

№13

Деревенский Взломщик



ЦЕНА 30 коп

1927г.

ИЗД-ВО „П.П.СОЙКИН
ЛЕНИНГРАД



ВЕСТНИК ЗНАНИЯ

СОДЕРЖАНИЕ:

	стр.
ПЕРСПЕКТИВЫ БЛИЖАЙШИХ ДОСТИЖЕНИЙ НАУКИ и ТЕХНИКИ: Проф. П. Н. ШТЕЙНБЕРГ. — Ближайшие перспективы советского сельского хозяйства	769
Проф. Р. Ч. ЭНДРЬЮС — По следам первобытного человека	775
СОРОК ЛЕТ УЧЕНИЯ О ФАГОЦИТОЗЕ: Д-р Ф. КАН. — Блуждающие клетки	781
А. Н. РАШКОВСКАЯ. — Современные течения в западной литературе	799
Э. Ф. ГОЛЛЕРБАХ. — Современное театральное-декорационное искусство	803
Радио-инженер В. Д. ГУРОВ. — Радио-телефон через Атлантический океан	807
КАК и ЧЕМ ПИТАТЬСЯ?: Проф. В. КАШКАДАМОВ. — О вегетарианстве	813
СО ВСЕХ КОНЦОВ СВЕТА: — Аэроплан на советских окраинах. — Гигантский автобус для Сахары. — Величайший в мире водопровод. — Авиация и предрассудки	819
ОТ НАУКИ К ЖИЗНИ: — Новый поход науки для завоевания тайн солнца. — Новости электротехники на службе медицине — Борьба со «свинцовым отравлением». — «Соломенные газеты»	823
ЖИВАЯ СВЯЗЬ: — Ответы по астрономии и математике. — О генеалогии животного мира. — Ответ об Энцикл. словаре. — Ответы по вопросам литературы. — Что такое палимпсестова фотография. — О причинах застенчивости и покраснения. — Слухи об «осьминогах» в реке Воронеже	827
КАЛЕНДАРЬ КУЛЬТУРЫ	831
ПРИЛОЖЕНИЕ: — Для подписавшихся с I-ой серией — 5-ая книга «Новейшего Энциклопедического Словаря», для подписавшихся со II-ой серией — 1-ая книга «Природа и Люди» «Жертвы дракона» повесть В. Г. Богораза-Тана, для подписавшихся с I-ой и II-ой сериями — 5-ая кн. «Нов. Энциклопедического Словаря» и 1-ая кн. «Природа и Люди».	

ОТ ЭКСПЕДИЦИИ ЖУРНАЛА «ВЕСТНИК ЗНАНИЯ».

Журнал «Вестник Знания» № 12 сдан на городскую и иногороднюю почту 30-го июня.

Вестник Знания

ДВУХНЕДЕЛЬНЫЙ ИЛЛЮСТРИРОВАННЫЙ ПОПУЛЯРНО-НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

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

ПОДПИСНАЯ ЦЕНА:

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

№ 13—1927 г.

КОНТОРА и РЕДАКЦИЯ:

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

Перспективы ближайших достижений науки и техники.

Проф. П. Н. ШТЕЙНБЕРГ.

Ближайшие перспективы советского сельского хозяйства.

Русское сельское хозяйство в дореволюционный период своими достижениями похвалиться не могло. Советскому правительству досталось тяжелое наследие. Низкие, голодные урожаи, знаменитый скот «тасканской породы» (от слова «таскать»), неизменная соха Андреевна, тьма суеверий, невежества. Вместо агрономов — святые угодники и знаменитая русская тройка: «авось уродит», «небось, бог захочет, и на камне уродит», «как-н и будь проживем!»

Страна, которая предназначена быть житницей Европы, сама ежегодно голодала, благодаря нищенским урожаям! За границей слово «русский» было синонимом слова «худший»: русское масло шло всегда по самым низким ценам, русские яйца расценивались вдвое дешевле датских, русский лен шел по самой низкой расценке. Дания, размерами не превышающая нашу Рязанскую губернию, вывозила сел.-хоз. продуктов значительно больше нас!

Но стоило только обратить больше внимания на русскую деревню, и перед нами развертывается совершенно иная картина.

Полеводство.

Наши опытные сел.-хоз. станции усиленно работают над выведением новых сортов. Количество русских сортов сел.-хоз. растений до 1917 года было ничтожно. В настоящее время выведены улучшенные сорта овса, ячменя, пшеницы, дающие значительно большие урожаи, и зерно получается лучшего качества. Несомненно, в ближайшем будущем мы бу-



Проф. П. Н. Штейнберг.

дем иметь свои сортименты сел.-хоз. растений для каждой области, приспособленные к местному климату. Выведены сорта озимой пшеницы с средней урожайностью в 137 пудов с десятины; лен, значительно превышающий длиной волокна знаменитый Псковский лен-долгунец; горох, дающий в северных губерниях до 120 пудов с десятины; неизмеримо улучшены кормовые травы, сорта картофеля, корнеплодов. Рожь «Вятка», выведенная Вятской опытной станцией, дает 150 пуд. с десятины, тогда как до сих пор местные сорта давали, самое большее 80 пудов.

Таким образом, несомненно, в ближайшем будущем мы будем иметь свои, русские сорта, вполне приспособленные к разнообразнейшим почвенным и климатическим условиям нашего Союза.

Опытные станции проделали и другую большую работу: они продвигают ценные сел.-хоз. культуры на север. Так, в северо-западных районах отлично удается озимая пшеница, о которой прежде здесь и не думали. Ведутся опыты по выращиванию в этих же районах люцерны, этой «королевы южных кормовых трав». Наши успехи в этом отношении, несомненно, в ближайшем будущем будут еще заметнее, так как ведутся опыты по продвижению на север целого ряда сел.-хоз. растений.

Земельные угодья наши, как известно, использовались самым нерациональным способом. При трехпольи ежегодно пустовала третья

часть всей земельной площади, находящейся под сел.-хоз. культурами. В ближайшем будущем вся страна перейдет на многополье, и тогда перед нами открываются широкие перспективы. Урожай удвоится и утроится. Качество зерна повысится. Увеличится товарность хозяйства за счет расширения площади под техническими растениями. Главный наш экспортный товар—лен—должен неузнаваемо улучшиться, так как, помимо введения новых сортов, лен улучшается, при выращивании его после многолетних кормовых трав.

Машина завоевывает прочное положение в крестьянском хозяйстве. Стандартизация машины сулит нам большие выгоды. Ближайшее будущее уже дает нам большой процент механизированных хозяйств, а этот процент, в связи с электрификацией страны, будет расти гигантскими шагами.

Животноводство.

Средние удои русской крестьянской коровы дореволюционного периода—90 ведер в год. Поставьте рядом с этой коровой американского чемпиона—корову Мэй-Вокер, с рекордной удойливостью в 1.200 ведер в год,—и для вас станет ясной пропасть, отделявшая русскую корову от американской. Но стоило только обратить больше внимания на русскую корову,—и вот мы уже имеем холмогорок и ярославок с удоем в 500—600 ведер в год. Наши зоотехники не сомневаются, что правильным отбором лучших производителей, правильным содержанием и кормлением скота мы в ближайшем будущем неузнаваемо улучшим русскую корову и поднимем средние удои крестьянских коров до датского уровня—250 пудов в год.

С целью наилучшего использования ценных производителей, уже и в настоящее время производится искусственное осеменение кобыл, и результаты получаются, вполне заслуживающие внимания.

Несомненно, этот способ оплодотворения животных получит огромное распространение, и дело улучшения сел.-хоз. животных двинется большими шагами.

Громадное значение, по А. В. Немилову, для нашего Союза имеет использование приемов «омоложения» для зоотехники. По отношению к животным все те минусы, которые имеют современные приемы омоложения, не играют особой роли. Ни пестрота результатов, ни длительность эффекта,

ни то, что физиологический толчек покупается ценою растраты последних ресурсов половой железы, не должны нас смущать. Ведь дело идет не о человеке, а о живой сел.-хоз. машине, которую и нужно использовать до конца. При бедности нашего Союза ценными производителями, имеет большой хозяйственный смысл удлинить хотя бы на короткое время их племенную деятельность.

Огородничество и плодоводство.

Огородные культуры распространяются все больше и больше. Но немалым припятствием торжественному шествию овощей является то обстоятельство, что мы в дореволюционное время пользовались почти исключительно семенами заграничного происхождения. Это повело к тому, что русских сортов, приспособленных к русским особенностям климата и почвы, было очень мало. В настоящее время огородным семеноводством усиленно заняты несколько опытных учреждений СССР, и уже появились выведенные ими новые улучшенные сорта.

Несомненно, ближайшее будущее избавит нас от кабальной зависимости от заграничных семеноводов, а, во-вторых, мы получим, свои, соответствующие особенностям нашего климата и наших почв, сорта. Эти достижения, несомненно, поведут к усиленному развитию огородных культур в стране.

Следующей задачей нашей по этому отделу сельского хозяйства является продвижение ценных южных культур на север. Дружными усилиями специалистов и эта задача уже твердо намечена: с одной стороны, выращиваются новые выносливые сорта южных огородных растений. Кроме того, успехи акклиматизации южных растений также сулят несомненные успехи в этом отношении.

В огородничестве и полеводстве начинаются усиленные опыты с применением так называемых стимуляторов. Суть этого способа заключается в том, что семена растений, перед посевом, вымачивают в жидкостях различного состава, после чего эти семена дают значительно более сильно развитые растения, и получают повышенные урожаи. Так, например, опытные посевы сахарной свекловицы дали такие урожаи с десятины: контрольная десятина, засеянная сухими семенами, дала 1.244 пуда, а десятина, засеянная стимулированными семенами, дала 2.678 пудов. Ближайшее будущее, вероятно, даст точное на-

учное объяснение этому явлению, и тогда результаты нового способа подготовки семян к посеву могут быть очень крупными.

Плодоводы так же не мало внимания уделяют вопросу расширения границ культуры плодовых и ягодных растений. Целый ряд ученых пловодов работает над выведением новых сортов для районов с суровым климатом, и результаты их работ уже выясняются. Акклиматизируются лучшие старые сорта. Виноград, в любительской культуре, встречается в суровых условиях Рязанской и даже на юге Псковской губерний. В суровых районах северо-востока, в Сибири русские плодоводы вывели сорта яблонь, выносящих климат этих районов.

Огромные достижения ожидаются в вопросах кормодобывания. Эта отрасль сельского хозяйства, в настоящее время, имеет колоссальное значение, в смысле усиления товарности нашего хозяйства. Поэтому, ближайшее будущее явится расцветом культуры корнеплодов, кормовых трав и поведет к усилению культуры картофеля.

Чтобы понять, на сколько важно, как можно ближе и быстрее подойти к вопросам кормодобывания вплотную,—укажем следующие цифры: десятина, засеянная кормовыми травами, по коэффициенту питательности, вполне может заменить 8 десятин наших естественных лугов. Десятина картофеля и корнеплодов дает кормовых единиц столько, сколько дают 8—10 десятин, засеянных рожью!

Неотложной задачей, задачей колоссальной важности является беспощадная борьба с так называемыми «бросовыми» землями. Таких земель (болота, овраги, луга, поросшие кустарником и покрытые кочками и т. п.) в СССР колоссальное количество, измеряющееся миллионами десятин. Население поняло необходимость использования этих земель. При самой широкой поддержке правительства, организуется повсеместно мелиоративные товарищества и артели, и ближайшее будущее даст нам сотни тысяч, мил-

лионы десятин, завоеванных у природы.

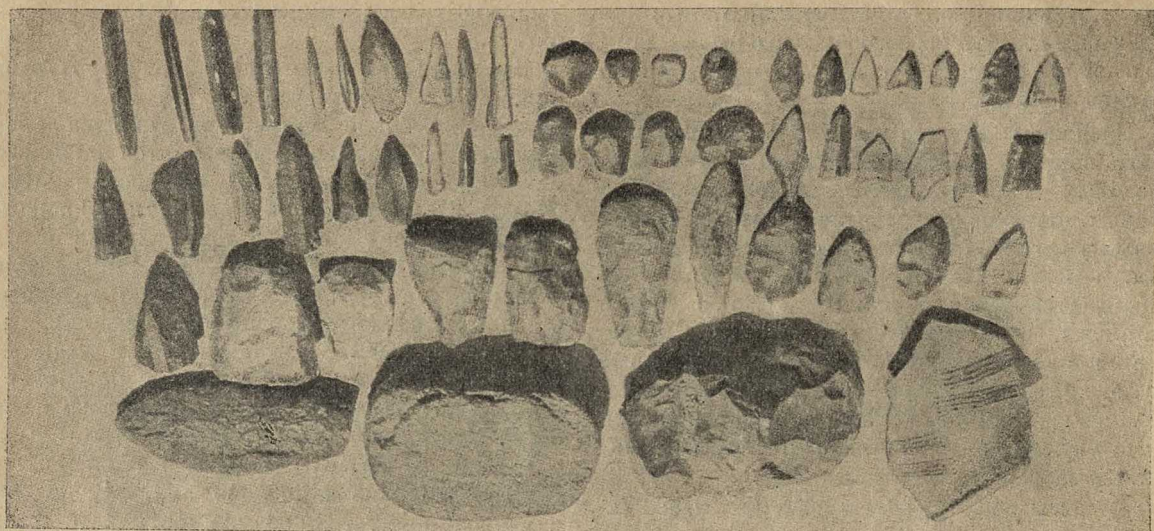
Главным экспортным сел.-хоз. продуктом нашего Союза является лен. На эту культуру обращено особое внимание. Строятся льнообрабатывающие заводы, вводятся улучшенные способы первичной обработки льна. Опытные станции особое внимание обращают на улучшение долгунца-льна, и уже выведены новые сорта, превышающие по достоинству волокна знаменитый псковский долгунец. Можно с твердой уверенностью сказать, что в ближайшем будущем СССР займет первое место в мире по количеству производимого льна, и наш лен приблизится, по качествам, к лучшим образцам заграничного льна.

Зашевелились и пчеловоды. СССР—страна с неограниченными возможностями в отношении пчеловодства—не могла до сих пор производить достаточного количества воска! Далеко не каждая крестьянская семья имеет возможность улучшить свое питание хотя бы ничтожным количеством меда. В настоящее время количество пчесек начинает быстро расти. Но до последнего времени огромные поля, засеянные красным клевером, оставались недоступными для пчел. Устройство цветка клевера таково, что пчелы не могут доставить из них нектар: язычки пчел недостаточно длинны для этого. Попытки вывести рост пчел с более длинными языками не привели пока ни к чему.

Теперь на помощь пчеловодам идут растениеводы. Они поставили себе задачей вырастить сорт клевера с цветками такой длины, чтобы пчелы могли воспользоваться нектаром клеверных цветов. Ближайшее будущее даст нам такой клевер, и тогда пчеловодство усилится невероятно. Десятина красного клевера может дать около пятидесяти пудов меда. Если мы сопоставим эту цифру с предстоящим в ближайшем будущем увеличением площади под кормовыми травами, смысл выведения такого сорта клевера станет ясным!

Проф. П. Штейнберг.





Каменные орудия доисторического человека, найденные последней Американской экспедицией в Монголию.

Проф. Р. Ч. ЭНДРЬЮС.

Научн. руководитель последней С.-Американской Экспедиции в Центральную Азию.

По следам первобытного человека. ¹⁾

I.

27-го июня наша экспедиция прибыла к озеру Колобольшчи-Нор или Малому и Белому озеру. Когда вернулись вечером с раскопки наши палеонтологи вместе с археологом Нельсоном, я поспешил навстречу к автомобилю, чтобы узнать о результатах их исследований. Они говорили мало, но мне хорошо знакомы признаки крупных открытий. Гренджер не умел скрыть подозрительного выражения радости на своем загорелом лице.

— Ну, говорите же, скорее, Вальтер,—обратился я,—что вы там нашли и что пытаетесь скрыть от меня?

— Почему вы пристаёте именно ко мне,—засмеялся он в ответ, получив от меня легкий удар бокса в ребро.—Я ничего не знаю. Обратитесь к Нельсону.

Тут я набросился на Нельсона:

— Да говорите же скорее, что вы там делали так долго? Я не могу более ждать.

— Ничего особенного, сказал Нельсон,—но мне кажется, что мы нашли скелет плейстоценового человека.

— Плейстоценового человека! О, боги! То, о чем мы грезили целыми годами!

Я сыпал вопрос за вопросом, как из пулемета.

Дело было в следующем. В одном из своих прежних изысканий я отметил наслоение из серой глины, которое, как мне казалось, относилось к ледниковому периоду. Гренджер и Беркей подтвердили мои предположения находкой костей лошади и мастодонта. Утром Нельсон отправился туда с целью обследовать эти наслоения и поискать там следов каменной утвари или других признаков первобытной культуры человека. Ничего не найдя до самого заката, он лишь к вечеру напал на крупное открытие: в пластах глины были обнаружены кости человеческого скелета, но так как было уже поздно производить дальнейшие раскопки, то исследователи вернулись в стоянку, чтобы сообщить мне об этом. Я едва мог сдерживать свое волнение; мне захотелось отпраздновать великое событие, но Нельсон, самый консервативный из ученых, не легко поддающийся эмоциям, воспротивился этому.

¹⁾ Настоящая статья является выдержкой из книги Р. Ч. Эндрыуса «По следам первобытного человека» полный перевод которой будет дан нашим подписчикам, подписавшимся на приложения «Природа и Люди», при одном из ближайших №№ «Вестн. Знания».

В виду того, что это было действительно возможно, я отложил наше торжество. Однако, в эту ночь я спал мало. Временами мне снилось, что первобытные люди сражались на смерть с какими-то гигантскими чудовищами тут же за моей палаткой.

Утро застало нас у плейстоценового наслоения; затаив дыхание, мы ожидали, пока Нельсон произведет раскопку скелета. Скелет лежал среди рыхлых пластов глины, и раскопка не представляла больших затруднений... и вдруг! Мы нашли... О, ужас! кусок истлевшего дерева. У меня упало сердце при виде извлеченной ноги, обернутой в березовую кору. Кора выдала тайну погребения, относившегося, несомненно, к позднему послеледниковому времени. Итак, наша мечта о плейстоценовом человеке безнадежно рухнула... Эта была, действительно, могила, чего и опасался Нельсон. Правда, древняя могила, но что означает какая-нибудь жалкая тысяча лет нашей молодой эпохи?

Мы надеялись, что человек этот жил сотни тысяч лет тому назад, когда мастодонты еще бродили по лесам в ледниковый период. Мы надеялись, что это мог быть неандерталец или, быть может, даже экземпляр, далеко опередивший знаменитого питекантропуса с острова Явы. У меня были разочарования в жизни, но это было одним из горчайших, когда-либо испытанных мною.

Все же было интересно заполучить и скелет, который может рассказать нам о первых обитателях Монголии и о том, что они собой представляли. Тело было, вероятно, погребено на холме плейстоценового наслоения, откуда открывался вид на долину. Своды могилы, видимо, поддерживались древесными ветвями, остатки которых были смешаны с костями и засыпаны землей. Странно, однако, что строение черепа обнаруживало очень покатый лоб, характерный именно для первобытного человека. Это, впрочем, могло зависеть и от механического повреждения и могло не быть чертой естественной конструкции черепа.

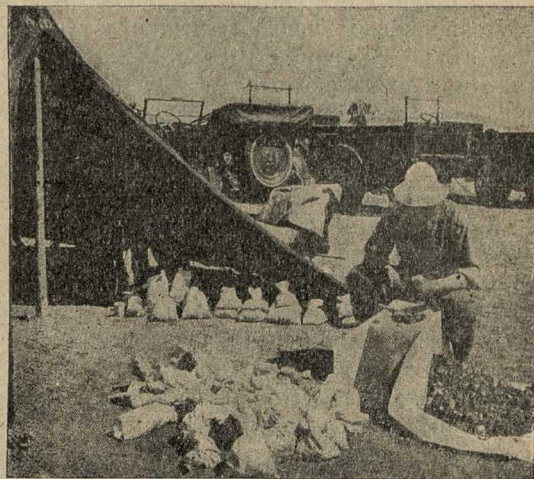
Мы не нашли ни утвари, ни оружия, ничего, что могло бы дать представление о племени или расе погребенного. Впоследствии нам попадались и другие скелеты, но так как все они были извлечены из гробниц, то уже не возбуждали наших напрасных надежд на находку древнейшего предка человека.

— Лучшего ждать; возможно, что это только лишь могила исторического периода, — быть может, какая-нибудь народность до-монгольских времен хоронила своих умерших в этой насыпи.

II.

По другим находкам, сделанным нашими археологами, нам все же стало известным, что первобытные люди выделяли ту же каменную утварь, как и неандертальцы, и что они жили вблизи местности Шабарак-Узу сотни тысяч лет тому назад. На равнине, окружающей озеро и покрытой гравием, Нельсон откопал орудия начала каменного века — каменные молотки и кирки, грубой выделки, но определенной формы. Тот же тип этих орудий известен и в Европе, его относят к Мустьерскому периоду, современному Неандертальцу. Эти сутуловатые, низколобые охотники были пещерными обитателями Европы, где впервые были найдены их останки. При помощи первобытных, грубо обделанных копий и каменных топоров они убивали гигантских мастодонтов, медведей и носорогов, одевались в их шкуры, высекали огонь и хоронили своих мертвых.

Несмотря на то, что Неандерталец жил сотни тысяч лет тому назад, он был кочевником. Кости его были найдены в Европе, Африке и совершенно недавно в Палестине; теперь же нам известно, что он жил и в Азии, о чем свидетельствует найденное нами каменное оружие его выделки.



Разбор и упаковка археологического и палеонтологического материала в лагере экспедиции в Шабарак-Узу.

Находка эта (см. заглавный рис. статьи), была обнаружена у берегов древнего озера, давно занесенного сыпучими песками; из чего можно заключить, что Неандертальцы Монголии или их современники и были береговыми жителями, а не пещерными, так как пещеры попадаются здесь очень редко. То обстоятель-

ство, что первобытные люди жили на открытом воздухе, усложняет находку их останков. Разрушающее влияние атмосферы может служить объяснением, почему и несмотря на обнаружение нами в Шабарак-Узу места, где первобытный человек жил оседло более двадцати тысяч лет, нигде, однако, нами не было обнаружено человеческих костей. Что же касается найденных нами других следов древних людей—обитателей дюн той же местности, то отсутствие и тут человеческих костей может быть объяснено почвенными условиями, не способствовавшими сохранению скелетов.

Боле, чем вероятно, однако, что в недалеком будущем наши тщательные поиски дадут нам в руки и редкие остатки костей древнейшего предка человека.

Только лишь находкой целых черепов или скелетов можно будет определенно установить соотношение между азиатскими и европейскими первобытными людьми. О существовании сродства между ними достаточно красноречиво говорят остатки их материальной культуры—тип оружия и самый способ выделки каменных инструментов. Трудно допустить, чтобы в столь отдаленных частях земного шара могли самостоятельно развиваться два совершенно одинаковых типа первобытной культуры. Гораздо более вероятно существование общего источника как у азиатской, так и у европейской первобытных культур, имеющих столь близкое сходство. Весь вопрос, в конечном счете, сводится к следующему: откуда началось расселение первобытных человеческих племен и родов? Находкой Неандертальца и его культуры в Палестине и Африке легко установить путь его переселения из Азии. До сих пор это переселение считалось гипотезой, хотя и существует много оснований верить в его документальное подтверждение. Если в действительности Азия является родиной этой ветви первой человеческой расы, тем самым в значительной мере подтверждается и взгляд, что центральное Азиатское плато было колыбелью и других, еще более первобытных предков современного человека.

День ото дня мы все полнее ознакомляемся с климатом, флорой и общими условиями жизни и в плейстоценовом, и в раннеледниковом периоде, когда, по нашим представлениям, здесь началось развитие человеческого рода.

Наши геологи убеждены в том, что Центральная Азия никогда не находилась под ледяным покровом, в то время, как Европа и Америка подвергались загромождению глетчерами; отсюда гипотеза о первоначальной родине человеческого рода, расположенной в этой области Азии, становится в значительной

мере обоснованной. Около миллиона лет тому назад пустыня Гоби представляла собою совершенно иную картину. Климат ее был менее суров и почва не была столь бесплодна; унылые пустыри, занесенные песками и грауиом были некогда покрыты растительностью—травами и деревьями. За последнюю сотню лет Монголия подверглась особенно быстрому усыханию. Одно это могло послужить достаточной причиной для переселения первобытных людей в Африку, Европу и другие страны, где жизнь была легче и добыча обильнее.

Исследуя ложбины гор, мы здесь впервые натолкнулись на редкие березы, представляющие, должно быть, остатки когда-то обширных лесов. Наш палеоботаник В. Чаней и фотограф Шекельфорт провели несколько дней на лагунах Орок-Нора, изучая эту реликтовую флору и фотографируя местность.

Наши палеонтологи дополнили картину природы прошлого этих пустынь находкой черепов доголе совершенно неизвестных в Азии млекопитающих Амблипод. Найденные здесь два зуба этих животных несомненно доказывают, что эта первобытная группа млекопитающих жила в Азии, а черепа, найденные Гренжером на Малом Белом озере, подробно говорят о сродстве их с группой ископаемых, найденных в Америке. Это обстоятельство имеет огромное значение.

Континентальный климат Монголии был, повидимому, той суровой школой, в которой постепенно вырабатывалась и закалялась воля первобытного человека, его упорство в труде и борьбе за жизнь.

Резкие переходы от жары к холоду и от лета к зиме, которые нам постоянно приходилось переносить здесь—поразительны и трудно переносимы для современного изнеженного человеческого организма.

Когда 24-го мая мне пришлось по делам экспедиции проехать вместе с Юнгом в Ургу, мы в течение трех дней вынуждены были пробивать себе путь по снежным сугробам. Между тем при отъезде нашем из Шабарак-Узу стояла теплая летняя погода. В мираже, отраженном обширным дном бассейна, пылающие скалы дрожали и колебались на волнах горячего воздуха. Думать о снеге было бы абсурдом, а через несколько часов мы дрожали от холода, сражаясь с ледяным ветром, со снегом и градом, засыпавшим нас, как шрапнелью. Нам приходилось работать часами, освобождая увязшие колеса автомобиля и подкладывая под них собираемые на склонах камни. Наконец с вершины холма показалась залитая теплыми лучами весеннего

солнца Урга с золотыми куполами дворца живого Будды, среди стройных тополей у подножья горы Богдо-Ола.

В Урге мне удалось встретиться с начальником советской научной экспедиции П. К. Козловым. После Иржевальского, которого он сопровождал в его ранних экспедициях, Козлов является крупнейшим из русских исследователей. Несмотря на свои 60 лет он полон жизни и энтузиазма.

Знакомство с этим известным путешественником и его женой навсегда останется одним из моих самых светлых воспоминаний об экспедиции. В то время Козлов подготавливал экспедицию для раскопки Хара-Хото,

древнего города, погребенного в песках в южном центре Гоби, открытого Козловым несколько лет тому назад. Летом 1924 г. Козловым были открыты интереснейшие могилы династии Танг в 65 верстах к северу от Урги. Мне удалось посетить эти раскопки вместе с Козловым, и я никогда не забуду этих дней, проведенных вместе с ним. Мы намечали соединение обеих наших экспедиций у Алтайских гор близ Шабарак-Узу для дальнейшей совместной научной работы, но, к сожалению, эта встреча не осуществилась. Очевидно, Козлов не успел закончить своих работ в то время, как нам пришлось покинуть Ургу.
Р. Эдрийс.

Сорок лет учения о фагоцитозе.

Знаменитая теория борьбы организма с болезнетворными началами, в которой главная активная роль приписывается белым кровяным шарикам—пожирателям бактерий, отравляющих организм, была впервые высказана русским ученым И. И. Мечниковым сорок лет тому назад на Всероссийском съезде врачей и натуралистов. Эта теория является теперь одним из краеугольных камней учения о природе человека.

Накануне знаменательной годовщины учения о фагоцитозе ученые Европы опубликовали целый ряд популярных научных статей, иллюстрирующих основы этой теории яркими картинками жизни и борьбы микроскопически малых клеток внутри человеческого тела. Статья германского ученого популяризатора д-ра Фридриха Кана, перевод которой мы помещаем далее, является одним из удачнейших произведений этой серии, в котором автор, кроме глубокого значения предмета, обнаруживает и истинное литературное дарование.

БЛУЖДАЮЩИЕ КЛЕТКИ.

Научная фантазия Ф. КАНА.

В нашем организме есть любопытные образования. Наука обозначает их общим названием лейкоцитов или белых кровяных телец. Возникая в лимфатических железах и селезенке, они выходят отсюда и, порвав связь с остальными частями тела, разбредаются по всем его уголкам, превращаясь в постоянных странников; выпуская из себя отростки, они пробираются через ткани, то медленно, то быстро, временами останавливаются, как бы обдумывая, в каком месте пролезть между клетками; в конце концов они добираются до кровеносных сосудов, протискиваются через их стенки и попадают в кровь. Но и увлекаемые здесь потоком крови, они не утрачивают своей самостоятельности: время от времени они выскакивают из жидкости, пролезают через стенки кровеносных сосудов и предпринимают снова „сухопутное странствование“: сегодня они—в желчных протоках печени, завтра они будут гостить, быть может, в глазу и т. д. При этих странствованиях они не остаются праздными; наоборот, они всюду

проявляют кипучую энергию, совершая самую разнообразную работу: в одном месте они—разгрузчики прибывших пищевых материалов, в другом—уборщики улиц, здесь они—строители и восстановители разрушающихся или поврежденных строений, там—они солдаты, ведущие борьбу на жизнь и на смерть с вторгшимся в организм неприятелем—бактериями. Вся эта громадная армия лейкоцитов, численность которой доходит до 50 миллиардов, ведет в нашем теле независимое существование, подобно инфузориям в пруде, не подчиняясь нашей воле.—Этот факт является едва ли не самым поразительным откровением современной науки. Ученые далеко не справились с этим вопросом. Первый исследователь бродячих клеток Либеркюн думал, что они являются самостоятельными существами, чуждыми организму и проникшими в него извне. В самое последнее время один ученый тоже вернулся к этой теории и высказал предположение, что лейкоциты представляют собою „паразитов позвоночных

животных», амёбы, которые проникают в организм на ранних ступенях зародышевой жизни через кровь матери.

Свое дальнейшее изложение я позволю себе вести в полу-беллетристической форме, от лица молодого ученого, который, избрав своею специальностью эту область, в конце концов лишился рассудка, вообразив себя „бродячею клеткою“.

* * *

Около трех лет тому назад я порвал всякие сношения с людьми и заперся в своей лаборатории, где, подобно Фаусту, проводил время среди аквариумов, террариумов и микроскопов. Чтобы избавиться от докучливых приставаний и расспросов друзей и знакомых, я распустил слух о том, что на несколько лет отправился в научную экспедицию, рассчитал прислугу и переселился в свою уединенную загородную дачу. С закрытыми ставнями, дача производила впечатление нежилой, а сам я не показывался наружу, выходя из дому только в крайних случаях, когда становилось темно, и покупал себе припасы в отдаленных лавках, где меня никто не знал.

Мне страстно хотелось разгадать тайну бродячих клеток, и я твердо решил отдать этой задаче все свои силы. Нередко я просиживал над микроскопом целые дни и засыпал за рабочим столом; случалось, что выгоревшая лампа наполняла копотью и чадом всю мою комнату и, проснувшись, я удивлялся, как не захохотал в этом чаду. Материалом для наблюдения и опытов служили мне микроскопические животные, которых я добывал ночью в соседнем пруде, или же я брал его у самого себя, вырезая кусочки кожи, мускулов, выпуская капельки крови и наблюдая их под микроскопом. И всякий раз, как я устанавливал такие собственные препараты под микроскоп, меня охватывало неопишное удивление, при виде этих движущихся, ползающих существ, которые были частью моего „я“ и в то же время жили независимо от меня жизнью.

Постоянные занятия, при игнорировании самых существенных вопросов нормального питания и гигиены, подорвали мои силы и, когда я однажды посмотрелся в запыленное зеркало бывшей гостиницы, то не узнал себя. И в то же время, задача, которую я себе поставил, оказалась настолько трудною, что мною все чаще и чаще стало овладевать чувство, граничащее с отчаянием: я видел, что не подвигаюсь вперед, что все

труды мои пропадают даром, и перспектива—стать посмешищем для ученых, все чаще и чаще тревожила меня. В такие минуты я был близок к самоубийству.

В одну из таких тяжелых минут я задремал над своим микроскопом. Вдруг кто-то слегка коснулся моего плеча. Я вздрогнул и открыл глаза. Передо мною стояла, окруженная голубоватою дымкою, высокая мужская фигура в черной мантии.

— «Сегодня — тысячная ночь, — начал призрак, — твоего усердного служения науке, Ты показал себя усердным жрецом науки и заслуживаешь награды. Сегодняшний день ты проведешь среди бродячих клеток своего тела и увидишь такие вещи, каких не видел еще ни один смертный. Используй этот день: когда он кончится, прекратится и твое волшебное превращение. Но знай: все чудеса, которые ты увидишь, ты можешь воспринять только под углом человеческих же представлений».

Видение исчезло, а я почувствовал, как освобождаюсь от всего привычного, земного и как бы сжимаюсь в пустом пространстве, превращаясь в какую-то точку. Я потерял сознание, а очнулся уже среди потока крови, в виде бродячей клетки. Посредине жилы, в которой я находился, неслись, в виде плотной цепи, кровяные клетки — красные тельца; мы, бродячие клетки, жались к краям и двигались значительно медленнее. Причина этого явления была мне вполне ясна: если в струе жидкости поместить разные тела с различным удельным весом, то более тяжелые помещаются в ее середине. Если пустить сквозь стеклянную трубку струю воды и примешать к воде зернышки графита и кармина, то более тяжелые зерна графита расположатся посредине трубки, в виде «осевой нити»; если же взять вместо графита зернышки колофония, то «осевую нить» образуют карминные зерна, как более тяжелые. Оттого и в потоке крови бродячие клетки, будучи более легкими, занимали место ближе к стенкам кровеносного сосуда, а более тяжелые красные кровяные тельца образовали «осевую нить» посредине. Я заметил, что бродячие клетки кругом меня сосредоточены в гораздо большем количестве, чем то бывает при нормальных условиях, и что по мере моего продвижения вперед их число возрастает. Последнее было понятно: из других сосудов, вливавшихся в тот сосуд, где находился я, толпами прибывали все новые и новые клетки. Было ясно, что клетки находились в состоянии

большого возбуждения; видно было также, что они сообщаются между собою; но их язык был для меня, к сожалению, непонятен. Приближаясь ко мне, они вытягивали ко мне свои ножки, видимо стараясь поделиться со мною какими то сведениями, но я не понимал их и, изумленные моею безучастностью, клетки уходили от меня. Я решил следовать за ними. Вот мы свернули в боковую ветвь канала, отсюда повернули еще несколько раз. Вдруг поток остановился. Окружавший нас доселе тесный канал вдруг расширился. Вместо гладких, замкнутых стенок, по бокам потока поднимались какие-то скалы, изборозжденные расселинами, и кровяная жидкость бурлила между ними, образуя водовороты. Клетки, до сих пор имевшие шарообразную форму, теперь выпускали от себя отростки, подобно полипам, и цеплялись ими за отвесные края этих темных, загадочных скал, исчезая затем в их расселинах. Я стал карабкаться вслед за ними и вскоре очутился в узкой улице между двумя высокими красными стенами, сложенными из правильно расположенных камней, вдоль которых тянулись сети телеграфных проводов. В этих сетях, время от времени, подобно гигантским паукам, висели какие-то аппараты. Я понял, что попал в промежуток между двумя мышечными тяжами: красные кирпичи были не чем иным, как фибрилльными камерами мышечных волокон; то, что я принял сначала за телеграфные провода, были нервные нити, а большие пауки представляли собою двигательные конечные аппараты мышечных нервов. Улица неожиданно окончилась, и я остановился в неопишемом удивлении: я стоял на краю раны, которую во время последнего своего опыта только что сделал себе на теле. Тогда эта рана казалась мне ничтожною царапиною; теперь же она представилась мне в виде альпийского ландшафта в гигантском масштабе (см. рисунок 1). Подо мною зияли бездонные пропасти, над головой высились отвесные громады, и весь этот фантастический ландшафт освещался голубоватым светом. Боковые стены были не гладкие, а усеяны изломами и глубокими расщелинами, нависшие глыбы грозили падением, а из боковых долин в главную долину вдавались морены из обломков разрушенной ткани. Противоположная сторона ущелья была заполнена глетчером из свернувшейся крови, которая вытекла из раны и затем застыла, спускаясь теперь в долину сотнями волн и нависших сосулк,

напоминая собою замерзшую Ниагару. Между застывшими массами лавы пробивались источники желтоватой лимфы. Но ландшафт не был лишен жизни. Отовсюду из трещин выползали бродячие клетки; они двигались, подобно людям, среди этих глыб и явно старались расчистить место, покрытое развалинами. Казалось, такая работа была совершенно не под силу этим крошечным существам. Однако, на деле оказалось не то: все новые и новые толпы клеток выползали из всех боковых долин и ущелий; они ползли вдоль лавового потока; они лизали, скребли, отгрызали его стенки, протискивались под нависшими скалами и подтачивали их до тех пор, пока они не скатывались в долину, а внизу сотни и тысячи других клеток, выстроившись подобно солдатам, убирали с дороги эти камни. Они выделяли какую-то жидкость, которая разъедала камни, так что те распадались на мелкие куски; клетки вбирали их в себя и уподзали прочь со своим грузом. Ушедших сменяли новые клетки, и работа подвигалась вперед с изумительною быстротою.

Новая неожиданность поразила меня. Неподдалеку, из расщелины выползло какое-то чудовище, с виду похожее на гигантского червя. Оно наполовину ползло, наполовину плыло к долине. В ужасе я спрятался за ближайшую скалу и наблюдал, что будет дальше. Чудовище проползло мимо меня, и я рассмотрел, что это была гигантская клетка, в теле которой виден был целый венец ядер. Среди бродячих клеток она производила впечатление гигантозавра третичной эпохи. Одновременно, точно по какому-то сигналу, отовсюду в долину поползли такие же чудовища. Соединенными силами обрушились они на особенно большую глыбу, высившуюся на склоне горы. Вскоре под их ударами скала подалась и, разбитая на куски, свалилась в долину, где ее обломки были захвачены и убраны прочь бродячими клетками.

Но вот среди бродячих клеток произошло какое-то волнение, напомнившее мне муравейник, потревоженный и полуразрушенный человеком. Большинство клеток, точно по команде, побросали работу и устремились к противоположному концу ущелья. Сгорая от любопытства, я поспешил вслед за ними и скоро понял причину возникшей тревоги: то были бактерии! Проникшие с внешнего края раны, бактерии засели в теплой от крови глетчерной складке и только что начали штурм. Передо мной развернулась картина ожесто-

ченного сражения. Бродячие клетки мужественно устремились на врага, опрыскивали его едкими соками и проглатывали; потом они уползали прочь, уступая место другим товарищам. Получалось впечатлительное, что клетки прекрасно понимают друг друга и действуют вполне согласованно. Но каким путем достигалось это соглашение и взаимное понимание, каким языком пользовались эти существа, не имеющие ни рта, ни глаз, ни ушей, для меня оставалось непостижимой загадкой.

Но и у бактерий было свое оружие: они тоже выделяли яды, вносившие большие опустошения в среду бродячих клеток, и не мало храбрых, стойких борцов погибло на моих глазах, став добычей бактерий.

Мое внимание отвлечено было новым поразительным зрелищем: я стоял над поверхностью разреза поврежденной мною мышцы. Подобно светящимся порфировым скалам, выступали стенки разъединенного мускула между зияющим разрезом раны. Как фантастические лианы с красными цветками, свешивались по скалам отдельные разорванные мышечные волокна; белые нити нервов цеплялись за скалы, подобно корешкам деревьев, а разбитые кусочки соединительной ткани лежали среди обломков серебряными листочками. Уцелевшие волокна образовали собою мосты. По ним переползали и перебирались бродячие клетки, всюду очищая стены и пути от обломков, клочьев волокон, кровяных сгустков и разных нечистот. Но вот из промежутков между мышечными волокнами медленно стали выползать звездообразные клетки соединительной ткани. Они медленно выпускали из себя тонкие выросты плазмы и, вода ими во все стороны, ощупывали все соседние выступы, края и стенки и прочно прикреп-

лялись к ним этими щупальцами; мало по малу из этих тонких выростов получалась сеть, похожая на паутину, причем тела клеток превращались в узловые пункты. Разорванные и разъединенные части все теснее и крепче соединялись между собой соединительной тканью. До сих пор мне не

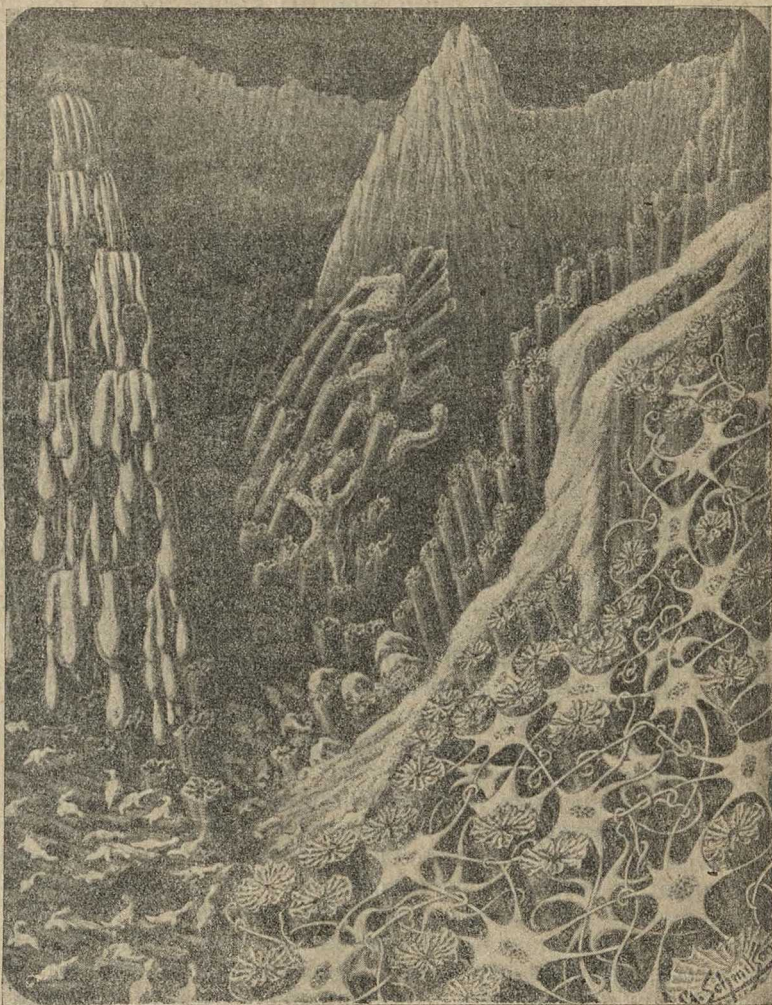


Рис. 1. Расселина от пореза: сверху, слева из разрезанного кровеносного сосуда каскадами падает свернувшаяся кровь; справа сверху, в виде сплошного потока — низвергающиеся бактерии (инфекция раны); навстречу ему, внизу слева, ведущие наступление лейкоциты; в середине (сероватые) гигантские клетки, удаляющие обрывки порезанных, негодных мышечных волокон (очищение раны); в нижнем правом углу — клетки соединительной ткани, которые, сцепляясь друг с другом, заполняют зияющие отверстия между мышечными волокнами (заживление раны).

приходилось наблюдать в природе чего-нибудь подобного этой удивительной работе соединительнотканых клеток. В противоположность бурной борьбе бродячих клеток, эта работа шла с большой медленностью.

Но до полуночи оставалось немного времени, и мне нужно было спешить. В моей голове толпились сотни вопросов касательно жизни и работы бродячих клеток, но всего сильнее интересовал меня вопрос о том, какую роль играют они в процессе переваривания белка: по мнению авторитетных

туда? В моем распоряжении не было ни путеводителей, ни каких-нибудь карт или планов. Задача осложнялась еще тем, что мне приходилось странствовать не в двух измерениях, как при обычных путешествиях, а в трех. Я свернул наудачу в одно из боковых ущелий, добрался благополучно до

кровеносного сосуда и, протиснувшись между клетками его стенки, спрыгнул в кровяной поток. По многочисленным клапанам, которые встречались нам на дороге, я догадался, что попал в одну из вен, несущих кровь к сердцу. Течение становилось все более и более бурным, кровь начинала клокотать как в кипящем котле, шум клапанов становился все более и более оглушительным, и я потерял сознание...

Когда я очнулся, мы давно уже прошли через сердце и малый круг кровообращения — через легкие. Я оказался стиснутым в узком волосном сосуде, диаметр которого был меньше, чем у моего тела. Картина, которая развернулась передо мною, была настолько поразительна, что я пришел в неопиcуемый восторг. Через отверстия между клетками стенки моего сосуда я видел, как кругом носились цветные шары, вроде наших аэростатов, только светлые и переливавшие разными цветами, как будто они были составлены из тончайших венецианских стекол. Благодаря отражению крови, эти шары светились, подобно японским фонарям во время иллюминации. Те, в которых отражалась светлая кровь соседних артерий, светились малиновым и розовым светом; другие, отражая венозную кровь, были окрашены в ярко-красный, пурпуровый



Рис. 2. В кишечнике: выступы в виде отростков — ворсинки; внизу слева — разрез ворсинки: видны лимфатические и кровеносные сосуды, по которым питательная каша поступает из кишечника в кровь; внизу — лейкоциты, транспортирующие питательную кашу (жиры); в центре — надвигающийся поток пищевых веществ.

исследователей, они принимают в кишечнике разложенный белок пищи и передают его через кровь в места, где в нем ощущается потребность. Поэтому я решил отправиться в кишечник. Но как попасть

цвет. Некоторые были наполнены, точно вином, какою-то желтоватою жидкостью, другие — тягучею массой, в которой носились серебристые капельки, мерцавшие подобно снежным хлопьям при свете фо-

наря, так что весь шар переливал тысячами всевозможных цветов. Между шарами тянулись шелковистые нити, то отдельные, в виде гирлянд, то переплетенные в виде сеток, которые свешивались с более крупных шаров, а на нитях носились, подобно мерцающим звездам рождественских елок, зубчатые клетки. Я долго не мог сообразить, в чем дело, но потом догадался, что передо мною—жировая ткань: фонари представляли собою шаровые клетки, более или менее наполненные жиром, серебристые гирлянды—волокна соединительной ткани, а звездочки—клетки соединительной ткани. Я выполз из своего сосуда и, пробираясь между шаровыми клетками, вскарабкался на сеть соединительнотканых волокон, как матрос в такелаже, и стал осматриваться кругом. Здесь меня ослепил яркий свет. Я находился на широком глетчерном поле светящегося жира. Но оно было не гладко: шаровые клетки выступали из белой поверхности в виде куполов и сводов; можно было подумать, что я находился над каким-нибудь арабским городом с тысячами алебастровых куполов. Между этими белыми алебастровыми куполами струились пурпурные ручейки крови. Картина была поразительная!

Я понял наконец, куда попал, и меня охватила радость: я был недалеко от желанной цели. Широкое блестящее поле предо мною было поверхностью брыжжейки, которая в виде сети висит на кишечнике, защищая его петли, как зимний снег защищает поля. Но мне было некогда. Ориентировавшись и установив направление, в котором текла в сосудах кровь, я пробрался в один из кровеносных сосудов, проехал через многочисленные аркады, обвивавшие кишечник, и достиг вершины одной из бесчисленных ворсинок, которые языками выступают внутрь кишечного канала. Я, маленькая бродячая клетка, находился теперь на вершине ворсинки, среди широкого кишечного канала (см. рис. 2). Кругом царил глубокий мрак, и мне казалось, будто я стою в темную ночь на высокой башне. Однако, пространство около меня не было пусто. Из темных глубин поднимались, в виде башен, такие же ворсинки, как и моя; такие же ворсинки свешивались и сверху; я видел только их вершины, основания же их скрывались в глубоком мраке бездонных, как мне казалось, пучин. Раскачиваясь, они, подобно привидениям, то приближались и почти соприкасались со мною, то расходились, исчезая в темноте. Невозможно

описать то жуткое чувство, которым я был охвачен под влиянием этой обстановки.

Хотя мрак мешал мне точно определить мое местонахождение, однако я догадался, что нахожусь неподалеку от желчного протока: я увидел, как издали на меня надвигается, подобно гигантской гусенице, зеленоватая масса. То была пропитанная желчью питательная каша. Я понял, что мне грозит смертельная опасность: этот поток мог захватить, поглотить и переварить меня. В ужасе я отпрянул назад, протиснулся между клетками, составлявшими оболочку ворсинки и по лимфатическому сосуду, как по лифту, быстро спустился вниз, к основанию ворсинки. У самого фундамента ворсинки находилась одна из тех многочисленных „крипт“, в глубине которых гнездятся бродячие клетки, ожидая, когда начнется процесс пищеварения: тогда они поднимаются в кишечник и принимают участие в переваривании белка. В чем заключалась их роль—это интересовало меня больше всего.

Зеленый поток питательной каши придвинулся совсем близко. Почва, на которой я стоял, раскачивалась, то поднимаясь, то опускаясь, подобно кораблю во время бури. С каждым подъемом зеленый поток приближался ко мне, и отдельные ворсинки торчали среди его пенящихся волн, подобно маякам на море. Вот часть ворсинок погрузилась своими вершинами в этот поток. Наступил момент, когда они должны были приступить к работе, вбирая в себя питательную кашу. Сейчас зеленые соки, всосанные ворсинкой, побегут по лимфатическим сосудам, сейчас должна начаться работа бродячих клеток. Напряжение мое достигло крайних пределов. Но что случилось? Поток проходил мимо, ворсинки не всасывали питательной кашицы, и бродячие клетки не выскакивали из своих крипт, чтобы принять белок! Я всмотрелся пристально в зеленый сок, который тек мимо ворсинок, и увидел, что он состоял из чистой желчи... Питательных веществ в нем не было совершенно... Так вот в чем дело! Ведь это же был мой собственный кишечник! А я давно уже не питался как следует: какой-нибудь стакан чая, кусочек бисквита, да папиросы—вот то, чем я обыкновенно поддерживал свои силы... Желудок и кишечник были у меня пусты; оттого-то ворсинки и не всасывали желчи и оставались без сока, оттого и бродячие клетки как будто замерли в своих катакомбах... Какая ирония судьбы! Целые годы мечтал я только о том, как бы про-

никнуть в тайну пищеварительной работы бродячих клеток, и вот, когда счастье улыбнулось мне, я лишен возможности наблюдать эту работу... И в этом виноват я же сам!.. Одиссей, после многолетних странствований увидавший берега родины и унесенный обратно морским течением, Моисей, увидевший, после скитаний по пустыне, обетованную землю,—цель его пламенных стремлений, но не вошедший в нее,—испытывали, вероятно, нечто подобное тому, что испытал я...

Совершенно подавленный, бросился я в ближайший кровеносный сосуд. Долго я носился в кровавом потоке, то поднимаясь куда-то кверху, то погружаясь в неизвестные глубины, не отдавая себе отчета в том, где я и что со мной. Потом безотчетно выкарабкался из сосуда и стал пробираться наугад вдоль забора из соединен-

тельно-тканых волокон, пока не попал в место, где сходились два больших канала, охватываемых крепкими кольцами, сделанными, казалось, из слоновой кости. Я стоял в недоумении, раздумывая, что это за каналы, как вдруг до меня донесся сильный шум, похожий на завывание ветра в бурю. Шум затих, но, спустя мгновение, возобновился; периоды шума и тишины продолжались правильно чередоваться: то был—догадался я—процесс дыхания. Проникнуть непосредственно внутрь воздухоносных трубок оказалось невозможно: они были покрыты плотной пленкой и плотными мышечными волокнами: сверх того, они были окружены, как обручами, крепкими хрящевыми кольцами. Я ползал из стороны в сторону и наконец отыскал маленькую жилку, которая пробуравливала стенку трубки; по этой дороге я и проник внутрь канала. Он

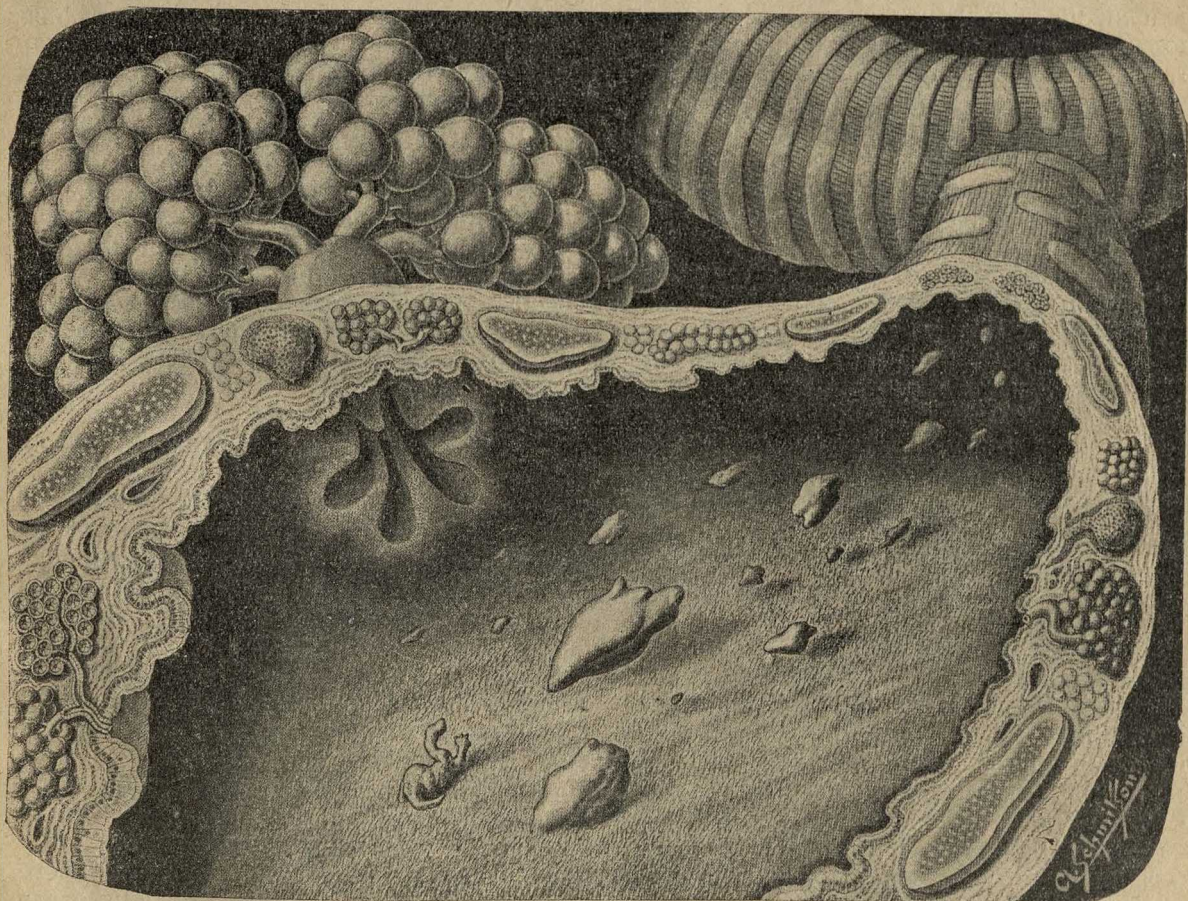


Рис. 3. В воздухоносной трубке легких: внутренняя поверхность трубки покрыта мерцательным эпителием; на разрезе показаны, на ряду с большими хрящевыми пластинками, гроздевидные слизистые железы, поддерживающие внутреннюю поверхность трубки в влажном состоянии; на заднем плане, слева, веточка воздухоносной трубки, заканчивающаяся гроздевидными воздушными камерами, в которых происходит обмен газов; вверху справа—соединение воздухоносной трубки с трубкою, идущею наружу.

оказался, действительно, легочной веткой воздухоносной трубки. Передо мною, насколько хватал глаз, расстилалась широкая долина, напомнившая мне поле ржи; по полю гулял ветер, и стебли растений колыхались и волновались, как созревающая рожь: то были реснички клеток мерцательного эпителия, которым была одета внутренняя поверхность канала (рис. III). Вдруг с струею воздуха в канал налетели какие то черные хлопья. Они осаждались, падая на волнующиеся реснички. С каждым новым порывом ветра врывались в канал все новые и новые массы их. Реснички ритмическими движениями передвигали их. Потом появились и более крупные и тяжелые куски; под тяжестью их реснички изгибались, временами до самой поверхности, но, передвинув их, тотчас же выпрямлялись снова. Некоторые, особенно крупные куски, совершенно надламывали их нежные стебельки; но и упав на почву, последние продолжали судорожно двигаться, на подобие оторванных ножек паука. Однако, организм справлялся и с этими кусками. Из слизистых желез, отверстий которых среди мерцающих ресничек я сначала не заметил, выступали струйки слизи, которые обволакивали и подмывали эти обломки; обломки начинали тогда поворачиваться и двигаться катком, точно так же, как поворачиваются и передвигаются на катках каменные глыбы в каменоломнях. Один обломок, особенно крупных размеров, однако, неподвижно лежал среди поля; никакая сила, казалось, не в состоянии была сдвинуть его с места. Но вот из всех уголков повысыпали бродячие клетки, облепили камень и принялись дробить его на части; кусок за куском отламывали они от него; эти куски, падая на реснички, удалялись прочь частью этими ресничками, частью самими бродячими клетками. В своей работе клетки напоминали углекопов, работающих в шахте. Откуда же этот град черных камней, откуда эти хлопья черного снега? Присмотревшись к ним поближе, я увидел, что это была ламповая копоть. Так вот в чем дело! За моим рабочим столом коптила лампа, а я уснул в ее чаду...

В это время громадная глыба с острыми краями почти налетела на меня, подобно метеору, и с шумом ударилась среди поля волновавшихся ресничек, глубоко вонзившись краями в мягкую почву слизистой оболочки. Что последовало дальше,—я припоминаю, как сквозь сон. Почва затряслась, как при землетрясении, горы закачались,

пронесся страшной силы ураган; потом все стихло, как будто весь мир затаил дыхание, и я потерял сознание.—Очевидно, кусок угля вызвал приступ кашля, и мы все—осколки, бродячие клетки и клочья слизи—были выброшены, как лава, выбрасываемая из недр вулкана наружу, в область зева, к задней стенке носовой полости.

На земле есть много массивных гор, но такого величественного горного ландшафта, какой я увидел здесь, конечно, найти невозможно (рис. IV). Передо мною возвышались три продольных хребта, разделенные долинами; нижний хребет был самый обширный, средний—самый крутой, а верхний обнаруживал наибольшее богатство и разнообразие форм. Между хребтами, по краям скал, змеились дорожки, а внизу видлись синие вены, отливавшие лазурными красками, подобно озерам в гротах Капри. По крутой тропинке я с большим трудом взобрался наверх, чтобы осмотреть обонятельную область. Склоны гор здесь, как и в воздушных трубках, были покрыты, как хлебное поле, ресничками; попадавшая сюда вместе с воздухом пыль удалялась ударами ресничек, и помещение выметалось, как выметается веником сор из комнаты; но чем выше я поднимался, приближаясь к нервному полю, тем короче становились эти реснички; впечатление волнующегося под ветром хлебного поля сменилось впечатлением луговой растительности, и волнение от ветра, вызываемого дыханием, прекратилось.

В конце концов я достиг блестящей поверхности «стеклистой мембраны» обонятельной области. Она напоминала собою поверхность глетчера. Эта поверхность была усеяна отверстиями, расположенными на равных расстояниях: из них торчали, подобно щеткам электрической машины, пучки волосков: то были обонятельные волоски нервных клеток. По своей форме они напоминали луковицы, к нижнему концу которых в виде корешка прикреплялась нервная нить, а верхняя разветвлялась, образуя волосистый пучок. В общем, это луковичное поле нервных клеток походило на электрическую батарею, и я, кажется, ничуть не удивился бы, если бы с пучков стали отделяться электрические искры. Но ничего подобного не было заметно. Невидимо для глаза, без всякого движения и шума, совершала эта таинственная установка свою работу, действующую на расстоянии: на этом поле антенн внутри нашего тела, подобно башням нашего беспроволочного телеграфа,

не было ни искр, ни какого-нибудь движения, по которому можно бы было открыть ту действующую силу, которая поддерживала сообщение на далеких расстояниях. Здесь, на обонятельном поле, я находился непосредственно в сфере воздушных токов, вызываемых дыханием, и, заглянув вглубь, я увидел поразительное зрелище: дымящиеся долины в горах клеточного царства. При вдыхании по теплым горам носовой полости проносился холодный ток воздуха, резкий, как наши северные ветры. Потом воцарялся мертвый штиль, а затем опять поднимался ветер, но уже в противоположном направлении, на этот раз теплый и насыщенный водяными парами; изо всех ущелий, как из дельфийской расселины, поднимался клубами пар, скалистые склоны покрывались пеленою туманов, все контуры пропадали, и только вершины горы выдавались из этого моря паров, а над слезным ручьем, струившимся из глаза в долину

носовой полости, поднимался столб пара, напоминавший собою гейзер (рис. IV).

Я прополз еще глубже, и новая очаровательная картина развернулась пред моими глазами. На ярко освещенном фоне выхода из полости я увидел черные силуэты, как будто нарисованные кистью японского художника: то были волоски, защищающие вход в носовую полость от пыли и всяких других предметов, могущих проникнуть через эти ворота внутрь организма (рис. IV). Как гигантские растения каменноугольной эпохи, поднимались они из болотистой почвы слизистой оболочки, раскачиваясь и изгибаясь по ветру в стороны своими верхушками. Но особенную прелесть пейзажу сообщала удивительная игра света, который, пробиваясь через тонкие верхушки, переливался всеми цветами радуги.

Вдруг до слуха моего донеслись чуждые и в то же время страшно знакомые мне звуки. Что такое? Ах, это бьют мои ком-

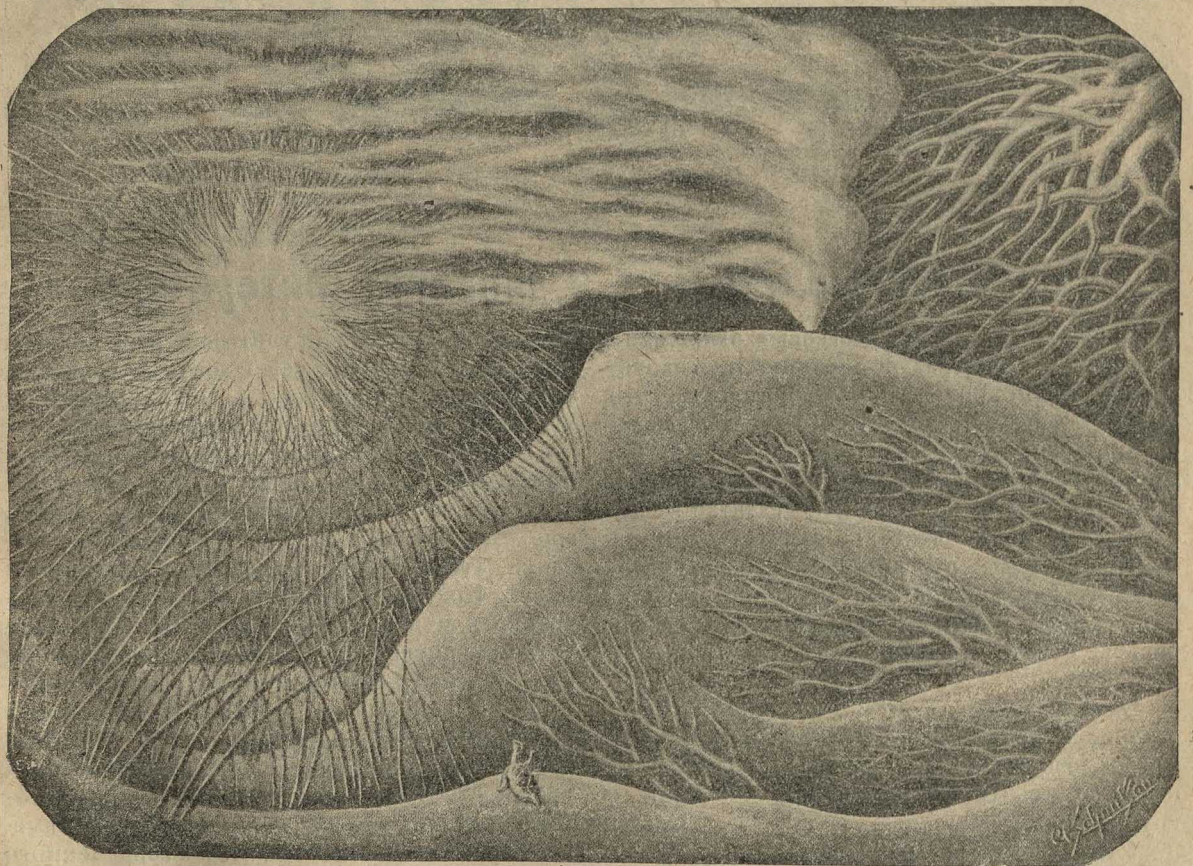


Рис. 4. Внутри носовой полости: на переднем плане—возвышенности трех носовых раковин; справа, между и над ними, стечение кровеносных сосудов, согревающих вдыхаемый наружный воздух; посредине, струя пара от испаряющейся влаги, проникающей через отверстие из слезного канала; слева вид через носовое отверстие, покрытое волосками, для задерживания пыли.

натные часы!.. Я насчитал 12 ударов.— Полночь! Как странно: что же я—бродячая клетка или человек?.. В носу у меня защеколело, я проснулся и открыл глаза.

«Оказалось, что я заснул, сидя за своим столом. Лампа выгорела и едва теплилась, пуская страшную копоть. Сажа носилась хлопьями по комнате и покрыла поверхность всех предметов. Отяжелевшая голова болела, и я не мог разобраться между сном и действительностью.

Да, я побывал в волшебном царстве. Но отчего это в моей душе царит печаль? Да, я понимаю: эта волшебная ночь показала мне, что в науке скачки не приносят никакой пользы, что истина добывается не откровениями и не сразу, а завоевывается

медленно, путем кропотливого, упорного труда, что в познании истины мы не можем выйти за границы человеческих представлений. Но я не согласен с этим! Я не хочу такой «мудрой ограниченности»! Я хочу разгадать эту загадку!..

* * *

На этих словах обрывается рукопись молодого ученого. Когда, спустя некоторое время, проникли в одинокий дом, то нашли злополучного мечтателя мертвым. Он умер в сидячем положении, за своим рабочим столом. Окоченными пальцами он сжимал заржавевшее перо. Перед ним лежала пачка исписанных листов бумаги, а под запыленным микроскопом лежал высохший препарат бродячих клеток.



А. Н. РАШКОВСКАЯ.

Современные течения в западной литературе.

Эпохи обостренных классовых отношений порождают в литературе полярно-противоположные группировки и настроения: то, что служит достоинством у одной классовой группы, считается недостатком у другой. Литературные направления бешено сталкиваются, чтобы выковать в этой схватке новые формы. И когда читаешь эти тревожные и противоречивые страницы западно-европейской и американской литературной продукции, сдается, будто это движение хаотической борьбы и есть характернейшая черта нового искусства.

Однако, в хаотическом многообразии литературных течений все же, как будто, побеждает реализм, вновь возрождающийся на обломках иных недолговечных течений и групп.

Утверждение реализма связывает основное устремление наших дней с литературной традицией XIX века.

Но реализм современный теряет романтический и субъективный характер реализма

предшественников и учителей этой школы (Флобера, Зола); тяготея к документальности, точности и динамичности, он подкрепляет художественный вымысел данными науки.

В этом отношении реалистична даже и фантастика наших дней: в немецком экспрессионизме, уже переживающем упадок, еще чувствовалась стихия ирреального и дыхание «таинственного» Эдгара По или Гофмана. Но сегодня, когда так раздвинулись границы и перспективы точной науки—вся англо-американская и немецкая фантастическая литература строится на основах самой строгой «земной» целесообразности. Мифология наших дней—это перспективы научных достижений, преодолевающих пространство и время; это—мир четвертого измерения, который, кажется, вот-вот раскроется перед нами.

Характерным представителем современного реализма является Пьер Амь, с его производственной прозой, основанной на документе, технике и цифрах. В его романах нет героя; вместо него—человек—X из массы.

Надо сказать, что передовые группы, ведущие и направляющие литературную мысль и мастерство, не представляют значительного ядра. Во Франции, например,—в противовес таким могучим одиночкам, как Амп, и таким лево-настроенным группам, как «Clarté» (во главе с Анри Барбюсом), и унаимисты (Жорж Дюамель и др.)—очень сильны еще в буржуазных группах и представители религиозно-католического уклана. Религиозные проблемы, защита какой-либо католической догмы организуют повествование этих «неокатоликов».

Язвительный скептицизм Вольтера, политический пафос Гюго, смех Монтэня отодвинуты в этих группах ради апологета христианства Шатобриана. В литературе Германии мы видим остатки разбитой армии экспрессионистов, из которых уцелели лишь те, в ком не иссяк здоровый социальный заряд (Иоганесс Бехер и Толлер), и наряду с ними—сильный подъем националистических идей в литературе. Здесь еще пользуются успехом авторы, воспевающие национальную мощь страны, национальный гений, историческую славу Германии. Националистическим запросам буржуазной публики отвечает и ряд молодых националистов, из которых критика больших журналов отмечает имя Гисса.

В силу закона контрастов, на другом полюсе германской литературы социалист-экспрессионист И. Бехер создает свой политический, программный роман, с странным названием «(НССI—СН)₃AS». Это название—химическая формула удушливого газа, примененного в последней войне. «Учитесь истории Европы—Европы на краю пропасти»—говорит Бехер в предисловии. Он развертывает страшную картину империалистической войны. Герой этой книги—газ. Статистика, политика, химия—база романа. Классовая программа—его идеология.

Значительное явление в европейской литературе—это пробуждающийся интерес к писателям старшего поколения. Мы остановимся на писателе, пользующемся популярностью и у нас, на Стефане Цвейге. Писатель большого общественного темперамента, борец за независимость духа и мысли, бросивший своей драмой «Иеремия» вызов воюющей Европе,—Стефан Цвейг, в то же время—нежный лирик, обладающий исключительной эмоциональной силой и тонкостью душевных переживаний.

Творчество Цвейга—разнообразно: лирика, новелла, драма, критические этюды. Все, что выходит из-под его пера—всегда вершина мастерства, подкупающего искренностью. Его

замечательные критические этюды (Диккенс, Достоевский, Роллан, Бальзак)—своего рода художественные произведения, построенные на широком философском фундаменте и отмеченные тонким проникновением в тайны духа.

В своих новеллах Цвейг почти всегда изображает катастрофические моменты жизни человека, кризисы и переломы. Сущность его искусства, это—тенденция сводить в отдельный момент всю полноту человеческих переживаний и в отдельную личность весь сложный комплекс человеческого и человеческого. Избрав своей темой любовь, Цвейг, может быть, впервые после Мопассана, открыл новые оттенки и извилины в изображении человеческих страстей. Он сочетает напряженность с спокойствием, силу с легкостью, глубокую интимность с космическим чувством.

Несомненный сдвиг происходит в Америке, сдвиг, меняющий в корне обычное представление об американской литературе, как о приключенческой, авантюрной продукции.

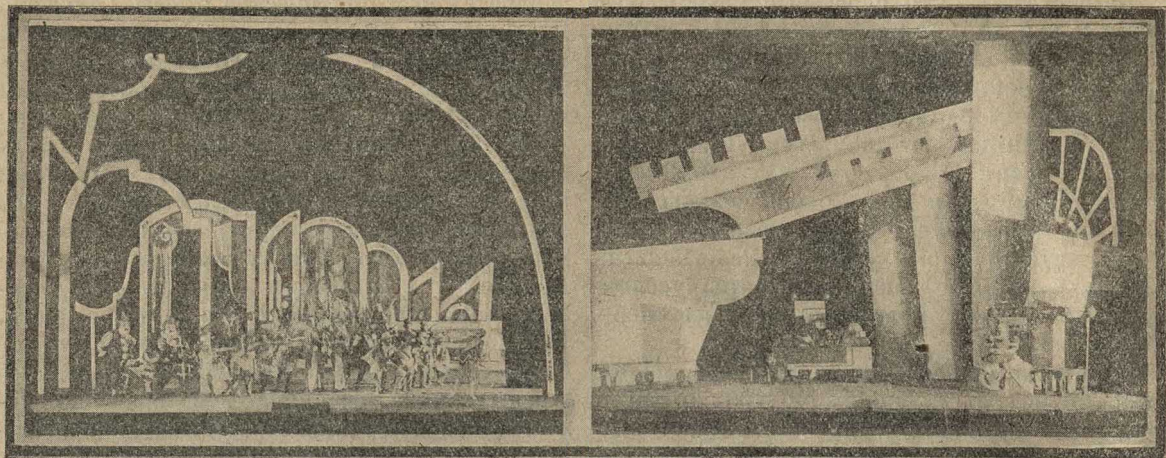
Выдвинулся ряд молодых писателей, ставящих в своих произведениях назревающие социальные проблемы, (Синклер Льюис), разрабатывающих с большим чутьем психологические темы, волнующие современность (Шервуд Андерсон), дающих интересную картину развития новой женщины (Фанни Хёрст), и, наконец, рисующих острую сатиру на современный быт и интересы американского общества (Вудворда).

Особенно поражает у Фанни Хёрст (романы ее переведены на русский язык) несвойственные американцам изящество стиля, своеобразие языка, меткость образов.

Острые, парадоксальные, проникнутые умным скептицизмом романы Вудворда («Вздор», «Лотерея»), сразу привлекли к нему внимание, создав автору быструю известность. Живые, забавные фигуры, афористический диалог, меткие наблюдения над американской современностью с ее культом доллара, оригинальное построение и совершенно определенная анти-капиталистическая позиция делают интересными обе вещи Вудворда.

Современность требует от писателя и художника определенных и ясно выраженных взглядов и идеологических позиций. Реализм, как литературная школа, объединяет в одну основную устремленность литературы Запада. Классовая сущность разбрасывает, сортирует и создает многочисленные идейные, часто враждебные друг другу группировки. История сделала среди них свой отбор.

Авг. Рашиковская.



Э. Ф. ГОЛЛЕРБАХ.

Современное театральное-декорационное искусство.

За последнее десятилетие наш театр обогатился многообразными новшествами в плане зрелищного оформления спектакля. Недавно Ленинградская Академия Художеств создала выставку театральное-декорационного искусства, выявляющую творчество современных художников-декораторов. Выставка эта наглядно обнаруживает, как далеко ушел театр от того состояния, в котором он пребывал в дореволюционные годы.

Театральное-монтажные новшества, туго проникавшие у нас в сценическую практику дореволюционной эпохи, получили за последнее десятилетие очень широкое развитие. Консерваторы, работающие «под Роллера или Шишкова», поневоле очутились не у дел.

Из «последних могикан» эстетизма уцелели только яркие индивидуальности, блестящие стилисты, вроде Головина, художественный талант которых полностью оправдывает их эстетическую позицию. Перед молодежью же встали новые проблемы.

Задача художника-декоратора отличается от задачи живописца-станковиста не только разностью исходных данных и определяется не только свойствами материала и масштабом работы, но и целевой установкой зрелища; цель театрального зрелища не столько эстетическая, сколько психологическая. Художнику необходимо отразить сценическое действие, зрительно выявить происходящие на сцене переживания в соответствии со стилем данной драмы. Бытовой реализм и сценическая иллюзия оказываются слишком бедными (при всей своей «роскоши») для

того, чтобы сопровождать многочисленные театральные замыслы, построенные на чистейших условностях. И мы видим, что в нашу эпоху театральные художники внесли в постановки совершенно новые и чуждые ветхозаветному театру элементы зрительного воздействия, которые в простоте своей, в «случайности» своей, в «безобразии» своем оказываются несравненно более могущественными и значительными, несравненно более «говорящими» и «содержательными», чем павильоны и панорамы старого театра. Плоские декорации, «подражающие природе», заменяются объемными, пространственными сооружениями. Художники-новаторы, зачастую бессознательно, осуществляют на сцене завет Энгра—«красивые формы это—плоскости с округлениями» и следуют примеру Майоля, поочередно менявшего в своей работе круглые и цилиндрические формы (наблюдение Мориса Дени).

Горизонты расширились, и не оттого ли, при всем усложнении замыслов, изобразительные средства чрезвычайно упростились?

За последнее время постепенно утверждается один из важнейших принципов театра, как зрелища—экономия изобразительных средств. Зритель не должен разбегаться взглядом по бесчисленному множеству предметов, его взгляд не должен задерживаться на мелочах бутафории. Подлинная красота одарена талантливой бережливостью, она дает только самое необходимое. Образцом такой замечательной экономии изобразительного

лаконизма, соединенного с большой зодческой силой, является «Лизистрата» Аристофана в новой постановке, создавшей незабываемый эффект простоты и монументальности двух-красочного зрелища.

Уродство—это бесполезность,—например, украшение не на месте; лишняя вещь на сцене не нужна ни актеру, ни зрителю. Декоратор, загромождающий сцену обилием мелких украшений и аксессуаров, «засоряет» сцену и заслоняет основной смысл зрелища. Так, рука, пальцы которой унизаны кольцами, утрачивает свой «классический» образ, перестает быть говорящей и одушевленной, превращается в ювелирную вещь.

Нам могут возразить, что исторические пьесы требуют археологической точности. Тут как раз и важно чувство меры, проявляющееся, напр., в постановках А. Н. Бенуа, театр которого, поистине, зеркало прошлого.

Задача художника сводится к тому, чтобы показать нам «цветы» эпохи, не заставляя нас рассматривать в лупу их отдельные клетки. Это почти всегда удается Бенуа, в частности же и в особенности удалось в «Царевиче Алексее», где так поразительно передана самая душа Петровской эпохи, воздух Санкт-Петербурга, свежей струей ворвавшийся в затхлую атмосферу до-Петровской Руси.

Однако, ретроспективное творчество Бенуа, при всем его воспитательно-культурном значении, менее празднично и менее театрально, чем декоративное зрелище, создаваемое А. Я. Головиным («Маскарад», «Дон-Жуан», «Орфей» и пр.). Великолепие, нарядность и порою мистическая глубина («Орфей») Головинских декораций заставляют забывать о некоторых стилистических промахах, которых нельзя найти у Бенуа.

«Оболены искусства светлой властью,
Мы празднуем—в который раз—возврат,
То в буйную таверну Лилас-Пастби,
То в древний Псков, то в нестрый
«Маскарад»....

Названные мастера являются лучшими и типичнейшими представителями современной содерзательно-эстетической трактовки традиционного оперно-балетного зрелища. Эта трактовка свойственна отчасти и работам В. Ходасевич, обладающей прекрасным даром колористических комбинаций в сочетании с лаконичной и сильной «формулировкой» природы (пример «Капитан Брасбаунд» в Больш. Драматическом театре), недавно скончавшемуся Б. М. Кустодиеву (лубочно-стилизованная, национально-балаганная «Блоха» и пр.), изобретательному и разнообразному М. П. Бобышеву и др. Декораторы типа

Анифельда с его буйным колоритом или покойного Сапунова, который, по слову Кузмина

«Не знал, другая цель нужна ли,
Как ярче сделать завиток»,

являются «крайними» представителями живописной красочно-декорационной манеры.

Называть ли это «музыкой для глаз» (термин Гонзага) или «зрелищем для глаз» (как предлагает А. А. Гвоздев), повидимому, этот подход к театру неистребим, как бы неодобрительно ни относились к нему иные теоретики театра. Не спорить же с тем, что зрелище предназначается, в самом деле, «для глаз»?

На ряду с услаждением зрения, возможно и желательное конструирование сцены в соответствии с замыслами драматурга и режиссера.

К этому стремится в своих архитектурных композициях В. А. Щуко и особенно М. З. Левин, В. Дмитриев и Н. П. Акимов. В их работах можно встретить не только чисто декоративные эффекты, но и стремление к развертыванию динамики драмы—то путем сооружения трехмерных башен (у Левина в «Проделках Скапэна», у Дмитриева в «Пульчинелле»), то путем движущихся установок (у Акимова в «Конце Криворыльска»). К павильону прибегают нередко Бобышев, Ходасевич и др.

Следует отметить в недавних декорационных опытах стремление учесть роль материала. Так, наприм., обилие фанеры в некоторых пьесах на революционно-бытовые темы приобретает острое зрелищное значение, именно: фанера, как материал, ставший столь популярным в годы Революции, вызывает (наприм., в «Конце Криворыльска») ряд ассоциаций, усиливающих в восприятии зрителя жанровую (и даже больше—метафизическую) сущность пьесы.

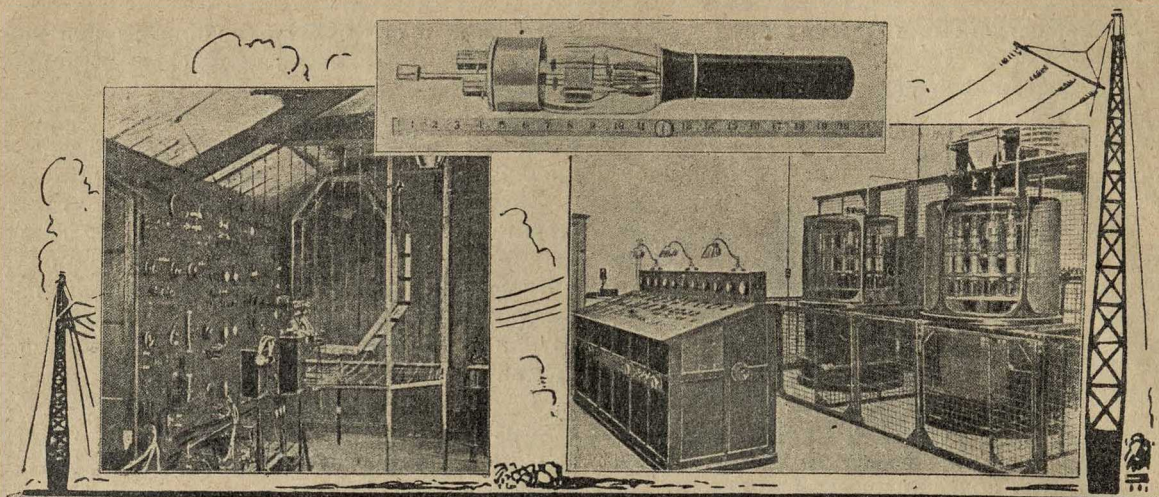
Иногда, какая-нибудь незначительная и, казалось бы, «внедекоративная» вещь, умело поставленная художником (изолированная, пространственно-выдвинутая), становится красноречивым символом.

Новшества «левых» художников, появляясь в театре, несут в себе естественный и понятный протест против торжества шаблона, против услаждения мещанства,—и в этом их заслуга в той мере, в какой они достигают цели.

Другой вопрос, в какой степени они доходят до нэпмановской черной икры, густо намазанной на бутерброд партера или до кетовой икры профсоюзных спектаклей.

Как бы то ни было, в советском театре дорого и ценно многообразие художественного оформления зрелищ.

Э. Голлербах.



Англия. Приемное устройство в Роутоне. Рамка помещена в клетку, защищающей ее от сильного влияния передатчика.

Мощная катодная лампа (10 kw) с медным анодом, охлаждаемым водой. Этот тип ламп применен на обеих трансатлантических станциях.

Англия. Мощные усилители и контрольный стол передающей станции Рэгби

Радио-инж. В. Д. ГУРОВ.

Радиотелефон через Атлантический океан.

«American service, please!».

Эти слова, столь необычные для слуха телефониста, эта странная просьба абонента лондонской телефонной сети прозвучала первый раз 7 января 1927 г. в телефоне коммутатора центральной станции.

Абонент Лондона желает говорить с Америкой! Он просит соединить его с центральной станцией Нью-Йорка, хотя между Лондоном и Нью-Йорком нет телефонного кабеля и даже, если бы такой кабель и был положен, то все равно телефонировать на расстояние 6.000 километров по подводному кабелю невозможно.

Но в 1927 г. уже многое возможно. Просьба не вызывает ни удивления, ни досады своим нелепым обращением. Последовал спокойный деловой ответ: абонента попросили назвать номер нью-йоркского телефона и подождать пять минут у аппарата. Потом он услышал вызывной сигнал и короткое—«Please, New-York is speaking!», и голос американца осведомился, с кем он имеет удовольствие говорить.

Радиотелефонное сообщение через Атлантический океан стало реально совершившимся фактом.

Чтобы достичь столь замечательных результатов, потребовалось несколько лет упорных трудов и лабораторных изысканий. Это относится к систематическим исследованиям,

проведенным, главным образом, компанией «American Telegraph and Telephone Co», имевшим определенную цель коммерческой радиотелефонной связи через океан. Опыты же начались гораздо раньше. В 1915 г. в Париже и Гонолулу (о-ва Гавайи) была слышна речь, переданная с американской станции Арлингтон. Затем следует период разработки мощных катодных ламп и перерыв, вызванный войной, так что изыскания возобновились только с 1920 года. Та же фирма вела опыты и дальше, в лице наиболее выдающихся американских инженеров, и, хотя со стороны Англии работы велись также, но общее руководство исходило из Америки.

Осуществление поставленной задачи становилось все труднее, в виду чрезвычайного развития широко вещания и большого количества концертных станций. В Англии к концу 1924 г. их было около 25, из которых одна очень мощная— 25 kw (Чельмсфорд, ныне Дэвентри), в Америке же более трехсот станций, но весьма небольшой мощности. Эфир загромождался еще и телеграфными передатчиками, так что требования, предъявляемые к транс-атлантическим радиотелефонным установкам, были чрезвычайно строги. В Англии и Америке велись опыты по взаимному радиоприему, с целью выяснения обстановки работы, результатом чего была выработана особая система радиотелефонирования, отлич-

ная от систем передатчиков, применяемых на широкопередательных станциях. Для того, чтобы избежать помех со стороны ежедневной концертной и информационной передачи, для работы была выбрана длинная волна, порядка 5.000 метров. Чтобы обеспечить прием на столь большом расстоянии, мощность передатчиков доводится до 150 kw, приближаясь таким образом к мощности нормальных трансатлантических телеграфных станций. Но непрерывное излучение, как это применяется на обыкновенных широкопередательных станциях, потребовало бы очень большого расхода энергии, и работа станции стала бы весьма неэкономичной. Поэтому трансатлантические станции работают совершенно иначе, чем обычные концертные, так как излучение в них производится лишь во время разговора. Это достигается тем, что ток от микрофона абонента, после соответствующего усиления, действует на колебания небольшого передатчика (750 kw). Затем, колебания, вырабатываемые этим передатчиком и уже несущие на себе изменения, вызванные голосовыми токами от микрофона, усиливаются в нескольких ступенях усилителя, составленного из мощных катодных ламп, аноды которых охлаждаются водой. Усиление этих колебаний обладает той особенностью, что усиливаются лишь колебания определенных частот, при чем в антенну колебания проходят только при наличии модуляции, без которой (т. е. без разговора) излучения не происходит. Подобного рода излучения называются в радиотехнике «излучением без несущей волны и одной стороной спектра колебаний» и имеют своим достоинством то, что передача совершается только во время разговора и, следовательно, в весьма экономических условиях. С другой стороны, волна, приходящая на приемную станцию, излученная таким способом, не может быть принята на детектор, как широкопередательная передача, так как от нее отфильтрована часть ее энергии. Поэтому для приема речи в искаженном виде, на приемных станциях эти недостающие колебания накладываются местным маленьким генератором.

Этот метод работы, в значительной степени, гарантирует от помех, так как приемники настраиваются весьма остро.

Передатчики установлены: один в Рэгби (в сущности, в Хиллмортоне, около Рэгби) близ Лондона, другой—в общем центре радиостанций Нью-Йорка, на Рокки-Пойнт. Система передатчиков одинаковая, как описано выше.

Рэгби имеет двенадцать мачт по 250 метров высотой, на которых подвешено две отдельных антенны. Большая антенна занята

мощной телеграфной станцией, меньшая работает на трансатлантическую телефонию. Усилительные лампы, мощностью по 10 kw каждая, сгруппированы в особых держателях, управление же их токами выведено на специальный контрольный стол, на котором находятся измерительные приборы всех цепей передатчика.

Телефонный разговор от абонента поступает сначала в центральную станцию и затем по проводам направляется к передающей станции, где он усиливается и излучается.

Одновременно с излучением, на отдельной выделенной приемной совершается прием излучений корреспондента. Такие приемные станции, весьма тщательно устроенные, находятся: для Рэгби в Роутоне (Wroughton) и для Нью-Йорка в Хоультоне. Прием производится на рамку, ориентированную соответствующим образом, и на усилителя, довольно сильно заэкранированные. Персонал приемной включает принятый разговор штепселями в линию, идущую на главную центральную станцию. На центральной станции обе пары проводов, от передатчика и от приемника, сходятся в специальном трансформаторе, откуда, уже по одной паре проводов, разговор доходит до телефонного аппарата абонента. Такой переход известен в технике проволочного телефона под названием перехода с четырехпроводной на двухпроводную систему. Очень важно, чтобы принятый разговор не индуктировался в линии, идущей к передатчику, так как он будет снова излучен, и местная станция будет излучать не только то, что абонент говорит, но и то, что он слышит. Достигнуть полного невливания, однако, почти нельзя, и станции Рэгби и Рокки-Пойнт излучают принятый разговор только слабее, чем свою передачу. Это происходит оттого, что передающая линия кончается усилителем, который имеет полное усиление до 500.000.000 раз, так что слабая индукция речи, принятой от корреспондента, доводится до мощности, достаточной для действия передатчика.

Таким образом, всякий любитель, сумевший построить приемник для приема Рэгби в Англии, будет слышать, как английская станция излучает передачу Америки. Это явление называется «излучением приема».

С внешней стороны радиостанции Рэгби и Рокки-Пойнт могут служить образцами высших достижений современной радиотехники. Вся схема весьма сложного передатчика глубоко продумана не только технически, но и со стороны административной. В цепях передающих поставлены специальные предохранители, которые при самом незначи-

тельном нарушении режима, автоматически подают сигналы неправильного действия и даже самостоятельно выключают всю станцию. Наблюдение за работой, контроль излучений, все это сконцентрировано в одном месте, так что условия труда во время эксплуатации значительно лучше, чем на любой другой установке подобного типа и мощности.

Завершение такой крупной работы, как коммерческая радиотелефония на расстоянии свыше трех тысяч миль, конечно, потребовало целого ряда испытаний установок, когда станции были уже вполне закончены. Эти испытания были вначале не вполне удачны*), но потом все трудности были преодолены, и 7 января 1927 г. станции были открыты для коммерческой эксплуатации.

С этого момента и до сих пор радиотелефонная связь через океан функционирует регулярно каждый день от 1 ч. 30 м. дня до 6 час. вечера по гринвичскому времени (или от 15 ч. 30 м. до 20 ч. по ленинградскому времени). Разговор между Америкой и Англией слышать довольно легко на четырехламповый регенеративный приемник на волнах 5260 метров (5 x s—Америка) и 5770 метров (gvt—Англия). Не следует забывать,

*) Нельзя не отметить следующий замечательный факт во время этих испытаний. Один из директоров Треста Слабых Токов, А. Ф. Шорин, сообщил мне, что английские и американские любители внимательно следили за опытами трансатлантической телефонии. Опыты часто не удавались, особенно не налажен был прием, но любители слышали и то, что официальные станции слышать не могли, и затем печатали в своем журнале то, что слышали, оказывая таким образом помощь профессионалам.

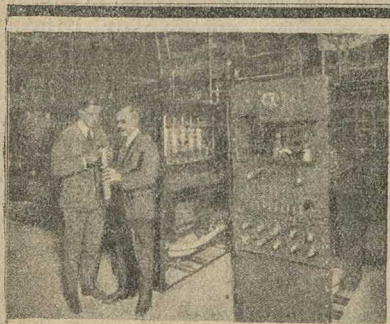
что прием надо вести с отдельным гетеродином.

В настоящее время трансатлантическая телефония уже связана с проволочными междугородными линиями обеих стран, и возможность говорить с Англией расширена на большую часть восточной половины Соединенных Штатов (Maryland и Washington D. C. Ohio, Indian, Michigan, Illinois, Wisconsin). С английской стороны то же самое сделано для Шотландии и Валлиса.

Эти успехи, достигнутые заграничной радиотехникой, конечно, очень велики. Они представляют одно из крупнейших достижений человеческого ума начала двадцатого столетия. Но, отдавая должное работе наших иностранных товарищей, мы не можем не упомянуть, что подобная же установка была осуществлена для радиотелефонной связи между Тифлисом и Баку в 1926 г. Трестом Слабых Токов СССР. Работа эта, частично произведенная мною (радиоцентр и выделенная приемная), доведена до конца с полным успехом еще в 1926 г. и совершенно так же, как и американская радиосвязь, предназначена для обслуживания абонентов Тифлиса и Баку, как это сделано американцами для Лондона и Нью-Йорка.

В последнее время эта радиосвязь должна была быть расширена и для работы Закавказских центров с Москвой, и это достижение нашей электротехнической промышленности будет лучшим доказательством ее неуклонного роста.

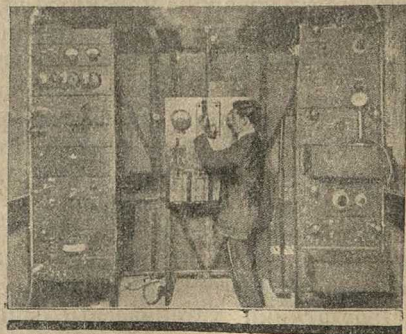
Вл. Гуров.



Америка. Мощный усилитель станции Рокки-Пойнт.



Америка. Выпрямители переменного тока для анодов мощных усилителей (Рокки-Пойнт).



Америка. Линейный усилитель и генератор 750 W на станции в Рокки-Пойнт.



Проф. В. КАШКАДАМОВ.

О вегетарианстве.

Под вегетарианством понимают особое учение, которое рекомендует не только особый способ питания (растительная пища), но и жизнь, согласную с природой. (Naturgemässes Leben). Вегетарианство, как способ питания широких народных масс, значительно распространено в Италии (маис), в Ирландии (овсянка, картофель), у нас в России (хлеб, картофель, различные крупы), среди народов Востока, — Китайцев, Японцев, Индусов. Народы, питающиеся растительной пищей, отличаются здоровьем и физической выносливостью. Здесь в наиболее резкой форме проявляется зависимость питания от климатических условий, которые, с одной стороны, способствуют обильному произрастанию различных растений, с другой стороны, понижают необходимое организму количество энергии.

Нет научных оснований утверждать, что питание растительной пищей в том или ином отношении ухудшило состав населения этих народов. Но при этом необходимо указать на уменьшение скота у народов Востока. Резкая разница в способе питания наблюдается среди городских граждан, в особенности состоятельных, которые потребляют мясо. В наибольшей степени это явление отмечается у Англичан. В связи с этим и реакция против злоупотребления мясом в виде проповеди вегетарианства проявилась раньше всего в Англии. Первым проповедником вегетарианства был И. Ньютон, который изложил в своих трудах основы этого учения. Ученый Кювье так отзывался о вегетарианстве: человек, повидимому, приспособлен к питанию преимущественно плодами, корнями и другими сочными частями растений.

Пропаганда вегетарианства ведется в настоящее время очень широко, но число истинных приверженцев его растет медленно,

что находит достаточное объяснение в новейших исследованиях по физиологии и гигиене (за последние 15—20 лет) питания.

В качестве доводов в пользу вегетарианства выдвигают следующие:

1. Человеко-подобные обезьяны, весьма близкие к человеку, питаются растительной пищей.

Этот довод не убедителен, так как такие обезьяны очень мало распространены, живут только в теплых странах и совершенно не приспособлены для жизни в других условиях.

2. Наиболее крупные и сильные животные, как лошади, коровы и слоны, питаются только растительной пищей.

Эти факты, как равно и вышеприведенная ссылка на питание народов Востока, в равной степени доказывают, что вегетарианский способ питания в условиях многовековой тренировки организма нисколько не препятствует правильному развитию и сохранению сильного и здорового организма. Но вегетарианцы в своей проповеди идут гораздо дальше. Они полагают, что все люди, независимо от пола, возраста и состояния здоровья, могут и должны питаться исключительно вегетарианской пищей, при чем среди вегетарианцев наблюдается 2 течения: 1) наиболее строгие — истинные вегетарианцы, питающиеся исключительно растительной пищей, подвергнутой более или менее предварительной кулинарной обработке, и 2) дополняющие предыдущее питание рядом животных продуктов (молоко, яйца, масло, сыры). Последние называются безубойниками. Физиология и гигиена, главным образом, возражают против первой формы вегетарианства и значительно снисходительнее относятся ко второй форме, которая, в виде особого диетического режима, даже рекомендуется при определенных состояниях организма.

Мы должны, прежде всего, решить вопрос, может ли современный человек при всех условиях жизни питаться исключительно растительной пищей?

С научно-практической точки зрения наиболее существенными являются вопросы количества и качества пищевых продуктов, вводимых человеком. Количество пищи ставит своей целью пополнить все потери организма как строительного, так и энергетического характера. Для пополнения строительных потерь необходимо введение в организм белковых веществ, количество которых легче всего вычисляется по количеству азота, выделяемого мочей, что указывает на количество разложившихся в организме белковых веществ. Таким образом, мы должны выяснить, какое количество и каких (животных или растительных) белков необходимо человеку? Для чистых вегетарианцев этот вопрос имеет особо важное значение, так как растительная пища связана с введением весьма умеренных количеств белка. Отсюда и возник вопрос о необходимом для организма минимуме белков. Целый ряд исследований, проведенных на самих себе (Neumann, Siven, Chittenden и др.) показал, что человек может короткое время поддерживать равновесие организма даже при суточном количестве белков в 25—35 грм. Но громадное большинство физиологов и гигиенистов полагают, что при вычислении минимума белков нужно иметь в виду не только различные особенности организма, но и необходимость некоторого запаса, предохраняющего организм от последствий острых тяжелых заболеваний, особенно инфекционных. Таковой минимум установлен в 80 грам. Можно ли получить все указанное количество белков в растительной пище? Источниками растительных белков являются по преимуществу злаки в виде хлеба, крупа в виде каш и бобовые растения (горох, бобы, чечевица и фасоль). Хлеб и каши содержат в среднем около 8% и бобовые — около 25% белков. Среди растительных пищевых средств имеется не мало таких, которые могут потребляться в пищу в сыром виде, как-то: редиска, редька, свекла, томат, лук, морковь, брюква, репа, огурцы, плоды, фрукты и ягоды. Все они занимают очень скромное место по питательности, оцениваемой содержанием белков, жиров и углеводов, но в то же время имеют огромное значение в питании, так как содержат в себе различное, в иных случаях довольно заметное, количество сахаристых веществ, эфирных масел, растительных кислот, минеральных соединений и витаминов. Общей же состав зелени делает их

весьма ценными вкусовыми средствами, придает необходимому разнообразию пище, снабжает организм различными минеральными солями (железо, марганец, иногда иод и др.) и особенно витаминами, оказывающими влияние, чрез железы внутренней секреции, на обмен веществ. Злаки, крупа и бобовые, наоборот, требуют значительной и продолжительной обработки. Главным затруднением в переваривании растительной пищи является клетчатка, входящая в состав оболочек растительных клеток, в которых по преимуществу содержатся белки (ближе к наружным слоям) и углеводы (ближе к центру).

Усвоение растительных белков и углеводов делается возможным после переваривания их, для чего требуется проникновение пищеварительных соков через стенки клеток, а следовательно и разрушение тем или иным способом клетчатки. Этого добиваются то измельчением сырых продуктов (приготовление муки), то растиранием, то развариванием в воде. В последнем случае растительные клетки поглощают воду сильно увеличиваются в объеме, отчего стенки клеток лопаются и тогда создаются благоприятные условия для воздействия на содержимое клеток пищеварительных соков. Все же затруднения с перевариванием клетчатки остаются довольно значительными. Присутствие ее влияет на количество усвояемых растительных белков, каковое доходит в белом хлебе до 78%, в гречневой каше с маслом до 60%, в пшеничной каше до 80%. При питании цельным горохом белки усваиваются в количестве 70%, протертым горохом — 83%.

Сама по себе клетчатка в свежей зелени, по опытам Вейске и Книрима, усваивается в количестве 25—60%.

Мы можем принять количество усвояемых растительных белков, в среднем, около 70%.

Если мы будем ежедневно вводить по 2 ф. хлеба и $\frac{1}{4}$ ф. каши, то в таком случае количество усвояемых белков составит около 50 грам., то-есть немного больше $\frac{1}{2}$ минимума белков, установленного в настоящее время. Если же вводить 80 грам. белков, то для этой цели нужно съесть не менее 3 ф. хлеба и около $\frac{1}{2}$ ф. каши, что представляется практически невыполнимым.

Но, кроме количества белков, заслуживает серьезного внимания качественный состав их.

Согласно новейшим данным, белки различаются между собой по содержанию в них аминокислот, составляющих те промежуточные соединения, из которых органы и клетки образуют нужные им белки. Различают более

существенные и менее значительные аминокислоты. От первой группы их зависит рост и развитие всего организма, и белки, содержащие их, называются полноценными. Оказалось, что такими белками являются по преимуществу животные белки. Рубнер выдвинул на видное место животные белки, как одно из могучих вкусовых средств, сильно поднимающих интенсивность обмена веществ. Опытами установлено, что животные белки усваиваются легко и почти вполне. Животная пища представляется более концентрированной, меньшего объема, легче и скорее переваривается, чем растительная.

Таким образом, животные белки имеют много преимуществ перед растительными, и поэтому совсем лишать организм их представляется нерациональным. С другой стороны, нужно иметь в виду, что введение животных белков в виде мяса при известных условиях (избыток их при сидячем образе жизни) может повлечь за собой ряд неблагоприятных последствий, как-то: накопление в организме мочекислых солей и влияние экстрактивных веществ мяса на нервную систему. Последние соображения заставляют быть осторожными с употреблением мяса, в особенности для лиц пожилого возраста.

Особый характер растительной пищи вызывает: 1) более значительную работу по перевариванию ее, 2) более продолжительное пребывание ее в кишечнике, 3) более усиленную деятельность пищеварительных желез по выработке ферментов, 4) удлинение процесса переваривания и всасывания, 5) более учащенные и обильные выделения кишек, 6) более благоприятные условия для брожения углеводов (в особенности клетчатки) с выделением молочной, масляной и угольной кислот, болотного газа и др., раздражающих стенки кишечника и усиливающих перистальтику. Эти явления обнаруживаются тем резче и сильнее, чем растительная пища вводится в большем количестве, в менее обработанном виде и более грубого характера, и чем человек менее привык к такому питанию. Для переваривания клетчатки, следовательно и растительной пищи, требуется наличие вполне тренированного кишечника. Такая тренировка приобретает постепенно—годами, а иногда и поколениями (чаще всего), а потому резкие переходы к растительной пище во многих случаях не проходят безнаказанно.

Как животная, так, еще больше, растительная пища за последнее время получили новое освещение содержанием витаминов. Эти

вещества, еще мало изученные, представляют огромный интерес по своему могучему действию на организм. Один из важных витаминов, так называемый жировой А, противорахитический, в наибольшем количестве содержится в животных продуктах и в меньшем—в растительных, витамин В—противонервный—одинаково в тех и других и витамин С—противоскорбутный—в растительных. Чем больше вываривается пища, тем меньше содержится в ней витаминов. Поэтому более ценны и заслуживают предпочтения жареное мясо перед вареным, сырое яйцо, или в смятку, перед крутым, сырое молоко—перед кипяченым, свежее сливочное масло—перед топленым. Имея в виду все сказанное, мы должны прийти к следующим выводам:

1. Питание одной растительной пищей не рекомендуется и может быть допущено лишь для лиц привычных, крепких и здоровых и занимающихся по преимуществу физическим трудом.

2. Питание с добавлением молока, яиц, сыра и масла во многих случаях может быть полезным, как особый режим для отдыхающих в санаториях.

3. Для большинства людей наиболее подходящим является смешанное питание, при котором мясо вводится в умеренном количестве.

4. Растительная пища должна занимать в нашем питании выдающееся место.

5. В переваривании растительной пищи имеет большое значение особая бактериальная среда, постепенно развивающаяся в кишечнике.

6. Растительная пища требует большого искусства в смысле выбора, как в сыром виде, так еще более в виде кушаний и надлежащего приготовления их, так как в противном случае она становится однообразной и безвкусной.

Проф. В. Камкадамов.

Для лиц, желающих подробнее ознакомиться с вопросами питания, рекомендуется следующая литература:

1. Аркин. Экономика чело. организма.
2. Он же. Физиология
3. Мольков. Питание. 1925 г.
4. Данилевич. Питание ребенка. 1925 г.
5. Гастерлик. Пища и питье. 1923 г.
6. Фролов. Беседы о главнейших открытиях физиологии. 1926 г.
7. Шор. Азбука гигиены. 1925 г.

В. Камкадамов.



АЭРОПЛАН НА СОВЕТСКИХ ОКРАИНАХ. Как показывает сама жизнь, воздушные сообщения получают с каждым годом все большее значение в тех местностях СССР, развитие которых задерживается бездорожьем.

Насколько жизненны окраинные воздушные линии у нас, показывают следующие данные. В 1925 и 1926 гг. в Средней Азии работали линии Добролета: Каган (Новая Бухара), Ленинск (Чарджуй), Хива—Ташауз, длиной в 534 км. и Каган—Термес—Дюшамбе, длиной 730 км. Эти две линии за указанный срок, сделали 850 полетов и перевезли 2.192 пассажира и 3.000 кгр. почты и грузов, тогда как за предыдущие годы на всех линиях общества было сравнительно незначительное количество пассажиров. В Сибири, в августе 1926 г., открыта линия Верхнеудинск—Кяхта—Урга, которая, несмотря на позднее свое открытие, успела до января сделать 26 перелетов и перевести 27 пассажиров и 884 кг. груза; конечно, это немного, но для только что открывшейся линии достаточно показательно. В 1927 г. предполагено значительно увеличить длину линий Добролета в Средней Азии и открыть новые линии в Сибири. В минувшем году это же общество сделало опыт по содействию авиаразведкой зверобойному промыслу в Белом море; на острове Моржевец была устроена станция, с которой всего одним аэропланом, несмотря на тяжелые местные метеорологические условия, было совершено свыше 70 разведочных полетов, и, благодаря своевременному оповещению промышленников о местах нахождения зверя, результаты промысла оказались значительно выше (120.000 голов против 70.000 в 1925 г.). Была также сделана попытка организации вывоза пушнины из Туруханского края; первый опыт по ряду причин оказался не вполне удачным, но во всяком случае дал очень ценный материал для дальнейшей деятельности в этом направлении.

Аэроплан быстрыми шагами идет на смену старых способов и средств передвижения. Доставшиеся нам по наследству от далекого прошлого олени, собаки и нарты молчаливого, холодного севера, скрипящие, тяжелые арбы, крохотные ишаки и высокомерные верблюды степей и пустынь Средней и Центральной Азии найдут в советском почтовом аэроплане не врага, а товарища, который снимет с них заботу о доставке самых срочных, а потому и тяжелых перевозок пассажиров и ценных грузов. Эти воздушные линии, кроме своего местного значения, явятся лучшим звеном для соединения окраин с центром, а следовательно, и средством наиболее быстрой их советизации.

Л.

ГИГАНТСКИЙ АВТОБУС ДЛЯ САХАРЫ. Попытки установления правильного автомобильного сообщения в Сахаре делались уже давно; так, в 1923 г. гусеничные автомобили французской фирмы Цитроен совершили по пустыне пробег в 3.200 ки-

лометров; в 1924 году в несколько меньшем пробеге (около 2.000 километров) участвовали те же машины Цитроен и 3 шестиколесных автомобиля Рено; в последующие годы было совершено еще несколько пробегов, которые, как и первые попытки в этом направлении, показали полную возможность завоевания Сахары автомашиной. Не довольствуясь полученными результатами, уже давними к настоящему времени возможность обслуживания отдельных участков пустыни автотранспортом, техническая мысль различных стран занялась вопросом организации правильных товаро-пассажирских сообщений по пескам Сахары; из предложенных проектов автомобилей для пустыни по своей грандиозности выделяется проект германского инженера Бисхоф, предлагающего построить гигантский автобус, вместимостью в 300 человек. Этот автобус, как настоящий океанский пароход, имеет свободную, покрытую тентом верхнюю палубу для прогулок, капитанский мостик, рубку, целый ряд роскошно обставленных кают и салонов и т. п. Сверхмощные газолиновые моторы приводят в движение 4 колеса, высота которых достигает 12-ти метров, сообщая этому сухопутному Левиафану скорость в 20 миль в час (около 37 километров). Длина автобуса около 90 метров; в передней части трехэтажного кузова размещены салоны, в средней и задней части — каюты пассажиров и обслуживающего персонала; вход и выход осуществляется при помощи опускных трапов, как на океанских судах. С носу и с кормы помещены мощные прожекторы, освещающие путь в ночное время. Проект предусматривает колеса совершенно особой системы, с весьма широкими ободами, снабженными поперечными выступающими ребрами, для свободного прохождения громоздкой и тяжелой машины по глубокому пескам. Благодаря большой вместимости каждого такого автобуса, серия из 3—5 подобных машин могла бы установить в Сахаре регулярные рейсы, в корне разрешив до сих пор открытый вопрос товарного транспорта и пассажирских сообщений в пустыне. Но говорить об этом еще рано, пока проект инженера Бисхоф или какой-либо другой, ему подобный, не осуществлены на практике.

Ив. К.

ВЕЛИЧАЙШИЙ В МИРЕ ВОДОПРОВОД. Лос-Анжелос, в западной части Соединенных Штатов, представляет собою типичный образец того поразительного роста, которым отмечаются некоторые города Северной Америки. В 1880 году в нем насчитывалось всего около 10.000 жителей. С открытием по соседству с городом богатых залежей нефти и асфальта город начал расти с необыкновенно быстротой. В последнее время он сделался, кроме того, одним из самых бойких центров кино-промышленности. В настоящее время численность жителей Лос-Анжелоса превысила два миллиона. Так как местность, в которой лежит город, бедна водою, то для администрации города возник вопрос о проведении

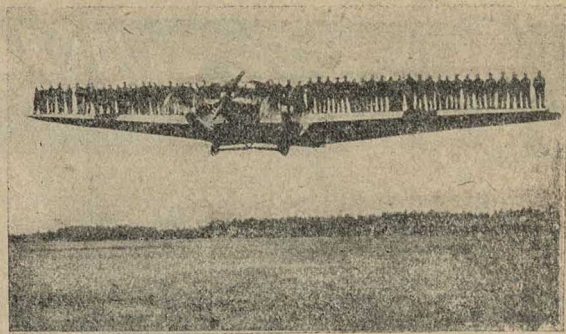
в город воды. Взять воду в достаточном количестве возможно было только в Сьерра-Неваде, с расстояния около 400 километров; предприятие осложнялось еще гористым характером местности. Однако, американцы справились с этою грандиозною задачею. Вода идет по руслу реки только на протяжении $\frac{1}{20}$ указанного расстояния; 38 километров она течет в искусственном канале, 265 км.—в канале, обложенном кругом бетоном. Главную трудность представлял горный хребет, лежавший напути; через него воду перебросили трубою, действие которой основано на всасывании (принцип сифона); так как начало трубы, по одну сторону хребта, лежит выше, чем конец, по другую его сторону, то раз поднятая чрез гигантское колено трубы вода идет дальше уже самотеком. Этот сифон, называемый Явбонским, имеет $2\frac{1}{2}$ км. в длину; вес трубы равняется 3243 тоннам. Диаметр трубы этого величайшего в мире водопровода превышает 3 метра. Таким образом, внутри трубы мог бы с удобством проехать автомобиль. Г—и.

АВИАЦИЯ И ПРЕДРАССУДКИ. Рассказывают, что когда знаменитый Бенджамин Франклин производил опыты с воздушными змеями, имея целью выяснить таким путем вопрос об атмосферном электричестве, он всегда старался иметь при себе какого-нибудь мальчика, чтобы не казаться смешным в глазах посторонних и тем избежать неминуемых насмешек.—Так было в Америке в 1752 г.

Русский воздухоплаватель Николай Бессонов, собравшийся устроить в 1880 г. публичный полет на воздушном шаре в Саратове, жаловался в печати на все свои невзгоды.—«Всего замечательнее в наших неудачах то, что приходится выслушивать от саратовцев. Со времени заявления о желании произвести опыты воздухоплавания меня стала считать местная публика чуть не за шарлатана,—говорят, что таким делом порядочные люди не занимаются и т. п. И это в городе с населением более 100 тысяч, где выходят три ежедневных газеты».



Внутренний вид каюты пассажирского самолета новой линии Новая-Гвинея—Берлин.



Новый гигантский самолет Юнкера совершает пробный полет с «живой нагрузкой» на крыльях: в один ряд выстроены по крыльям 60 человек.

Несколько позднее отец современной авиации, германский инженер Отто Лилиенталь, начав свои исторические опыты с планерами, готовился к ним сначала только по ночам, тоже из желания не попадаться на глаза и не быть осмеянным. Для него это было тем более неприятно, что соседи и так считали его маниаком, потому, что, имея возможность хорошо зарабатывать на своих изобретениях, он много возился над изучением летания птиц, лелея безумную мечту им уподобиться.

А современник Лилиенталья англичанин Хайрем Максим, известный не только как «пушечный и пулеметный король», но и как исследователь в аэродинамике и конструктор громадного аэроплана с паровыми двигателями,—этот самый Максим отзывался почти так же, как и наш саратовский неудачник.—«Начав свои опыты, я узнал, что репутация моя сильно пострадала; на тех, кто занимается вопросами летания, смотрели, как на людей, изобретающих перпетуум мобиле (вечный двигатель) или ищущих философский камень. Хотя я и не боялся казаться смешным, но все же работал скрытно свыше полугода, пока окружающие не узнали, чем я занят».

Вот как относились к летанию менее полувека тому назад.. Горбуновское выражение «от хорошей жизни не полетишь» всеильно властвовало над умами повсюду.

И посмотрите на воспроизводимые здесь фотографии.

На одной—громадный самолет Юнкера, целиком построенный из металла, с тремя моторами, из коих каждый равен по мощности доброму паровозу (всего 1.200 лощ. сил), делает пробный полет для проверки прочности крыльев. С последней целью на крыльях стоит в один ряд свыше шестидесяти человек... А в кабине этого самолета есть спальное купе, с мягкими постелями для нескольких человек...

На втором снимке изображена внутренность кабины другого пассажирского самолета, который 1 апреля с. г. открыл движение по новой воздушной линии из Новой Гвинеи в Берлин. Правда, аллигатор и туземная женщина в национальном «костюме» мало гармонируют с кожаными креслами комфортабельного купе, но все же ведь это не мечта, а подлинная действительность... И вряд ли кто из этих «авиаторов»,—как говорили раньше,—опасаясь за репутацию», стыдится своей приверженности к воздушному способу сообщения...

Так рушит победоносная авиация старые законченные предубеждения.

Н. Вейцелин.

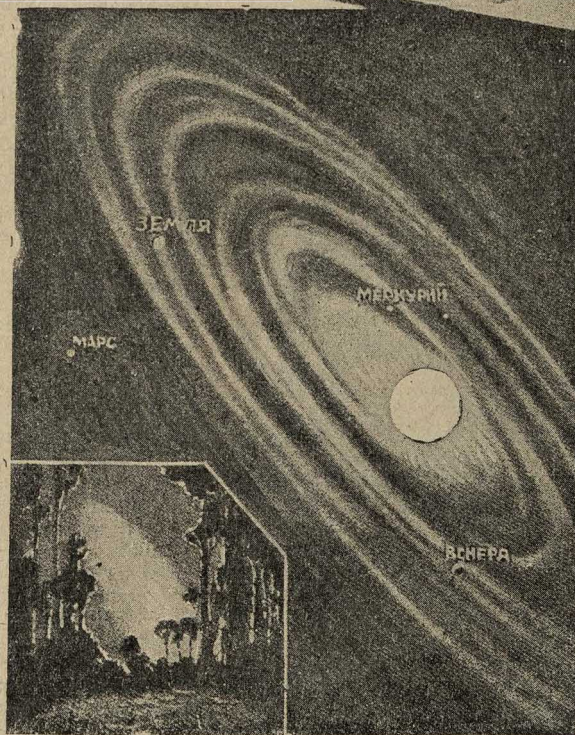
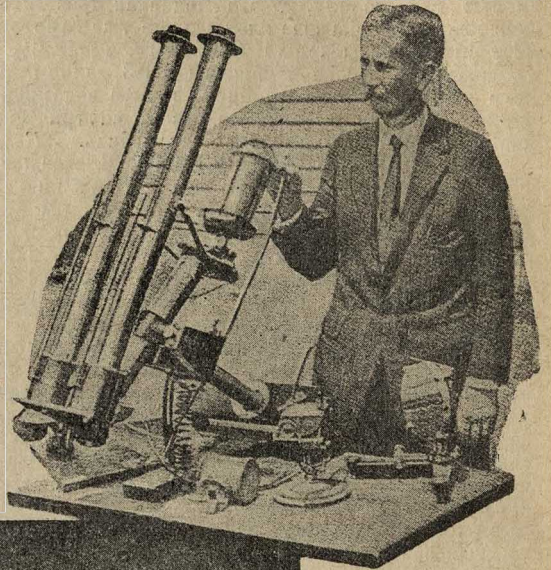
СТ НАУКИ К ЖИЗНИ

НОВЫЙ ПОХОД НАУКИ ДЛЯ ЗАВОЕВАНИЯ ТАИН СОЛНЦА. В пещере на вершине горы Брукаро, в сердце пустыни юго-западной Африки, два ученых американца скоро начнут свои интересные наблюдения: они будут день за днем, при помощи точнейших инструментов раскрывать тайны солнца. Их задачей является исследование законов излучения солнца. Имена этих ученых—Вильям Гувер и Фредерик Грили. Их астрономический наблюдательный пост был выбран несколько месяцев тому назад директором астрофизической лаборатории Смитсоновского Института, доктором Карлом Абботом, уже более 30 лет занимающимся изучением тайн солнца. В течение целых столетий люди считали солнце неизменяющимся по силе источником тепла и света. Однако, действительно ли это так или сила его излучения изо дня в день меняется? Если да, то как эти излучения действуют на погоду, урожай и вообще на земную жизнь? Как раз в настоящий момент происходит периодическое массовое появление солнечных пятен, последний раз имевших место в 1916 г. Усиление деятельности солнца, в связи с ее приближением к максимуму 1927 года, было предсказано еще Ньютоном. Какова же природа этих пятен и каково их влияние на нашу жизнь?

Мы знаем, что солнце представляет собою гигантскую силовую установку мощностью в биллионы лошадиных сил. Сможем ли мы когда-нибудь использовать этот бесконечный источник энергии? Наука идет ответа на этот вопрос, являющийся одной из ослепительных проблем современности.

Доктор Аббот уже установил, что сила солнечного излучения есть величина переменная. Он был одним из первых ученых, выдвинувших теорию влияния этого излучения на нашу погоду. Для подтверждения своей теории Аббот установил две обсерватории в западном полушарии — одну в Каламе (Чили), а другую на верху горы Харкуа-Хала, в Аризоне. Оба эти места были выбраны благодаря небольшому числу осадков и прозрачности воздуха. Каждый день обсерватории отмечали силу солнечного излучения и на основании этих данных вычислялась солнечная постоянная, т. е. температура излучений, солнца, измеренная во внешнем слое земной атмосферы. Цифры с обеих станций, передававшиеся по телеграфу в Вашингтон, всегда совпадали, незначительно изменяясь время от времени и убеждая доктора Аббота в правильности его теории. Однако,

опасаясь, что совпадение цифр вызвано близостью станций, Аббот решил найти место для продолжения наблюдений в восточном полушарии. С этой целью он покинул Вашингтон и, объехав много стран, остановился в своем выборе на горе Брукаро.



Вверху К. Аббот со своим новым прибором для измерения солнечного излучения; внизу схема солнечной планетной системы и картина зодиакального света сземли.

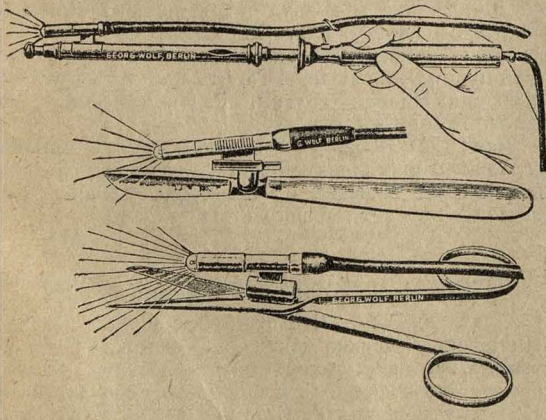
НОВОСТИ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ НА СЛУЖБЕ МЕДИЦИНЫ. Германские фирмы медицинских инструментов выпустили, серию новых приспособлений, представляющих собою комбинацию обычных хирургических инструментов и маленьких электрических лампочек, получающих энергию от аккумулятора по особому, легко поддающемуся стерилизации проводу.



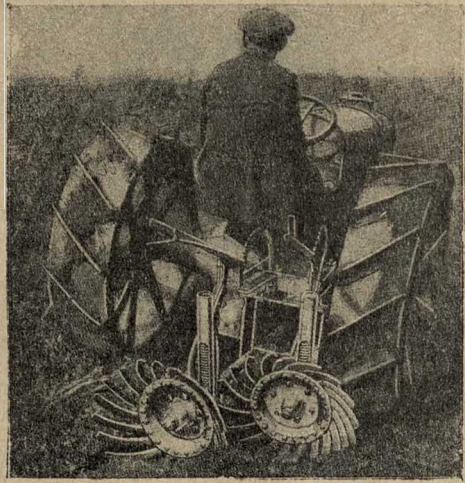
Рисунок к заметке «Новости электротехники на службе медицине».

Для врачей и дантистов большую помощь оказывает сильная электрическая лампочка, помещающаяся на очках между глаз. Исследуемая область ярко освещается, и врачу не нужно напрягать зрение. Ток получается от сухой батареи, и очки могут быть без стекол или одеваться поверх других очков. Тушится лампочка простым отклонением головы назад!

А. Б.



Светящиеся хирургические инструменты.



Новый американский тип с.-хоз. трактора, соединяющего в своей работе операции вспахивания и бороньбы.

БОРЬБА СО «СВИНЦОВЫМ ОТРАВЛЕНИЕМ».

Как известно, труженики печатного станка подвержены специфическому профессиональному заболеванию, свинцовому отравлению, вследствие носящейся в воздухе наборных отделений свинцовой пыли; последняя является причиной повышения заболеваемости туберкулезом среди наборщиков. Ни вентиляция, ни другие меры прямой борьбы с этим злом до сих пор не давали существенных результатов. Здесь, как и в большинстве других подобных обстоятельств, важно найти не новые средства борьбы с образовавшейся пылью, но предупредить возможность самого ее появления.

В этом отношении у нас в Союзе за последнее время достигнут крупный успех, обещающий коренным образом изменить условия труда наборщиков. Гос. Институт Охраны Труда в сотрудничестве с Моск. Союзом Печатников вырабатывает способ обезвреживания ныне применяющегося состава шрифта. По предложению В. В. Блинова, шрифт подвергается никелированию гальванопластическим путем. При этом литеры становятся блестящими, но никель проникает и внутрь и делает свинец более плотным, а главное, покрывает его сверху чрезвычайно тонким слоем, который препятствует отделению свинцовой пыли.

Конечно, процесс никелирования довольно значительно повышает стоимость самого шрифта (от 75 до 100%), но зато, как показали опыты, стойкость нового шрифта во много раз возрастает, т. е. в конечном счете получается выигрыш, как в отношении сохранения здоровья рабочих станка, так и в чисто экономическом отношении. Л.

«СОЛОМЕННЫЕ ГАЗЕТЫ». — В Италии за последнее время для печатания газет стала применяться бумага из соломы. Распространенная итальянская газета «Popolo di Roma» перешла недавно на эту бумагу. Это нововведение вызвано, с одной стороны, желанием правительства, по возможности, обходиться своим сырьем и фабрикатами, а с другой — растущей дороговизной бумаги, изготовляемой из древесной массы. Не отличаясь особенно от последней, бумага из соломы имеет преимущество большей дешевизны



Ответы по астрономии и математике.

В. А. Каширский. Поперечник спутника Марса, Фобоса, около 16 километров. Кольца Сатурна—не сплошные, а представляют собою скопление мелких телец, отделенных друг от друга промежутками. Кольца не имеют атмосферы. Расстояние от центра Сатурна до внутреннего края ближайшего кольца—71000 километров, до внешнего края наружного кольца 139000 км.; следовательно, общая ширина колец—68000 км. Плоскость колец наклонена на 28° к плоскости земной орбиты. Кольца обращаются вокруг Сатурна, при чем внутренние краевые части совершают полный оборот в течение 5 часов, а наружные—в 137 часов. Температура колец неизвестна. О звезде Канопус в созвездии Корабля (южн. полушарие) известно лишь, что огромное расстояние ее от нас превышает современные возможности измерения. А так как звезда эта первой величины, то надо полагать, что яркость ее больше яркости солнца в несколько тысяч раз.—Движение планет по орбитам обусловлено двумя причинами: 1) инерцией, вследствие которой они стремятся двигаться прямолинейно по касательной; 2) притяжением Солнца, отклоняющим их от прямолинейного пути по направлению к центру притяжения. Сложение обоих движений создает криволинейное движение—по эллипсу.

Я. П.

Подп. Коновалову № 82389. Получить самостоятельно первоначальную подготовку по математике для технических целей можно по книгам: Татарченко «Арифметика», цена 2 р. и Перельман «Геометрия с начатками тригонометрии», цена 2 р. Выписывать можно через Издательство «П. П. Сойкин».

Подп. Алесину. Существуют две системы наименования больших чисел. В одной каждое новое название дается ты с я ч е единиц предыдущего наименования, в другой—каждому миллиону. Напр., по первой системе б и л л и о н это тысяча миллионов (то же, что и миллиард), по второй—это миллион миллионов и т. д. Самые же названия, в последовательном порядке, таковы:

триллион	—единица с 12 или с 18 нулями.
квадрильон	» » 15 » » 24 »
квинтильон	» » 18 » » 30 »
секстильон	» » 21 » » 36 »
септильон	» » 24 » » 42 »
октальон	» » 27 » » 48 »
нональон	» » 30 » » 54 »
декальон	» » 33 » » 60 »
эндекальон	» » 36 » » 66 »
додекальон	» » 39 » » 72 »

Для еще больших чисел наименований нет. Подробнее о больших числах см. в книге Я. И. Перельмана «Занимательная арифметика», глава «Числовые великаны».

Я. П.

Подп. 40917. Вопрос о том, ограничена ли вселенная в пространстве, или простирается до бесконечности (либо же до границ пространства, если последнее ограничено),—наукой не разрешен.

В. М. Аксенову. Ваше доказательство теоремы Ферма неверно. Вы «доказали», что корень n -ой степени из суммы n -х степеней двух чисел не есть вещественное число,—вывод явно абсурдный. Кроме того, вы упустили из виду, что теорема Ферма относится только к целым числам.

Я. П.

О генеалогии животного мира.

Ответ подп. Л. А. Яценко. Все четыре присланные вами «дерева развития животных» в общем соответствуют современным взглядам на эволюцию животных, и между всеми ими нет принципиального различия.

Некоторые детали диаграммы неправильны:

- 1) Лангетник не относится к рыбам и даже к позвоночным, но является представителем особой низшей группы хордовых животных.
- 2) Мягкотелые ставятся в системе животных выше, чем кишечнополостные, и большая часть зоологов производит их от кольчатых червей.
- 3) Губок нельзя называть «2-х полостными» формами, так как, кроме наружного и внутреннего слоя, в теле их развит и третий, средний слой.
- 4) Птицы, как бегающие, так и летающие, имеют общее происхождение в группе динозавров.
- 5) Археоптерикс представляет самостоятельную боковую ветвь общего ствола птиц, и его нельзя считать прямым предком летающих птиц. А. Г.

Ответ о словаре.

Подп. № 61158 и нек. др.—Редакция имеет в виду изготовление особых книжек-переплетов для Энциклопедического Словаря.

Подп. № 40206. Ваше предложение об опубликовании всей корреспонденции читателей на страницах н. журн. совершенно неприемлемо.

Подп. № 6954. Пропуск слов в неполн. Энцикл. Слов., к сожалению, неизбежен; иначе Словарь вышел бы многотомным. Главнейшие пропуски будут помещены в Дополн. выпуске (13-м).

Подп. № 1505. Библиограф. указателя, по размерам н. издания, мы дать не можем. О Камчатке найдите сведения в наш Энцикл. (в VI в.)

Подп. № 40405. За указания благодарны, за грубость письма—нисколько. То, что не интересует вас, интересно многим другим. Редакция делает, что может.

Подп. № 64252. Русск. окончания в армянск. и грузинск. фамилиях объясняются прежде дарским режимом на Кавказе и в нек. случ. должны быть отнесены на счет ложного стыда туземцев.

Г. Г.

Ответы по вопросам литературы.

Подп. № 11220. Стихотворения Радимова были выпущены в Москве каким-то случайным издательством. Едва ли их теперь можно достать. Что касается произведений С. Есенина, то Госиздат выпустил их в трех томах. Стоят все три тома около 7 руб. Плеханова «История русской общественной мысли» вышла в 5-ти томах в изд. «Мир» в Москве.

Теперь их можно найти в любой большой библиотеке, иногда и на книжном рынке, случайно.

Подп. № 40104. Из вашего вопроса не ясно, что вы собственно желаете изучать: историю ли русского языка, историю ли русской литературы. Может быть, вам просто хочется познакомиться с вопросами законов художественной речи, с психологией творчества, вопросами поэтики, т. е. теории литературы. Судя по вашей подготовке, о которой вы сообщаете, как «средней в объеме курса 6. высш. нач. учил.», вам лучше всего постепенно втягиваться в серьезное чтение по интересующим вас вопросам. Попробуйте прочитать книжку В. Томашевского «Теория литературы» (Ленизгиз, 1925) и сборники «Теория и психология творчества» под ред. Б. Лезина (Харьков, 1911—1923, т. т. I—VIII). Эти сборники вам дадут много материала для размышления. С освещением отдельных проблем вы можете и не соглашаться, но фактически знания приобретете несомненно. Из этих книг вы познакомитесь со взглядами наших и иностранных выдающихся ученых по вопросам психологии творчества, теории литературы и истории развития речи и языка, так же как и с основными вопросами эстетики. Позднее вы сможете приступить к более подробному ознакомлению с отдельными вопросами, когда выяснятся и ваши требования, и ваши силы. Эти сборники можно достать в каждой большой библиотеке.

Подп. № 40371 В. Золотареву. О Толстом, Тургеневе и Достоевском в марксистском освещении вы найдете очерки в двухтомной «Истории русской литературы» Л. Н. Войтоловского. О Толстом и Тургеневе имеется несколько устаревшая, но обнаруживающая приемы полемики статья Мих. Неизвестного в его книге «Зачинатели и продолжатели», изд. «Коммунист», Петроград, 1919. По интересующему вас общему вопросу об «интеллигенции» прочтите «Историю русской общественной мысли» Г. В. Плеханова, где вы найдете и о Толстом, и о Тургеневе, и о Достоевском.

Подп. № 13403 В. М. Гуденко. Прочитанное вами у Диккенса в «Записках Пиквикского клуба» отношение иска вдовы Барда к мистеру Пиквику ни в какой мере не является «авторской ошибкой». Диккенс прекрасно знал общественные формы и юридические нормы своего времени и своей страны. Сажая своего героя в долговую тюрьму, Диккенс поступил так, как поступил бы самый строгий и знающий законы английский судья его времени по отношению к ответчику, справедливость иска к которому признана судом. Законодательные нормы Англии и тогда, да чуть ли и не сейчас, признают «добрую волю» ответчика, могущего выбрать между неприятным сидением в долговом отделении с сохранением своих денег и добровольным откупом от долговой тюрьмы путем уплаты по иску. Только в отношении государственного фиска могут применяться меры принудительного взыскания, и то с рядом поправок. Нет, Диккенс, конечно, знал, как ему поступить со своим героем, согласно норм законодательства и быта эпохи.

Подп. В. В. Ч. Книги, вас интересующие и указывавшиеся мною, вы найдете в каждой большой библиотеке. Купить же их теперь значительно труднее; пожалуй, в Москве и Ленинграде найти еще можно, в провинции едва ли. Но в библиотеках они должны быть. Что касается вашего интереса к вопросам проституции, то едва ли вы за свою жизнь соберете исчерпывающие сведения об этом общественном зле. В этом вопросе важнее не то, как описывали и как относились к проституткам те или иные писатели, а то, как следует к нему относиться

гражданину Советской республики. А с этим вы ознакомитесь из ряда статей и брошюр компетентных в этих вопросах товарищей, писавших и продолжающих писать в газетах и книгах о проституции. Настоячивость же, проявляемая вами в желании знать все книги о проститутках в литературе, отзывает несколько нездоровым любопытством и каким то ненужным смакованием вопроса общественной значимости. Неурядицы и неукладность в отдельных случаях современных брачных отношений нельзя, кажется мне, рассматривать под углом зрения «проституции», т. е. не следует приписывать женщине инстинктивного тяготения к проституции. От такой точки зрения на «прирожденность типов», утвержденной итальянским ученым Ломброзо, наука уже отказалась, и семейные неурядицы имеют тысячу и одну причину и без сексуальной подкладки. Вопрос же в целом требует совершенно особого места и не в этом отделе.

Подп. Позднееву. Вряд ли и в отделе «Живая связь» можно будет с достаточной полнотой ответить на столь общие вопросы, какие вы ставите. Лучше всего возьмите в библиотеке ряд книжек по истории литературы XIX в. и постарайтесь найти в них характеристики литературных направлений. Так, в «Истории западных литератур XIX в.» под ред. Ф. Батюшкова, в «Истории русской литературы XIX в.», под ред. акад. Овсянико-Куликовского (т. т. I—V)—оба в изд. «Мир», в книжке О. Вальцеля «Импрессионизм и экспрессионизм» (изд. Academia) и др. вы найдете достаточно материала для того, чтобы неясные вам понятия приобрели большую отчетливость.—Что касается «сущности социального романа», то ваш вопрос имеет, вероятно, в виду те отличительные видовые признаки, по которым классифицируются произведения этого жанра. Роман, уделяющий больше всего внимания какому нибудь общественному явлению, подчиняя ему всякие иные задания: характеристику героев, углубление в их переживания, занимательные приключения и т. д.—становится «социальным» романом, когда он имеет целью освещение и художественно-убедительное изображение картин жизни, нравов, воззрений, верований, привычек и т. д. больших социальных групп, целых обществ, классов, наций, народов.. Социальным романом мы назовем «Анну Каренину» Л. Толстого, «Бесы» Достоевского, «Мать» М. Горького, «Цемент» Гладкова и т. д. и т. д. Художественная проза большой формы, с ясно выраженной установкой на изображение явлений большой значимости в жизни целого общества, дает право на отнесение такого литературного явления к «социальному роману».

Р. К.

Разное.

Ширскову. С. Новопокровка, ст. Имань Д.В.Р. Ваши указания на опечатки в алфавите справочника приняты Редакцией с благодарностью.

ЧТО ТАКОЕ ПОМИНИСЕСТОВА ФОТОГРАФИЯ.

Ответ подп. № 0990. Так называется способ химического восстановления древних надписей на пергаменте, стертых в свое время и закрытых позднейшими надписями.

О ПРИЧИНАХ ЗАСТЕНЧИВОСТИ И ПОКРАСНЕНИЯ.

Ответ подп. 0980. См. ответ академика В. М. Бехтерева в № 9 «В. Зн.» за тек. год, стр. 575.

СЛУХИ ОБ «ОСЬМИНОГАХ» В РЕКЕ ВОРОНЕЖЕ.

Ответ, подп. Злобицу (г. Козлов). Конечно, эти слухи являются вздором, т. к. осминоги или спруты как представители класса головоногих моллюсков, характерные обитатели южных морей, в пресноводных бассейнах жить не могут.

ЛАЛЕНДАРЬ КУЛЬТУРЫ

* 6 июля 75 л. со дня смерти известного писателя М. Н. Загоскина (1789—1852). Страстный театрал по натуре, Загоскин впервые выступил в литературе с легкими комедиями того полуфранцузского жанра, который так нравился русской публике 20 г.г. прошлого века. Но интерес к русской истории и успех «исторических» романов В. Скотта побудил Загоскина испытать свои силы в новом роде. Он пишет первый русский «исторический» роман, — «Юрий Милославский», появление которого сопровождалось шумным успехом и доставило Загоскину славу русского В. Скотта. В последние годы жизни Загоскин издавал сборник «Москва и москвичи», посвященный прошлому и настоящему древней столицы. По количеству написанного, Загоскин один из плодотворнейших наших писателей, и в истории русского театра и романа занимает видное место. В настоящее время сочинения его успешно пользоваться не могут. Лучшее их издание вышло в СПб в 1889 в 7 т.т., перепечатано вторично в 1899—1901.

* 9 июля 25 лет со дня смерти скульптора М. М. Антокольского (1842—1902). Будущий знаменитый ваятель родился в семье бедного трактирщика - еврея. С детства в нем проявилась склонность и способность к рисованию. В 1862 г. ему удалось поступить в Академию Художеств и работать под руководством проф. Н. С. Пименова. В эти же годы он сблизился с молодыми П. Е. Репиным, оказавшим большое влияние на скульптора. Широкая известность Антокольского начинается с 1870 г., когда он исполнил «Иоанна Грозного» (находится в «Русском Музее», второй экземпляр — в Третьяковской галлерее). Эта работа вызвала восторженные статьи П. С. Тургенева и Стасова; имя Антокольского стало популярным не только в России, но и в Европе: Гипсовая копия с «И. Грозного» была приобретена одним из Лондонских музеев. Болезнь вынудила Антокольского в 1872 г. уехать за границу, где он и жил до смерти почти безвыездно (Неаполь, Париж, Рим). К этому времени (1872) относится расцвет его творчества: из-под резца ваятеля выходят всем известные скульптуры: «Петр Великий» (Петергоф, перед Монплезиром); «Мефистофель», «Умиравший Сократ», «Христос перед народом», «Ярослав Мудрый», «Нестор — летописец» (все в Русском музее в Ленинграде). Творчество Антокольского вызвало обширную литературу. Лучшая монография принадлежит В. В. Стасову: «М. М. Антокольский». СПб. 1905 г.

* 14 июля исполняется 25 л. со дня смерти знаменитого русского ботаника А. Н. Бекетова (1825—1902). Его истинное призвание определилось не сразу. Окончив гимназию 16 л., Бекетов поступил на восточный факультет, но бросил его, перейдя на II курс и, по совету отца, пошел на военную службу. Но и здесь, по словам самого Бекетова, «все шло, как нельзя хуже». Военная карьера кончилась столь же неожиданно, как и началась. Будущий батаник подает в отставку и поступает на физико - математический факультет Казанского университета, где учился и брат его, Николай Ни-

колаевич, впоследствии известный химик. По окончании университета (1849) А. Н. получил место преподавателя в Тифлисе, где и написал свою первую ученую работу «Очерк тифлисской флоры», за которую получил степень магистра. Потом в жизни Б. наступает долгая полоса тяжелых материальных невзгод, что не мешает ему упорно трудиться в области избранной специальности. В 60 г.г. он переезжает в Петербург, начинается пора профессорской деятельности, прерванной только смертью. Свои задачи профессор Бекетов понимал очень широко, стремясь распространить ботанические знания среди широкой публики и в народе. В те годы русская ботаническая литература была очень бедна, не было даже сносных учебников. Бекетов издал обширный «Курс ботаники для университетских слушателей» (1862). Стремление к популяризации в ряде общедоступных статей и брошюр, напр., «О земле, о воде и о тварях, на ней живущих». — В своей докторской диссертации Б. проводит мысль, что причина растительных (и вообще органических) форм лежит в окружающих условиях. Это было высказано русским ученым в том же году (1858), когда вышло в свет сочинение Дарвина «О происхождении видов».

* 18 июля, 10 лет тому назад умер М. Н. Триго ни, деятельный террорист - революционер, участник целого ряда террористических актов. Его квартира была одним из пунктов, где подготовлялось убийство Александра II. Здесь, за несколько дней до 1 марта, был арестован Желябов, вследствие чего общее руководство царевубийством перешло к Перовской. В начале своей революционной деятельности Триго ни состоял членом партии «Земля и воля»; когда партия распалась на «Черный передел» и «Народную волю», он примкнул к последней. Царское правительство оденло Триго ни: 21 год просидел он в Петропавловской и Шлиссельбургской крепостях, но имел счастье дожить до революции 1917 г.

* 25 июля 135 л. со дня рождения критика и поэта П. А. Вяземского (1792—1878). В своих многочисленных стихотворениях Вяземский является по преимуществу сатириком общественных и литературных нравов (напр., «Русский бог», «Семь пятниц на неделе», «Станция», «Старое поколение»). В эпоху Пушкина Вяземский выступил в качестве критика и был одним из предшественников основоположника русской исторической критики Белинского. В оживленной литературной борьбе «карраминистов» с «шишковистами» он принимал деятельное участие на стороне молодого поколения, так же, как и по вопросу о молодом русском романтизме. Выступая в качестве критика, Вяземский, по его собственному выражению, «стоял на боевой стене, стрелял изо всех орудий, партизанн, наездничал»... Из критических произведений Вяземского особенно замечательна его работа о Фонвизине, до наших дней не утратившая своего значения. — В Пушкинскую эпоху Вяземский играл крупную прогрессивную роль в литературе, и его сочинения являются важным материалом при изучении этой эпохи.

Поступили в продажу полные комплекты журнала
в переплетах (с 1 № по № 24).

Вестник Знания

Цена полного комплекта журнала «Вестник
Знания» за 1925 г.—5 руб., за 1926 г.—8 руб.

На пересылку прилагать 50 коп. **Количество
комплектов журнала за 1916 г. ограниченное.**

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

НОВОЕ В МЕДИЦИНЕ

Проф. Я. А. Ловцкий, прив.-доц. Н. И. Шварц и д-р Г. Я. Гехтман. Функциональная диагностика заболеваний внутренних органов. 1927 г. Цена 1 руб., с перес. 1 руб. 20 к.

Д-р А. Ф. Вербов. Основы гипсовой техники. 1927 г. Цена 75 коп., с пересыл. 95 коп.

**Центр. книжный склад при Изда-
тельстве „П. П. СОЙКИН“.**
Ленинград, Стремянная, 8.

Вышла в свет и рассылается всем подписавшимся на II-ую серию
книга 1-ая «Природа и Люди»

ЖЕРТВЫ ДРАКОНА

Повесть *В. Г. Богораза-Тана.*

Повесть развертывает яркую картину жизни первобытных людей, с их примитивными верованиями и обычаями, с их темными руководителями-колдунами и героями «богоборцами», прокладывавшими первые вехи для победного шествия человечества по пути прогресса. В книге 106 стр. журнального формата, с иллюстрациями.

На многочисленные запросы подписчиков, которые выписали журнал без приложений, или только с одним из двух приложений — „Новейший Энциклопедический Словарь“ или „Природа и Люди“,

МОЖНО-ЛИ

теперь дополнительно выписать неимеющегося у них приложения, отвечаем —

МОЖНО.

12 книг Новейшего Энциклопедического Словаря высылаются за доплату 6 руб.

12 книг „Природа и Люди“ высылаются за доплату 4 руб.

Одинаковые приложения не высылаются.

При подписке на приложения необходимо обязательно сообщать точную копию с адреса (ярлыка бандероли), по которому получается журнал в 1927 году.

Главная Контора журнала „Вестник Знания“. Ленинград, Стремянная, д. № 8.

ПОДПИСКА на 1927 г. ПРОДОЛЖАЕТСЯ НА ДВУХНЕДЕЛЬНЫЙ, БОГАТО-ИЛЛЮСТРИРОВАННЫЙ ЖУРНАЛ **Вестник Знания**

выходящий под редакцией Академика Вл. М. БЕХТЕРЕВА.

В кругу сотрудин. „Вестн. Знания“ объединены **КРУПНЕЙШ. НАУЧН. СИЛЫ** Союза Сов. Соц. Респ.

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

ПРОГРАММА ЖУРНАЛА: „Вестник Знания“ ставит своей задачей

СЛУЖИТЬ ОСНОВНЫМ ПОСОБИЕМ ДЛЯ **САМООБРАЗОВАНИЯ** ШИРОКИХ МАСС ТРУДЯЩИХСЯ,

ПРОБУЖДАТЬ В СВОИХ ЧИТАТЕЛЯХ СТРЕМЛЕНИЕ К

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

24 книги **ВСЕ** **НОВЫЕ** **во всех** **отраслях** **НАУКИ, ЛИТЕРАТУРЫ, ИСКУССТВА и ТЕХНИКИ**

В 1927 г. «Вестн. Знания»
ДАЕТ ПОДПИСЧИКАМ

ДВЕ СЕРИИ ПРИЛОЖЕНИЙ

по выбору самих
ПОДПИСЧИКОВ.

С Е Р И Я 1-я.

С Е Р И Я 2-я

НОВЕЙШИЙ ЭНЦИКЛ. СЛОВАРЬ

ПОЛНЫЙ — от А до Я.

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

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

„Современные политические деятели“

УСЛОВИЯ ПОДПИСКИ на журнал
Без приложений на год с доставкой и пересылкой
За каждую из выбранных подписчиком серий приложений доплачивается особо:

За I серию — 12 кн. Новейшего Энцикл. Словаря. 6
» II » — 12 кн. «Природа и Люди» 4

ПРИРОДА И ЛЮДИ

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

„ВЕСТНИК ЗНАНИЯ“

6 РУБ. ДОПУСКАЕТСЯ РАССРОЧКА при условии подписки через Главную Контору журнала „Вестник Знания“.

6 „ ЛЕНИНГРАД, СТРЕМЯННАЯ, 8.
4 „ Изд-во „П. П. СОЙКИН“.

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