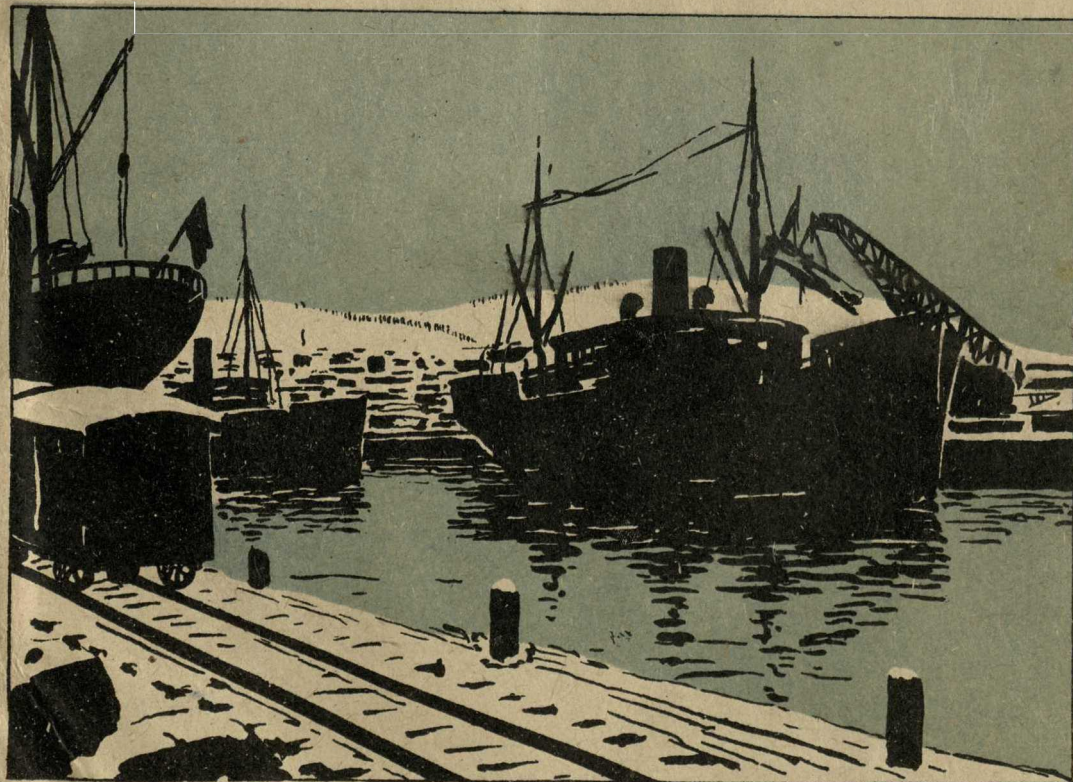


Вестник Знания

№ 2-й

1926.



„СОВЕТСКАЯ КАНАДА“ Вид Мурманского порта зимою. Рис. худ. Мизернюка.

ИЗД-ВО „П.П. СОЙКИН“ ЛЕНИНГРАД.



ВЕСТНИК ЗНАНИЯ

СОДЕРЖАНИЕ.

	СТР.
Акад. Д. К. Заболотный. Новое о микробах	81
Акад. В. М. Бехтерев. О лечении гипнозом. <i>С рис.</i>	85
Проф. Д. О. Хвольсон. Что называется в физике энергиею и мощностью	95
Проф. А. М. Никольский. Влияние силы тяжести на устройство тела человека и животных	101
П. Я. Давидович. Современные данные о планете Марс. <i>С рис.</i>	107
В. В. Шаронов. Результаты последних наблюдений Марса	111
П. А. Орловский. Успехи автомобильной техники. <i>С рис.</i>	115
Инж. Д. Зыкс. Чем объясняется незначит. количество ископаемых остатков человека.—Что такое пропеллопитек и сивапитек	119
А. Н. Ронковская. Современная литература на западе	121
М. Худков. Татарское искусство. <i>С рис.</i>	125
И. Попов. Кавказские спартанцы (игры народов Дагестана) <i>С рис.</i>	131
Б. Г. Островский. Советская Канада. <i>С рис.</i>	135
М. И. Успенский. Вопросы краеведения (современное краеведческое движение)	141
К. Н. Державин. Задачи краеведения	141
Зимние наблюдения в природе: (Следы зверей на снегу). <i>С рис.</i>	147
Познания СССР: Северным морским путем.—Результаты работ печорского геологического отряда.—Экспедиция на землю б. Николая II.—Византия на Дону.—Могикане растительного царства.—Город сирот.—Геологический институт в Закавказьи.—Электрофикация Грузии.—Первый народный университет в Сибири.—Новые могилы декабристов.—Уровская болезнь.—Новые залежи железняка.—Изучение тибетской медицины	149
От науки к жизни: 40-летний юбилей Института Для Усовершенствования Врачей.—Профилактический институт в Ленинграде.—Наши медицинские связи с заграницей.—Применение рентгенографии к геологии.—Южно-американская ботаническая экспедиция.—Новейшие исследования о роли микроорганизмов в почве.—Открытие микроба оспы.—Предельные температуры.—Проект сухопутного сообщения через Ламанш.—Новое стекло.—Лампа в миллиард свечей.—Аппарат для спасания людей экипажа подводных лодок.—Величайший в мире дизель.—Искусственное озеро в штате Алабама.—Гидроскользитель.—Новая победа над пустыней. <i>С картой.</i> —Неожиданные вести о Франклине	153
Новое о книгах: А. И. Дзэнс-Литовский и И. С. Абрамов.—Познание местного края	159

ПРИЛОЖЕНИЕ:

Для подписавшихся с приложением книг II-й серии предлагается: „БИБЛИОТЕКА ЗНАНИЯ“.—„Природные богатства СССР“. В. А. Гаврилова

От Главной Конторы журнала „Вестник Знания“.

На многочисленные запросы подписчиков, которые выписали журнал без приложений, или только одну из двух серий, но в настоящее время желают получить приложения 1-й или 2-й серии, или 1-ю и 2-ю вместе, Изд-во доводит до сведения, что 2-я серия приложений закончена печатанием, и желающие могут получить сразу все 12 книг „Библиотеки Знания“, дослав три рубля, о чем было оповещено в объявлениях о подписке; точно также еще не поздно подписаться и на 1-ю серию приложений—12 кн. „Новейший Энциклопедический Словарь“ за доплату шести руб. (рассрочка от 3-х руб.).

Что же касается Книги-справочника „Наука в вопросах и ответах“, то таковую получают только те из подписчиков, которые уплатили сполна годовую плату (6 руб.) за журнал „Вестник Знания“, кроме уплаты за приложения (хотя бы и частичной). Изд-во в данном случае идет на встречу желаниям подписчиков получить книгу „Наука в вопросах и ответах“, но при условии уплаты сполна за год за журнал „Вестник Знания“, не позднее 15-го марта 1926 г., так как книга „Наука в вопросах и ответах“ печатается в ограниченном количестве экземпляров.

От Экспедиции журнала „Вестник Знания“.

Журнал „Вестник Знания“ № 1, с приложением кн. „Библиотека Знания“.—„Работа головного мозга“, акад. проф. В. М. Бехтерева, сдан на городскую и Нижегородскую почту 4 февраля.

Вестник Знамя

ДВУХНЕДЕЛЬНЫЙ ИЛЛЮСТРИРОВАННЫЙ ПОПУЛЯРНО-НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ.

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

ПОДПИСНАЯ ЦЕНА:

На год с дст. и перес. без приложений . . . 6 руб.
" " " " с прил. 12 кв. Вьба. Знания 9 " "
" " " " " 12 " Энцикл. Слов. 12 "

№ 2—1926 Г.

КОНТОРА и РЕДАКЦИЯ:

Ленинград, Стремянная, дом № 8.
Телеф. 53-02. Телегр.-адр. ИЗДАТСОЙКИН.

Акад. Д. К. ЗАБОЛОТНЫЙ.

Новое о микробах.

По многим прекрасным книгам можно ознакомиться с жизнью мельчайших живых существ, называемых «микробами» и играющих большую роль в природе и в нашем повседневном существовании. К числу таких источников знания о микробах относятся руководства и популярные очерки Омелянского, книги Мечникова о человеческой природе и этюды оптимизма, много общедоступных брошюр о жизни и значении микробов, как например, очерки Шмидта, Генкеля, Надсона, Недригайлова, Бюрне и других авторов, сумевших кратко и ясно рассказать об этих врачах и друзьях человечества.

Микробы не только служат причиной смерти, вызывая заразные болезни, но являются на нашей планете источником жизни, разлагая и разрушая все мертвое и подготавливая необходимые вещества для питания и развития новых существ.

Наука о микробах—одна из молодых отраслей знания, но за последние 50 лет она сделала крупные завоевания в неизведанных дотоле областях и продолжает обогащать сокровищницу знания новыми открытиями, полезными для человека.

Остановимся на тех крупнейших достижениях, которые сделаны микробиологией за последние два-три года. Прежде всего в деле борьбы с злейшими врагами человечества—микробами чахотки и сифилиса.

От чахотки умирает седьмая часть человечества, от чахотки погибли многие выдающиеся люди. Стоит вспомнить философа Спинозу, наших писателей Белинского, Чехова и многих других, а также те многочисленные жертвы, которые вырывает чахотка ежегодно из среды трудящихся и полной надежд молодежи, чтобы понять тот общественный вред, который причиняет чахотка. Другая болезнь—сифилис является тоже крупным общественным злом, так как не только поражает тяжелыми недугами заболевшего, но передается детям по наследству и ведет к вырождению.

В борьбе с чахоткой достигнут крупный успех: открылась возможность предохранительных прививок.

Двум французским ученым, Кальметту и Герену, удалось ослабить туберкулезную палочку до такой степени, что она перестала заражать животных, даже если ее впрыснуть в больших количествах.

Достигнуто это ослабление тем, что туберкулезная палочка культивировалась на глицериновом картофеле с желчью. За этот период туберкулезная палочка потеряла свою вредоносность и превратилась в вакцину. Найдены и другие способы ослабления туберкулезной палочки. Так, японский бактериолог Шига, открывший дезинтерийную бациллу, ослабляет туберкулезную палочку, культивируя ее на средах с прибавкой анилиновых красок, например, эритрозина (красная краска, иодистое соединение эозина).

Другие два японских исследователя, Аойяма и Арима, ослабляют туберкулезную палочку тем, что культивируют ее на средах с жиром-расщепляющим ферментом липазой и сапонином. Благодаря этим веществам туберкулезная палочка теряет способность образовывать пропитанную жиром-восками оболочку, защищающую ее от переваривания нашими защитными клетками—фагоцитами. Таким образом, разными путями удалось ослабить туберкулезную палочку настолько, что она становится совершенно безобидной и может быть использована для предохранительных прививок. Такие предохранительные прививки производятся уже Кальметтом на новорожденных детях, родители которых страдают чахоткой. В первую неделю по рождении ребенку дают вакцину внутрь трижды, и это должно застраховать его от последующего возможного заражения.

Подобные опыты начаты и у нас, благодаря любезной присылке Кальметтовской культуры. Кроме того, в Институте Мечникова д-ром Лебедевой проводится работа Шига.

При лечении уже развившегося туберкулеза испытывается лечебная сыворотка, полученная Уленгутом в Институте Беринга от иммунизированных телят.

Много интересного сделано в последние годы и вообще по изучению туберкулезной палочки. Так, например, замечено, что в разводках палочки образуются какие-то мельчайшие зародыши, которые проходят сквозь поры фильтров и могут развиваться затем в настоящие палочки. Много сделано по изучению составных частей туберкулезной палочки или, как говорят, «парциальных антигенов», служащих тоже для предохранительных прививок.

Не менее крупные успехи сделаны в области борьбы с сифилисом. Только здесь борьба с микробом сифилиса, бледной спирохетой, направлена не по пути предохранительных прививок, а по пути химиотерапии. После того, как Эрлих открыл 606 и 914, посыпались, как из рога изобилия, новые химиотерапевтические средства: серебряный сальварсан, бисмутные соединения и, наконец, новое соединение 190 или стоварсол. Последнее соединение принимается в виде таблеток внутрь в том случае, когда предполагается заражение. Принятие в течение 3-х дней под ряд по 1 грамму (4 таблетки) стоварсола предотвращает заболевание, хотя бы заражение и произошло.

По пути, проложенному изучением сифилитического микроба—бледной спирохеты, пошли при розысках других возбудителей. Таким образом открытые недавно спирохеты инфекционной желтухи, желтой лихорадки, траншейной лихорадки в настоящее время изучаются всесторонне. Спирохеты инфекционной желтухи и желтой лихорадки получены в разводках, и против спирохеты желтой лихорадки Ногуши приготовил лечебную сыворотку и применил ее с успехом на больных. Таким образом, группа спирохет обогатилась несколькими вновь открытыми спирохетами. Другие группы микробов тоже увеличились вновь открытыми возбудителями, правда, еще не достаточно изученными и не общепризнанными.

Скарлатина, корь, бешенство, рак, эпидемический энцефалит служили предметом тщательного экспериментального исследования и разработки. Особенно интересны успехи в изучении так называемых невидимых микробов или фильтрующихся вирусов.

Применяя ультрафиолетовые лучи, Фраш сфотографировал чрезвычайно мелких микробов ящура (болезнь скота) и перипневмонии (особый вид воспаления легких), из которых первый похож на дрожжи, второй на маленькую палочку.

Мировая война дала возможность изучить инфекции ран, особенно вызываемые анаэробными, т.е. живущими без доступа кислорода, микробами. Против них по способу Вейнберга получена лечебная сыворотка, с успехом примененная на людях.

Массовые прививки против дифтерита, усовершенствование прививок против тифа, дизентерии и холеры, предохранение от заболевания корью—служат доказательством постоянного прогресса науки. Безболезненность конской вакцинации, путем компрессов, предохранение путем принятия вакцины внутрь указывают на усовершенствование практики прививок. Путем долгих исканий выработался планомерный подход к изучению заразных болезней, особенно в их эпидемическом развитии. Молодая наука эпидемиология, изучающая законы и причины развития эпидемий, дала уже существенные, практически важные результаты. При применении экспериментального бактериологического метода удалось выяснить причины возникновения и пути распространения эпидемий. Мы находимся на заре новой эры, когда болезни придется не только лечить, но главным образом предупреждать. Профилактическая или предупреждающая медицина получает от микробиологии надежную научную основу.

Если в борьбе с болезнетворными микробами наука сделала крупные успехи, то не меньшие получены в использовании микробиологических исследований в технике и агрономии.

Целый ряд производств (виноделие, пивоварение, выделка уксуса, молочное дело и пр.) не могут обойтись без применения достижений микробиологии.

В агрономии улучшение плодородия почвы тесно связано с жизнедеятельностью почвенных микробов. В деле их изучения первое место принадлежит нашему соотечественнику С. Н. Виноградскому, который за последние годы внес много нового в освещение таинственной работы почвенных микробов в различных сортах почвы при естественных условиях и тем указал путь, как использовать живые силы микробов—друзей.

Д. Заболотный.

ПО ВОПРОСАМ МИКРОБИОЛОГИИ

в ближайших №№ «Вестника Знания» намечены следующие статьи:

- 1) Академик Д. К. Заболотный.—От Пастера до наших дней.
- 2) Академик Н. Ф. Чистович.—Первые шаги к победе над сифилисом и чахоткой.
- 3) Академик Д. К. Заболотный.—Микробы как источники энергии

Акад. В. М. БЕХТЕРЕВ.

О лечении гипнозом.

Гипнозом медицина пользуется в нескольких направлениях. Прежде всего—как средством, устраняющим болевые раздражения. С этой целью гипноз уже давно применялся при операциях. В последнее время, после бывшего в Ленинграде Съезда по психоневрологии, где был заслушан ряд докладов о гипнозе, стали широко применять гипноз и у нас в хирургических и гинекологических клиниках. Где общий наркоз неприменим по состоянию сердца или по другим основаниям, а местной анестезии почему-нибудь недостаточно для выполнения операции, последнюю можно осуществить с помощью гипноза, как состояния, вполне безопасного для сердца больного. Теперь доказано, что под гипнозом можно осуществлять уже и большие операции. Особенно широко за последнее время стали применять гипноз в некоторых гинекологических клиниках Ленинграда. Как известно, общего наркоза избегают и при родах в виду ослабляющего его влияния на маточные сокращения (так наз. потуги), а потому применение гипноза при родах обратило за последнее время особое внимание акушеров, ибо роды в глубоком гипнозе могут протекать вполне или почти вполне безболезненно. Очевидно, что в вышеуказанных случаях, как при операциях, так и при самих родах, необходимо участие гипнотизирующего врача, который, усыпляя больных, подкрепляет еще безболезненное течение операции или родов соответственными внушениями.

Надо, однако, заметить, что если при операциях, производимых обыкновенно в клиниках или больницах, можно так или иначе обеспечить присутствие гипнотизирующего врача, то не всегда это осуществимо по всем понятным причинам при родах, происходящих в лечебных заведениях, в виду экстренности их наступления, а тем более в домашней обстановке. В таком случае есть возможность применить для осуществления безболезненности родов предварительные внушения в нескольких сеансах гипноза, благодаря которым роды могут проходить без особых болей и протекать вообще относительно легко. Равным образом и при операциях, кроме присутствия во время самой операции с целью гипнотизирования и соответствующих внушений, полезны предварительные подготовительные сеансы с внушением о благополучном исходе операции и безболезненности самой операции. Там, где гипноз не очень глубок, он все же при операциях может быть использован для той цели, чтобы силу внушения безболезненности и неподвижности при операции совместить с умеренным и потому вполне безопасным применением хлороформирования.

Кроме операций и родов, самый гипноз, как лечебная мера, может быть применяем при тех или других функциональных расстройствах, приводящих к судорожным состояниям. Эти состояния могут потребовать продолжительного применения гипноза, во время которого судорожные движения стихают. Для того, чтобы избавить таких больных от этих судорожных явлений, они могут быть усыпляемы на много дней, от чего никакого вреда произойти не может.

Само собою разумеется, что больные в гипнозе требуют за собой соответственного ухода, т.-е. должны быть накормливаемы и должны выполнить необходимые потребности, для чего они на время пробуждаются, после чего их можно путем внушения же вновь усыпить. В других же случаях нет надобности в пробуждении больных, ибо они, согласно внушению, могут выполнить все акты в гипнозе. Само собою разумеется, при этом длительном гипнозе могут и должны быть делаемы соответствующие лечебные или терапевтические внушения о прекращении навсегда бывавших с больными судорожных состояний.

Подкрепляя, таким образом, самый гипноз ежедневно внушениями и применяя одновременно терапевтические внушения в гипнозе об устранении судорог, не пробуждая при этом больных, их можно выдерживать в гипнотическом состоянии без всяких отрицательных результатов в течение многих дней, пока судорожные состояния не исчезнут совершенно.

Выше мы видели, что с лечебной целью применяются не только гипноз, но и производимые в нем внушения, действие которых рассчитывается на последующее постгипнотическое состояние. Эти так наз. «послегипнотические внушения», производимые в гипнозе в целях воздействия на последующее состояние пациента и вообще на его болезнь, являются наиболее широко применяемым методом лечения в самых разнообразных болезненных состояниях.

Как мы знаем из моей работы «Чудесные исцеления» («Вестн. зн.» № 5), внушение может действовать на человека и в бодрственном состоянии. Но в огромном большинстве случаев гораздо успешнее действует внушение в том случае, если оно производится в гипнозе. Это зависит с одной стороны от того обстоятельства, что в гипнозе сопротивление внушению со стороны заснувшего почти отсутствует, с другой стороны оттого, что внушение благодаря этому принимает характер более действенный, уподобляясь сновидению во время естественного сна, и, наконец, оттого, что гипнотизатор уже в силу достигнутого усыпления подчиняет себе заснувшего, пользуясь с его стороны неограниченным доверием.

Так как при этом внешние воздействия без особого внушения не могут быть воспринимаемы заснувшим, то, очевидно, что последний в буквальном смысле слова становится машиной, заводные ключи от которой находятся в руках гипнотизатора. Само собою ясно, что такие условия являются более благоприятными для действительности внушения, которое, не встречая никакого противодействия (или только относительно слабое) со стороны личности заснувшего, беспрепятственно овладевает его сознанием и вызывает все необходимые последствия, т. е. соответствующие характеру внушения действия или поступки, галлюцинации и иллюзии, то или другое нарушение воспроизведения (памяти), перемену в общем состоянии; так наз. порыв или эмоцию, сосудодвигательные влияния и проч.

Но если выполнение внушения рассчитано на после-гипнотический период бодрствования, то, при пробуждении заснувшего, казалось бы, должно встретиться во всеоружии сопротивление с его стороны, и должно бы, казалось, быть отвергнуто, как нечто чуждое и постороннее для него. Ничуть не бывало! Опыт показал, что импульс, данный внушением в гипнозе, может совершенно беспрепятственно осуществлять свое действие в последующем бодрственном состоянии. Сообразно характеру внушения, данный импульс, таким образом, возбуждает галлюцинацию, ложное или мнимое воспроизведение (так



Применение гипноза в качестве средства, устраняющего болевые раздражения. Больной после операции сохраняет внушенное ему состояние удовольствия.

наз. ретроактивную галлюцинацию), подавляет восприимчивость внешних воздействий (так наз. отрицательные галлюцинации), побуждает к осуществлению того или иного действия, временно изменяет личность человека (его «я»), нарушает ход его умственных процессов, вызывает то или иное общее состояние, смех, плач и т. п., или, наконец, возбуждает реакцию в сосудодвигателях и в тех или иных растительных процессах, которые, хотя и совершенно независимы от нашей личности, но, как мы знаем, весьма легко возбуждаются под влиянием тех или других импульсов в бодрственном состоянии и под влиянием соответствующих сновидений во время нормального сна.

Поразительным, хотя и несомненным, является тот факт, что если внушение произведено таким образом, что осуществление его должно произойти не тотчас по пробуждении, а по истечении известного промежутка времени, то оно осуществляется именно в назначенный срок, не смотря на то, что содержание внушения остается вне подотчетной сферы (сферы сознания), за весь промежуток времени, между пробуждением от гипноза, в котором сделано внушение, и сроком его осуществления. У одной из моих больных внушение осуществлялось более, чем по истечении полугода, и, вероятно, оно могло бы осуществиться и через еще более долгий срок, если бы было сделано соответствующее испытание. В литературе имеются примеры, когда осуществление внушения происходило год и более спустя после гипнотического сеанса в полной точности, как следовало это по внушению (Liebeault, Bernheim, Liegeois); выполнение же внушения, назначенного на более или менее короткие сроки, как известно, может быть наблюдаемо у всякого хорошего сомнамбула.

Некоторые авторы (Bernheim, Forel) объясняют это явление тем фактом, что гипнотизированный за весь период времени между сделанным внушением и сроком его выполнения держит его в своей голове, хотя и вполне безотчетным образом, иначе говоря, в голове гипнотизированного все это время идет безотчетная (бессознательная) работа мысли о сделанном времени внушения и его выполнении.

Когда дело идет о внушениях на короткий срок, то, без сомнения, возможно, что мы имеем дело с подобным безотчетным процессом, приводящим к выполнению внушения в назначенный срок даже и при том условии, если самый момент его выполнения не обозначается внушением по часам; но никак нельзя согласиться с тем, чтобы при внушениях на более длинные сроки все время до осуществления внушения поддерживалась безотчетная работа в мозгу в направлении сделанного внушения. Гораздо проще и вполне удовлетворительно с научной точки зрения может быть объяснено осуществление внушения в какой-либо отдаленный срок при посредстве того факта, что путем внушения здесь устанавливается прочная связь между внушением и сроком его выполнения, причем



Мимика гипнотизируемых больных, которым по желанию гипнотизера внушается по очереди то ощущение дурного запаха, то ощущение сладкого, то кислого вкуса во рту.

С наступлением этого срока само собой по сочетанию с ним вызывается и внушение.

Предположим, что загипнотизированному лицу мы внушаем чрез много месяцев в такой-то день и час явиться к нам с известным заявлением. В то время, как мы делаем это внушение, в голове гипнотизируемого прочно устанавливается определенная связь между назначенным временем и необходимостью явиться к гипнотизеру ¹⁾. Эта сочетательная связь затем, по пробуждении гипнотизированного, как и все вообще установившиеся в нашем мозгу сочетания, остается до времени скрытою, т.-е. бездеятельною, и для самого лица остается даже неизвестною в силу того, что она установилась без участия его личности (его «я»). Следовательно, последняя и не может возбудить этого сочетания т.-е. воспроизвести то, что ему внушено сделать в известный срок.

Но вот наступает назначенный день и час, и таким образом воскресает один из членов внушенного сочетания; тогда обязательным образом, сам собою, помимо гипнотизированного и без всякого участия его личности призывается к жизни и другой член сочетания, т.-е. осуществление сделанного внушения, которое, как показывает опыт, в подобных случаях ничуть не ослабевает в своей силе от протекшего времени. И в обыкновенных постгипнотических внушениях, осуществление которых должно начаться со времени пробуждения гипнотизированного лица, в сущности также дело идет о внушенном гипнотизируемому сочетании между пробуждением и необходимостью немедленного осуществления сделанного внушения.

Bernheim и Forel подкрепляют свою теорию безотчетного (бессознательного) мышления о сделанном внушении на срок до времени его выполнения тем

¹⁾ Дело изменяется и в том случае, если время выполнения внушения не называется, а обозначается лишь срок, через который оно должно осуществиться, так как в этом случае сам гипнотизируемый невольно высчитывает время выполнения сделанного ему внушения.

фактором, что если в промежуток времени между сделанным внушением и сроком его выполнения вновь загипнотизировать данное лицо и спросить его, что оно должен сделать к тому или иному сроку, то он обыкновенно знает это хорошо. Но этот факт, без сомнения, ничего не обозначает, кроме того общеизвестного явления, что гипнотизируемый обыкновенно может хорошо воспроизвести в гипнозе все то, что с ним происходило в прошлые сеансы гипноза, тогда как в бодрственном состоянии он не может воспроизвести ничего из воспоминания о всем, происшедшем с ним во время глубокого гипноза.

Следует, впрочем, заметить, что последнее справедливо лишь в том случае, если в гипнозе сделано внушение—ничего не помнить по пробуждении. В противном случае и в бодрственном состоянии, путем напоминания, можно вызвать к жизни внушенное в гипнозе сочетание. Так, при своих опытах я неоднократно убеждался, что если то или другое лицо, которому в гипнозе сделано внушение, долженствующее быть осуществленным при известном случае, по пробуждении от гипноза спросить: «что должно последовать в таком-то случае», то в громадном большинстве случаев оно обыкновенно, не затрудняясь, ответит правильно, повторяя слова внушения, между тем как самого процесса внушения оно воспроизвести совершенно не может.

Так как при постгипнотическом внушении, будет ли оно произведено на известный срок, или же без каких либо указаний на срок выполнения внушения, установление внушенного сочетания совершается независимо от личности испытуемого, в силу чего оно и остается вне сферы обычного, т.-е. бодрственного состояния, то и осуществление вызванных им явлений для самого лица в большинстве случаев остается совершенно необъяснимым и непонятным и в то же время является непреодолимым подобно какой-либо органической потребности. Поэтому лица, подвергавшиеся гипнозу, обычно удивляются осуществлению постгипнотических внушений не менее всех окружающих.

Когда осуществление внушения задевает такие области высших рефлексов или так называемой психической сферы, которые находятся в полном нашем подчинении, как напр. выполнение того или другого действия, то импульс, данный внушением, воспринимается, как необъяснимое для самого лица влечение, борьба с которым тем труднее, что источник этого влечения остается скрытым в безотчетной сфере. В некоторых случаях, впрочем, внушение воскресает для испытуемого в виде более или менее постоянно присутствующего навязчивого стремления или влечения, неизбежным образом приводящего к осуществлению внушения.

Не подлежит, впрочем, сомнению, что импульс, данный внушением, далеко не всегда воспринимается в виде неодолимого стремления или влечения. Иногда он возникает для испытуемых впоследствии в виде галлюцинозного образа, и в таком случае больные в назначенный согласно внушению срок как бы слышат голос, побуждающий их к выполнению внушения.

Это явление, впрочем, наблюдается относительно редко. Чаще случается, что внушение возникает впоследствии, как внутренний голос в виде приказания которому противиться они не могут. Но в других случаях внушение все время остается вне сферы бодрственного состояния, и больные сами не знают, что подвергались тем или другим внушениям. Все эти различия в проявлениях и осуществлении внушения, очевидно, стоят в прямой зависимости от личных и индивидуальных особенностей того или другого лица.

Что касается осуществления внушений, которые затрагивают такие болезненные расстройства и отправления организма, как, напр., прекращение или ослабление болезненных явлений того или другого рода, улучшение походки у больных, исправление нарушенной деятельности мочевого пузыря, прекращение сердцебиения, устранение галлюцинаций и припадков сомнамбулизма, то оно обычно происходит вне подотчетной деятельности, так как больные сами не могут дать никакого отчета о действии внушения даже и в том случае, если существование последнего им было известно.

Спрашивается теперь, на что рассчитывать при лечении постгипнотическими внушениями, т.-е. в какой степени и в каких случаях можно ожидать благоприятных результатов от этого лечения и какие должны быть показания к его применению.

По вопросу о значении гипноза, как лечебного приема некоторыми авторами делались преувеличения, которые вызывали у многих несбыточные надежды. Утверждали, что нет такой функции, на которую нельзя было бы существенным образом воздействовать с помощью гипноза и в доказательство этого приводили случаи, когда путем внушения на поверхности тела вызывались даже нарывы и другие воспалительные процессы. Но бесспорно, что такие случаи являются

исключительными, если они вообще существуют. Как есть лица, могущие по своему произволу ускорять или замедлять до полной временной остановки сердцебиение, как есть лица, у которых при самых незначительных волнениях появляется крапивная сыпь на теле, так есть и такие гипнотики, у которых внушения оказывают в такой степени резкое влияние на функцию питания и кровообращения, что по желанию гипнотизера у них могут быть вызываемы путем внушения в любой части тела местные сосудодвигательные явления. Но такие случаи, будучи исключительными, не могут идти в общий счет, и на основании их нельзя делать каких либо обобщающих заключений.

Вообще, что касается влияния постгипнотических внушений на те или другие функции организма, то, повидимому, в этом отношении огромную роль играет не только степень вызываемого гипноза у различных лиц, но и индивидуальность лица, подвергаемого гипнозу. У двух гипнотиков, находящихся в одной и той же степени гипнотического состояния, внушения могут оказываться далеко не одинаковыми по силе своего действия и по влиянию на различные отправления организма. Но, безотносительно говоря, степень влияния постгипнотических внушений весьма разнообразна.

Руководясь своими личными наблюдениями, могу сказать, что постгипнотические внушения оказывают решительное влияние на весьма многие нервные расстройства, не обусловленные органическими поражениями, как напр., конвульсивные истерические и иные припадки, истерические параличи и контрактуры, заикание, особенно в тех случаях, когда оно является симптомом истерии или неврастения, разнообразные расстройства кожной восприимчивости или чувствительности, как напр., гиперестезии, пор-эстезии и невралгии, затем на столь часто наблюдаемую при неврозах общую нервную раздражительность, головные боли, головокружения, нервные расстройства сердцебиения и дыхания, нервную одышку, рвоту, ночное недержание мочи, припадки сомнамбулизма, недостаток и отсутствие аппетита, бессоницу и расстройство в отделении месячных и т. п. В некоторых из подобных случаев достаточно бывает двух-трех гипнотических сеансов, чтобы совершенно устранить путем внушения упорнейшие нервные припадки, длившиеся весьма продолжительное время. В некоторых случаях даже такие упорные нервные расстройства, как приступы сердцебиения при Базедовой болезни, несомненно облегчаются при лечении гипнозом.

Магическое влияние гипнотических внушений на истерические контрактуры сделалось почти общеизвестным. До какой степени поразительны могут быть результаты внушений в случаях подобного рода, видно, между прочим, из одного примера Liebault'a, который, располагая небольшим количеством времени до отхода поезда, успел загипнотизировать

обратившуюся к нему больную крестьянку и вылечить ее от истерического сведения руки. Совершенно аналогичные случаи столь быстрого успеха гипнотических внушений при истерических сведениях имелись и в моей практике. Не менее эффектно бывает остановка под влиянием внушений судорожных истерических приступов, обильных маточных и иных кровотечений. Одна из моих больных находила в гипнотическом внушении единственное средство для остановки беспокоивших ее маточных кровотечений.

Далее, по личному опыту я могу утверждать также, что внушения в гипнозе действуют крайне благотворно на различные, приобретенные в силу привычки или явившиеся под влиянием природной склонности болезненные влечения, как-то: пьянство, морфинизм и все вообще виды наркомании, не исключая и привычного употребления табаку. Можно было бы привести много примеров, где болезненные влечения того или иного рода, не поддававшиеся никаким вообще лечебным средствам, уступали вполне действию внушений в гипнозе, производимых в два, три или несколько сеансов. В последнее время эта область применения гипнотических внушений, особенно по отношению к привычному пьянству, получила крайне широкое применение.

С другой стороны, я мог бы привести много примеров излечения от kleptomании и нетолько временного, но и прочного. Равным образом можно было бы привести целый ряд случаев благоприятного влияния внушений на онанистов при отучении их от вкоренившейся привычки. Но так как все это наблюдения довольно однообразны, то я и ограничиваюсь лишь рекомендацией гипнотизма, как весьма действительного средства против этих состояний и вообще против болезненных влечений.

Даже разнообразные формы половых извращений, против которых мы почти не имеем действительных лечебных средств, как показал опыт, уступают действию систематически произведенных внушений. Надо заметить, однако, что когда гипноз получается неглубокий, то внушения могут быть не столь действительными, чтобы можно было с помощью их одних устранять долговременно вкоренившиеся привычки, и потому в таких случаях следует совмещать внушение с другими лечебными мероприятиями.

Из других расстройств, как показал мне опыт, могут быть излечиваемы с помощью постгипнотических внушений навязчивые состояния и различные виды патологического страха, затем существенную пользу внушение приносит при болезненно-удрученном настроении, при галлюцинациях, в особенности у истеричных, при ипохондрических состояниях и состояниях, выражающихся вялостью мышления и недостатком сосредоточения, наблюдаемых при общих неврозах и психопатических состояниях.

Необходимо заметить далее, что иннервация кровообращения представляет собою одну из функций организма, на которую постгипнотическое вну-



Группа алкоголиков и наркоманов под гипнозом.

шение оказывает чрезвычайно резкое влияние. Этим объясняется, очевидно, и магическое вызывание с помощью внушения месячных и прекращение маточных и других кровотечений.

Очень может быть, что при посредстве этого же влияния внушений на состояние сосудодвигателей достигаются и лично мне известные благоприятные результаты гипнотического лечения по отношению к сочленовному и мышечному ревматизму.

Ничем другим, как влиянием на общее состояние и вместе с тем на состояние кровообращения я могу, напр., объяснить поднятие физической силы, наблюдавшееся мною под влиянием гипнотических внушений в парализованных членах при хронических спинно-мозговых болезнях и даже в случае мышечных атрофий. Подобным же образом, без сомнения, следует объяснить и указываемое некоторыми авторами (Liebault, Bernheim и др.) влияние постгипнотических внушений на ускорение течения инфекционных лихорадочных процессов, напр. острого воспаления легких, малярии и пр.

В заключение заметим, что лечение внушением во всех вообще случаях должно осуществляться врачом, как лицом, ответственным за врачевание вообще и не только в силу имеющегося на этот счет декрета, но и по самому своему существу. Дело в том, что применение гипноза требует прежде всего распознавания болезненного состояния и тех индивидуальных его особенностей, в которых разбираться может только врач. Врачу доступно и исследование болезненного состояния таких органов, как сердце и легкие, а волнение, легко появляющееся в начале гипнотизирования, может оказаться вредным и даже опасным (при пороках сердца, при склонности к легочным кровотечениям при туберкулезе и т. п.). Мне известен случай, где покойный гипнотизер Фельдман (не врач) приступил неосторожно к лечению одной нервной больной и привил ей навязчивую мысль о неправильности ее дыхания, что сделало ее состоя-

ние крайне тяжелым. От неумелого же применения гипноза возможно развитие тяжелых истерических припадков, которые устранить не врачу бывает часто невозможно. С другой стороны, применение не врачом против болей при нераспознанном аппендиците или перитоните вместо немедленной операции может быть даже гибелью для больного из-за промедления с операцией. При частом повторении гипнотических сеансов возможно впоследствии и самостоятельное развитие гипнотических состояний, которые врач может предупредить и устранить соответственным внушением. Наконец, в гипнозе возможны внушения нежелательного свойства (напр., привязанности, преступных действий и т. п.), которые иногда допускаются безответственными гипнотизерами, и которые недопустимы для врача, как ответственного лица и пред законом, и пред своим профессиональн. долгом.

Итак, не доверяйтесь в отношении гипноза и внушений безответственным гипнотизерам или магнетизерам, как они часто себя именуют, ибо от этого может быть вред иногда даже непоправимый, а ожидаемая польза чаще всего оказывается мнимой. Не следует также допускать безцельное применение гипноза на людях, ибо оно, не будучи сопровождаемо соответствующими лечебными внушениями, также не может ни в коем случае признаваться безразличным по отношению к состоянию нервной системы гипнотизируемых лиц. Недопустимость публичных сеансов по распубликованному декрету комиссара Семашко объясняется как только что указанным влиянием сеансов гипноза на самого гипнотизируемого, так и влиянием на созерцающую публику.

В. Бехтерев.

Проф. О. Д. ХВОЛЬСОН.

Что называется в физике энергией и мощностью.

Весьма охотно согласившись дать «Вестнику Знания» статьи по физике, я считал бы, однако, целесообразным прежде всего посвятить несколько статей основным положениям этой науки, как напр., закону сохранения энергии, закону рассеяния энергии и так наз. кинетико-молекулярной теории материи (кинетика—учение о движении). Если я ошибаюсь, читатели не откажутся об этом высказаться, а может быть и указать на интересующие их дальнейшие темы по физике.

Понятие об энергии теснейше связано с понятием о работе, а последнюю мы определяем очень просто: работа производится (или совершается), когда преодолевается какое-либо сопротивление; приведем ряд примеров. Простейшим представляется работа поднятия груза, причем преодолевается сила тяжести, т.-е. притяжение между Землей и грузом. Этот пример дает нам единицу работы: килограмметр (кг.-м.), работа поднятия одного килограмма на высоту одного метра (точнее, на уровне океана и на широте 45°). Другая единица работы, дж у л ь, равна приблизительно 0,1 клгр.-м (точнее 0,102); дж у л ь равен десяти миллионам эргам, так что эрг приблизительно равен одному миллиграмм-сантиметру. Случай поднятия груза можно обобщить: работа совершается, когда удаляют друг от друга два взаимно притягивающихся тела, напр. два разноименных полюса двух магнитов или два разноименно наэлектризованных тела; работа совершается также, когда приближают друг к другу два взаимно отталкивающихся тела, напр., два одноименных полюса двух магнитов или два одноименно наэлектризован-

ных тела. Работа совершается, когда тело движется в сопротивляющейся среде, напр., в воздухе, в воде (лодка, корабль), или когда одно тело скользит по поверхности другого, причем преодолевается сопротивление трения. Далее, работа совершается, когда преодолеваются те молекулярные силы (силы сцепления), которые удерживают частицы т в е р д ы х и ж и д к и х тел в определенных друг от друга расстояниях. Сюда относится большое число разнообразных случаев, из которых мы приведем главнейшие. Работа совершается при всяком изменении объема (сжатие и растяжение) или формы твердого тела (сгибание, скручивание); хорошим примером может служить всякая пружина, прямая, спиральная (часы) или винтообразная (пружинные весы). При плавлении тел и в особенности при нагревании или кипении жидкостей производится иногда весьма большая работа преодоления сил сцепления, действующих между частицами тел. Далее, мы имели важный пример работы в большинстве случаев (но не всегда), когда разлагается химическое соединение, т.-е. когда отрываются друг от друга атомы, входящие в состав молекул этих соединений. Так напр., требуется работа в 1.600 клгр.-м., чтобы разложить один грамм воды, т.-е. во всех молекулах этой воды оторвать друг от друга атомы водорода и кислорода; заметим кстати, что число этих молекул получится, если мы к цифрам 340 прибавим еще 20 нулей! Наконец, мы имеем еще пример работы, когда скорость движущегося тела увеличивается под влиянием каких-либо, действующих на него сил; в этом случае говорят, что преодолевается «инертность» тела, под-

держивающая скорость движущегося тела постоянной (закон инерции или косности).

Переходим к энергии. При самом поверхностном наблюдении мы замечаем, что существуют тела, которые способны совершить работу, т.-е. преодолеть какое-либо сопротивление. Иногда оказывается, что такую способностью обладает не одно отдельное тело, но совокупность двух тел, вместе взятых. Энергией одного или двух тел называется их способность совершить работу. Весьма важно, что тут речь идет не о фактическом производстве работы, а только о способности совершить таковую. Эта способность может без изменения сохраниться в продолжение произвольно долгого времени; она обнаруживается, когда тела, обладающие энергией, встречают какое-либо сопротивление, которое они преодолевают, совершая при этом, напр., одну из тех работ, которые мы только-что привели. Простейший пример энергии представляет всякое движущееся тело, которое, по закону инерции, может неопределенно долго двигаться прямолинейно и с постоянной скоростью, сохраняя при этом свою энергию без всякого изменения. Но когда такое тело встречает на своем пути сопротивление, оно оказывается способным, в известных пределах, преодолеть это сопротивление, т.-е. произвести некоторую работу. Достаточно вспомнить ветер, водопады, летящий пушечный снаряд и т. д. Наблюдение показывает, что энергия, т.-е. способность работать встречается во многих различных видах или формах. Прежде, чем перейти к их обзору, укажем на одно из основных свойств всех видов энергии. Оно заключается в следующем: каждый раз, когда одно тело (или два тела), обладающее энергией, действительно совершает работу, его способность производить дальнейшую работу уменьшается. Если тело (или два тела) будет продолжать производить работу, то вся его энергия может истощиться. Это приводит нас к представлению о запасе энергии, которым обладает тело и которое тратится при всяком производстве работы. Естественно измерять энергию той работою, которая на ее счет может быть совершена. За единицу энергии удобнее всего (но не необходимо) принимать ту энергию, при затрате которой получается одна единица работы. Этой единице энергии весьма часто придают то же самое название, которое имеет соответствующая, или, как говорят, эквивалентная ей единица работы. Таким образом, килогр.-метр, джюль и эрг суть единицы всех видов энергии, к обзору которых мы и приступим. Оказывается, что все виды (или формы) энергии могут быть разделены на две группы: на энергию кинетическую и на энергию потенциальную; мы их рассмотрим отдельно.

1. Энергия кинетическая называется еще энергией движения или энергией явной. К ней относятся следующие 4 вида, наи-

более характерной чертой которых является наличие какого-либо движения.

1. Энергия движущегося тела.

Этот случай мы уже привели выше в виде примера энергии вообще. Напомним, что тело, которое весит один грамм (на уровне океана и на широте 45°), обладает массой, которая также называется граммом. Без большой ошибки можно принять, что масса и вес всякого тела обладают на земной поверхности одинаковым числом грамм-массы и грамм-веса, но все же следует помнить, что это не вполне точно, так как масса тела не меняется, куда бы его ни переместили (хотя бы на луну или в междузвездное пространство), между тем как вес тела уменьшается, если поднять его на высоту или приблизить его к экватору Земли. Оказывается, что запас кинетической энергии движущегося тела пропорционален массе этого тела и квадрату его скорости. Последнее означает, что если скорость данного тела увеличится в 2 раза, то его энергия, а след. и вся та работа, которую оно может совершить, возрастает в $2 \cdot 2 = 4$ раза; если скорость увеличится в 3 раза, то энергия и работа возрастают в $3 \cdot 3 = 9$ раз и т. д. Для читателей, знакомых с алгебраическими символами, заметим, что энергия движущегося тела выражается формулой $\frac{1}{2} mv^2$, где m масса, v скорость тела. Эта величина еще называется живою силой движущегося тела. Если m выражено в граммах, v в сантиметрах в секунду, то эта формула дает энергию, а след. и работу в эргах. Положим, напр., что тело, масса которого 20 килогр., движется со скоростью 10 м. в секунду. Какую оно может произвести работу? Здесь $m = 20.000$ гр., $v = 1.000$ см. в сек. Поэтому его энергия равна $= 2.000 \times 1.000 \times 1.000 =$ в эрг $= 10.000$ миллионам эргам—1.000 джюлям, или приблизительно 100 килогр.-м. и такова работа, которую это тело может совершить.

2. Теплота есть не что иное, как кинетическая энергия движения его молекул и атомов. Тепловую энергию также можно измерять механическими единицами, т.-е. эргами, джюлями или килогр.-метрами. Однако, чаще ее измеряют так наз. тепловыми единицами, а именно малыми или большими калориями, причем малая калория определяется тем количеством тепла, которое нагревает один грамм чистой воды от 14° до 15° Ц., а большая в 1.000 раз больше. Исследования показали, что малая калория равна 4,189 джюля, джюль равен 0,239 мал. калории и большая калория равна 427,2 килогр.-метра. Что теплота может служить источником работы, доказывается двигателями паровыми, внутреннего сгорания и др.; когда они работают, то часть находящейся в них тепловой энергии исчезает; она тратится на производство работы.

3. Лучистая энергия, к разновидностям которой принадлежит видимый свет, невидимые инфракрасные и ультрафиолетовые лучи, электрические лучи (Герца), которыми пользуются в теле-

графии и телефонии без проводов и лучи Рентгена.

4. Электрический ток, способность которого произвести работу всем известна.

II. Энергия потенциальная называется еще энергией положения или энергией скрытой. Это энергия двух тел, которые либо притягиваются, либо отталкиваются. Величина запаса энергии зависит от расстояния между этими телами, т.е. от их относительного положения. Притягивающиеся тела могут совершить работу, приближаясь друг к другу; запас энергии тем больше, чем ближе они находятся друг к другу. Приведем ряд примеров потенциальной энергии.

1. Два тела, притягивающиеся по закону всемирного тяготения. Сюда относится потенциальная энергия приподнятого груза, точнее—совокупности этого груза и земного шара (часы с гирями).

2. Энергия положения однородных частиц (молекул, атомов). Сюда относится потенциальная энергия упруго-измененного твердого тела, напр., согнутой, растянутой, сжатой или скрученной пружины. Далее, потенциальная энергия жидкости, возникающая при плавлении твердого тела, и потенциальная энергия пара или газа, которая образуется при испарении или кипении жидкости.

3. Энергия положения разнородных частиц или энергия химическая. Так, напр., уголь и окружающий его кислород воздуха обладают, вместе взятые, большим запасом потенц. энергий. Соединяясь при горении угля и образуя углекислый газ, они могут сделаться источником работы, как мы это видим на паровых машинах.

4. Энергия электростатическая, т.е. энергия наэлектризованных тел. Известно, что при разряде таких тел может быть произведена иногда весьма большая работа. Разряд лейденской банки может пробить стекло, не говоря уже о действии молнии.

5. Энергия магнитная, т.е. энергия притягивающихся или отталкивающихся магнитных полюсов. Этой энергией пользуются в электромагнитных двигателях, напр. в трамваях.

Мы рассмотрим главные виды кинетической и потенциальной энергии, т.е. случаи, когда одно тело или совокупность двух тел обладает способностью произвести работу. Два запаса энергии различных видов называются эквивалентными, если при их расходовании могут быть получены одинаковые количества работы. Теперь обратимся к другому вопросу. Оказывается, что результатом всякой произведенной работы является возникновение какого-либо вида энергии, по количеству эквивалента той энергии, которая была затрачена при производстве ра-

боты; при этом затраченная энергия и вновь возникшая могут быть совершенно различного вида. Приведем несколько примеров. Когда мы поднимаем груз, тратя химическую энергию, запасенную в наших мышцах, или тепловую энергию парового двигателя, то в результате получается потенциальная энергия поднятого груза. Когда тепловая энергия тратится на работу испарения жидкости, то эта теплота исчезает (скрытая теплота испарения), но в результате произведенной работы разъединения частиц жидкости получается потенциальная энергия пара. Когда тело, двигаясь, преодолевает сопротивление трения, то в результате работы получается нагревание трущихся тел, т.е. энергия тепловая. Таким образом, работа является лишь промежуточным звеном между эквивалентными количествами двух, вообще говоря, различных видов энергии. Наиболее важным представляется исчезновение одной энергии и появление вместо нее, эквивалентного количества другой. Таким образом, мы имеем дело с переходом или превращением одного вида энергии в другой, причем общее количество энергии не меняется. Это приводит нас к великому закону сохранения энергии: энергия не возникает «из ничего» и не исчезает бесследно. Она может возникнуть только из эквивалентного ей количества другой энергии или перейти в таковую. Какие бы явления, физические, химические, биологические ни происходили, общее количество всех имеющихся налицо запасов энергии различного вида не меняется. В этих непрерывных переходах одного вида энергии в другой и заключается сущность явлений в окружающем нас мире. Первоисточником всех видов энергии на Земле оказывается почти исключительно лучистая энергия, притекающая к нам от солнца. Другие источники, как напр., внутренняя теплота земного шара, землетрясения, приливная волна играют сравнительно ничтожную роль.

Мощностью называется способность животного или машины производить при определенных условиях определенную работу в известную единицу времени, напр., в одну секунду, и повторять эту работу в течение большого числа секунд, но не без конца. Эти слова необходимо объяснить. «Определенные условия», о которых здесь говорится, заключаются в том, что к машине необходимо непрерывно подносить запасы кинетической или потенциальной энергии, ее надо «кормить». Такими запасами могут служить: химическая энергия топлива, энергия электрического тока энергия движущейся напр., падающей, воды, энергия ветра. Если прекратить приток, машина остановится. И животное (лошадь, вол и т. д.) надо кормить; истощенное животное не работоспособно. Мощность определяется величиной той работы, которую машина или животное, при соблюдении указанных условий, может произвести в течение одной секунды и притом, конечно, не только в течение одной

единственной секунды, но в течении большого числа последовательных секунд. Но это число не может быть беспредельно большим, ибо всякая машина требует чистки, ремонта и постепенно изнашивается, а животное должно отдохнуть. За единицу мощности принимается мощность машины или животного, способных произвести в одну секунду работу в 75 килогр.-метров; эта единица называется лошадиной силой. Общепринято приписывать машине определенную мощность и в том случае, когда она стоит в сарае или на складе. Говорят, напр., о пятисильном двигателе; это такой двигатель, который, если его пустить в ход, может дать по 75×5 килогр.-метров работы ежесекундно. Другая единица мощности, ватт (или ютт), определяется работой в один джиль в одну

секунду. Лошадиная сила равна 736 ваттам. Тысяча ваттов составляют один киловатт, равный 1,36 лошадиной силы. Всякий непрерывный поток энергии обладает определенной мощностью, которая измеряется количеством энергии, притекающей в единицу времени. Так, всякий водопад обладает определенной мощностью. Электрический ток, сила которого равна одному амперу, развивает мощность в один ватт, когда он протекает по проводнику, сопротивление которого равно одному ому, или, лучше, электрическое напряжение между концами которого равно одному вольту. Поток лучистой энергии, непрерывно идущий от солнца к Земле, обладает определенной, весьма большою мощностью.

О. Хвольсон.

А. М. НИКОЛЬСКИЙ.

Проф. Харьковского Университета

Влияние силы тяжести на устройство тела человека и животных.

Сила тяжести зависит от притяжения планетою всех материальных тел, а притяжение зависит от расстояния тела от центра планеты. Чем больше это расстояние, тем с меньшей силой планета притягивает тело, т.-е. тем меньше весит это тело. Закон этот формулируется так: сила притяжения обратно пропорциональна квадрату расстояния от центра планеты. Известно, что земной шар сплюснен по оси, так что радиус его на полюсах короче радиуса на экваторе. Поэтому тела, находящиеся у полюсов, помещаются ближе к центру, нежели тела, находящиеся близ экватора, и потому весят больше. Если на пружинных весах свесить фунт на экваторе и потом перенести этот предмет и весы в полярные страны, то там предмет будет весить больше фунта. Таким образом, полярным животным тяжелее носить собственное тело, нежели тропическим. Этими соображениями пытались объяснить тот факт, что тропические животные отличаются от полярных большей массивностью и большим ростом. Полярные, как известно, приземисты и низкорослы.

Однако, разница в весе тел на экваторе и на полюсах слишком незначительна и никоим образом не может отразиться на разнице в росте животных. Крупные размеры и высокий рост тропических животных зависят от того, что под тропиками, благодаря условиям температуры, растительность достигает большого роста. Приспосабливаясь к этой растительности, и животные жарких стран получают большие размеры.

Однако, сила тяжести не остается без влияния на организацию животных, и влияние это очень боль-

шое. Прежде всего, оно определяет предел, дальше которого животные расти не могут. По причинам чисто механическим животные не могут быть чересчур массивными. Из железа построено высочайшее сооружение в мире—Эйфелева башня; но если мы станем строить башню из какого-нибудь мягкого материала, напр., из теста, то она, конечно, развалится, не достигнув одной сотой высоты Эйфелевой башни. Точно также из того материала, из какого природа строила тело животных, т.-е. из мяса, костей и проч., можно построить животное не слишком большое. Самое массивное из сухопутных животных, слон, как известно, не особенно велик. Правда, в прежние геологические эпохи водились более крупные животные. Так, некоторые исполинские ящеры из группы игуанодонов были столь велики, что, если бы они водились в настоящее время, то могли бы заглядывать в окошки третьего этажа. Но у них были некоторые приспособления для уменьшения их веса. Именно, кости их, подобно костям современных птиц, были пневматичны, т.-е. вместо костного мозга были наполнены воздухом.

Каждое тело, опущенное в воду, как известно, теряет в своем весе столько, сколько весит вытесненная им вода. А так как удельный вес тела водяных животных близок к удельному весу воды, в которой они живут, то водяные животные в воде весят очень мало, а некоторые и совсем ничего не весят. Поэтому в воде животным легче носить свое тело, и там они могут достигать больших размеров, нежели сухопутные животные. И действительно, исполины животного царства живут в море. Это киты, некоторые виды которых достигают 11 саженей в длину и не

скольких тысяч пудов веса. Существование таких гигантов на суше совершенно невозможно. Киты, хотя и принадлежат к классу млекопитающих, но не только не выходят на сушу, подобно моржам, тюленям, но погибают, если им случится очутиться вне воды. Гоняясь за рыбой, киты иногда садятся на мель. Если это произойдет во время прилива, то затем, когда наступит отлив, кит может оказаться совсем на суше, где быстро погибает вследствие того, что снова получает тот вес, который он терял в воде, и давит себя своим собственным весом. Дыхательные движения его затрудняются, кровеносные сосуды защемляются, мышцы отвисают; происходят такие нарушения в отравлении органов, что жизнь становится невозможной.

Для построения тела водяных животных природа может пользоваться таким материалом, который совершенно непригоден для сухопутных животных. Таковы медузы: тело их построено из вещества, по консистенции похожего на студень или на кисель. Если медузу вынуть из воды, то тело ее расплывается и рвется кусками. Только в воде оно может сохранять присущую ему форму.

Подобно тому, как у растений прочность стебля наилучшим образом рассчитана на то, чтобы растение не могло сломаться от тяжести собственного тела, и в скелете животных наблюдаются разные приспособления к тому, чтобы противодействовать силе тяжести. Если распилить верхний конец бедренной кости человека, вдоль головки и шейки, то видно, что губчатое вещество кости, как и других трубчатых костей, состоит из целой системы тонких перекладин, пересекающихся друг с другом под определенными углами. Углы эти и направление перекладин именно таковы, какими они должны быть для того, чтобы согласно законам механики кость получила наибольшую прочность при наименьшей затрате костного вещества. Другими словами, кость наилучшим образом приспособлена к противодействию силы тяжести при наименьшем обременении организма.

Ненормальное положение тела, если оно достаточно продолжительно и приходится на детский возраст, сейчас же сказывается на форме костей.

Из сказанного видно, что сила тяжести для животных представляет условие неблагоприятное. Организму приходится вырабатывать разные приспособления к тому, чтобы противодействовать стремлению силы тяжести расплющить организм и приплюснуть его к поверхности земли. Существование скелета представляет одно из таких приспособлений. Особенно упорно приходится бороться против неблагоприятного влияния силы тяжести развивающемуся в яйце зародышу. Нарождающиеся путем деления молодые клеточки имеют тончайшую оболочку, которая при малейшем давлении может разрываться и две соседние клетки могут сливаться друг с другом. Поэтому в развивающемся зародыше появляются приспособления к тому, чтобы слои зародыша в начале своего

образования занимали горизонтальное положение, т.е. чтобы одни клетки не оказывали давления на другие соседние клетки. Если насильственно поставить зародыш в такое положение, когда зародышевые слои будут расположены вертикально, то некоторые клетки и даже соседние, уже заложившиеся органы сливаются друг с другом, и из зародыша получается урод. Из куриного яйца получается уродливый цыпленок, если яйцо в инкубаторе поставить вертикально, т.е. носиком или тупым концом вверх.

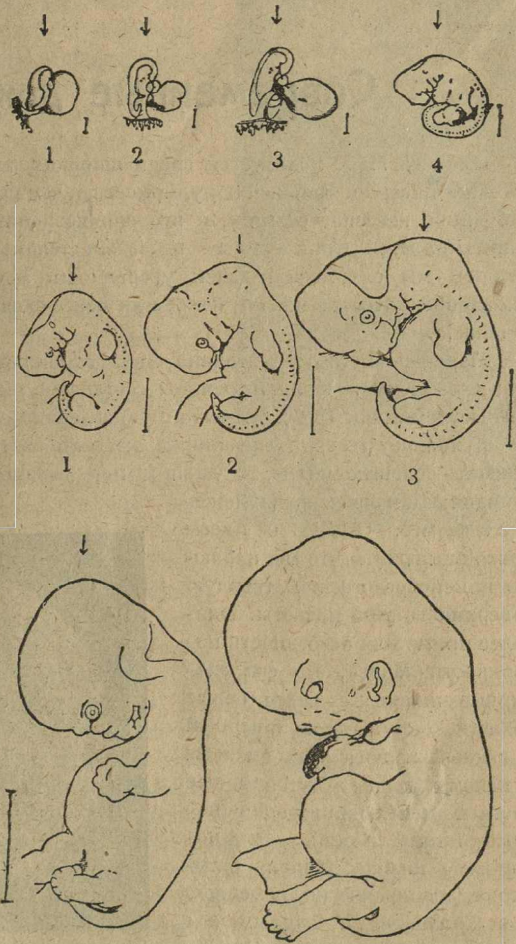
Для устранения вредного влияния силы тяжести в яйцах бывают различные приспособления, благодаря которым зародыш развивается всегда спиной вверх, а животом вниз. Это приспособление имеется даже у водяных животных, где оно устроено наиболее просто. Та половина яйца, которая должна смотреть вниз, имеет большой удельный вес, нежели другая половина, почему эта другая всегда располагается сверху. В яйцах, которые плавают на поверхности воды, в том полюсе, который должен смотреть вверх, находится пузырек воздуха. Этот пузырек играет роль поплавка и держит яйцо всегда этим полюсом вверх.

У сухопутных животных это приспособление устроено сложнее. У птиц зародыш строится только из небольшой части желтка, получившей название образовательного желтка. Большая же часть желтка, равно как и весь белок идут на питание зародыша. Образовательный желток в виде маленького кружечка, у курицы величиной с пуговку перчатки, плавает на поверхности главной массы желтка. Весь желток подвешен к внутренней поверхности скорлупы на особых, спирально завитых шнурочках, называемых градинками. Эти градинки, состоящие из более плотного белка, прикрепляются одним концом к оболочке желтка, а другим к внутренней поверхности скорлупы, но так, что половина желтка ниже градинки имеет больший вес, нежели верхняя половина, почему как бы яйцо ни повернула птица вокруг его длинной оси, всегда желток принимает такое положение, что тот полюс, на котором находится образовательная часть желтка, всегда смотрит вверх, а противоположный вниз. Механизм этот можно сравнить с кастрюлькой, которая за оба ушка подвешена на веревке. Какое бы мы ни придали положение этой кастрюльке, если ее предоставить самой себе, она всегда располагается дном вниз, а отверстием вверх.

В особо неблагоприятных условиях борьбы против вредного влияния силы тяжести находятся млекопитающие. У них зародыш тесно прирастает к стенкам матки, почему положение его постоянно меняется в зависимости от положения беременной самки.

Однако, природа и у млекопитающих избрала способ изолировать зародыш от вредного влияния силы тяжести. Для этого она воспользовалась законом Архимеда, законом, по которому каждое тело теряет в своем весе столько, сколько весит вытесненная им жидкость. В данном случае применение этого

закона особенно наглядно поясняет известный опыт Плато, состоящий в следующем: прованское масло легче воды, почему плавает на ее поверхности, но тяжелее спирта, почему тонет в спирту. Из воды и спирта можно составить такую смесь, удельный вес которой будет равен весу прованского масла. В такой смеси масло теряет свой вес и не будет ни тонуть, ни плавать, а оставаться там, на какой глубине его поместят и принимает форму шара. В таком же положении находится зародыш у млекопитающих. В очень ранних стадиях его развития вокруг зародыша формируется оболочка, называемая амнионом или водной оболочкой. Она образует большой пузырь, наполненный жидкостью, а в этой жидкости, как масло в смеси спирта с водой, плавает зародыш. Удельный вес его бывает близок к удельному весу этой жидкости, почему зародыш попадает в условия, при которых сила тяжести на него не действует: Амнион существует и у птиц и пресмыкающихся, но там он во-первых не достигает столь большого развития, как у млекопитающих; во-вторых, начинает исполнять свое назначение в более поздних стадиях развития зародыша. У млекопитающих и у человека иногда рождаются уроды, у которых парные органы сливаются друг с другом, например, оба глаза превращаются в один, или вместо двух ног вырастает одна, но двойная. Такие уродства получаются,

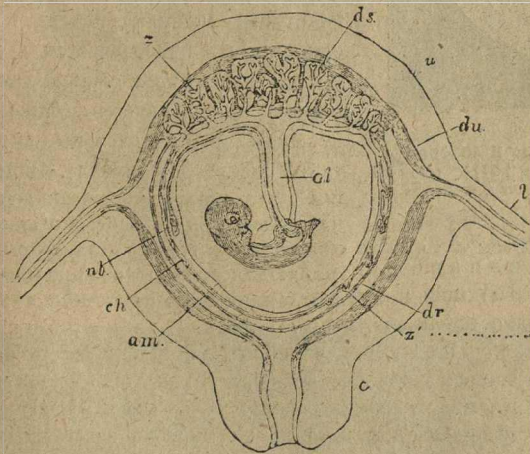


Зародыши человека от двух недель до двух месяцев утробной жизни. Вертикальная черта около зародыша указывает его действительную величину. Последняя фигура внизу без настоящей черты увеличена почти в 2 раза.

вероятно, вследствие растройства того приспособления, которое мы только что описали.

А. Никольский.

От Редакции. Настоящая статья лишь косвенно и попутно затрагивает вопрос о зародышевом развитии человека. В одном из ближайших №№ «Вестн. Знания» этому вопросу будет посвящена специальная статья проф. В. С. Груздева.



Зародыши в матке беременной женщины. Литерами am—обозначена водная оболочка—амнион.

ПО ВОПРОСАМ БИОЛОГИИ

в ближайших №№ «Вестника Знания» намечены следующие статьи:

Проф. А. А. Гавриленко.—Общественное начало в мире животных.

М. П. Виноградов.—Пересадка половых желез.

П. Я. ДАВИДОВИЧ.

Современные данные о планете Марс.

Планета Марс пользуется среди широких слоев публики наверное большей популярностью, чем какое либо иное небесное светило, и это вполне понятно: Марс является единственным небесным телом, на котором мы с большой долей уверенности можем искать органической жизни, более или менее сходной с нашею.

Марс—планета сравнительно очень скромная по своим размерам. Его поперечник составляет около 6.900 километров. Телескопические наблюдения Марса обнаруживают на его диске оранжевого цвета систему синеваато-зеленых пятен, с давних пор неизменно сохраняющих свое расположение и форму. Отсюда мы имеем право заключить, что мы наблюдаем непосредственно твердую поверхность этой планеты. Наиболее приметная особенность поверхности Марса, это его «полярные шапки», — чисто белые области, окружающие северный и южный полюса этой планеты и напоминающие нам полярные снега и льды, окружающие полюсы нашей Земли. Эти полярные шапки Марса регулярно, периодически изменяют свои размеры в зависимости от времени года на Марсе *): во время марсовой зимы они достигают наибольших размеров; наоборот, начиная с весны на Марсе, они начинают уменьшаться, достигают наименьших размеров во время марсового лета, а с наступлением там осени, опять постепенно увеличиваются. Это заставляет нас предполагать, что они образуются из снега или из льда: к лету, когда температура поверхности Марса повышается, он растаивает, зимою же—опять возобновляется. Однако, мы до сих пор не знаем определенно, действительно-ли полярные шапки состоят из снега или из льда. Та быстрота, с которой они тают, указывает, что толщина полярного покрова должна быть сравнительно небольшой.

Наиболее интересная особенность топографии Марса это его «каналы», открытые в 1877 году знаменитым итальянским астрономом Скиапарелли. По его наблюдениям, поверхность Марса представлялась ему покрытой перекрещивающимися многочисленными

*) На Марсе происходит смена времен года на подобие того, как у нас на Земле, только продолжительность времен года на Марсе примерно вдвое больше, ибо Марсов год почти вдвое дольше земного.

тонкими, почти прямыми линиями, которые он назвал каналами. Удивительная геометрическая правильность «каналов» возбудила внимание астрономов, из которых многие предприняли многолетние наблюдения поверхности Марса.

Среди них наиболее известен проф. Лоуэлл, в Америке, который наблюдал Марса совместно со Сляйфером и Лампландом в течении почти 20 лет, при помощи превосходного большого телескопа, установленного в исключительно хороших для астрономических наблюдений условиях*). Лоуэлл пришел к выводу, что «каналы» Марса являются не естественными явлениями природы, а представляют собою сооружения разумных существ, по его мнению обитающих на Марсе. Смелые и оригинальные выводы Лоуэлла, однако, нашли себе лишь немногих последователей. Отметим поэтому лишь вкратце только некоторые интересные детали системы «каналов».

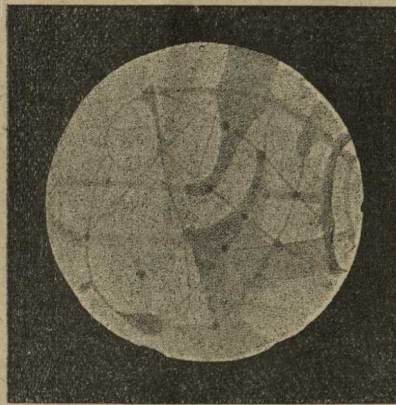


Рис. 1. Марс с «каналами» и «озерами», сним. Гамильтона 9/VIII и 19/IX 1924 г.

Уже Скиапарелли обнаружили, что некоторые «каналы» иногда из одиночных превращаются в двойные: рядом с одним «каналом» протягивается, близко от него и параллельно ему, такой же второй «канал». Явление это было подтверждено наблюдениями в обсерватории

Лоуэлла, но до сих пор остается без объяснения. Скиапарелли наблюдал «каналы» вообще (одиночные) лишь в светлых, оранжевого цвета областях; однако, наблюдения Вильяма Пиккеринга и Дегласса показали, что «каналы» существуют и в темных сине-зеленых областях на Марсе, называемых по традиции «морями». Эти наблюдения между прочим доказывают, что марсовы зеленоватые области, называемые морями, представляют собою не переменчивую водную поверхность, а столь же неизменную «сушу», как и охрово-желтые области, обычно именуемые «континентами».

Сине-зеленые области обнаруживают, между прочим, любопытные сезонные изменения: они наиболее

*) На успешность астрономических наблюдений огромное влияние оказывает состояние воздуха. При наличии воздушных токов в атмосфере, телескопические изображения светил делаются нерезкими и «прыгают» в поле зрения телескопа. Лоуэлл объездил земной шар, чтобы выбрать место для своей обсерватории, и нашел его в каменистой пустыне (в штате Аризона в Сев. Америке).

отчетливы во время марсова лета и имеют в это время яркий сине-зеленый цвет, и наоборот, тускнеют с наступлением зимы на Марсе и приобретают в это время светло-бурую окраску. Невольно напрашивается мысль, что эти сине-зеленые области («моря») Марса покрыты растительностью, которая летом зеленеет, а осенью и к зиме блекнет, уступая место буровато-серому осеннему убору.

Возвращаясь к «каналам», нужно сказать, что лишь немногие зарисовывают их как правильные тонкие и неразрывные линии; наоборот, большинство астрономов изображают их на рисунках как размытые, довольно широкие черты, а некоторые так и совсем не распознают геометрически-правильных линий на Марсе, а видят просто отдельные тесно группирующиеся мелкие пятнышки, что и создает впечатление «каналов». Спор о реальности «каналов» и по сию пору нельзя считать разрешенным.

Немало хлопот доставило астрономам исследование атмосферы Марса. Что Марс обладает атмосферой, это очевидно, но попытки изучить ее физические свойства ближе не удавались. Наличие атмосферы на Марсе обнаруживается хотя бы тем, что детали на поверхности Марса тускнеют, когда вследствие вращения его около оси, они приближаются к краю его диска, откуда лучам приходится более длинный путь через атмосферу Марса, и потому они ступшеваются сравнительно с тем, когда деталь находится около центра видимого диска планеты.

Далее, на Марсе наблюдаются явления сумерек, которые, как известно, вызываются (у нас на Земле) атмосферой, а именно тем, что молекулы газов, составляющих атмосферу, а также пылинки, взвешенные в ней, рассеивают, разбрасывают солнечные лучи, освещающие планету, по всевозможным направлениям. Наконец, существование полярных шапок, которые после летнего таяния и испарения зимой вновь возобновляются, указывает на наличие атмосферы на Марсе.

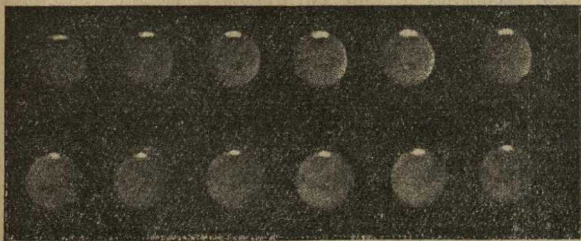


Рис. 2. Фотографии Марса, полученные на Ловелльской обсерватории,—верхний ряд 2-VIII, нижний 31-VIII 1924 г.—Полярное пятно на нижних снимках заметно меньше, вследствие таяния.

Нередко можно непосредственно наблюдать в атмосфере Марса образование правда не облаков, но по видимому туманов и помутнений.

Попытки выяснить, при помощи спектрального анализа, природу газов, составляющих атмосферу Марса, до сих пор не удавались; также и на важный вопрос о присутствии водяных паров, спектроскопические исследования пока определенного ответа не дали. По видимому, количество водяных паров в атмосфере Марса ничтожно мало; да и вообще атмосфера

Марса несравненно прозрачнее и разреженнее нашей земной атмосферы, о чем свидетельствуют и наблюдения, и теоретические соображения.

Еще мало исследован интересный вопрос о температуре на поверхности Марса. Если принимать во внимание только расстояние Марса от Солнца, которое больше, чем расстояние Земли от Солнца, то температура на поверхности Марса должна быть очень низкой, именно 37° ниже нуля (по Цельсию), тогда как например на Земле, средняя годовая температура (воздуха) составляет $+16^{\circ}$. Однако, температура над поверхностью планеты зависит отнюдь не только от расстояния планеты от Солнца, а также и в очень значительной мере—от свойств атмосферы этой планеты: от того, насколько атмосфера способна поглощать и удерживать тепло, получаемое поверхностью, нагреваемой лучами Солнца. Путем учета влияния всех возможных факторов, Лоуэлл пришел к заключению, что средняя годовая температура на Марсе может достигать $+9^{\circ}$.

Если этот результат получит подтверждение, то вопрос о пригодности Марса для обитания высокоорганизованных существ, в отношении температурных условий, будет разрешен в положительном смысле. Тем не менее, мы должны сознаться, что в этом пленительном вопросе и в настоящее время, как почти и пол-столетия тому назад, когда Ск и а п а р е л л и открывал «каналы», мы можем строить лишь догадки.

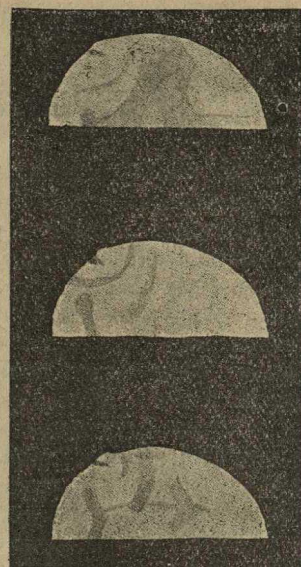


Рис. 3. Облачное пятно на терминаторе Марса, по наблюдениям 1924 г.

П. Дзидович.

В. В. ШАРОНОВ.

Результаты последних наблюдений Марса.

Последнее противостояние Марса (в 1924 г.) по справедливости может быть названо величайшим. Марс подходил к Земле на расстояние всего 56 миллионов километров; со времени изобретения телескопа он ни разу не был так близко. Понятно, что астрономы ожидали крупных результатов от наблюдений, произведенных в столь благоприятных условиях. Крупнейшие обсерватории всех частей света приняли участие в работе, при чем широко применялись новые способы исследования: радиометрические измерения, фотография. Теперь значительная часть исследований уже опубликована и можно подвести итоги полученных результатов.

Главные успехи достигнуты в области метеорологии Марса. В этом году впервые человек сумел погрузить шарик своего термометра в атмосферу соседней планеты и измерять температуру на разных широтах и в разные часы дня.

«Погрузил» — конечно выражение фигуральное. На самом деле прибор был помещен в небольшой камере без воздуха, вставленной между окуляром и трубой телескопа. Этот прибор состоял из двух крошечных, но очень чувствительных термоэлементов; чувствительность их так велика, что изменение температуры на $\frac{1}{1000000}$ долю градуса уже отмечается ими. Наблюдатель видит в поле зрения светило и оба термоэлемента. Один из них он ставит против исследуемой детали, другой — на фон неба близ края планеты. От действия лучей в элементе возникает электрический ток, который направляется в из-

мерительный прибор и там немного отклоняет небольшое зеркальце. От этого смещается зайчик, который зеркальце отбрасывает на движущуюся ленту светочувствительной бумаги. В линии, отпечатавшейся на ленте, получается сдвиг, по которому и измеряется сила лучей. Разность отсчетов для обоих элементов дает силу лучеиспускания планеты.

Перед камерой вставляют пластинки из разных веществ — стекло, кварц, плавиковый шпат, воду в плоской ванночке. Каждое вещество некоторые лучи пропускает, а некоторые задерживает. Таким образом эти «фильтры» дают возможность узнать силу разных лучей. А зная состав лучеиспускания, можно вычислить и температуру.

Астрономы Никольсон и Пти, работая с таким прибором на знаменитом 100 дм. телескопе обсерватории горы Вильсон, нашли, что средняя температура дневного полушария Марса равняется -13° . Далее, сравнивая измерения на восточном и на западном крае диска планеты, они нашли, что утром и вечером температура на Марсе одинаковая. А это значит, что на Марсе нет ни воды, ни атмосферы; ведь это вода и воздух задерживают на Земле тепло и тем делают вечер теплее утра. Таким образом, планета, на которой человек почти пол столетия ищет признаков жизни и даже мечтает найти себе подобных, оказывается мертвой пустыней, вроде Луны.

Однако, результаты указанных измерений не подтвердились. Астрономы Кобленц и Лампланд, работавшие на Фланстаффской обсерватории, учрежденной знаменитым Ловеллом, и имевшие в своем распоряжении гораздо более тонкие приборы, пришли к другим, в высшей степени интересным результатам.

Оказалось, что близ экватора Марса, в полдень температура светлых мест колеблется от -10° до $+5^{\circ}$. Темные пятна «морей» теплее: для них получились числа от $+10^{\circ}$ до $+20^{\circ}$. К вечеру, однако, температура всегда падает до 0° . Всю ночь мороз крепнет и к утру доходит до -45 градусов. И это на экваторе!

В южной полярной области, где во время противостояния было лето и снег таял на глазах у наблюдателей, стояла более мягкая погода: сначала температура стояла около 0° , а потом поднялась до $+10^{\circ}$ и даже выше. Значит, все разговоры о том, что полярные пятна Марса не могут быть снегом, ибо там якобы слишком холодно, чтоб снег мог растаять, ныне должны быть оставлены.

В северном полушарии планеты была зима и там непрерывно стояли морозы в -70° .

Таким образом, высказанные раньше предположения о зимних холодах и резких колебаниях температуры на Марсе подтвердились. Можно ли после

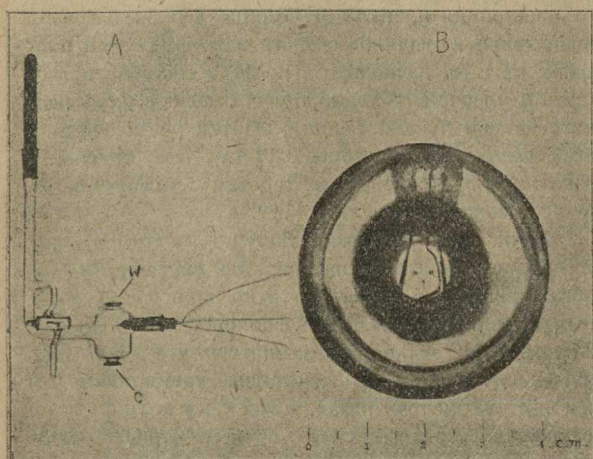


Рис. 1. Слева — безвоздушная стеклянная камера, содержащая термоэлементы. W — пластинка из каменной соли: соль взята потому, что она очень прозрачна для тепловых лучей. Правый рисунок: вид термоэлементов в поле зрения телескопа.

этого сомневаться в том, что поверхность этой планеты представляет собою почти безводную пустыню?

Но возможно ли существование жизни при таких условиях? Повидимому, да. Конечно, из земных растений не многие смогли бы вынести столь суровый режим; но организмы Марса должны были приспособиться к нему, научиться пользоваться короткими часами дневного тепла и не бояться ночных морозов. В том, что растительность на Марсе существует, теперь уверены почти все. В 1924 г., как и прежде, зеленый цвет «морей» к осени (на Марсе, конечно) сменился шоколадными и коричневыми тонами, и в этой смене окраски видят осеннее увядание листьев.

Очень много внимания уделено изучению облаков на Марсе. В 1924 г. их было особенно много. В виде светлых пятен или желтоватых покровов они временами скрывали от взоров наблюдателей обширные области планеты. В других случаях целые районы вуалировались тонкой дымкой, сквозь которую просвечивали туманные очертания морей. Некоторые «озера» вовсе не удалось рассмотреть, из-за непрерывно стоявших над ними облаков.

На утреннем терминаторе замечались белые пятна—разлившиеся по почве туманы, а быть может и иней, выпавший за холодную ночь.

Иногда облака имели вид выступов на терминаторе планеты. Измерения показали, что высота, на которой плавают такие тучи, равняется 20—40 километрам. Удалось измерить и скорость движения облачных масс, которая составляет 20—30 км. в час. Путь их не прямой, а изогнутый спиралью. Очевидно, в атмосфере Марса, как и у нас, образуются громадные вихри-циклоны, и крутящийся в них ветер гонит эти облака.

Интересны наблюдения Райта. Он нашел, что в фиолетовом свете диск Марса кажется больше, чем в красном. Повидимому, фиолетовые лучи отражаются атмосферой, а красные—поверхностью. Если это верно, то высота атмосферы должна быть около 190 км. Тот же исследователь нашел, что полярные шапки отчасти состоят из облаков.

Таким образом, климат Марса для нас в значительной степени выяснен. Зато другой важный вопрос

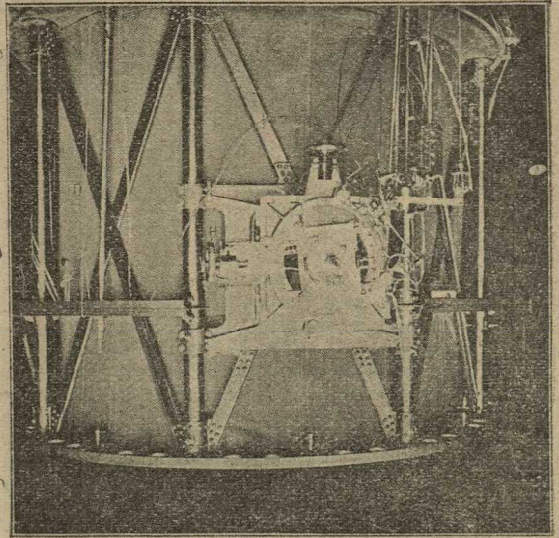


Рис. 2. Окуляр 100 дюймового телескопа с аппаратурой для измерения температуры Марса.

—о существовании каналов—попрежнему остается спорным. Некоторые наблюдатели отчетливо видели эту таинственную сетку и следили за ее изменениями; другие же не могли найти никаких следов каналов. Наблюдали Марс и в 100 дюймовый телескоп Моунт-Вильсоновской обсерватории; но и этот гигант оказался не в силах разрешить загадку. В некоторых случаях, преимущественно при плохих изображениях, каналы были заметны, чаще же—нет. Удалось получить прекрасные фотографии. Как сообщают, на них вышли и каналы. Но, повидимому, и это не решает вопроса. Впрочем, намечается как будто, что истина в этом спорном вопросе окажется посредине: на Марсе действительно существуют какие-то сравнительно прямые полосы, но им далеко до той геометрической правильности, которую отстаивают сторонники «каналов». Таково по крайней мере мнение большинства ученых, наблюдавших Марс в 1924 году.

В. Шаронов.

ПО ВОПРОСАМ ПОПУЛЯРНОЙ АСТРОНОМИИ

в ближайших №№ «Вестника Знания» намечены к помещению следующие статьи:

1) проф. Штермер **МИЛЛИОН ЛЕТ В ПУТИ ПО ВСЕЛЕННОЙ** (перев. с немецк.).

2) С. В. Муратов **ИДЕЯ ОБИТАЕМОСТИ ПЛАНЕТ.**

П. А. ОРЛОВСКИЙ.

Успехи автомобильной техники.

Чтобы ясно представить себе современное состояние автомобильной техники, недостаточно только сделать обзор устройства и свойств автомобиля последних годов. Полезно сравнить их с первыми типами, появившимися на заре автомобильной эры. Тогда яснее будет не только механическая часть современного автомобиля, и на что он способен, как орудие передвижения, но и тот громадный путь, который пройден усилиями конструкторов за 40 лет автомобильной эры.

Начало автомобиля можно отнести к 1885 году, когда появился первый автомобиль, построенный немецким техником Даймлером, и показанный здесь на рис. Даймлер был техником на заводе Дейц в Мангейме и повидимому взял для первого опыта обыкновенный легкий загородный экипаж (шарабан) и к нему приделал двигатель и руль (рычаг) для поворота передних колес, что достигалось тогда поворотом всей передней оси целиком. Еще целый ряд лет после этого автомобиль сохранял вид экипажа, в который как бы забыли впрячь лошадей.

Пропускаем здесь более ранние типы автомобилей, достигавшие даже недурных скоростей (напр., автомобиль Боллэ, 1878 года, дававший на некоторых участках до 40 верст в час), потому что те автомобили работали паровым двигателем, а не двигателем «внутреннего сгорания», а паровые двигатели, с появлением «внутреннего сгорания» обречены были на забвение, по крайней мере как средство передвижения по дорогам.

Двигатель внутреннего сгорания работает вспышками смеси бензиновых паров жидкого горючего (здесь чаще всего—бензина) с воздухом в определенном отношении. Смесь эта всасывается в цилиндр и там воспламеняется, теперь чаще всего посредством электрической искры, а ранее—накаливанием трубочки-колпачка, ввинченного в стенку цилиндра.

Такой двигатель имеет преимущество перед паровым, как в меньшем весе, так и в большей безопасности, а главное—во всегдашней готовности к действию. Естественно, что он должен был вытес-

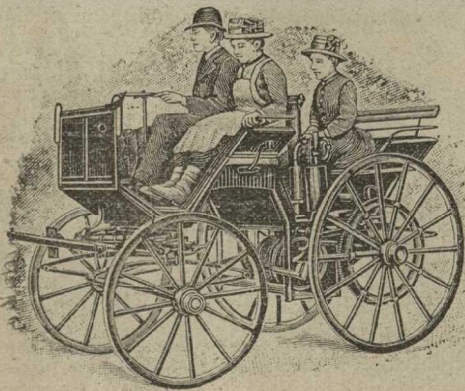


Рис. 1. Первый автомобиль 1885 г. Построен немецким техником Даймлером в Мангейме. Двигатель приспособлен был к обыкновенному экипажу.

нить, и вскоре после своего появления вытеснил паровые.

Поэтому иные считают отцом современного автомобиля более раннего конструктора—Отто, предложившего в первый раз «четырёхтактный цикл» для двигателя внутреннего сгорания, вместо бывшего ранее «двухтактного».

Заслуга же Даймлера в том, что он первый придал двигателю большое число оборотов, около 850, вместо 300, и таким образом уменьшил все двигателя на каждую лош. силу.

В автомобиле Даймлера (рис. 1) двигатель с двумя вертикальными цилиндрами расположен был между передней и задней скамейкой, а вращение передавалось на зубчатки задних колес. Оба были желез-

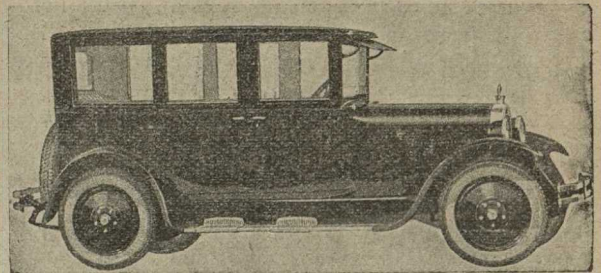


Рис. 2. Тип современного автомобиля, 1925 г., на уширенных шинах, «полубаллонах». Электрические фары; сплошные колеса; буфера; запасное колесо—сзади. Тип с закрытым кузовом. Такой автомобиль может держать среднюю скорость: на хорошем шоссе—80 в. в час; на изъезженном—60; на сухой грунтовой—до 45 в. в час. На шоссе на подъемах идет как по горизонтальной дороге, не меняя передач.

ные и скорость, если бы даже мотор и мог тянуть на большой скорости, не могла бы превосходить 15 километров в час.

Теперь перейдем, минуя пока типы промежуточных годов, прямо к последним типам 1925 года (рис. 2, 3 и 4).

Легковой (или иначе—пассажирский) автомобиль на рис. 2 настолько отличается от рис. 1, даже по наружному виду, что едва ли можно признать преемственный переход от одного типа к другому; а между тем это прямой потомок первого типа, после ровно 40 летнего перерождения.

На рисунке показан закрытый тип, но это не меняет дела, так как теперь и открытые, и закрытые строятся с тем же типом кузова. Разница только в верхней структуре, состоит ли она из твердой крыши на стойках и с зеркальными стеклами, или же из легкого подъемного верха из прорезиненной материи, на трубчатых распорках (так наз. «американский верх»).

Бросается в глаза форма кузова, приспособленная для сплошного обтекания воздуха, и следовательно для уменьшения сопротивления, что важно вообще, а при скорости выше 60 километров в час прямо необходимо, так как тогда больше половины работы

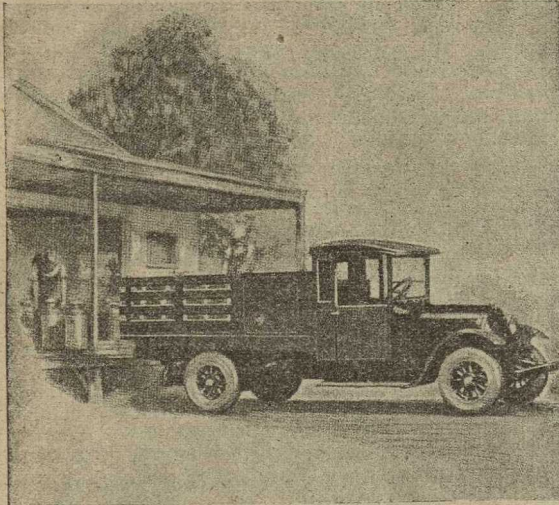


Рис. 3. Новый тип грузовика,— на пневматических шинах; вскоре будет вытеснять прежний тип на сплошных шинах.

двигателя поглощается именно сопротивлением воздуха; затем необычайная ширина шин, к которой глаз привыкает только постепенно. Шины эти—достижение последних полутора лет; началось в Германии в виде еще более широких шин, в стремлении, ездить на еще более пониженном давлении воздуха (около 1,5 атмосферы), затем перешло в другие страны, главным образом в Америку и во Францию, среднее давление достигает теперь 2 и до 2,5 атм., а первоначальная ширина в 250 мм. уменьшена до 150—180 мм. в зависимости от веса автомобиля. При шинах прежних, т.-е. высокого давления, соответствующая ширина была бы от 105 до 150 мм.; давление же от 3,5 до 4,5 атм. Разница в мягкости огромная в пользу среднего давления, с названием этих шин «полубаллонами». Низкое давление («баллоны»), затрудняет поворот колес, и требует переделки автомобиля, а на хорошей дороге слишком невыгодно по затрате бензина.

Другое отличие самых последних лет, легко заметное снаружи,—это пневматики на грузовиках.

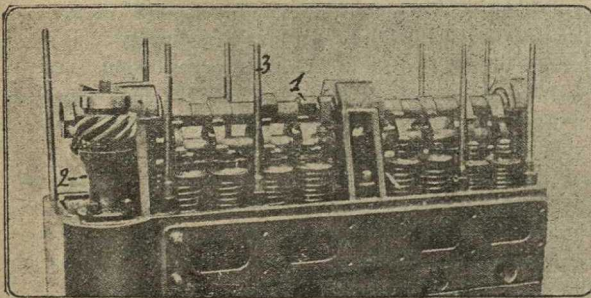


Рис. 5. Верхние клапана, позволяющие получить от двигателя больше мощности при тех же размерах его основных частей. Распределительный валик (1) помещен наверху, приводится во вращение вертикальным валиком (2) с зубчатками на нем. Все закрывается крышкой, надеваемой на болты (3).

Ширина их немногим более «полубаллонов» легковых машин, но давление в них большое, выше, чем в шинах «высокого давления» легковых автомобилей, и доходит до 5,5 атмосфер. Это позволяет грузовикам (рис. 3) даже с полезной нагрузкой в 2 и 2,5 тонны, и омнибусам (рис. 4) достигать скорости по шоссе до 40 верст в час, и догонять иногда легковые машины малой мощности. Благодаря большой длине и ширине автомобиля, большому диаметру колес и ширине шин, езда много спокойнее, чем на маленькой легковой. Полный переворот, в сравнении с тем, чем были грузовики и автобусы до введения пневматиков. Эти шины к тому же прочнее, чем двойные пневматики тонкого профиля, которые ставили иногда на задних колесах малых грузовичков—до 1,5 тонн.

Теперь перейдем к внутреннему устройству современного автомобиля.

Основная его часть—двигатель кажется при поверхностном знакомстве почти не изменившимся с тех пор, как появился на свет, кроме того, что из двухцилиндрового стал четырех и шестицилиндровым;

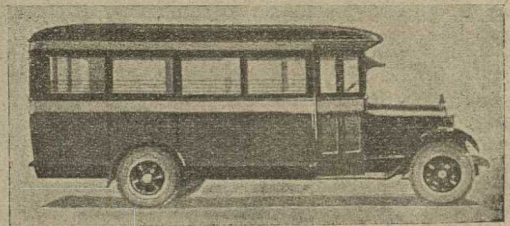


Рис. 4. Новый тип автомобильного омнибуса (автобуса)—на пневматиках.

иногда число цилиндров еще более. Но в нем много нового. Во первых, увеличено значительно число оборотов в минуту, по отношению к первым типам—в два, три раза, а сравнительно с предыдущим десятилетием все таки не менее, чем в полтора раза.

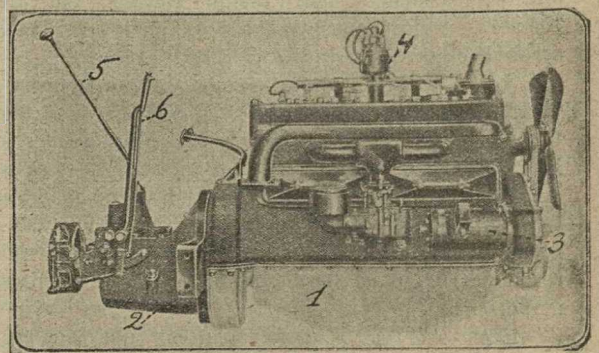


Рис. 6. Наружный вид современного автомобильного двигателя, 1925 г. с картером (2). Коробки перемены передач, присоединенной к картеру (1) двигателя.

Динамо (3) подзаряжает аккумуляторы. Электропуск не виден—он с другой стороны. Зажигание здесь от того же аккумулятора посредством распределителя тока высокого напряжения (4). 5—рычаг перемены скоростей, 6—тормаз.

В исключительных случаях скорость вращения доводится до 3.500 и даже до 5.000 оборотов в минуту. А это оказалось возможным только при постановке клапанов наверху (рис. 5), как прежде делалось только в гоночных и авиационных двигателях, и кроме того при замене чугунных поршней стальными, а в позднейших моделях даже из алюминийевого сплава. Оказывается, что при больших скоростях вращения возвратное движение тяжелых чугунных поршней отнимало значительную часть мощности двигателя; другими словами, двигатель тратил свою мощность сам на себя—обратно превращал ее в теплоту (изменяя направление поршней тысячи раз в минуту); с облегчением поршней эта часть потери уменьшилась во столько же раз.

Верхнее расположение клапанов уменьшило потерю тепла через стенки боковых клапанных коробок, сделавшихся ненужными, и также увеличило мощность двигателя, уменьшив попутно расход бензина. Небольшое усложнение механизма, видное на рис. 5,—вертикальный валик для вращения верхнего распределительного,—окупается с избытком.

Вторая особенность автомобилей последних лет—полная «электрфикация»: кроме прежней области—зажигания смеси,—еще и пуска двигателя в ход, освещения (фары и все фонари), сигнализации (гудка). Понадобились аккумуляторы, а для их постоянной подзарядки—динамомашинка, видная на рис. 6 с правой стороны. Электродвигатель, «электропуск» помещается здесь с другой стороны и своей зубчаткой сцепляется, когда нужно, с зубцами маховика дви-

гателя. Такой автомобиль—маленькая электрическая станция, притом с аккумуляторным запасом энергии. Это повлекло отказ на многих типах от столь известного «магнето», так как аккумуляторное зажигание достаточно надежно, если имеется своя динамо для подзарядки. Установилась также система соединения коробки скоростей (перемены передач) в одном картере с двигателем (рис. 6). В каретной же части—гормаза на все четыре колеса.

При надежности смазки, действующей автоматически, и при подборе подходящего материала для каждой части,—современный автомобиль может проходить по несколько сот верст изо дня в день, не нуждаясь в ремонте, ни даже в скольконибудь внимательном осмотре, как то показал пробег 25 года в Тифлисе. Добавлять бензина и масла и изредка, на очень тяжелых участках, немного воды,—вот и вся забота современного автомобилиста. Остается лишь вопрос о шинах, и здесь еще не вполне найдено решение: с шинами приходится иногда задерживаться в дороге, хотя смена колес, ободов и даже внутренних камер теперь значительно упрощена и ускорена.

Дальнейшее движение автомобильной техники пойдет, вероятно, по пути распространения маленьких автомобилей с заменой, возможно, водяного охлаждения воздушным, а с другой стороны будет расширяться применение грузовых автомобилей и омнибусов (т. н. «автобусов») на пневматических шинах с принятием мер к предотвращению проколов шин.

П. Орловский.

К вопросу о предках человека.

Чем объясняется незначительное количество ископаемых остатков первобытного человека? (Ответ читателю Г. А. Иванину). Лесной обитатель погибал в лесу, если немедленно не пожирался другими животными, тело его попадало или на сырую почву под кустами и деревьями, или на слой гниющего растительного материала, и подвергалось действию кислот, образуемых при гниении опавших листьев. Кислота быстро разрушала костяной скелет, и остатки такого животного исчезали навсегда.

Этим, и только этим, можно объяснить, почему так мало находится остатков первобытного человека, и почему нахождение их является научным событием. Живя главным образом у реки, наш предок занимался охотой и рыбной ловлей. Во время охоты ему приходилось входить в воду, где он иногда и погибал. Тело его съедалось, а остатки костяка погребались илом, под которым, быть может и лежат нетронутыми до сих пор.

Если этот далекий прародитель погибал где-нибудь на равнине, то кости его долго могли лежать нетронутыми, пока не разрушались атмосферными агентами или не заносились песком или продуктами выветривания горных пород.

Когда мы возвращаемся к периодам, нам более близким,—в пределах меньших 50.000 лет, то тут кое какие следы еще находятся. Люди этого периода должны были искать убежища во многочисленных известковых пещерах Франции, Германии и Испании.

Сюда первобытного обитателя Европы загонял холод царившей тогда ледниковой эпохи. В пещерах первобытный человек спасался от холода и от нападения тех крупных животных, которых теперь уже нет. У входов в пещеру он раскладывал огонь, на котором согревался сам и готовил свою пищу. Здесь, у входов, больше всего и находят предметы обихода первобытного человека и остатки костей тех животных, которых он употреблял в пищу. Иногда в этих пещерах находят и кости самого обитателя пещеры.

Д. А. З.

Что такое Проплиопитек и Сивапитек, которые упоминаются в статье Д. А. Зыкса (№ 12 «Вестн. Знания» за 1925 г.) в числе животных предков человека? (Ответ А. Н. Селиванову). Проплиопитек был небольшим животным, обитал на деревьях и имел некоторое сходство с гиббоном, появление которого совпадает с этим периодом.

Сивапитек, остатки которого найдены были в Индии, является древнейшим видом человекообразной обезьяны. Внешним видом он напоминал человекообразное существо, но это еще не человек, а только человекообразная обезьяна. Надо думать, что Сивапитек, или подобное ему существо, является прародителем orang-утанга, шимпанзе, гориллы и человека. Orang-утанга надо считать самым древним отпрыском человекообразной обезьяны и, как мы видим, горилла больше походит на шимпанзе, чем на orang-утанга. Человека с его развитым мозгом тогда еще не было.

Августа РАШКОВСКАЯ.

Современная литература на западе.

Переходные эпохи, эпохи социальных сдвигов и катастроф, подобные нашей, естественно порождают с вою, отличную от литературы мирного времени, литературу. Она характерна, с одной стороны, резким расколом сознания: обостренностью классовых особенностей, жадными поисками новой идеологии, нового содержания, а с другой стороны реакцией на забвение действительности, на уход от реального и сегодняшнего в область фантастики, мистики или «прекрасного далека». Если на путях живых возникают вновь широко-этические направления, на путях отживающих поднимается волна эротической, мистико-романтической и авантюрной литературы.

Но те, кто приходят с исключительно-эстетическими исканиями, с формальными только принципами, пусть они называются футуристами или дадаистами, остаются вне жизни. Психика нового человека, обусловленная социальными отношениями, в большей степени, чем единичными духовными качествами, создала литературу, базирующуюся на принципах коллективизма, в противовес прежнему индивидуалистическому мирозерцанию. Эгическому принципу новая литература противопоставляет социально-утилитарный и этический принципы. Именно этим и особенностями характеризуется два главнейших литературных направления, родившихся еще в годы войны в разных странах, но кровно-связанных между собой: это унизм во Франции и экспрессионизм в Германии. И, наконец, подлинным достоянием нашей эпохи является широко развившийся социальный роман, виднейшими представителями которого являются У. Синклер, Пьер Амп и С. Льюис. «Социальный роман призван занять место «семейного романа» прошлого века. Все сильнее и сильнее в передовой литературе стремление обходиться без индивидуальных героев, заменять их героем коллективным — массой. Было бы, однако, неправильно думать, что совершенно заглохло производство другого рода так называемого — «легкого чтения». Успех Пьера Бенуа с его авантюрно-бульварными романами, Виктора Маргарет с его «нашумевшей» Моникой Лербье и многих других, до нас не доходящих авторов и вещей, как, например Терье, Ср. Миомандра, Корти, Мак-Орлана — свидетельствует о вкусах буржуазной публики. Все эти произведения часто не лишены художественных достоинств, психологической тонкости, но общественное их значение сводится к нулю и тем самым они теряют актуальность.

Более серьезное значение имеет возрождение психологизма; психологическая новелла и роман вновь появляются на мировом рынке: во Франции пользуется большим и углубленным интересом психологическая эпопея Марселя Пруста «В поисках

потерянного времени», рисующая несложные, но до мельчайших деталей проработанные переживания одного старого человека. Англичанин Дзожеф Конрад, умерший в прошлом году, — мастер психологического анализа, тонкий анатом человеческих страстей. Его творчество, напоминающее по силе Мопассана и Ибсена, отмечено все же исключительным своеобразием. Даже Америка, обычно дающая авантюрный или социальный жанр, наряду с этим выдвинула писателя — психолога, Шервуда Андерсона, спокойные и сосредоточенные новеллы которого как-то не вяжутся с нашими представлениями об американцах и «американизме».

Такова в самых общих чертах схема европейской литературной жизни. Следует, однако, остановиться несколько подробнее на тех направлениях и именах, которые окрашивают и являются главными жизненными нервами современности; к таковым относится унизм, экспрессионизм и социальный роман.

Унизм, во главе с Жюль Ромэном и Жорж Дюамелем, ставит своей задачей раздвинуть границы индивидуальной психологии и выявить психологию коллектива как единого существа. Одно из ранних произведений Ж. Ромэна «Преображенный город» («Le Bourg Regenere»), рисует, как под влиянием революционной надписи, появившейся на стене затхлый городок (данный, как нечто целое, безотдельных личностей) возрождается к общественной жизни и к производительному труду. Герои Ж. Ромэна это куски массы — город, толпа, армия, деревенская община, улица, завод. Он хочет учуять органическое единство толпы, общность ее порывов; он хочет услышать «наслоенный шум от тысячи дыханий». Дарование Ромэна разносторонне: — теоретические статьи, стихи и оды к единой жизни («La vie unanime»), пьесы («Армия в городе», «Кромдейр — старый», «Обороты», «Господин Труадек в лапах разврата» и др.), романы («Люсьена», «Чья то смерть» и др.) и рассказы, роман-сценарий, пользовавшийся успехом, как на Западе, так и у нас «Доногоо-Тоика» — все, от жанра монументально-героического до комедийно-сатирических тонов, доступно ему. Наряду с Ромэном работает его соратник и друг Ж. Дюамель, автор книг «Цивилизация», «Жизнь мучеников», «Отрешенные», «Полуночная исповедь», «Двое», «Игры и утехи» и др. В первых двух из названных книг Дюамель яростно вскрывает язвы, фальшь и противоречия так называемой современной цивилизации, доведшей мир до костоломки четырнадцатого года. С сдержанным волнением сострадания и нежности описывает он «жизнь мучеников», искалеченных войной, французских крестьян, солдат, ставших чело-

веческими обрубками, никому не нужными, но прекрасными героической силой духа. В «Полуночной исповеди» дана, в форме рассказа-исповеди, эпопея маленького забитого жизнью человека на фоне безотрадных картин жизни парижских низов. Этот роман, как и являющийся его продолжением одна из последних вещей Дюамеля роман «Двое» — отмечены глубокой психологического анализа, невольно сближающим имя Дюамеля с именем Достоевского.

Определить художественные принципы другого литературного течения, созданного годами социальных катастроф — экспрессионизма — почти невозможно. Оно базируется на этическом мировоззрении и противопоставляет себя чисто-эстетическому импрессионизму, и грубому натурализму — течениям, господствующим до «захвата» позиций экспрессионистами. Экспрессионисты хотят выразить полновесное и полноценное человеческое «я», не путем спокойного и углубленного анализа, а путем катастрофических взрывов духа. Классической гармонии — противопоставляется экстаз. Отсюда патетический, приподнятый тон, разорванность и хаотичность действия, странные, уходящие в подсознательное, психологическое чертежи, бредовые, напряженно-фантастические темы и символы экспрессионистов. Однако, найти общую, объединяющую манеру или стиль экспрессионизма нельзя; отрицая натурализм, как воспроизведение действительности, которую нужно по их мнению не отражать, а разрушить и дематериализировать, часть экспрессионистов, по своим приемам являются все-же реалистами (Леонард Франк, К. Эдшмидт, К. Штернгейм и др.), часть продолжает традиции символистов (Верфель, Г. Мейринк, Уиру и др.). Все они более или менее связаны с Т. А. Гофманом, Э. По и ранними романтиками. Экспрессионизм, с его этическими принципами, духом протеста против существующего порядка, с его поисками новой веры и нового бога, с его неудовлетворенными метаниями — крайне характерен для переходного времени, для смятенного сознания человека послевоенных кризисов. Этим и объясняется его возникновение, широкое распространение и влияние. Экспрессионизм, в настоящую минуту, уже в значительной степени потерял свое значение — в нем живо еще и движется вперед то здоровое социальное начало, которое дало такие вещи, как «Газ» Кайзера, «Эугена Несчастливого» Толлера и др. проникнутые общественностью произведения. Этой своей стороной экспрессионизм примыкает к все ширящейся социально-художественной литературе — с социальным романом в центре. У нас хорошо знакомы с творчеством У. Синклера. В своих романах он дает большие полотна, изображающие

борьбу пролетариата с буржуазией, жизнь заводов и фабрик и рабочих кварталов; сатирическими штрихами рисует он жизнь и быт американских миллиардеров с ее погоней за долларом, шумихой и пустотой; иногда для усиления впечатления, он прибегает к фантастике: «Принц Гаген», «Ад», «Христос в Уэстерн Сити»; тема этого последнего фантастического романа, уже и до Синклера, неоднократно использованная, разработана им в очень современном, в очень эффектно-сатирическом плане: вновь пришедший Христос в обстановке ультра-американизма. Цивилизация и «цивилизованные» сделаны Синклером по принципу *reductio ad absurdum*, что дает возможность нарисовать ряд острых и ярких ситуаций.

Другой американец, недавно выдвинувшийся — Синклер Льюис — вычисляет в своих романах («Главная улица», «Мистер Беббит» и др.) — некое арифметическое среднее американского обывателя. Здесь вы не встретите, как у Уптона Синклера, героической борьбы, катастрофических событий, — Льюис рисует будни простых людей, но картина в «Мистере Беббите» получается резко-сатирическая: его американцы — это живые, движущиеся машины, «делатели долларов», лишённые живой мысли, поглощенные расчетом и чековыми книжками. Весь бытовой материал пронизан психологизмом и зарисован четкими, запоминающимися линиями.

Но совершенно новый литературный жанр создал французский писатель Пьер Амп. Этот жанр можно назвать индустриальным эпосом, потому что герой этого эпоса — труд, во всех его проявлениях и человек дан только, в процессе труда. Амп, рисуя жизнь заводов, шахт, железных дорог, обнаруживает не только художественное мастерство, но большие чисто-технические знания. Он ведь рисует не поверхностно и небрежно, для него машины и рычаги — не скучные детали, он проявляет интерес к каждому колесу и винтику, потому что за машиной он чувствует связанного с этой машиной человека-рабочего, потому что машина — это организованная стихия, сконцентрированная энергия человеческих усилий.

* * *

Мир раскололся на две половины: одна живет или прекрасным но вместе и отвратительным наследием прошлого, ищет забвения в стилизованной старине, в мистике, в повышенном эротическом чувстве, другая окрашена социальными исканиями, коллективистским мировосприятием, это литература нового класса, пришедшего в искусство со знаменем нового социального жизнестроения.

А. Раишковская.

М. Г. ХУДЯКОВ.

Татарское искусство.

В последние годы, с национальным возрождением татар, интерес к татарской культуре усилился. В течение 5 лет, истекших со времени основания в Поволжье Татарской республики, русскими учеными сделано довольно много для изучения татарской культуры. Так, в Казани организован богатый татарский этнографический музей (в Центральном музее). В этот музей поступил ряд обширных коллекций, в том числе приобретенная правительством замечательная коллекция Л. О. Сиклера, а также прекрасная этнографическая коллекция, собранная Н. И. Воробьевым для Всесоюзной выставки 1923 года; в Саратове проф. Ф. В. Баллодом произведены раскопки татарских городов в Нижнем Поволжье, давшие во многих отношениях замечательные результаты. Саратовскими учеными были исследованы также развалины г. Мухши близ Наровчата (Пензенской губ.). Вопросы татарской археологии, истории, искусства, этнографии и литературы разрабатывались дружными усилиями целого ряда русских и татарских ученых.

Центральный вопрос, вокруг которого вращаются исследования историков татарского искусства в настоящее время,—это вопрос о его самобытности. До последнего времени, благодаря слабому знакомству русских искусствоведов с татарской культурой и высокомерному отношению к «инородцам», господствовал отрицательный взгляд на татарскую культуру. Большинство русских ученых совершенно не знало памятников татарского искусства и считало, что татары никакого искусства не имели. Однако, в последнее время,—после октябрьской революции, этот взгляд оказался необоснованным, и новейшие исследования обнаружили всю его несостоятельность. Возник другой вопрос—самобытно-ли татарское искусство? Возобладало мнение, что татарское искусство не самобытно, а целиком эклектично, подпало под влияние чужеземных народов. Действительно, в татарском искусстве можно подметить следы иностранного влияния—персидского, бухарского, китайского и т. д., но это не исключает, однако, его самобытности. Иностранное влияние на татарское искусство ограничено известными пределами и может быть признано лишь с некоторыми оговорками.

В настоящей статье мы, конечно, лишены возможности осветить всесторонне вопрос о разнообразных отраслях искусства татар и лишь вкратце отметим наиболее существенные явления в этой области. Первое место в ряду искусства необходимо отвести **а р х и т е к т у р е**. Этот вид творчества завещал нам наиболее интересные памятники, заслуживающие детального изучения. Лучшие памятники татарского зодчества восходят к первой половине XIV столетия—к эпохе Узбека. К этому времени были сооружены лучшие здания Булгара и Нового Сарая. Зодчество этой эпохи было тесно связано с памятниками Хорезма, как это установлено теперь академиком В. В. Бартольдом. Булгарские и Сарайские памятники старше Самаркандских, относящихся к эпохе Тимура, т.-е. к концу XIV столетия. К сожалению, лучшие памятники Булгара погибли (Четыреугольник и Белая Палата) и могут быть изучены отчасти лишь по чертежам и рисункам, исполненным в прошлом столетии. Несколько лучше сохранились Черная Палата, Малый Столп и усыпальницы. Более молодые (XV—XVI века) памятники Казани и Касимова. Из них сохранились лишь касимовские,—очень близ-

кие по стилю к Булгарским. Во всех случаях мы имеем дело с постройками из тесаного белого камня, квадратного кирпича и (в Нижнем Поволжье) сырца. Обычный тип зданий—квадратное в плане сооружение, с маленькими окошечками, переходящее вверху в восьмигранник, а затем в 16-гранник и покрытое полусферическим куполом. Башни цилиндрические, на квадратном постаменте, массивных пропорций. Большие сооружения составлялись из соединения маленьких квадратных зданий. Техника в эту пору стояла у них на большой высоте: обработка камней, подготовка фундамента, состав цемента, способ кладки—превосходны. Декоративные украшения состоят из майолики, мозаики, резьбы по камню и лепки из гипса. В декоративной обработке особенно сильно заметна зависимость искусства от Хорезма и Персии. Обычные мотивы декорации—цветочный орнамент, арабские надписи и геометрические узоры в виде сложных арабесок.

Каменное зодчество прекратилось у татар с русским завоеванием. Памятников деревянного зодчества того времени сохранилось, разумеется, не много. В более поздние эпохи, наоборот, сооружаются деревянные здания, и лишь в очень небольшом числе—каменные. Тем не менее, татарское деревянное зодчество является настолько оригинальным, что заслуживает особенного внимания и имеет все права на



Башня в Булгаре. (XIV век).



Древний дом татарской архитектуры.

признание его самобытности. Если в эпоху Узбека и Казанского ханства в каменном зодчестве господствовал персидский стиль, то более демократическое деревянное зодчество могло вполне сохранить черты своей самобытности. В деревне это искусство сохранилось до конца XVIII века и затем возродилось в городах, когда правительство Екатерины II позволило татарам строить мечети в Казани и в других городах.

Национальное татарское зодчество обладает многими характерными чертами. Сюда относятся принципы планировки, конструктивные особенности, способы декорирования. Татары сохраняют расположение зданий внутри двора, отделенного от улицы забором; постройки состоят из сложной системы соединенных элементов; главный фасад отсутствует; симметрия не соблюдается. Из конструктивных особенностей отметим минареты мечетей, чердаки, переходы домов и устройство заборов. Минарет сооружается посередине двускатной кровли мечети, врезываясь в нее основанием. Башенка минарета—всегда 8-гранная и имеет три горизонтальных выступа: один—под стеклянным фонариком, откуда поет «азанчи», призывающий татар на молитву, и два—над фонариком. Купол минарета увенчан 8-гранным шатром, заканчивающимся шпиком и полумесяцем. В таком виде минарет татарских мечетей является чрезвычайно характерным и резко отличается от минаретов других мусульманских народов: ни в Крыму, ни на Кавказе, ни в Туркестане таких минаретов не знают. В этой своеобразной конструкции вполне отразилась самобытность татарского зодчества.

Чердак—типичная особенность каждого татарского дома. Это—те светелки и терема, которые в эпоху монгольского ига перешли от татар к русским вместе с восточным затворничеством женщин. Чердак татарского дома обычно устраивается под двускатную кровлю и освещается окном в нише фронтона, защищенной с улицы невысокой решеткой. Дома зажиточных и богатых татар состоят из нескольких зданий, которые в таком случае соединяются друг с другом при помощи воздушных переходов или висячих галлерей. Такие галлерей, крытые и застекленные, придают необычайную живописность татарским постройкам. Нужно добавить, что татарские семенья планируются чрезвычайно запутанным образом: улицы делаются непременно кривыми и пересекаются множеством переулков с различными тупиками. В этом сказывается любовь татар ко всему асимметричному.

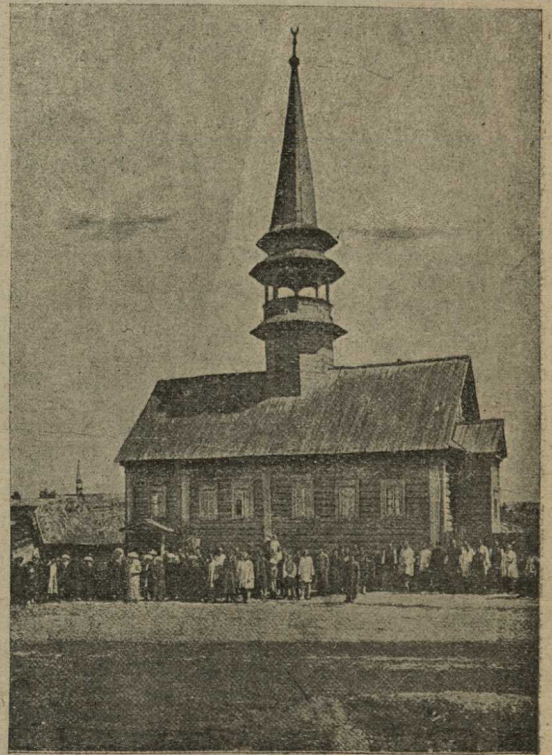
Не менее оригинально татарское деревянное зодчество в декоративной своей обработке. Для укра-

шения татары никогда не пользуются резьбой, а всегда применяют раскраску. Отличительная черта татарского искусства—любовь к полихромии.

Особенно отличаются пестрой и яркой цветной раскраской минареты мечетей, узорные фронтоны домов и ворота.

Гораздо менее, чем зодчество, развиты у татар живопись и скульптура. Живопись культивируется в виде так называемых «шамалей»—плакатов со священными изречениями, выполненными каллиграфически и украшаемых различными орнаментами; такие «шамалей» составляют украшение татарской комнаты, соответствующее европейским картинам. Обычные сюжеты—стилизованные письмены и изречения, расположенные красивыми линиями, затем—изображение легендарного корабля библейских отроков и лишь в редких случаях—изображение мечетей и цветов, обрамляющих текст священного изречения. Чаще всего применяется черный фон, а рисунок делается обычно золотом, серебром или фольгой, при чем художник непременно должен создать впечатление мозаичности с оттенками различных тонов,—опять таки и здесь сказывается обычная любовь татар к полихромии. Кроме живописи «шамалей», у татар распространена миниатюра в живописи, в виде заставок и книжных украшений. Этот вид живописи процветал до распространения книгопечатания, которое у татар появилось в начале XIX столетия.

Скульптура культивируется в татарском искусстве в виде резьбы по камню. Лучшие образцы такой резьбы представляют порталы «Четыреугольника» и детали «Малого Столпа» в Булгаре. Мотивы этой резьбы—арабески. Другой вид резьбы по камню составляют украшения могильных памятников. Они



Татарская мечеть.

выполнялись очень тщательно и с большим искусством. Кроме эпитафии, обычно высекались растительные орнаменты или же виньетки на подобие книжных заставок. Лучшие образцы этого рода находятся в г. Касимове; великолепные образцы их встречаются также и по деревням, — в некоторых татарских селениях. Как и каменное зодчество, этот вид искусства пришел в полный упадок со второй половины XVI столетия.

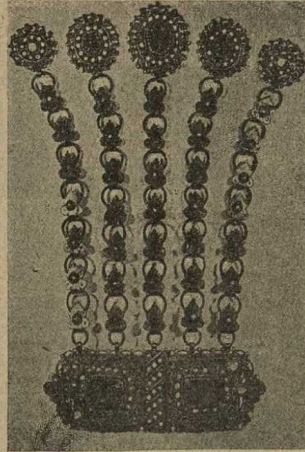
Обширную отрасль художественного творчества татар составляют различные виды прикладного искусства. Сюда относятся мозаика, майолика, фаянс, затем медальерное искусство, ювелирное дело и наконец — шитье.

Памятники этого искусства относятся исключительно к XIV веку. Обычно мозаичные и изразцовые украшения располагались в виде фриза или горизонтального пояса внутри помещения. Мотивы рисунка — священные изречения, цветочные гирлянды, геометрические фигуры в виде арабесок и т. п. Любимые цвета — темно-синий, бирюзово-голубой и белый.

Медальерное искусство выразилось у татар в изготовлении монетных штампов. Это искусство угасло вместе с Золотой Ордой. Татарская нумизматика чрезвычайно богата образцами, но они до сих пор еще не изучены в полной мере. Лишь за последнее время удалось сделать очень многое в этой области благодаря трудам Б. В. Зайковского. Наиболее интересными по монетам являются царствования ханов Узбека, Джанибека и Туктамышя. На монетах XIV столетия мы видим геральдические эмблемы, в том числе — барса льва и солнца, византийского двуглавого орла, льва св. Марка и даже изображение знаменской богородицы — эмблемы, заимствованные Узбеком от византийцев. На некоторых монетах фигурируют геральдические лилии. Встречается также много цветочных изображений (цветок Джанибека и т. п.). Очень интересны на монетах зодиакальные знаки: весы, стрелы, кумган (водолей), рыбы и т. д. Попадают также экземпляры изумительно художественного выполнения. Вообще, эта отрасль искусства в XIV веке стояла у татар на весьма высоком уровне развития.

Ювелирное искусство пользуется среди татар самым широким распространением. Нет ни одной татарской женщины, которая не являлась бы обладательницей хотя бы нескольких ювелирных предметов. В эпоху Болгарского ханства обычным

материалом для женских украшений служило золото. Об этом наглядно свидетельствуют многочисленные клады золотых вещей, которые время от времени открывают на территории древней Болгарии. Много таких кладов было найдено на месте Булгара. Последний золотой клад был найден в 1924 году около Чистополя, на месте древнего города Джукетау. Этот клад принадлежит к XIV столетию. После разрушения Казанского ханства главным материалом для женских украшений служило серебро в соединении с драгоценными камнями. Кроме перстней, браслетов и серег, татарские женщины носят обычно наконечники застежки, бляхи и футляры с молитвами. Наиболее интересными для татарского искусства являются застежки и бляхи. Шейная застежка с нагрудным украшением «джяка» состоит из 5 рядов крупных подвесок, спускающихся вертикально на грудь. Каждая подвеска состоит из бляхи с большим цветным камнем в центре. Наиболее красивые «джяка» состоят из позолоченных блях с аметистом, оправленным бирюзой. Такое сочетание дает необычайный эффект: на золотом фоне сверкает большой лиловый камень, окруженный целым гнездом ярко-голубых камешков.



Шейная застежка с нагрудным украшением татарской женщины.

Шитье является одной из наиболее самобытных разновидностей искусства татар. Несмотря на то, что среди татарских вышивок можно видеть много экземпляров частью среднеазиатского, частью финского происхождения, тем не менее ясно выделяется группа вышивок вполне самобытных, национально-татарских. Эти вышивки резко отличаются от шитья других народов турецкого племени. Татарские вышивки характеризуются цветочным орнаментом, выполненным контурным рисунком; техника шитья — тамбур; симметрия обычно отсутствует; цвета шитья полихромные, при чем, в противоположность декоративной обработке зданий, любимые тона татар — нежные, а не яркие — кремовый с голубым, розовый со светло-зеленым, сиреневый с оранжевым и т. п.

Подводя итоги краткому обзору и характеристике татарского искусства, нельзя не признать его в высокой степени самобытным и интересным. Простые и величавые формы каменной архитектуры, оригинальные элементы деревянного зодчества, яркая радуга декоративной обработки, тонкая резьба по камню, красочные переливы ювелирных изделий, нежные тона вышивок — вот что обращает на себя внимание в татарском искусстве.

М. Худяков.

ПО ВОПРОСАМ ЭСПЕРАНТИЗМА

в ближайших №№ „Вестника Знания“ намечены следующие статьи:

А. Г. Ширяев. — Новейшие искания в области международного языка.

С. Подкаминер. — Пролетарская Революция и международный язык.

Н. ПОПОВ.

Кавказские спартанцы.

(Игры народов Дагестана).

Игры народов—одно из звеньев культуры, по которым можно познакомиться с интимнейшими сторонами жизни народов. Игры, как песни, как рисунки, как костюмы народов отражают на себе и природу, в среде которой обитает народ, его исторические процессы и современное общественно-политическое и культурное состояние. Вот почему в настоящее время многие ученые так усиленно изучают игры различных, как культурных, так и первобытных народов. Мы остановимся здесь на играх народов Дагестана, так как игры этих народностей, зажатых в горах, являются особенно хорошо иллюстрацией к только что сказанному об играх вообще.

Кавказ, который нас привлекает красотой природы, в этнографическом отношении представляет собой, как известно, пестрый конгломерат народностей.

Особенно пеструю смесь представляют народности, которые известны у нас под именем «лезгин», живущие в восточной части Кавказа—в Дагестане. Разнообразие нравов и языков там таково, что в некоторых округах поселки, расположенные на расстоянии 7—10 верст друг от друга, не могут объясняться между собою. И если есть у них что нибудь общее, что делает их похожими друг на друга, при всех различиях в языке, семейных обычаях, в домашнем обиходе, так это, прежде всего, их воинственность и их пристрастие к оружию.

Как видно из самого названия Дагестана, это страна горная («Даг»—гора, «стан»—страна: Дагестан—«страна гор»). Хребты гор и ущелья, пропасти и узенькие тропиночки, вьющиеся по карнизам их, поражают воображение человека, приехавшего в Дагестан впервые. Природа там величественна и сурова, но скоро узкий горизонт, со всех сторон ограниченный горами, начинает давить его. Нет наших широких равнин, негде разгуляться, размахнуться человеку. И в характере горца лезгина, и в играх его нет этой русской размахистости. Русская размахистая пляска не под стиль Дагестанским горам, как не подходит Дагестану и русская песня, то заунывная, то веселая, в которой чувствуется и тоска, и какая-то растерянность, и мечтательность, и грусть. Суровый Дагестан требует борьбы. Здесь нужна энергия, сила и ловкость, требуется закалка характера, темперамент. Молнией должна блеснуть и решительность, и сметка, когда шаг вперед, и конец карнизу, еще шаг—и сорвался в бездну; растерялся—смерть...

Не сравнить дагестанскую пляску с русской. Весь в комок сжался танцор, он весь сконцентрировался, он весь одна сжатая сила и напряженность.

Часто во время танцев мужчина выхватывает револьвер из за пояса и стреляет под ноги своей партнерке. Малейшая оплошность, и пуля разобьет ей ногу. А стрельба с лошадей в надетые на палки горшки, любимейшая из игр в Дагестане на народных праздниках, какой меткости глаза и ловкости она требует?!

Лазанье по горам, карабканье по всящим карнизам развивают силу и ловкость, которые здесь особенно необходимы.

Жизнь в горах не шутка, и если существует много народов, которые теснятся даже в самых труднопроходимых ущельях, то, значит, была какая-то острая нужда, которая загнала их туда.

В горы, как и в леса, бегут только побежденные от победителей. Как русские в XIII веке отступали от степных завоевателей в леса, так и более южные жители, не выдержав борьбы на широкой равнине, бежали в горы, где каждая горная гряда, каждый горный пик были оборонительной крепостью для них. Давно началось также невольное заселение Кавказа. Вот чем и объясняется пестрота населения на Кавказе. Но каждая бежавшая туда народность не могла, попав в горы, слечь оружие и успокоиться. Во-первых был враг—население, ранее бежавшее в горы, которое было конечно не довольно новыми пришельцами, во-вторых, непрерывная борьба на юге выбрасывала новые массы беглецов, которые, спасаясь от преследования, опять неминуемо устремились в горы—приходилось бороться с ними. Постоянно приходилось быть на чеку и ни на минуту не покладать оружия, не угасить в себе воинственную энергию, быть готовым отразить нападение врагов.

Если суровая природа нашла свое отражение в играх Дагестана, то не менее суровое соседство постоянно враждебных народов сказалось еще в большей степени. Если в настоящее время все мужское население на Кавказе почти не расстаётся с оружием, то в старые годы носили оружие и женщины. Нередко можно видеть в куче старых, валяющихся в ящике вещей маленькие кобуры от револьверов, которые носили прабабушки современных, гуляющих в толстовках и френчах дагестанцев. Но и теперь, как только начнутся весенние праздники и поедет мужская и женская молодежь верхом на лошадях из селений в горы собирать весенние цветы, все от мала до велика, без различия пола, обвешиваются оружием, надевают не только кинжалы, но и старинные тесаки и допотопное кремневое оружие. Выезжая за околицу, разжигают костры, варят пищу, танцуют и развлекаются. И хотя миром и спокойствием веет от всей весенней поездки-прогулки,

с оружием все таки не расстанутся. Таков пережиток старины.

На свадьбах оружие тоже появляется на сцену. Друзья жениха и сам он вооружаются с ног до головы, как будто на родное селение готовится вооруженное нападение. Пышные свадьбы обычно сопровождаются джигитовками, стрельбой из ружей и всевозможными проявлениями молодечества.

Чтобы обороняться от соседних врагов, нужно не только вооружение, но и организованность. Для успеха борьбы выбирались военные диктаторы, которым беспрекословно подчинялись все от мала до велика не только в военных делах, но и в делах повседневной жизни. Трудность состояла в том что, выбирая человека, нужно было не ошибиться в его организационных и нравственных дарованиях, а также нужно было уметь подчиниться такому человеку. И то, и другое отчасти удовлетворялось частой игрой в «переходящее ханство». Замечательно то, что эта игра была чем то вроде обязательного вида свободного времяпрепровождения мужчин вечерами. Бросанием бараньих костей определяли, кому быть ханом. Оказавшемуся ханом вменялось в обязанность занимать общество, приказывать и распоряжаться, а всем остальным—повиноваться ему. Строгости были поразительные. Один хан приказал привести нравившуюся ему девушку и, призвав муллу, заставил его свершить над ними свадебный обряд. Никто не решился нарушить приказание хана. Все, что он приказал, было исполнено. Когда через некоторое время ханом сделался брат насильно выданной замуж девушки, он приказал ее мужу отрубить голову, и приказание его тоже было исполнено. Вот тут то и развилась привычка беспрекословно повиноваться приказаниям, но тут же выявлялись и характеры. Уж,

конечно, не выберут настоящим ханом-диктатором человека, злоупотребившего своим положением во время игры, как не выберут ханом и того, кто не проявил достаточно находчивости и остроумия и не сумел использовать открывшиеся ему возможности. Эта игра, повторявшаяся каждый вечер в доме то одного, то другого жителя селения, была местом, где намечались кандидатуры в ханы во время настоящих выборов.



Танцы народов Дагестана—лезгинка.

Рас. худ. А. Эвснора.

К организованности и стойкости причала другая игра—«крик муллы». Две партии юношей расходились ночью на некоторое расстояние и ждали сигнала (крик муллы). Потом одна партия должна была прятаться, а другая ловить прятующихся. Попасть в руки противников считалось смертельным позором. Спасаясь от преследования противников, юноши перескакивали с дома на дом, прыгали с обрывов, бросались вилыв в опасные, быстрые реки и нередко расширялись до смерти, ломали руки и ноги или тонули.

Так тренируются при помощи игр народы Дагестана, поддерживая в себе храбрость, силу и ловкость.

Этими свойствами они, подобно древним спартамцам, не только обеспечивали свою независимость, но были страшны и своим кавказским соседям и врагам: слава о дагестанцах и их отвага гремела в свое время по всему Закавказью—по Армении, Грузии; по побережью Каспийского моря. Старая кавказская песня, наделяющая каждую народность эпитетами, относится к дагестанцам с большим уважением:

Найдешь в Аравии коня,
Красавиц пышных в Гурджистане,
Людей отважных в Дагестане.

Н. Попов.

Б. Г. ОСТРОВСКИЙ

Советская Канада.

I.

Когда, около полувека тому назад, русское правительство продало американцам Аляску, не зная решительно, что с нею делать (кроме ловли бобров), за 7 миллионов рублей (Калифорнийские фактории были проданы ранее за 40 тысяч рублей), оно считало, что сделало выгодную сделку.

К чему нам эта бесплодная, ненужная земля? одна охрана обойдется дороже!—твердили мудрые дальновидные политики.

Наладив пути сообщения, на что ушло 40 миллионов долларов и 25 лет работы, американцы в скором времени ежегодно стали вывозить оттуда мехов и рыбных товаров на 17 миллионов рублей. Ныне с нахождением здесь богатейших золотых россыпей, Аляска приобретает небывалое значение (в небольшом количестве золото, серебро и медь находили и ранее на берегах и в песке многих Аляскинских рек).

Тысячи людей всех национальностей тянутся сюда в эту страшную арктическую страну на Юкон и в Клондайк, с боя берут золото и возвращаются домой нередко обеспеченными на всю последующую жизнь, но иногда и погибают. Помимо золота, страна богата лесом, пушным зверем, рыбой и минералами.

Проведенные пути вереврунули здесь все вверх дном и сделали из мерзлой суровой страны полярное «Эльдорадо».

Судьба «американской Сибири» Канады не менее показательна. Гигантскими шагами стала развиваться здесь жизнь с проложением железной дороги внутри страны. В области же земледелия железная дорога произвела настоящую революцию.

Быстро возросло число переселенцев, которые здесь необходимы, как воздух. 1895 г.—дал 16 тысяч; 1906 г.—216 тысяч. Последние годы еще больше. Здесь пушены все средства широкого привлечения людей. Даровые земли, удешевленный проезд, завлекающая реклама,—все это действует и на чувство, и на воображение и формирует все новые и новые кадры переселенцев. Вот слова Роберта де-Кэ о переселении в один из крупных центров Канады—Виннипег:

«В Виннипег ежегодно прибывают тысячи эмигрантов—англичан, американцев, французов, немецких менонитов; садящихся компактными группами, галичан и русских, которым отводят по возможности худшие земли, потому что эти люди и тем удовлетворятся и так преуспеют, работая, как волы, и живя как медведи».

II.

Пример Канады, страны, в северной своей части в многих чертах сходной с нашим богатейшим Мур-

манско-Карельским краем, настолько убедителен и показателен, что самые приемы водворения здесь жизни и использования местных возможностей по примеру Канады, получили название канадизации.

Почти случайно, в разгар мировой войны, под влиянием насущной потребности, так сказать, взявшей за горло, сооруженная в полуторогодичный срок, Мурманская жел. дорога, после ухода отсюда англичан и французов, является главным жизненным нервом, основной артерией страны, артерией, вокруг которой сплачивается и сплавляется все то, что исполнено желанием сделать из этой внешне убогой, непроизводительной и нетрокутой страны живой, всесторонне использующий свои природные дары край.

И работа здесь совершенно особенная, американская, как на «концессии», работа, которую уже нельзя на время остановить или урезать, ссылаясь на неприбыльность дороги. Придет время и как дорога, так и страна пожнут богатые плоды. Пока же взятый темп здесь не ослабевает и не должен ослабевать.

III.

Обратимся же к этой нашей, вовсе не дальней теперь окраине. Начнем с северной части. Кольский или Лапландский полуостров, отделяющий Белое море от Северного Ледовитого океана, представляет собою огромную, неуклюжую гранитную массу в 9.999 кв. километров, пересекаемую полярным кругом. Между волнистыми горными кряжами, тянущимися больше в меридиональном направлении, разбросаны во множестве длинные, узкие озера. Северное побережье Лапландии, т.-е. Мурманский берег, протяжением около 350 в., тянется от Св. Носа до устья р. Пазреки, т.-е. финляндской границы. Заливом Кольским полуостров делится на две части: западную и восточную. Берега побережья достигают значительной высоты. Весь берег изрезан глубоко вдающимися в материк заливами—фиордами, весь в ложбинах, рытвинах и ущельях.

Вид Мурманского побережья грандиозен и внушительен.

Величественные красновато-бурые громады, круто обрывающиеся в океан, производят большое впечатление.

Отсюда начинается незамерзающее, свободное и просторное море. Здесь у нас широкий выход прежде всего в Атлантический океан. Здесь—Северный океан—наше будущее могущество, великий воспитатель и наставник стольких поколений наших северных моряков, до дерзости смелых и отважных.

Берега противоположной части Лапландского полуострова, Кандалакшского района имеют иной



Лесные богатства Советской Канады,
(уголок Лапландии).

характер. Тут можно говорить уже не о величии, а о красоте, и ее здесь не мало.

Изрезанные глубокими заливами, лесистые берега Кандалакшского залива изобилуют скалами. Здесь чувствуются мотивы Финляндии. Соседний восточный берег, Терский пустынен и однообразен; вблизи неизрезанных берегов гор нет, вся местность имеет характер невысокого плоскогорья. Живут здесь, главным образом, исконные обитатели Кольского полуострова—лопарь.

Весь обширный Карело-Мурманский край,— это живые скрижали минувшего великого шествия ледников невероятной мощности. Следы этого движения, особенно в северо-западной части страны, совершенно явственны и встречаются на каждом шагу. Все здесь округлено, сглажено, вылизано, вершины год куполообразны, обилие эрратических валунов, т. н. блуждающих камней и «бараньих лбов», повсюду заметны тонкие штрихи, а часто и глубоки шрамы.

Являясь продолжением гранитных отрогов Сандинавских гор, Кольский полуостров изрезан горными цепями и массивами. Наибольшей высоты хребет в районе между Умбозером и озером Имандра, где горные группы, состоящие из кристаллических пород, достигают предельной высоты в 1.300 метров.

Геогностический состав края весьма разнообразен. На северо-западе преобладают более древние породы; здесь гнейсы, граниты, диабазы, порфиры и т. д.; в южной господство получают осадочные породы—пески, песчаники, известняки и глины.

IV.

Самый важный вопрос Мурмана, это, конечно, вопрос рыбных промыслов. Рыбные богатства здесь колоссальны. Самая распространенная из здешних рыб, конечно, треска: ее здесь до 70% всех прочих

пород. Из других рыб: пикша, сайда, зубатка, палтус, камбала; в небольшом количестве ловят навагу, семгу и гольца.

Специалисты определяют количество рыбы, которое можно добыть на Мурмане за год, в 20 и более миллионов пудов. Вот цифра, на которую должна равняться местная рыболовная промышленность, но для этого нужно еще много поработать. Нужно прежде всего обновить по современному рыболовный флот, увеличить количество ловцов и усовершенствовать способы лова и засолки. Только тогда удастся удешевить нашу северную рыбу, цена на которую ныне невероятно высока. Ныне улов не превышает 800.000 пуд. в год, что все же является прогрессом сравнительно с до-военной цифрой, которая никогда не превышала 500.000 пудов.

V.

Население Лапландии, крайне редкое и незначительное, до сих пор составлялось из поморов, т.-е. рыбопромышленников и лопарей, живущих преимущественно во внутренней части полуострова и занимающихся охотой и оленеводством. Большая часть промысляющих на Мурмане поморов является впрочем, жителями беломорских волостей, уездов: Кемского, Сумского и Онежского. Сюда наезжают они лишь на летний заработок.

Лопари, эти исконные обитатели здешних тундр и ценные знатоки ее, вымирают. Теперь их осталось немного, всего около 2.000 человек. Тем более поддержание этого ценного в условиях полярной жизни племени требует срочных мер.

Итак, местных аборигенов в крае совершенно не достаточно. А без людей немислим вообще никакой широкий замысел и в частности—ни развитие рыбных промыслов, ни эксплуатация лесных и минеральных богатств. О Мурманском порте беспокоиться не придется: где есть хлеб и зерно, где есть работа и обеспе-



Рыбацкий поселок на Мурмане.

ченый паек, там везде будет много народа. В 1915 г. здесь было пустое место, а сейчас—городок с населением свыше 6.000, принадлежащим к 21 национальности. Иное дело,—внутренние части Лапландии и Карелии, прилежащие к району протяжения Мурманской жел. дороги. Этому учреждению, жизненной и трудовой связью связанному со всем краем предстоит сыграть в деле колонизации края видную роль.

Обильный Карело-Мурманский край богат и полезными ископаемыми—железной рудой, слюдой, полевым шпатом, кварцем, и, по последним сведениям, радиевой рудой. Огромные, непочатые леса кишат здесь пушным зверем и птицей. Велики также и запасы пропадающей пока даром гидравлической энергии. Лесом покрыто около 40% всей территории края. Главные лесные богатства сосредоточены в западной и южной частях Лапландии. Из пород первое место (до 80%) занимает сосна, затем идет ель (до 15%); много и карликовой березы, растущей больше на горах, на 250—300 футовой высоте. Другие породы, напр. ольха и осина не получили здесь особенного распространения. Качество дерева с большим содержанием смолы—превосходно.

Но до этих богатств не дошла еще очередь. Чтобы утилизировать их, необходимо улучшить сплавные пути, выстроить лесопильные заводы. Прежде же всего нужны люди, люди и люди.

По выражению одного из энергичных деятелей Мурманского края Г. Ф. Чиркина, «безлюдие в Карело-Мурманском крае—тупик, в который упираются все начинания дороги в северных ее участках». Нарком путей сообщения т. Рудзутак в одной из речей, посвященной Мурманской жел. дороге, говорит: «Мурманская дорога, как чисто-железнодорожное хозяйство не может существовать. Она может существовать тогда, когда своей работой оживит тот край, по которому проходит». В соответствии с этим, по декрету СТО от 25 мая 1923 г. «О колонизации Карело-Мурманского края», Мурманской жел. дор. отведено на 10 лет, для целей развития края и для хозяйственной эксплуатации, 3 мил. десятин площади в отдельных лесных дачах. Лицам, желающим переселиться сюда, предоставляются дорогою следующие льготы: семейному переселенцу, водворяющемуся в Карело-Мурманский край и желающему заняться сельским хозяйством, отводится 26 десятин земли, а промышленнику 6 десятин. Как он сам, так и вся его семья освобождается в продолжении 10 лет от всяких налогов, а также воинских повинностей; лес

получают даром, а также ссуду в 300 рублей на обустройство. Перевозка семьи со всем ее имуществом производится также бесплатно.

Минувший год следует признать началом серьезной колонизационной деятельности Мурманской жел. дороги. И начало это несомненно успешно и по существу, т.-е. по количеству уже устроенных поселенцев, и по преодолению тех необычайных трудностей, с которыми сопряжено это заселение.

По выражению тов. Лескова, «каждая десятина раскорчеванной в Карелии земли,—стоит жизни человека».

VI.

Природа мало позаботилась о водворении сюда человека. Участков, пригородных для водворения сюда людей, без предварительной подготовки этих участков, в крае почти совсем нет. Повсюду или озера или бывшие озера—сплошные моховые болота, или каменистые пространства, и среди этой-то природы, небольшими кусочками включены небольшие площадки земли, более или менее пригодной для колонизации. Но и эти участки не всегда удовлетворяют необходимым требованиям колонизации. Они или слишком удалены от ближайшей станции, или бедны водой, или страдают другими неудобствами.

Сенокосов здесь чрезвычайно мало, а без скота полярная колонизация почти немыслима. Выйти из затруднения возможно прежде всего осушкой тех огромных, примыкающих к заселяемым участкам болот, которыми не в меру богат этот суровый край.

Теперь, на основе точных и обширных изысканий, составлен уже генеральный план осушения здешней местности при помощи комбинированной сети каналов. Предпринятые в этом отношении работы дали весьма удовлетворительные результаты.

Плановой масштаб, не предполагавший полной осушки, превзошел ожидания. Удалось вполне осушить до 250 десятин. На некоторых болотах в течение лета произошла осушка столь сильная, что удалось произвести опытную вспашку.

VII.

Скептически настроенные вначале крестьяне все более проникаются доверием к нашему северному строительству. Все новые и новые поступают заявления об отводе земель. Теперь объединяемый и обслуживаемый железною дорогою, край оживает к новой, бодрой жизни. Поддержать и укрепить эту молодую жизнь—вот благородная и благородная задача для Мурманской железной дороги.

Б. Островский.



Советская Канада. Общий вид Мурманского порта и города Мурманска.

Вопросы краеведения.

(Современное краеведческое движение).

I.

Краеведческое движение, начавшееся в СССР после революции, быстро развивается и растет, заслуживая полного внимания всех интересующихся жизнью общества и русской наукой.

После революции русские оказались на некоторое время (1918—1921 г.) оторванными от культуры остального мира, и развивавшаяся до того времени в связи с этой культурой русская научная мысль принуждена была в своей деятельности принять новое направление—обратиться к изучению своей страны—к краеведению.

В эпохи финансового напряжения государства в нем обыкновенно пробуждается интерес к краеведению; государство начинает искать новые источники в естественных, недостаточно обследованных богатствах. Так было при Петре Великом и при Екатерине II; так было и во время мировой войны, когда при Академии Наук была учреждена Комиссия по исследованию производительных сил (КЕПС). Революция же, на ряду с другими старыми формами общественности, упразднила учреждения, имевшие краеведческие задачи, каковы статистические комитеты, архивные комиссии и др. Земства, которые вели краеведческую работу, необходимую для улучшения земского хозяйства и выяснения предметов налогового обложения, также были упразднены.

При развивавшейся в обществе потребности в краеведении и по упразднении многих старых учреждений краеведческого характера, должны были появиться новые организации, имеющие своей задачей удовлетворение указанной потребности, и они начали появляться с удивительной быстротой. По данным Центрального Бюро Краеведения, в настоящее время этих организаций,—обществ краеведения, музеев, кружков, институтов и т. п., свыше 1300, а вместе с центральный учреждениями, имеющими отношение к краеведению,—около 1.500.

Краеведческие организации открыты не только в областных и губернских, но и уездных городах и даже в деревнях. В областных и губернских городах их 493, в уездных—519, в деревнях 288.

Краеведческих организаций, существовавших до 1918 г., осталось сравнительно немного: в 1919—1925 г. появилось по крайней мере 75% всего числа существующих краеведческих организаций.

Контингент работников краеведения можно назвать пестрым. Наряду с профессорами; членами ученых обществ, лицами, известными своими научными трудами, здесь имеются учащиеся в школе II ступени и лица, мало знакомые даже с русской грамматикой. В краеведческих организациях, открытых в междоуездных углах, в деревнях, где и грамотность слабо развита, разумеется, разве случайно можно найти научно-подготовленного краеведа.

Если квалифицированные работники имеют все шансы на успех в научных открытиях, то малоподготовленные к научной деятельности, участвуя в работе краеведческих обществ, могут получить подготовку; первых влечет к работе их научная любознательность, вторых—сознание необходимости образования.

На современное краеведческое движение в СССР обращено внимание в заграничной печати. В октябрьском выпуске 1925 г. выходящего в Праге месячника «Славянская книга» помещена ст. К. Кочаровского об этом движении, о котором автор замечает: «Перед нами явление первостепенного значения. В нем—подлинная, возрождающаяся, обновляющаяся Россия. В нем один из вернейших путей и ее новому, здоровому национальному самосознанию».

Во всяком случае, краеведческое движение, как порыв к свету и познанию родины, к благу народа и лучшему будущему, заслуживает сочувствия и содействия со стороны всех, любящих родину и просвещение.

М. У—ий.

К. Н. ДЕРЖАВИН.

Задачи краеведения.

Сеть краеведческих кружков и организаций, широко раскинувшаяся от берегов Черного моря до Архангельских лесов, свидетельствует воочию о том, что местные силы отнеслись к краеведению с должным вниманием и любовью, и что осознана, наконец, важность подобных организаций для обследования и изучения нашего Союза.

Среди задач, которые ставит себе краеведение, на первый план выдвигается задача, разрешение которой особенно важно в наши дни: речь идет об изучении человека, об изучении его быта, условиях его материальной и духовной жизни. Национальная политика самодержавия строилась на игнорировании интересов национальных меньшинств. Не удивительно, поэтому, что и наука не всегда

с достаточным вниманием относилась к изучению племенного состава б. Российской империи. Существовавшие в крупных научных центрах организации и общества, ставившие своей задачей краеведение, не могли в нужном масштабе развернуть свою деятельность: отсутствовала связь с местами, отсутствовали исследовательские ячейки в районах малообследованных культур, не было, наконец, сознания общности дела, общности интересов территориально-далеких друг от друга племенных и национальных единиц.

Образование Союза СССР создало благоприятную обстановку для плодотворной деятельности краеведческих организаций. Наш Союз строится на единстве политических и хозяйственных (экономических) инте-

ресов его многомиллионного населения; здесь нет места национальным различиям, нет политики национального отчуждения. В семью советских республик на равных правах входят болгары и черемисы, вогулы и кабардинцы, калмыки и корельцы, и все народы вправе отныне претендовать на равный интерес к своим нуждам, запросам, к своему быту и культуре.

Для изучения человека на местах отнюдь не нужно быть высококвалифицированным спецом,—этнографом, историком и лингвистом. В плане общей работы ученые—спецы дают лишь руководящие указания, и подытоживают собранный материал. Для повседневной исследовательской работы, для ведения краеведческого дневника нужны люди, кровно связанные с местами, живущие с массой, проникнутые ее интересами и вросшие в ее быт, в ее культуру. Во Франции, напр., краеведение держится на плечах народных учителей, местных общественных сил и пр. Знаменитый Ленрот,—собиратель народных финских былин и сказаний—родился в крестьянской семье и был всего на всего уездным врачом в Каюне—на границе Архангельской губернии.

Дело краеведения, особенно в той его отрасли, которая изучает человека, в его жизнь, его быт и культуру—может быть поднято только снизу.

Работа краеведа отнюдь не сводится к построению каких-либо сложных и претендующих на научный авторитет теорий. «Лучше меньше—да лучше», таков лозунг краеведа. Не надо стремиться сразу дойти до корня вещей, следует держаться фактов и только фактов. Главная задача краеведа—собрать наиболее показательные, с одной стороны, факты, попадающие в поле его наблюдения. Затем—следует тщательно и верно описать их, воздерживаясь от каких либо толкований, домыслов и догадок. В каждом отдельном случае необходимо отмечать, где, когда и при каких обстоятельствах наблюдалось описываемое явление. Если краеведу не довелось наблюдать его глазами, то необходимо указать, с возможной тщательностью, от кого и каким образом добыты те или иные сведения. Большую роль играют также документальные свидетельства в виде фотографий, рисунков, нотных записей и проч.

Изучать человека можно с разных точек зрения. Тут найдется достаточно работы и для любителя естественно-исторических наук, (поскольку человек является одним из звеньев царства природы), и для любителя искусства, и для хозяйственника, и для лица, склонного к медицинским наукам.

Основные темы и вопросы для изучения намечаются, приблизительно, в такой схеме: 1) человек и природа, 2) человек и хозяйство, 2) человек и общество.

В пределах этих трех тем можно установить следующие подразделения, требующие самостоятельного пополнения материалов и исследования:

а) Статистический очерк края; возможно более полное и точное описание обследуемого района,—его пространство, количество жителей, их национальная принадлежность, процент грамотности, процент смертности, процент рождаемости, его ремесла, статистика домашнего хозяйства, земле-владение, торговый оборот и проч. Такого рода работа является тем основным фундаментом, без которого нельзя в достаточной мере понять и оценить весь дальнейший материал краеведческого дела. Желательно проводить эту работу коллективно, строго распределив между участниками ее отдельные области и задания. Существенную помощь в этом деле могут оказать местные административные органы, в руках которых сосредоточены обыкновенно нужные материалы для составления более или менее полного описания края.

б) Исторический очерк края составляется обычно (если дело идет в уездном, напр., масштабе) на основании местных архивов, напр., бывшего земства или иных органов дореволюционной власти. Надо, однако, заметить, что эта работа требует некоторой специальной подготовки; она более всего доступна специалистам—историкам, которые владеют всем аппаратом для подобного рода исследований;

в) Антропологическое изучение края, т.-е. обследование физических особенностей местного населения—его роста, цвета волос, формы головы, строения тела и пр. Сюда же можно отнести и учет тех болезней, которые распространены в данной местности в силу тех или иных климатических или бытовых условий;

г) Изучение хозяйственных форм края, заключающееся в описании норм земле-владения и землепользования в данной местности, ремесел и промыслов ее обитателей, форм труда, методов ведения хозяйства, и в связи с этим—описание орудий труда, применяемых в той или иной его отрасли (земледелие, рыболовство, охота—ее способы и пр.). Следует отмечать всегда местные названия того или иного трудового процесса, тех или иных орудий и инструментов, наконец,—местные технические термины, напр.,—в области охотничьего дела, виноградарства, гончарного производства и пр.;

д) Описание внешнего быта, т.-е. собирание материалов для характеристики материальной культуры данной племенной или административной группы. Эта тема разбивается на следующие подотделы:

1. Двор и его постройки. План двора. Материал для построек, Размеры построек. Их назначение. Их местные названия и пр.

2. Жилище и его обстановка. Материал для постройки жилого помещения, его размеры, его тип (изба, хага, каменное строение, юрта, сакля и пр.). План жилого помещения. Убранство и обстановка жилища (мебель, украшения и пр.). Отопление и освещение.

3. Костюм. Описание мужского, женского и детского костюмов. в данной местности. Материал для костюмов. Покрой костюмов. Местные названия отдельных частей костюма. Профессиональные костюмы или профодежда (рабочий костюм рыбака, ремесленника и пр.).

4. Народное питание. Виды кушаний и напитков, их названия и способы их приготовления.

5. Посуда и домашняя утварь.

е) Быт. Эта тема требует особой осторожности и близкого соприкосновения с предметами наблюдения. Желательно непосредственное участие в общественной жизни описываемой группы; наконец, необходимо более или менее отчетливое знание языка

(если дело идет об инородцах). В этой области исследования темы располагаются в таком порядке:

1) Местный календарь—местные названия времён года, месяцев, недель и дней. Учет местных праздников. Календарь труда (даты, напр., начала полевых работ, начала охоты и пр.).

2) Родство и свойство. Названия степеней родства, строй семьи. Сюда же относится запись местных фамилий, имен и кличек.

3) Обряды и обычаи—как связанные с церковными установлениями, так и чисто бытовые (независимые от официально-религиозных актов) и, наконец,—представляющие собою продукт нового, после революционного быта (процедура красных крестин).

4) Быт детей, их участие в семейной и общественно-трудовой жизни. Их игры. Их ученье. (Если сохранились, как напр., в некоторых восточных уголках нашего Союза,—школы типа мусульманских и др.—то и описание их).

5) Свадебные обряды.

6) Похоронные обряды.

7) Народные праздники.

В собирании материалов по этим трем темам следует держаться правила—записывать и отмечать все до малейших деталей. В описании того или иного местного праздника следует строго отмечать все его последовательные стадии; в описании того или иного обряда желательно описывать роль и поведение каждого из его участников и приводить их подлинные слова.

8) Местные увеселения могут быть выделены в особую тему наблюдений. Следует описывать различные формы народных танцев, различных игр, гонок, состязаний и пр. Сюда же относятся и наблюдения над различными первичными формами драматического действия в виде ряжения, разыгрывания различных сценок, пантомим и проч. В этом случае следует точно описывать весь обиход подобного рода увеселений—костюмы участвующих, тексты, телодвижения и пр.

Приметы можно группировать по определенным циклам, напр.: приметы к смерти, к счастью и несчастью, к урожаю, к погоде и пр. К этой же теме можно отнести и существующие в данном районе поверья, связанные с пережитками культа сил природы и животных (напр., поверья о леших, оборотнях, о русалках и пр.). Если исследователь имеет дело с инородцами, то особый интерес представляют наблюдения над их религиозными верованиями, поскольку они сохранились там, где по тем или другим обстоятельствам культ-просвет. работа еще не развернута в должной мере. В таких случаях следует собирать сведения о тех или иных местных божествах, описывать их изображения, нравы и привычки, которыми наделяет их суеверие, наконец, собирать материалы по организации культа (богослужения, жертвоприношения и пр.) и по быту его служителей (напр., шаманов, заклинателей, колдунов и пр.).

ж) Народное творчество можно выделить в особый разряд тем. Само собою разумеется, что собирание и описание памятников и фактов в этой области может быть доступно только лицам мало-мальски искусственным в той или иной отрасли искусства, напр. умеющим разбираться в рисунке, в музыкальной технике и проч.

1) Музыка. Описание местных музыкальных инструментов. Нотная запись мелодий, как инструментальных, так и вокальных. Запись слов песен связанных с музыкой.

2) Изобразительные искусства. Материалы, которыми пользуются для рисования резьбы, лепки и пр. Сюжеты и мотивы рисунков, скульптуры и т. д. Кустарные промыслы, как напр.,—изготовление игрушек. Живописные ткани и вышивание. Живописные плетения и пр.

3) Словесное творчество. Работа в этой области сводится к точной записи, по возможности воспроизводящей местные произношение: а) поговорок, пословиц, загадок, прибауток и пр.; б) сказок, легенд, преданий и анекдотов; в) былин и повествовательных песен; г) лирических песен, шуточных стихотворений, частушек и пр.; д) драматических форм—диалогов, сенок и т. д.

Записывать следует, не прибавляя и не убавляя ни слова. Желательно приводить те варианты, которые встретятся на пути собирания.

4) Язык местных жителей. Желательно составить словарчик наиболее употребительных в данной местности слов, особенно если собиратель имеет дело с представителями какой-либо инородческой языковой семьи. Желательно записывать местное произношение обычных слов обще-русской речи (напр., у нас в некоторых местах, в районе Азовского моря говорят вместо скамеечка—„скамелочка“ и т. д.) и отмечать те ударения, которые делаются на словах обще-русской речи в отличие от общего правила (напр., мы, жители севера говорим: арбуз, а на юге часто слышится—«гарбуз») и т. д. На первых порах можно ограничить свою работу той или иной узкой областью наблюдения, что, впрочем, следует брать за правило в процессе проработки и всех выше-названных тем.

Таков приблизительный метод краеведческой работы в области изучения человека на местах. Нет нужды говорить о том громадном значении, которое имеет эта работа для изучения быта и культуры отдельных групп обитателей нашего Союза, а, в связи с этим, и для правильного устройства их жизни на путях к великим идеалам международного общения и братства.

Как бы огромны ни были первые шаги начинающего краеведа, как-бы сложны ни были задачи, за разрешение которых он возьмется,—он должен помнить о том, насколько его работа общественно нужна и полезна.

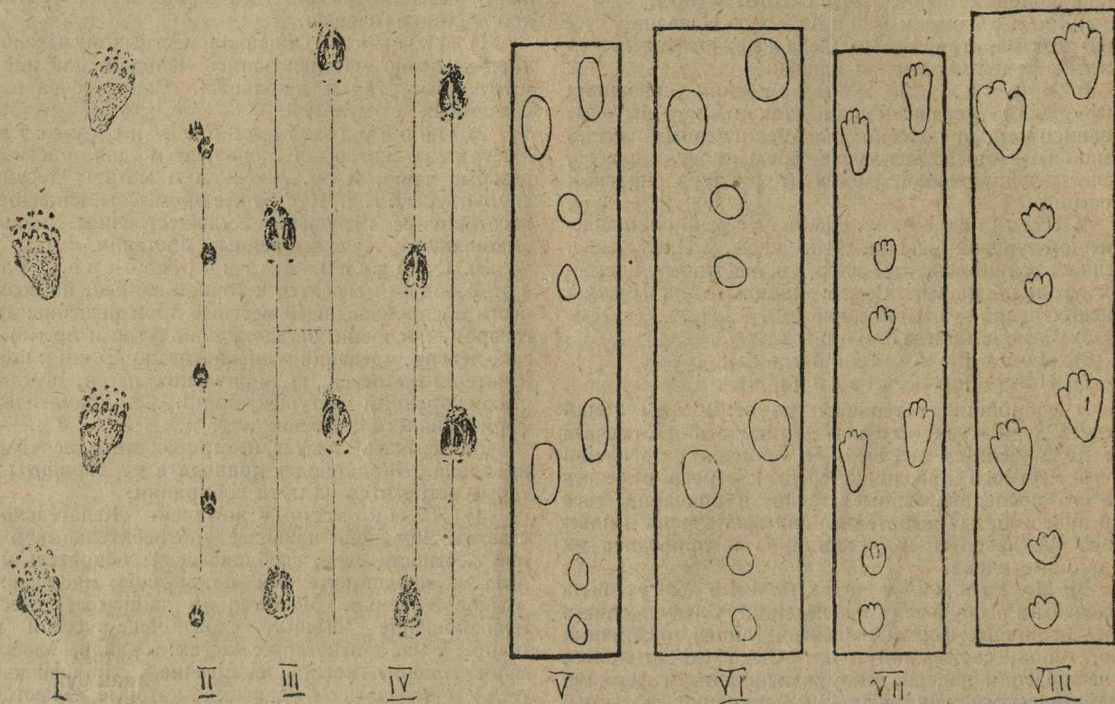
ПО ВОПРОСАМ ПРАКТИКИ КРАЕВЕДЧЕСКОЙ РАБОТЫ

в ближайших №№ «Вестника Знания» будут помещены следующие статьи:

В. Шкловский.—КАК СОСТАВИТЬ КРАЕВЕДЧЕСКИЙ СЛОВАРЬ?

И. И. Сидоров и И. Ф. Коньков.—КАК НАБЛЮДАТЬ ПОГОДУ СВОЕГО КРАЯ?

Зимние наблюдения в природе. (Следы зверей на снегу).



I—Следы Медведя. II—Лисицы. III и IV—Лося (самца и самки). V—Зайца русака. VI—Зайца беляка. VII и VIII Следы тех же русака и беляка по насту.

След медведя слегка похож на след ноги человека, но отличается большой массивностью, очертанием пальцев, с 5 большими когтями, и тем, что подошва его плоская, т. к. стопа не имеет свода. Передние ноги отпечатываются лучше, нежели задние.

След волка несколько похож на след большой собаки, но имеет следующие отличия: он продолговатее; когти отпечатываются яснее; подушечки менее сливаются между собой; средние когти дальше отстоят от боковых. Передние ноги волка отпечатываются лучше, нежели задние. Задние подушечки передней ноги волка кончаются закруглением во внутрь, а подушечка задней ноги оканчивается закруглением наружу. Волк на ходу ставит ноги немного внутрь пальцами. Волк редко ходит шагом, а чаще мелкой рысью и крупным галопом. На карьере он заносит задние ноги за передние.

След лисицы похож на след некрупной собаки, но отличается большей продолговатостью и большей длиной когтей. Лисица редко ходит шагом, а предпочитает мелкую рысь, при чем ставит все четыре лапы почти на одну прямую и попадает задними лапами точно в след передних. Спасаясь, лисица бежит сильным галопом или карьером, заноса задние ноги за передние. На снегу между следами иногда можно различить едва заметный широкий след от хвоста лисицы. На ходу она ставит пальцы слегка во внутрь.

Следы лося, благодаря их величине, трудно смешать с иными следами; более всего они подходят к следам крупного домашнего быка.

Признаки для отличия лося-быка от лося-коровы, ниже следующие: след быка шире, короче и закругленнее; подушечки ног у быка резче отпечатываются, равно как и задние пальцы, которые притом смотрят больше врозь; шаг быка немного длиннее, расстояние между боковыми парами следов у быка больше.

Лось на рыси задние ноги заносит далеко вперед передних.

Следы зайца: как на тихом, так и на быстром ходу заяц заносит задние лапы за передние, а передние ставит одна за другой; только при очень больших прыжках заяц и передние лапки ставит рядом. У сидящего зайца задние лапки теряют свою параллельность и дают отпечатки всего пазанка, а передние ставятся рядом между концами задних лапок. Когда заяц кормится (жирует), то задние лапки ставит слегка не параллельно, а передние одну за другой немного впереди задних (жировые следы). Идя на жиры и возвращаясь с них, заяц идет своим обычным ходом. Скидочные или сметочные следы состоят из больших прыжков под углом. Вспугнутый с логова, заяц дает гонные или взбудные следы, очень похожие на скидочные. Беляк дает более широкие и круглые следы, нежели русак, у которого следы уже эллиптические.

Следы белки настолько характерны, что их трудно смешать с другими. Задние лапки, широко расставленные, она заносит за передние, которые тесно ставит рядом.

ПОСОБНИКИ

Северным морским путем. По примеру прошлых лет, к устьям рек Оби и Енисея летом текущего года прибыли из Англии четыре парохода с товаро-обменным грузом. Обилие льда в Карском море сделало плавание очень тяжелым. Всего пароходы доставили 6.718 тонн разного товара, главным образом, различные технические товары, инструменты, орудия сельского хозяйства, медицинские, колониальные, кожаные, мануфактурные товары и проч. вывезли же 7.1000 тонн льна кудели, конского волоса, шерсти, жмыхов льняных и подсолнечных, 910 стандартов леса и 125 тонн графита.

Результаты работ Печорского геологического отряда. Геологический отряд Научно-Исследовательского Института по изучению севера, работая летом минувшего года в районе р. Печоры, еще раз со всей очевидностью подтвердил всю значительность минеральных богатств этой отдаленной окраины нашего севера.

В № 6 «Вестника Знания» мы уже сообщали об открытии в прошлом году проф. Московского Университета Н. Черновым в устье р. Печоры громадного угленосного бассейна, по размерам не уступающего Донецкому бассейну. Ныне отрядом было произведено подробное исследование геологического строения двух левых притоков р. Печоры,—Большой и Малой Кожвы, а также осмотрены берега самой Печоры на протяжении 150 километров. Пермские отложения во всех исследованных местах этого района вполне могут быть названы угленосными. Партия во многих местах встречала как отдельные куски каменного угля, так и пласты до 1,5 метра мощностью. Найденный здесь уголь по возрасту соответствует углю Среднего Урала (Кизеловский бассейн).

На притоке р. Большая Каменка обнаружена нефть. Район этот, находящийся на расстоянии 50 километров от Ухтинского нефтеносного бассейна, войдет отныне в программу дальнейших изысканий отряда.

Поиски свинцовой руды не увенчались успехом, но из расспросов местных жителей выяснилось, что

промышляющие здесь охотники ее здесь находят. Обстоятельство это подтверждает давнишнее предположение о наличии здесь жил свинцовой руды.

При самом беглом обследовании массива Сабли, были найдены в различных удаленных друг от друга местах куски асбеста.

Во время работ этого лета собрана большая палеонтологическая коллекция из палеозойских отложений.

Б. О.

Экспедиция на землю б. Николая II. В 1926 г. на землю б. Николая II предполагается совместная экспедиция СССР и Швеции. Во главе шведской экспедиции стоит капитан Поллен, представивший проект экспедиции в Академию Наук. Земля Николая II была открыта лейтенантом Вилькидким и до сих пор совсем почти не изучена. Детальное обсуждение и разработка этого вопроса поручена особому комитету при Академии Наук.

М. Т.

Византия на Дону. Там, где река Аксай в былое время впадала в реку Дон, расположено так наз. Кобяково городище. Недавно имеющиеся здесь холмы привлекли внимание ученых, и теперь здесь производятся, под руководством акад. Миллера, археологические раскопки. Пока раскопана лишь незначительная часть городища, но уже и сейчас можно констатировать его чрезвычайную научную ценность. Верхний слой раскопанного холма содержит явные следы византийской культуры; открыта византийская стена, небольшая, но массивная, сделанная из камня местных пород, отчасти носящая следы известкового обжига. Ниже византийской стены открыта другая стена, приземистая и как будто более массивная; еще не совсем освобожденная от земли, эта стена относится акад. Миллером к древне-римской эпохе. В окрестностях городища во множестве встречаются черепки древней посуды, кости и т. п. Тут же расположено обширное древнее кладбище—римский некрополь, где найдено огромное количество посуды. К сожалению, много памятников испорчено и погибло при проведении здесь дороги. Тем не менее, раскопки на Кобяковом городище дали много чрез-



К заметке «Экспедиция на землю б. Николая II».

вычайно интересного материала. Культурные пласты, лежащие ярусами, друг над другом, давшие уже свыше 9.000 предметов, свидетельствуют о том, что здесь в течении веков сменялось несколько культур.

Археологические раскопки предполагается распространить на все городища края, и есть полное основание ожидать, что археологам удастся доказать, что в свое время византийская культура была распространена по всему Дону, вплоть до Воронежской и Харьковской губерний.

Могикане растительного царства на Кавказе. К числу чрезвычайно редких, исчезающих уже в Европе древесных пород принадлежит тисс. В Европе тисс встречается только в виде единичных экземпляров. Тиссовые рощи и леса имеются только в Америке и Японии. Обладая весьма ценною, красною, чрезвычайно прочною древесиною, из которой изготавливается изящная мебель, фанера и разные предметы роскоши, тиссовое дерево обладает большою долговечностью: оно живет до 3.000 лет.—Недавно у нас на Кавказе, в Кахетии, случайно открыт целый лес, состоящий из этих замечательных деревьев. Участок находится в пределах Ахметской лесной дачи, по течению реки Бацара, и занимает площадь свыше 750 десятин. Деревья, по 70—80 экземпляров на десятине, имеют возраст от 250 до 1.000 лет и достигают высоты 16—16 метров.

Обнаруженная роща объявлена памятником природы мирового значения, как редкое и чрезвычайно интересное в научном отношении насаждение. Никакой эксплуатации на участке производиться не будет, и доступ в лес будет открываем только с научною целью.

Город сирот. В Сардарабатской степи (Закавказье), по мысли тов. Лукашина, устраивается городок для подрастающих в приютах Эривани сирот. Городок, планировка которого произведена весной 1925 г., расположен в пяти верстах от железнодорожной станции Сардарабат и рассчитан на 5.000 жителей. Теперь городок находится в стадии усиленного строительства: заканчивается постройка 10 одноэтажных и 2 двухэтажных домов и пристроено к закладке других домов, устраиваются артезианские колодцы, проводятся дороги и проч.—Заселение городка Лукашина начнется с весны текущего года. В первую очередь сюда передут сироты, в числе около 100 человек, живущие пока в старой колонии, выстроенной амеркомом и состоящей из 15 глинобитных домов. Эта сел.-хоз. колония, располагая тракторами, автомобилем и др. сел.-хоз. машинами, в истекшем 1924—25 г. выработала продуктов на 50 тысяч рублей. Перейдя в городок, юные обитатели колонии перенесут сюда и свои сельско-хозяйственные навыки. Смета городка на 1925—26 г. составлена в сумме 340.000 рублей.

Геологический институт в Закавказьи. По постановлению наркомпрора Грузии 6 декабря мин. года, в Тифлисе учреждается геологический институт. Директором нового института назначен проф. А. И. Джанилидзе. Институт, к организации которого ныне приступлено, имеет широкие перспективы, в виду изобилия мало еще обследованных ископаемых богатств Кавказского края.

Электрофикация Грузии Несмотря на колоссальные запасы «белого угля», Грузия до последнего времени не могла использовать в должных размерах своих громадных ископаемых богатств именно по недостатку энергии. Понятно, что вопрос о получении энергии путем устройства гидротехнических установок имеет для Грузии большую остроту. В первую очередь обращает на себя внимание главная река западной Грузии Рион. Силу падения воды в этой

реке предполагается использовать около города Кутаиса. Преградив здесь течение реки невысокою плотиною, можно получить довольно большое озеро (до 5 милл. куб. метров полезной воды. Воду отсюда тоннелем предполагается вывести в долину Цхалцители (Красная река), получив при этом падение свыше 40 метров. Таким путем будет возможно получить до 43.000.000 лиш. сил (30.000 киловатт). Проект этой гидро-установки, уже рассмотренный и утвержденный Главэлектро ВСНХ СССР, близок к осуществлению. Стоимость сооружения, рассчитанного на три года, определяется в 8 миллионов рублей. Если эту станцию соединить электро-передачей с Земо-Авчальской станцией, то получится возможность полной электрофикации почти всей Грузии. В первую очередь энергия Кутаисской станции пойдет на обслуживание Сурамской перевальной железной дороги и на получение ферро-марганца, которым, как известно, Грузия изобилует.

Первый народный университет в Сибири открыт недавно в Томске. Почетным председателем университета избран местный сибирский общественный деятель Петр Иванович Макушин.

Новые могилы декабристов. Восточно-Сибирским Отделом Русского Географического Общества ведется специальное изучение вопросов, связанных с пребыванием декабристов в Восточной Сибири. Проф. Мадовским и Кубаловым найдены новые могилы Раевского, Бесчастного и жены декабриста Люблинского. К юбилею будет издан специальный труд, включающий материалы о деятельности декабристов в Восточной Сибири.

Уровская болезнь. 40 лет тому назад доктором Беком (Забайкальская губерния) была впервые описана своеобразная болезнь, получившая в медицине название эндемического полиартрита, а чаще всего называемая болезнью Бека или Уровской. Болезнь эта характеризуется обезображиванием всех суставов, явлением зоба и изменением щитовидной железы. Отсюда инвалидность и вырождение населения целой области. К счастью, эта болезнь встречается только в одном месте на земном шаре—у нас на Дальнем Востоке в Забайкальской губ. по реке Урове, между Шилкой и Аргунью. Своеобразный характер болезни заинтересовал Академию Наук. Была снаряжена экспедиция, но эта экспедиция не привела к положительным результатам. В настоящее время Иркутский Университет вновь обратил внимание на эту болезнь. Профессором Шипачевым и доктором Верхотым текущим летом были привезены ценные материалы. По мнению проф. Шипачева, главной причиной болезни является специфический минеральный состав воды.

Новые залежи железняка. При исследовании Ангарского края геологом Тетяевым открыты новые мощные залежи железистого кварцита в бассейне реки Опот (Иркутская губ.). Железистые кварциты по своему строению тождественны с кварцитами Криворожского месторождения. Содержание железа от 18 до 60%. Общая мощность пласта определяется в 2 с половиною миллиарда пудов. На месте ведется тщательное обследование.

Изучение тибетской медицины. Тибетская медицина, окруженная таинственным ореолом чудодейственности, заинтересовала русских ученых. Неподалеку от Монголии, в Иркутске, в лаборатории проф. Шаврова ведутся всесторонние исследования тибетской медицины. Исследуются тибетские медикаменты, переводятся на русский язык медицинские тибетские книги и ведется личный обмен мнениями с тибетскими врачами.

Н. Л.

ОТ НАУКИ К ЖИЗНИ

40-летний юбилей Института для Усовершенствования Врачей. Отпразднованный в конце м. г. привлечший внимание всего нашего медицинского мира, институт основанный по мысли проф. Эйхвальда, сорок лет является рассадником медицинского опыта и знаний по всей стране.

Повышая квалификацию врачей, дав возможность усовершенствоваться более чем 15.000 слушателям, пропустив более двух миллионов больных, опубликовав свыше двух тысяч работ сотрудников института, почтенное учреждение вступает в полувековой период своей деятельности в условиях особенно интенсивной и плодотворной научной работы.

Профилактический институт в Ленинграде. Торжественно открытый по мысли и инициативе зам. Наркомздрава тов. Соловьева, институт является отныне идейным воплощением великих заветов Мечникова и Пастера.

В своей открывшей торжество речи, т. Соловьев обрисовал роль и значение новооткрытого института, сказал, что хотя идея профилактики возникла у нас уже давно, но лишь теперь, после октябрьской революции, мы получили возможность организовать специальный институт профилактических наук, первый по своей идее в Европе.

Наши медицинские связи с заграницей. Стараниями Наркомздрава Н. А. Семашко, нам удалось наладить правильную и обширную медицинско-научную связь с целым рядом государств западной Европы: с Германией, Францией, Англией, Италией, Швейцарией, а также и с Америкой.

В самое последнее время начал выходить франко-русский медицинский журнал в Париже и немецко-русский в Берлине.

Применение рентгенографии к геологии. Примененная к геологии, рентгенография во многом разъясняет проблему строения кристалла.

Геологический Комитет в Ленинграде приступил к организации рентгенологического кабинета, поручив оборудование его профессору Ленинградского Университета, доктору Н. А. Колосовскому.

В ближайшее время выписывается из-за границы установка для получения тока чрезвычайно высокого напряжения, до 170.000 вольт. Столь сильное напряжение необходимо здесь для образования рентгеновских лучей с высокой проникающей способностью. Комбинация же рентгеновой трубки со спектрографом позволяет обнаружить присутствие редких химических элементов, даже при самом незначительном, измеряемом в миллионных долях грамма, количестве исследуемого вещества.

В О.

Южноамериканская ботаническая экспедиция.

Получены вести от нашей научной экспедиции по изучению полезных растений южной Америки. Часть экспедиции во главе с проф. Ю. Н. Вороновым направилась в Соединенные Штаты Сев. Америки, где они посетили Нью-Йорк, Вашингтон, Флориду и Новый Орлеан. Повсюду ученые знакомятся с ботаническими учреждениями, садами и опытными станциями. Отношение ученых Америки к нашей экспедиции в высшей степени внимательное и крайне любезное.

В дальнейшем проф. Воронов проследует в Мексику, где его ожидает другая часть экспедиции. По сообщению, полученному от нашей мексиканской партии экспедиции, мексиканские ученые оказали исключительно любезный прием нашим ботаникам.

Цель экспедиции — обследование северо-запада Южной Америки, будет осуществлена, повидимому, благоприятно, благодаря тому обстоятельству, что экспедиция нашла широкую поддержку со стороны ученых Сев. Америки, снабдивших нашу экспедицию солидными рекомендациями для обеспечения успешности работы в Южной Америке.

Новейшие исследования о роли микроорганизмов в почве. В начале текущего столетия некоторыми русскими учеными было доказано, что микроорганизмы почвы также играют существенную роль в образовании растительного мира земли. Но насколько роль их велика, какого рода микроорганизмы гнездятся в почве, в каких количествах и каким именно взаимодействием с неорганическими силами земли обуславливается рост растения, все это осталось до сего времени загадкой.

Работами ученых Пастеровского Института в Париже, а также исследованиями Ротхэмстодской Опытной станции близ Лондона, вопросы эти не только во многом выяснены, но и дальнейшие работы по исследованию физиологии почвы поставлены теперь на строго экспериментальную почву.

Ознакомившись в Париже с совершенно новыми методами исследования микробиологии почвы, академик С. П. Костычев говорит, что мы находимся накануне полной революции в области сельского хозяйства, так как теперь вполне выяснено исключительное значение почвенных микроорганизмов в процессе превращения веществ, а следовательно и обусловленное этим процессом плодородие почвы.

Учет почвенных микробов, планомерная регулировка их работы, вот задачи огромной важности, над которыми работают сейчас ученые Европы.

Возможно, что в скором времени не дешево стоящие азотные и фосфорные удобрения отойдут в область предания и заменятся более надежными, верными и дешевыми способами микробиологической культуры.

Профессор П. Ю. Шмидт, побывавший в Лондоне на указанной выше станции, был ознакомлен д-ром Кетлером, наиболее выдающимся современным работником в этой области, с уже практикующимися, вполне надежными и точными экспериментальными методами почвенной микробиологии.

Оказалось, что помимо огромного количества микробов, в почве в качестве постоянных ее обитателей, повсеместно, как под тропиками, так и в полярных странах, гнездятся также в огромном количестве простейшие, — амобы и жгутиковые и ресничные инфузории. Количество их колоссально: на 1 грамм почвы приходится в среднем до 770.000 инфузорий и 1.280.000 амоб. Распределены они не глубже 9 дюймов.

Еще много неясного и неразработанного таит в себе эта юная область почвоведения, но все же уже теперь удалось доказать, что между указанными видами микроорганизмов непрерывно происходит сложная борьба за существование, путем истребления одних другими, что здесь есть и вредные, и полезные для плодородия почвы микроорганизмы, что количество их меняется и сильно колеблется не только по сезонам, но и по дням: то количество амоб и инфузорий падает иногда в 5—10 раз, то через день вновь повышается до прежней нормы.

Д-ру Кетлеру удалось также установить, что при большом наличии простейших, усвоение азота из воздуха происходит в почве много интенсивнее, чем при их отсутствии.

Б О

Открытие микроба оспы. Д-ру Мервежу Гордону в Лондоне удалось наконец выделить чистую культуру микроба оспы.

Тем более важно это открытие Гордона, что микроб оспы принадлежал к так наз.—фильтрующимся микробам, т.-е. по своей малости, проникал через любой самый тонкий фильтр, а потому поймать отдельно этого вреднейшего возбудителя болезни, считалось совершенно невозможным.

Предельные температуры. З № 7 «Вестника Знания» в статье «Завоевание холода», сообщалось о получении в Лейдене самой низкой из достигнутых на земле температур в—273 с небольшим градусом. Менее чем один градус отделяет нас от загадки абсолютного нуля.

Работы в противоположном направлении, т.-е. достижение максимально высоких температур, также не оставлены вниманием физиков.

Недавно умерший известный немецкий физик О. Луммер получил в дуговом фонаре, при давлении в 40 атмосфер, чудовищную температуру в 8000 градусов. Введенный в это пекло уголь мгновенно превращался в пары.

В 1923 г. американцу Андерсену удалось получить температуру еще более высокую, а именно свыше 20.000°, но только на очень краткий момент; как источник энергии достижение Андерсена, конечно, никакого практического значения иметь не может.

Проект сухопутного сообщения через Ламанш. Давнишний вопрос соединения берегов Англии и Франции связующим страны сооружением, снова привлекает внимание инженеров. Германский инженер Иегер предлагает британскому правительству проект, который по своей оригинальности и грандиозности оставляет все, что было предложено до сего времени в этой области.

Речь идет не о подводном туннеле и не о мосте, соединяющем оба берега, а о двух рядах параллельных дамб бетонно-каменной кладки в расстоянии 500 метров одна от другой. Обрывающаяся в двух местах для прохода судов, направляющихся из Немецкого моря в Атлантический океан и обратно, эта двойная дамба большой высоты может служить прекрасным судоходным каналом, защищенным от бурь и ветров; по одной из дамб направляются поезда во Францию, по другой в противоположном направлении, над дамбами виадукты служат для автомобильного, экипажного и проч. движений.

Новое стекло, изобретенное д-ром Ф Поллаком (Австрия) и названное в честь его «паллопазом», судя по имеющимся в печати данным, получит современем широкое применение в технике. Оно составляет из формалина и мочевины, причем получается студенистый промежуточный продукт, затвердевающий при нагревании. Новое стекло нерастворимо в воде, не подвержено действию кислот и щелочей, и выдерживает высокие температуры; по прозрачности продукт похож на стекло, удельный же вес его вдвое меньше веса стекла, обладает довольно значительную эластичностью и при поломке не дает осколков. Одним из преимуществ нового вещества является то, что оно может быть окрашено в любой цвет, что невозможно при стекле, так как краски при высоких температурах, необходимых для производства стекла, подвергаются сильным изменениям. Конечно, распространение нового стекла будет стоять в зависимости от его цены, о которой, однако, пока еще ничего не известно.

Лампа в миллиард свечей. Проф. Гаккель в сотрудничестве с проф. Булгаковым и Миткевичем

сконструировал новую электрическую лампу, дающую свет в миллиард свечей без рефлекторов. Конструкция этой лампы очень проста.

Испытание лампы лабораторией выяснило, что с зеркалами лампа будет давать свет в несколько миллиардов свечей.

Аппарат для спасания людей экипажа погибших подводных лодок. Уже около десяти лет изобретен аппарат для дыхания под водой, но лишь теперь, с интенсивным развитием подводного плавания и большим процентом несчастий с подводными лодками, начинает он входить в практику подводных работ.

В кратких чертах принцип действия аппарата сводится к следующему. Внутрь водолазного костюма обычного вида, или прямо на грудь водолаза прикрепляется резервуар с кислородом. Кислород, поступление которого в случае необходимости можно автоматически регулировать, лишь в небольшом проценте поступает в тот наличный запас воздуха, находящегося в обращении, которым дышет человек и который, непрерывно проходя через патрон с поташом, поглощающим углекислоту, очищается и становится таким образом опять годным для дыхания.

При спокойной работе, когда человек дышит также спокойно и ровно, аппарат, автоматически выполняя описанную функцию круговращения наличного запаса воздуха и разбавляя его свежей порцией кислорода, дает возможность пробыть под водой до одного часа.

В настоящее время этот полезный аппарат вводится в ряде государств, как средство самосохранения экипажа с затонувших на больших глубинах подводных лодок.

Поднятие людей с больших глубин должно производиться с величайшей осторожностью, постепенно, с частыми остановками на пути, по мере приближения к водной поверхности.

Роль этого пути выполняет канат, выбрасываемый с подводной лодки и с помощью буйка задерживающийся на водной поверхности. Как обезьяны, лезут люди по канату наверх.

Спасательный аппарат, не имеющий ничего общего с тяжелым водолазным скафандром, очень прочен, быстро надевается и весит всего около 6 килограммов.

Величайший в мире дизель. Недавно в Гамбурге, закончен постройкой самый грандиозный из существующих на земле дизелей, мощность которого измеряется 15.000 лощ. сил.

Предельная мощность сооружаемых до сей поры дизелей не превосходила 8.000 лощ. сил.

Искусственное озеро в штате Алабама (Америка). Чтобы дать энергию трем гидро-электрическим станциям, для питания штата Алабама, американскими инженерами сооружается искусственное озеро, которое займет площадь около 615.000 десятин, при длине береговой линии в 1.050 километров.

Мощность каждого генератора определяется в 45.000 лощ. сил.

Гидроскользитель—лодка скользящая по воде. Как известно, речное судоходство, достигшее в наше время большого развития, возможно лишь в достаточно глубоких водах.

Работы по устройству плотин, повышающих уровень реки, а также дноуглубительные работы, производятся лишь в тех речных районах, где уже обеспечена крупная торговля помощью других путей. Большое же число рек, имеющих малую глубину, и различные естественные препятствия, как-то: двигающиеся пески, болота и т. д., что особенно часто встречается в тропических областях, вовсе лишены в силу этого,



Тип взрослого эскимоса.

По снежным сугробам.

Девушка-эскимоска с братом.

же эскимосов узнать кое что о трагической судьбе знаменитого Джона Франклина, погибшего со всем экипажем в 129 человек в 1845 г. при попытке достичь пролива Беринга.

Несмотря на целый ряд экспедиций, снаряженных в поиски следов франклиновой экспедиции, распавшейся на несколько партий, установить что либо о причинах катастрофы и найти трупы участников не удавалось, несмотря на все усилия. Кроме скудных остатков снаряжения и инструментов, а также дневников и установления факта гибели самого Франклина у северных берегов земли короля Вильгельма, ничего узнать не удалось.

Встреченный Расмуссеном эскимос, со слов своего отца, очевидца гибели части экипажа Франклина, поведал ему печальные подробности полярной трагедии.

Охотясь на тюленей в земле Вильгельма, группа эскимосов, во главе с его отцом, набрела на белых людей. Люди были настолько истощены, что походили на тени. Когда эскимосы обогрели и накормили их, они кое-как знаками, указывая на юг, объяснили, что там много их товарищей, но значительная часть их уже умерла. Спустя некоторое время эскимосы набрали и на корабль, заваленный трупами. Эскимос объяснил, что экипаж погиб отнюдь не от голода, а от какой то болезни, очевидно цынги, так как на корабле было много продовольствия.

В подтверждение своих слов, эскимос указал Расмуссену на несколько могил экспедиции Франклина. Могилы эти Расмуссен отыскал на земле Вильгельма и на полуострове Аделаиды. Разрыв могилы, по остаткам суконных одежд, Расмуссен убедился, что эскимос был прав.

Б. О.

Новое о книгах.

А. И. Дзенс-Литовский и И. С. Абрамов. «Познание местного края.» Вступительная статья председателя Центрального Бюро Краеведения Академика С. Ф. Ольденбурга. Ленинград изд. «Колос», 1925 г., стр. 180. Цена 1 р. 90 к.

Значение книги определено академиком С. Ф. Ольденбургом во вступлении следующими словами: «Литература по краеведению слаба и случайна... Отовсюду слышатся крики: «мы хотим работать, но не знаем как». Сейчас, повидимому, наиболее нужны общие руководства, вроде настоящего, где затронут большое число вопросов, дано много практических указаний и сообщена значительная литература предмета. При помощи такого руководства краевед познакомится со всем, что его интересует, и узнает, как другие решают занимающие его вопросы»

Содержание книги обширно. Авторы чрезвычайно экономно пользовались словом. На 180 страницах изложены общие вопросы краеведения, отделы краеведческой работы и в приложении дан ряд специальных пояснительных статей и инструкций по

отдельным вопросам краеведения. Общим вопросам краеведения посвящены следующие статьи: «Краеведение, его содержание, задачи и метод работы», «Краеведение в СССР и его развитие» и «Краеведение и школа». Статьи написаны кратко и практично.

Отделы краеведческой работы расположены по плану, принятому на 2 краеведческом съезде в Москве: 1) Естественно-географическое изучение местного края; 2) Общественно-экономическое и 3) Культурно-историческое. Все отделы написаны свежо, примеры краеведческой работы взяты из практики последнего времени. Можно пожалеть, что нет чертежей к главам: «План и карта местного края», они положительно необходимы, а то рассказ о съемке теряет свою убедительность. В перечнях после глав приводятся 356 названий книг и брошюр, около 30 названий журнальных статей (часть из них указана в подстрочных примечаниях), дается 15 общих указаний на различные журналы и издания, напр. КЕПС и указано 5 специальных карт, кроме упоминаемых в тексте.

В. А. Гаврилов.

ОТ РЕДАКЦИИ СЛОВАРЯ.

НОВЕЙШИЙ ЭНЦИКЛОПЕДИЧЕСКИЙ СЛОВАРЬ «ВЕСТНИКА ЗНАНИЯ» заканчивается в настоящее время редакционной обработкой.

Большой и кропотливый труд, совершенный Редакцией Словаря, по обработке многочисленных материалов, извлеченных из новейших иностранных Энциклопедий, и дополнению Словаря новейшими данными по СССР потребовал некоторого замедления выхода в свет первого выпуска. Общий недостаток всех иностранных Энциклопедий, заключающийся в односторонне-национальном освещении имен и понятий, или исключительном внимании к тем или иным дисциплинам, в ущерб полноте и энциклопедической широте программы, в русском издании Словаря будет устранен.

Взятый за основу труда новый германский словарь «Малый Брокгауз» потребовал значительных исправлений и дополнений, что сделано по новым изданиям других словарей: Ларусс (франц.) Британская Энциклопедия, Новая Кюшнеровская Универсальная Энциклопедия и др., а главное, все сведения, касающиеся СССР дополнены данными о прежних и новейших культурных достижениях. Такая переработка, разумеется, должна была производиться путем оценки материалов всего Словаря одновременно, что и задержало появление в свет 1-го выпуска. Вместе с тем, успешное окончание этой большой работы, сразу, по отношению ко всему Словарю, обеспечивает уже регулярный и своевременный выход в свет всех дальнейших выпусков.

В виду того, что, в течение печатания Словаря, каждое новое научное достижение будет находить немедленное отражение на его страницах, НОВЕЙШИЙ ЭНЦИКЛОПЕДИЧЕСКИЙ СЛОВАРЬ «ВЕСТНИКА ЗНАНИЯ» будет являться полной сводкой научных данных и культурных достижений человечества по день выхода в свет каждого выпуска Словаря, не только в отношении заграницы, но и СССР.

Редакция полагает, что заботы о полноте и тщательном выполнении новейшего справочного издания, вызвавшие некоторое замедление в рассылке первого выпуска Словаря, не будут, при этих условиях, поставлены в вину Редакции или Издательству.

В редактировании и составлении Новейшего Энциклопедического Словаря принимают участие следующие ученые силы СССР: Акад.-проф. В. М. Бехтерев (рефлексология), инж. А. А. Базилевский (авиация и автомобилизм), проф. И. Н. Богословский (финансы и торговля), проф. М. Я. Брейтман (медицина), инж. С. В. Вахирев (техника и математика), А. Г. Горифельд (западно-европейская литература), проф. А. С. Грибоедов (педология), проф. С. О. Грузенберг (философия, логика и психология творчества), инж. Вл. А. Гуров (радио-техника), инж. В. А. Зеленков (технология), проф. Д. А. Золотарев (антропология и этнография), Р. В. Иванов-Разумник (русская литература), М. П. Каменский (военное дело и военная техника), А. Р. Кугель (театр), проф. В. Я. Курбатов (химия) В. Курбатов (история искусств), проф. Б. К. Лихарев (геология и минералогия), проф. И. Ф. Макаров (статистика), проф. И. В. Палибин (ботаника), проф. В. Н. Песков (физкультура и спорт), проф. А. Н. Римский-Корсаков (история музыки), проф. Я. И. Руднев (география), проф. Н. А. Рынин (пути сообщения), проф. Н. С. Соколов (торговое и финансовое право), проф. Н. Сум (фото и кино), проф. Е. В. Тарле (история), проф. В. Б. Томашевский (лингвистика), проф. С. Э. Фриш (физика и астрономия), поч. чл. Акад. Наук проф. О. Д. Хвольсон (физика), проф. П. Ю. Шмидт (общ. биология и зоология), проф. П. Н. Штейнберг (сельское хозяйство), проф. И. В. Эвергетов (педагогика и экспериментальная психология).

Экспедиция журнала «ВЕСТНИК ЗНАНИЯ» просит всех подписчиков обращаться с жалобами о невысылке какого либо № журнала не позже, как при получении следующего №, в противном случае жалоба будет оставаться без исполнения.

НА 1926 ГОД ОТКРЫТА ПОДПИСКА НА ДВУХНЕДЕЛЬНЫЙ, БОГАТО-ИЛЛЮСТРИРОВАННЫЙ ПОПУЛЯРНО-НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

«Вестник Знания»

выходящий под редакцией Академика Вл. М. БЕХТЕРЕВА.

В кругу сотрудников объединены ВСЕ КРУПНЕЙШИЕ НАУЧНЫЕ СИЛЫ Союза Советск. Социал. Республик.
ПРОГРАММА ЖУРНАЛА: «Вестник Знания» ставит своей задачей:

<p>СЛУЖИТЬ ОСНОВНЫМ ПОСОБИЕМ ДЛЯ</p> <p>отражать на своих страницах ВСЕ НОВЕЙШИЕ ДОСТИЖЕНИЯ культурного человечества</p> <p>освещать все новейшие течения и искания в области</p> <p>пробуждать в своих читателях стремление к</p>	<p>САМООБРАЗОВАНИЯ</p> <p>ВО ВСЕХ ОБЛАСТЯХ НАУКИ И ТЕХНИКИ</p> <p>ЛИТЕРАТ.-ХУДОЖЕСТВ. ТВОРЧЕСТВА</p> <p>САМОДЕЯТЕЛЬНОСТИ</p>	<p>ШИРОКИХ МАСС ТРУДЯЩИХСЯ.</p> <p>в общедоступном и понятном, хотя и строго научном изложении видных специалистов,</p> <p>в нашей и иностран. литературе и изобразит. искусствах,</p> <p>и активно-творческ. участию в общей культурной работе.</p>
--	--	---

В 1926 г. «Вести Знания» **ДАЕТ ПОДПИСЧИКАМ** **ДВЕ СЕРИИ ПРИЛОЖЕНИЙ** **24** **КНИГИ ЖУРНАЛА** увеличен. объема

Серия 1-ая. **НОВЕЙШИЙ** Серия 1-ая.
(вполне законченный от А до Я)

ЭНЦИКЛОПЕДИЧЕСКИЙ СЛОВАРЬ

12 книг больш. формата. **2400** столбц. текста. **2500** иллюстраций и красочн. табл.

переработанный заново перевод, впервые вышедшего в Германии 1 октября 1925 г. нового словаря „МАЛЫЙ БРОКГАУЗ“ (der Kleine Brockhaus), значительно дополненный по целому ряду новейших словарей (Ларусс, Британская Энциклопедия, Новая Американская Энциклопедия и др.) применительно для СССР, при участии крупных научных сил профессор-сотрудников „Вестника Знания“.

Серия 2 ая. — «**БИБЛИОТЕКА ЗНАНИЯ**» — Серия 2-ая.

12 книг **самые** **1800** страниц.

1. Природные богатства СССР.
2. Работа головного мозга.
3. Параболические силы природы.
4. Наука о человеке.
5. В мире незрим. работ. природы.

6. Успехи современной химии.
7. Теория относительности.
8. Грезы и думы Востока.
9. Микроскоп, как его самому сделать.

10. Простейшие приемы исследования почвы в поле.
11. Как построить приемную радиостанцию.
12. Изучение быта народов

12 книг **сочин.** **известн.** **ученым**

УСЛОВИЯ ПОДПИСКИ:

Подписная цена на журнал „ВЕСТНИК ЗНАНИЯ“: 1) без приложений **ШЕСТЬ РУБ.** 2) с приложением 2-й серии **9 РУБ.**

3) с приложением 1-ой серии Научного Энциклопедического Словаря „МАЛЫЙ БРОКГАУЗ“ в 12 книгах **12 РУБ.** Подписчики 1-ой серии могут получить кроме Энциклопедического Словаря еще 12 книг „Библиотека Знания“ за доплату **3 РУБ.** Подписчики 11-ой серии могут получить кроме 12 книг „Библиотека Знания“ еще Энциклопедический Словарь за доплату **6 РУБ.**

Допускается **3 РУБ.** При коллективной рассрочка от **3 РУБ.** ной подписке по **1 РУБ.** в месяц и кроме того на 10 экз. — 11-й бесплатно.

ВСЕМ БЕСПЛАТНО, кто уплатит при подписке сполна годовую плату, будет выслан **необходимый справочник**

„НАУКА В ВОПРОСАХ И ОТВЕТАХ“.

Книга эта содержит свыше 500 вопросов и ответов, разбитых на следующие отделы: I—Механизм человеческого тела. II—Физико-химические процессы в нашем теле. III—Строение материи. IV—Естественная история небесных тел. V—Естественная история земли. VI—Химия обыденной жизни. VII—Радио-техника. VIII—Что такое жизнь? (законы жизни). IX—Естественная история мозга.

Подписка принимается в Главной Конторе Издательства „И. П. Сошкин“

Ленинград, Стремянная, д. № 8.

Телегр. адрес: Издатсошкин.