

№ 14



281

ЦЕНА 30 КОП
1927г.

ИЗД-ВО „П.П.СОЙКИН“
ЛЕНИНГРАД

С О Д Е Р Ж А Н И Е:



ВЕСТНИК ЗНАНИЯ

- Акад. В. М. БЕХТЕРЕВ.—Одаренность, гениальность и мозг . . . 833
- Н. К. ЛЕБЕДЕВ.—Три года в пустыне Монголии (Итоги первой Советской экспедиции в сердце Азии). 845
- Р. Ф. КУЛМЭ.—Под литературным небом Америки 853
- Инж. В. Д. НИКОЛЬСКИЙ.—В кузнице гигантов. 861
- Агр. Н. ПОДЪЯПОЛЬСКИЙ.—НОБ в деревне, в связи с рационализацией с.-хоз. труда. 873
- А. Г.—Как животные защищаются от жары. 883
- ОТ НАУКИ К ЖИЗНИ:—Новый вид безопасного авиотоплива. — Радиоальтиметр. — Новый способ уничтожения пней. — Бесшумные свистки.—Поделуи и болезнь. 887
- СО ВСЕХ КОНЦОВ СВЕТА:—III-й международный конгресс по научной организации труда.—Вопрос о рационализации питания за границей. — Существуют ли новые элементы мазурий и рейний? — 12.000 миль на автомобиле. — Длиннейшая в мире водоросль. — Искусственное разведение летучих мышей. — Мировая продукция кино-фабрик за последний год 891
- ЖИВАЯ СВЯЗЬ:—О муравьях.—Какие возможны высшие урожаи главных с.-хоз. растений?—О значении произведений классиков.—О теории панспермии.—О списках книг по самообразованию.—О микроскопе для домашних занятий.—Самодельный пантограф.—Справки. 895

Эт Редакции „Вестника Знания“.

Приступая к разработке плана приложений к „Вестнику Знания“ на 1928 год, Редакция „Вестника Знания“ обращается ко всем читателям и подписчикам журнала с предложением широко высказать свои пожелания относительно характера этих приложений.

Письма с изложением своих пожеланий следует направлять в адрес редакции журнала (Ленинград, Стремянная, 8) по возможности немедленно по получении настоящего номера журнала, чтобы Редакция в ближайшие же дни имела возможность при обсуждении плана приложений учесть наиболее интересующие читателя темы и вопросы в широкой области культурной работы самообразования.

ОТ ЭКСПЕДИЦИИ ЖУРНАЛА „ВЕСТНИК ЗНАНИЯ“.

Журнал „Вестник Знания“ № 13 слан на городскую и иногороднюю почту 21-го июля.

Вестник Знания

ДВУХНЕДЕЛЬНЫЙ ИЛЛЮСТРИРОВАННЫЙ ПОПУЛЯРНО-НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

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

ПОДПИСНАЯ ЦЕНА:

На год с дост. и перес. без прил. . . . 6 руб.
с прил. 12 кн. „Энциклоп. Словаря“ . . . 12 „
„ „ 12 „ „Природа и Люди“ . . . 10 „

№ 14—1927 г.

КОНТОРА и РЕДАКЦИЯ:

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

Акад. В. М. БЕХТЕРЕВ.

Одаренность, гениальность и мозг.

Вопрос о том, проявляется ли высокая одаренность, талант или гений какими либо анатомическими особенностями в мозгу, составляет одновременно вопрос большой научной важности и в то же время вопрос, еще далеко нерешенный наукой.

Первоначально полагали, что показателем высокой одаренности является вес головного мозга, и к этому, как казалось, было основание в том, что мозг дикарей в общем весит меньше, чем мозг культурных людей. Исследования показали, что даже мозг средневековых парижан, судя по размерам черепов, должен быть несколько меньше по весу по сравнению с мозгом современных парижан. Вместе с тем и сравнительно-анатомические данные доказывают в общем, что чем выше тип животного, иначе говоря, чем выше оно по своему умственному развитию, тем, относительно, размер его головного мозга больше.

Однако, посмертные исследования мозга известных ученых и других видных деятелей в разных областях культуры не оставляют сомнения в том, что веса их представляют широкую скалу колебаний, начиная от сравнительно малых до относительно очень высоких величин. Так, мозг замечательного политического деятеля и несравненного оратора Гамбетты весил несколько более 1200 граммов, тогда как вес мозга, напр., Кювье достигал около 1800 граммов. Эти весовые различия, кроме многих других причин, объясняются, между прочим, тем, что на вес мозга оказывает большое влияние последняя болезнь, унесшая человека в могилу, и условия смерти, обуславливающие или застой крови в мозгу и его отечность, или малокровие мозга. Поэтому неудивительно, что мозги даровитых лиц в одних случаях отличались большим весом, в других приближались по весу к мозгам дикарей или даже спускались еще ниже. К тому

же и в животном царстве простой вес мозга ничуть не может быть признан правильным показателем развития умственных способностей. Более ценным некоторыми не без основания признается так наз. относительный вес мозга, т. е. вес мозга, взятый по отношению к весу тела или даже вес головного мозга, взятый по отношению к весу спинного мозга. Само собою разумеется, что имеется минимальный предел веса мозга, несовместимый с нормальным состоянием умственных способностей, характеризующий идиотизм, как есть с другой стороны и идиоты, обладающие громадным весом мозга. Отсюда ясно, что умственная одаренность человека получает свое пластическое выражение не в весе мозга, а в чем то ином.

С другой стороны, можно признать, как правило, что относительно большая разница в преобладании левого полушария над правым говорит за большую одаренность вообще. И это потому, что левое полушарие не только связано с большим преобладанием развития двигательной функции в соответствии с большим мышечным развитием правой стороны, согласно закону перекрещивания проводников мозга, но и в виду развития центров речи в левом же полушарии, а с речью связано, как известно, и мышление.

Бесспорно затем, что развитие мозговой поверхности, выражающееся большим количеством бороздок и развитием мелких мозговых извилин должно быть признано особо значительным показателем развитости умственных способностей, ибо у всех низших человеческих рас, а также у мало развитых людей мозг вообще не отличается богатством мелких извилин. В этом отношении были делаемы попытки—одаренность поставить в связь с шириной коркового серого слоя, а в последнее время даже обращают внимание на то или

иное развитие мозговых сосудов, но все эти попытки пока лишь частности или детали в исследовании мозга с точки зрения большего или меньшего умственного развития, не дающие даже приблизительного подхода к разрешению вопроса. Однако, богатство мозговых извилин, а равно и преобладание левого полушария над правым, определяют лишь вообще развитие умственных способностей, но не определяют еще того, в каком направлении имеется это развитие умственных способностей, иначе говоря, не определяют качество той или иной одаренности.

Спрашивается, дает ли современное состояние наших знаний о функциях (отправлениях) мозга некоторые точки опоры для выяснения локализации (помещения) в мозговой коре той или иной одаренности, которая связывалась бы с развитием определенных областей мозга, имеющих к ней ближайшее отношение.

В этом отношении нам известно, что, напр., слух локализуется в височной доле мозга и именно в глубине Сильвиевой борозды, во внутреннем отделе верхней височной извилины и в скрытых в глубине Сильвиевой борозды поперечных извилинах Гешля,—зрение в задних отделах мозга, в области так наз. шпорной борозды, расположенной на внутренней поверхности затылочной доли, включая затылочный полюс,—активное осознание в смысле ощупывания и тесно связанные с ним активные движения в глубине и по склонам Роландовой борозды, в задней и передней центральных извилинах, при чем движения представлены в передней центральной извилине и на поверхности заднего отдела первой лобной извилины (туловище),—вкус с движением языка, жеванием и глотанием в нижнем отделе центральных извилин, в так наз. островке, прикрывающем сверху Сильвиеву ямку,—далее обоняние связано с функцией обонятельной доли и с крючковидной извилиной, расположенной при передней полосе височной доли;—наконец, двигательная функция речи связана с деятельностью среднего отдела верхней височной извилины (центр Вернике), а восприятие письменной речи в форме чтения с так наз. угловой извилиной теменной доли. Для письма имеется у многопишущих особый центр при самом заднем отделе 2-й лобной извилины, у малопишущих, очевидно, письмо выполняется центром руки (в средней части передней центральной извилины). Для голоса следует признать центр при самом заднем отделе 3-й или нижней и второй лобной извилины левого полушария мозга, в связи с речью. Далее, на уровне среднего отдела второй лобной изви-

лины мы имеем особый центр для направления взора, и приблизительно там же, как доказано у нас, центр для движения зрачка и для движения аккомодации (приспособления глаза на близь и даль). В остальных частях лобной доли, в так наз. предлобной области, лежащей более впереди, мы имеем активное сосредоточение и активную же статическую координацию тела (способность правильно удерживаться в вертикальном положении), выполняемую при посредстве так наз. передней мозговой системы. Само собою разумеется, что и остальные части поверхности мозговой коры имеют свои особые отправления, которые частью связаны с деятельностью вышеуказанных областей коры, частью остаются еще невыясненными. Так, мы можем сказать, что наружные части затылочной доли мозговой коры осуществляют передвижение глаз, в связи с зрительными импульсами, исходящими из области шпорной борозды, чем обеспечивается распознавание или узнавание предметов, ибо всякий зрительный акт обязательно требует не только воздействия на зрительный орган, но и определенной установки глаз. С другой стороны слуховая область в своей окрестности имеет также центры движения глаз, а у животных и центры движения ушной раковины, при чем совместным воздействием звукового раздражения Кортиева органа с поворотом ушной раковины и глаз достигается прислушивание. То же мы имеем: 1) в отношении активного осознания (ощупывания), благодаря соседству и взаимоотношению кожномышечных раздражений и соответствующих двигательных областей на задней и передней центральной извилинах с задним отделом первой лобной извилины, 2) в отношении вкушения, благодаря соседству и взаимоотношению центров, воспринимающих вкусовое раздражение и центров движения языка, жевания и глотания в области самого нижнего отдела центральных извилин или верхнего островка и 3) в отношении нюхания, благодаря соседству области, воспринимающей обонятельные раздражения (обонятельная луковица и крючковидная извилина) и особых дыхательных центров. Кроме того, со стороны нижних отделов затылочной и височной долей исходят импульсы для статики движения в связи с функцией зрения и слуха при посредстве так наз. задней мозговой системы.

Далее мы имеем сосудисто-сердечные и секреторные области в теменных долях, что указывает на их отношения к мимико-соматической (эмоциональной) деятельности, связанной обычно с зрительными, слуховыми

и осязательно-мышечными раздражениями. Имеются затем данные, которые доказывают отношение передних отделов верхней височной извилины к музыкальным способностям. С другой стороны, немецкий невропатолог Мебиус высказал мнение, что математические дарования или способность к счислению представлены в переднем отделе нижней лобной извилины, впереди от центра Брока. Правда, против этого мнения были сделаны в свое время возражения, но я все же отмечу здесь, что у афазиков с поражением центра Брока, расположенного непосредственно кзади от упомянутой области, счет поразительно нарушается. Как на пример, укажу,

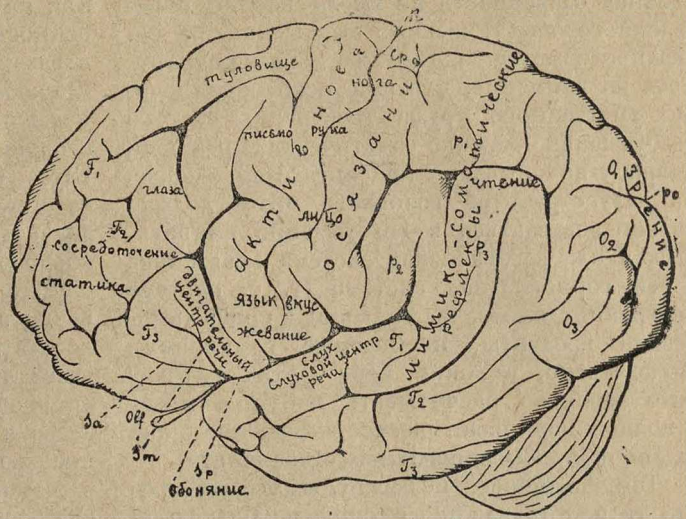


Рис. 1. Вид мозгового полушария с наружной поверхности с обозначением мозговых извилин и расположения разных функциональных центров или областей.

как на пример, укажу, что в одном случае интеллигентный ветеринарный врач, страдавший в течение более десятка лет двигательной афазией или неспособностью говорить (объясняемой поражением центра Брока), без каких либо других расстройств со стороны речи и движений, настолько освоился со своим состоянием, что вел совершенно самостоятельную жизнь и мог делать большие путешествия, при чем для распросов по поводу того или другого предмета он руководился небольшим словарем и сам составил опросник, которым пользовался всегда, указывая при обращении с людьми на те или другие слова или на тот или другой вопрос, разрешения которого он искал и затем руководился соответствующими ответами. Он мог также хорошо не только читать, но и писать, и, не смотря на все это, при полном сохранении умственных способностей, он при испытании не мог сделать на бумаге самого простого сложения, напр., сложения двух двузначных цифр. Начав это счисление и не справившись с ним, он обычно отказывался его продолжать; о других арифметических действиях здесь также не могло быть и речи.

Но если мы устанавливаем связь определенных областей мозга с теми или другими частями коры, то все же нельзя не принять во внимание, что те или другие способности и проявления мозговых отправления требуют обычно координированной деятельности различных мозговых областей. Допустим, что дело идет о речевой способности. Никак нельзя думать, что дело ограничивается в этом случае передачей возбуждения с слухового словесного центра левого полушария на дви-

гательный речевой центр того же полушария— это еще только рефлекторная речь. Чтобы речь была логичной, она должна сопровождаться активным сосредоточением, направляющим речь на доказательства определенного положения, а это предполагает участие предлобной области мозга. Кроме того, всякая речь, а ораторская в особенности, должна сопровождаться модуляциями голоса и мимикосоматической (эмоциональной) реакцией, что должно предполагать участие голосового центра теменных областей. Подобные же отношения должны существовать и в отношении других проявлений мозговой деятельности, даже наиболее простых. Допустим, что мы имеем дело с лицом, которое должно выполнять какую-либо механическую работу. Дело не может ограничиваться одной передачей возбуждения с зрительных областей затылочной доли на осязательно-двигательные области центральных извилин. Этого было бы достаточно для так наз. автоматической работы. Но так как всякая работа требует известной сосредоточенности, то естественно вовлекаются в деятельное состояние предлобные области; если же работа связана с художественным удовлетворением, при ее выполнении, то этим самым вовлекаются в деятельное состояние и теменные области.

Ясно, таким образом, что всякая, а тем более сложная умственная деятельность, связанная с той или иной профессиональной одаренностью, требует участия различных частей мозга. Поэтому, вообще говоря, нельзя ожидать, чтобы та или другая профессио-

нальная одаренность не имела вполне определенного пластического выражения на поверхности мозга. К тому же мы должны принять во внимание, что при некоторых формах умственного труда, требующих частого возбуждения мимико-соматических реакций, напр., у артистов, поэтов, писателей вообще, наряду с работой головного мозга должна сильно вовлекаться в возбуждение симпатическая или вегетативная система и связанная с ней гормональная система (т. е. система внутренних желез, выделяющих в кровь химические продукты, называемые гормонами). Отсюда ясно, в какой мере в этих случаях мало вероятно рассчитывать найти в мозгу в полной мере пластическое выражение определенной профессиональной одаренности.

Тем не менее, нельзя упускать из виду, что та или другая профессиональная деятельность, избираемая обыкновенно по роду природной одаренности, требует обычно усиленного развития определенных мозговых областей, и это дает возможность связать их развитие с определенной одаренностью. Вполне вероятно, напр., что музыкальная одаренность предполагает особое развитие слуховых областей мозга, одаренность живописца должна быть связана с развитием зрительной области, ораторская одаренность с развитием речевой извилины Брока и т. д. И, действительно, при осмотре мозга известного пианиста и композитора Рубинштейна, хранящегося в антропологическом музее Военно-Медицинской Академии в Ленинграде, мне сразу бросилось в глаза богатое развитие первой височной извилины как в левом, так и в правом полушарии мозга. В том же музее мне был предъявлен мозг одного известного певца, и у него мною было обнаружено необычайно богатое развитие первых височных извилин.

Из научной литературы известно, что та же особенность, т. е. богатое развитие слуховых областей была обнаружена и на мозгу всемирно известного композитора Баха. Далее, мозг знаменитого политического деятеля Франции и замечательного оратора Гамбетты, не смотря на относительно малый вес, поражал необычайно богатым развитием речевого центра Брока (нижняя лобная извилина левого полушария). Выше было упомянуто, что общая умственная одаренность человека имеет характерологические особенности, с одной стороны, в богатом развитии мозговых извилин, благодаря большому развитию мелких вторичных и, в особенности, третичных борозд на поверхности мозговой коры и, с другой, в преобладании по весу и размеру и богатству извилин левого полушария над правым.

Как на пример первого признака общей одаренности можно указать на большое различие в развитии борозд мозговой коры у дикарей, где поражает вообще бедность извилин, и даже у мало интеллигентного человека, с одной стороны, и на пример известного математика Гауса, мозг которого поражал особенным богатством борозд и мозговых извилин, что значительно увеличивало размеры его серого коркового слоя.

Что касается особенного неравенства в развитии левого и правого полушария, то я мог констатировать этот признак в особенном развитии при исследовании двух мозгов высокоодаренных лиц—профессора Менделеева и проф. М. М. Ковалевского. Детальное же описание первого мозга имеется в изданной на немецком языке брошюре, снабженной соответствующими рисунками. Что же касается мозга М. М. Ковалевского, то кроме доклада, сделанного вскоре после его смерти в Петербургском Антропологическом Обществе, описания различных особенностей этого мозга еще не было сделано в печати. Поэтому мы войдем здесь в некоторые подробности по этому предмету. Вес мозга М. М. не был значителен, он равнялся 1360 грамм, но обращала на себя внимание большая разница в размерах полушарий, при чем длина левого мозгового полушария 170 мм, правого 165. При общей ширине обоих полушарий в 114 мм, ширина левого полушария 81 мм, правого 63 мм. Расстояние от переднего конца лобной доли или лобного полюса до верхнего конца центральной или Роландовой борозды левого полушария 114 мм. и от верхнего конца Роландовой борозды до затылочного полюса того же полушария 98 мм. В правом полушарии то же расстояние от лобного полюса до верхнего конца Роландовой борозды = 109 мм, тогда как от последнего до затылочного полюса 119 мм. Наряду с этим значительным преобладанием размеров левого полушария над правым, поражало и богатство извилин левого полушария над правым, благодаря большему развитию в нем мелких бороздок. Так, я мог отметить неодинаковое развитие борозд на основной или орбитальной, иначе надглазничной области лобных долей. На левой стороне эта поверхность мозга представлялась испещренной мелкими бороздками в форме елочки, тогда как на правом полушарии эта область обозначалась более редкими бороздками в форме буквы Н.

Обращало затем на себя внимание большое различие в развитии задних отделов левой нижней лобной извилины или так наз.

извилины Брока (центр речи) по сравнению с правой. В то время, как на правой эта часть извилины представлялась запавшей и недостаточно развито, достигая не более 15 мм в высоту и 12 мм в ширину, та же часть этой извилины на левом полушарии (речевой центр Брока) была поразительно развита и выступала на всем своем протяжении в виде резко обозначенной дугообразной извилины, высотой в 29 мм и шириною 15 мм. Точно также неодинаковое развитие представляли собою и нижние отделы задней центральной извилины, так наз. верхний покров (operculum), в котором мною был доказан центр вкуса. В левом полушарии эта область представлялась особенно развитой по размерам и в то же время раздвоенной глубокой бороздой на две извилины, чего не наблюдалось в правом полушарии. Наконец, обращало на себя внимание и развитие в строении теменных областей. В этом отношении особенно поражало богатое развитие вторичных и третичных борозд в левой теменной области по сравнению с правой. То же отчасти следует заметить и по отношению к левой лобной доле, имеющей заметное преобладание над правой в отношении развития вторичных и третичных борозд и извилин.

Вышеописанное исследование мозга М. М. Ковалевского позволило нам сделать следующие выводы. Прежде всего, преобладание в размерах и в богатстве извилин левого мозгового полушария стоит в связи, как мы уже знаем, с развитием интеллектуальной сферы. Правда, левое полушарие и обычно преобладает в своих размерах над правым, что может быть поставлено в соотношение с преобладанием в развитии мышц правой стороны над мышцами левой стороны. Но, когда дело идет о необычно большом развитии вторичных и третичных борозд в левом полушарии, то оно должно быть поставлено, главным образом, в связь с развитием интеллектуальной деятельности, так как левому полушарию принадлежит, между прочим, специально речевая функция, а речь самым теснейшим образом связана с интеллектуальной деятельностью.

С другой стороны, мозг М. Ковалевского характеризовался тем, что в нем имелось особенно богатое развитие заднего отдела 3-й лобной извилины или извилины Брока, заведующей функцией речи. При вскрытии мною большого числа мозгов здоровых и больных лиц, я лишь очень редко встречал столь богатое развитие извилины Брока, какое имелось в мозгу М. М. Ковалевского. Нет надобности говорить, что это развитие

извилины Брока должно быть поставлено в связь с большим даром слова. Мы знаем в самом деле, что М. М. Ковалевский, будучи своего рода полиглотом, говорившим на нескольких языках, отличался редким красноречием; его речи напоминали собою приятные беседы, поражавшие свободой слова и изяществом формы.

Особое развитие речевой способности проявлялось и в том, что Ковалевский обыкновенно диктовал, а не писал собственноручно свои сочинения. Но в речи М. М. не было так наз. темперамента, выражающегося модуляциями голоса. Имеет ли этот факт какое-

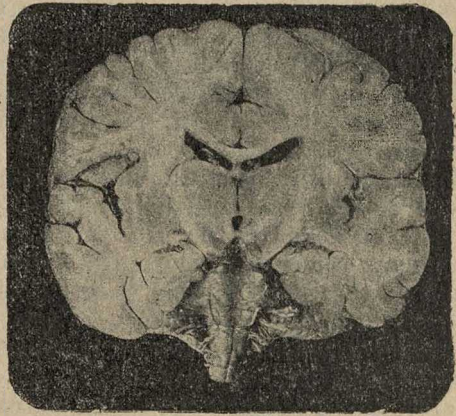


Рис. 2. Фронтальный или лобный разрез мозговых полушарий через переднюю спайку: серое вещество на поверхности полушарий — мозговая кора; внутри — мозговые узлы.

либо значение в сопоставлении с тем, что соответствующая часть нижней лобной извилины правого полушария, принимающая участие в функции голоса, в мозгу М. М. оказалась относительно слабо развитой и как бы запавшей, я не считаю возможным решить до будущих наблюдений.

Что касается особенно богатого развития в мозгу М. М. нижнего отдела задней центральной извилины левого полушария или так наз. верхнего покрова, то, руководясь тем, что в этой области содержится открытый мною вкусовой центр, можно поставить его в связь с тем, что М. М. Ковалевский, сколько известно, был вообще хорошим гурманом, «любителем покушать», что и обуславливало его необычную полноту, доходившую до тучности.

От дальнейших выводов приходится пока воздержаться, дабы не впасть в необоснованные гипотезы, которые должны бы подлежать основательной проверке. К сожалению,

для такой проверки нет благоприятных условий, ибо добывание мозгов знаменитых ученых и мыслителей вообще сопряжено с необычайными трудностями и скорее обуславливается счастливым случаем, ибо даже интеллигентная среда еще не прониклась убеждением, что самому благородному органу человеческого существа—мозгу, там, где проявился талант, приличествует более сохранение в музеях в консервированном виде для научных целей, нежели тление и разложение в земле для поедания червями. Можно и должно мечтать о том времени, когда у нас создастся целый музей мозгов великих людей, в целях выяснения природы гения и таланта.

Как нелегко ныне достать мозги видных деятелей, показывает, напр., факт, что мозг нашего великого писателя земли русской Л. Толстого, имевшего при смерти возле себя д-ра Маковецкого, не удалось сохранить для потомства, несмотря на то, что мною была направлена своевременно телеграмма в Ясную Поляну с напоминанием о необходимости, в интересах науки, вскрытия мозга Л. Толстого. Но, несмотря ни на что, окружающие бессмертного гения при его смерти, очевидно, предпочли опустить в могилу вместе с телом и его мозг, как бы соглашаясь с тем, что мозг, который дал миру столько прекрасных творений, не нужен ни для науки, ни для потомства, как реликвия и должен подвергнуться общей участи, т. е. разложению и зловонному гниению.

Не знаю, что произошло с мозгом знаменитого Мечникова. Своевременно я телеграфировал в Институт Пастера о необходимости вскрытия мозга и, сколько знаю, он действительно был вскрыт, но пока исследования его не было опубликовано, как не было опубликовано и подробного антропологического (а не анатомо-патологического) исследования мозгов и наших выдающихся общественных деятелей.

Но более всего обидно, что и в период, следующий за революцией, ни родственники, ни даже окружающие талантливых лиц врачи, не заботятся о вскрытии и консервировании мозгов—этих истинных носителей всякой вообще одаренности, таланта и гения. Вот еще так недавно скончался наш великий художник Васнецов, затем Кустодиев—создавшие шедевры в искусстве. Умер замечательный политический деятель Дзержинский, а еще ранее Фрунзе, совсем недавно умер поэт Есенин,

до него умер поэт Брюсов, несколько раньше поэт Блок, а подумал ли кто либо из окружающих лиц о том, чтобы их мозг был вскрыт для подробного научного исследования и сохранен для потомства, как драгоценная реликвия?

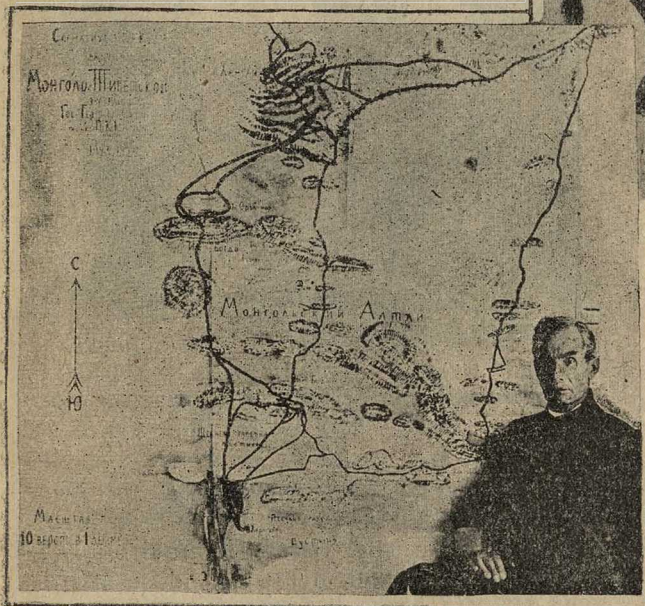
Если бы кто либо взглянул, как бережно и как любовно обставлен, напр., вскрытый некогда мною и подробно мною описанный мозг знаменитого Менделеева в анатомическом музее Государственного Института Медицинских Знаний, то я не сомневаюсь, у того отпадет всякое предупреждение против посмертного вскрытия, хотя бы одного мозга.

В этом нельзя не видеть поразительного тормоза в развитии науки ¹⁾ об одаренности вообще и науки о гении в частности. Наша революция, борющаяся со всякими предубеждениями мистического характера, до сих пор еще не коснулась этого предмета, а между тем, здесь нужно сделать что нибудь радикальное. Предубежденным родственникам необходимо сказать прямо, что, окружая заботами при жизни наших знаменитых полигических и общественных деятелей, как и не менее знаменитых деятелей науки и искусства, они не имеют права не допускать вскрытия мозга и тела вообще, ибо это противодействует развитию науки о происхождении таланта и гения, властям же следовало бы декретировать беспрепятственное вскрытие умерших знаменитостей, ибо только путем тщательного исследования многих мозгов известных общественных деятелей, литераторов, поэтов, ученых и художников, можно будет выяснить анатомическую основу высокой одаренности человека. При этих условиях постепенно при Государственном Рефлексологическом Институте по изучению мозга можно было бы создать целый музей мозгов—пантеон знаменитостей и великих людей, и этим путем гений человека, этот неуловимый пока сфинкс, перестал бы со временем быть загадкой и предстал бы пред человечеством еще в большей красоте и величии.

В. Бехтерев.

¹⁾ Между прочим, замечу, что когда мозг Менделеева, за стеклом, фигурировал на одной специальной научной выставке, можно было поражаться, с каким благоговением публика относилась к этим реликвиям великого ученого, выслушивая с почти-тельным вниманием объяснения, даваемые специалистами на те или другие вопросы с ее стороны.

3 ГОДА В ПУСТЫНЕ МОНГОЛИИ



1) Встреча П. К. Козлова с Св. Гединым (верхний рисунок). 2) Портрет начальника экспедиции, П. К. Козлова на фоне карты маршрута монголо-тибетской экспедиции (нижний рисунок).

пустынь. После него, отчасти по его следам, в среднюю и Центральную Азию направились десятки не только русских, но и иностранных исследователей-путешественников.

Одним из наиболее выдающихся современных исследователей центральной Азии является ученик и близкий друг Пржевальского и участник его двух последних экспедиций — Петр Кузьмич Козлов.

Петр Кузьмич Козлов совершил шесть экспедиций в Центральную Азию. Наиболее ценной и плодотворной является последняя, только что закончившаяся, так называемая Монголо-Тибетская экспедиция. Она продолжалась целых три года (1924—1926) и по своим результатам превзошла все предыдущие.

Монголия, где производил свои последние исследования П. К. Козлов, представляет обширную страну, равную почти всей европейской части нашей республики. Расположенная между СССР и Китаем, Монголия простирается с севера на юг приблизительно на 1200 километров, а с востока на запад почти на 3000 км.

Значительную часть Монголии занимает обширная каменистая и песчаная равнина, бывшая некогда дном моря, пустыня Гоби. К этой пустыне прилегает и отчасти проходит по ней целый ряд горных хребтов — Монгольский Алтай, Ханхай, Кентэй. Се-

Итоги первой Советской экспедиции в сердце Азии.

Очерк Н. К. ЛЕБЕДЕВА.

Огромный материк Азии, хотя и является с древнейших времен местом обитания человека, до сих пор еще не исследован целиком. В Азии есть еще не мало мест, где до сих пор не была нога европейского исследователя. К числу таких малоисследованных областей принадлежит Монголия.

Вообще вся Центральная Азия — со своими громадными безводными пустынями, со своими неприступными горами — сравнительно мало привлекала путешественников и исследователей. Слишком много требовалось энергии и воли, чтобы путешествовать по необъятным и диким пространствам Центральной Азии.

Наш неутомимый и энергичный исследователь Н. М. Пржевальский первый снял покров тайны с центрально-азиатских

верная часть Монголии—гористая—покрыта большими лесами и травянистыми степями. Южная же половина представляет безводную пустыню.

Путешествуя по пустыне Гоби в 1908—1909 г., П. К. Козлов открыл в пустыне полузаселенный песками целый «мертвый город» Хара-Хото. В башнях и храмах этого города П. К. отыскал множество различных старинных книг, картин, статуй, ковров и тканей, которые он привез в 1909 г. в Ленинград. Вскоре после своего возвращения П. К. намеревался снова отправиться в Хара-Хото, чтобы производить дальнейшие раскопки. Но вспыхнувшая в 1917 г. война помешала ему осуществить свой план, и только в 1924 г. Совет Народных Комиссаров утвердил план новой экспедиции П. К. Козлова в Монголию и ассигновал необходимые средства.

Первоначальной целью экспедиции было дальнейшее исследование мертвого города Хара-Хото. Но непредвиденные обстоятельства задержали экспедицию в столице Монголии, Урге. Чтобы не терять времени, П. К. Козлов и его товарищи решили в 1924 г. заняться исследованием северной Монголии, и здесь в горах Кентэя экспедиция неожиданно открыла целый ряд древних могильных курганов.

Раскопки могильников дали необычайно богатый материал. В могилах были найдены старинные ковры, сосуды, монеты и другие вещи. Все эти предметы относятся к началу нашей эры, и по ним можно установить, что в то время Монголия имела торговые сношения не только с Китаем, но и с Персией и Грецией.

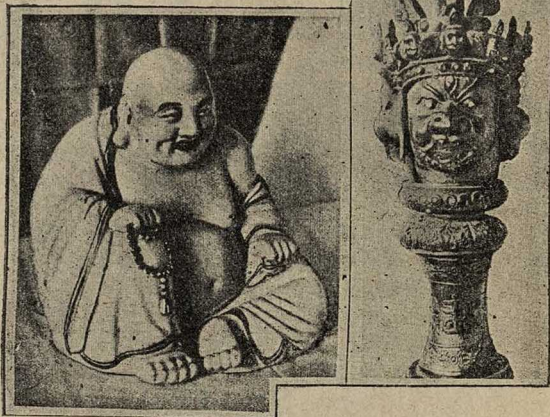
П. К. Козлов, заинтересованный открытием, решил заняться после этого исследованием областей по течению реки Орхона и области Хангая. На Орхоне экспедиция открыла большой водопад, а в отрогах Ханхая П. К. посчастливилось открыть еще одно древнее кладбище, в могилах которого найдено много ценных старинных предметов.

Спускаясь к югу, по направлению к Хара-Хото, экспедиция открыла и исследовала большое озеро с соленой водой Орок-Нор. Это озеро, имеющее более 80 килом. в окружности, находится между горами Хангая на севере и монгольским Алтаем на юге.

В то время, как отряд экспедиции во главе с самим П. К. Козловым шел из гор Ханхая через Монгольский Алтай в направлении Хара-Хото, другой отряд экспе-

диции, под начальством географа С. А. Глаголева, направился из северной Монголии прямо на юг, через всю пустыню Гоби. Отряд Глаголева пробыл в пустыне свыше полутора лет. Не имея первое время про-

водников, путешественники едва не погибли среди песчаного моря.



Из раскопок в пустыне Гоби: слева—фигура китайского божества Миао-Пус.

Один раз они оставались трое суток буквально без воды. Всего по пустыне этот отряд сделал свыше тысячи километров.

При пересечении пустыни отряд Глаголева открыл давно забытую историческую дорогу, по которой ходили караваны из Хара-Хото в Пекин. Повидимому, эта дорога была устроена на искусственно возведенных валах для защиты от песков.

Только весной 1926 г. экспедиции удалось достичь Хара-Хото. На этот раз в Хара-Хото было найдено много самых разнообразных предметов домашнего обихода древних монголов. Участниками экспедиции был снят план города и детально обследованы развалины храмов.

На обратном пути из Хара-Хото в Ургу экспедиция пошла через пустыню по новому пути. При пересечении монгольского Алтая П. К. Козлов открыл на одной из его вершин величественный и красивый, неизвестный до сих пор памятник монгольской старины, мавзолей, построенный в X веке одним из монгольских ханов.

В августе 1926 г. П. К. Козлов исследовал южный Ханхай и здесь сделал свое последнее, наиболее выдающееся открытие: на одной из вершин Ханхая он нашел развалины древнего города, который, судя

по уцелевшим надписям, назывался Шуа-Уй-Чежен и был построен в XIII веке Хубилай или Кубилай-ханом. Этот Хубилай-хан был четвертым сыном знаменитого Чингис-хана, основателя обширной монгольской империи. Между прочим, эту резиденцию Хубилай хана посетил знаменитый путешественник XIII века венецианец Поло (отец Марко Поло).

В горах Ханхая путешественники нашли в некоторых местах высеченные на скалах письма. Письмена эти были сфотографированы, и одну надпись расшифровал ученый секретарь Монгольской Академии Наук Жамцарано. Эта надпись содержит в себе поэтические философские размышления о человеческом бытии некоего Цокто-Тайгжи, борца религиозной секты «красношапочников».

«Охотясь в горах Хангая «в год белой курицы, первой осенней луны, 21 числа, Цокто-Тайджи, поднявшись на вершину, посмотрел на восток, опечалился, тоскуя о своей сестре Галаготе, произнес сии слова и заплакал».

Размышляя о судьбе людей, Цокто-Тайджи говорит, между прочим, «хотя и есть разница между законами и порядком добрых тушемилов—министров великих ханов на земле, и судилищем Эрлик-хана (в преисподней), но в суждении о правде и неправде они одинаковы».

«Хотя и есть внешняя разница между человеком, воруящим чужое вблизи и вдаль, и волком, бродящим вокруг двора и высматривающим добычу, но в своем стремлении к еде—они одинаковы»...

Заканчивается надпись так: «сии слова, произнесенные с горькими слезами, запомнил сопровождавший Цокто-Тайгжи Ирхэ и записал в книгу. Через четыре года, в год мыши, 18-го числа первой луны Дайген-Хя и Хуин-Батор вырезали слова его на камне».

Летом 1926 г. в северной Гоби, в долине небольшой речки Холт, в береговых обрывах, в пластах красной глины были найдены остатки ископаемых животных—зубы и челюсти безрогого носорога, кости трех-палой лошади, позвонки мастодонта и множество других костей различных вымерших животных.

Попутно с археологическими и палеонтологическими исследованиями, экспедиция вела и этнографические наблюдения над жизнью и обычаями монгольских племен.

Пустыня Гоби и долины северной Монголии населены кочующими монголами-

охотниками. Эти монголы находятся на чрезвычайно низкой ступени культуры. Они живут еще всецело во власти самых грубых предрассудков и суеверий. Вот как описывает сам П. К. Козлов быт этих кочевников:

«...В узкой пади (долине) уже совсем стемнело. Стадо овец и коз давно толпится около юрты. Все семейство плотно пообедало мясом, и каждый расстилает свою немудрую постель. Хозяин семьи подходит к ящичку, на котором расставлены металлические изображения богов, или бурханов, и зажигает перед ними маленькую лампадку—металлическую рюмку с салом и горящим в нем фитилем.

«Правой рукой он вынимает из гаснущего костра тлеющий уголь и сыплет на него особый благовонный порошок, который начинает дымиться. Неторопливо и важно окуривает монгол прежде всего бурханов, ящички с священными книгами, все закоулки юрты, а потом и самого себя. Он подносит к лицу дымящийся порошок и, склонив голову, нюхает дым. Затем он становится на колени и справа налево замыкает около себя круг этим же ароматным дымом. После этого щипцы с углем последовательно переходят к хозяйке и детям, и каждый окуривает себя. Во время этой процедуры глава семьи низким басом и слегка нарассев повторяет священную формулу монголов: „ом-ма-хум“, „ом-ма-хум“, „ом-ма-хум“...

«Перед бурханами зажигается две тибетских свечки... Хозяин садится, поджав ноги, лицом к бурханам, берет четки в обе руки, прижимает их к глазам, ко лбу и долго сидит таким образом неподвижно. Зажав четки в ладонях рук, он трясет ими, дует на них и затем начинает правой рукой перебирать их.

«Хозяйка молится одновременно с мужем, а когда тот ложится уже спать, она выходит из юрты и начинает ходить вокруг юрты, бормоча молитвы. Хожение продолжается иногда час и даже больше.

«Утром мать семейства встает раньше всех и прежде всего ставит на огонь пустую чугунную чашу. Когда она нагреется, женщина быстрым движением руки вытирает чашу куском войлока и наливает в нее воды, а затем особым топориком, „нюдур“, толчет кирпичный чай в деревянной ступке, „ур“.

«Приготовив чай, хозяйка надевает маленькую остроконечную шапочку, заваривает чай и дает ему вскипеть вместе с молоком, солью и маслом. Первую ложку чая хозяйка наливает бурханам, а вторую выносит наружу, за дверь юрты, и выплескивает ее, в виде жертвы духам.

«Из котла чай разливается по деревянным закрытым кувшинам—„домба“. Здесь чай, долгое время остающийся теплым, хранится, как угощение, целый день“...

Каждый монгол-охотник носит на поясе ремешок с нанизанными на нем девятью китайскими монетами, «чохами». Прежде, чем отправиться на охоту, он снимает эти чохи, берет один из них, дует в его отверстие, прижимает его ко лбу, затем зажимает все чохи между ладонями, несколько раз встряхивает их так, чтобы они легли столбиком. Раскрыв ладони, охотник рассыпает монеты в ряд на ладони и гадает по их расположению об удаче или неудаче предстоящей охоты.

Если гадание благоприятно, он садится около бурханов, берет ружье, шепчет мо-

литву, в которой он просит, чтобы «хозяин» (монголы верят, что у всех животных есть свой «хозяин») позволил бы ему взять хотя бы одного зверя. Если гадание сулит неудачу, то монгол ни за что не поедет на охоту.

Монголы живут в переносных войлочных юртах. Зимой на ночь в юрту забирается не только вся семья, но сюда загоняют и молодых ягнят, телят и маленьких яков, не могущих выносить сильных холодов. Зимой и летом монголы спят совершенно голыми, покрываясь меховыми шубами. С вечера юрта жарко натапливается сухим пометом домашних животных, наглухо закрывается на ночь и, нагреваемая дыханием людей и животных, довольно хорошо сохраняет тепло до утра. Однако, сильный ветер пронизывает юртынасквозь, и во время зимних буранов в юртах почти так же холодно, как и снаружи.

За три года своего пребывания в Монголии экспедиции пришлось перенести много трудностей и лишений. Климат Монголии резко континентальный, характеризующийся сильными летними жарами и страшными холодами зимой. Во время зимовок в монгольских юртах у путешественников иногда примерзали за ночь волосы к подушке, а вся одежда покрывалась инеем.

Летом же путешественники страдали от сильных жаров. Летом ртуть в термометре в Гоби иногда поднималась до 70 градусов.

Палящий зной среди песчаной пустыни вызывал головокружение. От раскаленных песков и камней спасали только толстые подошвы охотничьих сапог. Один из участников экспедиции однажды рискнул в такую жару пробежать к ключу в обычных башмаках, но он мог только добежать до ключа. Зачерпнув воды в ведро, он ее в лагерь не принес: она пошла на примочку моментально появившихся на ногах

волдырей — горячий песок буквально жег ноги сквозь тонкие башмаки.

Экспедиция пересекла пустыню Гоби с севера на юг в трех местах. При прохождении пустыни экспедиция произвела определения высот и составила первую в мире карту центральной части Гоби, где до сих пор на картах оставались белые места.

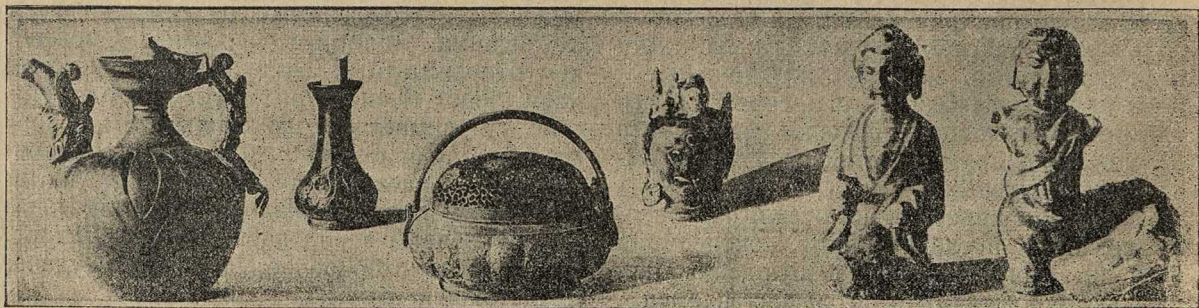
Экспедицией были произведены также геологические разведки и были найдены различные породы редких минералов. В ботаническом и зоологическом отношении экспедиция собрала свыше 3.000 различных экспонатов, в том числе около 500 образцов различных растений и около 2000 чучел птиц, бабочек и разных животных.

В настоящее время происходит разбор всех привезенных экспедицией предметов, и часть их выставлена в залах Русского Географического Общества в Ленинграде.

Богатейшие материалы, собранные экспедицией — памятники материальной культуры и природы Монголии, их огромное научное значение свидетельствуют о том, что П. К. Козлов и его спутники являются вполне достойными учениками знаменитого путешественника и исследователя центральной Азии — Н. М. Пржевальского.

Совершив шесть больших экспедиций по Центральной Азии, (некоторые из них продолжались по два — по три года), П. К. исследовал Тибет, Восточный Туркестан, Джунгарию, Нань-Шань, Монголию и пустыню Гоби.

Последние открытия Козлова вызывают огромный интерес во всем мире, так как они проливают новый свет на древнюю историю Азиатского Востока. Кроме чисто научных результатов, последняя экспедиция П. К. Козлова имеет и чисто практическое значение: она выяснила условия быта, торговли и экономической жизни соседней нам Монголии и содействовала укреплению дружественных связей с нею.



Медные вазы и глиняные статуетки, найденные экспедицией П. К. Козлова при последних раскопках в Хара-Хото.



Р. Ф. КУМЛЭ

Под литературным небом Америки.

Литературное оживление, наблюдаемое в современной Америке, имеет столь же беспорядочные черты художественного и идеологического выражения, как и общая физиономия северо-американского общества в его классовой и национальной пестроте.

Америка долгое время была страной всяческого авантюризма, куда стекались из Европы люди, по какому-нибудь признаку, не нашедшие себе места в отстойных социальных условиях Англии, Испании, Франции, а затем и других европейских стран.

«Конквистадоры», искатели счастья и наживы, отплывавшие из Европы полтора-два столетия тому назад на пузатых неуклюжих кораблях, открыли путь нескончаемой веренице эмигрантов, державших курс на «заповедную страну» «легких возможностей обогащения». Они по кирпичику, по былинке создавали тот общий облик американского общества, который не может отличаться ясно многообразием оттенков в четвертом-пятом поколении при внешне-кажущейся однородности, какую накладывает прочной политурой капиталистический строй.

Одинаковые сюртуки, галстуки, костюмы на фигурах, натренированных спортом, с одинаково бритыми лицами и каноническим пробором, как бы символизирующим прилизанную «приличность» делового общества, несмотря на всю штампованность внешнего однообразия, не создают того «единства культуры», о котором говорил еще Фр. Ницше, как о высшем достижении нации, и которого он не признавал за немцами в равной мере с народами, достигшими отчетливого выражения «единства романской культуры». Американское общество национально лоскутно-пестрое, включившее в свой состав все национальности, иммигрировавшие из Европы, Азии и Африки, было перемолото на исто-

рической мельнице капитализма в мельчайшую пыль, получившую одинаковый внешний колорит серой массы, но далеко не с одинаковым атомным строением пылинки. И вот эта-то пестрота социально-культурных элементов под обезличивающим лаком буржуазно-капиталистического строя современной Америки не только исключает всякую возможность наличия «культурного единства», но и служит причиной бесконечных внутренних распрей и классовых дифференциаций, определяя признаки, по которым одни могут быть только пролетариями, бродягами, мелкими буржуа, другие — делателями политики, хозяевами рынков и производств, вершителями судеб и жизни миллионов...

Рабочие и фермерские батраки, неудачники и иммигранты, городская беднота и миллионы прозябающих на 10—15 долларов в неделю мелких служащих — поддерживают эту тяжкую пирамиду самого развитого сейчас буржуазного строя, питают ее своими соками, изнывают под тяжестью ее давления, но... не опрокидывают ее, отравленные мечтой нащупать, наконец, тропинку, могущую привести каждого в отдельности, если не к вершине пирамиды, то хоть к такому месту, откуда легче давить, чем испытывать давление...

В этой обманчивой, социально нелепой мечте поддерживает американского неудачника вся лживая, лицемерно-миражная система современного развитого капитализма, открывающая, с одной стороны, кажущиеся «возможности» в области «дела», но плотно закрывающая, с другой, все пути к независимой, свободной критической мысли. В политике, экономике, этике, социальных теориях, литературе, религии, во всех решительно областях интеллектуального проявления человека поставлены преграды, даны штампованные

образцы, указаны пути и разрешены определенные мысли, выше и дальше которых идти нельзя, без риска навлечь на себя все громы организованного буржуазного «общественного мнения». «Свободная» Америка лицо опутана паутиной гнуснейших предрассудков, дикарской морали, мракобесных тенденций официальной религии, программами «ку-клукс-кланов» и реакционно-буржуазных обществ. Спорт и «дело» — вот две тропинки для «порядочного» янки. По пути этих тропинок расставлены все необходимые учреждения и очаги, питающие мысль, плоть и дух современного американца: от публичного дома и кино до парламента и церкви.

Вот среда, в которой живут и вращаются американские писатели, которую они наблюдают, которую они описывают, которая или их ласкает и им льстит, или проклинает и преследует.

Круг тем современных американских писателей определяется, с одной стороны, воспоминаниями о героическом прошлом первых поколений конквистадоров-завоевателей, с другой — «проблемой» вырождения этих героических характеров в условиях современного капитализма.

К беглому обзору того и другого цикла тем мы и обратимся сейчас.

Эпоха конквистадоров-завоевателей с их героическими подвигами, прохождением из конца в конец непознанных прерий и дебрей континента, с их борьбой за независимость Америки, создала и в литературе ряд типов, воплощающих «железные» характеры людей решительных, сметливых, с закаленной волей и способностью быстро ориентироваться во всех случайностях беспокойной жизни постоянных военных действий.

Американский авантюрный роман Ф. Купера, Майн-Рида и др. создал свою литературную традицию, живую и по сей день, подновляемую и расцветиваемую новыми комбинациями текущего социального момента. Целый ряд романов Джека Лондона, этого наиболее читаемого писателя в Америке, освежил форму и содержание авантюрного романа, открыл ему новые возможности и горизонты.

К этой-то традиции и примыкает сейчас громадное количество романов-приключений, рассчитанных и на чтение, и на переделку в кино-ленты. Дух практического подхода к задачам жизни не покидает американца, хотя бы он был писателем...

Колоссальная продукция этого жанра находит своих читателей в газетах, еженедельных к ним приложениях, маленьких журналах

и в огромном числе книгоиздательств, выбрасывающих на рынок тысячи томов ежедневно. Однако, в рядах авторов этой продукции находятся и такие, которые поднимаются выше среднего уровня и, благодаря дарованию и умению обрисовать характеры или показать уголок социальной среды, типичной для современности, заслуживают известного внимания.

Так, в ряде «бродяжнических» романов и новелл, связанных с большими именами Джека Лондона и О. Генри, предопределивших надолго архитектуру таких произведений, можно назвать Джима Тули с его «Автобиографией бродяги». Значительное место можно отвести также Джемсу Оливеру Кервуду, написавшему уже семнадцать увесистых томов и ежегодно увеличивающему чисто по-американски свою продукцию.

Его темы весьма показательны для современного авантюрного романа Америки, пытающегося в убогой обстановке буржуазного мира, меньше всего способного воспитывать героические натуры, нащупать все-таки почву для выращивания сильных и решительных людей. Пусть это будут «бродяги», всякого рода авантюристы и искатели приключений, но они чем-то должны напоминать величественных предков-завоевателей и пионеров, последующие поколения которых выборолись в жалких городских гешефтмахеров всякого калибра.

Показателен в этом отношении роман Джозефа Гергшеймера «Трое черных Пенни» («Три поколения»), в котором рассказана судьба семейства металлопромышленников из Пенсильвании в трех поколениях постепенно вырождающейся династии.

Весьма характерно, что черты «лишнего человека» современной «деловой» Америки, на которую принято смотреть, как на страну с исключительно крепким населением, далеко от всякого «гамлетизма», что эти черты все явственней проступают в литературных портретах современников, улавливаемые наиболее чуткими бытописателями.

Это особенно ярко сказывается в той сравнительно небольшой группе художников, которая всеми своими корнями ушла в жизнь и настроение города. Любопытный «боддэризм», как переживание ненависти к «цветам зла» культуры города, чувство одиночества и разобщенности, затерянности личности в толпе характеризуют творческие настроения этой группы.

Конечно, это знакомые уже литературные настроения, через которые неизбежно проходят писатели в эпохи заката того или

инного класса, с большим или меньшим уклонением в самоанализ, беспричинное недовольство «лишних людей». Эти «лишние люди» всегда являются спутниками дряхлеющей эпохи, возвеличивающей в последней судороге одних, пригнетающей других для того, чтобы пригнетенные загорелись, наконец, злобой и нашли путь к восстанию против гнета.

В круг городских индивидуалистических настроений замкнуто творчество большой группы одаренной молодежи Америки, чуткой и взволнованной, повышено нервной и беспочвенной идеологически.

Гораздо больший интерес и несомненную социальную значимость представляют собой произведения современных больших писателей Америки, число которых исчерпывается именами Синклера Льюиса, Шервуд Андерсена, Теодора Дрейзера, Уудворта и Эптона Синклера. К ним можно причислить еще несколько имен романистов, новеллистов и поэтов, менее известных у нас, но и не блещущих столь несомненной яркостью у себя на родине.

Романы Эптона Синклера нас не увлекают, как художественные произведения. Они скучны, как продукт мастерства, как эстетическая ценность. Они слабы композиционно, наивны и просты сюжетно, они раздражают даже стилистической растянутостью и беспомощностью в ведении диалога и мотивировки действия. Но они большой социальной значимости, как ряды фабул наболевших очередных вопросов американской общественности, они—положенные в рамки повествования протоколы жизни с ее противоречиями и выявленными. Они, наконец, просто свидетельствуют о честности мышления и отношении автора к социальной проблеме современности. А это не так мало. Это в условиях лживости капиталистического строя Америки требует и большого мужества, и развитого созвания ответственности перед историей. Синклер мог бы создать себе беспечальное бытие, материальное благополучие и обеспеченных издателей, если бы он отказался от резкости своих обличений. Но в писателе, особенно в эпохи переходные, далеко не последнюю роль играет его писательская совесть, вырастающая порой в большую «общественную совесть».

Вот эту то роль «совести» и играет Эптон Синклер в современной американской литературе. На него равняются менее стойкие, к нему подтягиваются социально-колеблющиеся. Пусть его социалистические убеждения на какой-то процент лишены полновес-

ности, пусть его художественное дарование скромно в истории американской литературы, его «Джимми Хиггинс», его «400», его «Джунгли», его «Нефть» и т. д. будут учтены, как создавшие известную эпоху в эволюции общественного сознания.

Э. Синклер—это крайняя точка социального романа современности по отчетливости идеологии и по честности намерений автора.

Высшей художественной точкой современной американской литературы является Синклер Льюис.

К «бунту» мистера Беббита Синклер Льюис пришел не сразу. Он предварительно прошел полосу «героических» романов, в которых главные персонажи как-то пытались вырваться из засасывающей тины окружающего болота, выделиться личными достоинствами из замкнутого круга опошляющей среды. «Наш мистер Ренн»—скорее всего роман приключений, хотя и с героем не слишком высокой марки, складывает по камешкам мозаику грандиозной панорамы жизни, быта и нравов современной Америки.

Льюис не видит выхода для своего героя, и в этом обнаруживает сущность своей интеллигентской идеологии, характерной для всей группы прогрессивных писателей сегодняшней Америки.

Предпоследний роман Льюиса «Ментрап» открывает еще один этап в творчестве этого писателя. Частично, это возврат к первым «авантюрным» романам, но на фоне приключений автор пытается дать психологическую установку на новый общественно-психологический тип современного американца. Ральф—человек, одержимый сомнениями и чуждый решительности в действиях. Самоанализ и копание в душе характеризуют его, всегда опаздывающего к нужному моменту в жизни. Это весьма показательная фаза в истории развития американской интеллигенции.

Зато последний его роман «Эльмар Гантри» ставит Льюиса в ряд крупнейших современных писателей и не только Америки. Этот роман рисует всю религиозную и официально-клерикальную Америку с ее предрассудками и путаницей «церквей», из которых каждая торгует своим богом: баптисты, методисты и т. д. проходят перед читателем вместе с героем, переходящим, как пастор, от одного толка к другому и всегда и неизменно устраивающему свои личные дела под прикрытием религии.

Без сомнения, рядом с Синклером Льюисом следует поставить Шервуда Андерсена. По силе и яркости изобразительных средств один из талантливейших современных амери-

канских писателей, по склонности своей почти исключительно к романам приключений он не новатор. Но в Андерсене днсен его беспокойный, ищущий дух и святое недовольство современной жизнью, в которой он умеет находить такие стороны, которые больше всего возбуждают его негодование. Он не переносит застоя, ему нужна динамика, и если он ее не находит в действительности, он ею насыщает свои романы. Отсюда неизбывная склонность к авантюренному жанру. Но композиционно Андерсен большой оригинал. Он не любит ни начал, ни концов, давая только отрезки какой-то жизни, фрагменты, насыщенные переплетенными рядами действий. Эти куски, однако, чрезвычайно убедительны и не производят впечатления случайности. Это — прием и прием хорошо выполненный, а в этом вся сила выразительности.

Если идеологически Андерсен ничего не прибавляет к характеристике группы интеллигентских писателей современной Америки, то как художник-стилист и композитор он — одно из исключительных явлений американского литературного сегодняшнего дня.

Предложенный читателю краткий обзор современной американской литературы страдал бы существенной неполнотой, если бы мы не уделили некоторого внимания одной особенности английской литературы вообще, американской в частности.

Вопрос касается той особой повествовательной манеры англосаксонских художников, которая давно уже отмечена, как присущая им с исключительной полнотой и носит название «юмора».

Манера трактовать свой материал несколько снисходительно, иронически, акцентируя комизм положения или игру слов, забавное сочетание понятий, — свойственна огромному большинству писателей, пользующихся английским языком, который сам по себе богат созвучными словами с разными значениями. Каламбур — законный прием повествования, но когда он вырастает до большой нарочитости, до погони за исключительно каламбурными сопоставлениями, мы говорим об юморе.

Королем американских юмористов с бесспорностью признают Марка Твэна, пользовавшегося обоими видами юмора: и юмором положения, и юмором выражения. После смерти его традиция юмористического повествования упала, не находя достойных продолжателей. И только совсем недавно, года

три тому назад, в Америке появился писатель с дарованием, обещающим возродить острую манеру сатирического юмора Марка Твэна.

Необычайно колкой кажется первая книга молодого Уудворта, которой он дал название «звучащее» в переводе как «чушь», «дичь», или «вздор». Смысл ее в том, что стоит в Америке кому-нибудь раздуть до гигантских размеров любой «вздор», организовать по принципам американской общественности любую «чушь», и успех обеспечен. Похождения Майкея Уэбба на том и построены, что он великий мастер всяких пузырей и поэтому преуспевает.

Написал он, например, книгу «Как важно быть второсортным», сумел ее раздуть до размеров общественного интереса, и толпы людей стали называть себя «второсортными», создавать клубы и общества, открывать газеты с целью пропаганды второсортности, имеющей несомненные преимущества над первосортностью. На что нужен Эйнштейн, если он зарабатывает тридцать пять долларов в месяц? К чорту его первосортный ум!

Затем Уэбб открыл «бюро по поставке мыслей». Самостоятельно мыслить в Америке вовсе не нужно, когда есть такие бюро, откуда можно на любой срок и на любую сумму выписать мысли. Ораторы, проповедники, писатели — потянулись в это бюро за прокатом мыслей. Перечислить все трюки Уэбба нет возможности. Это весьма яркая, чрезвычайно остроумная и талантливая книга, полная такого едкого юмора, что производит эффект сатиры на современное американское общество.

Несомненно, что молодому Уудворту предстоит блестящее литературное будущее. Его две книги взбудоражили американское общественное мнение и создали в литературных кругах редкое и единодушное признание, что встречается на пути только очень больших талантов.

Однако, на его пути стоит та же самая угроза, которая некогда стояла на пути Марка Твэна, уступившего ей и задушившего в себе острейшие грани своего громадного дара. Эта угроза со стороны мутного дна межданского лицемерного общества, столь сильного своими деньгами и отравленным дыханием предрассудков. Через «грозу и бурю» должен пройти большой талант, чтобы закалиться и противостать малым и большим соблазнам...

Р. Куллэ.

В КУЗНИЦЕ ГИГАНТОВ



Очерк инж. В. Н—СКОГО.

Вряд ли ктонибудь из нас, заколачивая железный гвоздь в стенку, задумывался о том, какой длинный путь, от рудных недр до москательной лавки, должен был совершить этот маленький кусок железа прежде, чем попасть в наши руки... Железо, как это ни странно сказать, мы должны ценить дороже, чем золото. Конечно, если любому из нас предложить на выбор — железную гайку или золотой самородок, мы, не задумываясь, выбрали бы последний. Так, наверно, поступили бы и все остальные люди в отдельности, но вряд ли выиграло бы от этого человечество в целом... Ценность золота, — чисто условная ценность, и в жизненном обиходе оно играет весьма скромную роль, благодаря своим свойствам. Оно не ржавеет, но легко гнется и истирается. Если бы все железо исчезло, и на его место встало золото, человечество очутилось бы на краю гибели. Мосты не выдержали бы обычной нагрузки, машины быстро пришли бы в негодность, инструменты испортились бы, заводы и фабрики перестали бы работать, замерли бы промышленность и торговля, и вся наша блестящая материальная культура очень скоро опустилась бы до уровня бронзового века...

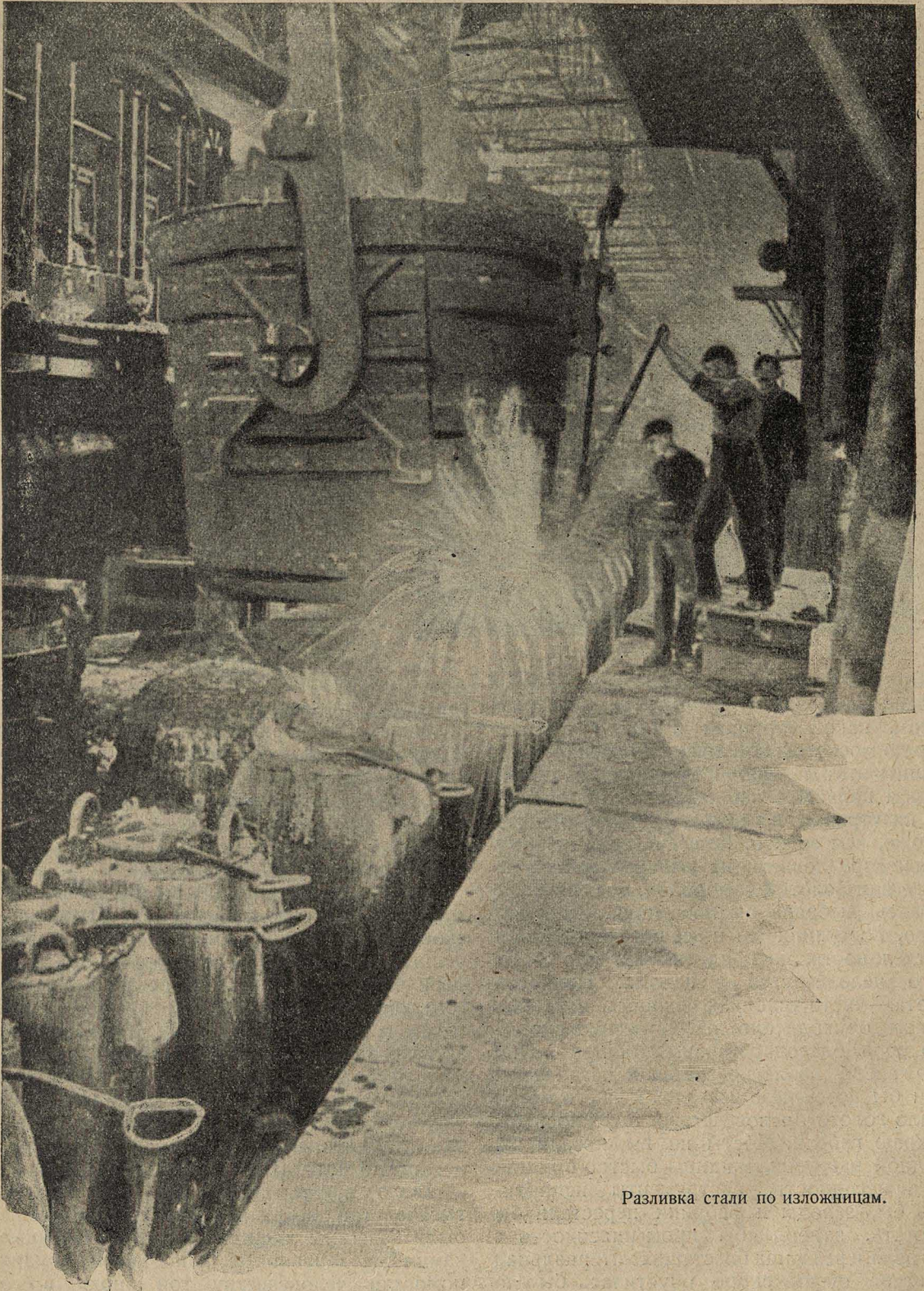
Не даром наше время кто-то назвал веком железа и электричества. Быть может, еще правильнее было бы назвать его „веком угля и железа“, так как, главным образом, энергия, заключенная в угле, приводит в движение тяжелые машины заводов и фабрик, вращает валы с бесчисленными приводами и станками, плющит, режет, сгибает раскаленные глыбы металла, плавит руду, превращает чугун в сталь, мчит по рельсам быстроходные экспрессы и тяжелые грузовые составы, заставляет гиганты-суда рассекать океанские волны, превращаясь в электричество — освещает города и деревни и, сгорая в печах, обогревает наши жилища...

Без угля не получить железа — без железа не добыть угля...

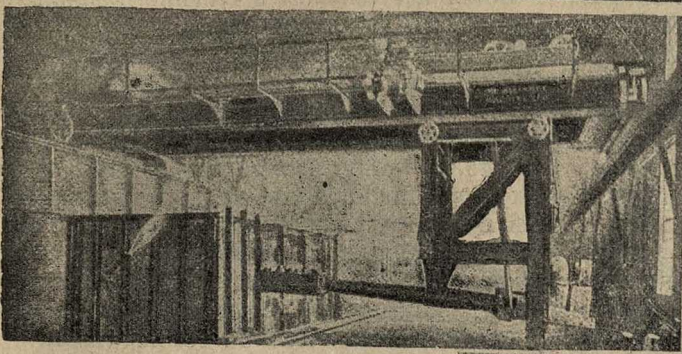
Уголь и железо — основа и скелет всей нашей современной культуры.

Производство машин и инструментов, военное дело, строительное искусство, сельское хозяйство, инженерные работы, — словом решительно все отрасли современной промышленности и техники „насыщены“ железом, живут железом, потребляя его с каждым годом все больше и больше. Темп промышленного развития мира в последние полвека настолько усилился, что казавшиеся бесконечными запасы каменного угля, без которого не может существовать и железная промышленность, повидимому, через несколько сот лет могут придти к концу...

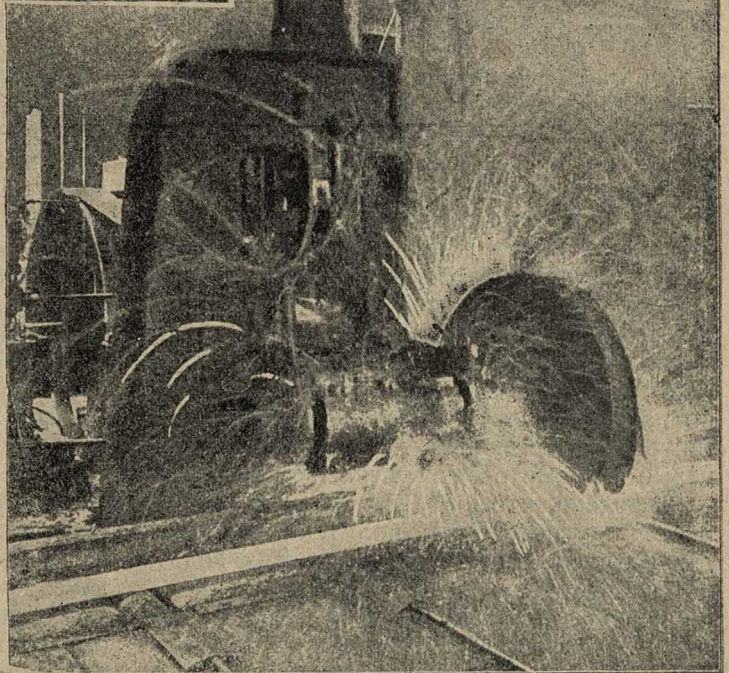
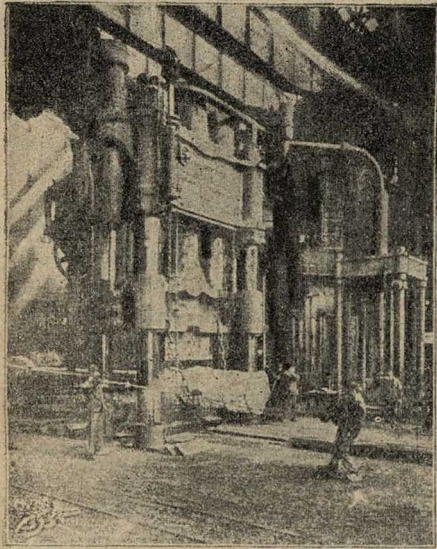
Было время, отделенное от нас рядом тысячелетий, когда свойства железа еще не были известны людям. Искусно обтесанные камни да деревянные и костяные орудия помогали человечеству той эпохи в его ожесточенной борьбе за существование.



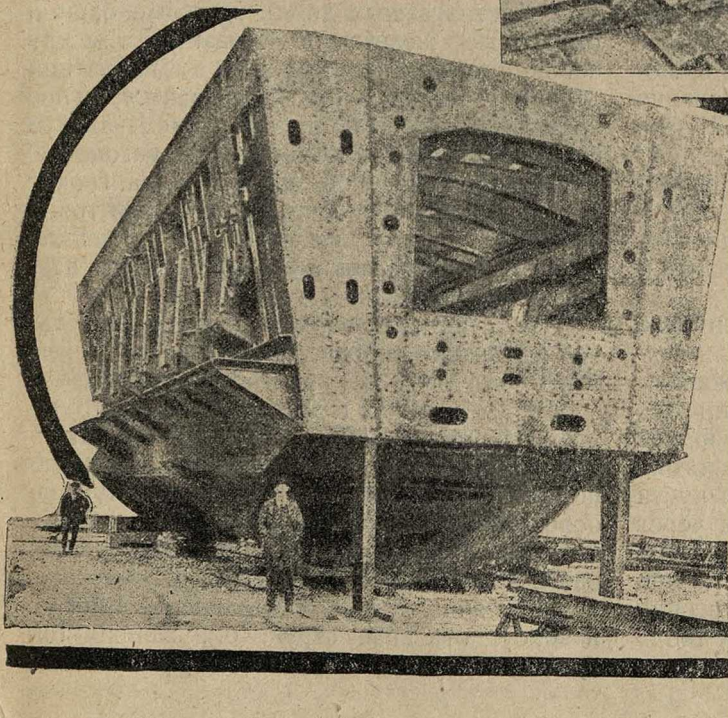
Разливка стали по изложницам.



Только около 6 — 8 тысячелетий тому назад в разных странах начинают появляться первые бронзовые и железные изделия. Наука



Вверху слева — ковш для загрузки мартеновских печей; в середине — гидравлический пресс; внизу — каркас для качающейся мартеновской печи, емкостью в 200 тонн.



еще не пришла к окончательному выводу, что произошло раньше, — открытие бронзы или железа.

По всей вероятности, счастливый случай — кусок меди, сплавившийся из руды под влиянием жара разложенного костра, — натолкнул человека на открытие меди и бронзы; впрочем, вернее думать, что это произошло с куском железной руды, и умение обрабатывать железо предшествовало появлению бронзового века.

Вероятно и другое предположение. Среди обломков, которые носятся в мировом пространстве и падают иногда на нашу планету в виде так называемых „падающих звезд“, накаляясь при этом добела, благодаря своей огромной скорости и трению о воздух, — встречаются иногда куски и даже целые глыбы, весом в сотни пудов чистого, как его называют, — метеорного железа. В поисках за материалом для своих орудий человек, натолкнувшись на такой кусок, не мог не оценить замечательных свойств „нового“ вещества—его крепость, тяжесть и, главное,— свойство поддаваться механической и огневой обработке.

Долгий, бесконечно долгий путь совершила человеческая изобретательность прежде, чем она овладела тайной получения и обработки железа. Трудны и неумелы были первые шаги металлургии. На этом уровне она стоит еще в некоторых глухих углах Центральной Африки, откуда, как полагают некоторые ученые, Европа заимствовала искусство плавки железной руды. Здесь эта плавка происходит в примитивных каменных горнах, раздуваемых небольшими мехами, в которых с трудом можно различить черты наших современных гигантов, извергающих из себя ежедневно целые огненные озера чугуна и стали... Неудивительно, что в эту эпоху, а иногда еще и сейчас у некоторых полудиких народов, железные изделия считаются ценнее золота и серебра.

Только лет полтора ста тому назад, в связи с все возрастающей потребностью в железе для нарождающегося машиностроения, появлялись серьезные усовершенствования в области железодельной техники. Чугун, раньше считавшийся отбросом производства, становится и сходным материалом для дальнейшего получения железа и стали, а так наз. „доменные печи“ для выплавки чугуна растут и в количестве, и в своих размерах.

Печи эти устраивались раньше в виде больших башен из кирпичной кладки, имеющих внутри пустое пространство, суживающееся кверху и книзу. Сверху засыпалась руда, попеременно с углем и известью для очищения чугуна, снизу зажигался огонь и вдувался мехами воздух; жидкий чугун по мере его скопления выпускался через особые отверстия в нижней части печи. Такие печи могли давать в сутки лишь несколько сот пудов чугуна и были весьма несовершенны, так как теряли массу тепла с отходившими газами.

Большим успехом в чугуно-плавильной технике было изобретение в тридцатых годах прошлого столетия дю-Дором горячего дутья, существенно уменьшившего расход топлива — использование теплоты уходящих из домы горячих газов. Газы эти стали пропускать между рядами чугунных труб, по которым шел воздух, вдуваемый в дому. Способ этот в шестидесятых годах был заменен более экономными, — воздухонагревателями системы Витвеля и Коупера, давшими возможность довести нагрев дутья до весьма высокой температуры.

Каждое десятилетие вносило с тех пор что-нибудь новое в конструкцию прежних доменных печей, достигших в настоящее время значительного совершенства и огромной производительности. Еще в 1869 году суточная производительность доменной печи была около 50 тонн; в 1880 г. она поднялась до 120 тонн, в 1898 г. не редкостью были домы с 700 тоннами суточной производительности, а сейчас имеются печи, дающие в сутки до 900—1.000 тонн или до 60.000 пудов чугуна. Одна такая доменная печь на заводе Карнеджи в Америке, дает столько же, сколько давали все печи Америки в 1830 году, и только в четыре раза меньше того, что выплавляли печи всего мира в 1800 году...

Взглянем, как работает один из таких современных гигантов. Еще издали, подъезжая к крупному железодельному заводу, мы заметим огромные, высотой 25—30 метр. (в 2 шестиэтажных дома), круглые башни, окованные железом и связанные между собою какими-то трубами невероятной толщины. Рядом и над ними вьется легкое кружево железных стропил, мелькают и где-то скрываются поднимаемые вагонетки, слышится лязг цепей, шипение пара, грохот падающей руды, и время от времени точно огненные вздохи вылетают из каменной груди этих громад... Всюду стелется пар, и воздух насыщен дымом и копотью...

Руда, перед тем, как попадет в печь, подвергается иногда сортировке, при чем более крупные ее куски измельчаются в особых мельницах и дробилках, а если руда „бедна“, то ее еще моют и „обогащают“ в особых машинах, отбрасывающих пустую породу. Операция выпуска жидкого чугуна, особенно ночью, представляет феерическое зрелище. Сперва где-то вспыхивает огненная точка; медленно, а потом все быстрее, оттуда начинает течь расплавленный чугун, и вскоре огненная струя, окруженная багровыми клубами пара, бежит по канавкам

и желобкам к устроенным в песке формам, где и застывает в виде отдельных брусков или свинок.

Много труда берет разбивание таких соединенных между собою свинок. Для этой цели употребляется гидравлический пресс, отделяющий свинки одну от другой и дробящий их просто на 2—3 куска. Еще дешевле и производительнее оказался предложенный Улингом способ, заключающийся в том, что чугун из домы выпускают в огромные ковши, откуда он небольшими порциями разливается по отдельным изложницам или формам, укрепленным на передвигающейся бесконечной цепи, где он застывает в отдельные свинки, падающие потом прямо в вагоны. Устройство это сберегает много труда и избавляет рабочих от весьма изнурительной и опасной работы.

Гораздо труднее оказалась задача получения стали из чугуна, хотя все дело было за тем, чтобы лишить чугун нескольких процентов заключавшего в нем углерода. Углерод этот раньше выжигался из чугуна при помощи сложной и кропотливой работы в сыродутных горнах и пудлинговых печах, и только со середины прошлого века, после того, как Бессемер изобрел свой гениальный „конвертор“, техника получения стали сделала огромный шаг вперед.

В своей теперешней форме конвертор представляет грушеобразный железный сосуд, выложенный изнутри огнеупорным кирпичем и достигающий размеров в несколько метров высоты. Сосуд этот может вращаться на солидных осях, по которым горячий воздух вдвухается через ряд мелких каналов внутри огнеупорной кладки на дне. Поворачивание конвертора производится вручную или посредством гидравлического двигателя. Процесс бессемерования идет следующим образом: в конвертор, повернутый в горизонтальное положение, вливается из плавильной печи жидкий чугун, содержащий мало серы и фосфора (не более 0,1%), так как большее содержание фосфора увеличивает ломкость стали.

Затем через отверстие в дне конвертора вдвухается горячий воздух, выжигающий углерод, кремний и часть марганца.

Бессемерование производит незабываемое впечатление на тех, кто видит его в первый раз. Сперва все идет спокойно и тихо. Затем где-то внутри конвертора начинается глухое ворчание. Еще несколько секунд — и ворчание переходит в оглушительный, громоподобный рев. Из жерла выле-

тает столб яркого пламени, длиной в несколько метров, и сыплется огненный дождь раскаленных частиц... Грохот и шум объясняется тем, что вдвухаемый под сильным давлением воздух сильно нагревается и при выходе из устья конвертора мгновенно расширяется, напоминая явление, происходящее при выстреле. Но вот опытный мастер по цвету пламени определяет, что процесс окончен. Рев затихает, конвертор немного поворачивается, в пышущее жаром устье вливается для очистки немного „зеркального чугуна“, затем вся гигантская груша медленно наклоняется и выливает свое содержимое в огромный ковш, высотой в рост человека, откуда жидкий металл разливается по стоящим поблизости „изложницам“, или стальным формам. Но это еще не все: если дать стали спокойно застыть, то получившиеся болванки будут в своей средней части с изъяном. Чтобы этого не было, неостывший металл с огромной силой сжимают под прессом, и тогда болванка получается вполне однородную структуру.

Чтобы оценить достоинства бессемеровского процесса, достаточно упомянуть, что вся операция превращения чугуна в лучшую сталь требует не более 10—15 минут, давая в результате по 10—20 тонн металла. На одном американском заводе два таких 10-ти тонновых конвертора переработали в месяц за 5000 плавов около 50.000 тонн, т. е. целое озеро стали, глубиной в 5 метров и с поверхностью в одну десятину!

Заглянем теперь в Мартеновский цех.

В конце семидесятых годов Томас, а затем Сименс и Мартен усовершенствовали технику получения стали, создав печи, где перерабатывается чугун с большим содержанием фосфора, и где достигают температуры свыше 1400 градусов. Печи эти напоминают собою по своей величине целый дом. Где-то в подвальном помещении, под самой печью, устроены топки, т. наз. генераторы, состоящие из кирпичных клеток, накаляемых пламенем. Когда клетки достаточно раскалятся, через них пропускают воздух, который так нагревается, что своим жаром плавит железный и чугунный лом, заваливаемый в самую печь. Воздух этот пускается попеременно — то через одну, то через другую половину генератора, и процесс плавки идет поэтому без перерывов. Еще недавно работа у этих печей была исключительно трудна для рабочих. В раскаленное, обжигающее огненным дыханием жерло приходилось забрасывать куски чу-

гуна и железного лома, размешивая кипящий внутри металл длинными кочергами,— работа, которая не всякому была по плечу... Сейчас на многих заводах этот труд совершают исключительно машины. Вдоль печей на листовых кранах движутся огромные железные руки, захватывающие своей железной пригоршней десятки пудов чугуна и, спокойно повинуясь своим крановожатым, опрокидывающие их в пекло Мартенов.

„Мартены“ работают медленнее, чем конверторы Бессемера, но зато сталь получается еще лучшего качества. Мастер может спокойно, как повар на плите, варить в них сталь любого сорта и качества. Печи эти делают иногда огромных размеров—емкостью в 150 тонн и более. Изображенный на нашем рисунке каркас такой печи Мартена, в 200 тонн, устроен таким образом, что вся печь одним поворотом рукоятки может наклоняться и выливать свое содержимое в ковши и формы.

Пойдем теперь в отделение дляковки и прессования.

Для технических целей очень часто литая сталь непригодна. Случайные пузырьки воздуха и оставшиеся кусочки шлака надо как-нибудь удалить. Для этого с древних времен пользовались проковкой, и языческий бог Вулкан был покровителем всех ковалей. Но ковать вручную можно лишь небольшие предметы, а современные машинные гиганты состоят из частей, весом подчас в сотни пудов. Куют их теперь не вручную, а на паровых молотах, весом тоже в сотни пудов. Стоит взглянуть на работу этих стальных неутомимых кузнецов! На широкой двуногой станине укреплен паровой цилиндр с поршнем, на конце которого имеется тяжелая стальная баба. Внизу под ней, на солидном и надежном фундаменте, установлена соответственных размеров наковальня. Рабочий одним поворотом рукоятки пускает пар, и молчаливое чудовище оживает:—умелым управлением можно заставить молот разбить яйцо в рюмку, не повредив последней, и через секунду нанести удар сокрушительной силы, расплющивая массивный железный кусок...

Были построены молоты, обладавшие падающей частью весом в 5000 пудов. Но они оказались непрактичны: сила их ударов была настолько велика, что окружающие строения давали трещины и рушились.

Поэтому их работу сейчас исполняют прессы, машины с более спокойным темпераментом, но отнюдь не уступающие им в своей мощности. Внешний вид их не дает

никакого представления о силе этих гигантов. На четырех слоноподобных стальных ногах высится массивная верхняя часть прессы с одним или несколькими прочными цилиндрами, куда, под огромным давлением в сотни атмосфер, вгоняется вода. Вода давит на поршень, который в свою очередь передает все свое давление на прессируемые стальные болванки, лежащие на нижней части, играющей роль наковальни. Из нагревательной печи кран захватывает раскаленную глыбу металла, кладет под пресс,—верхняя часть прессы медленно и бесшумно опускается книзу и под чудовищным давлением в десятки и сотни тысяч пудов стальная глыба сгибается и плющится, как восковая.

Заглянем еще в одно отделение—в прокатную.

В полусумраке здесь высятся приземистые массивные станки с двумя или тремя круглыми валиками, длиной в рост человека, связанные системой зубчатых колес с мощными электрическими моторами. Валики эти не гладкие—на их окружности имеются выемки, т. наз. «ручьи», так что, если смотреть на свет, то между двумя соседними валиками видны круглые, четырехугольные и косые просветы. Раскаленная до бела стальная полоса подхватывается крючьями из печи и подкатывается к прокатному станку. Секунда—и быстро вращающиеся валики втянули в себя мягкий еще кусок металла, выпустив его по другую сторону вытянутым и обжатым по форме просвета между валиками. Неостывшая полоса подвигается затем к следующему «ручью»,— снова протаскивается, вытягивается еще больше, и так, раз за разом, приобретая наконец необходимую толщину, режется быстро вращающейся пилой на отдельные куски.

Таким способом выделяются рельсы, балки и разное сортовое железо. Кровельное и котельное железо готовится на таких же прокатных станках, но только с гладкими валиками.

Таким сложным путем из куска грубой руды совместным трудом ученого и рабочего, создается железо—основа нашей материальной культуры. В 1923 году во всем мире было выплавлено 71 миллионов тонн чугуна (44,6 м. т.—в С. А. С. Штатах; 8,5 м. т.—в Англии; 5,5 м. т.—в Германии; 4,8 м. т.—во Франции; 2,2 м. т.—в Бельгии; ок. 1 м. т.—в СССР и около 4,2 м. т.—в остальных странах).

Трудно себе даже представить все количество добываемой стали. Наглядный при-

мер лучше всего пояснит это. Представьте себе стальной лист толщиной в 1 метр и поверхностью 10 кв. километров, или гигантский куб высотой 330 метров,—т. е. на 30 м. выше Эйфелевой башни. Это и будет общее количество выплавленной ежегодно стали. Две трети этого количества производит Америка.

Куда же уходит все это море стали? И это становится понятным, если сказать, что за 1923 г. в Америке было построено и отремонтировано около 200.000 жел. дор. вагонов, выпущено 4.000 паровозов, закончено построек на 8 слишком миллиардов рублей, произведено четыре миллиона автомобилей, спущено несколько сот крупных судов—всего даже трудно и перечислить. Железа и стали! Вот лозунг современной техники...

Это все растущее в невероятной прогрессии потребление железа серьезно ставит вопрос,—надолго ли хватит для промышленности мировых запасов железа?

По исчислениям геологов, разведанные запасы железа, содержащиеся в руде различных стран, таковы: В Европе около 4.700 миллионов тонн, (из них в СССР 800 м. т.). В Америке около 5.100 м. т., в Австралии—74 м. т., в Азии—156 м. т.,

в Африке—ок. 75 м. т.—всего около 10.200 м. т. Кроме того, предположительные запасы достигают цифры свыше 53.000 м. т. А вот цифры роста добычи этого драгоценного вещества: В 1800 году было во всем мире добыто около 0,06 м. т., 1700 г.—0,1 м. т., в 1900 г.—0,037 м. т., в 1850 г.—44,2 м. т., в 1900 г.—40,2 м. т., в 1925 г.—около 70 м. т. чугуна.

Каждые десять лет мировая добыча чугуна возрастает на 50—60%, и нет оснований думать, что рост этот замедлится в будущем. Скорее наоборот. Тогда, в 1960 г. мировая добыча железа достигнет 320 миллионов тонн, а к 1990 дойдет до 1.500 мил. тонн. Через сто лет будет исчерпан действительный запас руды в 10.000 мил. тонн, а через 200 лет истощатся и предполагаемые ее запасы...

Нет сомнения, однако, что к этому времени мировая техника достигнет такого блестящего расцвета, что ей станут доступны и те неисчерпаемые запасы железа, которые хранятся в недоступных пока для нас недрах земли, так что перспектива «железного голода» отодвинется еще далеко вперед.

Инж. В. Н.—ский.

Агр. Н. ПОДЪЯПОЛЬСКИЙ.

НОБ в деревне в связи с рационализацией сельскохозяйственного труда.

1. МЕСТО ЛИ НОБ'У В ДЕРЕВНЕ?

Мысль о НОБ'е или научной организации быта возникла совсем недавно, и многие до сих пор еще думают, что работа над рационализацией быта, построением его на началах науки, пока что уместна только в городе, в рабочем поселке, что идти с этой работой в деревню к крестьянину еще рано, нет для этого достаточных данных. Между тем, не следует забывать, что город и рабочий поселок, и без НОБ'а, самой жизненной необходимостью ставятся в условия, при которых старые формы быта ломаются и неизбежно перестраиваются под напором совершенствующейся техники, новых взаимоотношений, новой идеологии и морали. Масса деревенского населения, несмотря на провозглашенный лозунг индустриализации сельского хозяйства, в значительной своей части еще остается при прежних условиях существова-

ния, а потому быт в деревне наиболее инертен и наименее подвержен влиянию новых идей, новых веяний. В то же время деревенский быт, особенно бытовые формы земледельческого труда, нуждается в спешной реорганизации, в построении на новых научных началах, в освобождении и профилактике тех многочисленных «вредностей», которыми изобилует и домашний, и производственный быт крестьянина и его труд.

2. БЫТОВЫЕ ФОРМЫ С.-Х. ТРУДА И ЗДОРОВЬЕ.

Наблюдения над взрослыми крестьянами, массовые обследования детей и подростков, участвующих в сельскохозяйственных работах, часто убеждают нас в том, что сельскохозяйственный труд в его существующих формах обладает многими вредными моментами и налагает ясный отпечаток «профессиональных вредностей» на организм. Обратимся

прежде всего к нашему представлению о среднем типе крестьянина, о его внешности. В массе он малоросл (особенно крестьянка), обладает коренастой, но сутулой фигурой, отличается хорошей мускулатурой, но не поворотлив и вял в движениях. Руки крестьянина часто бывают длиннее нормы, ноги — короче нормы. При более тщательном исследовании оказываются и другие дефекты телосложения, например, плоская стопа, делающая походку не эластичной, тяжелой, искривление позвоночника (сколиозы), кривобокость, связанная с опущением одного из плеч и одной из лопаток, недостатки в строении грудной клетки, неумение в полной мере пользоваться легкими (сокращенность вдоха и выдоха). Не редкость у субъектов с таким физическим развитием — определенная отсталость и в психике: слабая быстрота психической реакции, «тугость ума» — соответственная пословице «русский человек задним умом крепок». Профессор В. В. Гариневский указывает психические особенности ставит в прямую связь с физическим развитием, указывая на то, что при наклоненной вперед голове (манера держания головы, характерная для сутулых) затрудняется орошение мозга током крови, а следовательно, и питание мозга.

Таково влияние с.-х. труда в целом. Для дополнения картины разберем некоторые моменты с.-х. труда, особенно характерные с точки зрения их профессиональной вредности.

Полка сорной травы. Эта работа, не требующая большого напряжения сил, часто является первой работой крестьянских детей на земле, постоянной работой женщин и подростков. Полка по своему характеру, действительно, не «трудная» работа, если не приходится поднимать большие тяжести, преодолевать большие сопротивления, зато по рабочему положению тела, по однообразию движений, по своей напряженности полку можно поставить в разряд самых утомительных, самых вредных работ. Особенно вредна она для детей и подростков, у которых еще не закончено формирование скелета.

Продолжительное сидение над грядкой в скрюченном положении как раз и вызывает отмеченные выше изменения в организме — сутуловатость, дефект развития грудной клетки, ухудшение питания мозга.

Поливка и переноска тяжестей. Не лучше, чем с полкой, обстоит дело и при переноске тяжести как взрослыми так, и, в особенности, детьми. Очень редко мы встречаемся с приспособлениями, дающими

равномерную нагрузку на оба плеча (носилки, тачки). В большинстве случаев при сельскохозяйственных работах переноска тяжести производится одной половиной тела, например, при поливке, при переноске тяжести в корзинах. Это ведет в конечном счете к кривобокости, к опущению соответствующего плеча и лопатки, к ухудшению условий дыхания. Общая перегрузка свыше определенной нормы, особенно для детей и подростков, вызывает остановку в росте, удлинение рук, задержку в развитии ног, уплощение стопы.

С.-х. орудия и приемы работы с ними. Заступ или железная лопата по конструкции своей рабочей части — металлической пластинки, обычно соответствует техническим требованиям культуры сельскохозяйственных растений и рассчитанных на проникание почвы не менее, чем на 27 сантиметров. Против этого едва ли что можно возразить, но это орудие служит в то же время и для поднимания тяжести. При перекопе земли на заступе поднимается пласт ее (штык) определенной, зависящей от рабочей пластинки, величины, и, следовательно, рабочий нагружается на определенный промежуток времени тяжестью. Тяжесть, независимо от сил рабочего, остается более или менее постоянной, и это, конечно, неправильно и вредно отзывается на слабосильных.

Что касается рукоятки заступа, то в ее конструкции мы уже не видим никакой разумности. На Западе и в центрально-промышленном районе рукоятка заступа строится слишком короткой, и это вызывает необходимость со стороны рабочего или во все время работы оставаться с согнутой спиной, или проделать лишние движения для того, чтобы распрямиться на короткий момент сброса штыка. Какое влияние имеет сгорбленная поза с напряженно вытянутыми вперед руками, читателям, конечно, понятно: стесненная грудь, затрудненное дыхание, подавленный обмен веществ, ухудшенное орошение мозга током крови, со всеми их последствиями, а при повторности таких положений — изменение и костной основы.

Метод работы заступами в быту также неправилен. По исследованиям доктора Бружеса (ЦИТ), врезая заступ в землю, большинство крестьян ставит ее почти вертикально. Это ослабляет нажим ногой, заставляет при твердом грунте работать ударным способом, при чем удар этот сопровождается часто привскоком на заступ работающего им и значительным сотрясением всего организма. Наконец, короткая ручка и неправильный прием

работы заступом вызывает часто стремление помогать врезу нажимом на рукоятку грудной костью. К сожалению, в быту существует и особое приспособление для «удобства такого нажима», это поперечина в верхней части рукоятки. У многих огородников и садоводов, постоянно работающих с заступом и начавших свою профессиональную деятельность в раннем возрасте, вследствие привычки нажимать на заступ грудью, развивается глубокое изменение грудной кости, уродливая форма мечевидного отростка ее.

Мотыга так же, как и заступ, в быту имеет слишком короткую рукоятку и вызывает необходимость работать в согнутом положении уже без включения моментов выпрямления тела, как это имеет место при работе заступом с короткой рукояткой, так как при мотыжении нет необходимости это делать. Нет момента сброса штыка.

На рассмотрении других орудий и работ ими мы сейчас останавливаться не будем и отметим лишь полное отсутствие в быту представления о необходимости и целесообразности кратких отдыхов, перерывов во время работы. Ра-

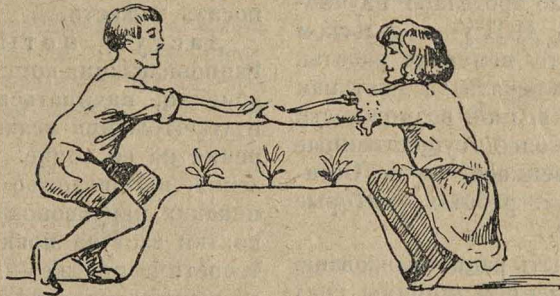


Рис. 1. Способ установления нормальной ширины гряд для приспособления их к росту работающих детей и подростков.

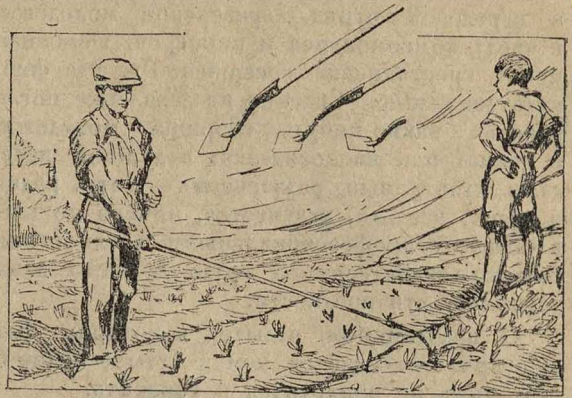


Рис. 3. Упрощение процесса полки применением механического приспособления (см. вверху фигуры — чистка на палке).

ботают наши крестьяне, как говорится «под запал», до полного изнеможения сил. Только курящие мужчины иногда находят повод прервать работу «для закуривания», что, конечно, не является плюсом с точки зрения научной организации труда и отдыха.

3. ОТДЫХ ПОСЛЕ С.-Х. РАБОТ В СОВРЕМЕННОЙ ДЕРЕВНЕ.

Если мы возьмем и просуммируем профили фигуры человека при различных сельскохозяйственных работах, то схема суммарной позы даст нам картину значительной согнутости тела, при более или менее вытянутых вперед руках и склоненной голове. Естественным отдыхом после работ в такой позе, необходимой коррекцией их влияния на организм должны служить занятия, при которых тело человека выпрямлено, руки раскинуты вверх и в стороны при максимальном освобождении грудной клетки, голова поднята или даже слегка закинута. В такой позе должен «отдыхать» сельскохозяйственный рабочий, крестьянин. Так ли он отдыхает в современном деревенском быту?

Нет, конечно, нет! В быту деревни нет у нас таких моментов, где бы могли иметь место указанные выше корректирующие позы и движения. Эти позы связаны с физкультурой, а она едва еще проникает теперь

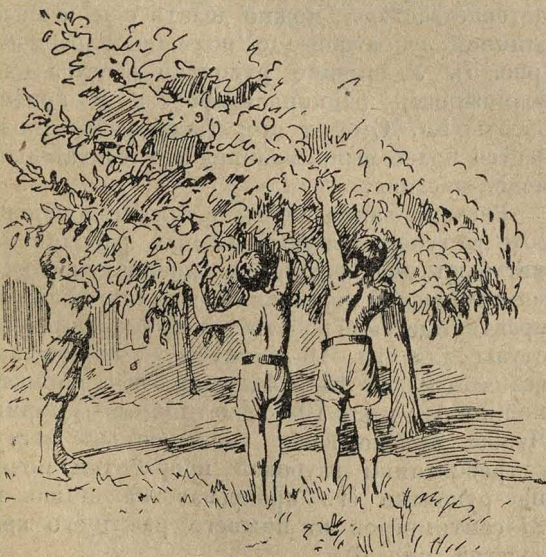


Рис. 2. Вредное влияние согнутого положения тела при полке не нейтрализуется выпрямляющими работами (напр. собиранием фруктов).

в передовой отряд деревенской молодежи, в среду комсомольцев и пионеров. Основная масса крестьянства совершенно чужда физкультурдвижению. Сидение на заваленке после работы, какие-нибудь сборища молодежи, в гумнах или на посиделках в душевой избе, даже культурные развлечения—театр, радио и проч., все это, разумеется, ничего не дает в борьбе с профессиональными вредностями сельско-хозяйственного труда и часто даже усиливает эти вредности.

О праздничном отдыхе, в котором был еще ярче сказывается, чем в отдыхе будничном, здесь не приходится и говорить.

4. РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ ОРУДИИ И ПРИЕМОМ СЕЛЬСКО-ХОЗЯЙСТВЕННОГО ТРУДА, КАК ШАГ К НОБ'у В ДЕРЕВНЕ.

У нас еще очень мало проделано научно-обставленных работ по НОТ'у в сельском хозяйстве; однако, уже те немногие работы, которые опубликованы в печати ¹⁾, дают нам основание утверждать о полной возможности рационализировать наиболее существенные приемы сельско-хозяйственного труда. Останемся на тех же с.-х. работах, которые нами упоминались выше.

Полка. Она может быть рационализована, во-первых, приспособлением ширины гряд к росту работающих (рис. 1), во-вторых, производством самой работы под счет (хотя бы и индивидуальный), при чем три раза нужно сорвать траву и четыре бросить ее на дорожку (опыт 1923 г. в 16 Юношеском Доме МОНО), в-третьих, введением орудий для полки—чистика на палке, с помощью которого, при попереочередном расположении растений на грядках (рис. 2), можно сократить полку руками на $\frac{2}{3}$.

Вредное влияние полки можно нейтрализовать до известной степени, комбинируя эту работу с работами выпрямляющими, например, с собиранием урожая фруктов, борьбой с вредителями садоводства и т. п. (рис. 3). Вообще, корригировать всякую сгибающую работу нужно соответственно подобранными выпрямляющими корпус работами или физупражнениями, в виде игр и гимнастики.

Ношение тяжестей. Нагрузка тяжестью должна быть, конечно, согласована с грузо-подъемной силой рабочего. Ни один

крестьянин, хороший хозяин, не станет запрягать слабосильную лошадедку в тяжелый воз. Нормы нагрузки тяжестью рабочего выработаны, они предусмотрены Советскими законами. Что касается нормы нагрузки подростков и детей, то здесь мы еще находимся в периоде исканий. Однако, врачом А. Подъяпольской уже предложены достаточно осторожные нормы, из которых можно исходить, а именно: нагрузка 8—9-летних не должна превышать одной десятой веса их собственного тела, 10—12-летних—одной восьмой, 13—14-летних— $\frac{1}{7}$, 15—16-летних— $\frac{1}{6}$, при условии ношения тяжести указанного веса с равномерной раскладкой его на оба плеча или обе руки. Так при ношении леек, корзин они должны быть парными и иметь указанный вес брутто. Рисунок 4-й дает понятие о том, как нужно и как не нужно носить тяжести.

Заступ, мотыга и работа ими. Рационализация конструкции заступа должна, конечно, начинаться с удлинения рукоятки и уничтожения всяких перекладин и расширения на ее конце. Как показывают наблюдения, в Поволожье и на юго-востоке СССР никаких противопоказаний к удлинению рукоятки заступа практически не встречается, теоретически же—это необходимая мера, обеспечивающая более правильную стойку и держание тела в процессе работы заступом. Уже теперь можно рекомендовать делать рукоятку заступа такой длины, чтобы верхний конец ее при вертикальном стоянии заступа достигал середины грудной кости рабочего. Детские заступы можно делать еще с более длинной рукояткой—до подмышки рабочего (рис. 5). Удлинение рукоятки заступа даст возможность рационализировать и приемы работы им. Стойка при такой работе получается более выпрямленная и, следовательно, менее вредная.

Регулирование нагрузки тяжестью при работе заступом для малосильных рабочих может быть достигнуто сокращением площади металлической пластинки заступа. Так, на практике детской работы уже применяются заступы для 15—16-летних в $\frac{5}{6}$ нормальной величины, для 13—14-летних—в $\frac{2}{3}$ нормальной нормы и для 10—12-летних—в $\frac{1}{2}$ нормы. Чтобы приспособить уменьшенный заступ к требованиям глубокой проработки почвы на рукоятке его прикрепляется педаль на 27 сантиметров от нижнего режущего края заступа (рис. 6).

Мотыга также должна быть снабжена рукояткой более длинной, чем это практикуется в быту, например, до плеча работающего.

¹⁾ «Рационализация работы заступом». Доктор Бружес, изд. ЦИТ. 1923. «Научная организация труда сельско-хозяйственных рабочих», проф. Подгаевский, изд. НК РКИ. 1924 г. и «Рационализация сельско-хозяйственного труда и подростков», врач Подъяпольская и агроном Подъяпольский ГИЗ. 1927 г.

Такое удлинение никак не может помешать успешному производству работы и в то же время улучшить условие этой работы в том смысле, что рабочему не придется слишком низко гнуться. Точно такой же подход и к другим орудиям ручного труда, вероятно, даст возможность рационализировать как самые орудия, так и методы работы ими.

Что касается рационализации отдыха, то, по единогласному утверждению всех специалистов, работающих в области НОТ'а, краткие отдыхи в работе повышают ее продуктивность. Большие же перерывы между с.-х. работами, очевидно необходимо будет заполнить чем-то корригирующим с.-х. труд, устраняющим его профессиональные вредности.

5. БЛИЖАЙШИЕ ПЕРСПЕКТИВЫ РАБОТЫ В ДЕРЕВНЕ.

Если НОБ и НОТ в деревне должны иметь место, если некоторые пути их уже намечаются, то невольно приходится задать себе вопрос, с чего же нужно начать для того,

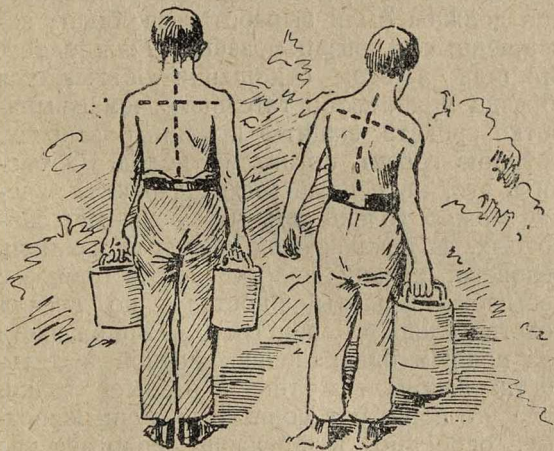


Рис. 4. Как нужно (фиг. справа) и как не нужно (фиг. слева) носить тяжести.

чтобы достижения науки действительно начали входить «в плоть и кровь» деревенского труженика, крестьянина? Каким путем легче всего будет пробить толщу нашей косности по части усвоения новых рационализованных навыков? Ответить на эти вопросы хотелось

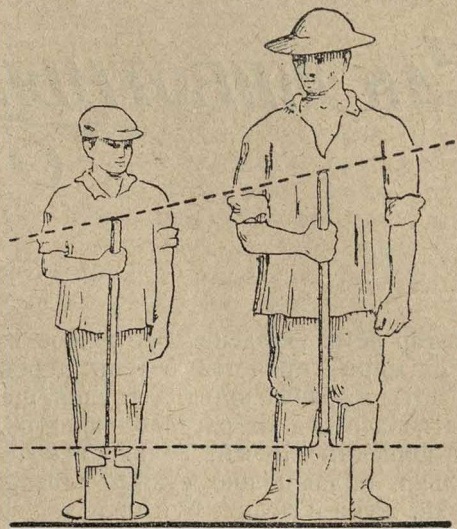


Рис. 5. Удлиненная рукоятка заступа дает при работе более правильное и менее вредное для организма выпрямленное положение тела.

бы уже в результате обсуждения настоящей статьи на страницах органа НОБ'а—«Вестника

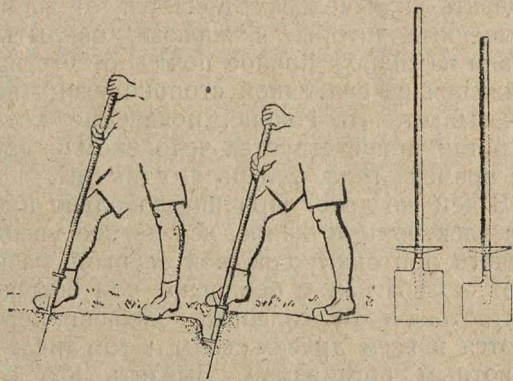


Рис. 6. Способ работы лопатой, снабженной удлиненной рукояткой и педалью на ней.

Знания». Предложением высказаться по этому поводу товарищей читателей и активных работников НОБ'а я и считаю уместным закончить настоящую статью.

Н. Подъяпольский

14/VI—27 г.

КАК ЖИВОТНЫЕ ЗАЩИЩАЮТСЯ ОТ ЖАРЫ?



Очерк А. Г—ЧА.

Разгар лета. Полдень. Все живое изнывает от жары, прячется в тень деревьев, забирается в разные норы, закоулки, щелки, чтобы избавиться от расслабляющего действия солнечных лучей. Только некоторые мотыльки, обладающие сухими крыльями, да мухи, жуки и мелкие букашки, защищенные твердой, лишенной нервов броней хитиновой оболочки, чувствуют себя легко и весело кружатся роями в сухом раскаленном воздухе. Общую истому разделяет и человек. Правда, он не может бросить работу совсем в эту тяжелую пору. Но стоит только пройти по улицам какого нибудь селения и, в особенности, города, чтобы заметить, как человек прячется от жары: опущенные шторы и жалюзи, закрытые ставни на окнах, полное почти отсутствие движения на солнечной стороне улиц—все показывает, что солнце, появление которого так приветствуется человеком в другие времена года, теперь его тяготит.

В чем же дело? Причина довольно проста: электроны в эфире, вследствие увеличения притока солнечной энергии, начинают колебаться с большею, чем обычно, быстротою, и эти усиленные колебания передаются и всем другим телам, в том числе и животным организмам. Выявить это состояние организма, зафиксировать эти повышенные колебания частиц, из которых складывается наше тело, нет возможности, так как для наших внешних органов чувств они неуловимы. Однако, мы обладаем другими аппаратами, которые воспринимают их, как повышение теплоты: таковы нервные окончания в нашей коже и некоторые другие чувствительные органы во внутренних полостях нашего организма.

Когда такие колебания становятся чересчур быстрыми, организму грозит опасность, не меньшая, чем в том случае, когда они слишком замедляются: в обоих случаях организм—будь то растение или животное—может погибнуть. В последнем случае дело можно поправить только притоком

энергии, в первом—ослаблением ее; требуется, чтобы организм располагал своего рода предохранительными клапанами, через которые он мог бы, когда то бывает нужно, освободиться от избытка теплоты.

Принимая во внимание, что большинство организмов, являющихся предками современных живых существ, жили в минувшие геологические эпохи, когда климат был значительно теплее, чем в настоящее время, мы вправе были бы ожидать, что и приспособления для борьбы с избыточным вредным теплом у организмов должны были выработаться более совершенные и разнообразные. Между тем, природа в этом отношении оказывается гораздо менее изобретательною, чем в выработке средств защиты против опасности, которую грозит организму холод. Объяснить это, на первый взгляд странное явление можно только тем, что весь мир животных, за исключением разве одного лишь человека, искони пользовался в борьбе с избытком теплоты простым, но весьма действительным средством.—понижением или полным прекращением всякой деятельности: заползая в тень и разные уголки, куда не попадают солнечные лучи, животные, особенно в прежние геологические эпохи, спокойно, без всяких движений, повышающих температуру организма, выжидали здесь более прохладного времени. Характерным образчиком, живым пережитком дальних времен, такого именно способа борьбы с жарою является один вид ежей, до сих пор живущий на острове Мадагаскаре: с наступлением жаркого времени года он закапывается в землю и погружается в двухмесячную летнюю спячку. Другие из ныне живущих животных, как сказано, тоже прибегают к аналогичному способу борьбы с теплом, хотя и не в столь ярко выраженной степени. Насколько важен покой для животных в жаркую пору, можно судить по недавним наблюдениям физиолога Гессе: он установил, что у мо-

тыльков от одной только мышечной работы при полете температура быстро поднимается на 7—8 градусов выше температуры окружающего воздуха, так что, при соответственном повышении последней, она может повыситься настолько, что животное непременно должно прекратить движения; если же ему помешают успокоиться, оно погибнет и умрет налету.

Однако, столь простое средство защиты от вредного действия избыточной теплоты, повидимому, не всегда оказывается достаточным. У животных с более высокою организацией мы встречаем в организме приспособления, предназначенные, полностью или частично, для борьбы с жарою. Чаще всего такими регуляторами теплоты служат дыхательные органы. Забираемый животным при вдыхании воздух на пути к легким согревается до температуры тела. Эта поглощенная воздухом теплота удаляется из организма и испаряется при обратном процессе—выдыхания. То же явление происходит и у животных, дышащих жабрами, с тою только разницею, что удаление избыточной теплоты из организма производится здесь при посредстве воды.

Механизм дыхания, как регулирующего теплоту приспособления, легче всего видеть на примере собаки. Когда температура ее тела, вследствие ли быстрого движения, или под действием жары, а особенно—когда имеются налицо и то, и другое, поднимается выше положенной нормы, она начинает совершать ускоренные дыхательные движения: установлено, что частота вдыханий и выдыханий у собаки может иногда доходить до 170 в минуту. Ускоренные дыхательные движения, не в столь резкой, правда, форме и не столь часто, можно наблюдать и у человека, особенно в лихорадочном состоянии.

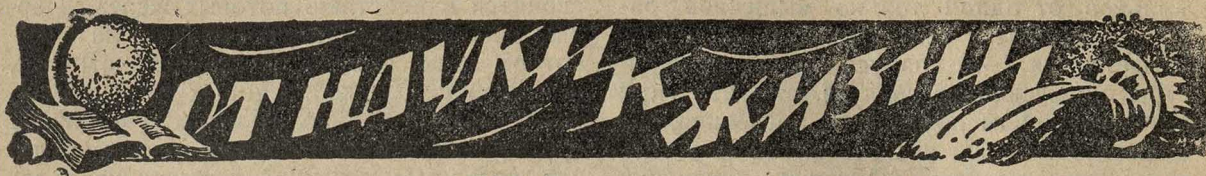
У других млекопитающих регулятором теплоты является главным образом кожа. Здесь освобождение от излишней теплоты может идти двумя путями: первый путь состоит в том, что избыток теплоты через кровь передается и наружным покровом животного, при чем из мельчайших разветвлений кровеносных сосудов, которые очень близко подходят к поверхности тела, теплота излучается непосредственно; второй путь, более совершенный и радикальный,

сводится к действию потовых желез. Первый способ выделения избытка тепла в животном мире, однако, более распространен, чем второй. У ежей и кошек потовые железы имеются только на лапах, у рогатого скота и свиней—только на морде, у кроликов, коз, крыс и мышей потовых желез совсем нет. На всем теле имеют железы только овца, лошадь и человек. Так как овца и лошадь покрыты сплошным волосатым покровом, то выделение теплоты через потовые железы у них совершается не так быстро, как у человека, кожа которого свободна от этого покрова.

Таким образом, оказывается, что человек, страдающий от жары, как будто, сильнее, чем животные, в действительности вооружен от природы наиболее совершенными способами борьбы с избытком теплоты. Работая под открытым небом, он может, без вреда для здоровья, выделять до 12 литров воды через потовые железы, освобождая этим путем такое количество тепла, которого достаточно было бы для нагревания 6480 литров воды на один градус. Сверх того, на случай, если бы организм понадобилось освободиться от еще большего количества тепла, он располагает добавочными средствами для этого в виде дыхания и непосредственного излучения теплоты кожею.

Наблюдения, произведенные недавно проф. Ароном в Манилье, показали, что, вопреки обычному взгляду, человек выносит даже тропическую жару и притом гораздо легче, чем настоящие тропические животные. У обезьян, привязанных к столбу на солнцепеке, температура быстро поднимается, вызывая лихорадочное состояние, и спустя $1\frac{1}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ часа животные погибают, тогда как человек, даже белый, в тех же условиях не только чувствует себя нормально, но даже может работать. Между тем, казалось бы, обезьяна должна выносить тропический зной с гораздо большею легкостью. Болезненные симптомы у испытуемых обезьян исчезали, как только их закрывали от солнца зонтиком.

Как видим, человеку не приходится жаловаться на природу за то, что она не снабдила его достаточными средствами для борьбы с жарою.



НОВЫЙ ВИД БЕЗОПАСНОГО АВИОТОПЛИВА. Основная причина воздушных пожаров, это чрезвычайно легкая воспламеняемость используемых в настоящее время видов топлива для авиаторов и их летучесть. Следовательно, надо отыскать новое горючее, удовлетворяющее требованиям огнебезопасности и в то же время достаточно теплопроизводительное, легкое по весу, компактное и вполне пригодное для существующих авиационных моторов.

Повидимому, подобное топливо уже найдено во Франции; это, так называемое французами, «национальное топливо», добываемое из каменного угля. Как известно, Франция почти не обладает месторождениями нефти, почему она в отношении бензина и других видов производных из нефти материалов в значительной степени зависит от иностранцев. Французы усиленно ищут способов освободиться от такой зависимости, стремясь отыскать какие либо суррогаты бензина. В минувшем году производились многочисленные опыты над «искусственным топливом»; все результаты хранятся в строгой тайне и сами исследования производятся под контролем военного ведомства. Несмотря на это, в заграничной специальной литературе появились отрывочные сведения о результатах этих опытов. Последние оказались очень обнадеживающими. Потеря мощности по сравнению с бензином не превышает 7—10%; горючее обладает малым удельным весом и слабой летучестью. Но главным его достоинством и уже не только для Франции, но и для всех остальных стран, является то обстоятельство, что новое авиотопливо совершенно безопасно— оно, например, не воспламеняется от поднесенной к нему спички и даже если его лить на горящий костер, последний, будто бы, тухнет.

Конечно к известиям, проскальзывающим контрабандным путем, надо относиться с известной долей осторожности, но если бы имеющиеся данные получили свое подтверждение, то новое горючее явилось бы ценнейшим достижением техники, как средство, совершенно безопасное в пожарном отношении. Несомненно, что долго сохранить в тайне «национальное топливо» не удастся. Оно само, или подобное ему горючее, сделается общим достоянием человечества, и его повсеместное распространение даст мощный импульс для широкого развития особенно гражданской авиации.

Л.

РАДИО-АЛЬТИМЕТР. Главными навигационными приборами для воздушных судов до сих пор являлись компас для сохранения своего курса (угол между направлением движения своего курса (угол между направлением движения и меридианом), барометр для приблизительного определения высоты и радиоонометры, иногда устанавливаемые за последнее время на воздушных судах для корректирования положения аппарата в пространстве посредством улавливания радиоволн с определенных радиомаяков на земной поверхности.

Из перечисленных приборов, считая, что они действуют вполне надежно, наименее удовлетворительным следует считать барометр. С одной сто-

роны, атмосферное давление является величиной, постоянно меняющейся, зависящей от целого ряда метеорологических условий, а с другой—всякий барометр показывает высоту от уровня воды в океане или какого-либо определенного пункта; барометр не позволяет учесть изменение рельефа местности, то есть именно той данной, которая часто имеет громадное значение для летчика. Жизнь показывает, что большое количество несчастных случаев было вызвано утерей воздушными штурманами представления о высоте своего полета над землей, вернее—над ее возвышенными пунктами, над которыми пролетает аппарат.

Для возможности во всякий момент во время полета судить об изменении рельефа поверхности необходимо изобретение специального прибора и над этой задачей работают многие специалисты. Один такой прибор, сконструированный американцем Дженкинсом и названный им радио-альтиметром, уже дал на практике довольно хорошие результаты.

Не вдаваясь в детали, можно только указать, что он состоит из комбинации радиопередатчика и радиоприемника, устанавливаемых в кабине аэронавта; передатчик работает короткой волной (например 5 м.). В основном действие прибора заключается в следующем: короткая волна, излучаемая передатчиком, после отражения от земной или водной поверхности, над которой совершается полет, мгновенно возвращается к прибору; приемник воспринимает одновременно и исходную волну от передатчика, и отраженную волну; степень мощности отраженной волны зависит от удаления от точки отражения, т. е. от высоты полета над сушей или водой. Происходит интерференция волн, непосредственно приходящей от передатчика и отраженной. Чем выше воздушное судно, тем слабее слабая отраженной волны, и специальная лампочка, под действием только прямой волны накаливается очень слабо; при приближении отражающей поверхности к воздушному судну, мощность отраженной волны усиливается, и лампочка накаливается сильнее.

Перед полетом прибор устанавливается на определенную высоту и, если во время полета расстояние между воздушным судном и земной поверхностью остается неизменно равным этой высоте, лампочка равномерно и слабо светится; при снижении или при той же высоте, но появлении на пути полета возвышенных точек (как горы, холмы) появится мигание лампочки, при чем мигание будет тем резче и накаливание сильнее, чем грунт будет ближе; при подъеме, или, что то же, опускании почвы (долины, например) интенсивность накаливания уменьшается, и лампочка может даже совсем затухнуть.

Как видно из описания, радио-альтиметр не дает абсолютной высоты полета, а только указание на относительное изменение высоты полета над земной или водной поверхностью. Однако, и в этом, пока еще не совершенном виде, прибор является ценным дополнением арсенала воздушной навигации, при чем не исключается возможность его усовершенствования настолько, что он будет с доста-

точной точностью и надежностью давать пилоту во всякий момент его действительное отстояние от земной поверхности в данной именно точке.

К. Л.

НОВЫЙ СПОСОБ УНИЧТОЖЕНИЯ ПНЕЙ.

Всем известна трудная работа по освобождению лесных участков, просек и т. п. от пней. За границей предложен новый способ уничтожения пней, заключающийся в следующем: в центре пня выдалбливается ямка диаметром 40 мм. и глубиной 100 мм.; в эту ямку насыпают 3 ложки селитры, и закрывают ее пробкой из земли с опилками. Через год пробку удаляют, в отверстие наливается керосин, который затем воспламеняют. После быстрого сгорания наружной части пня начинается медленное гниение пропитанных за год селитрой корней; в конечном результате пень со всеми корнями уничтожается без остатка.

И. К.

БЕСШУМНЫЕ СВИСТКИ.

Как известно звук бывает слышен в тех случаях, когда число колебаний звучащего тела не превышает 38—40.000 в секунду. Если частота выходит за этот предел, то человеческое ухо перестает улавливать звук. На этом свойстве основаны новые свистки для собак, принятые недавно в германской полиции. Ряд опытов показал, что слух собаки значительно тоньше человеческого и что собака продолжает улавливать звук, произведенный звучащим телом, колебания которого превышают указанный предел. Были изобретены специальные «Ультра-свистки», представляющие из себя небольшие сирены, дающие свыше 40.000 колебаний в секунду и, следовательно, совершенно неслышимые для человеческого слуха, но прекрасно воспринимаемые собачьим. Благодаря

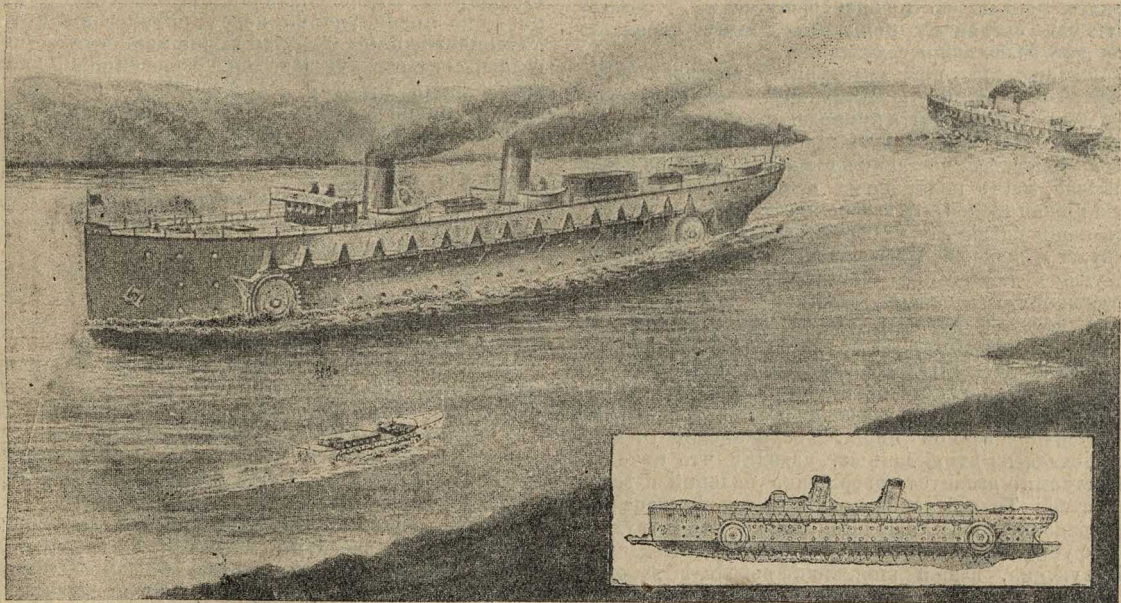
этому изобретению осуществляется возможность управления работой сыскных собак при помощи свистков, не слышимых для преследуемых, что значительно облегчает задачу полицейского сыска вообще.

Ив. К—с.

ПОЦЕЛУИ И БОЛЕЗНЬ.

В Париже существует «анти-поцелуйная лига», объявившая войну поцелуям, так как с каждым поцелуем от одних уст к другим может передаваться, якобы, до 40.000 микробов. Даже американцам, этим любителям больших чисел, эта цифра показалась подозрительной, и американский журнал «Science and Invention» поручил бактериологической лаборатории проверить это утверждение французов. Исследования лаборатории наши, что приведенная цифра слишком преувеличена, однако, и ее данные оказались довольно внушительными. От одного поцелуя женских губ на реактивную пластинку бактериолога попадало в среднем 534 разных зародышей микробов; если у испытуемого лица губы были покрашены губною краскою, то количество заразных микробов поднималось до 707 колоний. Среди найденных микроорганизмов было много возбудителей различных болезней, напр., *Streptococcus viridans*, возбудитель эндокардита, *Streptococcus communis*, *Staphylococcus albus* и *aureus*, возбудитель фурункулов, *Micrococcus cattarrhalis* и *Pneumococcus*, являющиеся причиной простудных заболеваний и воспаления легких. Таким образом мы имеем лишний раз цифровое подтверждение той старой истины, что поцелуи далеко не безопасны для здоровья: при этом широко распространенный теперь обычай красить губы помадой оказывается обстоятельством, усиливающим шансы заражения при поцелуях.

А.



Парохо - аяк — новое сооружение американской техники, позволяющее плоскодонным судам, благодаря зубчатой передаче, легко переползать через мели и перекаты.



III-й МЕЖДУНАРОДНЫЙ КОНГРЕСС ПО НАУЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА. В первые десять дней ближайшего сентября месяца в Риме состоится III-й Международный Конгресс по научной организации труда с последующим посещением наиглавнейших центров итальянской промышленности.

Конгресс займется обсуждением важнейших проблем, выдвинутых современным развитием промышленности, земледелия и общ. учреждений. Сюда относятся: унификация различных типов товара, зачастую представляющих собою разнообразие беспредельное и влекущее бесполезные расходы, объединение промышленности в крупные картели, точное распределение в пространстве и времени промышленных и земледельческих операций, научное изучение способностей рабочих к различным ремеслам для наилучшего их использования и т. д.

Заявки на участие в Конгрессе имеются в большом количестве как из Европы, так и из Америки.

ВОПРОС О РАЦИОНАЛИЗАЦИИ ПИТАНИЯ ЗАГРАНИЦЕЙ. В то время, как чистый воздух, несомненно, является чрезвычайно важным фактором здоровья, хотя животные и народы низкого культурного уровня часто пренебрегают им, соответствующая организму пища повидному имеет для него еще более важное значение.

Современная пища культурного человека очень разнится от пищи, употреблявшейся нашими дедками, ближе стоящими к природе, предками. По большей части она очень размягчается, лишена витаминов, искусственно лишена многих минеральных примесей, часто подкрашена и чрезмерно приправлена пряностями. Отсутствие необходимости упражнять наши развитые челюсти, сильные челюстные мускулы и зубы, что вызывается мягкой пищей, не требующей длительного разжевывания перед проглатыванием, вызывает ослабление челюстей, сужение носовой полости, слабое горло, вырождающиеся зубы, ослабленные и легко подвергающиеся заболеванию десны и миндаевидные железы. Емкость нашего желудка и кишечника ясно показывает, что человек приспособлен для довольно объемистой, отнюдь неконцентрированной пищи. Американский ученый Лэн, исходя из этих данных, находит, что питание «таблетками» является совершенно нелепой и вредной затеей. Только хорошо наполненный (конечно, не переполненный) кишечник легко и без затруднений функционирует и освобождается; медленно действующий, вялый кишечник вызывает запоры, загнивание пищи и отравление организма различными токсинами. Лэн призывает общество обратить на свое питание самое серьезное внимание.

Л.

СУЩЕСТВУЮТ ЛИ НОВЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ МАЗУРИЙ И РЕЙНИЙ? В одном из предыдущих номеров «Вестника Знания» сообщалось, что за период с 1922 по 1926 г. открыты все шесть элемен-

тов, до сих пор не достававших в периодической системе. Однако, некоторые новые данные поверочных исследований вызывают в среде ученых серьезные сомнения. Не только не подтверждается открытие элементов с порядковыми номерами 85 и 87, но подвергается сомнению и существование элементов №№ 43 и 75, «открытых» Ноддаком, Таке и Бергом в 1925 г. и названных мазурием и рейнием.

Для того, чтобы возможность такого рода сомнений стала ясна, следует указать на современный способ открытия новых элементов. Дело заключается в следующем: если какой-либо элемент заставить светиться в парообразном состоянии, то он будет испускать спектр, состоящий из отдельных ярких линий, каждой из которых соответствует определенная длина световой волны. Каждый элемент обладает настолько характерным спектром, что он может быть узнан по своим спектральным линиям — на этом основан «спектральный анализ». Новому элементу должен соответствовать новый спектр. Однако, еще более чувствительным средством является не оптический, а рентгеновский спектр. Каждый элемент обладает, кроме оптического, еще характерным рентгеновским спектром, также состоящим из отдельных линий. Рентгеновский спектр имеет то преимущество перед оптическим, что он подчиняется более простым закономерностям. Длина волны, соответствующая, так называемой K_{α} линии, находится в простой зависимости от порядкового номера элемента (закон Мозелея); то же относится к другой рентгеновой линии, называемой L_{α} . Зная место еще не найденного элемента в периодической системе, а, следовательно, и его порядковый номер, можно по закону Мозелея точно определить длины волн рентгеновых линий K_{α} и L_{α} , которыми должен обладать этот элемент.

Окончательно метод разыскания нового элемента сводится к следующему: берется руда, содержащая элементы, химически близкие к искомому, и исследуется ее рентгеновский спектр. Присутствие линий, близких к ожидаемым, указывает на присутствие нового элемента. При этом требуется большая осторожность и точность наблюдений. Линии K_{α} и L_{α} нового элемента могут очень близко подходить к каким-либо другим рентгеновым линиям уже известных элементов. Когда рентгеновым анализом установлена примесь к руде нового элемента, на сцену выступает химия. Дробной кристаллизацией и другими химическими методами из руды получают препараты, более богатые новым элементом. Наконец, пытаются получить новый элемент в чистом виде. Таким, именно способом были открыты элементы: гафний (№ 72) и иллиний (№ 61). Таким же образом Ноддак, Таке и Берг установили присутствие в минералах колумбита мазурия и рейния. По мнению этих авторов, новые элементы должны быть применены в значительно большей степени к сырой платине. С этой целью сырая

платина была исследована русскими учеными Звягинцевым, Корсунским и Селяковым. Однако, полученные рентгенограммы не обнаружили линий, которые можно было бы приписать реинию или мазурию. Зато были получены линии цинка, весьма близкие к ожидаемым линиям реиния. Так, в единицах, употребляемых в спектроскопии (так называемых X-единицах) длина волны наблюдаемой цинковой линии 1432 XE, в то время как ожидаемая линия L_{α} реиния 1430 XE. По мнению Звягинцева, Корсунского и Селякова, не исключена возможность, что Наддак и его соотрудники приняли за линии реиния линии цинка.

С. Ф.

12.000 МИЛЬ НА АВТОМОБИЛЕ. Недавно в Лондон прибыл автомобиль, вышедший из Сингапура с английскими туристами и прошедший 12.000 миль через 10 различных стран. Все путешествие продолжалось год и 3 месяца; в дороге путешественники зарабатывали деньги, ремонтируя встречные автомобили. Маршрут путешествия был такой: Сингапур—Пенанг, морем в Калькутту, а затем через северную границу Индии, Белуджистан—Персия—Турция—Болгария—Австрия—Италия—Франция, морем через Ламанш и, наконец, Портланд—Лондон. Из 12.000 миль пути по дорогам было сделано только 4.000 миль.

И. К.

ДЛИННЕЙШАЯ В МИРЕ ВОДОРΟΣЛЬ. Самая длинная в мире водоросль недавно была выловлена Американской научной экспедицией на Тихоокеанском побережье Северной Америки. Эта водоросль, известная под научным названием *Nereicystis Luetkeana*, имеет в длину 305 метров, т. е. почти в 1,2 раза длиннее самого крупного в мире военного судна английского линкрейсера «Худ», длина которого в $2\frac{1}{2}$ раза больше высоты Исаакиевского собора. Отдельные ветви этой водоросли заканчиваются полыми шаровидными отростками, которые служат растению как бы поплавками. При поимке водоросли рыбаки отрезают эти поплавки и употребляют их в качестве бутылок.

И. Я.

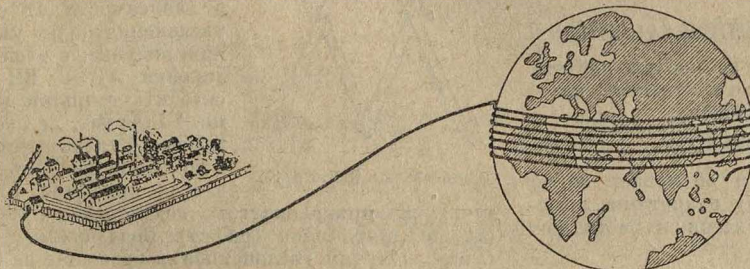
ИСКУССТВЕННОЕ РАЗВЕДЕНИЕ ЛЕТУЧИХ МЫШЕЙ. В «Бюлетене Департамента Земледелия» Соед. Штатов Америки помещена интересная статья, директора «Бюро Биологических Исследований» Е. Нельсона, касающаяся возможного практического применения искусственно создаваемых гнездилищ летучих мышей. Полезное значение последних можно рассматривать с двух сторон—они поедают громадное количество насекомых-вредителей и дают значительное количество чрезвычайно ценного гуано. Экскременты летучих мышей очень богаты азотистыми соединениями, фосфорной кислотой и некоторыми другими химическими соединениями, дающими в общем превосходное удобрение.

В Соед. Штатах, где уже довольно давно имеются фермы для разведения пушных зверей и других животных, вплоть до питомников для аллигаторов, теперь делаются попытки искусственно разводить и летучих мышей.

Несколько лет назад одному доктору (Кэмпбелль, Техас) пришла идея устроить подобный питомник в некоторых малярийных районах для уничтожения при посредстве летучих мышей москитов, разносящих эту болезнь. Кэмпбелль выстроил специальные башни очень легкого и дешевого типа. В одной из башен очень быстро и успешно привилась колония летучих мышей, родоначальниками которой послужили экземпляры, привезенные из соседней Мексики. Совсем недавно Е. Нельсон, с двумя другими биологами, произвел обследование этой башни и деятельности мексиканских летучих колонистов.

При площади пола башни в 12 кв. фут. за один год там было собрано около 2 тонн гуано. Относительно воздействия этой колонии на уменьшение вредителей и в частности москитов, более или менее точных данных пока собрать не удалось и для этого требуются еще значительные и планомерные наблюдения. В описанном случае, с чисто экономической точки зрения, устройство башни-колонии оказалось очень выгодным, но следует оговориться, что из многих других попыток заселить летучими мышами искусственные гнездилища ни одна до сих пор не дала таких же блестящих результатов. В этом направлении, несомненно, нужно еще произвести много опытов и специальных исследований.

Л.



Мировая продукция кино-фабрик за последний год.

Одним из германских журналов произведен интересный подсчет мировой продукции кино-фабрик за последний год. Общее количество кино-лент графически представлено в виде гигантской спирали, семь раз опоясывающей земной шар.



О МУРАВЬЯХ.

Подписчику А. И. Вознесенскому. Рыжие муравьи, устроившие себе у вас в саду муравейник, все-таки скорее ваши друзья, чем враги. Ни постройкам, ни деревьям они не могут вредить решительно ничем. Напротив, в последнее время германские садоводы даже доказывают, что муравьи—отличное средство борьбы с некоторыми вредными гусеницами, нападающими на сады как раз во время цветения. Во всяком случае, ваше наблюдение, что муравьи выпивают сок в цветах вишен и слив, противоречит всему, что известно о жизни наших муравьев. Впрочем, если вы все-таки хотите во что бы то ни стало избавиться от непрошенных посетителей ваших деревьев, то средство есть очень простое и действительное. Это—так называемая гусеничная замазка, в состав которой входит смола и деготь. Лучшее всего приобрести ее в готовом виде. Этой замазкой делают на стволах деревьев кольца и таким образом преграждают доступ не только муравьям, но и всяким другим насекомым, которые могут забраться на дерево с земли.

А. Гавриленко.

КАКИЕ ВОЗМОЖНЫ ВЫСШИЕ УРОЖАИ ГЛАВНЫХ СЕЛЬСКО-ХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ.

Ответ Тов. З. Грюнбергу. Высшие, зарегистрированные урожаи главных с.-х. растений в пудах на десятину (1 пуд—16 кило) таковы: озимая рожь—240—520 (первая цифра обозначает урожай зерна, вторая—соломы и мякни), пшеница—310—600, ячмень—290—400, овес—350—560, кукуруза—480—600, просо—210—430, рис—290—430, гречиха—190—350, горох—230—470, бобы—270—480, чечевица—190—190, картофель—2.100—670 (высушенная на воздухе ботва), свекла кормовая—6.70—1.680, турнепс—5.30—1.070, морковь—5.300—1.300, мак—130—310, подсолнух—130—640, лен семена—200—290, лен волокно—490, клеверное сено—670, люцерна—1.070, вика—460, тимофеевка—940, костер безостый—400.

Проф. П. Н. Штейнберг.

О ЗНАЧЕНИИ ПРОИЗВЕДЕНИЙ КЛАССИКОВ.

Отв. подп. № 61033. На ваш вопрос вы найдете ответ в статье А. В. Луначарского «Читайте классиков» в № 5. «Вестн. Зн.» за 1926 г.

О ТЕОРИИ ПАНСПЕРМИИ.

Вопрос. Теория панспермии объясняет обмен спорами микроорганизмов между планетами давлением света, каким же образом давление их заставляет подниматься вверх?

Ответ подп. № 5918. Вы невнимательно прочли изложение теории панспермии. Эта теория указывает не на поднятие спор в самые высокие слои атмосферы силою лучевого давления света, а на дальнейшее их продвижение отсюда. Поднятие же совершается по этой теории различными процессами динамики в атмосфере нашей планеты.

О СПИСКАХ КНИГ ПО САМООБРАЗОВАНИЮ.

Группе 101 читателей «Вест. Зн.», из гор. Днепропетровска.

Не имея возможности переписать для ответа вам имеющиеся в печати готовые справочники литературы по различным вопросам и отделам самообразовательного чтения, рекомендуем Вам «Справочник Книг», с краткими пояснениями содержания каждой книги, изданы Издательством ВЦСПС, в Москве, в 1924 г. Ц. 2 р. 50 к.; выписать можете через наш книжный склад или непосредственно из издательства ВЦСПС, Москва, Солянка 12. Дворец Труда.

Справки.

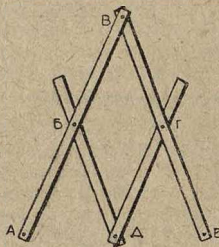
Подп. (подпись неразборчива). Интересующий вас адрес д-ра Л. Я. Якобсона, Ленинград, Моховая 23.

О МИКРОСКОПЕ ДЛЯ ДОМАШНИХ ЗАНЯТИЙ.

Отв. подп. Бондаренко, Ростов н/д. Попробуйте соорудить себе сами необходимый вам в ваших занятиях прибор, пользуясь указаниями книги К. К. Серебрякова «Микроскоп», как его самому сделать». Ц. 50 к., с перес. 65 к. Выписать можно через Кни. склад П. П. Сойкина Ленинград, Стремянная, 8.

САМОДЕЛЬНЫЙ ПАНТОГРАФ.

Ответ подп. № 13708. Пантограф делается следующим образом. Нужно взять четыре линейки, сделанные из бристольского картона (или другого твердого, тонкого материала) и скрепить их проволокой так, как показано на рисунке. Точка А закрепляется неподвижно на столе, в остальных точках скрепления должно допускать свободное движение на плоскости. В точке Д прикрепляется, в вертикальном положении булавка (не очень острая, чтобы не зацарапала рисунок). Точки прикрепления Б и Г устанавливаются в зависимости от степени увеличения (или уменьшения) рисунка; с этой целью линейки АВ и ВЕ нужно снабдить точными делениями. Рисунок, с которого желают снять увеличенную копию, подкладывается под угол БДГ. В точке Е прикрепляется вертикально карандаш (лучше взять один графит). Водя иголкой по рисунку, получим увеличенное изображение на бумаге, подложенной справа, под точкой Е. При необходимости уменьшения, поступают обратным образом: в точке Д прикрепляется карандаш (под ним кладется бумага), в точке Е—булавка (под ней—оригинал). Для того, чтобы булавка и графит держались прочно, нужно сделать в точках Д и Е углодения, наклеив несколько слоев бристола. Э.



Самодельный Пантограф.

МЕД и ПЧЕЛЫ

Рассказ для детей Н. ШАБЛОВСКОГО

С иллюстрациями. Цена 30 к., с перес. 40 к.

Содержание: Ай, как сладко!—В саду.—Наши наблюдения над пчелами.—Иван Иннокентьевич.—Мы идем на пасеку.—На пасеке.—Все, что есть в населенном улье.—Рой.—Опять на пасеке.

Центральный Книжный Склад

при изд. «П. П. СОЙКИН»

Ленинград,
Стремянная, 8.

ПЕРЕПЛЕТЕННЫЕ СЛОВА 20 головоломок

Составил П. В. Мелентьев.

Цена 20 коп., с пересылкой 30 коп.

Головоломки завладели вниманием буквально всего мира, благодаря своей занимательности и образовательному значению.

С требован. обращаться в Изд-во «П. П. СОЙКИН»
Ленинград, Стремянная, 8.

Что должны знать сердечные больные и артеросклерозники

Болезни сердца и сосудов, их
предупреждение и лечение

Доктор В. А. Хачатрян

Из предисловия: «Для полного успеха в деле лечения больного необходимо, чтобы больной сам хорошо понимал свою болезнь и сознательно отпоялся к ней.. К сожалению, у нас, как популярных, так и научно-популярных изданий, откуда могли бы не-врачи почерпнуть необходимые знания, мало. Цель моя—настоящим трудом, хотя бы отчасти пополнить этот пробел».

Цена 60 коп., с перес. 75 коп.

Центр. Книжн. Склад при Издательстве

«П. П. СОЙКИН»

Ленинград, Стремянная, 8.

ПОДПИСКА НА 1927 год ПРОДОЛЖАЕТСЯ

МИР ПРИКЛЮЧЕНИЙ



ИЛЛЮСТРИРОВАННЫЙ ЖУРНАЛ ПОВЕСТЕЙ и РАССКАЗОВ

ПОСЛЕДНИЕ
НОВИНКИ

РУССКОЙ и ИНОСТРАННОЙ
ЛИТЕРАТУРЫ

12 книг свыше
1000 страниц

5 рублей в год
с дост. и перес.

1 рубль
за 2 мес.

3 руб. за
6 мес.

С № 8-го начнутя печатанием

10 рассказов премированных на **ЛИТЕРАТУРНОМ КОНКУРСЕ МИРА ПРИКЛЮЧЕНИЙ**

САМИ ПОДПИСЧИКИ — СУДЬИ КОНКУРСА, распределяющие премии за лучшие рассказы

1-я премия

2-я премия

3-я и 4-я

5-я, 6-я и 7-я

8-я, 9-я и 10-я

1.000 РУБ.

500 РУБ.

по **300** РУБ.

по **200** РУБ.

по **150** РУБ.

Все вышедшие №№ журнала, с № 1-го по 7-ой, высылаются подписавшимся немедленно.

Главная Контора и Редакция—Ленинград, Стремянная, 8. Изд-во «П. П. Сойкин».

Еще не поздно подписаться
на 2-й нед. иллюстр. журнал
САМООБРАЗОВАНИЯ

РЕДАКТОР
АКА. ДЕМЬЯН-ПРОФ.
В. М. БЕХТЕРЕВ

ВЕСТНИК ЗНАНИЯ 1927 г.
РУКОВОД. СТАТЬИ
ПОПУЛЯРН.
ИЗЛОЖЕНИЕ
ПО ВСЕМ ОТРАСЛ
НАУКИ-ТЕХНИКИ
ЛИТЕРАТУРЫ-ИСКУССТВ
24 КНИГИ
ЖУРН.

ПОДПИСН. ЦЕНА **6 РУБ.** В ГОД
с доставкой и пересылкой

КРОМЕ ТОГО, ПРИЛОЖЕНИЯ
ПО ВЫБОРУ ПОДПИСЧИКОВ

ДВЕ
СЕРИИ

ЗА ОСОБУЮ ПЛАТУ:

ДВА
АБОНЕМЕНТА

СЕРИЯ I. ЗА ДОПЛАТУ ШЕСТИ РУБ.:

12 КНИГ БОЛЬШ. ФОРМ. **3000** СТОЛЕЦ. ТЕКСТА **2500** ИЛЛЮСТРАЦ. И КРАСОЧН. ТАБЛ.

полный новейший от А до Я

ЭНЦИКЛОПЕДИЧЕСКИЙ СЛОВАРЬ

СЕРИЯ II. ЗА ДОПЛАТУ ЧЕТЫРЕХ РУБ.:

12 КНИГ ИЛЛЮСТР. **ПРИРОДА И ЛЮДИ**

Новейшие путешествия, открытия и изобретения. Величественные и грозные явления природы. Научная баллетристика. Будущее человечества в свете новейших достижений.

МОЖНО ВЫПИСЫВАТЬ ОДНОВРЕМЕННО С ЖУРНАЛОМ ОБЕ СЕРИИ.
Подписка принимается в Гл. Конторе Изд. «П. П. Сойкин», Ленинград, Стремянная 8.

ДОПУСКАЕТСЯ РАССРОЧКА.

Что нужно знать каждому подписчику:

1) При переводе денег на подписку или на высылку книг необходимо заказ налагать на самом переводе. Если же заказ сообщается в отдельном письме, то в таком случае письмо это (опл. маркой) обязательно прикреплять к переводу.

2) При высылке доплат указывать, что деньги высылаются в доплату по подписке № такой-то, или сообщать точную копию адреса (ярлык бандероны), по которому поступает журнал.

3) При перемене адреса заблаговременно извещать Экспедицию журнала, указывая, с какого числа и месяца надлежит высылать журнал по новому адресу или просить о приостановке высылки журнала впредь до извещения о новом адресе (если новый адрес еще не известен), а потом о возобновлении высылки по новому адресу. Сообщая о новом адресе, указать № подписки и старый адрес. На перемену адреса прилагать 50 коп. марками.

4) О неполучении очередного номера журнала или приложения сообщать Экспедиции журнала; в первом случае тотчас же по получении следующего №, во втором по получении № журнала, в котором объявлено это приложение.

5) Подписчикам, получающим журнал не от Главной Конторы Издательства, а от Почтов. Отделений или Контрагентств, о всех недоразумениях с доставкой журнала следует обращаться в то учреждение, где была произведена подписка. Туда же обращаться в случае перемены адреса.

ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ИСТОРИЧЕСКИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Антропология

Археология

Палеография

Эпиграфика

Сфрагистика

Нумизматика

Геральдика

Генеалогия

Метрология

Хронология

Истор. география

Дипломатика

Языковедение

Архивоведение

Библиотечковедение

Проф. М. А. БОЛЬШАКОВ. Издание 4-е, переработанное и дополненное, с рисунками и 14-ю таблицами.

Цена 2 руб. 75 коп., с пересылкой 3 руб.

Издательство «П. П. СОЙКИН», Ленинград, Стремянная, 8.

ЗАГАДКИ И ДИКОВИНКИ
в мире чисел

СОСТАВИЛ Я. И. ПЕРЕЛЬМАН

Издание 2-е, исправленное и дополненное

Цена 1 р. 25 к., с пересылкой 1 р. 50 к.

Содержание: Старое и новое о цифрах и нумерации. Камни преткновения Пифагоровой таблицы. Потомок древнего абака. Немного истории. Не десятичные системы счисления. Галерея числовых диковинок. Фокусы без обмана. Быстрый счет и вечный календарь. Числовые исполнители. Числовые лилипуты. Арифметические путешествия.

Центральный Книжный Склад при Издательстве «П. П. СОЙКИН»
Ленинград, Стремянная, 8.