяны с человеком.

То сходство, которое зависит не от анатомического устройства тела и органов, а от сходного механизма поведения, того механизма, который объективно выражается в условных и сочетательных рефлексах, в их комбинациях и последовательностях, в тех мозговых структурах, которые обуславливают собою эти комбинации и последовательности. У человека мы различаем здесь то, что именуется личностью, темпераментом, характером, чувствами или эмоциями, наконец, умственными способностями и процессами мышления. Все это приходится констатировать и у обезьян,

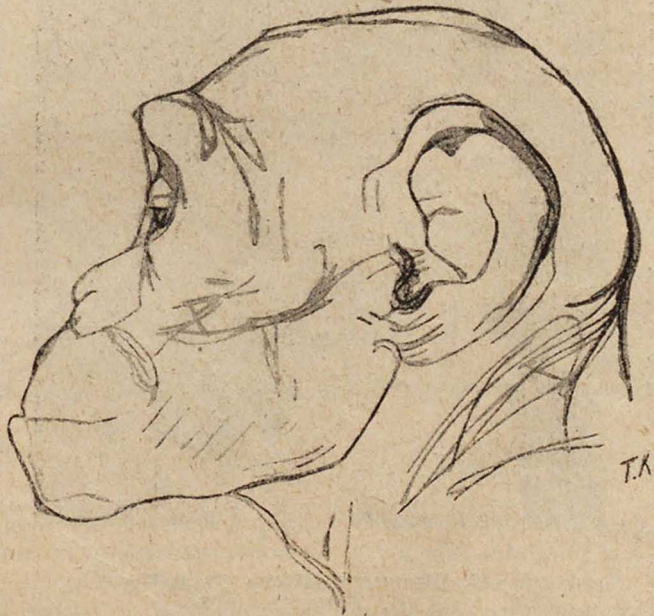


Рис. 1. Шимпанзе «Нуэва» (по Köchler'у).

притом в формах, столь сходных с человеческими, что ничего подобного нельзя усмотреть в каких бы то ни было сходствах других животных с человеком.

И все-таки обезьяна—не человек. Это так же очевидно, как очевидно паразитическое сходство обезьяны с человеком. Отсюда-то и вырастает проблема—отличить человека от обезьяны, показать, как именно развилось внутреннее содержание человека из внутреннего содержания обезьяны, и как обезьянье поведение превратилось в поведение человеческое.

Для разрешения этой проблемы нужно прежде всего всмотреться ближе в обезьяну. Только тщательно уяснив себе внутренний механизм ее деятельности, можно двинуться дальше, к человеку, и перейти от сходств к различиям.

II.

Есть ли, в самом деле, у обезьян то, что мы именуем у людей их личностью? Келер говорит, что есть, и притом, личности очень «различные». Он прямо употребляет это слово «личность» и не заменяет его словом «индивидуальность». «Индивидуальности» есть и у других животных, что общеизвестно. Академик Павлов усиленно подчеркивает, и именно на основании своих опытов, наличие индивидуальностей у собак. Но Келер настаивает на том, что у обезьян надо различать именно «личности», в смысле их особого темперамента и характера.

Таким образом, обезьяны как и люди, имеют каждая свою «личность», свой темперамент и характер. Иными словами, конститутивное развитие тех наиболее глубоких органических и психических особенностей, которое ведет к образованию «личностей» и «характеров», в значительной мере, соверши-

лось уже у обезьян. Человек тут получил совсем не малое, раньше негожитое наследство.

III.

Едва ли не такое же значительное наследство получил человек также и в том глубоком слое психики, который заполнен движением «чувств» или «эмоций». Характеристику эмоциональной жизни шимпанзе мы находим в новом печатном труде Лядыгиной-Котс.

В ее изображении эмоциональная жизнь шимпанзе разнообразна, ярко выражена, напряжена и вместе с тем изменчива и подвижна. Лядыгина-Котс сравнивает ее с эмоциональной жизнью ребенка. Но это сравнение, несомненно, можно продолжить: она вообще подобна эмоциональной жизни «впечатлительного», «непосредственного» человека. Когда человек становится «сдержанным», вырабатывает у себя «самообладание», тогда его эмоции не так вырываются наружу, не так сказываются в поведении. Но поскольку эмоциональная жизнь остается, она сохраняет все тот же характер и по временам становится



Рис. 2. Шимпанзе «Иони» на руках у Н. Н. Лядыгиной-Котс.

«не-удержимой» у самого «сдержанного» человека.

IV.

Нам остается перейти к умственной жизни обезьяны. Тут, несомненно, обезьяна наиболее заметно отличается от человека. Но все-таки нельзя здесь не отметить, что некоторые, очень уж элементарные границы между умственными способностями человека и животных, которые ставились раньше, едва ли приложимы к высшим обезьянам. Так, со времен Джемса, усердно повторяют, что самым высшим из животных доступны только ассоциации

по смежности, но недоступны ассоциации по сходству; а уж о процессах обобщения, отвлечения и говорить нечего: они составляют, будто бы, принадлежность и особенность одного человека. Н. Н. Ладыгина-Котс очень убедительными опытами доказывает, что шимпанзе способен не к одним ассоциациям по смежности; правда, не без труда, но он совершает также и процессы отождествления и даже, хотя и с большим трудом, но тем не менее возвышается и до ассоциаций по сходству. Наконец, даже и процессы отвлечения и обобщения ему не вполне чужды. Правда, последние для него настолько трудны, что это вызывает следующее интересное замечание исследовательницы: «Являлось характерным, что и после постижения процесса отвлечения, выполнение его никогда не осуществлялось столь же совершенно, как процесс отождествления: внезапно, вдруг шимпанзе словно утрачивал отправной принцип и, после ряда верных решений, длительно давал неверные решения».

Но по этому поводу невольно хочется сказать: а разве у средних, обыкновенных, и даже нынешних, культурных людей, — процессы отвлечения и обобщения так уж тверды и безукоризненны?—Разве не случается, и очень часто, что они также «хромают», как и у обезьяны, по свидетельству Ладыгиной-Котс? Значит, и тут нет такой уж коренной разницы между человеком и обезьяной.

Келер, который, как мы уже говорили, также посвятил свою книгу исследованию именно «умственных» способностей обезьян, всю задачу своей работы поставил так: можно ли у обезьян, на основании их поведения, установить наличие того, что несомненно имеется у людей, а именно наличие того, что он обозначает немецким словом «Einsicht»?

Надо сказать, что это слово «Einsicht» довольно трудно поддается переводу на русский

язык. Н. Н. Ладыгина-Котс, в своей книге, перевела его словом: «предусмотрительность». Но теперь она и сама признает, что это не совсем удачно. Если не гнаться за таким русским словом, которое уже имело бы права гражданства, то надо было бы в переводе отбросить приставку: пред—и оставить только усмотрительность: не «предусмотрительность», а просто «усмотрительность».

В чем-же, значит, дело?

Когда человек действует среди известной обстановки, при наличии тех или иных вещей и их отношений между собою, он «усматривает» объективные связи и соотношения этих вещей и действует, принимая их во внимание. Если перед ним препятствие,

он его обходит, принимая во внимание его геометрическую форму и пр. Если в этом препятствии есть отверстие, через которое можно пролезть, он пролезет; если нельзя самому пролезть, можно, напр., просунуть палку, а она тут же, поблизости, он просовывает палку,—и т. д. «Einsicht»—это «усмотрение» объективных

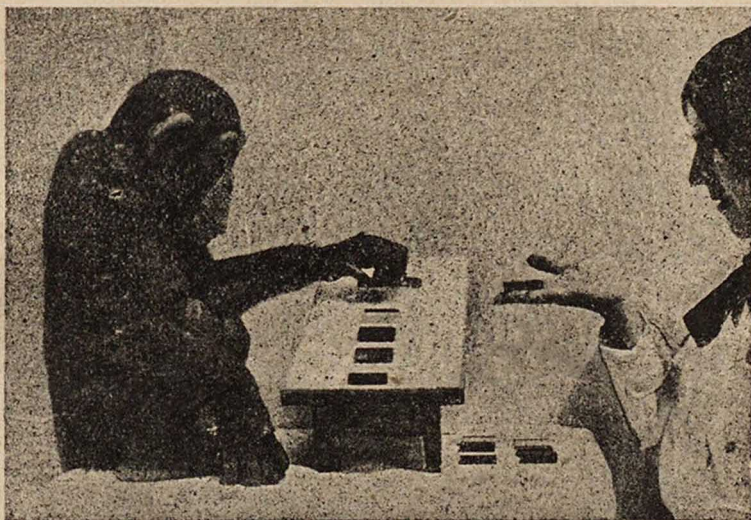


Рис. 3. Составление обезьяной 7 двухцветных сочетаний (момент выбора искомого сочетания).

свойств и связей вещей. Такого «усмотрения» нет при действии инстинктивном; оно слепо, импульсивно. Только умственные процессы, и притом достаточно подвинувшиеся вперед, создают такое «усмотрение» или такую «усмотрительность». И она составляет главную особенность поведения человека.

Есть-ли такая «усмотрительность» в поведении обезьян?

Келер целым рядом опытов, очень удачно построенных, с величайшей постепенностью усложняемых, отвечает на этот вопрос утвердительно, и в этом видит главный результат своей работы.

Мы хотим сделать этот вывод вполне убедительным для читателя и вместе с тем подвести его к нашему коренному вопросу: а в чем же, все-таки, разница между поведением человека и поведением обезьяны? Но

для этого мы воспользуемся здесь не опытами самого Келера—ибо они слишком многочисленны и слишком дробны, а, более синтетической и цельной картиной поведения обезьяны, данной другим исследователем, и которую сам Келер не только не отвергает, но, наоборот, считает вполне вероятной и соответствующей действительности. Это картина, данная Соколовским, на основании его наблюдений в известном зверинце Гагенбека. Этой картиной воспользовался также и с той же целью известный немецкий ученый Циглер, в своем сочинении об «Инстинкте». Вот она.

V.

В зверинце Гагенбека «два оранга и шимпанзе издавна занимали вместе с жирафами внутреннее помещение домика жираф.

От этих последних обезьяны отделены высокой деревянной стенкой, которая, однако, не доходит до потолка дома. Разделительная стенка не доведена до потолка, так как думали, что обезьяны не в состоянии перебраться через нее, чтобы нанести визит жирафам или освободиться из клетки. Последнее было бы совершенно невозможно, если бы обезьяны не

нашли специального средства добиться свободы. В клетке обезьян стоял большой деревянный ящик, которым они пользовались как спальней. Этот ящик помещался в углу клетки и был так тяжел, что животные не могли его передвинуть. Кроме того, в клетке находился очень большой жестяной шар. Так как шар был пустой внутри, то он был очень легкий, и передвинуть его было не трудно. Шимпанзе заставил свою подружку, оранга Розу, поднять вместе с ним шар на спальный ящик, что им и удалось после нескольких безуспешных попыток. Так как, однако, это приспособление оказалось недостаточно высоким, чтобы добраться до верхнего края стенки, то шимпанзе заставил свою по-

другу вскарабкаться на шар, опереться на стенку и послужить для него как бы подставкой.—Дело удалось, как нельзя лучше; шимпанзе взобрался на стенку, а оттуда без труда спустился к жирафам. Сначала не могли понять, каким образом шимпанзе выбрался на свободу, пока не разъяснили его метода и не поймали его подружку на той же попытке. Позднее я несколько раз видел, как оба животные втаскивали шар на ящик, и как шимпанзе пользовался спиной своей подружки в качестве подставки.

Когда перегородка была повышена так, что прежний метод оказался невыполнимым, у шимпанзе явилась новая идея. В клетке висел толстый канат для лазанья, прикрепленный приблизительно к середине потолка.

Шимпанзе сумел раскатать его так, что мог добраться ловким прыжком до верхнего края перегородки. Таким образом, в один прекрасный день шимпанзе, к удивлению сторожа, не только очутился в клетке жирафа, но и выбрался в парк, где принялся лазить по деревьям. Чтобы помешать дальнейшим попыткам освобождения, стенку подняли до самого потолка, так



Рис. 4. Моменты поимки шимпанзе при игре.

что улизнуть через нее оказалось невозможным. Но обезьяна заметила, что сторож, приходя в клетку, прежде всего замыкает дверь одним из ключей, которые он носил с собою в общей связке. Так как животное часто с любопытством смотрело на это, то сторож нередко поддразнивал его ключами. Когда попытки освобождения через стенки оказались бесплодными, обезьяне пришло в голову воспользоваться присутствием сторожа в клетке, чтобы отомкнуть замок и выбраться на свободу. Однажды, когда сторож, явившийся в клетку, дал ему для забавы ключи, шимпанзе бросился к замку и попытался отомкнуть его, пробуя ключи один за другим. Наконец, ему удалось это, но сторож заметил его попытку и помешал ему

убежать. С этого дня он делал попытку отомкнуть замок всякий раз, как ключи попадали в его руки. Я не раз наблюдал обезьяну за этой попыткой и удивлялся терпению, с каким она пробовала ключи один за другим, пока не находила того, которым отмыкался замок.

Самец оранг Якоб тоже предпринял попытку освобождения, настолько удачную, что не только он, но и самка оранг, и шимпанзе выбрались на волю. Он добился этого следующим образом. Обезьяны, которые вечно что-нибудь делают, отломали от деревянных принадлежностей гимнастики кусок дерева. Оранг воспользовался этим куском, который оказался клинообразно заостренным, засунул его в щель всячего замка и, энергично действуя им, как отмычкой, отворил замок; затем замок был снят, дверь открыта, и все трое очутились на воле. Я вовсе не хочу при этом утверждать, что обезьяны умышленно воспользовались деревяшкой, как рычагом, чтобы отомкнуть замок, так как это был бы интеллектуальный процесс, основанный на опыте, которого нельзя предположить у животных. Можно допустить у животных только намерение разрушить при помощи какого-нибудь предмета замок, который, как они знали из опыта, был причиной их заточения. Следовательно, открытие замка, последовавшее описанным способом, основывается на счастливой случайности. Но во всяком случае остается тот факт, что животные пользуются орудием, чтобы исполнить действие, выгодное для них.

Вскоре после этого, в начале лета, для животных была устроена внешняя проволочная клетка, соединявшаяся с внутренней клеткой посредством опускающей двери. Шимпанзе нашел способ выбраться на свободу из этого нового помещения. С этой целью он до тех пор кусал и ломал те места, где проволока была скреплена с остовом клетки, пока не повредил ее. Теперь ему легко было отогнуть проволоку настолько, что

образовалось отверстие, в которое он мог просунуть голову. Другие попытки освобождения предпринимались большей частью вечером или ночью, так что сторож находил своего питомца в отделении жирафф утром; теперь же это произошло среди бела дня. Таким способом шимпанзе выбрался в сад и во всю прыть пустился к главному входу. За несколько дней перед тем сторож водил его гулять и купил ему бананов у разносчика, стоявшего перед воротами. Очевидно, животное направилось к воротам в расчете поживиться бананами».

VI.

Итак, вот цельное, живое поведение обезьяны. Животное заключено в ограниченное пространство, и ему, естественно, хочется выбраться на свободу. Чтобы добиться этого, оно не только предпринимает ряд действий, не только учитывает («усматривает») свойства встречающихся на пути ему препятствий, но и пользуется для преодоления этих препятствий теми вещами, какие оказываются у него под руками. И это его пользование «орудиями» для достижения желаемого результата— настолько целесообразно в данной обстановке, что невольно является мысль, что и человек, находясь в такой же обстановке, едва ли мог бы действовать иначе. Ведь, когда человек совершает побег из тюрьмы, он взламывает решетку окна, подставляет к стене скамейку, влезает на спину товарища, пользуется веревкой, если она у него под руками,— словом, тип деятельности тот-же самый: та же «усмотрительность» и та же «целесообразность».

Так неужели же, действительно, нет никакой разницы между поведением человека и поведением обезьяны?

Она, конечно, есть. Но только надо ее правильно «усмотреть» и правильно формулировать. В нашей следующей статье мы и попытаемся это сделать.

Н. А. Гредескул.





А. Н. РАШКОВСКАЯ.

Литературные пути.

(Художественная проза в 1926 году).

Проблемы литературы неразрывно связаны теперь с темой революции. Даже кажущиеся отходы от современности—в историю, в лирический субъективизм, это отходы, имеющие целью лучшее понимание современности. А таких отходов было много в минувшем литературном году: О. Форш дала интересный исторический роман—«Современники», А. Чапыгин роман—«Разин Степан».—Впервые целиком появился в печати роман Сергеева-Ценского—«Преображение». Горький в своей новой вещи «Дело Артамоновых»—охватывает полвека русской жизни. Белый в последнем своем романе «Москва»—рисует предреволюционную Россию.

Что же это за явление? Убегание от живой жизни? Непонимание требований времени? Конечно, нет.

Простой подход к революционной действительности этих, на глазах пролетевших, лет—с налету, с горяча,—как это было в нашей литературе—теперь уже недопустим. Большая тема требует и большей продуманности и большего мастерства. Большая форма повествования на современном материале еще ждет своего художника. Отсюда не только воскресающий исторический роман, но и изобилие литературы мемуарной, описательной, биографической—записи, дневники, воспоминания, заметки. В этом отношении характерен Горький, который наряду с романом и рассказами, дал книгу «Заметок» и воспоминаний,—выпукло, ярко и метко рисуя образы прошлого.

Мы, за этот год имели два настоящих исторических романа: «Современники» Ольги Форш и «Разин Степан» А. Чапыгина. С некоторым правом можем мы отнести сюда

и горьковское «Дело Артамоновых», уже вплотную подходящее к нашим дням. Все эти три вещи, совершенно различные по содержанию и стилю, рисующие различные эпохи и людей, объединены общим подходом к историческому факту, с декоративной точки зрения. В особенности это чувствуется в пышном, пестро-красочном повествовании А. Чапыгина, загроможденном архаизмами и областными наречиями, меллительно развертывающимся с легендарно красивым, театральным Степаном Разиным в центре.

Горький в романе «Дело Артамоновых» дает образы трех поколений. Он охватывает время с 1861 по 1917 годы и пытается вскрыть корни русской индустрии, где-то у истоков переплетающейся с крестьянством.

Крепкий, кряжистый мужик Артамонов после «воли» затевает «свое дело»—ставит «фабрику полотна».

Артамонов сделан по горьковски—отчетливо и законченно.—Фигура красочная, броская, с чертами былинного богатыря. Все ему дается, все ладится. Его рукою затевается и держится большое фабричное дело. Но второе поколение мельчает. Принимая от отца налаженный завод,—сыновья Артамонова не горят его энергией и идеей;—это просто мелкие люди—купчики, и дело глохнет постепенно. Внуки, третье поколение, совсем отходят от отцов и от «дела». Революция раздражается над обессиленным и умирающим поколением—внуки уже в ее стане.

Если роман Горького—как и первые два—декоративен (в особенности вначале), то все же острое и точное наблюдение, великодушная внутренняя уверенность—делает фигуры живыми и динамичными, а всю вещь очень значительной.

Но если большая повествовательная форма строится на материале прошлого, небольшой рассказ—бытовой, сатирический и лирический—рождается из материала, подсказанного современностью, и надо сознаться, что минувший год в литературе (далеко не провальный)—скорее год итогов и пересмотра, чем новых достижений.

«Конармия» Бабеля—великолепная патетическая и романтическая книга о героических днях Красной Армии,—старые (или вернее «молодые») рассказы талантливого Леонова, «Шальные повести» Лавренева—все это уже читалось в периодических изданиях раньше. «Буйный» успех Б. Лавренева и у читателя, и у критики, к сожалению, не очень оправдывается в развитии писателя. Умный, наблюдательный и умеющий строить Лавренев—еще ученик и, что плохо,—ученик всех. Его повышенная и неживая литературность неприятно сочетается с небрежностью языка, схематичностью сюжета («Кровный узел»); дурная стилизация («Воздушная мечта»)—с бедной фантазией и манерностью («Небесный картуз»). Все это, как нам кажется, объясняется какою-то спешкой, непродуманностью, недоработанностью. Совсем нехорошо, что от прежних своих рассказов он, если и ушел—то назад, к понижению, а никак не к повышению.

Это же относится и к Л. Сейфуллиной—вершиной творчества которой была «Виринея». Одна из последних ее повестей «Встреча»—художественно оправдана очень мало, хотя и интересна психологическими изломами героя, «некрепкого» коммуниста. Две части повести совершенно разобщены, самые моменты психологических переломов не затронуты, затуплены.

Несомненно, что героические темы революционной борьбы и романтическое освещение их еще не изжиты, и что к ним вернутся; но верно и то, что в настоящую минуту очень силен в литературе сатирический уклон. Советское «уездное» и провинциальное житье—дает богатый материал для сатирика, но «уездные» безнадежно-провинциальные души водятся и в столицах, и эти скучные души хорошо зарисовывает, недавно появившийся в литературе Н. Баршев («Прогулка к людям»).

Это, конечно, не бичующая сатира—щедринаского типа. Н. Баршев—очень мягкий, почти лиричный писатель, и его матовые и притушенные сатирические рассказы воздействуют на читателя не обличающим сарказмом, а снисходительной, почти ласковой

иронией; но от этой мягкости еще отчетливей вырастает—в угрожающий символ—образ маленького, разменявшего дух, прикрывшегося новой маской бессмертного «обывателя».

От романтического стиля прежних рассказов к сатирическому плану—перешел и Ник. Никитин в своей повести «О бывшем купце Хропове» и «Обояньских повестях». По классической традиции русской сатиры, Никитин переносит действие в традиционное захолустье.

Баршев заглядывает в душу,—Никитина интересует новый быт, и он метко и ярко изображает все кривые и уродливые фигуры и явления советской общественности. Сатира врывается и в творчество Л. Леонова («Записки А. П. Ковякина» и «Унтиловск») и Б. Лавренева («Воздушная мечта», «Небесный картуз»); хороши сатирические очерки О. Форш, живые, пестрые, по-горбуновски выхваченные из жизни и налитые живым и ценным юмором. Очень удачны маленькие рассказы П. Романова,—внимательные и пристальные, одновременно и тонко-психологичные, и красочно-бытовые.

Но если в предреволюционной России сатирик не находил реального выхода и звал к мечте (Сологуб—«Мелкий бес»), к уходу от действительности,—современный сатирик знает, что все большое и ненормальное в жизни преодолевается только самой жизнью.

Поверхностней и механичней наша сатира на современную Европу (Лидин—«Морской сквозняк») — рассматривающая европейскую жизнь сквозь призму фокстрота в поверхностно-фельетонном стиле, с привкусом старорусского—«шапками закидаем».

* * *

Надо сознаться, что сатиры глубокой и общественно-значительной мы не имеем.

И пусть, с одной стороны, это—вина самих сатириков; но есть в этом явлении и другая сторона: сатира создается там, где ум и острота зрения сочетаются с узостью и сознательным ограничением мира.

Сатирик хочет быть бесстрастным судьей и зрителем.

А этого и не умеет и не хочет делать писатель нового поколения. Не ограничивать, а расширять культурный и исторический опыт, пробовать свои силы во всех видах и жанрах литературы, завоевывать новые области слова—вот к чему стремится современная литература и что показывают литературные поражения и победы этого года.

Августа Раишевская.



Э. ГОЛЛЕРБАХ.

Великий портретист.

(К 15-летию со дня смерти В. А. Серова).

Если искать в новейшем русском искусстве художника, заслуживающего звания лучшего портретиста, придется без колебаний остановиться на имени Валентина Александровича Серова (1865—1911). В лице этого мастера, ушедшего от нас в расцвете своего богатейшего дарования, мы лишились художника-гуманиста, проникновенного знатока человеческих душ. Начав свой художественный путь в ту пору, когда подлинное искусство было обессилено, придушено, умалено тенденциями, не имеющими, по существу, никакого отношения к живописи (сюжетность, гражданственность, литературность, историчность), Серов твердо и неуклонно шел дорогой независимого, самодовлеющего мастерства. Он был одинаково чужд как артистической легкомысленности, так и тяжеловесному академизму. Он был так же далек от отвлеченных формальных исканий, как и от утилитарной идейности: художественный реализм был его первой и единственной правдой.

Просматривая один за другим различные этапы творческих устремлений Серова, можно

найти в его работах последовательные влияния Репина, Чистякова, отчасти Врубеля, потом Коровина и Бакста; можно заметить далее переходы от Порна к Веласкесу, от Пикассо к Левицкому и пр. Но ни одно из этих увлечений нельзя назвать ученическим подражанием, и ни одно из них не было для Серова целью, а только средством возможно полнее овладеть ремеслом живописи, возможно глубже проникнуть в тайну искусства.

Единственной целью его было научиться писать просто, легко и сильно. Шаг за шагом продвигаясь вперед по линии наибольшего сопротивления, он никогда не увлекался чисто внешними задачами, но всегда искал в живописи психологического смысла, шел в постижении человеческого образа от внешнего к внутреннему, от лица к лику.

Ученик Репина и Чистякова, он воспринял от своих многоопытных наставников твердое мастерство рисунка, знание фор-

мы и любовь к старым мастерам. Кошки с Веласкеса и Тенирса научили его внимательной законченности каждого мазка. На двадцатом го-



В. А. СЕРОВ.

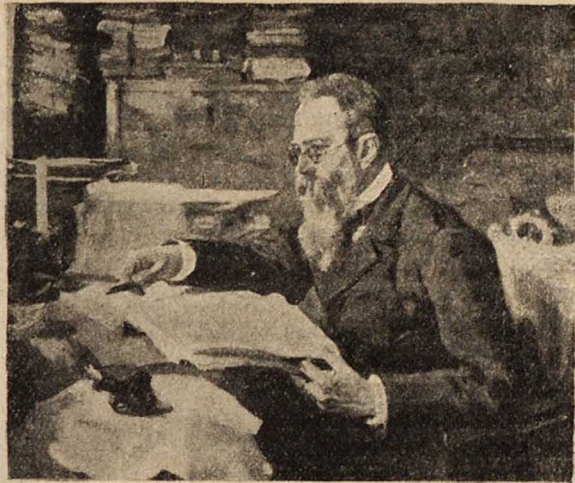
(По портрету работы И. Е. Репина).

ду жизни Серов чувствовал себя уже настолько зрелым и самостоятельным, что решил покончить с периодом ученичества, оставить Академию и навсегда порвать с «официальным» искусством. Для него стало ясно, что «поучительность» или «занятность» не могут иметь исчерпывающего значения, и что важен не столько идейный реализм, сколько реализм художественный.

Портрет В. С. Мамонтовой (1887 г.), исключительный по колористической красоте, по насыщенности светом и точности рисунка, есть первый показатель уверенного мастерства Серова в ту раннюю пору его деятельности.

В следующем году он написал портрет М. Я. Симонович, известный под названием «Девушки под деревом» или «Девушки, освещенной солнцем» (Третьяковская галерея). Если в прежних вещах художника еще можно найти отпечаток репинского колорита и понимания формы, то в двух названных вещах он уже перерос всякие влияния. В них он нашел как бы принцип общности человека с окружающей его природой, — в них обстановка, фон воспринимается не как «декорация», но как одушевленная среда, живая, «говорящая» связанная с человеком общей гармонией красок. Здесь как бы сам воздух выявляет живописность лица, ставшего средоточием светлого прищипства красок.

В конце 80-ых годов, после выступления Серова на восьмой «Периодической выставке» в Москве, критика заговорила о Серове, как о явлении выдающемся. Художник стал получать заказы на большие портреты, и эта обеспеченность заказами давала ему возможность вкладывать в свою работу все силы



Портрет Н. А. Римского-Корсакова, работы В. А. Серова.

дарования, не размениваясь на мелочи. В этом отношении, если и случались исключения, то бывали они редко и всегда заставляли Серова глубоко страдать.

С. П. Яремич рассказывает¹⁾ о следующем характерном эпизоде: — Разговор зашел о какой-то заказной, не вполне удачной работе Серова. Один из друзей художника сказал с насмешкой в голосе: «А согласишься, Серов, что ты это сделал только ради денег?» В ответ на это Серов, державший в руке большой деревянный разрезательный нож, как бы взбешенный на свою слабость, крепко ударил себя по щеке, промолвив сквозь зубы (по собственному адресу): «Скотина!!».

К концу 90-ых годов окончательно упрочилась слава Серова, как портретиста. Он уже создал к этому времени ряд характерных, запоминающихся типов, в которых под покровом внешнего облика так убедительно проступают основные черты их внутреннего существа. В 1897 г. он написал портрет Павла Романова, доставивший ему «Grand prix» на Парижской всемирной выставке 1900 г. Этот портрет — одна из самых заметных вех в истории портретного искусства: едва ли не впервые был создан «безыскусственный» парадный портрет, без тени условности и бравады, портрет простой и лаконичный.

В последующие годы появился ряд вещей, достойных называться шедеврами: из них упомянем портреты В. А. Вахрушина (1899), И. Е. Репина (1901), С. М. Лукомской



Портрет художника Левитана, работы В. А. Серова.

¹⁾ В своих любопытных воспоминаниях о Серове, написанных по нашей просьбе для сборника «Мир Искусства», предпринятого Ленгизом, но, к сожалению, не увидевшего света.

и не совсем оконченный портрет последнего царя; портрет этот погиб осенью 1917 г. при взятии Зимнего дворца. Интересна история этого портрета (передаю рассказ акад. А. Я. Головина). Когда Серов над ним работал, к нему подошла мать царя, Мария Федоровна, и стала делать художнику бестактные назидательные замечания, критикуя его работу; Серов выслушал, затем сложил кисти, взял ящик с красками, откланялся и более уже не возвращался во дворец.

В дальнейшем, наряду с реалистическими портретами, Серов создал ряд стилистических произведений, из коих одни написаны в духе мастеров XVIII в. (напр., портрет Е. А. Корзинкиной), другие, как, напр., знаменитый портрет Иды Рубинштейн, под впечатлением французских новаторов.

Наибольшего мастерства достиг художник в тех вещах, где есть некий синтез психологических и стилистических заданий: в портретах О. К. Орловой (1910), супругов Грузенберг, Ленского с Южиным, Н. С. Позднякова, С. А. Муромцева, необыкновенно удачно связаны композиционный замысел, группировка пятен и линий с яркой жизненной передачей природы. Следует отметить, что в передаче природы Серов вовсе не стремился к наивному натурализму, к скульптурной конкретности. В памяти Александра Н. Бенуа сохранился очень показательный факт: Серов не любил стереоскопа (не соглашался даже посмотреть в стереоскоп), а выражение «вылезает из рамы» было для него прямо бранным словом. Он понимал отчетливо, что искусство живописи—одно, а иллюзионизм—совсем другое.

Являясь одним из виднейших деятелей группы «Мир Искусства», Серов был, в сущности, одинок в кругу мастеров «реставрации»; он был шире их, хотя и казался кон-

сервативнее. Но идея художественной реставрации старины увлекла и его. Отсюда ряд интереснейших опытов исторической живописи: «Петр II и Елисавета на охоте», «Петр на работах», «Петр в Монплеzure» и др.

У Серова была прекрасная способность проникаться духом чужих стран, далеких эпох. Его итальянские пейзажи (Венеция, Флоренция) удивительно передают «Душу» каждого города. В 1907 г. он посетил вместе с Бакстом Грецию—Афины, Дельфы, Микены, Крит

(об этом путешествии сохранились воспоминания Бакста, изданные в Берлине в 1923 г.); результатом этой поездки явилась картина «Похищение Европы» (несколько вариантов), своеобразно воплощающая античный миф. Ту же тему Серов повторил в скульптуре, которая была в годы Революции выпущена Гос. Фарфоровым Законом.

Общее количество работ Серова превышает 700. Обозревая эту массу картин, портретов, этюдов и рисунков, не знаешь порою, что выше ценить — большие ли, законченные произведения, или беглые наброски карандашом, в которых столько мастерства и силы. В одной линии, в одном взмахе карандаша Серов давал сумму психоаналитических на-



Портрет А. К. Глазунова, работы В. А. Серова.

блюдений, некую многозначительную схему, исполненную сжатой, рассчитанной экспрессии.

Свободная и смелая техника Серова далась ему не сразу и не легко. Ему не нравился жирный блеск масляных красок, и он выискивал разные способы его смягчения. Передко прибегал он к темпере, акварели, пастели.

В колорите Серова тенденция к обобщению чередуется с периодами детального анализа. Особенно тщательно относился художник к композиции портрета, долго искал ее, много раз переделывал. Работал он упорно и долго, заставляя модель позировать иногда 70—80 раз.

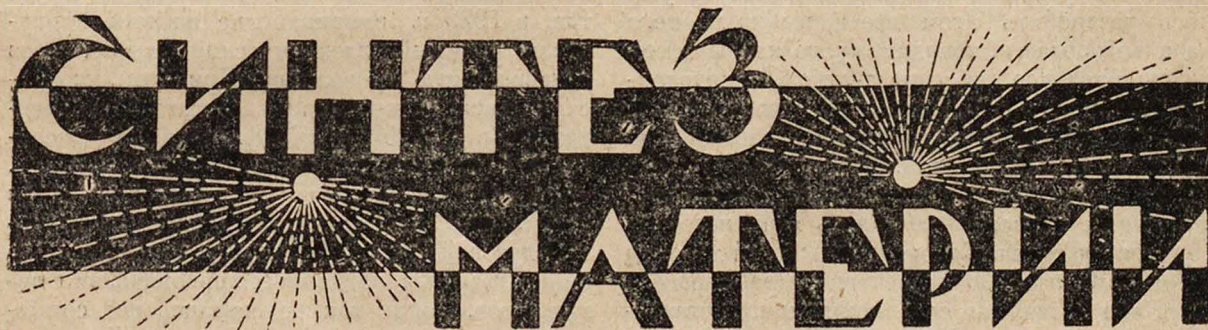
К Серову применимы слова Дидро о Шардене: «для него нет неблагодарных предметов в природе». Для него не было «невыгодных» лиц, он умел видеть в каждом самое типичное и создавал, действительно, незабываемые образы писателей, композиторов, светских дам, финансистов, художников, бюрократов, какие-то «ноуменальные категории», по которым будущий исследователь «серовской эпохи» узнает русскую действительность вернее, чем по мемуарной литературе. Это — и памятники быта, и «документы душевной жизни, это — воплощение биографии. В произведениях Серова обличение вещей незримых становится облачением их в плоть и кровь.

Кроме чисто-художественной ценности, они дороги нам, как иконографический материал, — ибо кисть Серова запечатлела крупнейших деятелей искусства и литературы: Римского-Корсакова, Шаляпина, Горького, Лескова, А. Андреева и много др.

Гениальная интуиция художника, его умная зоркость ставит его выше всяких школ и группировок. Серов — совсем «особенный» мастер, неповторимый и единственный. Светлым, стремящимся к правде искусством закрепил он свою любовь к жизни. Реалист-аналитик, он не ограничивался простым изображением видимого, но вскрывал его глубочайшую суть, разлагал на части, прослеживал до последних пределов, с тем, чтобы в творческом синтезе воссоздать подлинный образ человека, одновременно и «внешний» и «внутренний», «конкретный» и «сверх-эмпирический».

В этой тесной, напряженной связи художника с мировым единством, распавшимся на «скудное многообразие», в великой искренности труда, в чудесной его «зрячести» — высокий и прекрасный подвиг, за который мы должны платить благодарной, нескучеющей и бережной памятью. Серова нет, но творчество его — с нами.

Э. Голлербах.



Г. ДАЛЕЦКИЙ.

Синтез элементов.

Быстрое развитие химии на всем протяжении прошлого века, давшее столько научно-технических достижений и успехов, протекало под лозунгом неразрушимости материи и постоянства химических элементов, как основных типов вещества. Венцом учения об элементах, завершением их систематики была периодическая система, и ее гениальный создатель Д. М. И. В. Менделеев, до последних дней своей жизни и деятельности, был убежден в невозможности перехода одного вида материи в другой, в невозможности превращения элементов.

Но вот последние годы (1898) минувшего

века оставили в наследие 20-му столетию загадку радия. Парадоксальное, удивительное вещество, на первый взгляд своими свойствами нарушающее основные законы природы. Невыяснимый (как будто) источник энергии в виде тепла и загадочных лучей, радий непрерывно перерождается, давая начало новым элементам.

Настойчивая работа целой армии физико-химиков, под предводительством таких вождей, как Кюри, Резерфорд, Бор и др., продолжавшаяся целый ряд лет, раскрыла тайну радиоактивного процесса, дав стройную теорию строения материи.

Но тщетно ученые пытались повлиять на ход естественного процесса радиоактивного распада вещества. Понятно, почему это не удавалось: физико-химические средства воздействия, находившиеся в их руках, были ничтожно слабы по сравнению с могучими стихийными силами, кроющимися внутри атома и проявляющимися во вне в процессе радио-распада. Их интенсивность, в среднем, в миллионы раз бóльшая, нежели интенсивность обычных внутримолекулярных химических реакций. Ученый созерцал радиоактивный процесс, но повлиять на него, изменить его скорость в ту или иную сторону он не мог.

Так продолжалось до 1919 г., когда Резерфорд применил для разрушения стойких атомных систем быстро-летящие ядра гелия, так называемые α -лучи. Эти частицы обладают гигантской энергией, ибо несутся со скоростью 10—30.000 километров в секунду. Если бы пуля трехлинейной винтовки обладала такой скоростью, то ее разрушительная сила превышала бы в несколько тысяч раз живую силу 42-сантиметрового снаряда. И твердыня атома не устояла! Сначала Резерфорду удалось раздробить атом азота, выбив из него ядра водорода (и, повидимому, гелия), а затем разрушительное действие α -лучей, направленных либо через слой газа, либо сквозь тонкий листок твердого вещества, раскололо ядра таких атомов, как неон, алюминий, фосфор (1923 г.). И всегда стойкими осколками разрушенных атомов оказывались ядра водорода (протон) и гелия. Водородное ядро несет один атом положительного электричества, и расколоть его далее, по современным представлениям, невозможно. Но ядро гелия, состоящее из 4-х протонов и 2-х электронов, повидимому, представляет собою чрезвычайно прочную систему, ибо распада его не наблюдалось. Заметим кстати (и это нам пригодится для понимания дальнейшего), следующее.

За единицу атомного веса принимается $\frac{1}{16}$ массы кислородного атома. Тогда вес протона выразится чрез 1,008 (весом электрона пренебрегают). Ядро гелия должно иметь вес $1,008 \times 4 = 4,032$. В действительности вес его равен 4,00. Масса, равная 0,032, при образовании ядра гелия из 4 протонов и 2-х электронов, переходит в энергию, которой выделяется необъятно большое количество: при сгорании 4,032 гр. водорода в воду выделяется в 5 миллионов раз меньше энергии (тепла), чем при уплотнении такого же количества водорода в 4,00 гр. гелия. Энергия в последнем случае должна выделяться в виде излучения огромной частоты, с длиною волны

значительно меньшей, чем у Рентгеновых или даже гамма-лучей радия. По теории знаменитого английского астронома Эдингтона процесс уплотнения водорода в гелий происходит в недрах звезд: он-то и есть источник энергии, поддерживающей деятельность солнца в течение многих миллиардов лет, он-то и сопровождается испусканием таинственных лучей, открытых недавно Милликеном (и Гессом), идущих к нам, на землю, из мирового пространства и обладающих огромною способностью проникновения чрез массивные материальные преграды. Теперь становится понятна конструктивная стойкость ядер гелия: если при их создании выделяются колоссальные количества энергии, то столь же большой затраты последней требует и процесс раздробления гелиевого ядра.

Резерфорду удалось расколоть атомы легких элементов, но ядра тяжелых элементов не поддавались воздействию α -лучей. Зато среди тяжелых элементов чаще наблюдались случаи естественного распада (радиоактивного), в силу природной неустойчивости слишком сложного, громоздкого ядра. Правда, делались попытки вызвать распад тяжелых элементов: так, в 1922 г. американские физики пропустили мощный электрический разряд чрез вольфрамовую проволочку. При этом, по расчету экспериментаторов, достигалась температура в 30.000°, и вольфрам якобы распался с выделением гелия. Затем, в 1924 г. проф. Мите наблюдал превращение ртути (атом. вес = 200,6) в золото (197) в кварцевой дуговой лампе. Но проверка этих опытов не подтвердила найденных первоначально результатов. Точно так же остались под сомнением результаты опытов физиков Смита и Карстена, которым якобы удалось из свинца получить следы ртути и таллия.

Все эти опыты ставили целью искусственное возбуждение распада атомов, процесса получения из тяжелых элементов более легких. Но мыслим и обратный процесс — утяжеления ядра атома, уплотнения 2-х ядер в одно, более массивное — синтез материи!!

Первый, кто попытался разрешить эту задачу громадной принципиальной важности, был немецкий ученый Гашлев. К решению ее он подошел следующим путем: он взял трубку для получения положительных, закатодных лучей Гольдштейна. В трубку, длиною в 30 сант., впаяны 2 электрода: анод — в виде проволоки и катод — в виде сита, продырявленной металлической пластинки. Выкачав воздух масляным насосом (во избежание паров ртути), Гашлев наполнил ее чистым водородом и вновь выкачал газ до высокой

степени разрежения. При пропускании чрез такую трубку тока весьма высокого напряжения с поверхности катода срывается пучек катодных лучей электронов. В обратную сторону направлен пучек положительных лучей, в данном случае—быстро несущихся водородных ядер — протонов. За дырчатым катодом Гашлев поместил тонкий золотой листок, рассчитывая, что водородные ядра, врезаясь в массу золота, могут (некоторые из них) глубоко внедриться в ядро атома золота и образовать атом ртути ($197 + 1,008 = 198$), вернее одного из изотопов этого элемента с указанным атомным весом^{*)}. Действительно, по словам Гашлева, после нескольких часов работы трубки, в спектре газа, в ней находящегося, появились 4—5 характерных линии ртути. По мнению Гашлева в данном случае произошло глубокое внедрение протона в ядро золота. Получился атом, тождественный (по свойствам) с атомом ртути.

В 8-м (последнем полученном) номере журнала «Berichte d. Deutsch. Chem. Gesellschaft» появилась статья известного физика Фр. Панета, произведшая сенсацию в ученом мире. Панету удалось превратить водород в гелий!

Выше мы подробно разъяснили механизм этой реакции и характер энергетических процессов, с ней связанных. Принцип опыта прост: водород пропускается над металлом палладием, и в массе газа появляются следы гелия, следы ничтожные — десяти-миллионные доли кубического сантиметра, но все же уловимые спектральным анализом. Сообщение носит предварительный характер, точного описания опыта и аппаратуры не дано. Но имя Панета служит ручательством того, что этот искусный экспериментатор, наученный горьким опытом своих предшественников, принял все меры предосторожности и поставил свои замечательные опыты в условия, достаточно надежно охраняющие от ошибок. Напомним, что палладий обладает на холоду по отношению к водороду огромной поглощательной способ-

ностью, выделяя при нагревании весь поглощенный газ (до 900 объемов). Синтез гелия из водорода, помимо теоретического интереса, будет иметь громадное практическое значение, если его удастся осуществить в более значительных размерах. Выше мы упоминали о тех колоссальных количествах энергии, которые сопутствуют этому процессу. Напомним, что 4,032 гр водорода, уплотняясь в 4 гр гелия, выделяют энергию в количестве 76.000.000 лошадиных сил-часов, т. е. смогут дать энергию в 1.000 раз большую, чем Волховстрой в течение часа.

Воображение пасует пред подобными цифрами! Замена всех источников энергии внутри-атомным, прекращение использования нефти, угля, вообще всякого рода топлива, разрешение назревающего энергетического голода, как следствие истощения нефтяных и угольных залежей, разрешение смелых технических проблем, вроде межпланетных путешествий и изменений климата холодных стран—вот что обещает нам удача опытов Панета.

Паровая машина произвела революцию в производственных, а следовательно, и в общественно-экономических отношениях.

Предполагаемая революция в технике будет не меньшей. До настоящего времени мы в нашей жизнедеятельности, в наших производственных процессах являемся рабами закона сохранения энергии. Мы не можем построить машину, вырабатывающую, творящую энергию из ничего: машина — это приспособление для превращения одного вида энергии в другой. Превращение это протекает по строгим законам эквивалентности: так, из одной калории мы не можем получить более 427 килограмм-метров работы и обратно.

Никакая машина не даст нам больше работы, чем заложено энергии в потребляемом топливе, токе, текущей воде.

Овладев источником внутриатомной энергии, мы избавляемся от ига этого закона: слишком велик, практически безграничен новый энергетический фонд.

Закон сохранения энергии нарушен. не будет, но он потеряет свою сковывающую наши возможности власть.

Г. Далецкий.

^{*)} Изотоп — это разновидность атомов данного элемента, отличающихся лишь атомным весом, но одинаковых по химическим свойствам.

НОВОЕ В МЕДИЦИНЕ



Д-р М. М. ГИЦЗБУРГ.

Новые способы лечения прогрессивного паралича.

В течение очень многих лет наука ведет борьбу с прогрессивным параличем, одной из самых тяжелых форм душевного заболевания. Были испробованы всевозможные методы и способы лечения. Трудно сказать, что не было сделано для лечения этой болезни. Однако, все усилия ученых оставались тщетными. Прогрессивный паралич лечению не поддавался и неизменно вел больных к смерти.

Развитие бактериологических исследований, целый ряд научных открытий, в особенности открытие т. н. реакций Вассермана, окончательно убедили ученых в неразрывной связи прогрессивного паралича с сифилисом; другими словами, стало ясно, что прогрессивный паралич является следствием ранее перенесенного сифилиса. Отсюда, естественно, возникли попытки воздействия на прогрессивный паралич противосифилитическими средствами. Препараты серебра, ртути, под, наконец сравнительно недавно открытый Эрлихом салварсан, т. е. те средства, которыми лечили сифилис,—все это было применено и к лечению прогрессивного паралича, но существенных результатов не дало.

Пришлось оставить мысль о возможности лечения прогрессивного паралича с помощью противосифилитических средств и обратиться к т. н. неспецифическим способам лечения.

Уже очень давно учеными было замечено, что различные инфекционные (заразные) болезни, в особенности, лихорадочного типа, случайно перенесенные душевно-больными, благоприятно влияют на протекание душевного заболевания. Недавно были предприняты попытки лечения душевных заболеваний и, в частности, прогрессивного паралича, путем введения в организм больного веществ, вызывающих лихорадочные состояния.

При этом лечении прогрессивного паралича для возбуждения лихорадочного состояния в организме больного пользовались в большинстве случаев разнообразными средствами, но не живыми возбудителями инфекции.

Резкое улучшение здоровья больных при прививке им возвратного тифа было впервые констатировано в России еще в 1875 г. главным врачом Одесской психиатрической больницы д-ром Розенблумом, но затем этот способ был основательно забыт и только в 1917 г. о нем вспомнили.

Блестящие результаты дало лечение прогрессивного паралича прививкой малярии директором Венской психиатрической клиники Вагнером Юрегом. Он привил 9-ти больным т. н. трехдневную форму малярии. С 1919 г. лечение малярией в клинике Вагнер Юрега вошло в систему и получило отсюда широкое распространение в Западной Европе, Америке, а с недавнего времени и у нас, в России. Многие психиатрические больницы Москвы, Ленинграда и некоторых провинциальных городов пользуются теперь этим способом лечения. В Ленинграде лечение малярией ведется, в частности, в руководимом академиком В. М. Бехтеревым Патолого-Рефлексологическом Институте, где первые опыты лечения начались в 1922 г. Кроме того, в последний период времени здесь практикуется и лечение по способу д-ра Розенблума, возвратным тифом.

Техника прививки малярии и возвратного тифа особой сложностью не отличается. Прививка малярии в общих чертах сводится к следующему. Кровь, взятая из локтевой вены больного, страдающего малярией и еще не подвергавшегося лечению, вводится прогрессивному паралитику внутривенно, подкожно или межмышечно.

По истечении (скрытого) периода заражения, продолжающегося от 5 до 20 дней, у больного, которому сделана прививка, появляются приступы лихорадки. Длительность каждого приступа, в среднем—5—10 часов. Температура доходит иногда до 40—41°. По истечении 8—10 приступов начинают лечение хинином, после одной-двух доз которого приступы лихорадки обычно прекращаются, при чем хинное лечение доводит до полного устранения лихорадки.

Эффект после прививок во многих случаях наблюдается уже во время приступов, чаще же после перенесенной инфекции. В случаях, поддающихся лечению, а таких большинство, улучшение состояния больных неуклонно прогрессирует. Больной крепнет физически: постепенно сглаживаются признаки расстройства речи, оживляется мимика, восстанавливается способность счета, способность к сосредоточению и воспроизведению прошлого крепнет, возрождается атрофированная прежде моральная сторона личности и, во многих случаях, к больному возвращается трудоспособность. Лица различного общественного положения, работники не только физического, но и умственного труда, заблестевшие прогрессивным параличем и лишившиеся трудоспособности, — после лечения возвращались к работе и с успехом подвизались на прежнем поприще. Даже случаи тяжелого физического и психического распада, граничившего с полной потерей человеческого облика, часто давали после лечения заметное улучшение, вплоть до возможности возвращения к работе. Даже опытный глаз психиатра часто не может найти в психическом состоянии выздоровевшего прогрессивного паралитика признаков бывшего душевного заболевания. В отдельных, труднее поддававшихся лечению случаях, когда признаков явного улучшения, состояния не было, болезнь все же останавливалась в своем развитии или же принимала другие формы заболевания центральной нервной системы, легче поддающиеся лечению, чем прогрессивный паралич.

В общем лечение прогрессивного паралича малярией и возвратным тифом, по данным многих авторов, дает хорошие результаты в 60—70% случаев. Смертные исходы от малярии или возвратного тифа

наблюдаются чрезвычайно редко и насчитываются единицами. Что касается сравнительного достоинства малярии и возвратного тифа, как способов лечения прогрессивного паралича, то большинство авторов отдает предпочтение первому.

Естественно, что ранние стадии прогрессивного паралича легче поддаются лечению, чем более поздние. Чем раньше захвачена болезнь, тем больше шансов на ее излечение.

Насколько устойчивы достигнутые результаты сказать теперь трудно, ибо максимальный срок наблюдения больных — пока 8—9 лет. Ясно одно: прежние методы лечения таких результатов не давали: жизнь прогрессивного паралитика тянулась раньше в лучшем случае пять лет. Поэтому, мы вправе думать, что в борьбе с прогрессивным параличем наука находится на правильном пути, и что недалеко то время, когда эта тяжелая форма душевной болезни станет вполне излечимой.

Вопрос о том, чем объясняется благотворное влияние малярии и возвратного тифа на течение прогрессивного паралича, остается пока открытым. Одни ученые объясняют это гипертермической реакцией, т. е. реакцией организма на перегревание его, благодаря высокой температуре; другие высказывают предположение о родственной близости спирохеты Обермейера (возбудитель возвратного тифа) и плазмодиев малярии к бледной спирохете, вызывающей сифилис.

Разнообразие мнений, высказывавшихся по этому поводу, не дает возможности пока придти к какому-нибудь определенному выводу. Разрешение этой задачи — дело будущего и, вероятно, недалекого.

М. Гинзбург.

НАУКА И ТЕХНИКА В ОХРАНЕ ТРУДА И ЗДОРОВЬЯ РАБОЧИХ.

(Из прошлого и настоящего добычи каменного угля).

Во все времена, одним из наиболее опасных во всех отношениях видов человеческой деятельности являлось рудное дело. Опасности, которым, беспрестанно подвергаются подземные труженики, — обвалы, тяжелая, часто ядовитая атмосфера, борьба с грунтовой водой и пр. являются обычными условиями, сопровождающими работу рудокопа.

Каждый рудокоп, спускающийся под землю, ежеминутно должен быть готов к встрече лицом к лицу со смертью; при каждом спуске рыцарь кирки и лопаты бросает вызов неизвестному и в буквальном смысле слова должен ежедневной победой завоевывать продукт своего труда.

На заре каменноугольной промышленности, эта отрасль добывающей деятельности человека представляла менее опасностей, нежели в более поздние времена. Первоначально уголь выбирался из обнаженных пластов, или, во всяком случае, из неглубоких, близких к поверхности, залежей. По мере выработки последних, необходимость заставляла человека все глубже и глубже зарываться в землю; вместе

с этим росли и препятствия, среди которых сначала наиболее трудным являлась борьба с почвенной водой; расширение сети подземных галлерей выдвигает вопрос об искусственной вентиляции, и выступает вопрос о значении и опасности рудничного газа.

Первые, сохранившиеся для нас, сведения о нем и о принимаемых против него мерах предосторожности, относятся к концу XVII века. Одной из таких мер являлось назначение особого рудокопа, называвшегося в Англии «кающийся», в обязанность которого входило производить специальную разведку шахты на присутствие опасного газа; он спускался прежде своих товарищей, полз по галлерее, прижимаясь вплотную к полу, и нес вперед себя на длинной палке зажженную свечу, держа ее пламя под самым потолком; воспламенение рудничного газа могло и не нанести ему вреда, но случаи тяжелых ожогов, увечий и даже гибели «кающегося», бывали нередки.

По мере того, как шахты становились глубже, трудность борьбы с водой увеличивалась; пока единственным способом откачки воды являлись насосы,

приводимые в движение силой человека или животных, очень часто бывали случаи прекращения выработки даже богатых углем шахт, вследствие невозможности справиться с притоком почвенных вод. Именно настоятельная потребность в мощных водотливных средствах являлась главной побудительной причиной для разных изобретателей приступить к развитию паровой машины (Папин, Савори, Ньюкомб, Уатт и пр.). Паровой насос является прародителем всех паровых установок, производивших промышленную революцию XVIII века и явившихся наиболее мощным фактором развития человечества в XIX—«веке пара».

Когда шахты достигли более глубоких и сухих, менее обильных грунтовой водой, пластов, случаи взрывов газа участились и стали более опасными по своим результатам. Летопись рудного дела XVIII века начинает пестрить сообщениями об этом грозном враге. В начале XIX века несколько потрясающих случаев гибели сотен людей от этой причины вызвали поручение знаменитому английскому физику Гемфри Дэви заняться этим важным для английской промышленности вопросом. Дэви замечательно быстро справился с своей задачей; серия опытов скоро привела его к выяснению основного обстоятельства, что рудничный газ, метан (преимущественно), требует значительной температуры для своего воспламенения, выделяя при сгорании относительно небольшое количество теплоты. Дэви вывел заключение, что если удастся распределить по значительной поверхности или поглотить часть теплоты, могущей взорвать газ, — устранится опасность взрыва от снабженного соответствующим приспособлением пламени, т. е., что представится возможность безопасного проникновения с источником света в галерею, где имеется рудничный газ. Дэви нашел, что пламя лампы не может вызвать внешнего взрыва при условии, что воздух, необходимый для горения пламени лампы, будет подводиться к последнему при посредстве достаточного числа отверстий малого диаметра. Это привело к сконструированию «безопасной» лампы, где достаточным предохранительным средством, является проволочная сетка, не позволяющая внутреннему пламени зажечь находящуюся вне сетки взрывчатую газообразную смесь.

Однако, Дэви был далеко не единственным работником в этой важной отрасли. Почти одновременно с ним доктор Кларни изобрел лампу, в которой воздух галлерей до попадания к пламени источника света, проходил через слой воды, поглощавшей некоторые составные части гремучей смеси; это приспособление, вследствие своей громоздкости, не получило практического применения. Знаменитый Джорж Стефенсон, происходивший из семьи углекопов и близко знакомый с обстановкой их труда, также работал над конструированием безопасной лампы; его лампа, где воздух подводился к пламени через отверстия, просверленные в пластинке, получила большое распространение и ласкательно была названа шахтерами, по имени Стефенсона, — «Джерли». Эта лампа свое первое испытание под землей получила даже несколько раньше, чем лампа Дэви.

За прошедшие со времени применения в жизни этих первых безопасных ламп сто с лишним лет, много труда было затрачено для доставления лучшей обеспеченности действия ламп и увеличения силы их света. Прежние лампы давали силу света, равную приблизительно одной свече, что, ко-

нечно, чрезвычайно мало; помимо других причин, как загрязнение мелкой пылью и пр., это вызывало частые заболевания глаз. Надо только представить себе условия труда шахтера, часто в полном одиночестве разрабатывающего своей забой в тяжелой атмосфере, при слабом свете и постоянной смертельной опасности. Многочисленные исследования внесли с течением времени значительные улучшения в этой важной области, среди которых наиболее существенным является применение аккумуляторных электрических ламп.

Безопасные лампы немедленно снизили количество несчастных случаев от взрывов рудничного газа, хотя и не вполне исключили их, так как много взрывов происходило от неосторожного обращения с огнем и в результате применения в галереях подрывных работ для облегчения выработки угля.

Постепенно начало выясняться, что причиной взрывов в угольных копях является не только рудничный газ; к этой опасности надо присоединить угрозу взрыва угольной пыли. Время от времени случались взрывы, причины которых нельзя было приписать только рудничному газу. В 1845 г. знаменитый Фарадей (ученик Дэви) и Лайель были приглашены для расследования причин грандиозной катастрофы, происшедшей в угольных копях Хасведа. Оба исследователя пришли к согласному заключению, что виновником несчастья являлась угольная пыль, о которой, как о причине взрывов, раньше почти не думали.

Конечно, взрывчатая смесь может образоваться при соответствующем соединении с кислородом воздуха только пыли, способной к воспламенению. Для некоторых может показаться странным, что пыль иногда является взрывчатым веществом; однако каждый легко может убедиться в этом, взяв щепотку мельчайшего угольного порошка и бросив его в сильно раскаленную пламя; немедленно раздастся, хотя и слабый, но характерный звук вспыхивки, представляющий не чем иным, как микроскопическим взрывом, слабым намеком на ту мощную реакцию, которая происходит при почти мгновенном воспламенении значительного количества угольной пыли. Мельчайший порошкообразный уголь, находящийся в рассеянном состоянии, обладает очень большой общей поверхностью, сравнительно с занимаемым им объемом, когда он просто лежит в небольшой кучке. При соответствующем сочетании частиц углерода и кислорода и достаточно высокой температуре, хотя бы и сосредоточенной только в одном месте, начнется энергичное соединение (реакция) их, иначе говоря—взрыв.

Найдено, что если хотя бы только часть распыленного в галереях вещества неспособна к воспламенению, взрыва вообще произойти не может; поэтому вдоль путей, по которым производится доставка угля, в настоящее время принято распределять, через некоторые промежутки, размельченный порошок каких-либо относительно мягких камней (порошок твердых камней, как напр. кремней, слишком вредно отражался бы на легких углекопов).

Некоторые из прилагаемых на таблице рисунков поясняют опыты, производимые в исследовательских лабораториях, при чем пояснения к ним даются там же. Эти опыты хорошо иллюстрируют исследования как Дэви, так и Фарадея.

Сост. К.

НАУКА И ТЕХНИКА В КОНСПЕКТАХ—КАРТИНАХ.

УНИВЕРСАЛЬНАЯ ЛАМПА МЕТАНИЧЕСКОЕ ПРИБОРИ П. Д. НЕВЕРКОВА

БУЕ-ЛАМПА
СТАЛЬНОЕ КОЛЕСО
КРЕМЬ
РУКОВЯТКА

ПЕРВЫЕ "БЕЗОПАСНЫЕ" ЛАМПЫ ДЭВИ.

СОВРЕМЕННЫЕ БЕЗОПАСНЫЕ ЛАМПЫ

ПОДЖИГА КОГДА ПРИ РАЗОМТНУТИИ ЛАМПЫ РАЗРЫВАЕТСЯ КОНТАКТ И ЗАКРЫВАЕТСЯ МЕТОД

ВНЕШНЯЯ СБЛАЖИВА КОЛПАКОВЕ ЗАНАДЛЯ УБЕЗПЕЧЕНИЯ ПРОВОДИТЕЛЕЙ

СОВРЕМЕН. ЭЛЕКТРИЧ. ЛАМПА

РЕЗЕРВУАР ДЛЯ МАСЛА

ОПЫТ ПОКАЗЫВАЮЩИЙ ЗНАЧЕНИЕ УГОЛЬНОЙ ПЫЛИ ПРИ ВЗРЫВАХ В КОПЫ

КОНТРОЛЬ

ВНЕШНЯЯ ОБОЛУЧКА КОЛПАКА СРЕЗАНА ДЛЯ УКАЗАНИЯ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОЙ СЕТКИ

НАЗ ДЛИННОГО ЯЩИКА ПОСЫП ТОНКИМ СЛОЕМ ЛИККОЛОДИЯ, ИЗОБРАЖАЮЩЕГО УГОЛЬНУЮ ПЫЛЬ

ЯВЛЕНИЕ ВЗРЫВА

ОПЫТ УКАЗЫВАЮЩИЙ КАК МЕТАЛЛИЧ. СЕТКА ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ ВЗРЫВ

СТЕКЛЯН. ТРУБКА БОЛЬШОГО ДИАМЕТРА ПАРОВОДИТЕЛЬ

ВСПЛАМЕНЕНИЕ ГАЗА

ПЛАМЯ ЗАДЕРЖИВАЕТСЯ СЕТЧАТЫМ КОЛПАЧОМ

ДВИЖЕНИЕ ГОРЯЩЕГО ПЛАМЕНИ ПО ТРУБКЕ

ДРУГОЙ ОПЫТ ПОКАЗЫВАЮЩИЙ ВЗРЫВ РУДНИЧНОГО ГАЗА

СТЕКЛЯН. ТРУБКА, ПРЕДСТАВЛЯЮЩАЯ РУДНИЧ. ГАЛЛЕРИЮ. ПРИ ВОСПЛАМ. ГОРЯЩИЙ ГАЗ БЕЖИТ ВДОЛЬ ТРУБКИ И ПРИ ВЫХОДЕ ДАЕТ СИЛЬНОЕ ВСПЫШКУ

ТРУБКА ДЛЯ ВВОДА РУДНИЧНОГО ГАЗА

ЧТО СЛУЧАЕТСЯ ПРИ ПОВРЕЖДЕННОЙ ПРЕДОХРАНИТ. СЕТКЕ

ГАЗ ВЗРЫВАЕТСЯ В ТРУБКЕ БОЛЬШОГО ДИАМЕТРА

СЕТКА ПОВРЕЖДЕНА ПЛАМЯ ЕЮ НЕ ЗАДЕРЖИВАЕТСЯ

ВОСПЛАМЕН. ГАЗ БЕЖИТ ПО ТОНКОЙ ТРУБКЕ

КАМЕРА ДЛЯ ОБРАЗОВАНИЯ ТРЕМУЧЕЙ СМЕСИ

КАМЕРА ЗАПЛЕНЕ ЧИЗВТРЕМУЧЕЙ СМЕСЬЮ

ПРИБОРИ

ПРЕДУПРЕЖД. ОБ ОПАСНОСТИ ПОДЪЕЗДА ПЛАМЕНИ В СЕТКАТОМ КОПЫ. КОГДА ВЕРХ ПЛАМЕНИ В ЭТОМ ПОЛОЖЕНИИ - ОПАСНОСТЬ ВЗРЫВА ВЕЛИКА.

ПРИ ТАКОМ ВЫСОТЕ ПЛАМЕНИ ВОЗМОЖНО ПОСЛАБИТЬСЯ БЕЗОПАСНОСТИ ВЫСОТНО ПЛАМЕНИ

ТРУБКА ДЛЯ ВВОДА МЕТАНА

НАСОС

ВОЗД.

ТРУБКА

ОПЫТ БОЛЬШОГО МАСШТАБА ДЛЯ ВУЗДУШНОГО ШАХТЕРСКОГО БОЗНАНИИ ОПАСНОСТИ ОТ ВЗРЫВА УГОЛЬНОЙ ПЫЛИ

МОЩНАЯ ВЗРЫВНАЯ ВСПЫШКА ОТ УГОЛЬНОЙ ПЫЛИ У СТОЯ ВСТАВЛЕННЫХ СТАЛЬНЫХ ТРУБ

БОЛЬШАЯ СТАЛЬНАЯ ТРУБА УЗОРОВАНА ЧТОБЫ НИЖНЯЯ ЧАСТЬ КОТОРОЙ СТОИЛА ПОДЪЕЗДА СЛОЕМ ГОРЯЩЕГО УГОЛЯ

НИЖНЯЯ ЧАСТЬ ТРУБЫ ПОРЫТА УГОЛЬНЫМ ПОРОШКОМ СМЕШАНЫМ С ГОРЯЩЕЙ КАМЕННОЙ ПЫЛЬЮ

В РЕЗУЛЬТАТЕ НЕ ВЗРЫВ А ТОЛЬКО ПОРЫВ ГОТОВОГО НЕ МОЖЕТ, ШАХТЕРСКОГО ДЫМА

СОВРЕМЕН. ЛАМПА ПРИ БОИ ДЛ. И Д. П. НЕВЕРКОВА

ПРИ ТАКОМ ВЫСОТЕ ПЛАМЕНИ ВОЗМОЖНО ПОСЛАБИТЬСЯ БЕЗОПАСНОСТИ ВЫСОТНО ПЛАМЕНИ

ПРИ ТАКОМ ВЫСОТЕ ПЛАМЕНИ ВОЗМОЖНО ПОСЛАБИТЬСЯ БЕЗОПАСНОСТИ ВЫСОТНО ПЛАМЕНИ

ПРИ ТАКОМ ВЫСОТЕ ПЛАМЕНИ ВОЗМОЖНО ПОСЛАБИТЬСЯ БЕЗОПАСНОСТИ ВЫСОТНО ПЛАМЕНИ



Переворот в деле автогенной сварки.

Обыкновенный водород называется двуатомным, потому что каждая из его мельчайших частиц, молекул, состоит сама из двух еще более мелких частиц, называемых атомами. В настоящее время наука установила, что каждый атом водорода опять-таки состоит из двух корпускул: из протона, заряженного положительным электричеством, и электрона, несущего отрицательный электрический заряд. Протоны неподвижны, а электроны вращаются вокруг них по окружности.

Что такое одноатомный водород?

Законы физической химии, выведенные из многочисленных опытов, дали возможность предположить, что молекулы водорода могут быть расщеплены надвое, путем применения весьма высокой температуры, и что газ будет содержать тем больше одноатомных молекул, чем выше будет его температура.

Одноатомный водород проявляет почти неизвестные до сих пор химические свойства. Он бурно соединяется с кислородом и разлагает, даже при обыкновенной температуре, окись цинка, выделяя из нее металлический цинк. Найдя способ добывать одноатомный водород, наука оказалась перед новым, неведомым дотоле источником энергии. Было вычислено, что одноатомный водород, сгорая, развивает в $1\frac{1}{2}$ раза больше тепловых единиц (калорий), чем обыкновенный двухатомный водород.

Опыт вполне подтвердил все теоретические расчеты: одноатомный водород давал пламя, по температуре превышающее на 300° температуру кислородно-ацетиленового пламени.

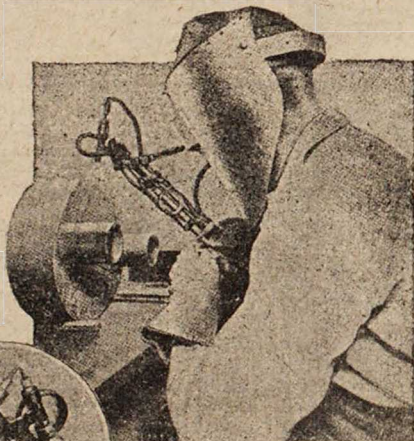
Сварка посредством одноатомного водорода.

Приборы для этой сварки располагаются следующим образом: обыкновенный водород пропускают сквозь электрическую дугу, получаемую обычным путем между электродами. Попадая в высокую атмосферу электрической дуги, водород преобразуется в одноатомный. Им можно пользоваться, утилизируя или теплоту от его обратного соединения, или же теплоту от его сгорания. Новый способ сварки имеет ряд весьма ценных для техники преимуществ. Он дает чрезвычайно высокую температуру, очень быстрый нагрев и сильно восстановительную атмосферу. Таким путем легко свариваются углеродистые стали, алюминий, никель и медь. Особенно выгодно сваривать таким путем легко окисляющиеся сплавы (например, содержащие магний, хром, силиций). И, наконец, произведенная этим способом сварка оказывается чрезвычайно прочной; сваренные трубы при испытаниях разрывались по целому месту, а не по месту сварки.

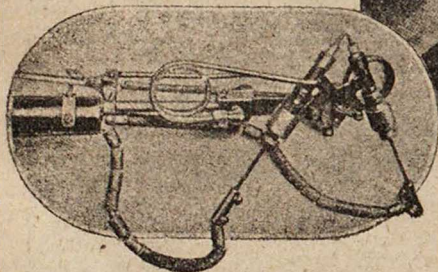
Д. С. Ж.



Необыкновенная прочность новой сварки: место сварки гнется, но не ломается.



Справа — процесс автогенной сварки одноатомным водородом. Слева — аппаратура, применяемая при этом.



ОТ НАУКИ К ЖИЗНИ

НОВОЕ В БОРЬБЕ С ВРЕДИТЕЛЯМИ. Два последние десятилетия характеризуются двумя параллельными моментами — подъемом волны размножения разнообразных вредных насекомых, с одной стороны, и расширением и углублением мероприятий по защите растений и животных от вредителей в различных странах мира — с другой. На первом месте в этом отношении попрежнему остаются Соединенные Штаты Америки, в которых прикладная энтомология стоит на недосягаемой высоте. Большой прогресс отмечается в Германии, в особенности в отношении лесной энтомологии, и ряде колоний Англии. В СССР успехи прикладной энтомологии за последние годы, в особенности со времени революции, общепризнаны. В смысле организации дела защиты растений от вредителей надо констатировать стремление земельных организаций иметь в каждой губернии специальную станцию по защите растений от вредителей, и к нынешнему году уже в большей части губерний такие станции имеются. С целью приближения работы энтомо-фитопатологических организаций к населению, в уездах учреждаются инструкторская сеть, во многих губерниях в достаточной степени уже окрепшая. В связи с расширением мероприятий по борьбе с вредителями потребовались новые кадры специалистов энтомологов и фитопатологов и инструкторов по защите растений от вредителей. К тому персоналу, который работал до революции в количестве около 300 человек, в последние годы в особо-созданном Институте Прикладной Зоологии и Фитопатологии, находящемся в Ленинграде, подготовлено еще до 300 человек, уже раскомандированных по местным организациям.

В частности, в отношении *о л е в ы х* вредителей, нужно констатировать разработку, осуществленную в последние годы, нового метода борьбы с саранчовыми, известного под именем отравленных приманок. Метод этот получил исключительно широкое распространение благодаря своей простоте, дешевизне и рентабельности. Состоит он в том, что какое-нибудь вещество — отруби, опилки или даже навоз, смешивается с мышьяковистыми препаратами и разбрасывается в районе размножения вредителей; последние поедают приманку и отравляются.

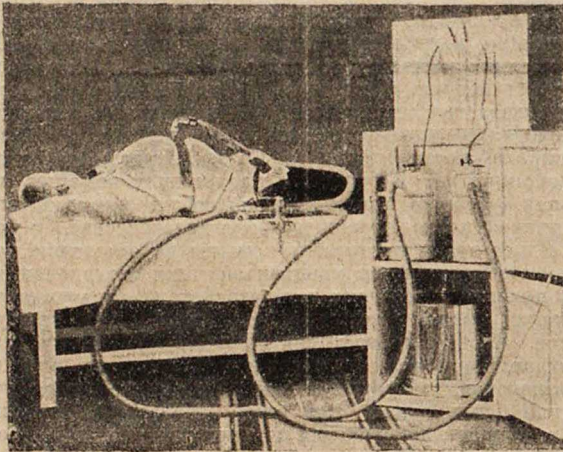
Вторым крупным достижением является использование авиации в деле борьбы с вредителями полеводства. Пока еще рано говорить об опылении наших полей, но уничтожение саранчи в плавнях рек, которое необходимо для радикального разрешения саранчового вопроса, возможно только при помощи самолетов. Минувшим летом на Кавказе работала целая экспедиция Наркомзема и Авнохима по опылению камышей в целях уничтожения саранчевых. В борьбе с вредителями садов и огородов необходимо отметить постепенный отказ, как, правда, и в других аналогичных случаях, от опрыскивателей и переход на опыление. При опылении не требуется вода, инсектицид распределяется не менее равномерно и действие его не менее радикально. В последние годы сдвинулся с мертвой точки вопрос защиты лесов от вредителей; этим делом занялся Наркомзем, и в настоящее время в целом ряде лесных массивов происходит детальное обследование

вредителей и их экономического значения, а также разработка методов борьбы с ними. В данном случае, кроме усовершенствования уже ранее известных способов: выкладывания ловчих деревьев, культурно-хозяйственных мероприятий, тоже начинают применяться метод опыления при помощи аэропланов. За пределами СССР имеются целые кампании, производящие данные работы, у нас же первая попытка предпринята была в Нижегородской губернии, где самолеты применены при борьбе с вредной для лесов бабочкой «монашкой». До последних лет все работы по животноводственной энтомологии ограничивались фаунистикой и, частично, изучением биологии некоторых вредителей; в самое последнее время ставятся широкие опыты по борьбе с вредителями животноводства помощью опрыскивания животных особыми мышьяковистыми соединениями и устройством мышьяковистых ванн, проводимое в Новгородской губернии. Исключительно интересным является производство дезинсекции в особых вакуум-аппаратах, которая проводится уже не в виде опытов, а в виде широко поставленных (в Соед. Штатах Америки) мероприятий. В борьбе с малярийным комаром, на ряду с хорошо известными способами уничтожения личинок этого страшного бича человечества, в последнее время поставлены опыты по опылению водоемов некоторыми мышьяковистыми соединениями. В течение последних лет разработан метод уничтожения газами сусликов и некоторых других грызунов. Особая лаборатория Наркомзема по изучению отравляющих веществ выработала специальные типы аппаратов, дозировки и т. п. В качестве практической организации, при этой лаборатории состоит экспедиция, работающая по уничтожению грызунов в Поволжье. Прогресс методики и техники борьбы с вредителями имеет корни в том колоссальном экономическом значении вредителей, которое признано большинством стран мира. В ближайшие годы мы можем ждать и у нас в СССР значительных успехов как в области изучения вредителей, так и в практических достижениях. Центральные организации по прикладной энтомологии — ОЗРА Наркомзема, руководящая всей оперативной стороной, Институт Прикладной Зоологии и Фитопатологии — подготовляющий персонал и разрабатывающий ряд теоретических вопросов, а также Институт Опытной Агрономии, ведущий углубленную научную работу по прикладной энтомологии — являются тем штабом, который с помощью местных организаций — Станций защиты растений от вредителей налаживает мероприятия в небывалом в дореволюционное время масштабе.

Профессор *Н. Н. Богданов-Катков*.

ВЕТЕР-ПИЛЬЩИК. В Канаде, где круглый год дуют сильные ветры, предложен несложный способ использования силы этих ветров для расчистки леса. Небольшая ветрянка, приводимая в действие воздушной струей, действует при своем вращении на рычаг, качание которого заставляет пилу ходить взад и вперед, расчищая самые толстые бревна. Все приспособление весьма легко на ходу, благодаря чему оно может быть использовано где угодно, так как даже едва ощутимый ветер имеет достаточно силы для приведения пилы в действие. *И. К.*

МАШИНА ДЛЯ ОЖИВЛЕНИЯ МНИМОУМЕРШИХ. Процессы дыхания, кровообращения и биения сердца являются важнейшими функциями живого тела, без которых мы не можем представить себе жизни. Несмотря на это, мы не можем назвать человека умершим, если у него эти функции приостановились, но нет нарушения важных органов, трупного окоченения или трупных пятен. Из такого состояния человек еще может быть возвращен к жизни, если удастся восстановить дыхание, сердцебиение и движение крови. Это вполне достижимо во многих случаях, например, у утонувших, замерзших, отравившихся, впадших в обморочное состояние от потери крови, электрического удара, удушья, нервного потрясения и т. п. Старый взгляд, что в этих случаях хорошо помогает искусственное дыхание, и что чем больше воздуха вводится при этом в легкие, тем скорее достигается успех, — теперь изменился. Необходимым признано, чтобы наряду с искусственным дыханием возобновлялась деятельность сердца и движение крови. Это достигается



Аппарат для оживления мнимоумерших.

при помощи особого аппарата, сконструированного одним венским врачом. Аппарат состоит из твердого выпуклого щита, который при помощи ремня прикрепляется на тело и покрывает собою живот и часть груди. Благодаря утоплению на краях щит так плотно прилегает к телу, что воздух не может выходить из-под него. К середине щита приделана сверху трубка, через которую двумя электрическими насосами воздух можно накачивать под щит или вытягивать его оттуда (см. рис.). При выкачивании воздуха из-под щита стенка живота поднимается и диафрагма благодаря этому опускается; вследствие этого грудная полость расширяется и воздух входит в легкие. При накачивании воздуха под щит происходит поднятие диафрагмы и выталкивание воздуха из легких. Таким образом достигается искусственное дыхание, но в то же время колебания диафрагмы и изменение давления в грудной и брюшной полостях приводят в движение застоявшуюся в брюшных и головных сосудах кровь. Одновременно оказывается давление и на сердце, которое под влиянием такого массажа приходит в действие.

М. В.

ГРИБЫ, КАК ВОЗБУДИТЕЛИ БОЛЕЗНЕЙ Обычно принято думать, что причиной инфекционных болезней у людей и животных являются бакте-

рии. За последние же годы благодаря исследованиям, главным образом американских ученых, установлено, что в тропических странах 20% инфекционных заболеваний возбуждаются паразитными грибами. Болезнь, известная под именем стригущего лишая, несомненно вызывается грибом Трихофитон; другие же грибы могут поражать, кроме кожи, и внутренние органы человека, до нервной системы включительно. Многие болезни дыхательных путей, миндалевидных желез и т. п. исходят из того же источника. В Америке учреждается с целью борьбы с этими болезнями специальное общество, объединяющее в себе медиков и ботаников.

М. В.

АДРЕНАЛИН И ТЕМПЕРАТУРА ТЕЛА. Вопрос о механизме, регулирующем температуру тела у теплокровных животных, получает в настоящее время новое освещение и связывается с внутрисекреторной деятельностью надпочечных желез, выделяющих вещество, называемое адреналином. Физики и биологи не имеют до сих пор ясного представления о механизме теплопроизводства в теле и считают, что он заключается в соединении веществ клеток тела с кислородом, приносимым кровью к тканям. Однако, тонкости этого процесса и химические реакции, происходящие при этом в плазме клеток, остаются загадкой. Американские исследователи, установившие новую точку зрения на этот процесс, предполагают, что адреналин переносится кровью из надпочечников в легкие, там присоединяет к себе кислород и поглощается красными кровяными тельцами, которые транспортируют его дальше к клеткам тканей. Здесь комплекс веществ, производимых железами, вступает в реакцию с частично переваренными пищевыми веществами, в результате чего выделяется тепло. Этому процессу способствуют ферменты, которые, благодаря чувствительности их к теплу, заканчивают процесс переваривания пищи, превращая ее в вещества, усвояемые клетками. Регуляция теплопроизводства совершается при этом также благодаря влиянию веществ, выделяемых железами внутренней секреции. Этот новый взгляд подтверждает еще раз мысль о разнообразном и глубоком значении желез внутренней секреции для важнейших жизненных процессов организма.

М. В.

ТОКСАМИНЫ. К учению о витаминах, которое так сильно выросло за последние годы, прибавляется еще новая глава: американский профессор Мелланби открыл новую группу веществ, являющихся по их воздействию на организм противниками витаминов. Они получили название токсаминов и находятся, по исследованиям Мелланби, чаще всего в овсяной муке и пшеничном хлебе, т. е. как раз в тех продуктах, которые употребляют нередко при диетическом питании больных. Воздействие этих веществ на организм сказывается на росте костей и приводит иногда к серьезным нервным расстройствам. Особенно резко сказывается присутствие токсаминов в семенах, которые проросли и после этого были сварены.

М. В.

КАЧЕСТВА СОВРЕМЕННОЙ СТАЛИ. В Англии произведены два интересных опыта, имевших целью выявить тягучесть современной стали лучшего качества. Из одного куска стали была вытянута проволока длиной в 12 километров, вес которой оказался равным 56 тоннам. Из другого куска стали изготовили закаленную транспортную ленту, имевшую 115 метров длины, 6 метров ширины и всего лишь 1 мм толщины. Оба описанных опыта наглядно показали высокие достижения современной металлургической промышленности в деле изготовления стали высших сортов.

И. К.

ЭЛЕКТРИЧЕСТВО В АМЕРИКАНСКОЙ ДЕРЕВНЕ. В настоящее время, когда электричество проникает и в нашу русскую деревню, интересно познакомиться с тем, что сделано в этом отношении в других странах, тем более, что область применения электричества почти безгранична. В одном из филадельфийских журналов по этому вопросу напечатана статья об американской деревне. Деревня в Соединенных Штатах разделена на участки; каждый участок находится под наблюдением одного или нескольких инженеров, которые обязаны не только наблюдать за работами в своем участке, но также посещать каждого фермера на дому и обращать его внимание на все то, чем электричество может быть полезно в его хозяйстве, предлагать ему электрическое оборудование, машины, составлять бесплатно сметы на них и т. д. В общем, это значит вести эксплуатацию электричества на коммерческих началах, доведенных до последней степени усовершенствования.

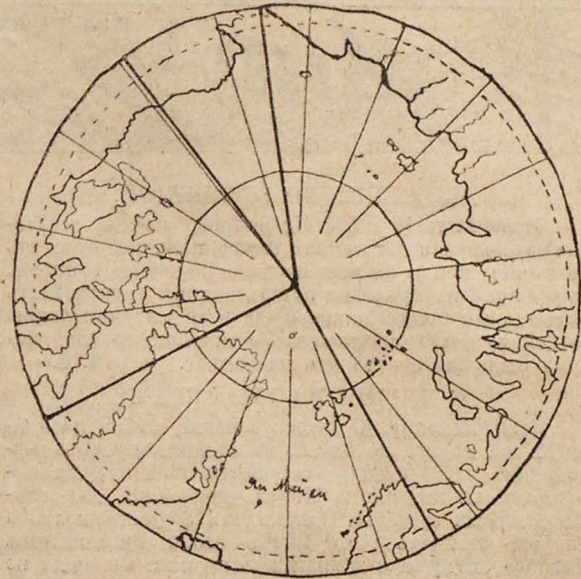
Инженер в Америке является в некотором роде просвещенным комивояжером, способным разобраться в местных условиях и предложить наиболее подходящее оборудование. Он старается заинтересовать фермера сельскохозяйственными машинами, которые могут принести последнему большую пользу, облегчая его труд и обеспечивая ему лучшие результаты работы. Инженер об'езжает поля, чтобы иметь более ясное представление о том, что всего нужнее фермеру. В заключение инженер доказывает фермеру пользу электрических установок для хозяйственных построек или даже для дома фермера.

При непрерывном росте электрификации у нас, несомненно, и нам придется прибегнуть к работе инженеров-проводников различных мер электрификации на местах, причем наши специалисты не будут принуждены опускаться до ступени коммиссионерской и коммивояжерской роли, а примут на себя обязанности популяризаторов-пропагандистов мер электрификации в деревне.

А. III—г.

«РАЗДЕЛ» ПОЛЯРНЫХ СТРАН. Всего лишь несколько лет тому назад приполярные страны у обоих полюсов интересовали человечество исключительно с научной стороны, и за ними в сущности не признавалось почти никакой экономической или политической ценности. Однако, развитие авиации и радиотелеграфии внесли в этот вопрос некоторое изменение, и еще несколько лет тому назад Великобритания заявила о присоединении к своим владениям значительной части огромного Антарктического материка, исходя из принципа, что части его, прилегающие к прежним колониям (Новая Зеландия, Фальклендские острова), являются как бы продолжением этих колоний. Исходя из этого положения, Канада, занимающая почти все северное побережье Америки (за исключением Аляски) недавно объявила о юридическом занятии ею всех островов, громадного архипелага (фактически даже далеко еще не обследованного), заключающегося в пределах 60° — 141° зап. долготы (от Гриничского меридиана), от северного полюса и до канадского побережья Северной Америки.

За последние месяцы вопрос о «переделе» северных полярных стран получил дальнейшее развитие. В начале мая Норвегия объявила остальным государствам о присоединении к своим владениям маленького островка Ян Майен, лежащего совершенно уединенно на просторе Ледовитого океана на приблизительно равном расстоянии от Исландии, Гренландии, Шпицбергена и норвежского побережья.



Раздел Полярных стран.

Фактически, Норвегия заняла островок еще с 1921 г. и установила там постоянные станции метеорологическую и радиотелеграфную. Уже доказано, что район Ледовитого океана между берегами Исландии и Гренландии является центром барометрической депрессии (т. е. такой областью, где преимущественно наблюдается слабое атмосферное давление), влияние которой проявляется на метеорологических условиях не только стран северной Скандинавии, но и северной и средней Европы вообще. Известный австрийский метеоролог Ганн доказал, что в общем при длительном слабом барометрическом давлении в области на сев. зап. от Исландии, в северной и средней Европе температура держится выше нормальной (средней); обратно, если в той же области наблюдается более высокое давление, температура в северной и средней Европе держится на уровне ниже нормального, т. е. наступает относительно более холодная погода. Поэтому-то постоянные метеорологические наблюдения на острове Ян Майене, передаваемые ежедневно по радио в Европу, имеют большое значение для всех европейских физических и метеорологических обсерваторий. Таким образом, маленькая Норвегия уже сумела получить реальные результаты от присоединения к себе на первый взгляд никуда практически, казалось бы, непригодного, голого скалистого островка, не обладающего даже хорошими укрытыми бухтами.

Весной этого года СССР, исходя из установившейся уже международной практики (указанные выше занятия территорий Англией и Канадой), объявил о принадлежности к территории Союза всех известных уже или имеющих быть открытыми в будущем, островов и земель, лежащих в пределах, ограниченных побережьем Союза от Вайды губы на Кольском полуострове (32° — 4 вост. долг.) до меридиана, проходящего между островами Ратманова и Крузенштерна в Беринговом проливе (168° $49'$ зап. долг. от Гр.) и между указанными меридианами и северным полюсом (см. прилагаемый чертёж).



ДВИЖЕНИЕ ВО ВСЕЛЕННОЙ.

Ответ подп. № 12606. На вопрос, «почему вселенная находится в движении», никто, конечно, ответить не может, как и на всякого рода подобные вопросы, выходящие из пределов наших знаний о мире. Быть может, если бы вселенная была в абсолютном покое, то некому было спрашивать о причине покоя, некому было бы и отвечать на вопрос. Д. С.

О ЖИЗНИ НА ПЛАНЕТАХ.

Подп. Клитину. О существовании жизни на планетах мы ничего не знаем, но можем допускать возможность этого в виду устройства поверхности некоторых планет, напр., Марса, пригодной для обитания живых существ. Однако, эти существа должны все же отличаться от нас в своей организации. Полного сходства с земными условиями мы пока не знаем ни на одной другой планете. Д. С.

ТЕПЛО И ХОЛОД НА ЗЕМЛЕ.

Подп. № 12500 Гонерт. 1) Использовать тепло, заключенное в недрах земли, технически чрезвычайно трудно, так как с углублением температура повышается весьма медленно. Для того, чтобы температура повысилась всего на 1° С. нужно углубиться на 30—40 метров.

2) Удовлетворительного объяснения ледниковых периодов до сих пор не существует. С. Ф.

ЭНТРОПИЯ.

Подп. Нагорному. Энтропия не есть «инертный запас энергии в виде тепла», а есть особая физическая величина, характеризующая степень неспособности энергии к превращениям. Ваш вопрос о том «может ли когда-нибудь быть», что вся вселенная будет иметь одну и ту же температуру, или «это есть одна из тех блестящих космогонических гипотез, которыми ученые хотят разгадать и выкнутать в тайны будущих космических явлений?» не вполне ясен. Закон возрастания энтропии — так называемый, второй принцип энергетике — представляет собою одно из наиболее широких обобщений физики, которое в применении ко вселенной и приводит к привоимому вами заключению о конечной одинаковости температуры — и соответственно этому принципу это не только может, но и должно быть. Б. П. В.

ПРИЧИНЫ ПОЛОВОДЬЯ.

Ответ подп. №№ 10789 и 12724. Причина большого половодья весны нынешнего года все же заключается главным образом в предшествующем характере погоды: состоянии снежного покрова и затяжной и холодной зимы. Но чрезвычайная высота половодья, быть может, стоит в связи с тем обстоятельством, что в последние годы вообще в процессе погоды наблюдался ряд аномалий (жаркие 1920 и 1921 гг., теплая зима 1924—25 гг.), свидетельствующих о так наз. «вынуждениях климата», о чем более подробно можно прочесть в статье Д. Святского.

ПРОИСХОЖДЕНИЕ ДРАГОЦЕННЫХ КАМНЕЙ.

Подп. Петровскому в Генцеске. Минеральные богатства (драгоценные камни) образовались внутри горных пород, являющихся в большинстве случаев продуктами древнейшей лавы или магмы, застывшей при своем проникновении на поверхность земли и образовавшей складки гор. Д. С.

ВОПРОСЫ МЕТЕОРОЛОГИИ.

Подп. Клитину. Появление на небе «фигур и знамений» объясняется естественно причинами. Наприм., крест и круги около светила являются отражением и преломлением солнечных или лунных лучей в ледяных кристаллах облаков, столбы на небе ночью — это северное сияние, вызывающееся магнитными силами Земли и Солнца. Д. С.

ЛУНА И ПОГОДА.

Ответ подп. №№ 20641, 12367, 664, 10813, 10490. Все эти запросы сводятся к одному — влияет ли Луна на погоду и можно ли по фазам Луны делать предсказания погоды? Вопрос старый, не раз возбуждавшийся в специальной и общей литературе и, в конце концов, повидимому, решаемый отрицательно. Если и есть влияние Луны на приливы и отливы нашей атмосферы, то последние столь незначительны, что влияние их на изменение погоды ничтожно. Все народные приметы этого порядка вплоть до предсказаний Демчинского и некоего инженера Красильникова, подвизающегося на этом поприще в наше время, основаны, повидимому, на недоразумении. За последнее время выясняется влияние на погоду пятнообразовательной солнечной деятельности, особенно хорошо заметной на периодичности гроз. А так как Солнце вращается в 27 суток (синодическое обращение), то многие процессы погоды имеют этого рода периодичность, которая, однако, нередко нарушается, так как пятна на Солнце бывают несколько и влияния их перекрещиваются. Так как последовательность лунных фаз возвращается через 28—29 суток — период очень близкий к синодическому 27-дневному обороту Солнца, то, по всей вероятности, действие Солнца было ошибочно приписано Луне. Что же касается вопроса подп. № 20641 о влиянии крутизны рогов Луны на погоду, то здесь есть доля правды, так как то или иное искажение вида лунного серпа, быть может, стоит в связи с различными токами воздуха в атмосфере, направление и характер которых изменяет внешний вид лунного диска. Д. С.—ий.

О КВАНТАХ СВЕТА.

Подп. Роговицкому (Жлобин).—На русском языке популярное изложение гипотезы квант издано научным химико-техническим издательством (Кирхбергер «Гипотеза квант»). Кроме того, можем указать статью Эйнштейна на ту же тему в «Успехах физических наук».—На немецком языке имеются: Siegfried Valentiner. Die Grundlagen der Quantenhypothese. Ero же: Anwendungen in der kinetischen Theorie der festen Korper und Gase. Обе книги 1921 г.—A. Lande, Fortschritte der Quantentheorie.—W. Gerlach, Die Experimentellen Grundlagen der Quantentheorie, 1921. Проф. М. Блох.

ВОПРОСЫ РЕНТГЕНОТЕРАПИИ.

Подп. № 20570 и 30461. Лечение половой невращенности рентгенизацией яичек еще далеко нельзя считать общепризнанным. При применении рентгеновских лучей в небольших дозах семяобразовательная часть яичка не должна страдать и, следовательно, не должна страдать способность производить потомство.

Д-р мед. Л. Я.

ВОПРОСЫ ФИЗИКИ.

Подп. № 12660, В. Рытсу. 1) Предлагаемые вами вопросы настолько обширны, что ответить на них в нескольких строках не представляется никакой возможности. Изложение основ электронной теории можете найти почти в любом курсе электричества или в книгах, специально посвященных электронной теории, напр.: П. Н. Лукирский «Основы электронной теории», изд. Сабашниковых. 1922.

2) Происхождение шаровой молнии до сих пор в точности не выяснено. С. Фриш.

Подп. Иванову (Вольск). На ваши вопросы о материи, энергии, атомах, их движении и межатомном пространстве, прозрачности вещества, образовании кристаллов можно было бы ответить только целую книгу, — тем более, что некоторые сравнительно простые вещи вызывают в вас недоумение. Вы спрашиваете, напр., «исключена ли возможность взаимного столкновения атомов, результатом чего не может ли произойти остановка их движения?» — между тем как одним из основных положений кинетической теории газов (изложение которой есть почти в каждом учебнике и курсе физики) является то, что атомы при взаимных столкновениях ведут себя, как абсолютно упругие тела. Таким же недоумением является ваш вопрос, «может ли быть безвоздушное пространство в буквальном смысле этого слова», так как «как тогда понимать закон физики, что природа не терпит пустоты»? Закон этот оставлен уже всеми учеными более 300 лет со времени открытия атмосферного давления, воздушного насоса и т. д. Проф. Б. В.

ЗАГАДОЧНОЕ ОЗЕРО. ДОЛЬМЭНЫ.

Подп. А. Макафов пишет: 1) В районе нашей станции Абинской, верстах в 7 на, склоне горы находится загадочное озеро, в диаметре саженей 100, точно округлое, с обрывистыми берегами. Дна этого озера никто не доставал, глубина неизвестная, вода голубая; какой бы ни шел дождь или была бы засуха, уровень озера не изменяется. Ниже, саженей две в сторону, огромное ущелье; казалось бы вода должна просачиваться и бежать в ущелье. В самом озере масса рыбы, но ее никто не ловит, так как везде вокруг масса, как гниде, змей. Можно ли думать, что это просто горное озеро и кратер вулкана? Этот вопрос очень интересует нас, местных жителей; к тому же горных озер вблизи в горной полосе северной оконечности Кавказского хребта нет.

2) В районе нашей реки Абинки находятся по ущелью около 50 богатых хаток, а по научному «дольменов». Очень интересно было, если бы Вы посвятили этому вопросу специальную статью. Многие годы я роюсь в своей и Краснодарской библиотеке, ища точное указание, кто строил дольмены, когда и для какой цели.

Ответ. 1) Присутствие Абинской ст. древних вулканов мало вероятно. Возможно, что интересующее вас озеро является результатом подземных прогалов, возникающих благодаря растворению подземными водами таких горных пород, как, напр., известняки.

2) Интересующие вас доисторические постройки, так наз. дольмены, представляют из себя коллективные гробницы людей нового каменного века и начала бронзового века и широко распространены в Европе, а у нас в СССР — в Кумы и на Сев. Кавказе. Предположение, что дольмены строились особым народом, в настоящее время оставлено, но самые дольмены характеризуют несомненно особую стадию доисторической культуры. (О дольменах, сл., напр., у Обермайера «Доисторический человек», стр. 581).

Б. Дихарев.

«ПРОВАЛЬНЫЕ ЯМЫ»

Подп. Б. Екавин из Тульской губернии пишет: Вопрос меня сильно интересует, и я искал на него ответов в литературе, но не нашел, расспрашивал старожилов, осматривал их сам, но много еще осталось невыясненного в этом вопросе. Теперь разъясню, что такое «провальная яма».

Эта яма представляет из себя воронкообразное углубление, имеющее у самого начала воронки диаметр до 6-ти метров; на дне воронки имеется отверстие, идущее вглубь земли или вертикально, или несколько наклонно.

Нередко это отверстие достигает 25-ти сант. Располагаются эти ямы всегда по дну оврагов, как заросших, так и не заросших лесом. Иногда таких ям имеется по несколько в одном овраге, но в большинстве оврагов таких ям нет. Иногда эти ямы располагаются кучками в ряд, иногда поодаль друг от друга, при чем располагаются всегда ближе к началу оврага, чем к его концу — к месту соединения его с рекой.

Все рассказанное следует из моих наблюдений в окрестностях гор. Адремова. Из этих же наблюдений следует, что во время дождя вода, идущая по оврагу, собирается в эти ямы и уходит вниз, вглубь земли, куда, — неизвестно, известно только то, что вода, дойдя до этого места, уходит книзу и дальше, по оврагу, уже не течет.

Из рассказов обитателей дер. Шишково, на границе Лебедянского у., Тамбовской губ. и Адремовского у., Тульской губ., следует, что в окрестности вышеназванной деревни было много таких ям, из которых наиболее замечательны две: одна с очень широким отверстием вглубь земли, так что, когда в нее бросали камень, то он долго летел и уже после слышался звук ударившегося камня; вторая была в виде небольшого болотца, но не трясинны, и вокруг нее почва была твердая, но как в ту, так и в другую, когда попадала вода, то уходила вниз, хотя во второй яме всегда почва была влажная.

С ямой, у которой 2 раза отверстие очень широкое, крестьяне проделали 2 раза такой опыт: во время дождя они бросали остатки соломы в эту яму, и эти остатки уходили вниз и были уже обнаружены в реке Красной Мече за несколько верст от места опыта. За достоверность опыта не ручаемся, но если он верен, то интересно знать, всегда ли вода в этих ямах, уходя вглубь земли, попадает в близлежащую реку или нет?

Ответ на запрос т. Екавина. Явление образования провальных ям или, как их обычно называют, воронок принадлежит к числу, так называемых карстовых явлений, уже давно привлекавших к себе внимание натуралистов и имеющих уже обширную литературу. Под этим последним названием понимают, именно, разнообразные явления, наблюдающиеся в областях развития горных пород, сравнительно легко растворимых в воде, как, напр., гипсы или известняки, столь широко распространенные в природе. Подземные воды, особенно заключающие в себе углекислоту, легко выщелачивают известняк, образуя в известняковом массиве целый ряд подземных пустот или пещер, соединенных друг с другом сложной сетью ходов, по которым происходит весьма своеобразная циркуляция подземных вод. Обрушение кровли пустот ведет к оседанию (прогибу) частей склонов ложин и к образованию провальных воронок, которые при одном уровне стояния грунтовых вод могут поглощать выпадающие в них атмосферные осадки или проточные воды, при другом, напротив,

выделять подземные воды в виде восходящих источников. Карстовые явления, связанные именно с выходами известняков, широко распространены в пределах СССР, в частности же в Тульской губернии, где они обстоятельно были описаны в статье Козме п к о в а: Провальные, оползневые и эрозионные образования северо-восточной части Новосильского уезда. Землеведение. Т. XVI, 1909. Б. Лахарев.

ЗЕМЛЯ, СОЛНЦЕ, ПЛАНЕТЫ.

Подп. № 10758. Советуем прочесть книжку Нечаева «Что говорят камни» (есть на складе Госиздата и можно выписать через редакцию «Вести Знания»). Полеты метеоритов от горизонта кверху наблюдаются, хотя и реже, потому, что радиант т. е. точка неба, из которой летят метеориты, во время наблюдений обычно возвышается хотя бы немного над горизонтом; когда же она на линии горизонта, то вылетающие из нее метеориты для данного наблюдателя невидимы, находясь на большем удалении от него, но зато видимы для другого наблюдателя.

При движении Земли вокруг Солнца, действительно, она бывает то ближе, то дальше от Солнца, но разница эта не столь существенна, чтобы влиять на перемену температуры на Земле; даже, наоборот, когда у нас, т. е. в северном полушарии Земли, бывает зима, Земля ближе к Солнцу, а когда—лето—дальше от Солнца. Летний же нагрев и земное охлаждение вызываются другой причиной—меньшим и большим наклоном нашего полушария к лучам Солнца, и потому в южном полушарии лето бывает в период нашей зимы, а зима в период нашего лета. Подробно об этом найдете в любом учебнике космографии или астрономии. Д. С.

Подп. Петровскому. Ваш вопрос о зависимости снеговой линии от величины планеты не ясен. Кроме Земли, мы знаем «снега» лишь на Марсе и Венере, но еще не уверены в том, что тамонные «снега» такого же происхождения, как земные. Как же мы в таком случае можем судить о соотношении снеговой линии с величиной планет? Во всяком случае, тут должны играть роль не только величина планеты, но и условия ее рельефа, т. е. распределения гор и низменностей, качества атмосферы и мн. др. факторы. Д. С.

Подп. Нагорному.—Так как громадное большинство звезд—белые, то звездные атласы делаются обычно не в красках. В. В.

ВОПРОСЫ БИОЛОГИИ.

Подп. № 12030. Явление развития молодых животных из неоплодотворенных яиц встречается, кроме пчел, и у некоторых других насекомых и известно в биологии под именем «девственного размножения» или «партеногенеза». Объяснить, почему пчелы обладают способностью к такому девственному размножению, нельзя; это одно из прирожденных свойств этих животных. Развитие же из этих яиц исключительно самцов (трутней) зависит от способностей наследственного вещества, определяющего пол животного.

При операции омоложения пересадкой семенника обезьяны к человеку пересаженный семенник не соединяется с каналом, через который сперматозоиды выходят из семенника человека. Благодаря этому, если сперматозоиды и вырабатываются в пересаженном семеннике, то все же в процессе оплодотворения участвовать не могут. Вопрос о возможности оплодотворения женщины сперматозоидами обезьяны (или обратно—оплодотворение обезьяны самки спермой мужчины) может быть решен только

путем опыта. Подобные опыты ведутся сейчас проф. Ивановым в Африке, но результаты их еще неизвестны. Теоретически можно предположить, что такое скрещивание возможно, так как, по многим признакам и физиологическим особенностям, организмы человека и обезьяны сходны. М. В.

Подп. П. Жукову. Разъяснения вопросов половой жизни, имеющих серьезное значение, будут помещаться по мере возможности в «Вестнике Знания», как органе нового общества «Научной организации быта (НОБ'а)», в задачи которого ходят и вопросы половой жизни.

Н. Яновичу (Кунгеро, Саратовской губ.).—Наиболее обстоятельный учебник по ботанике это проф. В. Н. Любименко «Курс ботаники для высшей школы и самообразования». Изд. Госиздата. Берлин 1926 г., цена 6 руб.

Из новых книг по помологии (учение о плодовых деревьях) из числа многих иностранных можем назвать Eckstein und Stähte, „Deutschlands Obstsorten“ и U. P. Hedrick „Systematic Pomology, 1925. Это будут новые издания, вышедшие после появления в свет «Атласа плодов» Гребницкого.

Проф. И. Палибин.

О ПЕРЕДАЧЕ МЫСЛЕЙ.

Подписчик № 10693 пишет: Прошу сообщить, ставились ли опыты передачи мыслей на расстоянии с применением изоляционной камеры Ф. Казамали или какой-либо иной, построенной по тому же принципу, и, если да, то каковы их результаты. Дело в том, что поскольку мы пытаемся объяснить передачу мыслей электромагнитными волнами, излучаемыми человеческим мозгом, установление такой преграды (вроде камеры Казамали) между экспериментатором и испытуемым должно сделать передачу мыслей между ними невозможной, и наоборот, если, несмотря на существование этой преграды, передача мыслей будет иметь место, следовательно, она не будет находиться в зависимости от излучений электромагнитных волн нашим мозгом.

Ответ подписчику № 10693. Постановка вашего вопроса вполне правильна и кое-что уже сделано для его разрешения.

Опыты в указанном Вами направлении были произведены в практической лаборатории по Зоопсихологии имени В. Л. Дурова инженером-электриком, Б. Б. Кажинским (Москва). Кажинский изготовил особую изоляционную из железа; в одной из стенок имеется овальное отверстие, величиной с овал лица; отверстие это изнутри может закрываться. Камера может затемняться при помощи провода, по ходу которого включен ртутный коммутатор. Индуктор помещается в камере, перципиент вне камеры. Если отверстие камеры открыто, предполагаемые радио-волны, исходящие от мозга индуктора, свободно передаются перципиенту и опыты должны удаваться. Если отверстие закрыто, но камера не заземлена, ее стенки все же могут передавать электро-магнитные волны. Если же камера заземлена, волны перестают проходить через стенки, и передача мысли должна прекратиться. Заключение и выключение коммутатора (заземление) может производиться без ведома индуктора.

В опытах с камерой Кажинского, произведенных в 1924 г., наблюдения велись над влиянием цехики индуктора на поведение животных (собак), дрессированных специально для этих опытов Дуровым. Впрочем, аналогичные опыты проводились и с людьми, находившимися как в бодрственном состоянии, так и в гипнозе.

По утверждению Кажинского, опыты, в общем, подтверждают влияние железных стенок камеры на успешность мысленного воздействия, что указывает на электро-магнитную природу непосредственной передачи мысли.
Л. Васильев.

О ХЛОРОФИЛЛЕ ЛИСТЫ. О НАЗВАНИЯХ РАСТЕНИЙ.

Подп. Клитину Б. А. — Неодинаковая зеленость листьев зависит от природы растений и условий их произрастания. У растений светлюбивых количество хлорофилла меньше, а у тенелюбивых оно увеличивается при движении от полюсов к экватору. Цвет листа зависит от условий жизни пластид, накапливающих хлорофилл и сопровождающих хлорофилл других пигментов, находящихся в пластидах листьев. Доказано, что каждый вид растений может иметь лишь определенное максимальное количество хлорофилла, являющееся постоянным наследственным его физиологическим признаком. В среднем, по исследованиям проф. Любименко, количество хлорофилла составляет 0,25% свежего или около 1% общего сухого веса листьев.

Происхождение названий семейств растений двойное: или от названия характерного растения для данного семейства, напр. розановые от имени розы (Rosa), как главного представителя этой группы, или от общего признака, тоже характерного для семейства, напр. губоцветные, как растения, имеющие обычно две губы, или мотыльковые, цветы которых имеют общий признак — неправильные цветы, напоминающие мотылек, крестоцветные от характерного крестовидного расположения чашелистиков и лепестков.
Проф. И. Палибин.

РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ В УСТРОЙСТВЕ ЖИЛИЩА.

Подп. № 14840. С. Семенову. — В гигиеническом отношении внутренние стены дома хорошо штукатурить, но безусловно вредно окрашивать масляной краской. Возможно, ради опрятности, в кухне и других нежилых помещениях допустить окрашенную масляной краской панель, но отнюдь не все стены сплошь; в жилых же комнатах и того не следует делать, потому что под слоем масляной краски стены «не дышат», т. е. сквозь них прекращается всякая естественная вентиляция. Рубленные (из бревен) стены нельзя штукатурить в первый год постройки дома, в виду непрерывно проходящей усадки его. Поэтому, для новых рубленных стен выгодно применять картон и обои, при чем, в виду вышесказанной усадки стен, рекомендуется подотница картона окончательно прибивать лишь по низу стены, вдоль пола, а наверху, по линии потолка, прибивать их легко, временно; при усадке стен, картон, вместе с наклеенными на него обоями, более или менее отвиснет и тогда, по окончании усадки, надо подтянуть его кверху и прибить вверху уже прочно. Стены из двойного ряда досок с засыпкой между ними (всего лучше гарью), и в гигиеническом, и в техническом отношении лучше штукатурить, опять-таки отнюдь не покрывая штукатурку масляной краской. Что касается толщины комнатных перегородок, то она всецело зависит от высоты комнат: надо давать такую толщину, чтобы перегородка при надавливании на нее не пружинила; обыкновенно, при высоте комнат около 4—4½ арш. для перегородки достаточны доски в 2½ дюйма.

Новейшее руководство по штукатурным работам найдете в книге инж.-мех. Н. Фадеева «Строительное искусство. Материалы и работы» 1923 г., стр. 391—404. Государственное издательство, Москва.

Инж. М. Коз

О ЗАРЯДКЕ АККУМУЛЯТОРОВ.

Ответ подп. С. Шварцу. — Электролитические выпрямители с одним электродом из алюминия, а другим из железа, в растворе соды, действуют вполне надежно. Поверхность соприкосновения алюминия с раствором должна быть не велика; для этого обычно употребляют алюминиевый электрод в виде палочки, вставленной в стеклянную трубку, так что свободным остается лишь небольшой кончик. Не зная деталей вашей установки, заочно указать на причины неудачи трудно. Советуем еще раз обратиться к какому-либо описанию и придерживаться его точно. Пишущим эти строки была помещена заметка об устройстве электролитического выпрямителя в журнале: «Электричество и Жизнь» за 1916 г., стр. 389. Описанная там конструкция выпрямителя была испытана и оказалась вполне пригодной для зарядки небольших аккумуляторов.

С. Фриш.

МОЩНОСТЬ ДВИГАТЕЛЕЙ ВН. СГОРАНИЯ.

Подп. № 1463. М. Т. Круговому. — Для определения мощности двигателей внутреннего сгорания (на жидком топливе) по их размерам существуют различные формулы; одна из простейших: «номинальная мощность $N = \frac{p \cdot \xi \cdot V}{300}$ лощ. сил; здесь p — среднее индикаторное давление на поршень, т. е., в зависимости от химического состава жидкого топлива и условий сгорания, от 3,5 до 5 кг на 1 кв. см; ξ — от 0,70 до 0,78 (по конструкции машин); V — (в куб. метрах) объем, описываемый поршнем в секунду, т. е. $\frac{22}{7} \cdot \frac{D^2}{4} \cdot \frac{S \cdot h}{30}$, где D — внутренний диаметр рабочего цилиндра (в метрах), S — длина хода поршня (в метрах), h — число оборотов кривошипа в минуту. Это N для четырехтактного двигателя, а для двухтактного — его N_0 приблизительно вдвое больше, чем N ; $N_0 =$ около $2N$ (см. *Hutte*, т. II, стр. 312 и др.).
Инж. М. К.

СПРАВКА.

Подп. № 1636. П. С. Дарионову. — По биологической очистке сточных вод считаются хорошими книги: Белов. — «Биологическая очистка сточных вод» (1910) — 3 руб. — Он же. — «Биологическая очистка сточных вод на железных дорогах». — 1 р. Данилов. — «Биологическая очистка сточных вод» (1912) — 2 руб. 80 к., дополнение. — 80 к. Дунбар. — «Очистка сточных вод» (1909) — 3 руб.

Инж. М. Коз.

ЛЮБИТЕЛЯМ КНИГИ.

Прошу Редакцию, если можно, поместить в журнале след. мое объявление: «Имею ж. «Вестник Знания» В. Битнера с приложениями и др. его издания за гг. с 1903 по 1915-й включительно и желаю продать. Желающих приобрести прошу адресовать свои условия: г. Мелитополь, на Украине; с. Константиновка, уч. Л. Веснину».

Тов. П. В. Волошин, располагая значительным количеством книг и изданий, среди которых имеются и капитальные, предлагает желающим приобрести таковые. За сведениями обращаться по следующему адресу: ст. Морозовская, Ю. В. ж. д., Дзержинская ул., д. 71. Петру Трифоновичу Волошину.

Подп. А. Чепик желает продать или обменять на книги — приложения к «Вестн. Знания» дореволюционных годов. Адрес: Тихвиничи, Белоруссия, почта.

Астрономический бюллетень на декабрь 1926—январь 1927 гг.

В течение зимних месяцев солнце переходит из созвездия Скорпиона в созвездие Водолея. Продолжительность дня сначала (до 23-го декабря) уменьшается, а затем начинает увеличиваться. Солнце достигает наименьшей высоты над горизонтом в полдень (зимнее солнцестояние) 23-го декабря, когда день наиболее короткий, а продолжительность ночи наиболее велика. Поэтому зимние ночи наиболее благоприятны для наблюдений северных наблюдателей, когда некоторые созвездия, например, Лебедь, Лира и др., заходя вечером, доступны для наблюдений кроме того по утрам на востоке перед восходом солнца. С вечера начинают опускаться к горизонту созвездия Водолея, Пегаса, Андромеды, а рано вечером заходит созвездие Орла. На зимнем небе, в ясную морозную ночь сияют самые красивые созвездия и самые яркие звезды. В это время хорошо виден Сириус¹⁾ самая яркая звезда северного неба — особенности которой подробно описаны в прошлых бюллетенях в прежних №№ «Вестника Знания». Красавец Орион сияет в эту пору высоко на небе, поднимая свою усыпанную звездами пахучу. В его правой руке (налево вверх созвездия) видна яркая кроваво-красная звезда Бетельгейза, звезда, немного изменяющая свою яркость и обладающая поперечником большим, чем поперечник орбиты Марса, что по объему во много миллионов раз больше Земли!

По утрам восходят созвездия Волопаса, Геркулеса, Лебеда, а Большая Медведица забирается в самый зенит, так что стоит прямо над головой наблюдателя, своим хвостом показывая направление востока.

Из планет в эти месяцы видны Марс, Юпитер и Нептун. Меркурий и Венера слишком близки к солнцу, и их наблюдения почти невозможны. Первый из них появится лишь к концу февраля, когда легко может быть отыскан вечером сразу после захода солнца. Юпитер с каждым днем все раньше и раньше заходит и может быть наблюдаем по вечерам. Однако, он все таки является одним из интереснейших и благодарнейших объектов для наблюдений. Вообще говоря, условия его наблюдений улучшаются с каждым годом, так как он, двигаясь по своему пути, все выше и выше подымается над горизонтом переходя в северную часть небесного свода. В астрономическую трубу Юпитер представляется слегка овальным диском с поперечными горизонтальными полосами облаков, которые тянутся около экватора планеты. За последние два года в них произошли огромные изменения, что указывает на то, что Юпитер планета еще не остывшая, и что на ее поверхности продолжают происходить извержения и ломки коры.

Однако, самым интересным объектом является Марс. Марс сияет высоко над горизонтом как яркая немерцающая кровавая звезда. Хотя он уже миновал момент наибольшей близости к Земле и уже удаляется от нас, но все же на его поверхности можно разглядеть много интересных деталей, например, пустыни, моря, состоящие из пространств занятых водой и растительностью и др. Марс для северных наблюдателей в очень благоприятных условиях, так как он высок над горизонтом и сравнительно близок от земли. Нептун может быть разгляден в созвездии Льва, как звезда 9-й величины; для наблюдений он интереса не представляет, так как очень далек от нас. Уран заходит с севера и виден на границе созвездий Водолея и Рыб, как звезда 6—7 величины.

Из комет можно назвать 3. 1) Джакобини—Циннера 2) Неуймина и 3) Комас Сола. Все они более или менее слабы (10-й величины) и доступны для наблюдений только в астрономические инструменты средней силы. Первая из них замечательна тем, что должна быть очень близка к Земле, но, под влиянием притяжения больших планет опоздала на 2 месяца.. когда земля была уже далеко по своему пути от места их близкого соседства.

3-го января 1927 г. произойдет кольцевое солнечное затмение, к сожалению невидимое в Европе. Его полоса проходит через Южную Америку и Австралию.

Находящиеся звезды. В середине декабря: Геминиды — радиант в созвездии Близнецов; в конце декабря и в начале января Квадрантиды — радиант в

созвездии Геркулеса — хорошо видны под утро. Этот поток очень интересен тем, что в ночь с 3-го на 4-е января в момент его максимума иногда бывает до 100 звезд в час.

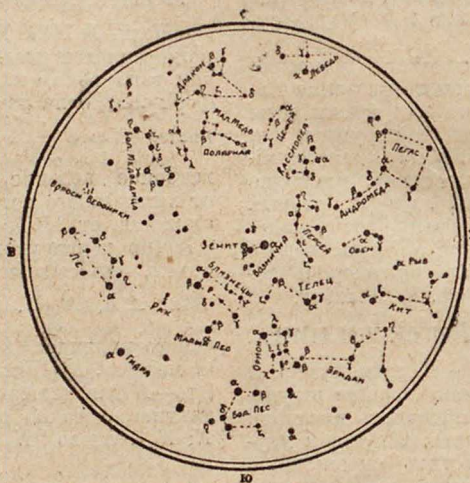
Переменные звезды. Омикрон Ката понижает яркость после максимума; в конце января можно ждать появления «чудесной» Лебеда.

Двойные звезды. Альбирео (ζ Лебеда, Z Большой Медведицы, E Леры, O² Лебеда, ψ Рыб, 32 Эридана, i, v и δ Ориона.

Туманности: Ориона и Андромеды.

Звездные кучи (скопления): Плеяды, Есл (в созв. Рака) ζ и η Персея, в Близнецах в Лебеде и в Геркулесе. ζ и η Персея очень красивы в черную безлунную ночь; они легко могут быть разгляжены простым глазом между созвездиями Персея и Кассиопеи в виде туманного пятна.

Фазы Луны: Декабрь 4-го — новолуние, 11 — первая четверть, 18 — полнолуние, 27 — последняя четверть; январь 3-го новолуние, 10 — первая четверть, 17 — полнолуние, 26 — последняя четверть.



¹⁾ «Вестн. Зн.» 1926 № 11.

В. Цесевич.

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

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
-------	-------	------	------	------	------	------	------

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 письмоносопами. Допускается кредит под поручительство месткомов и учреждений.

ОТКРЫТА 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 достав-
кой и пересылкой. ДОПУСКАЕТСЯ РАССРОЧКА: годовым подписчи-
кам: при подписке 5 р. б., 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
единовременно 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
подпискам—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 подпис-
ную плату одновременно или в указанные сроки—**БЕСПЛАТНАЯ
ПРЕМИЯ** на сумму 1 руб. Премии высылаются тотчас по получении
полной годовой платы. В премии к „Рабочему Суду“ и „Суд Идет!“
входят по выбору подписчика: КОДЕКСЫ РСФСР (в новом издании
1927 г.) или другие издания „Рабочего Суда“ (из перечня ком-
плектов, помещенного в подробном объявлении). Подписавшимся
сразу на 10 годовых экземпляров „Рабочего Суда“ или „Суд Идет!“
и внесшим единовременно пла. у полностью высылаются **БЕСПЛАТНО**
II-й экземпляр журнала. Годовые подписчики на 1927-й г., подпи-
савшиеся на журналы „РАБОЧИЙ СУД“ или „СУД ИДЕТ!“ в де-
кабре 1926 г. и внесшие подписную плату **ПОЛНОСТЬЮ**, получают
БЕСПЛАТНО журнал в текущем году, со дня подписки до конца года.

ПОДПИСКА ПРИНИМАЕТСЯ в Конторе Издательства „РАБОЧИЙ
СУД“—ЛЕНИНГРАД, Пр. 25 Октября № 54. Телеф. 172-64. МОСКВА,
Ул. Станевича № 23 (уг. Тверской). Телеф. 581-32.

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

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

XXI год
издания

ОТКРЫТА ПОДПИСКА

1927 г.

Книжная Летопись

Государственной Центральной Книжной Палаты.

ВЫХОДИТ ЕЖЕНЕДЕЛЬНО.

„Книжная Летопись“, регистрирующая все книги, выходящи
из печати в пределах РСФСР, является универсальным изда-
тельским каталогом-справочником, необходимым каждому изда-
тельному и книгопродавческому учреждению, библиотекам, биб-
лиотекам и научным работникам различных специальностей: это
единственный орган, орочно и точно информирующий о всех
новинках книжного рынка.

Кроме обыкновенных экземпляров, печатаются односторон-
ные экземпляры (на одной стороне листа), специально приспо-
собленные для разрезки и наклейки на каталожные карточки.

Подписка и объявление принимаются: 1) в Государственной
Центральной Книжной Палате (Москва, Новинский бульвар, 86,
тел. ф. 3-01-33), 2) у Представителя Государствен. 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—ГЦКП просит
направлять заказы непосредственно в адрес Книжной Палаты.

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.

С рисунками. 1926 г. Цена 40 коп. с перес. 50 коп.
Изд-во „П. П. Сойкин“. Ленинград, Стремянная, 8.

== КОНКУРС ==

ГАЗЕТЫ

„НОВОСТИ РАДИО“

на дешевый комплект ДЕТЕКТОРНОГО
приемного устройства.

Лучшие как целые комплекты, так и их детали **премируются.**

Премии: I—500 р., II—300 р., III—три по 100 р.
и IV—десять по 50 р.

Последний срок представления проектов
1 марта 1927 года.

Подробные условия читайте в № 49
газеты „НОВОСТИ РАДИО“

АДРЕС: Москва Центр, Никольская три
Редакция газеты «Новости Радио».

„НОВОСТИ РАДИО“

Единственная еженедельная радиогазета в
С.С.С.Р. для радиолюбителей и радиослуша-
телей. На год — 6 р., на полгода — 3 р. 25 к.,
на три месяца — 1 р. 75 к., на один месяц — 60 к.
Программы радиопередач печатаются на 10 дней вперед.

На 1927 год подписка принимается.

Две радио-лотереи Внесшие полностью
годовую плату непо-
средственно в контору «НОВОСТЕЙ РАДИО»,
не позже 1-го февраля — участвуют в обеих
лотереях, подписчик внесший за полгода не
позже 15-го января также принимает участие
в лотерее.

Собравший **одиннадцать годовых подписок**
получает премию — детекторный приемник
типа «П 4».

НЕ ПРОПУСТИТЕ ВРЕМЯ ПОДПИСКИ. ТОРОПИТЕСЬ.

МОСКВА ЦЕНТР, Никольская три
„НОВОСТИ РАДИО“

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

ИМЕЮТСЯ НА СКЛАДЕ КНИГИ:

Шаронов, В. В. Планета Марс в свете новейших исследований Ц 40к

Муханов, Н. И. Пылающие бездны. Фантастический роман в 3-х частях. С иллюстр. М. Мизернюка. Ц. 1 р.

Перельман, Я. И. Тень тяготения и ее свойства. Ц. 30 к.

— Загадки и диковинки в мире чисел. Изд. 2-ое дополн. Ц. 1 р. 25 к.

Уэльс, Герберт. Остров доктора Моро. Научно-фантастический роман. Ц. 30 к.

— Борьба миров Ц. 50 к.

Постапенко, И. Н. Человек из про-
руби. (Из хроники южно-русского
села). Ц. 80 к.

Свирицкий, А. И. На костре. Рас-
сказы. Ц. 1 р. 50 к.

— Из мрака прошлого. Рассказы.
Ц. 80 к.

— Искатели янтаря. Сборник рас-
сказов. Ц. 75 к.

Грин А. С. Сердце пустыни. Сбор-
ник рассказов. Ц. 85 к.

Ашукин, Н. С. Декабристы. Исто-
рическая повесть. Ц. 45 к.

Мейринк, Г. Лиловая смерть. Рас-
сказы Ц. 35 к.

Песни труда, борьбы, воли. Сборник
под редакцией И. А. Белоусова. Ц. 35 к.

Соболь, Андрей. Люди прохожие.
Сборник рассказов. Ц. 90 к.

Шевченко, Т. Г. Запретный Кобзарь.
Изд. 2-е, исправл. Ц. 45 к.

Чулков, Георгий. Вечерние зори.
Рассказы. Ц. 50 к.

Вейланд, В. Ф. Руламан. Повесть
из времен каменного века. Ц. 65 к.

Современники. Альманах художе-
ственной прозы. Ц. 1 р. 20 к.

Фомин, Семен. Земная зыбь. Рас-
сказы Ц. 60 к.

Кузница. Литературный Сборник.
Ц. 2 р. 25 к

Гумилевский, Лев. Слепая ночь.
Рассказы. Ц. 1 р. 20 к.

Насимович, А. Бурелом. Рассказы.
Ц. 85 к.

Рок. Сборник первый. Ц. 1 р. 25 к.
— Сборник второй. Ц. 1 р. 25 к.

Фатов, Н. Н. Молодые годы Лео-
нида Андреева. Ц. 1 р. 75 к.

Туманный. Э. Американские фа-
шисты. Повесть с приключениями.
Ц. 25 к.

Демидов, Алексей. Жизнь Ивана.
Повесть. Ц. 1 р. 30 к.

— На шахте. Рассказы. Ц. 75 к.

Волков, Михаил. Райское житье.
Антирелиг. сказки. Ц. 30 к.

— Дубье. Сборник рассказов.
Ц. 40 к

Страницки моря Ц. 1 р. 70 к.

Фореель, Август. Человек и муравей.
Ц. 20 к.

Эренбург, Илья. Трест. Д. Е. Ц. 1 р.
40 к.

Мелетьев. Переплетенные слова.
Ц. 20 к.

Зубрилин. По родной стране. Ц. 50к.

Шебуев, Николай. Детские глаза.
Ц. 20 к.

Мелкие суммы можно высылать почт.
и герб. марками в заказн. письме.

ОТКРЫТА ПОДПИСКА НА ЖУРНАЛ „ВЕСТНИК ЗНАНИЯ“

ПОДПИСНАЯ ЦЕНА НА 1927 г.	На год.	Рассрочка допускается при условии оплаты через Главную Контору „ВЕСТНИК ЗНАНИЯ“:			
		При подп.	К 1 марта.	К 1 июня.	К 1 сент.
Журнал «Вестник Знания» без прилож. С приложениями:	6 руб.	3 р. — к.	—	3 р. — к.	—
I серия—12 кн. Энцикл. Словаря . . .	12 »	3 » — »	3 р. — к.	3 » — »	3 р. — к.
II серия—12 кн. Природа и Люди . . .	10 »	2 » 50 »	2 » 50 »	2 » 50 »	2 » 50 »
I и II серия	16 »	4 » — »	4 » — »	4 » — »	4 » — »

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

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

При высылке денег обязательно сообщать: **НА ЧТО** высылаются деньги.

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

В 1927 г.
БУДУТ НАПЕЧАТАНЫ
КРОМЕ ОБЫЧНОГО МАТЕРИАЛА:

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

1-ая серия 2-я 3-я и 4-я 5, 6 и 7-я 8, 9 и 10-я
1000^{р.} 500^{р.} 300^{р.} 200^{р.} 150^{р.}

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

ПОДПИСКА НА 1927 ГОД ОТКРЫТА

на ежемесячный богато-иллюстриров. журнал новостей и рассказов

МИР ПРИКЛЮЧЕНИЙ

ПОСЛЕДНИЕ НОВИНКИ РУССКОЙ И ИНОСТРАН. ЛИТЕРАТУРЫ.

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

Задача журнала — приятный и разумный отдых труждающемуся.

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

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

ИСТОРИЧЕСКИЕ РАССКАЗЫ и **ОЧЕРКИ** с занимательной фабулой.

ЗА РАБОТОЙ — рассказы приключений на фоне ежедневного труда, возбуждающие интерес к нему и знакомящие с производственным процессами.

НА ДАЛЕКИХ ОКРАИНАХ — интересные картины нравов, обычаев и жизни на окраинах СССР и заморских стран.

ЮМОРСТИЧЕСКИЕ РАССКАЗЫ ПРИКЛЮЧЕНИЙ.

ОТ ФАНТАЗИИ К НАУКЕ — популярно-научные с иллюстрациями **ОЧЕРКИ** новейших ученых и специалистов СССР, освещающие помещенные фантастические рассказы или знакомящие с наиболее интересными научными открытиями.

ОТКРОВЕНИЯ НАУКИ И ЧУДЕСА ТЕХНИКИ — иллюстрирован. рисунками и фотографиями научные новинки и технические изобретения, интересные для широких кругов.

ЗАДАЧИ РАЗНОГО ТИПА, развивающие мысль и дисциплинирующие ее.

НОВЫЙ ИНТЕРЕСН. ОТДЕЛ — цикл рассказов, фантастических и бытовых о современной женщине — завоевательнице в области научной и в сфере общественной жизни.

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

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

В Мире Приключений печатается

Подписавшиеся до 1 янв. 1927 г. непосредственно в гл. конторе журн. „Мир Приключений“ Ленинград, Стремянная, 8 и уплатившие сразу 5 руб. немедленно получают книгу „НАУКА В ВОПРОСАХ И ОТВЕТАХ“: 720 вопросов и ответов. 256 стр. убористой печати. За перес. заказн. банд. 25 коп.

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

ПРИЕМ ПОДПИСКИ

через **ПОЧТОВЫЕ** учреждения
принимается **ТОЛЬКО НА СРОКИ:**

„ВЕСТНИК ЗНАНИЯ“

без приложений

На год на 6 мес. на 3 мес.
6 р. 3 р. 50 к. 1 р. 75 к.

с приложениями:

I серия: Энцикл. Словарь

На год на 6 мес. на 3 мес.
12 р. 6 р. 50 к. 3 р. 25 к.

II серия: Природа и Люди

На год на 6 мес. на 3 мес.
10 р. 5 р. 50 к. 2 р. 75 к.

I и II серии:

На год на 6 мес. на 3 мес.
16 р. 8 р. 50 к. 4 р. 25 к.

Почта за пересылку денег не взимает; заполните заявление и опустите его без марки в ближайший почтовый ящик, и к Вам явится письменное уведомление для приема подписки.

ПОЧТЕ.

Желаю подписаться на „Вестник Знания“
прошу прислать почтальону для приема подписки,
мой адрес:

улица, д. № _____ кв. _____

Фамилия, имя и отчество _____

Подпись _____

1927 г.

ПОД ПИСКА на 1927 г. ОТКРЫТА
НА ДВУХ, ДЕЛЬНЫЙ, БОГАТО-ИЛЛЮСТРИРОВАННЫЙ ЖУРНАЛ

Вестник Знания

выходящий под редакцией Академика **Вл. М. БЕХТЕРЕВА.**

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

В течение 1925 и 1926 гг. в „Вестнике Знания“ печатались руководящие статьи следующих видных ученых специалистов: Акад. **В. М. Бехтерева**, проф. **В. А. Вагнера**, проф. **В. П. Вейнберга**, проф. **А. Г. Генкеля**, проф. **С. М. Глазенапа**, проф. **В. С. Грудозова**, проф. **С. О. Грузенберга**, проф. **Н. О. Державина**, акад. **Д. К. Заболотного**, **В. И. Ковалевского**, путешест. **П. К. Козлова**, акад. **А. Ф. Коки**, Нар. Ком. Просв. **А. В. Луначарского**, акад. **Н. Я. Марра**, проф. **Н. А. Морозова** (Шлиссельбуржца), проф. **А. М. Никольского**, акад. **С. Ф. Ольденбурга**, акад. **С. Ф. Платонова**, проф. **Д. А. Поддеева**, дир. Междунар. Библиол. Инст-та в Лозанне (Швейцария) **Н. А. Рубина**, проф. **В. Г. Так-Вогораза**, проф. **Е. В. Тарле**, акад. **А. Е. Фермана**, поч. чл. Акад. Наук проф. **О. Д. Хвольсона**, проф. **П. Ю. Шмидта**, проф. **П. Н. Штейнберга**, ректора Всесоюзной Академии Художеств проф. **Э. Э. Эссена** и мн. др.

ПРОГ. ММА ЖУРНАЛА: Вестник Знания“ ставит своей задачей

СЛУЖИТЬ ОСНОВНЫМ ПОСОБИЕМ ДЛЯ САМООБРАЗОВАНИЯ ШИРОКИХ МАСС ТРУДЯЩИХСЯ,

ПРОБУЖДАТЬ В СВОИХ ЧИТАТЕЛЯХ СТРЕМЛЕНИЕ К

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

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

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

СЕРИЯ 1-я.

СЕРИЯ 2-я

НОВЕЙШИЙ ЭНЦИКЛ. СЛОВАРЬ

ПОЛНЫЙ — от А до Я.

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

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

„Современные политические деятели“

УСЛОВИЯ ПОДПИСКИ на журнал „ВЕСТИК ЗНАНИЯ“:

Без приложений на год с доставкой и пересылкой **6 РУБ.** **ДОПУСКАЕТСЯ РАССРОЧКА** от 3-х руб., при условии подписки через Главную Контору журнала «Вестник Знания»,

За I серию — 12 кн. Новейшего Энцикл. Словаря. **6** „ **ЛЕНИНГРАД, СТРЕМЯННАЯ, 8**
 » II » — 12 кн. «Природа и Люди» **4** „ **Изд-во „П. П. СОЙКИН“.**

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

ПРИРОДА И ЛЮДИ

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