



ВЕСТНИК ЗНАНИЯ

№ 6-й

1925

ИЗД-ВО „П.П.СОЙКИН“, ЛЕНИНГРАД.



ВЕСТНИК ЗНАНИЯ

СОДЕРЖАНИЕ.

	СТР.
Проф. А. Френкель. Мистика мирового эфира	417
Проф. К. И. Дебу. Внимание и его испытания. <i>С рис.</i>	425
Н. П. Смирнов. Пионеры органической жизни. <i>С рис.</i>	435
Проф. П. И. Люблинский. Евгеническая стерилизация.	443
Инж. И. Комаров. Стремление человека к скорости. <i>С рис.</i>	449
Проф. В. В. Сиповский. Что такое поэзия.	453
«Познай С. С. С. Р.»: Из быта и нравов современных осетин. <i>С рис.</i> — Западно-Сибирская Экспедиция. — Советский каучук. — 25 летие полярной академии.	457
«От науки к жизни»: Новый способ экономизации электрической энергии инж. М. Долуханова. — Весеннее утомление, как результат недостатка витаминов. — Рентгенотехника в ювелирном деле. — Землечерпалки — осушители болот. <i>С рис.</i> — Новая лампа для рудокопов. — Величайшие в мире шлюзы. <i>С рис.</i> — Переворот в области теплотехники. — Новый способ определения животного или растительного происхождения микроорганизмов. — Пассажирский гидро-глизсер. <i>С рис.</i> — Паук в роли заводского рабочего. — Искусственная гортань. <i>С рис.</i> — Колыбель с подогреванием. <i>С рис.</i> — Новый тип электрических лампочек. <i>С рис.</i> — Великий парадокс с хоз. техники. — Величайший в мире инкубатор. — Сахарная болезнь и железы внутренней секреции. <i>С рис.</i> — Тайна Саргассова моря. — Влияние электрического света на развитие растений. — Новый метод борьбы с вредителями. <i>С рис.</i> — Навстречу знанию, навстречу жизни. <i>Б. Г. Островской. С рис.</i>	465
Ответы читателям.	479

ПОЯСНЕНИЕ ТЕРМИНОВ,

встречающихся в статьях, помещенных в № 6 „Вестника Знания“.*)

Космогония. Слово, составленное из двух греческих корней („космос“ — мир и „гиномай“ — происходить), обозначает: объяснение происхождения мира.

Анимизм. От латинского слова „анимум“ — дух: первобытное мировоззрение, одухотворяющее предметы и явления природы, по аналогии с человеком, которому приписывалась „душа“.

Флюиды. От латинского слова „флюере“ — течь: предполагаемые газообразные истечения, которые наделяются свойствами, не обычными для нормальных газов. Действием этих флюидов на различные окружающие предметы иногда пытались и пытаются объяснить малопонятные явления (напр.: явления гипнотизма, магнетизма и др.).

Концепция. От латинского слова „капере“ — брать, хватать: мысленный охват, мировоззрение.

Субстанция. Сущность.

Электро-кинетические силы. От греческого слова „кинезис“ — движение: силы, которые проявляются в данном явлении от движения электричества (напр. появление магнитного поля).

Дематериализация. Отрицание материальной природы.

Интерпретация. Истолкование.

Теизм. Вера в живого, личного, активного бога (в отличие от пассивного бога деистов).

*) Помещается в виду просьбы, выраженной рядом читателей, — пояснять научные термины и иностранные слова, встречающиеся в некоторых статьях.

ВЕСТНИК ЗНАНИЯ



ДВУХНЕДЕЛЬНЫЙ ИЛЛЮСТРИРОВАННЫЙ ПОПУЛЯРНО-НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ.

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

ПОДПИСНАЯ ЦЕНА:
На год с доставкой и пересылкой 8 руб.
» месяц с доставкой и пересылкой . . . 1 »

№ 6—1925 г.

КОНТОРА и РЕДАКЦИЯ:
Ленинград, Стремянная, дом № 8.

Проф. А. ФРЕНКЕЛЬ.

Мистика мирового эфира.

Мистицизм, т. е. вера в сверхъестественное, наименее уместен, казалось бы, в естественных науках. В действительности, однако, не только биология, но и физика не вполне свободны от мистических элементов.

В области физических наук очагом или средоточием мистицизма является, по нашему мнению, понятие мирового эфира. Это понятие до сих пор еще рассматривается многими учеными, как основание физического строения мира. В этом смысле роль эфира вполне сравнима с ролью божества в религиозном понимании вселенной. Можно без преувеличения сказать, что для физиков и натурфилософов старой школы эфир является тем же, чем божество—для верующих. Сравнение развития эволюции этих понятий выявляет поразительное сходство между ними,—сходство, доходящее порой до тождества.

В обоих случаях эта эволюция завершается полным отрицанием, полным упразднением,—эфира с одной стороны и божества—с другой. Однако, подобный финал оказывается неприемлемым для лиц, воспитавшихся в соответствующих традициях, и они—рассудку вопреки, наперекор фактам—пускаются одни в богоискательство, другие в эфироискательство.

1. Эфир Гюйгенса и Френеля.

Примитивному человеку, незнакомому с законами природы, было совершенно чуждо противопоставление естественного и сверхъестественного, т. е. допускаемого и недопускаемого этими законами. Все явления природы мыслились им, как деятельность живых существ, непосредственно видимых—в форме людей и животных, или способных скрываться от человеческого взора; последние назывались им богами. Впрочем, невидимость богов объяснялась отнюдь не их бестелесностью; при желании, боги могли открываться людям в форме людей же (или животных), отличавшихся от прочих

подобных же существ лишь большей силой или ловкостью и вообще большим развитием тех или иных свойств.

Если от этой первобытной анимистической космогонии мы обратимся к примитивной физической космогонии, которая начала формироваться, как точная наука, лишь после пробуждения человечества от средневековой спячки, то мы увидим совершенно аналогичную картину.

Как ни величественна натурфилософия Ньютона, как ни широка она по своему объему, она все же была крайне ограничена по содержанию, которое сводилось, главным образом, к движению и взаимодействию небесных тел. Природа же этих тел, природа самой материи и совершавшихся в ней процессов оставалась почти неизвестной.

Поэтому, при распространении принципов Ньютонской механики на все физические явления, пионеры физической науки, и в том числе сам Ньютон, нисколько не поколебались присоединить к обыкновенной видимой весомой материи целый ряд невидимых или невесомых веществ с совершенно особыми свойствами. Сюда относятся, например, «световые» частицы Ньютона, тепловые частицы, образующие особое невесомое вещество—флогистон, электрические и магнитные флюиды Кулона и т. д. Все эти особые вещества относились к обычным примерно так же, как первобытные боги к обыкновенным людям. Но, подобно тому, как по мере развития анимистического мировоззрения все эти боги были вынуждены уступить место единому богу, поглотившему или подчинившему их всех,—точно также, по мере развития физической концепции мира, различные «божественные вещества» были отчасти вытеснены, отчасти поглощены одним из них,—а именно световым эфиром Гюйгенса.

Основываясь на многочисленных аналогиях между светозымы и звуковыми явлениями, голландский физик Гюйгенс (Huyghens) предложил в на-

чале XVIII века новую теорию света (которая до сих пор излагается в большинстве учебников, как последнее слово современной науки). В противоположность Ньютону, который предполагал, что свет зависит от частиц особой «световой» материи, «истекающей» во все стороны от светящихся тел, Гюйгенс высказал мысль, что свет представляет собою особую форму колебательного движения материальных частиц, передающегося от одного тела к другому через особую упругую среду, заполняющую пространство, которое нам кажется абсолютно пустым и которое соединяет друг с другом как отдаленнейшие небесные тела, так и соседние частицы этих тел. Новое божественное вещество, открытое (или, вернее, изобретенное) Гюйгенсом, отличалось от обыкновенных упругих тел лишь своей невидимостью и невесомостью, а также и более тонким строением, позволявшим частицам эфира внедряться в промежутки между частицами «весомой» материи.

Теория Гюйгенса давала возможность весьма просто объяснить явления отражения и преломления света, но оставляла совершенно открытым вопрос о характере световых колебаний и о свойствах эфира, как упругой среды, вне и внутри весомых тел. Этот вопрос старался разъяснить в первой четверти XIX века известный французский ученый Френель.

Прежде всего Френелю удалось доказать, что световые колебания, в противоположность звуковым, имеют не продольный, а поперечный характер, т. е. сводятся к упругим сдвигам, направление которых перпендикулярно к световым лучам. Подобные упругие сдвиги могут очевидно происходить лишь в твердых (в смысле несжимаемости) телах, а потому эфир пришлось рассматривать не как газ, подобный воздуху, но как твердое тело (безграничных размеров). То обстоятельство, что световые колебания имеют чисто поперечный характер, свидетельствовало о том, что эфир не способен испытывать изменения объема, т. е., что в отличие от обыкновенных твердых тел, он является абсолютно несжимаемым. Что же касается степени его твердости, то о ней можно было судить по скорости распространения света: принимая во внимание, что последняя равна 300.000 километров в секунду, т. е. примерно в сто тысяч раз больше, чем скорость распространения колебаний в обычных твердых телах, можно было заключить, что эфир обладает либо колоссальной твердостью, либо же необычайно малой плотностью. Установленные Френелем формулы в точности соответствовали экспериментальным фактам.

Таким образом, в реальном существовании светового эфира — невесомого, твердого и несжимаемого посредника между обыкновенными материальными телами и частицами — не должно было, казалось, оставаться ни малейшего сомнения.

II. Эфир Фарадея и Максвелля.

Однако, развитие идеи эфира не остановилось на этом «световом» этапе. Из малого бога, светового Меркурия физического Олимпа, ему суждено было превратиться в великого и единого бога, не только наполняющего, но и составляющего собой материальную вселенную.

Это превращение произошло в течение второй и третьей четверти XIX века, благодаря, главным образом, работам гениальных английских физиков Фарадея (Faraday), который высказал основные идеи, положившие начало дальнейшему возвеличению эфира, и Максвелля (Maxwell), который воплотил эти идеи в точную количественную теорию.

Идеи Фарадея выросли из экспериментального изучения электромагнитных явлений. Наблюдая взаимодействие наэлектризованных и намагниченных тел, Фарадей пришел к мысли, что сила, которую каждое из этих тел оказывает на остальные, не передается непосредственно через разделяющую их пустоту, но что посредником, осуществляющим эту передачу, является тот самый световой эфир, которым так будто бы хорошо объяснялись все световые явления.

Мысль Фарадея о передаче электромагнитных действий через световой эфир оказалась необычайно плодотворной. Истинное значение ее заключается, однако, вовсе не в логической конструкции, а в физическом сближении электромагнитных явлений — с одной стороны, и световых — с другой. Отсюда вытекала, прежде всего, однородность этих явлений, считавшихся доселе совершенно различными. Передаваясь через ту же среду, что и световые колебания, электромагнитные волны должны распространяться в пространстве со скоростью света; что же касается световых колебаний, то они, очевидно, должны иметь электромагнитную природу, т. е. обуславливаться электромагнитными колебаниями.

Предчувствия Фарадея блестяще оправдались. Уточняя его основные идеи и облакая их в математическую форму, Максвелль в шестидесятых годах прошлого века пришел к своей знаменитой электромагнитной теории света, открывшей, можно сказать, новую эру в физике.

Соображения Максвелля отнюдь не являлись точными выводами из представлений Фарадея.

Расширение роли эфира в физической концепции вселенной являлось фактически победой его над другими божественными субстанциями физики и прежде всего над таинственными электрическими «флюидами» Кулона. Если электрические силы представляют собою упругие напряжения в эфире, окружающем наэлектризованные предметы, то сущность электризации должна сводиться к смещению эфира

в ту или иную сторону от этих тел, напр. наружу, в случае положительной электризации, и внутрь — в случае отрицательной (или наоборот). Таким образом, с точки зрения Максвелля, электричество совершенно утрачивало свой прежний субстанциальный характер; электрические заряды превращались в центры положительного или отрицательного смещения эфира, расходящегося от них или сходящегося к ним в направлении электрических, силовых линий.

Что касается магнитных субстанций, то они еще в начале XIX в. (т. е. до Фарадея и Максвелля) превратились в математическую фикцию. Магнитные действия электрических токов, изученные французским физиком Алтером, давали возможность рассматривать магнетизм, как следствие вращательного движения электрических зарядов в отдельных частицах железа и других магнитных веществ, а магнитные силы — как дополнительные «электрокинетические силы» между движущимися зарядами (отсутствующие в случае их покоя).

С дематериализацией электрических зарядов и перенесением центра тяжести электрических явлений в эфир, последний сделался также средоточием магнитных явлений, которые сводились Максвеллем к особому рода вихревым движениям в эфире.

Поскольку все электрические и магнитные свойства обыкновенных («весомых») материальных тел определялись свойствами заполняющего их эфира, все эти тела можно было рассматривать, как эфир, измененный определенным образом в отношении своей плотности или упругих свойств. При этом в соответствии с атомистической теорией необходимо было трактовать отдельные атомы, как центры особых вихревых возмущений в эфире («вихревые атомы» лорда Кельвина). Так или иначе, превратившись из передатчика световых явлений в средоточие явлений электромагнитных, поглотив электрические и магнитные субстанции, а вслед за ними и обыкновенную материю, эфир становился тем самым единственной материальной основой вселенной. «Пространством бесконечный и течением времени предвечный», мировой эфир получил все атрибуты единого бога, который «все собою заполняет, объемлет, зиждет, составляет» и которого, кстати сказать, «никто постичь не мог». Ибо, как мы сейчас увидим, новые свойства эфира, вытекающие из его электромагнитных функций, совершенно не поддавались последовательной механической интерпретации. Установив культ мирового эфира, как материального вседержителя, физика превратилась в учение об эфире*), в своего рода теологию, которая обратила все свои усилия к согласованию и взаим-

*) Так, напр., известный курс физики выдающегося немецкого ученого Друде, выпущенный в свет в конце прошлого века, носит название „Физика эфира“. (Die Physik des Aethers).

ному примирению различных свойств этого особого божества.

III. Эфир Лоренца.

Нам нет надобности рассматривать те внутренние противоречия, которые таятся в понятии того единого, всемогущего, вездесущего и проч. бога, который является завершением развития религиозного мировоззрения. Одно из них, общее всем монотеистическим учениям, заключается в несовместимости божественного произвола и естественного закона, открываемого изучением явлений природы. Пытаясь устранить это коренное противоречие без ущерба для «верховного существа», религиозно настроенные умы просвещенного человечества вынуждены были установить «принцип невмешательства», как основу божественной политики, в земных делах. «Создавший все единым словом» единый бог «просвещенных» религиозных мыслителей дал материальному миру определенный свод законов, предоставив ему в дальнейшем жить совершенно самостоятельно на основании этой конституции и раз навсегда отказавшись от каких-либо «интервенций». Таким образом, роль бога в материальном мире была сведена к сотворению последнего; после этого творческого акта бог «удалился на покой», превратившись из ваятеля в зрителя — и притом совершенно бесстрастного.

Совершенно очевидно, что этот пассивный бог просвещенных теистов не имеет ничего общего — кроме названия — с живым и человекообразным богом иудейства, христианства и всех прочих примитивных монотеистических учений. Утратив живую связь с человечеством, отказавшись от всякого влияния на его дальнейшие судьбы, а равно и на судьбы материального мира вообще, этот «нейтральный» бог теперь сделался совершенно неуязвимым для приличивой критики, — но вместе с тем и никому ненужным, — кроме «просвещенных мистиков», для которых самый туманный, и в полной мере бессодержательный теизм представляется все же более приемлемым, чем полное отрицание бога, т. е. атеизм.

Механические свойства эфира, которые были необходимы для обоснования электромагнитной теории Максвелля, являлись не только совершенно непонятными, но и находились в непримиримом противоречии друг с другом. Одно из этих противоречий заключается в невозможности вихревых движений, необходимых для объяснения магнетизма в твердом теле, которым должен являться эфир (в виде поперечности световых колебаний): подобные вихревые движения возможны лишь в жидкостях. Не останавливаясь на других менее очевидных, но не менее разительных противоречиях, заметим, что многочисленные попытки их разрешения, несмотря на усилия самого Максвелля и других физиков,

потерпели полную неудачу. Таким образом, эфир оказался неспособным к выполнению той мировой роли, к которой он был призван Фарадеем и Максвеллом. Превратившись в сплетение несовместимых друг с другом свойств, он, подобно единому богу религиозных учений, оказался под угрозой полного упразднения.

Для освобождения эфира от внутренних противоречий основоположник современной электрической теории голландский физик Лоренц (H. A. Lorentz) был вынужден преобразовать это понятие в духе, совершенно аналогичном вышеупомянутым теистическим теориям. Для этого ему пришлось, прежде всего, восстановить материальность электричества в соответствии с новыми фактами, открытие которых относится к концу прошлого века. Оказалось, что нейтральные атомы содержат более мелкие частицы, обладающие определенными, неизменными электрическими зарядами. При известных условиях эти частицы могут отделяться от атомов и, таким образом, подвергаться непосредственному исследованию. Подробное исследование показало, что отрицательно наэлектризованные частицы совершенно одинаковы, из каких бы атомов они ни происходили, и что при этом они в 2000 раз легче атомов водорода. Эти частицы, которые можно рассматривать, как атомы отрицательного электричества, были названы электронами. Наряду с ними в атомах находятся более массивные и прочно связанные частицы с положительными зарядами и массой, равной массе водородных атомов — так называемые положительные электроны или протоны.

Нейтральный атом водорода представляет собою не что иное, как комбинацию одного протона и одного электрона. Все прочие атомы точно также состоят из тех же самых протонов и электронов, находящихся, однако, в более или менее прочном соединении друг с другом. Такова сущность современных представлений о строении материи. В начале девяностых годов прошлого века, т. е. в момент появления теории Лоренца они находились еще в зачаточном состоянии. Тем более существенным является первый шаг, выразившийся в признании материальной природы и атомистического строения электричества — или, вернее, первичности и неизменности электрического заряда, как свойства элементарных частиц материи — электронов.

Не пытаясь рассматривать электроны, как центры упругих деформаций эфира, Лоренц предположил, что эфир существует сам по себе, как динамический посредник между ними, совершенно, однако, не участвуя в их движении, т. е. оставаясь абсолютно неподвижным. Никаких деформаций или вихрей в эфире, которые соответствовали бы электрическим или

магнитным силовым линиям, теория Лоренца не предполагает. Подвижность является основным свойством материи. Представляя себе эфир, как нечто абсолютно неподвижное, теория Лоренца, очевидно, отнимала у него все свойства (кроме неподвижности) и в том числе материальность (которая возвращалась электричеству в форме электронов).

Нематериальный и неподвижный эфир Лоренца, за который ухватились физики в чаянии спасти «верховное божество» от окончательной гибели, не имеет, очевидно, ничего общего с материальным и упругим эфиром Гюйгенса и Френеля, Фарадея и Максвелла, кроме, разве, названия. Но — такова власть слова над понятиями — слово «эфир» было сохранено — и все, казалось, обстоит, если не совсем по старому, то, во всяком случае, вполне благополучно. И, подобно просвещенным теистам нашего времени, отвергнувшим живого бога своих предков и погруженным в мистическое созерцание нового «нейтрального» бога, которому до них нет никакого дела и до которого, в сущности говоря, им также нет никакого дела, — современные физики заменили конкретный и вещественный эфир мифической туманностью, ничем, по существу, не отличающейся от неподвижного пустого пространства, которым в свое время оперировал Ньютон.

IV. Эйнштейн и атеизм в физике.

Падение эфира, точно также, как и падение божества, не могло, конечно, остановиться на этой ступени. В мыслящей части человеческого общества теизм давно уже начинает сменяться атеизмом — полным отрицанием бога. Аналогичным образом заканчивается и эволюция понятия об эфире. Последний удар этому понятию был нанесен теорией относительности Эйнштейна, отнявшей у Лоренцовского эфира существенное его свойство — неподвижность. Из этой неподвижности вытекала возможность фактического измерения «абсолютной скорости» различных тел, т. е. скорости их по отношению к эфиру. Так напр., совершенно ясно, что распространение света может происходить с одной и той же скоростью по всем направлениям лишь в том случае, если источник света и материальное тело, на котором исследуется его распространение, неподвижны по отношению к эфиру. Таким образом, измеряя скорость распространения света в различных направлениях вдоль земной поверхности, можно было бы установить «истинное» движение земли (совпадающее с тем направлением, в котором световые волны, догоняя земной шар, распространяются по отношению к последнему с наименьшей скоростью). Подобного рода опыты, поставленные с необыкновенной тщательностью американским физиком Майкельсоном, дали отрицательный результат: не только «абсолютное» движение земли, но

даже движение ее вокруг солнца ни в малейшей степени не отражаются на распространении световых колебаний, исходящих от земных источников (по отношению к земной поверхности). Наоборот, в случае света, испускаемого внешним источником, движение земли легко обнаруживается в периодическом смещении кажущегося положения звезд на небесном своде (т. н. абберация света). Таким образом течение физических явлений зависит не от «абсолютного», а от относительного движения, т. е. движения материальных тел по отношению к той системе, с которой связан наблюдатель. При таких условиях неподвижный эфир Лоренца совершенно утрачивает всякий физический смысл и вместе с тем всякое право на дальнейшее существование. Из «всего», каким он представлялся в эпоху расцвета теории Максвелля, он катастрофическим образом — и вместе с тем почти незаметно, благодаря неизменности своего названия — превратился в «ничто», в синоним пустого пространства.

Кризис эфира в конце XIX в. представлялся кризисом всего механического мировоззрения, которое, казалось, базировалось на нем, как на фундаменте. В действительности, однако, эфир оказался не фундаментом величественного здания современного электро-механического мировоззрения, а теми лесами, которые были необходимы при его возведении, и которые убираются долой по окончании постройки. Аналогичную роль в развитии сначала физических, а затем этических и социальных понятий человечества играло и продолжает играть понятие божества. Выполнив свою историческую миссию, оно точно так же, как и понятие эфира, должно уйти со сцены.

Но старые привычки мышления имеют необычайную силу над человеческими умами; эти привычки оказываются сплошь и рядом сильнее логики и даже фактов, препятствуя не только правильному истолкованию, но и простому уяснению последних.

Крушение эфира поставило многих — если не большинство — физиков в положение верующих, которых убеждают стать атеистами и перестроить свое мировоззрение на позитивных началах, но которые, подобно верующим наших дней, бьются

в последних попытках сохранить и логически обосновать любимые заблуждения привычного мировоззрения.

Начинается настоящий мистический культ мирового эфира, своеобразное эфироискательство, схожее, как две капли воды, с не менее распространенным в верхушках недавнего — как русского, так и западно-европейского общества — богоискательством и богостроительством.

Некоторые физики, закрывая глаза перед очевидными фактами, пытаются вернуться к привычным представлениям об эфире времен Фарадея и Максвелля, восстановить настоящего живого бога, каким эфир являлся в доброе старое время. К этой группе принадлежит, между прочим, маститый английский физик О. Лодж, который, кстати сказать, тесно связывает эфир с материализацией духов (будучи убежденным спиритом). Другие с фанатическим рвением пытаются построить новый эфир, состоящий не из материальных атомов, а из атомов энергии («квантов»). Такова, между прочим, теория известного немецкого физика Ленарда, который, не ограничиваясь, так сказать, ординарным эфиром, изобретает два эфира, проникающих друг друга — первичный и происходящий из него — вторичный. Замечательно, что соответствующая книга Ленарда «Aether und Uraether», вышедшая впервые в 1919 г., уже успела выдержать несколько изданий (она переведена и на русский язык). Таким образом, излагаемый в ней миф о происхождении обыкновенного эфира из первичного (весьма напоминающий древне греческий миф о рождении богов Хроносом) встречается, очевидно, если не сочувствие, то, во всяком случае, интерес в широких кругах немецких физиков.

Было бы бесполезно перечислять другие примеры. Изложенного достаточно для доказательства того положения, что физики еще не вполне освободились от мистического тумана в области своей науки и что неспособность значительной части просвещенного человечества перейти к атеизму, а значительной части современных физиков отказаться от эфироискательства — имеют один и тот же корень — в традициях и инертности приемов человеческого мышления.

Проф. К. ДЕБУ.

Внимание и его испытания.

Наше сознание не может одновременно с одинаковой ясностью схватить ряд впечатлений; одни из этих впечатлений будут восприняты более ясно, другие менее ясно. Идя по улице, мы видим всю развертывающуюся перед нами картину уличной жизни, но воспринимаем ясно только некоторые детали этой картины, на которые было особенно обращено наше внима-

ние. Только эти детали находятся в ясном фокусе нашего сознания; но и остальные, проходящие перед нашими глазами картины находятся в поле нашего сознания, и, иногда, значительно позже, мы можем даже вспомнить и воссоздать те детали картины, которые внимания нашего не привлекали, которые в ясном фокусе сознания не находились.

В фокусе и в поле сознания может находиться не только то, что мы видим, но также и то, что мы слышим, что вообще так или иначе чувствуем.

Акт выделения некоторых явлений из ряда других, входящих в наше сознание, называемый вниманием*), может отчасти обуславливаться извне, свойствами выделяемых явлений (их особою яркостью, внезапностью, силой и т. д.), а отчасти изнутри — субъективным интересом, связывающим нашу волю и чувство с теми или другими явлениями и мыслями.

В первом случае говорят: „я невольно обратил внимание“, во-втором: „я внимательно сле-

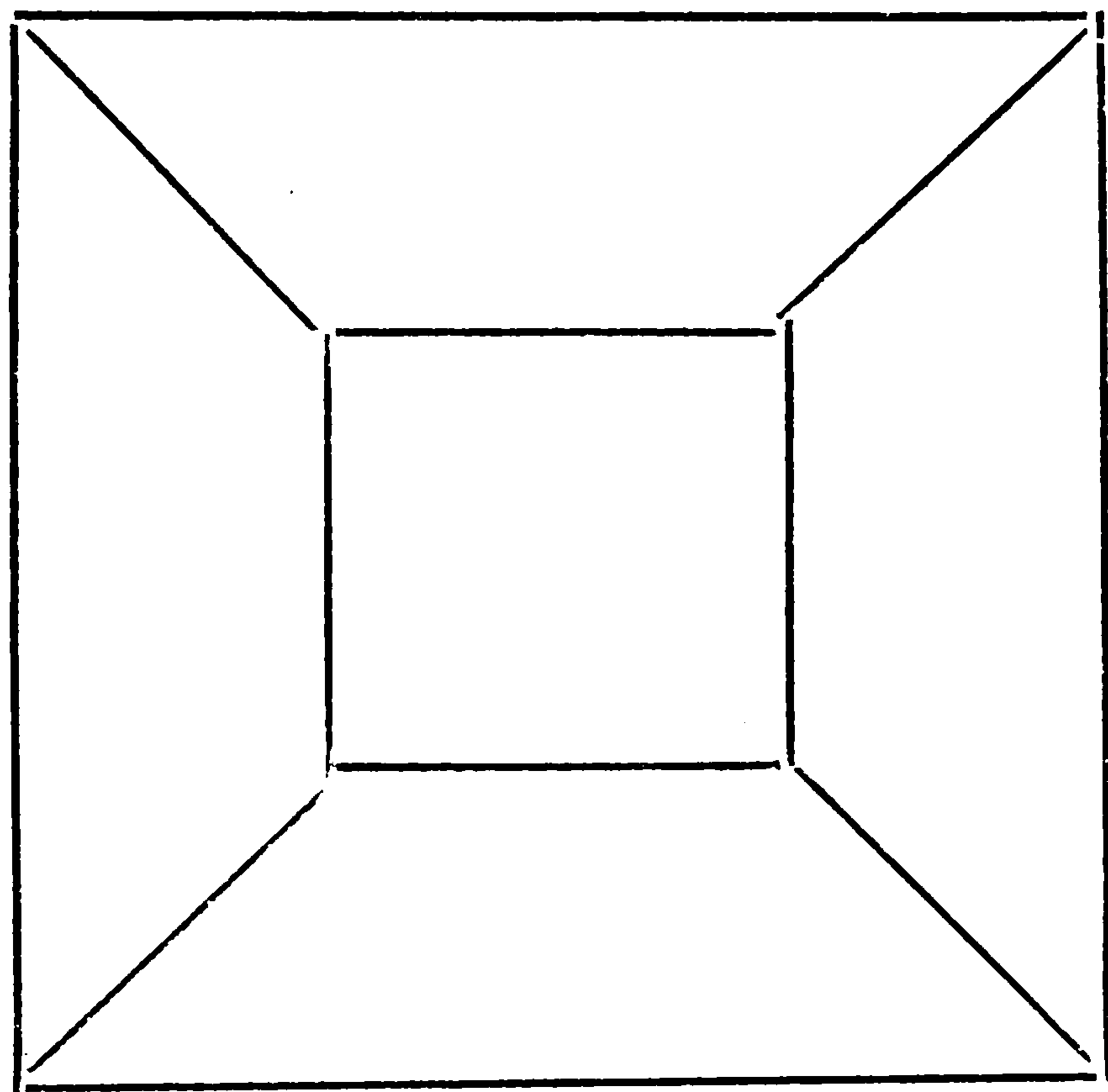


Рис. 1.

дил за тем то“. Первого рода внимание носит название внимания непроизвольного, второе — произвольного.

Способность к произвольному вниманию, составляет необходимое условие всякой вообще деятельности. Отсюда и пущенный парадокс: гений—это человек с сильно развитым произвольным вниманием.

Объем внимания, т.-е. то количество предметов, на котором человек в данный момент может сосредоточиться, для различных людей, понятно, оказывается неодинаковым. Различна для различных людей и длительность внимания. Посмотрите внимательно на изображенную на рис. 1 фигуру. Вам будет сначала казаться, что меньший квадрат лежит выше большего, т.-е. что фигура выпуклая; затем вы увидите ее вогнутой (малый квадрат лежит ниже большего), затем снова выпуклой, опять вогнутой и т. д. Происходит это исключительно

*) От редакции. В рефлексологии, пользующейся объективным методом изучения личности, термин „внимание“ не употребляется; объективный же процесс, сопровождающийся вниманием, обозначается словом „сосредоточение“.

оттого, что наше внимание все время прерывается. Тикание часов в комнате, в которой мы сидим, мы то слышим, то не замечаем, может служить второю иллюстрацией того же явления.

Различна также быстрота восприятия тех или иных впечатлений и, что всего интереснее, она различна для одного и того-же человека, для одновременно на него влияющих различных воздействий, напр. зрения и слуха, слуха и осязания и т. д.

Объем внимания чрезвычайно легко и просто устанавливается при помощи простого прибора. Он состоит из экрана, с прорезанным в нем окошком, и из падающего вплотную сзади этого экрана с регулируемою скоростью щитка с таким-же точно окошком. Позади щитка, как раз против окошка экрана, помещают картон с четырьмя-семью буквами или цифрами, или столькими-же разного рода линиями и значками, или с несколькими словами.

Когда щиток поднят кверху, то им окошко в экране закрыто и надписи на картоне не видно; но когда щиток падает, наступает момент, когда его окошко совпадает с окошком экрана, и тогда на короткое время, от $\frac{1}{10}$ до $\frac{1}{4}$ секунды, в окошке экрана появляется надпись, сделанная на картоне.

Человека, объем внимания которого испытывают, сажают перед экраном и заставляют внимательно смотреть на окошечко. Через некоторое время, когда глаза испытуемого приспособятся к расстоянию до экрана, освобождают щиток, и он под влиянием пружины быстро скользит вниз. На короткое время чрез окошечко показывается надпись, и испытуемый должен ее запомнить и повторить. Если он воспроизводит все буквы, цифры, черточки, то опыт повторяют, увеличивая и усложняя надпись или ускоряя падение щитка. Если испытуемый не воспроизводит всей надписи, то неменяя ее, повторяют падение щитка и определяют, сколько раз надо открыть окошечко, чтобы надпись была воспроизведена.

Обычно показателем объема внимания служит число запоминаемых букв.

Не менее просто испытание длительности внимания. Испытуемому дают новую для него книгу или газету, всего лучше на неизвестном ему языке, и предлагают ему отметить, начиная с определенного места, все попадающиеся, положим, буквы *a*, зачерчивая их карандашом. При этом звонком или ударом молотка отмечают начало этого испытания и каждую минуту его длительности. Испытуемый в момент удара молотка подчеркивает то слово, которое он во время сигнала разбирал. Опыт продолжается 6 — 10 минут. Учитывается количество текста, просмо-

тренного за все 6—10 минут и за каждую минуту, и % пропуска не зачеркнутых букв *a*. От утомления внимания этот % должен постепенно расти, причем рост может начаться с различного времени и идти с большей или меньшей силой.

Опыт с зачеркиванием букв можно разнообразить. Можно, напр., ввести в дело также и „объем внимания“, для чего предлагают зачеркивать не одну букву *a*, а, скажем, буквы *a*, *n* и *y*.

Можно исследовать при этом и раздвоение внимания. Можно, напр., не предупреждая заранее, сколько времени будет продолжаться опыт, заставить, одновременно с вычеркиванием букв, считать число ударов молотком или подаваемые помимо этих ударов, через произвольные промежутки времени, какие либо другие слуховые сигналы.

Для определения степени неравномерности осознания различных одновременно получаемых впечатлений применяется аппарат Руппа. Он состоит из циферблата, разделенного на 360° и вращающейся по этому циферблату стрелки. Скорость вращения стрелки может быть в определенных пределах регулируема. На оси стрелки, сзади циферблата насажен молоточек; при вращении этот молоточек в определенном месте своего пути встречает звонковую гайку и по ней ударяет. Молоточек на оси стрелки может быть закрепляем в различных положениях и, значит, может, смотря по установке, давать звонок при прохождении стрелкой любого из 360° циферблата.

Испытуемый должен заметить, при прохождении которого градуса стрелкой раздается звонок. Правильный ответ испытуемый дает только тогда, если его внимание совершенно равномерно распределено между зрением и слухом. Если его внимание будет направлено более на стрелку, то он всегда запаздывает с восприятием слуха; если, наоборот, он будет более сосредоточиваться на звонке, то при быстром движении стрелки и при повторных пробегах ее по циферблату, он будет опережать звон, слыша звук ранее, чем он раздается. Чем ближе показание испытуемого к действительному показанию стрелки в момент звонка, тем равномернее он умеет распределять внимание между зрением и слухом.

Есть целый ряд профессий, где внимание играет особо важную роль. Для определения пригодности к этим профессиям испытуемого объем внимания, его интенсивность и т. д. определяют в условиях, приближающихся к обстановке данной профессии.

Существует целый ряд приборов для определения объема степени внимательности для вагоновожатых трамвая.

Одним из наиболее сложных по заданиям, но простых по устройству прибора является способ Штерна.

Аппарат Штерна (рис. 2) состоит из бесконечной, движущейся по направлению к испытуемому черной ленты, представляющей собою полотно дороги, как оно представляется вагоновожатому. Лента разделена белыми линиями на четыре „пояса опасности“. Пешеходы и повозки представляются одиночными и двойными отверстиями в ленте, если эти отверстия освещены снизу. Пешеход в-первом, самом отдаленном поясе опасности для трамвая не опасен, во-вто-

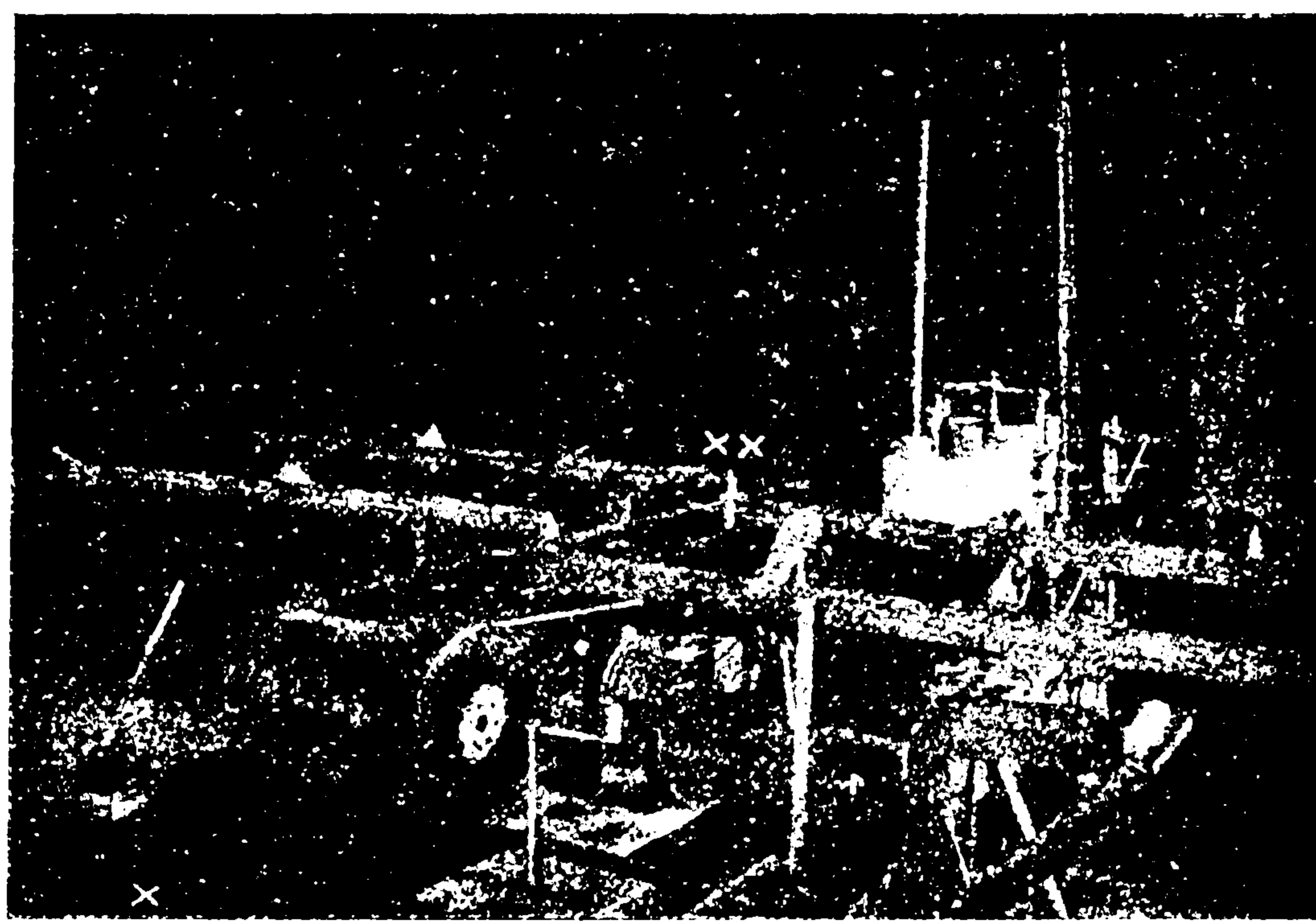


Рис. 2. Аппарат Штерна для испытания объема и степени внимательности для вагоновожатых трамвая.

ром поясе его (пешехода) надо предупредить звонком, в-третьем — надо приготовиться затормозить вагон, в-четвертом — надо вагон затормозить. Для повозок тоже, но только звонить надо уже при появлении повозки в-первом поясе, а тормозить на-третьем. Отверстие в ленте может пройти и не освещенным; на него в этом случае вовсе не надо обращать внимания; может оно осветиться сразу во-втором, третьем или четвертом поясе. Может, наконец, засветившись в одном поясе, погаснуть в другом. В-первом случае пешеход или повозка появляются сразу в известной близости от трамвая. Во-втором случае они после сигнала от трамвая удаляются.

Таким образом, от испытуемого требуется различить, какое, одиночное или двойное отверстие осветилось и в каком из поясов, а также в каком из поясов то или другое отверстие погасло. Особыми сигналами (нажиманием кнопки ногой — звонок, нажимание другой кнопки правой рукой — приготовление к торможению, левой — торможение и т. д.) испытуемый реагирует на воспринимаемые впечатления. За ним следят и ошибки его учитываются.

Но вагонновожатому приходится, правя вагоном, следить и за тем, где вагон идет, прислушиваться к сигналам кондуктора. Эти осложнения также вводятся в испытание. Испытуемый должен реагировать на световые сигналы, появляющиеся уже не на ленте, а сбоку, в различных местах и на различных расстояниях, и на сигналы рожком или звонком (звуковые). Кроме того, он должен сосчитать, сколько раз за время испытания появится на стене маленькое круглое световое пятнышко.

Испытание продолжается не менее 20 минут; за это время в среднем на ленте появляется 220 раздражений в поясах опасности и 75 раз на стене появляется только что упоминавшееся пятнышко.

Вагонновожатый не должен, кроме всего прочего, отвлекать своего внимания ничем посторонним. Перед ним поэтому время от времени производят различные внезапные действия, — направляют на него луч рефлектора, показывают на экране ярко освещенную какую-либо картину, около ушей его раздаются сильные шумы и т. д.

Контролируя число ошибок отдельно в каждые последовательные пять минут, определяют, насколько быстро у испытуемого внимательность падает.

Для шофферов производятся подобного-же рода (по принципу) испытания. Их заставляют считать вспышки лампочек двух цветов, каждого отдельно, на находящемся напротив экране и в то же время прислушиваться к шуму мотора, словами определяя, усиляется или уменьшился этот шум (мотор нарочно по временам работает

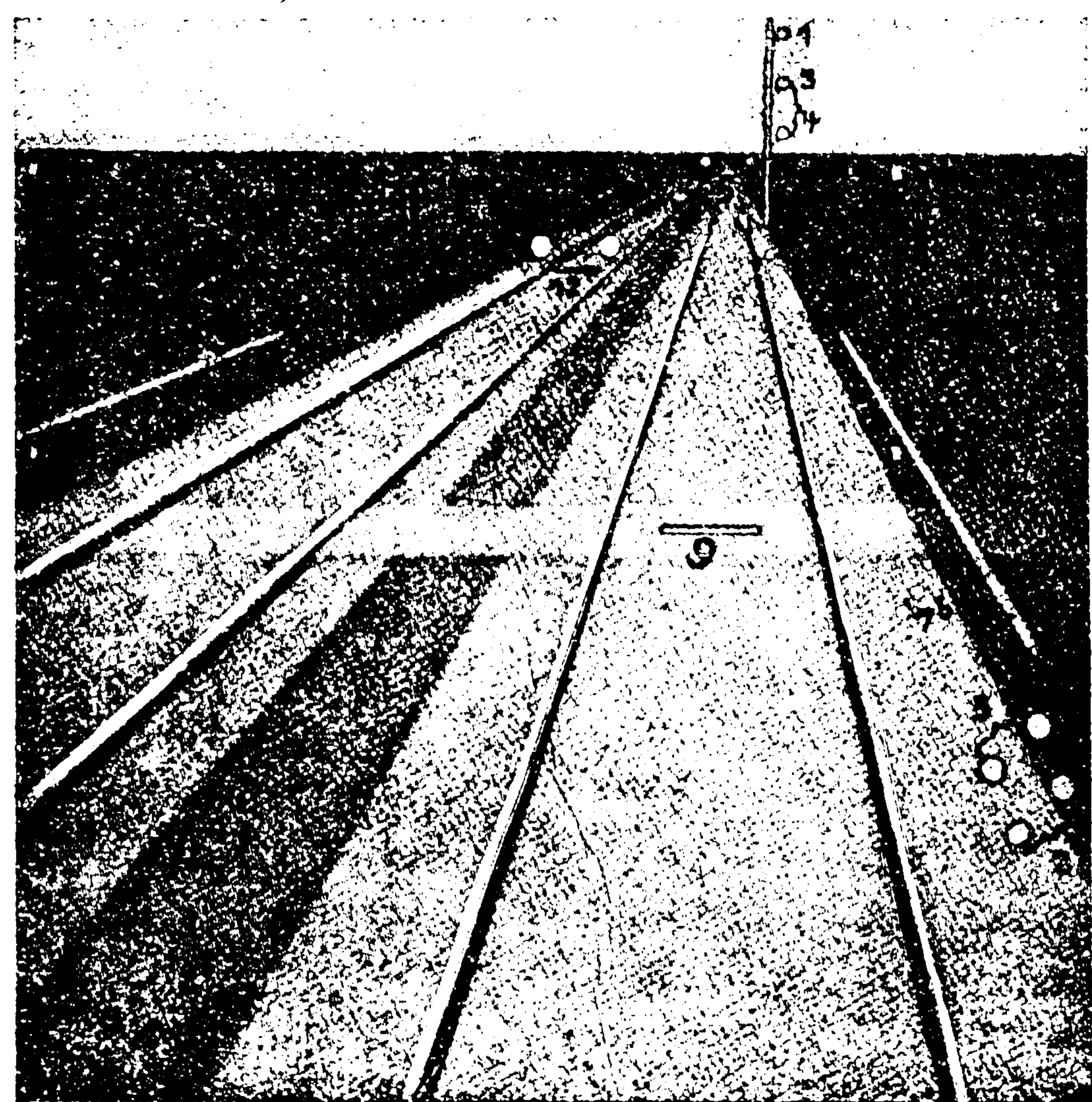


Рис. 3. Аппарат для испытания профессиональной пригодности машиниста.

не равномерно), а также с какой стороны раздается звонок или звук рожка.

Для паровозных машинистов испытание на внимание принимает вид так называемого „испытания“ езды.

Перед испытуемым, сидящим за столом, помещается доска, имеющая размер $1\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{2}$ метра, на которой изображено полотно железной дороги с двумя парами рельсов (рис. 3). На различных местах доски сделаны прорезы и отверстия, за которыми помещаются лампочки желтые, зеленые и красные — железнодорожные сигналы. На полу перед доской помещен 50-свечный с рефлектором фонарик, дающий при желании свет прямо в лицо испытуемого.

На столе, за которым сидит испытуемый, справа от него, помещено подобие железнодорожного тормоза, которому можно придать три положения. Справа-же, но на 10 сант. выше головы, помещается сигнальный рожок — заменяющий паровой свисток паровоза. С левой стороны от испытуемого помещается точное подобие регуляторной ручки для пара.

В поле зрения испытуемого, наконец, находятся водомерная трубка и манометр; уровень воды в трубке и положение стрелки на манометре искусственно заставляют колебаться.

Кроме упоминавшегося нами фонаря с рефлектором, при помощи которого время от времени испытуемого пугают и ослепляют, на столе помещен небольшой револьвер, время от времени стреляющий холостыми зарядами.

Испытуемый на сигнал красного цвета должен закрыть регулятор и повернуть тормаз; на двойной желтый сигнал — закрыть только регулятор; на зеленый сигнал не реагировать совсем.

Появление того или иного сигнала и вызванная им со стороны испытуемого реакция записывается автоматически электрическим прибором.

Рядом с этим испытуемый должен не упускать из вида показаний водомерного стекла и манометра. На обоих этих приборах имеются красные черты, между которыми колебания допустимы. Как только показания этих приборов выйдут из

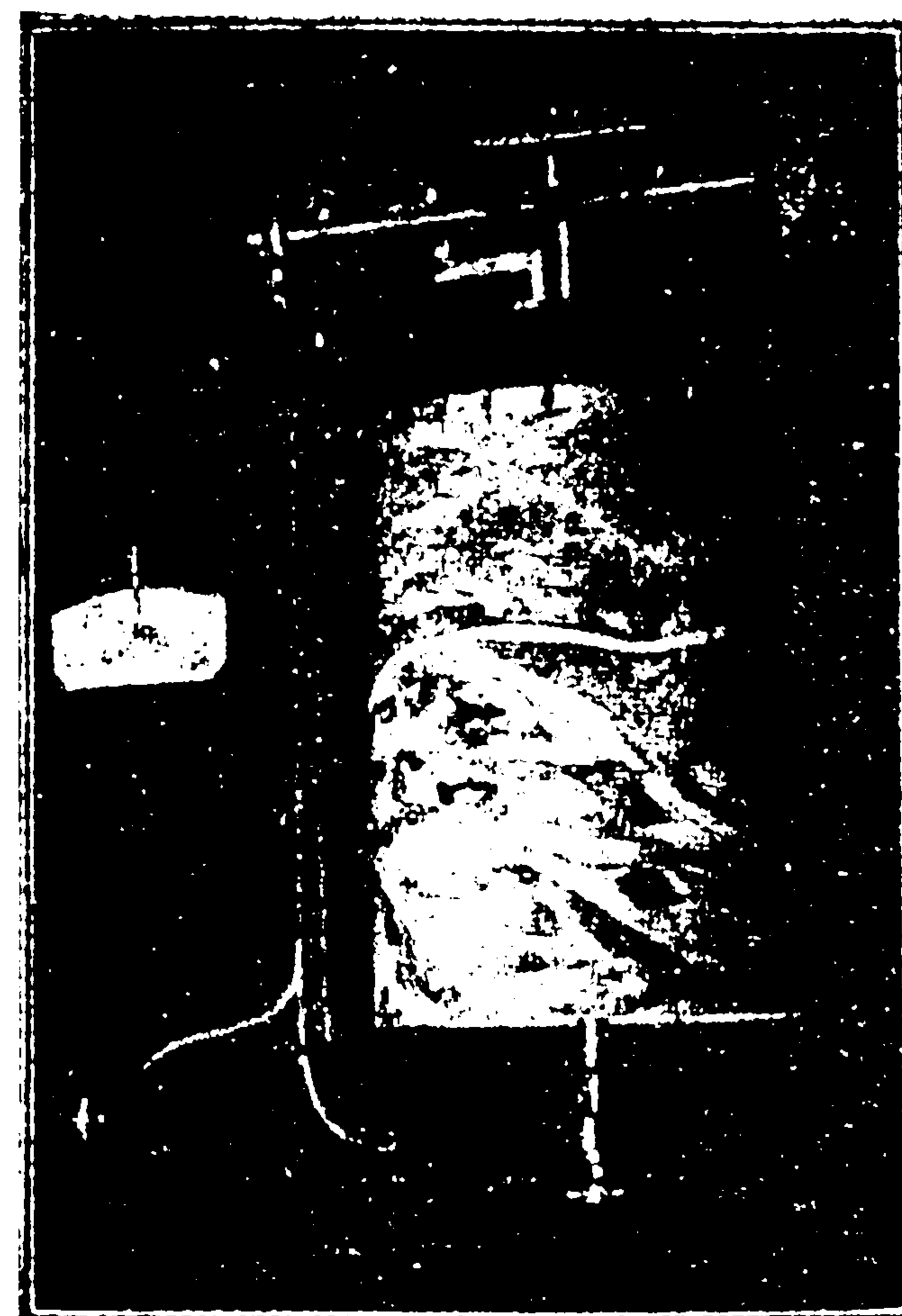


Рис. 4. Вращающаяся панорама. — Один из аппаратов для определения профессиональной пригодности летчика.

пространства, ограниченного красными чертами в ту или иную сторону, испытуемый поворотом особых двух рукояток вправо или влево снова вводит уровень воды или стрелку манометра в дозволенные границы.

Невыполнение или неверное выполнение этих передвижений автоматически регистрируется особым аппаратом.

Таким образом, во время испытания внимание испытуемого обращено на целый ряд впечатлений.

Испытание продолжается до 40 минут, так что можно учесть и падение напряженности внимания от усталости.

Внимание летчиков и, главное, умение фиксировать внимание одновременно на нескольких предметах и способность не отвлекаться посторонними ненужными впечатлениями в Германии испытывается таким образом.

Перед испытуемым, сидящим в темной комнате, вращается панорама, представляющая в красках местность, как она представляется летчику с высоты в 2000 метров. На этой панораме (рис. 4) нарисованы система позиций и ряд артиллерийских целей. Испытуемому прежде всего дают задачу „фоторафировать“ цели, представляющие дома, мосты, воздушные шары и т. д. Как только изображения тех предметов, которые испытуемому поручено сфотографировать, на панораме придутся против средней, определенной линии, он должен нажать на ключ и дать сигнал.

Панорама нанесена на вращающийся цилиндр, делающий полный оборот в две минуты, и за это время испытуемому приходится 30 раз фиксировать свое внимание.

После двух оборотов панорамы, испытание усложняют введением обстрела аэроплана, на котором яко-бы помещается испытуемый. В комнате, вне прямого его поля зрения, начинают вспыхивать разноцветные лампочки (до 40 вспышек в минуту). Продолжая фиксировать артиллерийские цели на панораме, испытуемый должен рядом с этим реагировать на свет с лева правой рукой, а с права — левой.

Через некоторое время после начала опыта сзади испытуемого, чтобы определить влияние на его внимание испуга, производят вспышку магния. Кроме того, в комнате с помощью особого электрического молоточка производится однообразный шум, звучность которого по временам меняют. На это изменение звучности шума испытуемый также должен реагировать словами „сильнее“, „слабее“, не отвлекая своего зрительного внимания.

При описанном испытании оценивается:

1) сколько ошибок было сделано в фиксировании отдельных предметов на панораме,

2) сколько не замечено вспышек ламп,

3) сумма всех ошибок,

4) улучшение от упражнения (одна и та же панорама проходит перед испытуемым несколько раз),

5) ухудшение вследствие усталости (к концу опыта),

6) отвлечение внимания вследствие увеличения трудности задачи (присоединение вспышек и шума),

и 7) отвлечение внимания вследствие испуга.

Для телефонисток одним из лучших аппаратов для определения объема внимательности при свободном воспроизведении полученных впечатлений служит особый аппарат. Он представляет собою доску с правильно, рядами расположенными на ней 100 маленькими электрическими лампочками.

При помощи особого приспособления, быстро чередуя, зажигают и тушат отдельные лампочки. Испытуемый на листе, разграфленном на 100 квадратов, должен крестиком отмечать местоположение зажегшейся лампы.

Скорость переадавания зажигающихся ламп и время их горения все время меняются.

Напряженность внимания измеряется на этом же аппарате таким образом. Последовательно зажигают ряд ламп в разных местах доски. Испытуемая должна запечатлеть в памяти последовательность загорающихся лампочек и после вспыхивания последней воспроизвести эту последовательность.

Очень часто описанное испытание соединяют с испытанием на распределение внимания, заставляя одновременно регистрировать звуковые сигналы.

Способность одновременно обращать внимание на различные явления и производить в то же время различные работы испытывается при помощи аппарата, состоящего из вертикальной доски с укрепленными на ней 10 разноцветными лампами и находящимися под ними и отмеченными цветом, отвечающим окраске лампы, штепсельными отверстиями, и доски горизонтальной с 10 такими-же лампами и шнурками со штепселями.

На вертикальной доске загораются и тухнут лампы в различных комбинациях, и испытуемый повторяет эти комбинации на горизонтальной доске вставлением штепселей в соответствующие отверстия под лампами доски вертикальной.

Испытание усложняется раздвоением внимания. В самом начале испытания испытуемому называют определенное четырех-пяти значное число и предлагают его запомнить и повторить по окончании испытания. Во время испытания при помощи граммофона, около него выкрикивают две-

надцать чисел, схожих с тем, которое ему дано для запоминания. Кроме того оптически ему показывают одно из 12 чисел, которые выкрикивает граммофон и, когда это число граммофоном будет произнесено, испытуемый должен сказать „алло“. Опыт повторяют 10 раз, при продолжительности каждого опыта в 40 — 60 секунд.

Все эти испытания имеют большое практическое значение. В связи с другими подобными же испытаниями памяти, быстроты реагирования, выносливости и т. д., они позволяют определить пригодность человека к выполнению обязанностей вагонновожатого, летчика, телефонистки и др. профессий.

Н. П. СМЕРНОВ.

Пионеры органической жизни.

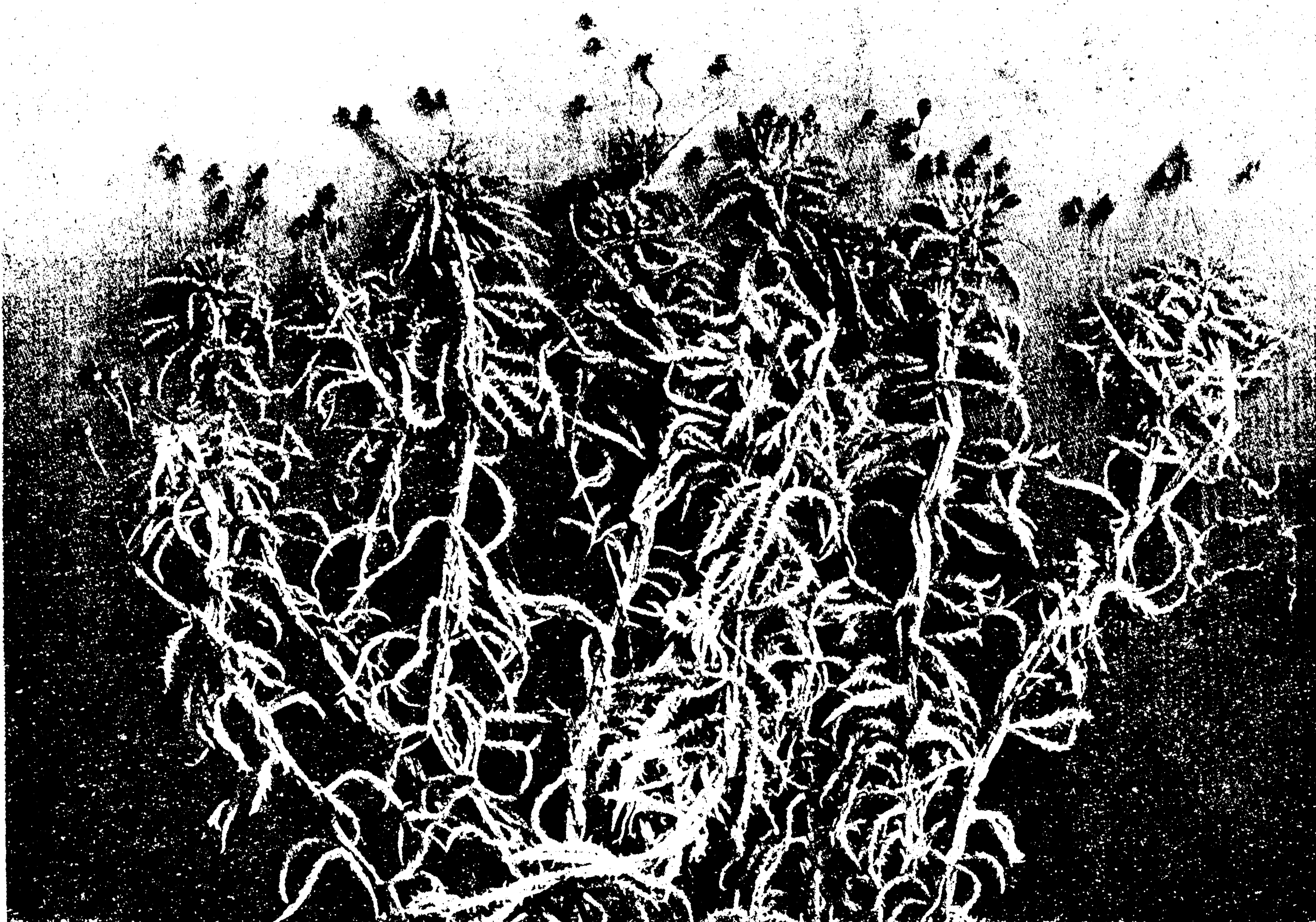
Каждый видел мох, но многие-ли знают «Мхи»? Не один только натуралист может заметить моховой ковер, покрывающий сырые луга и болота, старые деревья в лесу, ветхие деревянные крыши сараев и домов, берега ручьев и т. под. места. Каждый отличает это растение от множества других. Но только немногие знают ближе мхи, их удивительное разнообразие форм, их строение и образ жизни. Вряд-ли читатели подозревают, что в одной Ленинградской губернии насчитывается более 200 видов этих растений,

в Европе свыше 1.600 видов, а на всем земном шаре не менее 18.000.

А узнать их поближе стоит уже по одному тому, что значение их в круговороте природы очень большое. Целые геологические формации образуются деятельностью этих мало-заметных, в большинстве случаев очень мелких растений, а именно — мощные залежи торфа, которые на севере России занимают сотни тысяч десятин, мощностью от нескольких дюймов до 3—4 сажень, залежи, представляющие громадные запасы



Красота форм печеночных мхов (по Геккелю).



Мхи-торфообразователи рода *Sphagnum*.

горючего материала и усердно в настоящее время разрабатываемые.

Мхи способны погубить вековые леса, заполнить целые озера, превратить их сначала в топкое болото, а затем и в настоящую сушу. Они являются, с другой стороны, пионерами растительности на голых скалах, валунах, песчаных обрывах, где начинают расти и размножаться, когда другие растения еще не в состоянии пустить корней и найти достаточное для жизни количество питательных веществ.

Познакомимся-же с этими скромными, но могучими деятелями поближе. Прежде всего нас поразит замечательное разнообразие их форм.

Все мхи распадаются на две большие группы—мхи пластинчатые или «печеночницы» и мхи листо-стебельные. Они отличаются между собою не менее, чем лягушка и соловей между позвоночными. Для примера сравните мхи, изображенные на рисунках.

У нас на болотах главную массу растений составляют мхи-торфообразователи из рода *Sphagnum*,

которых насчитывают вообще до 250 видов. Эти мхи, напр. *Sphagnum squarrosum* (рис. 2) или *S. medium*, по мере того, как растут кверху, снизу постепенно отмирают, и этот процесс может продолжаться неопределенное число лет. Нет ничего невозможного, что где-нибудь на торфянике, начавшем существовать 2—3 тысячи лет тому назад, имеются экземпляры мхов такого-же почтенного возраста, народившиеся во времена финикийцев, бывшие свидетелями походов Юлия Цезаря и великого переселения народов.

В некоторых торфяниках Германии найдены погребенными в толще моховых остатков древнеримские дороги и оружие галлов. Нижние части такого мха-старца лежат давно-отмершими в толще торфа на глубине 2—3 сажен, а верхние все еще живут и дают начало все новым побегам. Этим мхам не страшна засуха—они высохнут, отдадут воздуху заключавшуюся в них воду и примут вид совершенно безжизненных трупов. Но стоит пойти дождю—

клеточки жадно впитают громадное количество влаги, увеличатся в объеме в несколько десятков раз — и жизнь снова пробудится в высохшей мумии. Этим свойством они обязаны особому устройству своих клеток.

Неустанно, непрерывно эти торфообразователи совершают свою невидную работу, а в результате дюйм за дюймом отлагаются запасы топлива для наших будущих поколений.

Если взять среднюю цифру из многих наблюдений, то можно принять прирост торфа в столетие равным слою в 11 футов, иногда больше, иногда значительно меньше. И горе тем растительным сообществам, где начнут развитие эти „бессмертные“. Если сфагнум засядет в лесу, гибель самых могучих лесных великанов — только вопрос времени. Мох, покрыв своим мягким ковром почву, делает эту почву все более влажной, так-как жадно впитывает воду и очень мало ее испаряет. Этот влажный ковер становится год

за годом все толще, а слои почвы, где развиваются корни деревьев, оказываются все больше отрезанными от воздуха, который для корней так-же необходим, как и для листьев. Корни начинают задыхаться, плохо питают дерево; оно чахнет и мало-по-малу совершенно гибнет. Жалкое зрелище представляет такой „заболоченный“ лес. Кое-где еще стоят кривые, наполовину засохшие стволы сосен; бывшие здесь могучие деревья уже свалились и погребены под слоем торфа, где через сотни лет их найдет, быть может, будущий натуралист почти неразложившимися: торф является

отличным противогнильным средством, которым пользуются для выработки, напр., материалов для хирургических перевязок.

Но мхи успешно захватывают себе место не только среди леса. Они способны заполнить продуктами своих отложений также целые озера. Во многих местах Финляндии, Ленинградской и Новгородской губ. и вообще в области, бывшей прежде под ледником, можно наблюдать

борьбу между моховым болотом и озером. Мох, развиваясь на берегу озера, шаг за шагом заполняет водный бассейн, и в результате через сотни лет на месте светлого, чистого озера, свидетеля ледникового периода, оказывается сплошной моховой ковер; и только иногда еще „окно“ — небольшой, но очень глубокий бассейн воды среди такого болота, указывает, что здесь не всегда было так уныло, как в настоящее время.

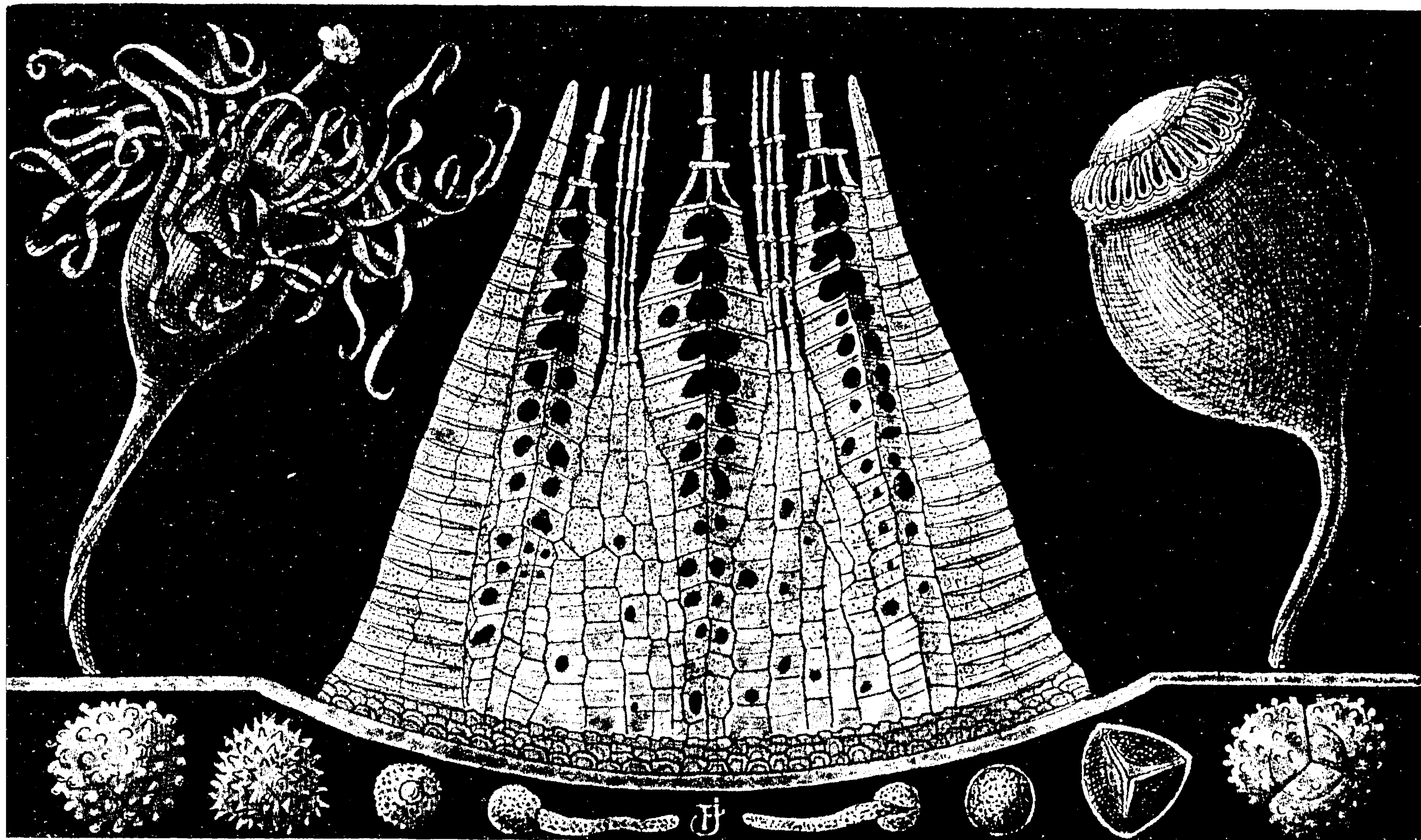
Заращение озер мхом происходит на глазах человека. В 1667 году шведами была составлена под-



Различные формы органов плодоношения у мхов.

робная карта местности, занимаемой теперь Ленинградской губернией. На этой карте во многих местах указаны озера там, где сейчас тянутся сплошные „мшары“ с клюквой, гоноболью и багулом.

Многие мхи, как мы выше сказали, играют роль пионеров органической жизни. Они все вообще для своего развития довольствуются самым ничтожным количеством питательных веществ. Когда, вследствие каких-либо геологических процессов обнажаются так-наз. материковые породы — камни, пески и др., совершенно еще лишенные почвенного слоя, на таких по-



Красота форм микроскопического строения мхов (по Геккелю).

верхностях никакое высокоорганизованное существо обосноваться не может: растению негде укорениться, животному нечем питаться.

Но вот откуда-то, из-за сотен верст на крыльях ветра прилетели споры мхов из рода *Mnium*, *Politrychum*, *Seligeria* и др. Им для прорастания достаточно капель дождя, для питания — того ничтожного количества солей, которые растворены в этих каплях. Через несколько времени на бесплодной гранитной скале или на кусках застывшей лавы появляется зеленая или коричневая подушечка из нежных моховых стебельков. Она прицепилась своими ризомами (органы, соответствующие корням высших растений, но имеющие гораздо более простое строение) за невидные для глаза неровности почвы и мало-по-малу увеличивается, растет, плодоносит. Между стебельками мха скопляются разные продукты разложения, которые дают возможность прорасти уже какойнибудь маленькой камнеломке, нетребовательному злаку,

найти пищу мелкому насекомому. Постепенно образуется настоящая питательная почва... И вот, через несколько десятков лет на недавно голой скале уже растет сосна, кедр, распускает свои прекрасные белые цветы эдельвейс, прибегают пасть горный баран...

А если-бы мох не начал своей скромной работы (вместе со своим близким сотоварищем — лишайником), высокоорганизованные существа никогда-бы не смогли здесь найти необходимых для их жизни условий.

Подобное-же значение имеют мхи в полярных странах, являясь представителями жизни в таких местах, где не могут существовать никакие другие растения, кроме простейших водорослей и лишайников.

Таким образом знакомство с строением и социальными условиями жизни этих маленьких работников открывает нам глубоко-поучительную и красивую страницу из великой книги природы.

Проф. П. И. ЛЮБЛИНСКИЙ.

Евгеническая стерилизация.

Напряженность борьбы за существование, тяжелые условия труда и нездоровая жизнь в скученных больших городах приводят в крупных капиталистических странах к все большему и большему росту вырождающихся и умственно-дефективных. Как физические силы человека испытывают известный надлом при непосильном напряжении, так и несравненно более сложная и тонкая организация психики человека сравнительно быстро разрушается при чрезмерном напряжении нервных сил. Отсюда мы встречаем в странах с напряженной нервно-трудовой работой значительное количество лиц, выбрасываемых за борт трудовой деятельности вследствие того, что их психика оказывается недостаточно крепкой и развитой для того, чтобы удовлетворять всем требованиям современного труда. В большинстве случаев эта неприспособленность развивается на почве различных наследственных дефектов (прирожденного слабоумия, эпилепсии, тяжелых душевных заболеваний на почве сифилиса, алкоголизма и пр.), при чем, передаваясь из поколения в поколение, она охватывает настолько широкие группы, что положение становится угрожающим для общества. Из громадной армии социально-неприспособленных, в силу наследственных психических дефектов, чаще всего вербуются социально-опасные кадры преступников, бродяг, неисправимых алкоголиков, профессиональных проституток, а в лучшем случае пауперов (нищих), неспособных содержать себя своим трудом и обреченных в течение всей своей жизни содержаться на средства государства, общества или своих близких. По специальной переписи в Англии, произведенной в 1906 г., в стране имелось 150.000 идиотов, безумных от рождения и 122.000 душевно-больных. Эта армия в 272.000 человек, давала 1 на 120 человек общего населения.

В Сев. Американских штатах, по переписи 1923 г., число психически-дефективных на 1 января 1923 г. равнялось 348.186.

В эту перепись не вошли психически дефективные, содержащиеся в тюрьмах, учреждениях для несовершеннолетних правонарушителей, в рабочих домах и пр., а также находящиеся на попечении своих родных и близких. Ежегодное поступление в больничные учреждения новых психических больных превышает 50.000 чел. Чтобы представить себе грандиозность этих цифр, можно привести несколько сопоставлений. Число пациентов, страдающих одной только формой душевной болезни — юношеским слабоумием (*dementia praecox*), в два раза превышает число лиц, больных туберкулезом и находящихся на излечении во всех больницах

страны. Число коек для одних только душевно больных в госпиталях значительно превышает общее число коек для больных, страдающих всеми другими болезнями в совокупности. На содержание этих больных расходуется ежегодно 75 миллионов долларов (около 150 миллионов руб.), при чем в некоторых штатах расходы на призрение и лечение душевно больных достигают $\frac{1}{8}$ всего расходного бюджета и в порядке величины ассигнований стоят на первом или втором месте, уступая только расходам на народное образование. Общий экономический ущерб для страны от одной только душевной болезни исчисляется в 400 миллионов рублей ежегодно.

При этих условиях, естественно, должен был встать во всю свою величину вопрос о том, какими мерами пресечь дальнейшее увеличение числа психически-дефективных и сократить число тех из них, которые нуждаются в помещении в учреждения и больницы. До последнего времени единственно применявшимся средством было выделение лиц, страдающих психическими дефектами, из общей массы населения с помещением их в больницы, колонии, закрытые учреждения и пр. (так наз. сегрегация). Она была необходимой не только для того, чтобы уберечь этих лиц от опасностей, которым они подвергаются в свободной жизни, и, с другой стороны, защитить общество от антисоциальных проявлений их дефекта, но, не в меньшей мере, пожалуй, и для того, чтобы помешать половому размножению таких лиц, так как предоставленные самим себе в возрасте, способном к деторождению, они обычно вступают в беспорядочные половые связи, становятся разносителями венерических заболеваний или рожают потомство, которое не только наследует их дефекты, но обречено на полную беспризорность, вследствие неспособности родителей содержать его. Даже сегрегация дефективных неспособна в ряде случаев предохранить их от половых связей и рождения детей, страдающих наследственными дефектами, так как, несмотря на принятые меры предосторожности, содержащиеся в учреждениях лица вступают в половые отношения между собою или на стороне. В связи с этим, за последние годы, сначала в Америке, а затем и в других странах стала находить себе распространение новая мера — лишение способности произведения потомства или стерилизация. Способы стерилизации являются различными, но наибольшим признанием и распространением пользуются по отношению к мужчинам — перерезание семенного канатика, выводящего сперму в мочеиспускательный канал т. н. «вазотомия», а применительно к женщинам —

перерезание фаллопиевых труб, по которым зрелые яйца переходят из яичников женщины в область матки («сальпингектомия»). Первая операция с хирургической точки зрения является крайне несложной и малоболезненной, вторая значительно сложнее, но, при надлежащей постановке хирургической техники, не представляет сколько нибудь значительной опасности для здоровья и жизни женщины.

Первые опыты стерилизации были предприняты в 1899 г. д-ром Шарпом над молодыми людьми, заключенными в реформатории штата Индиана (отсюда стерилизация иногда называется Индийской идеей). В период с 1899 г. по 1907 г. эта операция была применена к 176 заключенным, по их просьбе. Первые опыты дали, по свидетельству Шарпа, благоприятные результаты, оказав хорошее влияние на нервное и физическое состояние лиц, подвергшихся этой мере. В 1907 г. штат Индиана принял закон, допустивший применение стерилизации в принудительном порядке к осужденным за преступления, к идиотам и слабоумным. В период действия этого закона с 1907 по 1913 г. к прежнему числу в этом штате прибавилось 1525 вновь стерилизованных. За Индианой вскоре последовали другие штаты. К 1918 г. стерилизация была уже принята законодательствами 14 штатов Америки.

Законодательство по вопросу о стерилизации принудительного характера, затрагивающей, казалось бы, одно из прирожденных прав человека — свободу размножения, проходило далеко не гладко. В четырех штатах законы были задержаны губернаторами, имевшими право veto.

В двух высшие суды признали их противоречивыми конституции. В Нью-Йорке через 8 лет они были отменены. По данным, недавно опубликованным Лафлиным из Чикаго, до 1 января 1919 г. стерилизация была применена в принудительном порядке лишь к 2.517 лицам, из коих 1.401 падает на мужчин и 916 на женщин.

С окончанием войны и переходом к мирной жизни, Америка идет по пути расширения стерилизации. Неутверждение законов о стерилизации губернаторами, признание их неконституционными со стороны судов, наконец, даже отмена их палатами и народным референдумом не остановили новых попыток. Но под влиянием этой борьбы значительно изменился характер новой меры. В то время, как в начале она применялась преимущественно к осужденным за преступления лицам и тем самым легко смешивалась с обычными наказаниями, новейшие законы придают ей уже исключительно евгенический характер, применяя ко всякого рода психически-дефективным, содержащимся в учреждениях государства. Вместо административного усмотрения, раньше господствовавшего в этой области, применение стерилизации вручается особым советам, состоящим из врачей и евгенистов, на постано-

вления которых возможна жалоба в суд. Для характеристики новых законов о стерилизации, мы приведем несколько характеристик законов, принятых американскими законодательствами в течение 1923 и 1924 гг. Они позволят нам сразу ознакомиться с основаниями, на которых ныне строится эта мера. В общем ныне стерилизация применяется в 21 штате (из 49-ти), хотя весьма неравномерно.

Штат Орегон, в котором принятый в 1917 г. закон о стерилизации был отменен путем референдума, в 1923 г. принимает новый закон по этому вопросу.

В том же 1923 г. закон об евгенической стерилизации был принят в штате Монтана. Во главе дела здесь также поставлен особый евгенический совет, постановления которого о разрешении стерилизации не подлежат дальнейшему обжалованию.

Закон штата Далавар 1923 г. вводит евгеническую стерилизацию под условием единогласного решения специальной комиссии и с утверждения отдела соц. обеспечения. О предстоящей операции по крайней мере за 30 дней сообщается супругу, родителю или опекуну такого лица, которые могут обжаловать постановление в суд.

В 1924 г. новый закон о стерилизации издается в штате Нью Джерси. Интересно отметить, что аналогичный закон здесь был принят еще в 1911 г., но он затем был признан неконституционным. После длительной борьбы, законодательные палаты штата в 1924 г. вновь проводят эту меру, устранив лишь некоторые стороны, вызвавшие сомнение в конституционности. Стерилизация, по новому закону, применяется к лицам «страдающим хронической душевной болезнью, и могущим передать эти дефекты своему потомству, а также к привычным преступникам, являющимся умственно-дефективными». Привычным преступником признается лицо, судившееся в прошлом более 3 раз за преступления, караемые тюрьмой на срок не ниже одного года.

Особенно подробным является закон штата Виргиния от 20 марта 1924 г. Во вступлении к закону излагаются основания, побудившие законодателя ввести эту меру; здесь подчеркивается, что стерилизация, являясь операцией сравнительно весьма безопасной, способна улучшить здоровье самого лица и способствовать общественному благу, что наследственность играет значительную роль при передаче душевной болезни, идиотизма, и преступности, и потому государство заинтересовано в применении этого средства, конечно, при определенных гарантиях и под контролем органов, обладающих надлежащей компетентностью и сознанием ответственности.

Стерилизация может быть произведена лишь в виде вазектомии или сальпингектомии, но отнюдь

не в виде кастрации или удаления здорового органа тела. Постановление совета может быть в течение 30 дней обжаловано самим пациентом, его законным представителем или адвокатом в суд, решение же местного суда может быть далее обжаловано в высший суд. Таким образом создается двойной судебный контроль.

Почти все новейшие законы о стерилизации следуют тем основным принципам, которые были приняты для стерилизации еще в 1917 г. американским евгеническим бюро.

Новый шаг в смысле ее дальнейшего распространения делает брачный евгенический закон штата Вашингтон 1923 г. Воспрещая браки между лицами, страдающими венерическими болезнями или слабоумием и требуя представления врачейных удостоверений о здоровье, он указывает, что просимая регистрация брака все же может быть произведена, если данные лица согласятся подвергнуть себя стерилизации (категорический запрет сохранен лишь для вступления в брак лиц, умственное развитие которых стоит ниже развития ребенка 12 лет).

Американская практика стерилизации нашла себе отклик и в других странах. В английской литературе вопрос этот начинает обсуждаться с 1919 года. Признавая большое значение за стерилизацией, как за мерой предупреждения размножения дефективных, английские врачи и евгенисты высказываются очень осторожно относительно ее практической применимости и в большинстве отрицательно относятся к принудительной стерилизации (таково мнение председателя международного евгенического комитета Леонарда Дарвина, проф. Т. Оливера, проф. Джемса Линдси и др.). Наиболее авторитетное выражение настроения английские врачевных кругов нашло себе в резолюции Британской Центральной Ассоциации Психического Здоровья, принятой в 1924 г. Ассоциация эта, ведающая всем делом призрения умственно-дефективных в Англии, высказывается за сегрегацию, которая в большей степени охраняет самих умственно-дефективных и общество. Опасные стороны стерилизации она усматривает в том, что дефективные женщины, подвергшиеся стерилизации, будут в большей мере склонны к половой распущенности и проституции и легко могут стать распространительницами венерических болезней. Ссылку на экономию расходов, в виду возможности освобождения значительного числа умственно-дефективных после стерилизации их, совет парирует указанием на то, что содержание этих лиц все равно ляжет бременем на государство, так как они в большинстве своем попадут в тюрьмы, убежища, работные дома или больницы.

Более благоприятное отношение вызвала к себе стерилизация в германских научных кругах. Впервые на широкое обсуждение специалистов вопрос

этот был поставлен на Кельнском международном конгрессе уголовной антропологии в 1912 г. Докладчик Ганс Мейер подробно изложил фактическую и медицинскую сторону вопроса, высказавшись в общем благоприятно относительно этой меры. Горячим сторонником стерилизации явился известный криминалист Ганс Гросс, в специальной статье пытавшийся дать социальное и юридическое оправдание ее. Тезисы Гросса были поддержаны психиатром Нэкке, криминалистами Крауссом и Геннатом, Марузе, Г. Вирховым и др. В недавнее время за стерилизацию энергично высказывались врач-криминалист Ганс Гентиг, д-р Э. Денов и др. Германское Общество Расовой Гигиены в своей программе 1922 г. указывает, что время для принудительной стерилизации психически дефективных еще не пришло, но что ныне уже желательна законодательная регламентация стерилизации, производимой с согласия пациента. В таком смысле высказывается и Шведский Институт расовой биологии. Отдельные опыты стерилизации и ныне практикуются в Германии довольно широко. Заведывающий отделом здравоохранения в Саксонии д-р Бетерс циркулярно рекомендовал применение этой меры к содержащимся в убежищах для идиотов с согласия их законных представителей. На основании этого циркуляра, в приюте для идиотов в Цвикау было произведено несколько десятков случаев стерилизации, вызвавших большие споры в юридической литературе относительно их закономерности. Известный швейцарский психиатр Август Форель является горячим сторонником этой меры и рекомендует ее по отношению к идиотам, неизлечимым душевно-больным и привычным преступникам.

В России мне впервые удалось ознакомить русских читателей с американской практикой по стерилизации в 1910 г. *), но вопрос этот стал обсуждаться в нашей литературе лишь за последнее время в связи с известными опытами Штейнаха, который стал применять стерилизацию мужчин в целях омоложения. Из русских евгенистов-биологов энергичным сторонником ее является М. Волоцкой, посвятивший этому вопросу специальную работу; противником ее является видный русский биолог Ю. А. Филипченко. В 1921 г. вопрос о стерилизации, по докладу автора, обсуждался в Научном Совете по охране материнства и младенчества, при чем в принятой резолюции, на ряду с указанием на преждевременность применения этой меры в широком масштабе, указывалось на желательность допущения ее в отдельных случаях с согласия лица или его законных представителей, после компетентного врачебного исследования, и

*) См. мою статью „Новая мера борьбы с преступностью и вырождением“ журн. „Русская Мысль“ 1910 кн. 9.

рекомендовалось изучение влияния этой меры на общее благосостояние лица. На недавнем заседании ленинградского отделения Русского Евгенического Общества (в феврале тек. года) значительным большинством членов была признана принципиальная допустимость применения стерилизации в целях борьбы с ростом дефективности, но вопрос об условиях осуществления ее в практике был оставлен открытым.

Надлежащая оценка стерилизации, выходящей за рамки чисто медицинской меры и применяемой по евгеническим и социальным показаниям, представляется делом крайне сложным. Для этого необходимо не только учесть современное состояние наших знаний о наследственности у людей, но и пересмотреть многие вопросы, связанные с привычными нам правовыми, моральными и религиоз-

ными представлениями. Для того, чтобы преодолеть сопротивление многих аргументов, выдвигаемых сторонниками традиционных воззрений на отношение государства и личности, необходимо, с одной стороны, опираться на твердые положения биологии, которые, к сожалению, еще недостаточно обоснованы, а, с другой стороны, создать надлежащие гарантии против возможных в этой области ошибок и произвола. Признавая, поэтому, большое значение за стерилизацией, как за мерой будущего, мы должны сдержанно отнестись к возможности ее практического применения в настоящем. Однако, в целях научного исследования она может быть разрешаема и ныне с согласия пациента и его законных представителей, в тех случаях, когда для применения ее будут иметься как евгенические, так и медицинские показания.

Инж. И. КОМАРОВ.

Стремление человека к скорости.

Первобытные люди не знали другого способа передвижения, как при помощи своих собственных ног; и переноска на себе разных тяжестей была для них и утомительной и до крайности медленной. Несколько позднее человек сумел приручить некоторые виды животных, и пользовался их силой или быстротой бега для различных своих нужд. Впоследствии вид округлых камней или пней, скатывающихся по склонам гор или оврагов, дал человеку мысль использовать эти природные катки для передвижения более крупных тяжестей. Каток, — что-то круглое, катящееся...; присмотревшись повнимательнее к этому новому орудию своего оби-

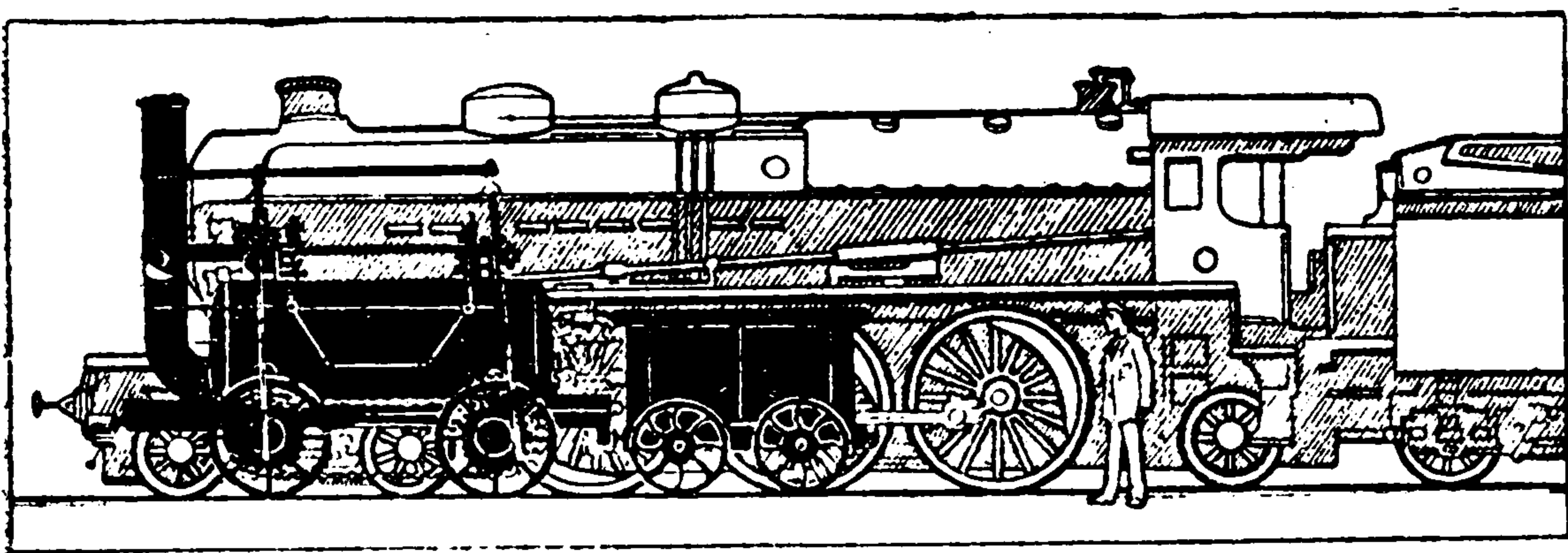


Рис. I.

хода, человек изобретает колесо, вносящее новую эру во всю его жизнь. Вооруженный колесом человек уже может передвигаться с относительно большими скоростями, и перевозить без особой затраты энергии значительные, по сравнению с прежними, тяжести. Но езда на колесных повозках осуществляется только в более или менее ровной местности; и вот появляются первые примитивные дороги, которые затем начинают мостить и доводят их к нашему времени до бетонированного, гладкого как зеркало, шоссе. Человек быстро передвигается

в удобном колесном экипаже, запряженном лошадьми; но этого ему кажется мало. Мысль, непрестанно выскивающая новые пути, старается подчинить себе скрытые силы природы и заменить живую тягу механической. В 1768 году англичанин Уатт изобретает паровую машину. Человек тотчас же пробует применить новое изобретение для увеличения скорости своего передвижения. Но паровая машина громоздка, колеса ее зарываются в почву; и вот возникает идея рельсового пути. В 1814 году Стефенсон изобретает первый паровоз, катящийся по рельсам; этот прототип наших современных стальных жел. дор. гигантов тащил 8 вагонок с углем со скоростью около 6-ти километров в час. Сравнение этого дедушки ж.-д. дела с новейшим локомотивом «Pacific» (см. рис. I), делающим в нормальной нагрузке более 100 километров в час, показывает наглядно, чего достигла в этой отрасли человеческая настойчивость за протекшие 110 лет.

Но стремление человека к самодвигающемуся экипажу, передвигающемуся без помощи рельсов, не удовлетворилось успехами Стефенсона и его последователей. В конце XIX столетия появляется несколько

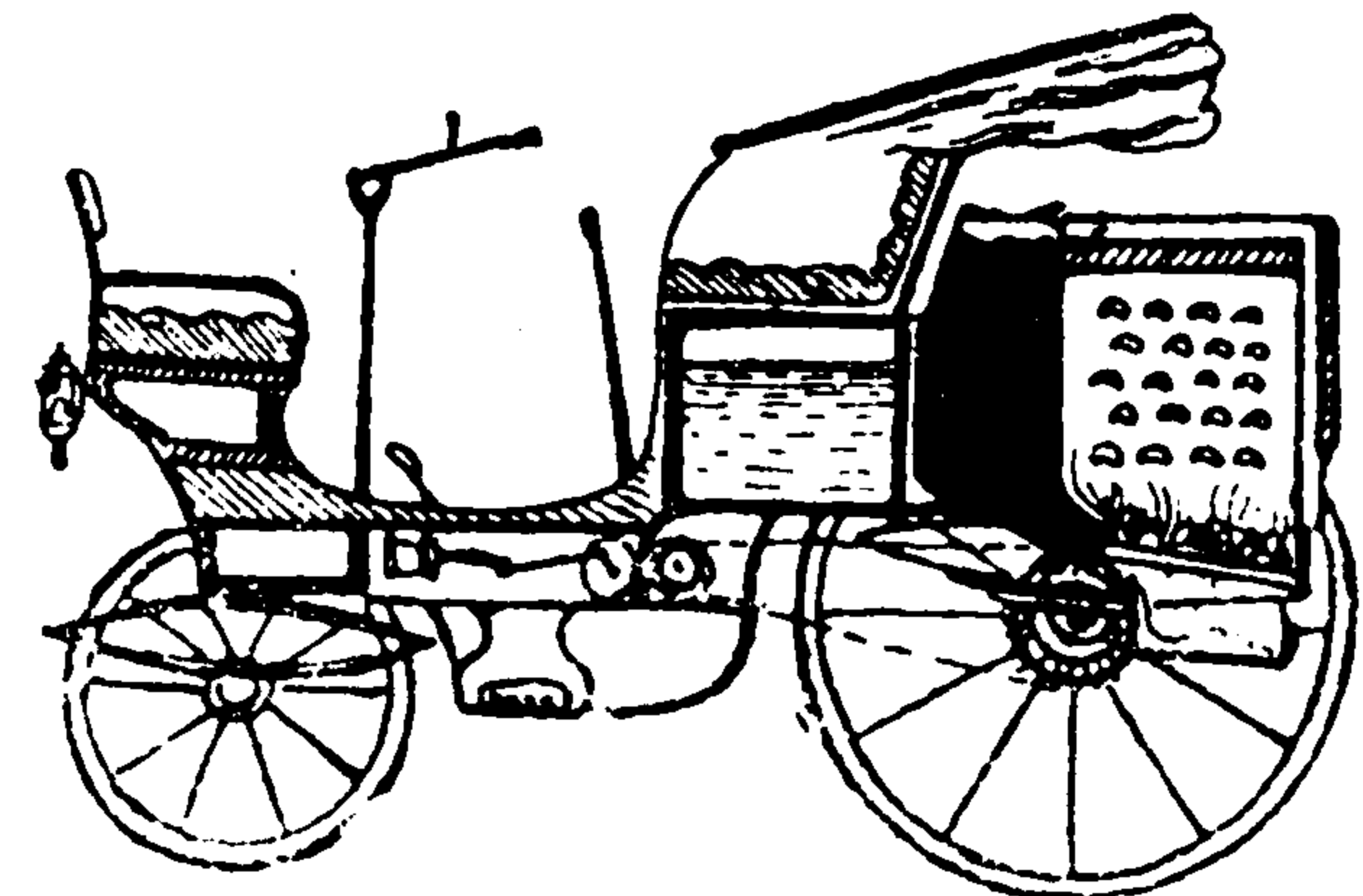


Рис. II.

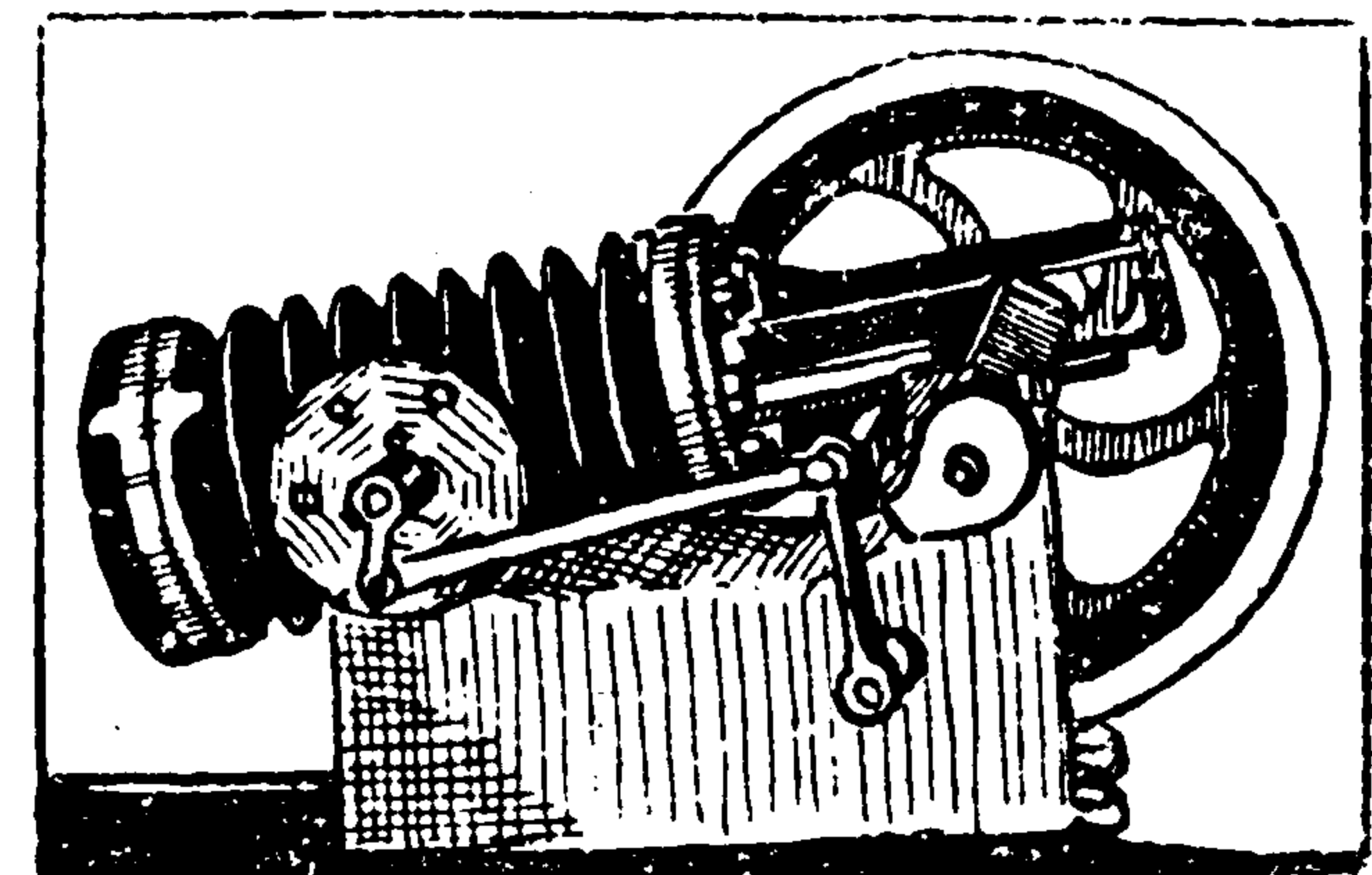


Рис. III.

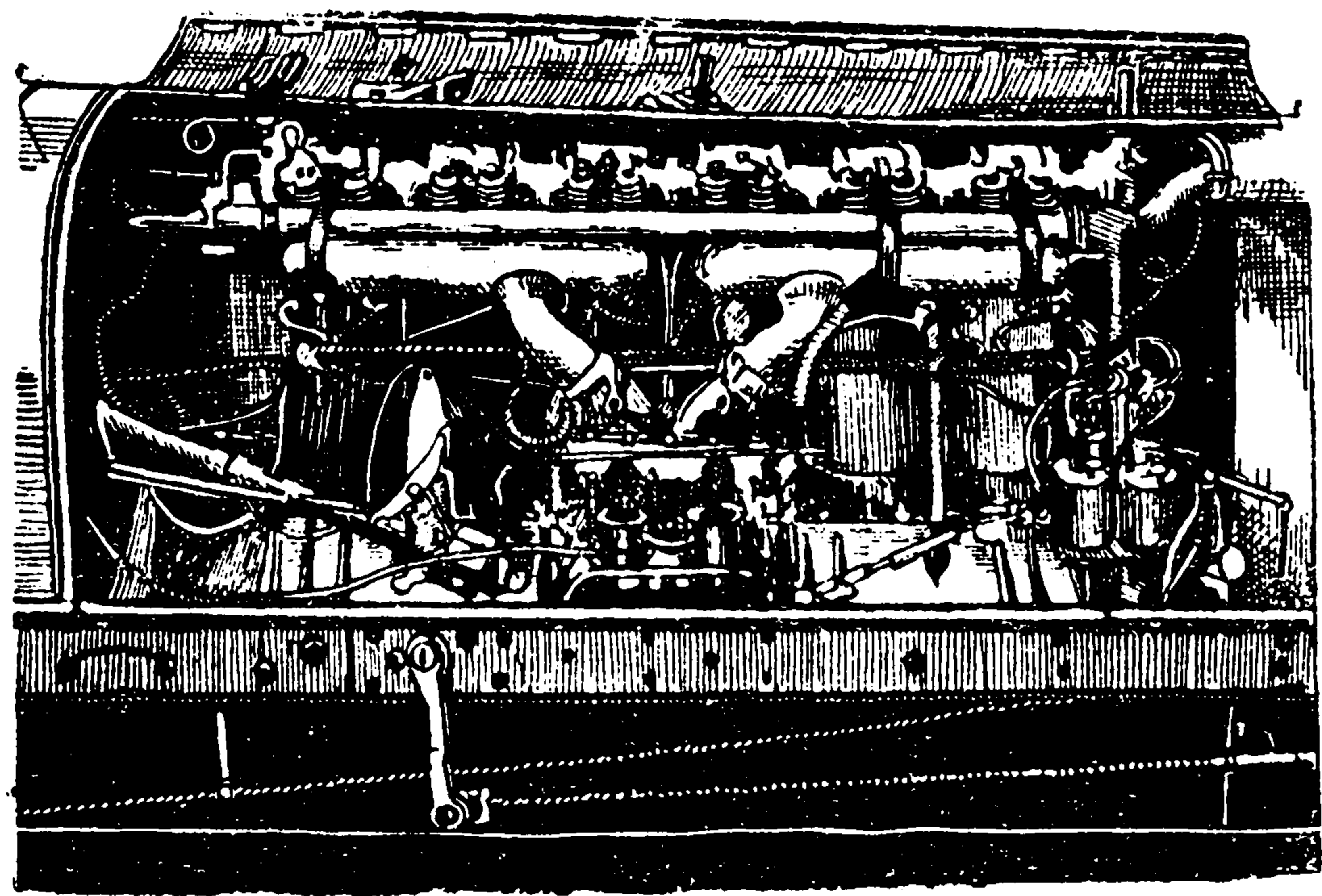


Рис. IV.

типов механической повозки, приводимой в движение паром. Так, на рис. II мы видим один из первых французских «паровых автомобилей», дававший в 1881 году скорость до 15 километров в час. Но люди увидели многие недостатки недавно еще восхищавшего их парового двигателя; начались новые искания, новые опыты; и в 1875—

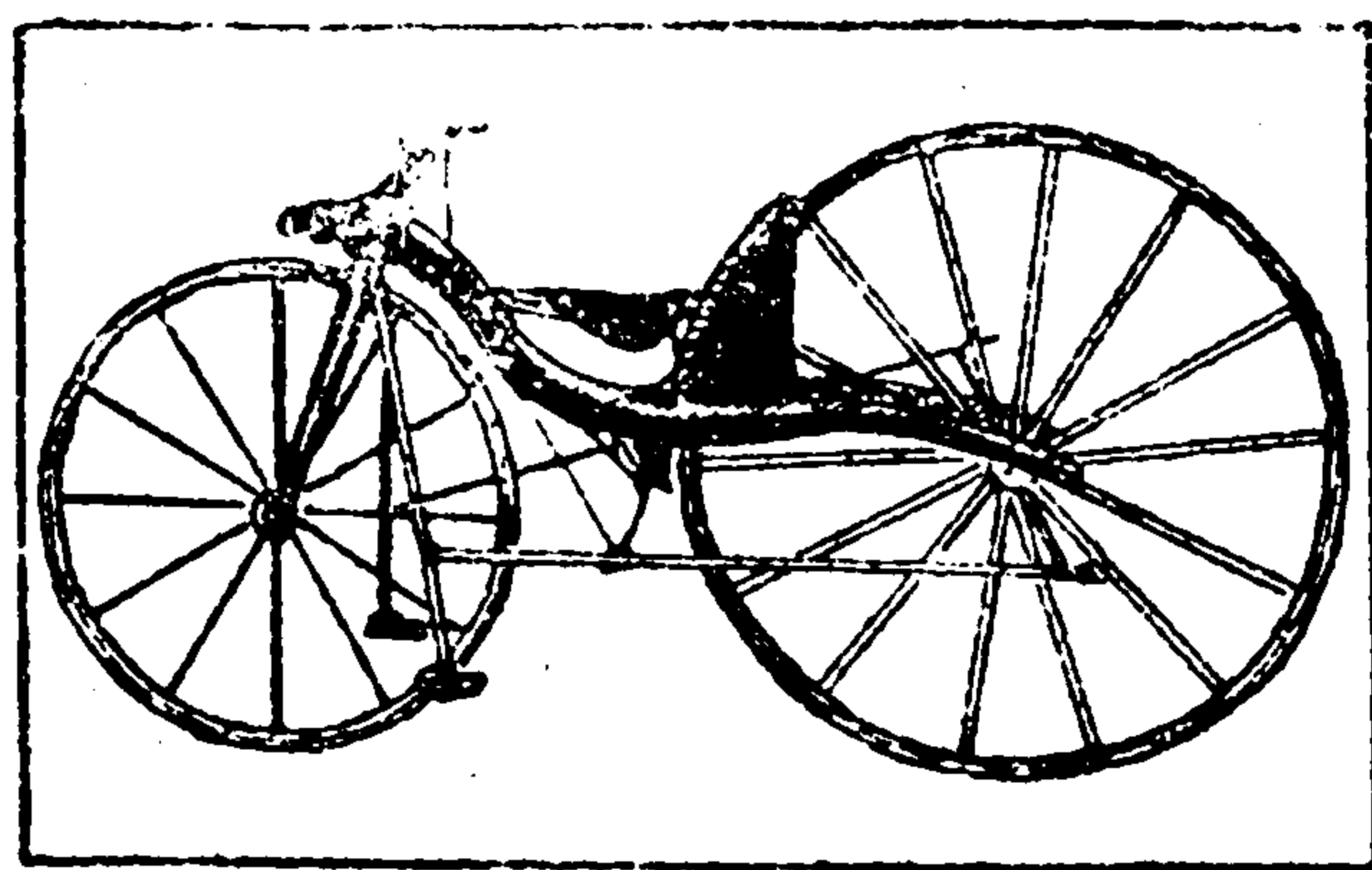


Рис. V.

1880-х годах появляется на свет моторный двигатель, который при своей компактности и легкости развивает значительную полезную силу. Эти первые моторы имели довольно примитивный вид и давали мощность около десятка лошадиных сил (см. черт. III). Сравнивая такой двигатель с современным авиационным мотором «Fiat» (см. рис. IV), развивающим мощность в 400 лощ. сил, трудно даже связать, что они принадлежат к одному семейству. С осуществлением моторного двигателя вновь всплывает вопрос о создании самодвигающе-

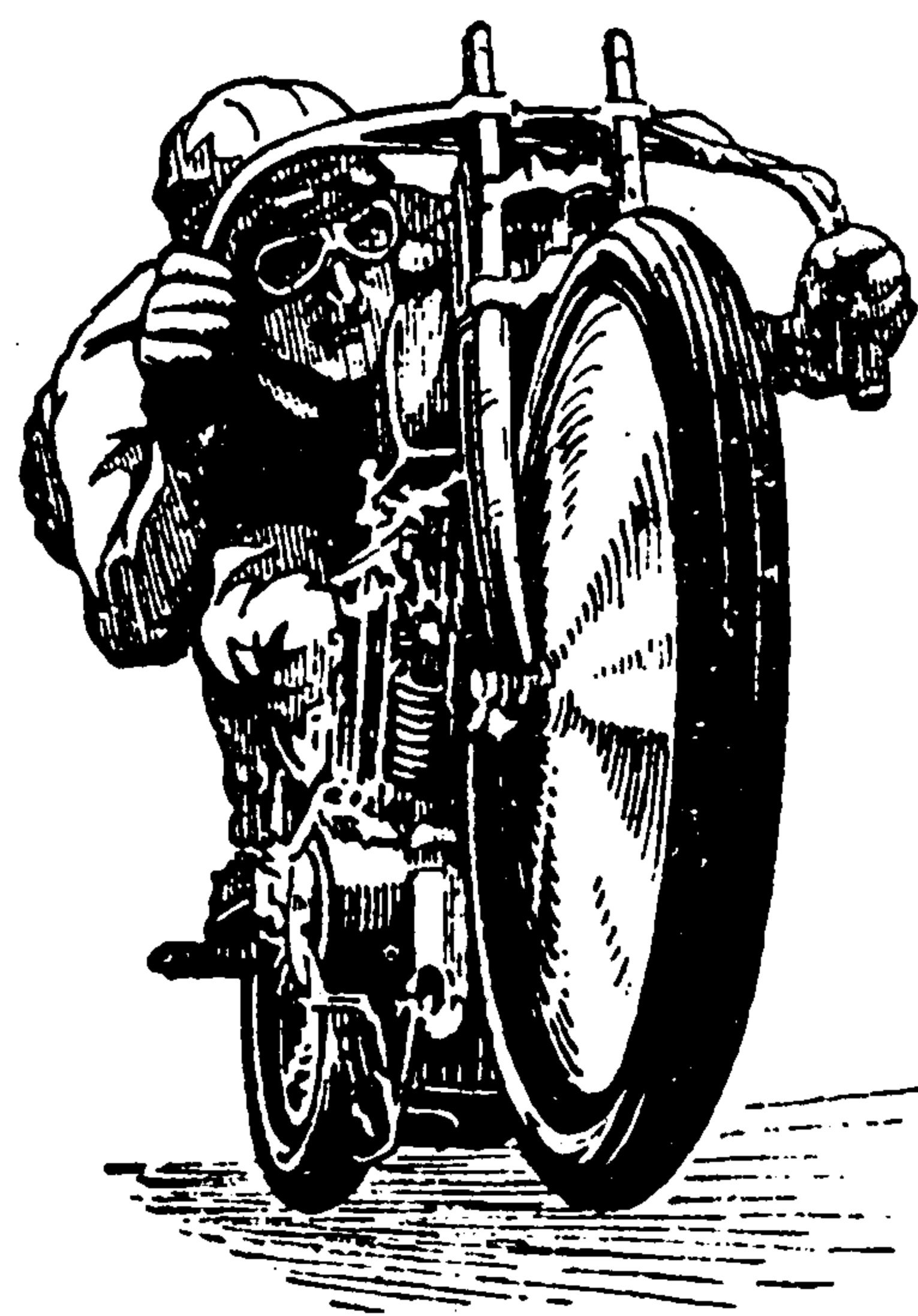


Рис. VI.

го экипажа; в 1890 году, в департаменте Соммы (Франция) уже развезжает первый автомобиль «Panhard et Levesor», передвигающийся при помощи керосинового мотора со скоростью 20-ти километров в час. Как далеко этому «чуду XIX столетия» до современной машины системы «Fiat»

развишей в 1924 г. рекордную скорость в 234,5 километров в час!.. Нельзя не отметить, что идея велосипеда осуществилась гораздо ранее, чем увидел свет первый автомобиль; так, в 1839 г. наши предки уже катались со скоростью 10—12 километров в час на велосипеде, мало напоминающем

всем известного «стального коня»... (см. рис. V). Современный гоночный велосипед позволяет развить скорость до 112 километров в час (рекорд Brunier в октябре 1924 года); а на мотоцикле (см.

рис. VI) эта скорость возрастает до внушительной цифры 204,5 километра в час (рекорд американца Ludlow в конце 1924 года).

Воздухоплавание издавна занимало умы наших предков; так, в 1852 году француз Henri Giffard построил первый управляемый дирижабль (см. рис. VII) с пропеллером, приводимым во вращательное движение небольшой паровой машиной; этот прототип современных воздушных гигантов развивал скорость в 10,8 километров в час. Моторные двигатели были впервые применены в воздухоплавании капитанами Krebs и Renard в 1884 году; построенный ими дирижабль, названный «type Astra», был снабжен мотором в 8,5 лошадиных сил, дававшим воздушному кораблю скорость около 10-ти

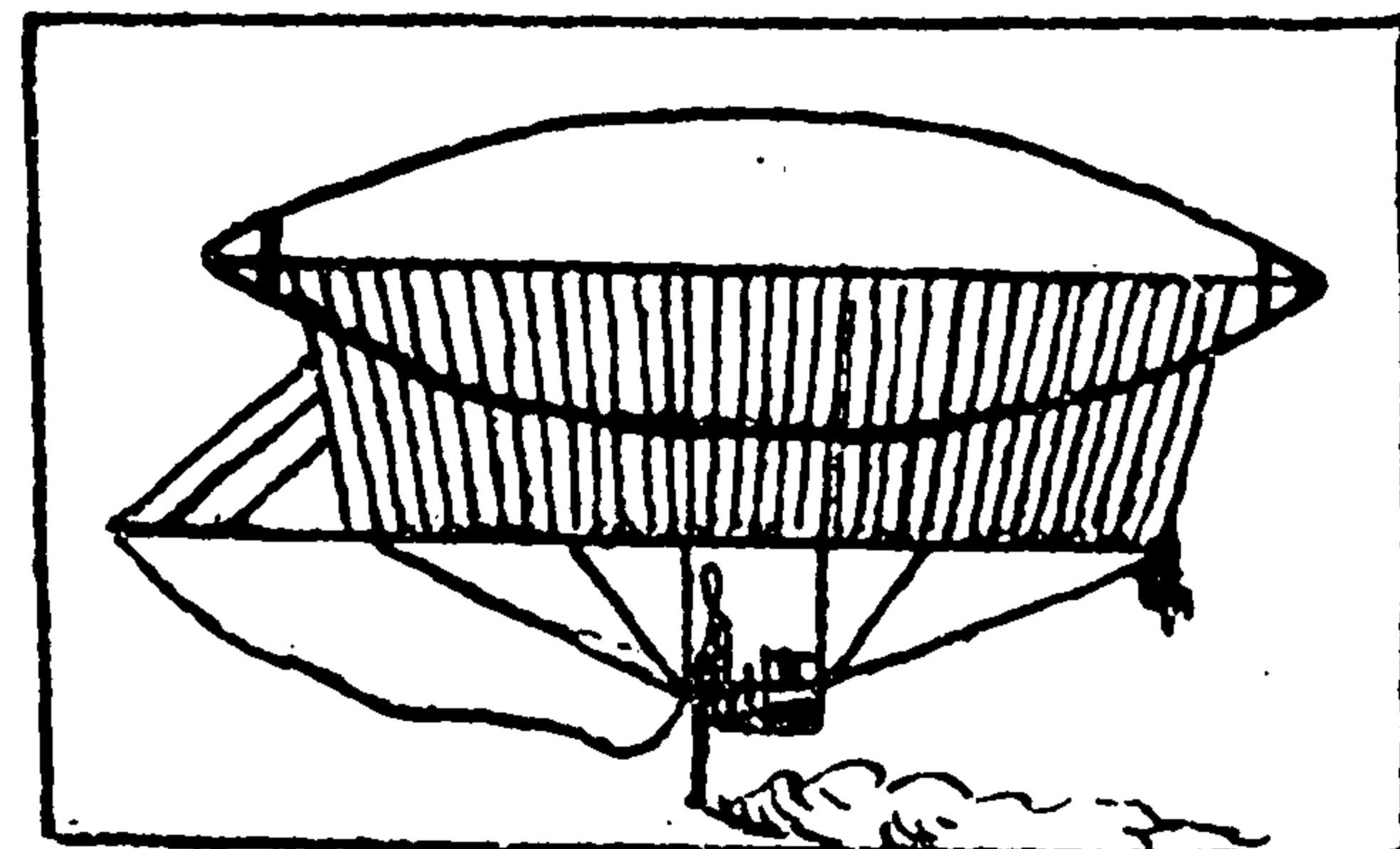


Рис. VII.

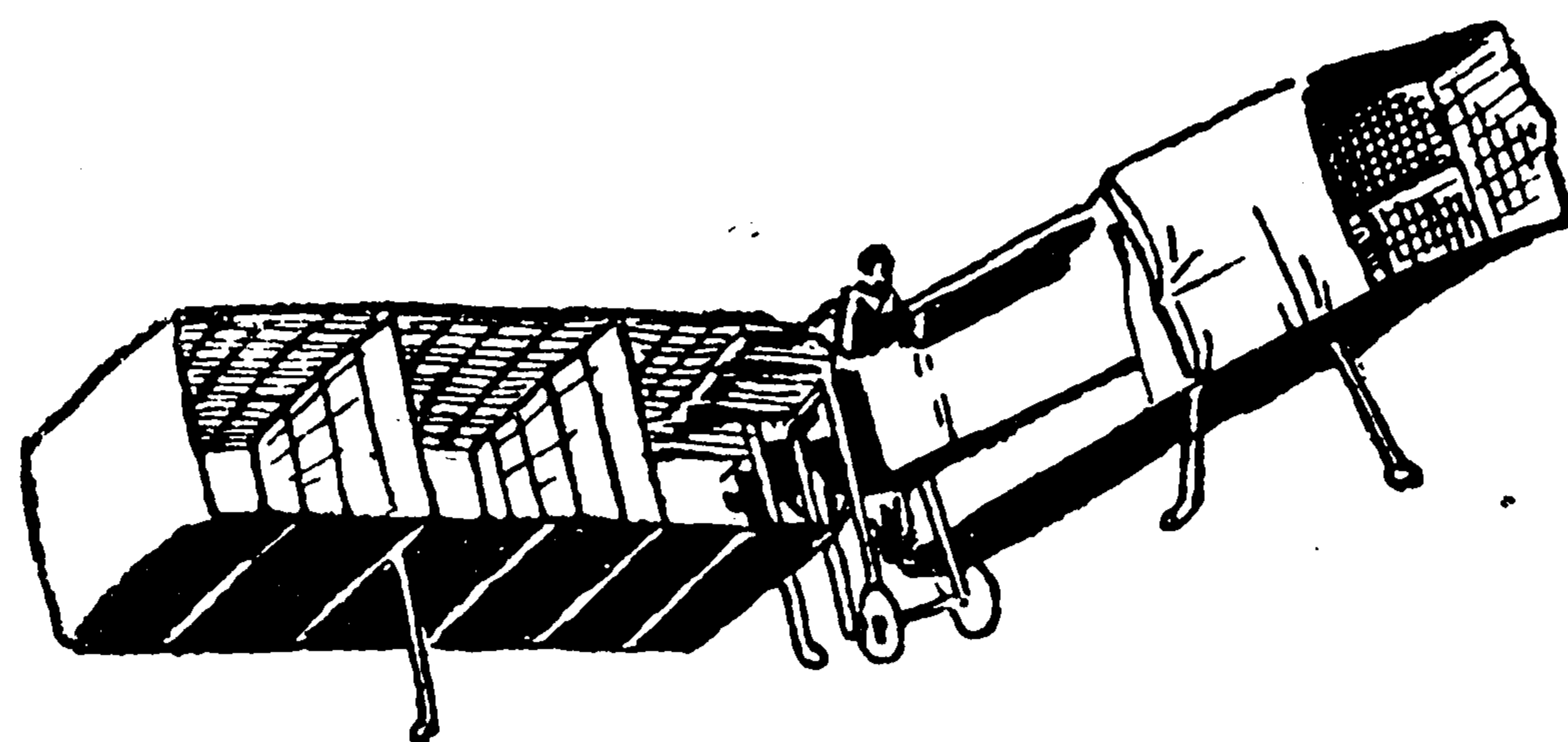


Рис. VIII.

километров в час. Из современных дирижаблей можно отметить переданный Германией Америке Цепелин Z—R—3 (Лос-Анжелос) перелетевший в конце 1924 г. из Фридрихсгафена в С.-А. Соед. Шт. (около 8.000 килом.) в 80 час., т. е. со скоростью около 100 килом. в час. Опыты полетов на аппаратах тяжелее воздуха начались сравнительно не так давно; в 1906 году бразилец Сантос-Дюмон сконструировал летательную машину (см. рис. VIII), на которой продержался в воздухе 21,2 секунды, пролетев расстояние в 220 метров. Эти на первый взгляд жалкие результаты не смутили сторонников авиации. Опыты возобновились; во всех частях света конструктора работали не покладая рук над

усовершенствованием самолетов и их двигателей. И мы видим, что за истекшие 2 десятилетия авиация сделала громадный скачек вперед; рекорды скорости, высоты и продолжительности полета все растут; к концу 1924 года французский летчик Bonnet ставит на моноплане с мотором Hispano-Suiza в 450 лш. сил рекорд скорости в 449 километров в час. Сантос Дюмон мог бы гордиться—его последователи не теряли времени даром...

Наши предки передвигались по воде при помощи весел; затем на смену им пришли паруса, на долгое время занявшие почетное положение в мореходстве всего мира. В 1783 году француз Joffroy d'Abbans проектирует первое паровое судно, давшее при опытах с ним на реке Роне скорость до 10 километров в час.

Опыты эти не встретили сочувствия влиятельных кругов и были брошены; и только в 1803 г. американец Фултон снова берется за идею парохода, и производит опыты с паровой лодкой в окрестностях Парижа. Но паровые суда были впервые использованы только в Америке, где Фултоновский пароход поддерживал сообщение по реке Гудзону. В 1819 году первый пароход пересек океан, а техника парового судостроения быстрыми шагами

пошла вперед. Из современных океанских судов можно указать на американского трансатлантического гиганта «Левиафан», развивающего скорость до 45,5 километров в час. В погоне за скоростью человек не остановился на этой, казалось бы, вполне достаточной цифре; за последнее время стали строить новые суда-гиганты, снабженные пропеллером аэропланного типа; эти суда, имеющие скользкую и крайне малую поверхность соприкосновения с водой, развивают скорости, о которых обыкновенные пароходы не могли бы и мечтать. Так, новейший гидро-глиссер Фарман, в конце ноября 1924 года, развил на реке Сене скорость в 140,5 километров в час, побив все рекорды скорости передвижения на воде.

Этот краткий очерк, конечно, не может дать исчерпывающего представления о достижениях человечества в его погоне за скоростью. Здесь приведены только некоторые наиболее разительные цифры приблизительно за последние 100 лет. Но с быстрым развитием современной техники эти цифры, конечно, недолго останутся постоянными. До каких же пределов доведет нас непрерывное стремление к увеличению быстроты—предсказать нельзя; это покажет лишь будущее.

Проф. В. В. СИПОВСКИЙ.

Что такое поэзия.

Платон в своей „Республике“ сказал, что „поэзия—есть ложь“.

„Тьмы низких истин нам дороже нас возвышающий обман“ восклицает Пушкин, отчасти повторяя Платона...

О какой лжи, о каком обмане идет речь?

Платон, называя поэзию „ложью“, очевидно, противопоставляет ей научное познание жизни, — Пушкин говорит, что поэтическая идеализация жизни выше реальной действительности.

И обоим кажется, что поэзия находится с научной истиной, с действительностью жизни в непримиримом разладе, и что поэзия одинаково далека и от знания, добываемого трудом ученого, и от „тьмы низких истин“, добытых рядовыми добросовестными наблюдателями будничной жизни.

Но это только так кажется! Мировая жизнь — хаос, сложное и запутанное соединение тьмы и света, гармонии и дисгармонии, случайности и закономерности. В этом хаосе вся сила жизни, ее нетронутая первичная энергия. Человек стремится победить хаос внесением порядка, формы, понятий, законов, с помощью разума и чувства. Наука действует первым оружием, искусство—вторым. Поэзия, как и музыка, опреде-

ляет ритм жизни и находит для стихийных страстей музыкальную словесную форму.

„Значение искусства в жизни и для жизни — громадно. „Искусство“, по словам Ницше, быть может, даже значительнее и влиятельнее философских отвлеченных рассуждений и ученых приближений к точному, непогрешимому знанию тех „низких“ истин, которым дарит нас трезвое, спокойное наблюдение действительности.

Разгадка тайны поэтических влияний на человека кроется в признании, что определение поэзии, как „лжи“ не только не точно, но, по существу, и неправильно, если это понятие принимают без всяких оговорок и положений.

Поэзия, чрез посредство поэта-художника, подобно науке, служит великому делу познания жизни, но только — а) природа того знания, которое открывает она, совершенно своеобразна и б) пути к открытию этого знания отличны от тех, по которым идет ищущая мысль философа и ученого. Анри Бергсон, в сочинении „Творческая Эволюция“, указывает, что мы познаем мир при помощи инстинкта (интуиции) и разума. Поэзия и дает человеку те знания, которые добываются при помощи, главным образом, интуиции. Человек стремится познать мир всеми силами своей души, настой-

чиво выискивая всякие к тому способы и пути.

У культурного человека разум и чувство размежевались, у ребенка же, у первобытного человека и у дикаря этого размежевания нет. И вот, именно в эти периоды познавательная ценность искусств особенно ясна: ребенок верит сказке, простолюдин верит в силу заговора — в героев эпоса. У них поэзия и наука еще не дифференцировались, не поделились на самостоятельные области, находятся в слитом состоянии. И потому для них — сказка, заговор, эпическая песня — единственные способы познания жизни.

Поэзия, как и наука — говорит Потебня, — есть один из способов познания жизни. Но, в отличие от научного (логического) и чувственного (эмоционального) поэтическое познание есть эмоционально-эстетическое. Своим содержанием поэзия выясняет жизнь и влияет на фантазию, чувство, ум, а часто и на волю читателя или слушателя. Своей „формальной стороной“ она влияет прежде всего на чувство.

Истинное искусство не копирует действительности, а воссоздает ее, черпая материал из жизни. Воспроизвести жизнь во всех ее деталях невозможно: всякое явление имеет много сторон, более или менее существенных: один наблюдатель видит одно, — другой — иное. Кто из сложных и запутанных явлений сумеет извлечь многое и существенное („типичное“, „характерное“, и „общечеловеческое“) — тот расширяет наше сознание, обостряет наши чувства и способствует обогащению нашего познания. В этом приближении к типичному, характерному или „общечеловеческому“ и выражается „жизненная правда“ настоящего искусства.

Нетрудно отсюда заключить, что искусство раскрывает правду жизни в извлечении, отбрасывая несущественное. Андрей Белый называет художественный образ (в отличие от образа, данного извне, от природы) — с и м в о л о м. Такой „символ“ является результатом преобразования природы: „символ, говорит А. Белый, есть образ, соединяющий в себе переживания художника и черты, взятые из природы“.

Вот этот то „отбор“, с точки зрения „типичного“, „характерного“, „общечеловеческого“ — и есть то, что называется „идеализацией“ жизни.

Поэт может видоизменять жизнь по своему, не уклоняясь от правды, но и не дорожа действительностью. Поэт „свободнее“ ученого, и потому, в некоторых отношениях, познавательная способность поэзии выше познавательной способности науки.

Дильтей сказал, что в произведениях поэтов содержится такое понимание человека, до кото-

рого далеко всей объясняющей психологии. Искусство выражает яснее идею жизни, нежели данные нам формы жизни — оно творит ценности... „Логическое“ восприятие жизни часто приводит ученого к признанию невозможности понять то или иное явление жизни. Поэт этой невозможности не знает — он пополняет наше знание представлениями, которые действуют на наши чувства, и потому он отважно берется за выявление сущности того, что наукой часто не может быть определено. Многие „божественные тайны“, говорит Майков — „нельзя разгадать „по книгам мудрецов“. Но поэт раскрывает эти тайны. Это подтверждает и Пушкин: „Явилась муза — и прояснился темный ум“.

Потому и Ницше сказал: „Быть может есть царство мудрости, откуда изгнана логика... Быть может, искусство есть даже необходимый коррелятив в дополнение науки“. „Поэзия“ — говорит Потебня, — „указывает цель науке, всегда находится впереди ее и не заменима ею во-веки“. „Человеческое“, „сверхчеловеческое“ и „подчеловеческое“ существования имеют особенности, которые разум наш не может уловить (Эльстер) — интуиция поэта-художника раскрывает сущность этих тайн, отважно меряет высоты и бездны жизни, недостижимые для ума.

О положительном значении поэзии, как способа познания, говорил еще Аристотель (впрочем, он говорит, собственно, не о „познании“, а об „узнании“ в подражании). В средние века Августин определил поэзию, как своеобразный подступ к „мудрости“, ведущий из мрака к желанному свету познания истины. Для Лейбница поэзия есть „чувственное“ познание. Баумгартен определил эстетическое созерцание, как „смутное познание“; Кант видел смысл и значение поэзии в раскрытии „эстетической идеи“. Для него „идеи разума“ достигаются „чистым разумом“, — эстетические идеи — „практическим разумом“. Шеллинг в природе усмотрел воплощение идей. Художник познает их и воплощает в творчестве. Для Гегеля „Абсолютный Дух“ — осуществленная в мире идея, — через нас она может показать себя, становясь предметом созерцания религиозного, философского и эстетического. Эстетика, как созерцание, как чувственное познание, поставлена им в ряд с религией и философией. Красота, по Гегелю, есть „воспринимаемая чувством видимость идеи“. Для Шопенгауэра красота — тоже „идея в соответственном образе“; открыть эту идею — задача художника... Цель искусства — это облегчение познания идей мира.

Еще решительнее познавательное значение поэзии утверждали позитивисты. Для Чернышевского искусство — „лишь способ познания“. Неоднократно развивали эту мысль Добролюбов

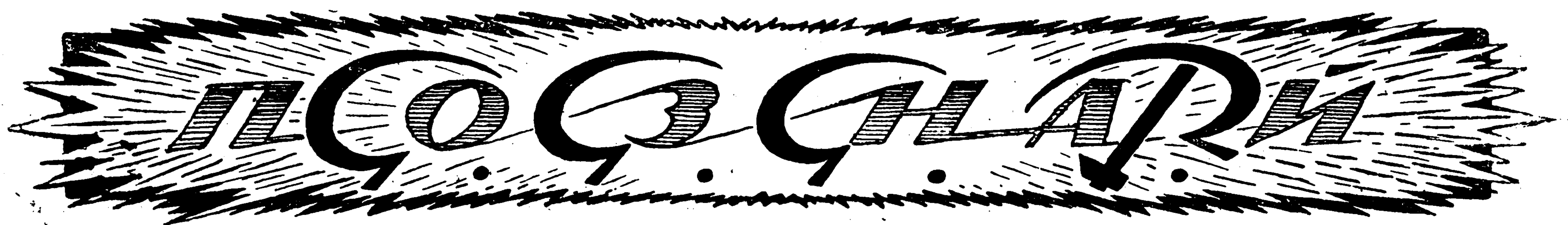
и Писарев. Для Гюйо цель искусства — жизнь, ее познание, расширение и дополнение. Коган говорит, что искусство — это „особое познание жизни образами“. Зола в своем рассуждении „Экспериментальный роман“ определенно говорит, что для него слова: — „врач“ и „романист“ — почти синонимы. Цель его творчества — „познание жизни, страстей и интеллекта. Вопрос только в степени на одном и том же пути от химии к физиологии, от физиологии к антропологии и социологии“.

Декадент, а впоследствии символист Брюсов говорит о поэзии то же самое: „Вообще можно и должно проводить полную параллель между

наукой и искусством. Цели и задачи у них одни и те же, — различны лишь методы“ (Дали“ 192).

Наконец, то же самое говорят социологи-марксисты: различие между искусством и наукой замечается только в том, что художник передает существенное в чувственно-воспринимаемых образах и достигает желаемого эффекта, — тогда как мыслитель изображает существенные черты данного явления в форме понятий, абстракций. (К. Каутский: Происхождение христианства, 14).

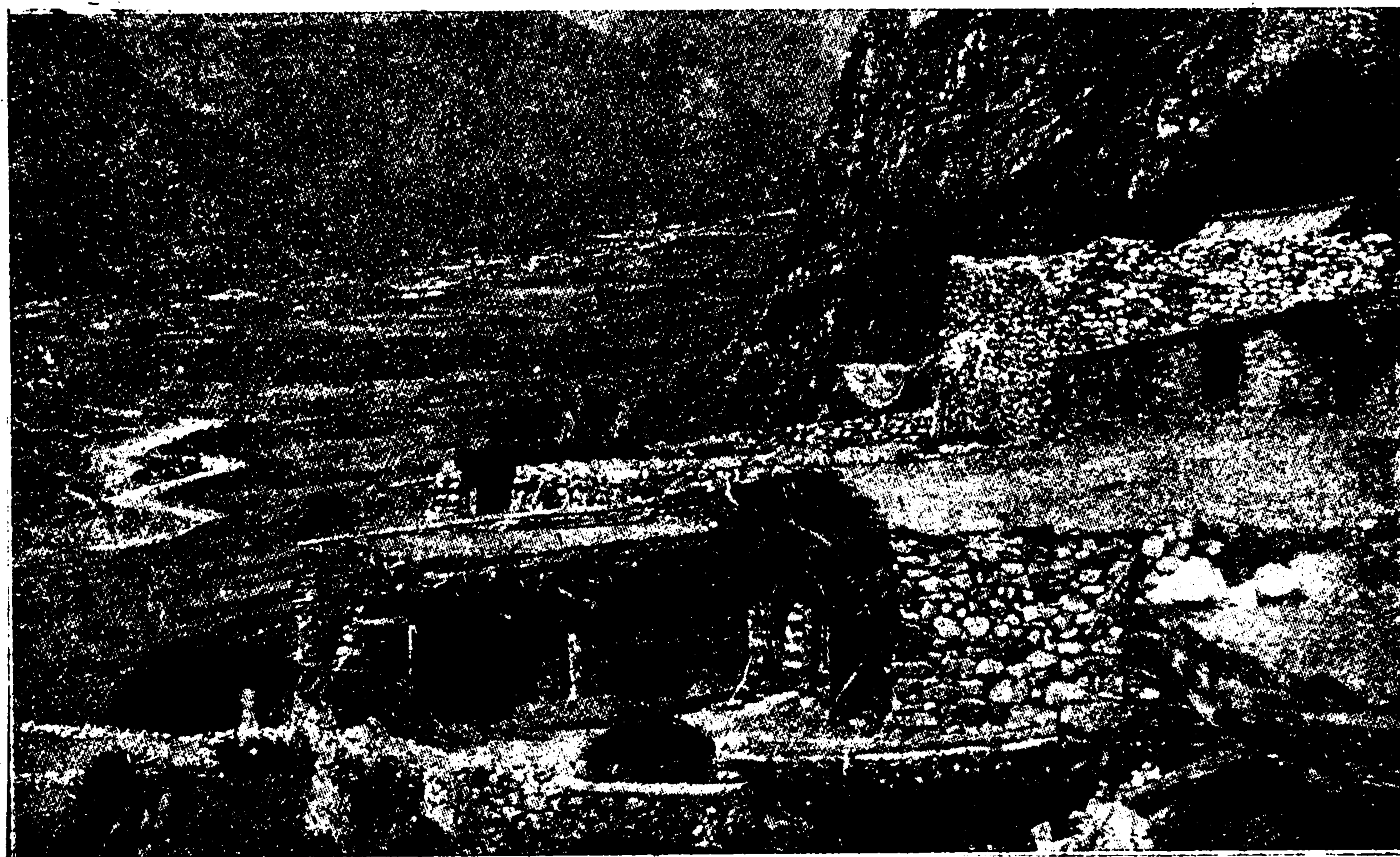
Мы привели мнения людей разных эпох, разных стран, наций и направлений. Все они сходятся в одном. Поэзия является одним из видов познания.



Из быта и нравов современных осетин.

Известно, что кавказские горцы, вследствие географической изолированности и полного почти отсутствия путей сообщения, по формам хозяйственной жизни, являются очень отсталыми, а в общественном быту сохранили до сих пор много черт давно отжившего в культурных странах родового быта. Однако, устарелость литературных сведений в этом отношении лишала нас возможности установить с определенностью, насколько сильны эти пережитки у современных горцев, не менее других народов нашей СССР захваченных новой жизнью, с ее новыми запросами и возможностями.

Только — что выпущенная в свет Закавказской Научной Ассоциацией книга «Юго-Осетия», составленная на основании самых последних исследований этой страны, значительно восполняет указанный пробел. Ниже следующие краткие данные,



Жилища осетин.

касающиеся жизни осетин, заимствованы нами из помещенного в этой книге интересного очерка кавказского этнографа Г. Ф. Чурсина.

Родовой строй до сих пор сохранился в Осетии, особенно в горных местностях, где условия хозяйства требуют наличия большого числа рабочих рук и где революционизирующее влияние новых форм хозяйственной жизни чувствуется еще не столь резко. Однако, семейная община уже заметно ослабляется, и прежде всего — в смысле ее численности. Еще в 80-х годах прошлого столетия в Осетии не

редкость было встретить двор, объединяющий в себе до ста членов. Теперь в Южной Осетии таких крупных семейных общин уже нет. Самая большая семья в сел. В. Сба, насчитывавшая 64 человека, теперь разделилась. Другая семья, в Ксанском ущелье, хотя формально не делилась, но живет



Осетин.

несколькими отдельными дворами. Вообще двор в 20—30 человек представляет уже довольно редкое явление, обычным же является двор в 6 человек. Семейные разделы, прежде считавшиеся постыдным делом, теперь участились, что вызывается экономическими причинами: развиваются отхожие промыслы, при чем среди отдельных членов двора, имеющих неодинаковый заработок, начинаются раздоры, и большая семья распадается.

Во главе семейных общин, еще сохранивших старинный уклад, стоит старший в доме мужчина, являющийся распорядителем хозяйства. Женская половина семьи находится в ведении старшей женщины (по-осетински «авсин», «тетка»); она заведует заготовкою припасов, изготовлением пищи, заведует кладовой («кабиц»), распределяет работу между женщинами и т. п.

Обычный спутник родового строя — кровная месть — до сих пор еще имеет место среди осетин, хотя и сравнительно редко и в более смягченной форме. Вместо того, чтобы непременно убить врага, мститель теперь прибегает к другим способам. Подкараулив или задержав убийцу или его родственника, он наливает ему, в знак посвящения убитому, на голову араки и отрезывает ухо или волосы. Отрезанное ухо или волосы кладут в гроб или зарывают в могилу убитого со словами: «мы отомстили за тебя, на том свете играй ими». Этим обрядом убийца передается в полное распоряжение убитого, делается его рабом в загробной жизни. Примирение кровников сопровождается у осетин торжественным угощением «туджы-фынг» (стол крови), устраиваемым в доме убийцы; затем устраивается пирушка и в доме убитого. Примирение кровников сопровождается еще обрядом усыновления: мать убитого дает убийце сосать свою грудь, тем самым как бы усыновляя его: между кровниками таким путем устанавливаются как бы близкие родственные отношения, устраняющие возможность вражды и кровной мести. Иногда обряд видоизменяется: посторонняя женщина брызгает молоком на обоих кровников, делая их как бы молочными братьями, вражда между которыми после этого считается невозможной.

Патриархальное почитание стариков среди осетин имеет полную силу и в настоящее время. Молодой человек не смеет сесть в присутствии отца или старшего в доме и не сядет с ним без специального приглашения за один стол.

«Во время нашей поездки по Юго-Осетии, — говорит Г. Ф. Чурсин, — мы не раз были свидетелями, как сидевшие с нами младшие члены семьи при входе старика-деда немедленно вставали с мест и почтительно стояли, пока дед выйдет из комнаты; если же дед садился, молодые люди уже не осмеливались сесть, а отходили в сторону, и это делали очень интеллигентные, культурные люди, ответственные работники Юго-Осетии».

На «Ныхасе» (место общественного собрания) к словам старика прислушиваются с большим вниманием. Во время торжеств, на поминальных обедах и проч. никто не приступит к еде, пока старик не прочтет молитву, не произнесет тоста и не благословит пищу. То же уважение к старикам проявляется на охоте: из нескольких охотников первым стреляет непременно старший.

Женщина у осетин, как и в былые времена, несет на себе всю будничную работу и освобождается только от наиболее тяжелых видов труда — пахоты, кошения сена, уборки хлеба, рубки деревьев. Мужчина до сих пор пренебрежительно относится к женскому труду: он считает для себя унижительным принести, напр., кувшин воды, вязанку хвороста из лесу, взять в руки иголку, присмотреть за ребенком. В селении Ср. Сба имел место такой случай. На плоской кровле сидел осетин Тета Абаев. Тут же ползал по крыше его ребенок, на которого отец, конечно, не обращал никакого внимания. Ребенок подполз к краю крыши и падает. Отец срывается с места, подбегает, наступает ногой на край рубашки, но не берет повисшего в воздухе ребенка, — это стыдно, — а кричит жене: «Иди, возьми своего щенка». Равноправие между мужчинами и женщинами еще не привилось в осетинской семье. Как и в старину, женщины не садятся за один стол с мужчинами и едят отдельно, после них. По обычному праву осетин, женщина не может получить наследства ни от отца, ни от мужа. Особенно тяжело положение младшей невестки в доме. Только старшая женщина — хозяйка — «авсин» имеет значение и пользуется уважением наравне со стариками.

Память умерших родичей осетины чествуют частыми и обильными поминками, в основе которых лежит убеждение, что умершие нуждаются во всем, в чем нуждались при жизни, и, прежде всего, в пище. Такое «кормление покойников» осетин считает обязанным для себя проделывать по несколько раз в год: прежде осетинами устраивалось в год до 10 поминок; потом, под влиянием экономических условий, поминки стали устраиваться реже — 2—3 раза в год, а в последнее время многие ограничиваются и одними только поминками — в день похорон. Нередко поминки, обычно устраивавшиеся в широком масштабе, обходились семье до 2.000 р. в год и часто разоряли семью. Несмотря на то,

что Советская власть Юго-Осетии специальным декретом воспретила устройство поминок, они еще не отошли в область преданий и сохраняют до сих пор свою силу.

Семейный очаг, как пережиток старины, играет еще до сих пор роль носителя родовых интересов и традиций. Особенным почитанием пользуется надочажная цепь («рахыз»), на которой подвешивается котел для варки пищи. Украсть эту святыню, выбросить ее из дома прежде считалось преступлением, равносильным убийству: из-за поступков такого рода возникала родовая месть. К очагу подносят новорожденного ребенка, чтобы приобщить его к семье. К нему же подводят невесту перед увозом ее из дома. Вступая в дом мужа, новобрачная тоже подводится к очагу или надочажной цепи, чтобы получить благословение от нового божества. Огонь очага, как символ единения и благосостояния рода, еще недавно был окружен культом. Старик-осетин еще помнит время, когда после захода солнца ни в каком случае не давали огня из дома; и теперь осетины не дают огня в ночь под новый год и в течение всей новогодней недели. Впрочем, в последнее время, как очаг, так и надочажная цепь в более благоустроенных домах, под давлением новых условий жизни, исчезают, а вместе с ними умирают и связанные с ними суеверия.

Религиозные верования и обряды, принесенные в Осетию христианством, не имея глубоких корней в психологии осетина, исчезают с поразительной

быстротой: с установлением Советской власти осетины с легким сердцем закрыли церкви и ликвидировали культ. Летом 1924 г. во всей Осетии оставался единственный не снявший рясы священник, проживающий в селении Цру (Чариви), — старик 74 лет, но и он живет не церковной службой (в церковь никто не ходит), а сельским хозяйством. Религиозные пережитки старины оказываются, однако, живучими, как непосредственно связанные с хозяйственной и социальной жизнью. До сих пор почитанием пользуются горы и скалы: летом 1924 г., при переходе через Зиварский перевал тифлиских студентов, проводник-осетин положил на перевале для умиловления горного духа монету. Священные рощи и деревья — обычное в Юго-Осетии явление. В дуплах священных деревьев или около них можно найти предметы религиозного культа — монеты, восковые свечи, колокольчики и т. п. Молния до сих пор возбуждает благоговейное чувство и имеет свой культ. Имеются и следы почитания животных — как диких (волк), так и домашних (лошадь, петух, свинья) и пережитки тотемистических воззрений.

Народные песни и музыка осетин до сих пор не изучались. Начало этому изучению положено только теперь; летом 1913 г. Д. Арапчев совершил поездку по Юго-Осетии и записал с помощью фонографа около 40 осетинских песен и ряд инструментальных танцев.

А. III.

Западно-сибирская экспедиция. Несмотря на свою сравнительную близость к Европейской части СССР, Западная Сибирь далеко не может считаться изученной. Особенно это нужно сказать относительно северо-восточной ее части, где во многих местах доселе еще не ступала нога исследователя, и, в частности, относительно водораздела между Нижней Обью и рекою Таз, впадающей в Тазовскую губу. В ту же губу впадает значительная река Пур, оставшаяся до сих пор совершенно неисследованной. Сюда и была направлена Российской Академией Наук и Русским Географическим Обществом экспедиция под начальством Б. Н. Городкова, в состав которой входили инж. — геодезист А. А. Фролов, студ. В. И. Серпухов, Р. П. Митусова, переводчик А. И. Кайдалов и несколько рабочих. Исходным пунктом экспедиции был город Сургут на р. Оби. Отсюда, пользуясь весенним половодьем, экспедиция прошла вверх по течению р. Агана (приток Оби) и его притока Кавана и, перейдя затем через водораздел, проследовала рекою Б. Пур до его устья. Здесь, у оседлого русского рыбопромышленника А. Н. Шеймина участники экспедиции прожили около 2¹/₂ месяцев, про-

изводя геологические, почвенные, климатические и др. исследования. Обратный путь был пройден на оленях. Экспедиция, между прочим, выяснила, что самоеды, живущие по верхнему и среднему течению р. Пура, являются народом, отличающимся от настоящих самоедов, живущих на тундровой полосе, как по физическим особенностям, так и по языку. Самоеды называют их „пян-хасово» (лесной народ), сами же себя последние зовут «нешен» (люди). Общая длина р. Пура, по произведенной экспедицией съемке, достигает 900 килом., т. е. почти равняется длине соседней реки Таза. Низовья Пура и Таза заселены самоедами-юраками: на Пуре живет всего около 550 человек, на Тазу — около 1000. Занимаются они рыболовством, оленеводством и, частью, охотой. Богатых оленеводов на Пуре всего четверо (500—1500 голов оленей). Предварительное сообщение об экспедиции напечатанное в последнем № журнала «Природа», дает основание думать, что материалы, собранные экспедицией, прольют значительный свет на эту, доселе оставшуюся совершенно неисследованной, обширную область.

А.

Советский каучук. (Корреспонденция из Батума). Одним из интересных начинаний являются производящиеся ныне в Аджаристане опыты разведения каучуковых деревьев. Заслуга в этом деле принадлежит Резинотресту. По его инициативе уже год и более назад были собраны предварительные данные и выяснилось, что такие опыты вполне возможны и могут дать известные результаты.

Вблизи Батума, в Ахалшенах и Цихис-Дзири, были разбиты две опытных плантации, пока небольших, общей площадью приблизительно в 6 десятин. Плантации были засажены настоящими каучуковыми деревьями, различных сортов. Во главе дела был поставлен опытный специалист, проработавший много лет на каучуковых плантациях в голландских колониях. Деревья отлично освоились с местными условиями почвы и климата и в 1924 г. здесь совершилось дело незаметное и скромное по своему масштабу, но существенное по своему значению для будущего Советского Союза: на аджаристанских плантациях Резинотреста был впервые получен „собственный каучук—не только собственной обработки, но из собственных каучуковых деревьев. Можно без ошибки сказать, что этот каучук был не только первым „советским“, но и первым „русским“; „своего“ каучука Россия насколько известно не имела никогда. Конечно, количество добытого каучука весьма незначительно. Но Резинотрест и не стремился сразу, без проверки, получить много; его целью было выяснить возможность и выгодность этого дела в местных условиях. Раз опыт удастся—можно будет переходить к организации дела в более широких размерах.

Те же условия почвы и климата, какие были найдены и избраны для двух маленьких опытных плантаций Резинотреста, имеются у нас в Аджаристане на пространствах буквально в десятки тысяч десятин.

При желании и при достаточном капитале Аджаристан может дать громадное количество каучука. Таким образом Советский Союз мог бы в значительной мере избавиться от необходимости закупать каучук за границей и стал бы обходиться собственным продуктом. Не говоря уже о вредном влиянии импорта на наш торговый баланс и о желательности его сокращения, ясно, как важна нам в каждой отрасли промышленности независимость в области снабжения сырьем от стран с враждебным нам общественным и политическим строем.

К сожалению, и здесь, как буквально во всех областях хозяйственной и экономической жизни Аджаристана, громадный вред принесли неожиданные и длительные холода нынешней зимы.

Теплые, укрытые от северных ветров долины, край, где зимы, строго говоря, не бывает вовсе, где температура в 2—3 градуса выше нуля

считается серьезным зимним холодом, где в декабре и январе в ясные солнечные дни люди гуляют без пальто,—лежат на берегу моря на теплых камнях или сидят в тени цветущих мимоз, где на открытом воздухе растут и зимуют тропические породы деревьев—пальмы, бананы... И весь этот край оказался под снегом в течение более чем месяца, со снеговыми бурями, морозами в несколько градусов при резком, ледящем ветре... Вред, причиненный необычно суровой погодой, сказался сильнее всего на южных с.-хоз. культурах края.

Не избежали общей участи и опытные плантации Резинотреста. Все молодые побеги каучуковых деревьев погибли, побитые морозами, и в результате следующий сезон для работы на плантациях пропадает: чтобы деревья оправились и дали новые побеги, нужен по крайней мере год.

По счастью самые стволы и корни каучуковых деревьев уцелели и через год они должны дать новые побеги. Тогда можно будет приступить к продолжению работы. А т. к. подобные неприятные климатические сюрпризы здесь чрезвычайно редки, то именно зима этого года дает своеобразную гарантию того, что в дальнейшем интересная и полезная работа на каучуковых плантациях уже не потерпит неудач.

Г. Н.

25-летие „Полярной Академии“. Летом минувшего года в г. Александровске, на Мурмане, было торжественно отпраздновано 25-летие научной работы Мурманской биологической станции, перенесенной сюда с Соловецких островов еще в 1899 г. Были получены телеграммы от Российской Академии Наук, Академического центра и пр.

Желая отметить юбилей, Мурманский Исполком отпустил средства для издания работ станции. Сборник этот печатается ныне в Ленинграде и вскоре выйдет в свет.

По сравнению с довоенным временем здесь произошли некоторые изменения: функции станции увеличены и расширены. Работы ее распределены теперь между биологическим, океанографическим и научно-промышленным отделениями. Помимо этого, изучается не только морская флора, но и местная лапландская, т. е. наземная.

Количество студентов, командированных на летние работы со всех университетов Союза, также превышает довоенную норму почти вдвое.

Бездействующая ранее зимою, станция теперь не прерывает насколько возможно свою работу и в зимнее время. Круглый год здесь шесть постоянных научных сотрудников. При станции ряд лабораторий и собран интересный естественно-исторический музей.

Неутомимый работник профессор Г. А. Ключе, в течение последних 16 лет является бессменным заведующим и руководителем станции.

Б. О.



Новый способ экономизации электрической энергии, предложенный русским инж. М. Долухановым. (1.000.000.000 франков годовой экономии на угле для одного Парижа). Все увеличивающийся спрос на электрическую энергию заставляет искать новых и новых источников ее получения.

Парижский технический мир сейчас с большим интересом встретил проект русского инж. Долуханова, предложившего новый способ регулирования работы трансформаторов, дающий экономию энергии от 35—50%, что для одного только Парижа дает около 250.000.000 k·w — часов или, считая 1 k·w — час. равным 1 клгр. угля, — 250.000 тонн угля ежегодно. Сущность метода Долуханова сводится к следующему: ни одна машина не отдает в виде полезной работы всей затраченной на нее энергии, % отдачи в лучшего устройства машинах не превышает 90%. В трансформаторах этот % повышается до 97—99%. Казалось бы, что лучшего желать не приходится. Но так дело обстоит только до тех пор, пока трансформатор работает с полной нагрузкой. Как только нагрузка начинает падать, картина резко меняется. Ниже мы приводим % отдачи трансформатора трехфазного тока.

Нагрузка.	Отдача.
100% мощности	93,0%
75% »	91,5%
50% »	88,0%
25% »	78,0%
5% »	2,0%

Электрическая энергия подается со станции к потребителю обыкновенно несколькими ступенями, каждый раз трансформируясь на более низкое напряжение. Если бы все потребители 24 часа в сутки расходовали необходимое им количество электрической энергии, то вопрос обстоял бы вполне благополучно, но это, конечно, не так. Никто не жжет круглые сутки своих ламп и ни один мотор не работает безостановочно. Особенно это касается осветительной сети. Практически известно, что 20 из 24 часов летом и 17 зимой потребление в осветительной сети не превышает 0,3% полной мощности. В остальное время потребление изменяется, но не превышает 20% общей мощности летом и 40% зимой. Собычно из 8.760 часов в году продолжительность освещения в больших городах не превышает 450 часов, т.-е. средняя нагрузка трансформаторов едва достигает 5% общей силы установленных ламп. Особенно заметны колебания от

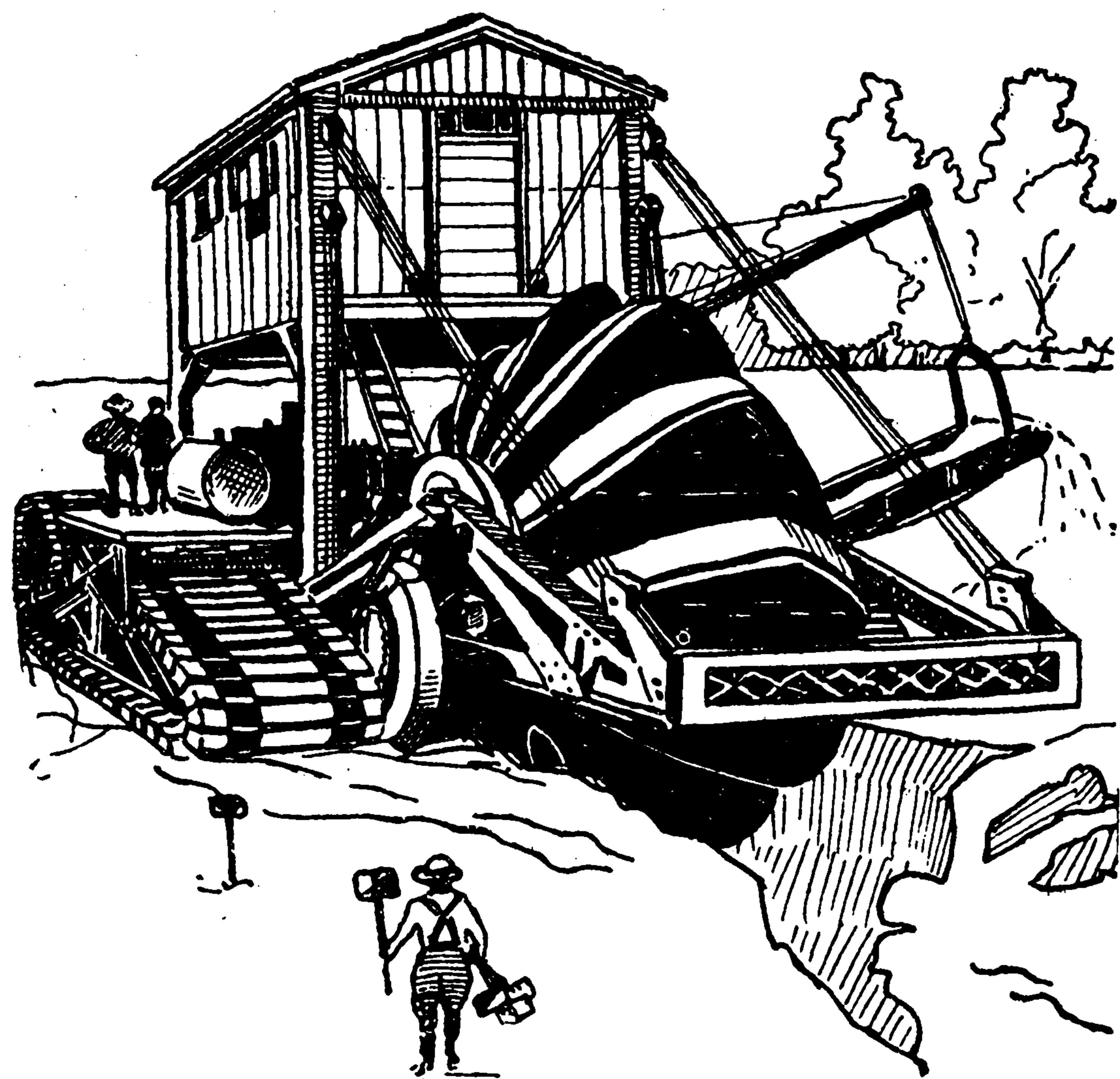
полной нагрузки к почти нулевой в сети уличного освещения. Переходя к силовым установкам, мы найдем здесь ту же картину: только средний % использования повышается до 9% общей силы всех установок. Если бы не принимались никакие меры, потери были бы громадны, но все-таки, при современном состоянии этого вопроса, можно сказать, что большую часть года трансформаторы работают в холостую. Чем мощнее трансформатор, тем большее количество энергии теряется от неполной его нагрузки. При способе М. Долуханова можно вводить в действие трансформаторы более равномерно, пропорционально возрастающей нагрузке.

Весеннее утомление, как результат недостатка витаминов. Профессор Эрштрем (Гельсингфорс) указывает, на основании статистических данных, что нервные заболевания достигают своего наибольшего распространения весной, ослабевая затем после середины лета, так что максимум кривой приходится на время между мартом и июнем месяцами. Предположение о вредном влиянии на устойчивость нервной системы весеннего света и теплоты, — неосновательно. Весеннее утомление скорее является результатом недостатка в организме витаминов. Человек чувствует себя бодро осенью и зимой, после продолжительного летнего пребывания на свету и открытом воздухе и наоборот вяло — после зимних сумерок и продолжительного пребывания в закрытых помещениях. Осенью и зимой организм, повидимому, питается накопленными весной и летом витаминами в результате благотворного действия солнечных лучей. Кривая для отмеченных по месяцам самоубийств за период с 1851—1907 гг. имеет максимум для мая месяца, совпадая с кривой для нервных заболеваний.

Рентгенотехника в ювелирном деле. Уже давно проф. Дюбуа был предложен способ определять с помощью лучей Рентгена присутствие жемчужин в раковинах, не вскрывая их. На одном из последних заседаний Парижской Академии Наук М. де-Брольи и М. Довилье сделали сообщение о способах различения натурального жемчуга от искусственно культивированного (японский жемчуг) с помощью лучей серии К родия или серебра в кварцевой трубке. Получающаяся система интерференционных колец чрезвычайно характерна для различных родов жемчуга и перламутра. Способ этот с развивающейся техникой искусственного приготовления драгоценных камней должен найти большое применение в ювелирном деле.

○.

Землечерпалки-осушители болот. Во время мировой войны американцы выпустили на рынок большое количество машин всевозможных систем, приспособленных для рытья траншей на театре военных действий. В настоящее время эти землечерпалки употребляются для дренажных работ в боло-



Новый тип гигантских землечерпалок.

тистых местностях. Из всех землероек наиболее интересна мощная машина, вырывающая канаву шириной в 12 фут у поверхности и глубиной в 7 фут. Весь аппарат весит около 76 тонн и приводится в действие мотором, развивающим энергию в 110 лошадиных сил; размеры его 85 фут длины и 53 фута ширины. Землечерпалка по желанию движется или на колесах, или при посредстве гусеничной передачи. Вырытая земля выбрасывается сбоку через специальный желоб, в достаточном расстоянии от вырытой канавы. Сверху землечерпалки помещена деревянная будка, где сконцентрировано все управление механизмами. Управление работой землечерпалки крайне простое и осуществляется при помощи двух человек. Многие болотные местности Америки осушены посредством подобных машин и представляют из себя теперь цветущие поля.

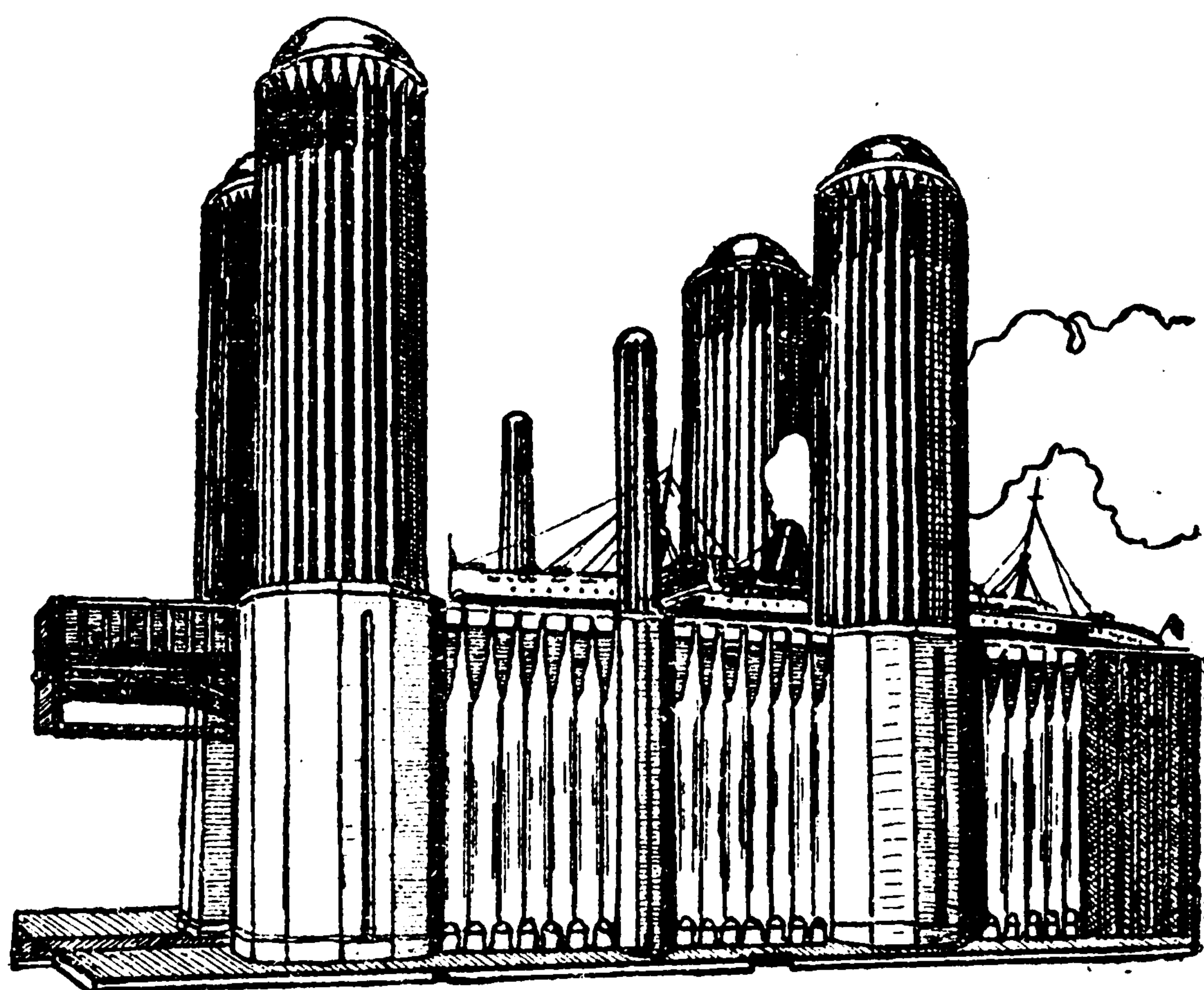
И. К.

Новая лампа для рудокопов. Обычно лампа для рудокопов снабжена металлическими проволоками, соединяющими верхнюю и нижнюю ее части. Эти проволоки отбрасывают тени, принимающие на расстоянии около двух ярдов ширину до 18 дюймов, благодаря чему рудокопу приходится часто отрываться от работы и повертывать лампу так, чтобы тень эта не мешала ему. Кроме того, обыкновенная лампа дает яркий свет, который пытались умерять матовым или волнистым стеклом, но при

этом терялось много света. Одним Обществом в Вестфалии (Германия) изобретена новая лампа, снабженная шарообразным колпаком, покрытым слоем кристаллина—минерала (каменистой породы), пропускающего рассеянный свет, похожий на дневной, распределяющийся более равномерно и не отбрасывающий тени от проволок. Глаза рабочих уже не повреждаются ярким светом лампы, и мягкое освещение оказывает благотворное влияние на зрение.

А. Ц.

Величайшие в мире шлюзы. В ближайшее время в Америке предложено приступить к сооружению двух гигантских шлюзов, для прохода крупных судов по каналу, соединяющему озера Эри и Онтарио. Мощность этих шлюзов рассчитана на подъем с одного уровня канала на другой судов до 25.000 тонн водоизмещения; при этом вес всех подвижных частей механизма и поднимаемой вместе с кораблем воды будет доходить до 60.000 тонн (сверх веса судна). Внутри каждого шлюза будет помещено глубокое стальное корыто, имеющее входные и выводные ворота с обоих концов; в этом корыте, наполненном водой, и будет помещаться проводимое по шлюзу судно. Четыре главных башни предназначены для воды, давление которой должно уравновешивать вес корыта, поднимаемой воды и корабля. Внутри двух малых башен будут находиться механизмы подъема и спуска, осуществляющие свою работу при помощи сжатого воздуха. Один из указанных шлюзов будет поднимать



Проект величайших в мире шлюзов.

суда на высоту 207 фут; другой на 131 фут. Оба сооружения будут сделаны из железобетона и стали, длина шлюзов 688 фут, при высоте в 574 фута (считая главные башни). Работы будут выполнены немецкими инженерами. По своим размерам эти шлюзы явятся величайшими во всем мире.

Ив. Комаров.

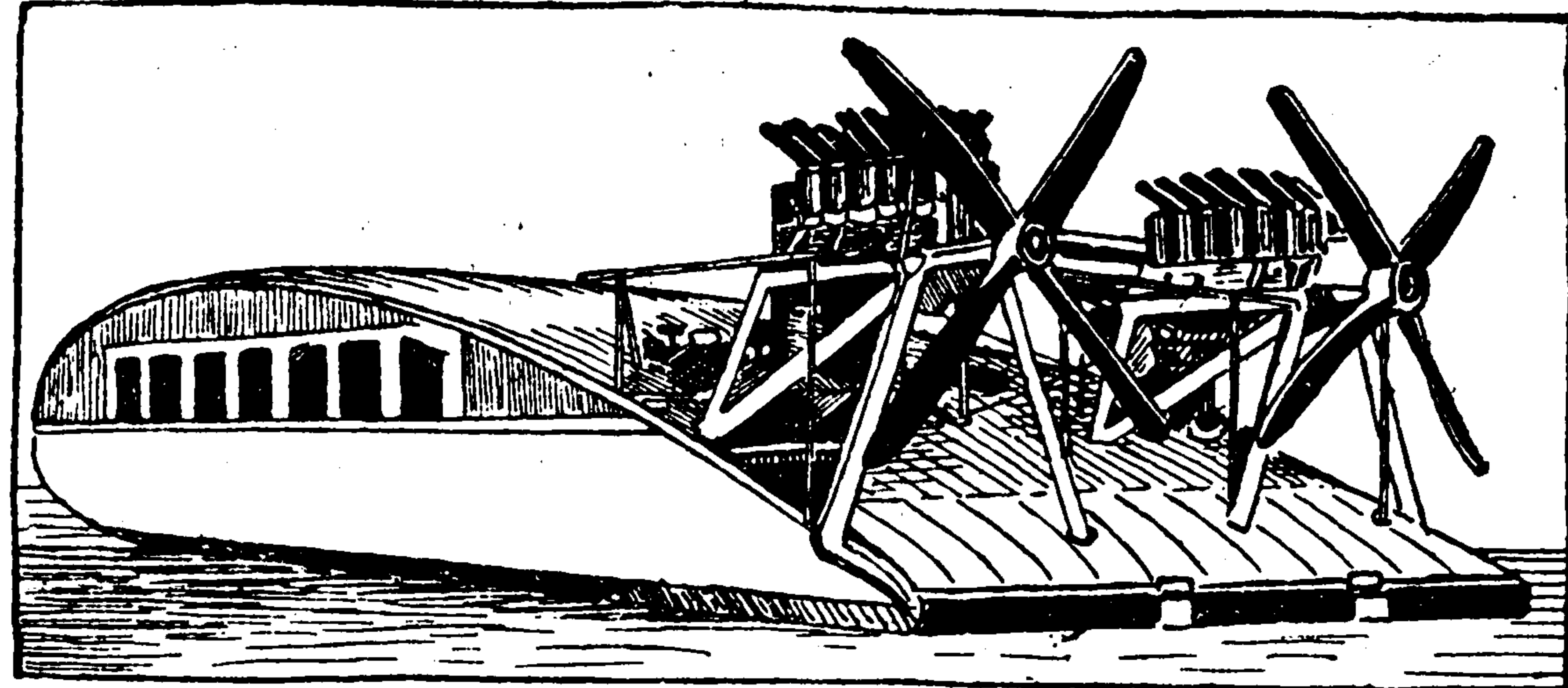
Переворот в области теплотехники. В печать проникают сведения о сенсационном изобретении нового типа парообразователя, запатентованного германским инженером Бернгардом Бекером и сулящем произвести полный переворот в тепловом хозяйстве. Парообразователь соединяет в себе преимущества парового котла и двигателя внутреннего сгорания, превосходя их даже в смысле экономичности постройки и расхода горючего. Система труб, составляющих котел, занимает объем, не превосходящий одной двухсотой части того пространства, которое потребовалось бы для нормального парового котла одинаковой мощности. Спустя пять минут после растопки прибор уже подает пар давлением в 15 атм., между тем, как для парового котла на это потребовалось бы до 5-ти часов времени. Парообразователь пока был построен для давления в 30 атм., однако предполагается в дальнейшем строить их для давлений пара до 150 атм. и выше. Принцип заключается в том, что вода поступает в систему труб прибора не в жидком состоянии, а в виде пыли, выбрасываемой особым приспособлением от давления, и превращается в пар в самый момент поступления в нагретые трубы. Ввиду отсутствия жидкой воды в котле отпадает опасность взрывов. Горючим служит нефть, но можно строить генераторы и для любого рода топлива. Важные выгоды парообразователь обещает сельскому хозяйству, особенно нуждающемуся в легком генераторе для своих подвижных орудий. Изобретение запатентовано уже в 1919 году и в настоящее время является настолько разработанным, что уже приступлено к регулярному производству парообразователя в заводском масштабе.

Новый способ определения животного или растительного происхождения микроорганизмов. Когда приходится иметь дело с мельчайшими живыми существами, видимыми только под сильным увеличением микроскопа, то часто возникает спорный вопрос, к какому царству природы — растительному или животному нужно отнести тот или иной организм.

Бактериолог Govgio Dessy предложил очень простой и удобный способ определения животного или растительного происхождения мельчайших обитателей нашей планеты. Оказывается, что яды действуют значительно быстрее на микроорганизмы животного, чем растительного происхождения. Особенно удобным для этой цели оказался цианистый натрий. Раствор, крепостью достаточный, чтобы уничтожить животные микроорганизмы, в течение нескольких минут, оказывается или совершенно недействующим по отношению растительных микроорганизмов, или убивает их только через несколько часов. Насколько данный прием окажется универсальным, покажет массовое исследование.

О.

Пассажирский гидро-глизсер. В Австрии недавно сконструирован новый тип скользящего судна, приспособленного для обслуживания пассажирского сообщения по реке Дунаю. Гидро-глизсер вмещает в себя 55 человек, не считая обслужи-



Пассажирский гидро-глизсер.

вающего персонала; на судне имеются каюты, салоны, кухня, помещение команды и пр. Размеры этого величайшего в мире глизсера — 13 метров длины и 4,1 метра ширины. Двигателей два, шестицилиндровых, развивающих 350 лошадиных сил; поступательное движение получается от вращения двух четырехлопастных пропеллеров аэропланного типа. Скорость на полном ходу 80 километров в час (около 75 верст). В Австрии предполагается выстроить целую серию подобных речных судов.

И. К.

Паук в роли заводского рабочего. Увеличивающаяся точность научных и технических измерений заставляет фабрикантов все более и более совершенствовать измерительные приборы. Еще недавно кварцевые нити, почти невидимые глазом, были верхом достижений; сейчас для новейших сверхчувствительных приборов они уже становятся грубыми. Нужны вежнейшие паутинки для подвешивания тончайших стрелок измерительных приборов, и вот к делу привлекаются старые мастера по части тканья — пауки. Падая, паук всегда для большей безопасности тянет за собой тонкую, но достаточно прочную нить, по которой он может, в случае надобности, взобраться обратно. Этим то его особенностью и воспользовались фабриканты измерительных приборов.

На одной из фабрик Кабоке (близ Нью-Йорка) в особых клеточках живут 200 пауков. Каждое утро их выводят на работу. Паука сажают на руку и сбрасывают с высоты вниз. Падая, он тянет за собой нить; но прежде, чем паук успеет достигнуть земли, нить прикрепляется к особому мотовилу, наматывающему ее на катушку по мере выпуска ее пауком. Таким образом удается из каждого паука вымотать несколько сот метров прекрасной паутинки. После работы пауков отправляют обратно в клетки, где их и кормят до сыта мухами. А на утро за новую работу.

О.

Искусственная гортань. Профессор медицинского факультета в Нью-Йорке Маккэнти только что закончил серию первых опытов с изобретенной им

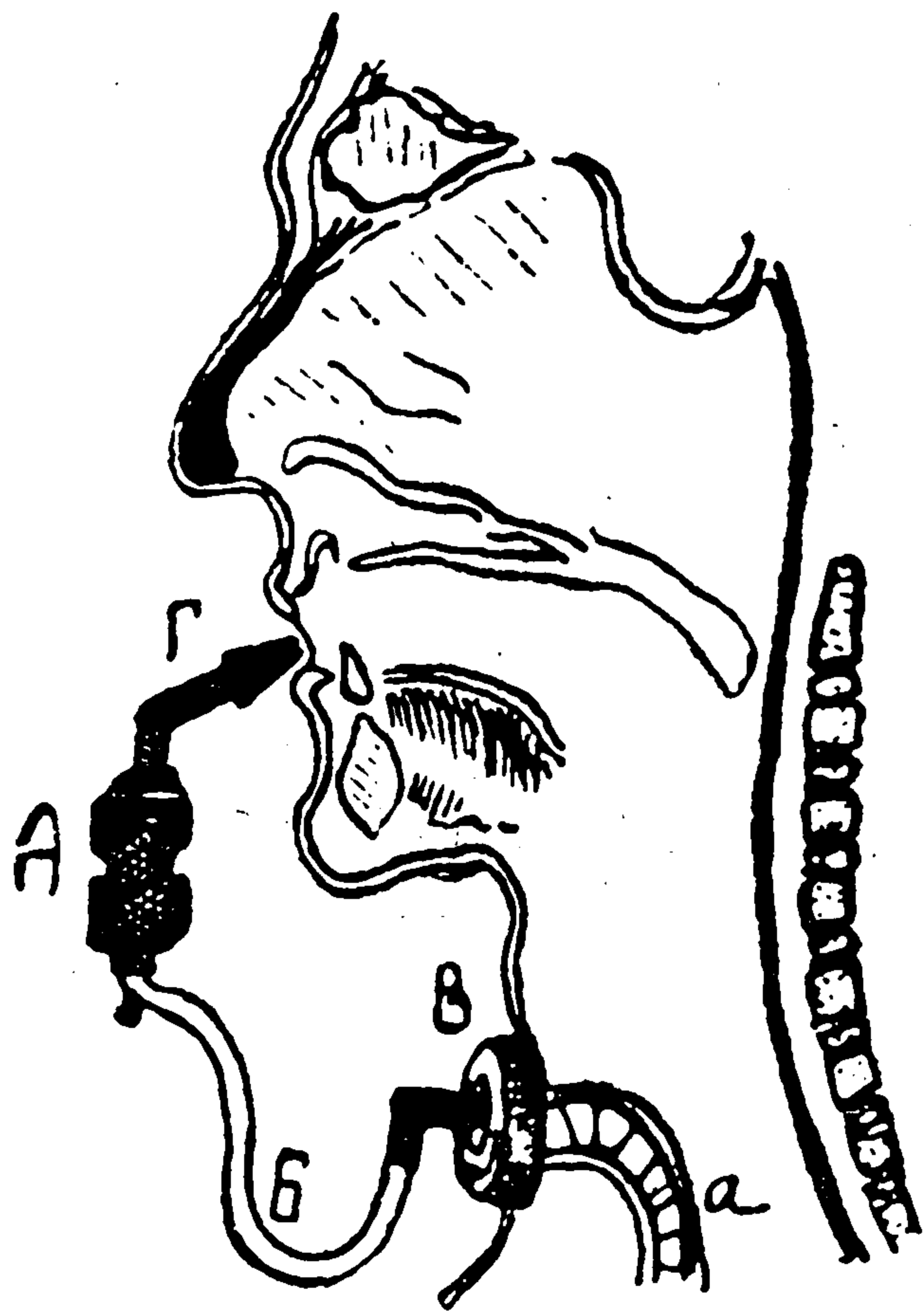


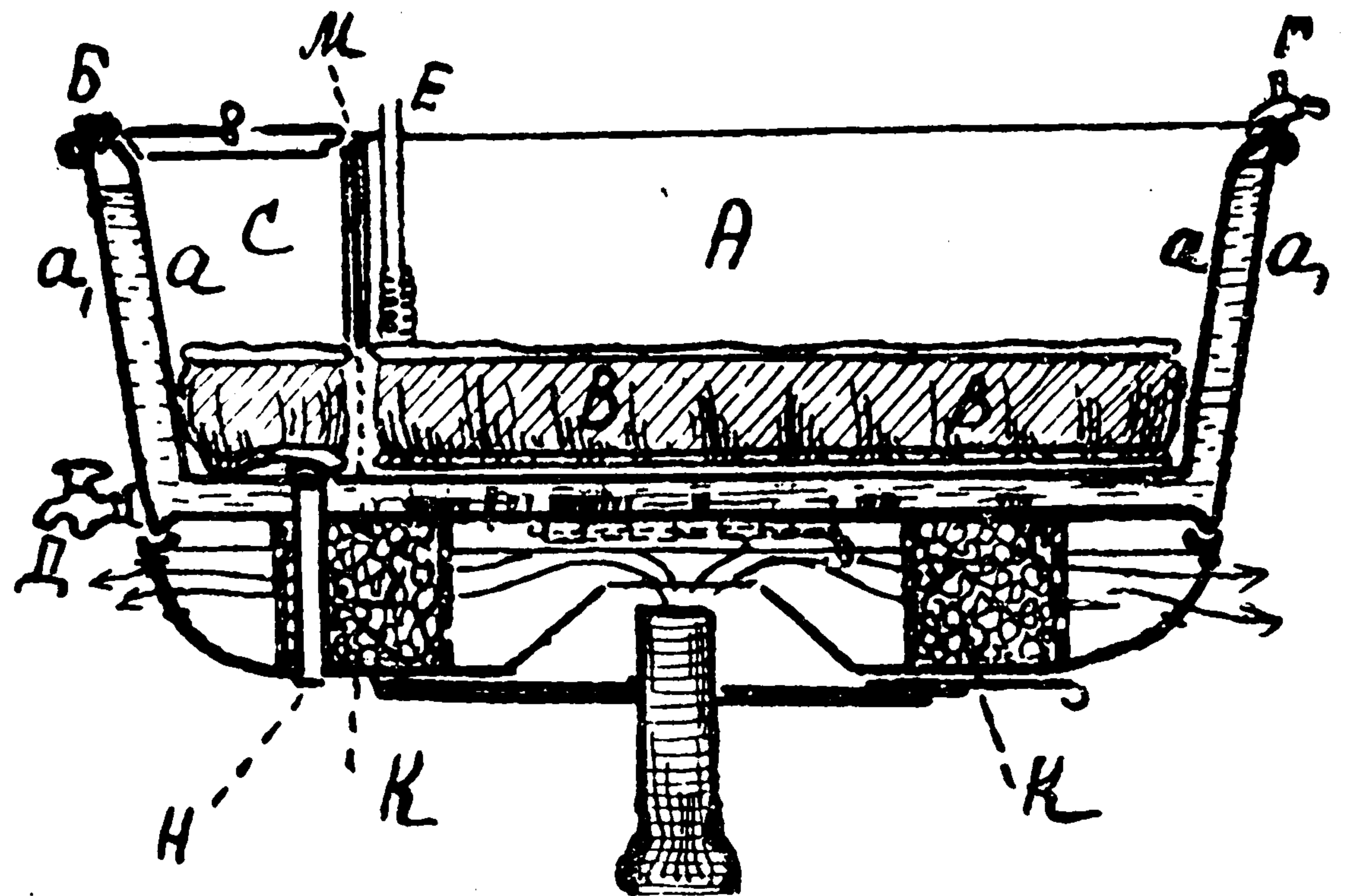
Схема действия искусственной гортани.

искусственной гортанью; при помощи этой гортани немые могут произносить отдельные слова, а после известного периода обучения — почти свободно разговаривать, как вполне здоровые люди. Прибор Маккэнти состоит из небольшой коробки *A*, в которой помещена искусственная вокальная струна; коробка через гибкий шланг *B* и соединительную пластинку *B* соединена с дыхательным горлом *a*. Воздух из дыхательного горла попадает по шлангу в коробку, где приводит струну в колебательное движение; эти вибрации (колебания) передаются по трубке *Г* в рот немого, где он и управляет ими, как нормальный человек при обыкновенном разговоре. Наиболее удачные результаты получились при опытах с лицами, утратившими дар речи вследствие операции в горле. Профессор Маккэнти продолжает работать над своим изобретением и надеется добиться еще лучших результатов.

И. К.

Колыбель с подогреванием. Для грудных детей, недоношенных матерью, или отличающихся от рождения хрупким и болезненным сложением, необходима достаточно высокая температура окружающей их среды. Стекланные детские инкубаторы, применяемые в питомниках запада, не совсем удобны, т. к. заставляют новорожденных дышать перегретым воздухом, что оказывает вредное влияние на легкие; помещение в колыбель бутылок с горячей водой, нагревание простынь и одеяла ребенка, не дают в конечном итоге температуры достаточной ровности; все эти мелочи оказывают вредное влияние на организм ребенка и зачастую ведут к самым серьезным последствиям. Для устранения указанных недочетов доктор Бюзи-Плюк изобрел особую колыбель, осуществляющую в указанных пределах совершенно ровную температуру, давая при этом возможность детям дышать свежeproветренным воздухом детской. Колыбель нагревается по желанию керосиновой, спиртовой или газовой лампами, или электрической грелкой. В первых трех случаях вредное влияние горячего совершенно уничтожается при помощи специальных воздухоочистительных кон-

денсаторов, помещаемых на пути следования горячего воздуха (см. рис., фиг. *K*). Колыбель *A* имеет двойные стенки *a* и *a*, образующие пустое пространство, в которое, через клапан *B*, наливается вода. *B* — матрац, *Г* — клапан для выпуска пара, *Д* — кран для выпуска воды, *Е* — электрический термометр. В колыбели имеется поперечная стенка *М*, образующая отдельное помещение *С*, в котором можно подогревать молоко и белье ребенка. При снятии матраца колыбель превращается в очень удобную ванну, вода в которой нагревается в очень короткий срок; на этот случай внизу приспособлен выливной кран *Н*. При установке описанной колыбели на колеса она превращается в коляску, в ко-

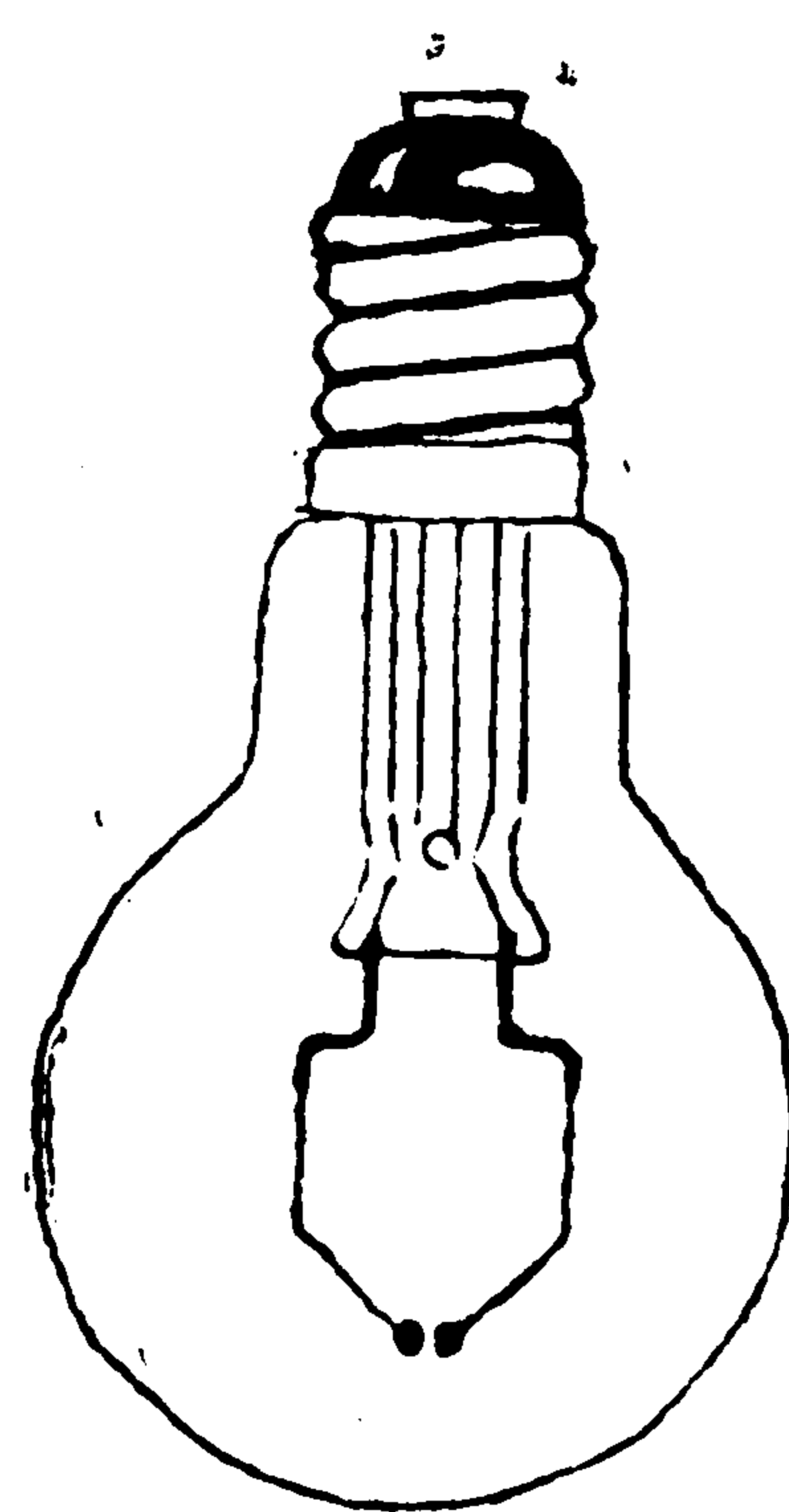


Комбинация колыбели, ванны, детской коляски и печки.

торой можно вывозить детей на воздух в самые холодные погоды. Необходимо добавить, что колыбель д-ра Бюзи-Плюк, помещаемая в сравн. небольшой комнате, является источником вполне достаточного тепла, и может с успехом заменить печь.

Ив. Комаров.

Новый тип электрических лампочек. Дуговая лампа все больше и больше вытесняется из употребления. Уличное освещение уже завоевано лампочками накаливания, сила света которых доведена до 100.000 свечей. Последнее убежище техни-



ческого применения дуги — это оптические приборы, где нужен сильный точечный источник света. Рядом германских электро-технических фирм выпущен образец лампочки, соединяющей в себе преимущества обоих источников света — вольтовой дуги и накаленной нити. Внутри полого шара помещается газ неон, на атмосфере которого происходит разряд в виде вольтовой дуги между двумя вольфрамовыми шариками. Лампочка вделана в патрон нормального типа и может быть включена в обыкновенную комнатную сеть.

В. О.

Великий парадокс с.-хоз. техники. Холодная Россия. Страна холодных зим, необъятных пространств и великих возможностей. Какие неисчислимы богатства сельского хозяйства, так определенно чувствуемые, но пока еще не выявленные, таит в себе наша огромная и обильная родина!

И эти скрытые сокровища выйдут из под земли, чтобы довести народное питание до нормального уровня, поднять общее благосостояние широких трудящихся масс и восстановить экономическое благополучие нашей родины. Это случится тогда, когда трескучие русские морозы, заковывающие в ледяную броню озера и реки, превратятся в иной холод; этот новый холод должен сделать Россию холодной не только в суровую зиму, но и жарким летом, цветущей весной и плодородной осенью. Россия должна быть холодной круглый год.

Да здравствует же холод, наш друг и союзник могучий.

Искусственный холод—удивительное достижение человека позволяет по воле его получить низкие температуры в помещениях, предназначенных для хранения скоропортящихся продуктов, а также в самых разнообразных случаях с.-хоз. техники. Достигается это или работой специальных холодильных машин, или посредством менее сложных устройств, основанных на охлаждающем действии льда и соли, столь щедро отпущенных нам природой. Заслуги такого искусственного холода неисчислимы, и благодетельная роль его в жизни народов смело может быть сравнена с ролью огня, пара и электричества.

Совершенно не требуется доказывать, какое громадное значение имеет электрофикация России для подъема производительных сил ее и развития промышленности и сельского хозяйства. Это вполне очевидно и не подлежит никакому сомнению. Такую же важность для России составляет охлаждение ее или фригорификация, т. е. создание по определенному плану целой сети холодильников, связанных между собой перевозочными средствами холодо транспорта и предназначенных для сохранения скоропортящихся пищевых продуктов.

Эта „непрерывная холодильная цепь“ сблизит в общих интересах производителя и потребителя пищевых продуктов, причем холод уничтожит между ними пространство и время.

Фригорификация России прежде всего поднимет общую доходность сельского хозяйства вследствие перехода от зернового хозяйства на животноводческое.

Блестящим примером этого в особенности служит практика Н. Зеландии и Австралии по доставке в Англию за тысячи верст баранины и мяса. За 1922 г. вывоз мороженого мяса составлял из Н. Зеландии 172.600 тонн, а из Австралии 134.800 тонн. Соответственно такому вывозу с удивительной быстротой развилась скотопромышлен-

ность и др. отрасли сельского хозяйства этих далеких окраин, превратившихся с применением холода в цветущие благоденствующие страны.

Россия должна последовать этому примеру и провести у себя фригорификацию. Понятно, это потребует огромных затрат, но те блестящие перспективы, которые открываются для нашей родины в международной торговле пищевыми продуктами, вполне заслуживают этого. Пора наконец, понять, что для России фригорификация также важна, как и электрофикация.

Прежде всего холод должен насытить коренное население России, чтобы за столом каждого крестьянина и рабочего было мясо, масло, яйца и фрукты. Затем при фригорификации страны, которая несомненно вызовет пышный расцвет сельского хозяйства, избыток пищевых продуктов Россия может предоставить Западу.

Вывоз из России скоропортящихся продуктов преимущественно в Англию и Германию имел место и ранее и выражался перед войной в 1913 году внушительными цифрами: 4.763.000 пуд. масла, 729.000 пуд. домашней битой птицы, дичи, 357.164.100 штук яиц, 229.000 свежей свинины и 637.000 копченых продуктов.

Фригорификация позволит усилить вывоз этих продуктов на международный рынок и посредством этого обеспечить прилив в нашу страну золота. Последнее же обстоятельство имеет огромное значение в установлении нашего торгового баланса и кредита за границей. Западная Европа вследствие все усиливающегося промышленного характера ее уже не в состоянии прокормить себя своими собственными продовольственными ресурсами, она должна ввозить пищевые продукты, и в этом отношении „холодная Россия“ придет ей на помощь.

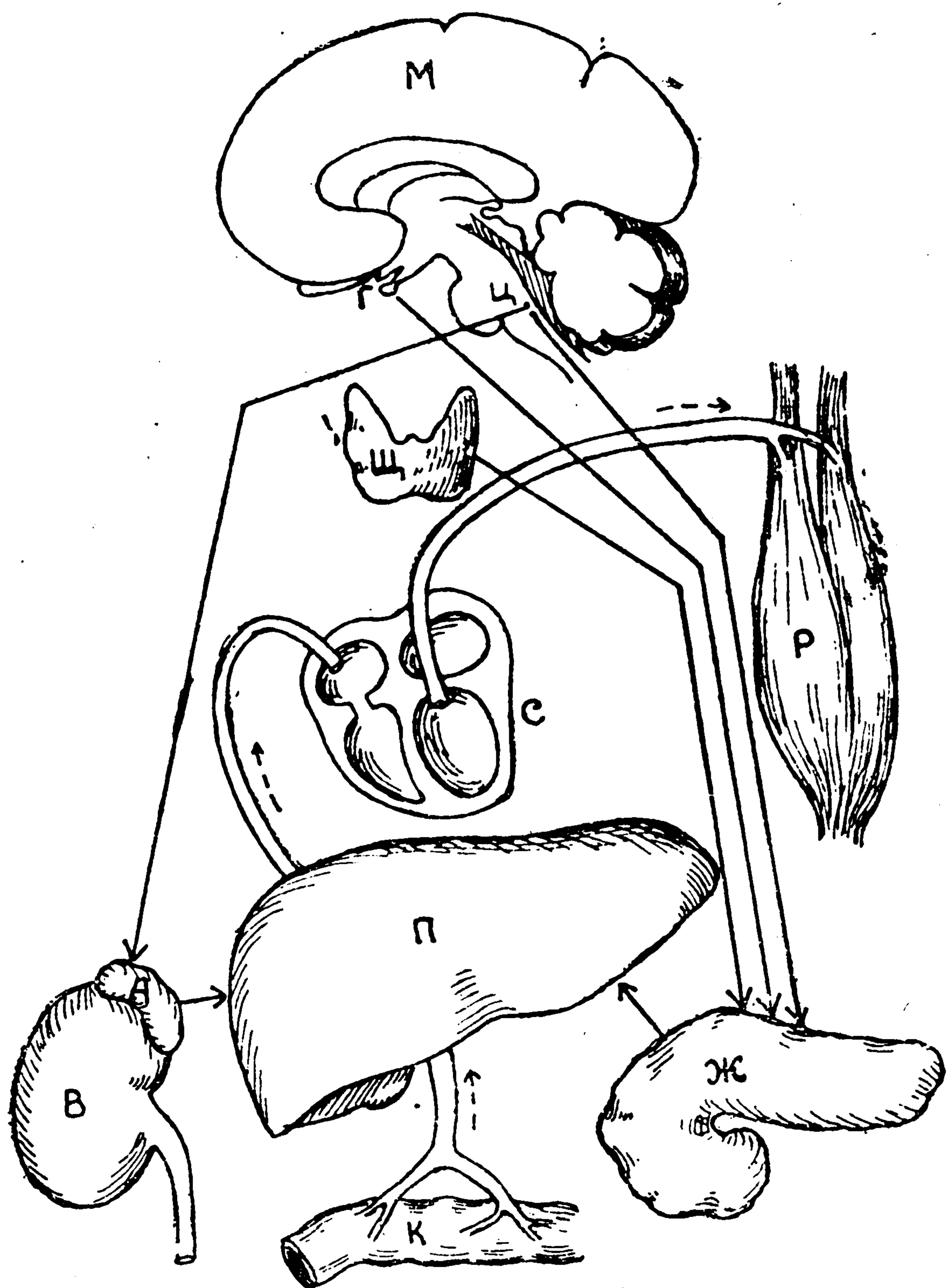
Сложившееся у нас веками представление, что холод и голод как бы сопутствуют друг другу, являясь родными братьями (даже рифмуется), это представление будет разрушено фригорификацией, которая докажет, что в холодной России не будет голода; даже больше этого: наша родина будет сыта сама и холодная Россия накормит голодную Европу.

И. К.

Величайший в мире инкубатор. Искусственная выводка цыплят в особых аппаратах, называемых инкубаторами, не является новостью. В Америке в настоящее время эта операция производится в заводском масштабе. В Калифорнии около Петалума недавно выстроен грандиозный инкубатор на 560.000 яиц за одну посадку. За сезон особенно интенсивной выводки с февраля по июнь инкубатор выпускает до 25.000 цыплят ежедневно, т. е. свыше 3.000.000 за весь сезон. Инкубатор поддерживается при постоянной температуре особого устройства термостатами, обогреваемыми электрическим током.

О.

Сахарная болезнь и железы внутренней секреции. Различные углекислые соединения, попадающие в организм человека с пищей, во рту и в кишечнике превращаются в сахар, который поступает далее в кровь, а из нее передается в печень. Последняя обладает способностью задерживать сахар и накапливает его в своих клетках; в крови же нормально содержится только около 0,1% сахара. При работе мускулатуры сахар крови употребляется в качестве материала, дающего энергию, и печень



М — головной мозг, Г — его гипофиз, Ц — центры продолговатого мозга, побуждающие к деятельности надпочечники (А) и задерживающие работу поджелудочной железы (Ж), Щ — щитовидная железа, П — печень, Р — мускул, С — сердце, К — кишка, В — почка; прямыми стрелками указано влияние одних органов на другие, пунктирные стрелки показывают направление тока крови, несущей сахар.

снова выделяет его по мере надобности в кровь. Это выделение запасного сахара печенью регулируется влиянием на нее двух желез внутренней секреции: надпочечники выделяют специальное вещество — адреналин, которое, попадая через кровь в печень, усиливает ее сахаровыделяющую работу; соответствующие части поджелудочной железы вырабатывают сок, влияющей на печень в обратном направлении — задерживают выделение

сахара в кровь. В свою очередь, работа надпочечников и поджелудочной железы зависит от деятельности определенных частей нервной системы и от других желез внутренней секреции. Так напр., выделение адреналина надпочечниками усиливается при раздражении симпатических нервов, а отсюда следует усиленное выделение сахара из печени в кровь; соки, вырабатываемые нижним придатком мозга (гипофизом), и соки щитовидной железы тормозят работу поджелудочной железы; так же действует раздражение блуждающего нерва; поэтому при усилении их деятельности поджелудочная железа перестает задерживать выделение сахара из печени в кровь.

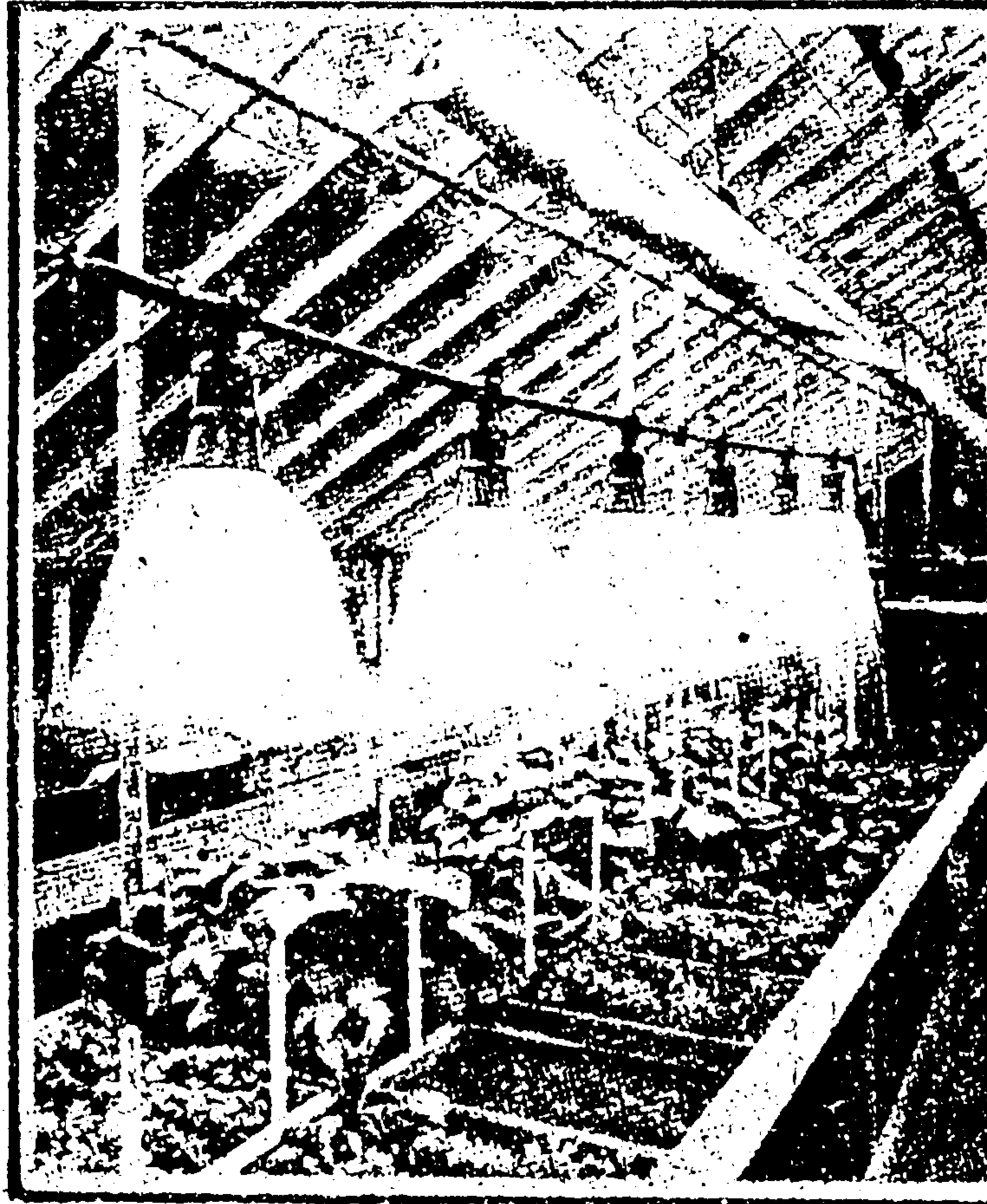
Этот сложный регулирующий механизм работает без погрешностей и перебоев, если человек здоров; но стоит только одной составной части этой машины выйти из нормы, как вся правильность работы нарушается. Например, при заболевании поджелудочной железы ослабляется ее задерживающее влияние на печень, и в результате получается чрезмерное выделение сахара в кровь; излишек — же его удаляется из крови через почки с мочой, т. е. появляется так называемая сахарная болезнь, которая нередко сильно изнуряет организм, истощая запасы сахара печени. Эта форма сахарной болезни встречается чаще других. В настоящее время уже найдено радикальное средство против нее, — инсулин, который, будучи введен в организм, заменяет собою недостающие соки поджелудочной железы и восстанавливает нормальную работу печени.

На прилагаемой схеме наглядно изображены описанные взаимоотношения органов.

М. В.

Тайна Саргассова моря. В настоящее время в Америке снаряжается обширная экспедиция для исследования до сих пор мало кому известного Саргассова моря. Эта часть Атлантического океана, изобилующая водорослями всевозможных видов, необычайной густоты, которые до крайности затрудняют мореплавание; постоянные туманы, происходящие от специфических испарений на поверхности этих вод, были причиной гибели многих судов. Неисследованное всегда порождает таинственность; так и в этом случае: о «тайнах» Саргассова моря ходят самые разноречивые и фантастические слухи; по одним версиям, под водорослями скрывается какой-то необычайный остров с неисчислимыми ископаемыми богатствами; другие уверяют, что все дно моря покрыто островами погибших за долгие года кораблей; третьи думают, что на глубине таинственного моря скрываются остатки легендарной, доисторической Атлантиды. Снаряжающаяся экспедиция при удаче сбросит, наконец, покров таинственности с мало исследованного моря и даст строго научное толкование всем указанным его особенностям.

К. И.



Растения, подвергающиеся в течение известной части ночи действию электрического света для ускорения их роста.



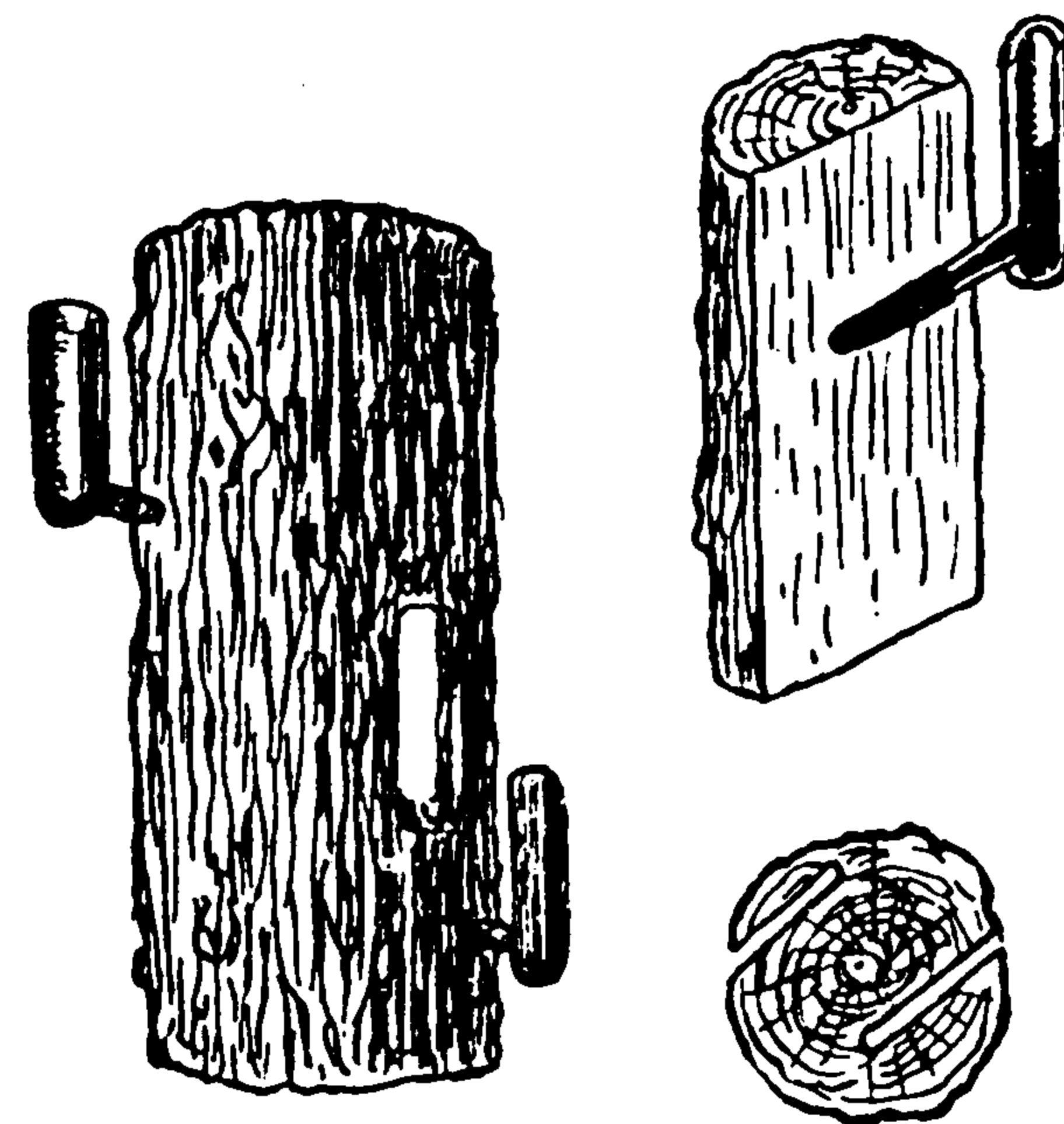
Справа растения, выведенные при помощи электрического света; слева — при обыкновенном дневном свете.

Влияние электрического света на развитие растений. Опыты, произведенные в последнее время в С.-А. Соед. Штатах, окончательно выяснили значение электрического света для ускорения роста растений. Несколько экземпляров растений, подвергавшихся во время опыта действию электрического света, своим ростом вдвое превзошли рост экземпляров, получавших только дневной свет, опередив, таким образом, по заключению экспертов, нормальный рост дней на 14—17. Наиболее отразилось влияние электрического света на широколиственных растениях и листовых овощах (салат и др.). Гораздо слабее оказалось оно на корнеплодах. Действие электрического света замечается даже в период прорастания семян, ускоряя это прорастание; в особенности это было замечено (в произведенном опыте) из овощей — на бобах, сельдерее, салате (латук) из цветов — на ноготках, львином зеве, маргаритках и некоторых других; ускорение это колебалось от 4 до 12 дней, в зависимости от вида растения.

Из произведенного опыта выяснилась также вполне точно аналогия между лучистой энергией солнечного света и белого электрического света, подтверждаемая тем, что в растениях, получавших дополнительно электрический свет, оказалось большее количество хлорофила и продуктов ассимиляции. Листья были богаче, имели более яркий зеленый цвет и более сильный и здоровый вид, чем у растений, не получавших электрического света. Соответственно виноградные лозы, огурцы и дыни при электрическом освещении выгоняли более толстые и деревянистые стебли. Под влиянием электрического света у растения весь период цветения был более продолжителен.

Новый метод борьбы с вредителями. Интересный способ борьбы с вредителями пло-

ных садов, различными видами вшей, разработан Вальтером Илишем (Германия), назвавшем его методом прививки. Обезвреживающие составы при этом не наносятся на наружные части дерева (спрыскивание, закрашивание и пр.), а вводятся в циркулирующие внутри ствола соки, которые со своей стороны разносят их к периферическим частям дерева. Для этого в каналы диаметром в 6—10 мм, высверленные в стволе дерева в слегка наклонном положении, плотно вколачи-



ваются коленчатые деревянные трубки, через которые вводят обезвреживающий состав. В качестве такого пока употреблялась жидкость «илизан», о составе которой сведений не имеется. Направление каналов не радиальное, а по хорде разреза ствола. Число и распределение их находятся в зависимости от диаметра и формы дерева. Время прививки приурочивается к периоду усиленной циркуляции соков. Введенная в трубки порция раствора рассасывается в течение от 1-го до 4-х часов, после чего трубка удаляется, а отверстие тщательно замазывается специальной замазкой.

Действие средства обнаруживалось, в зависимости от вида вредителя, через 8—14 дней, при чем постороннее вредное действие на рост дерева или на вкусовые качества плодов при применении «илизана» не наблюдалось. Разработка метода должна обогатить как практику, так и науку.

Навстречу знанию, навстречу жизни.

Редко кому из художников удавалось так удачно и жизненно полно, так свежо и вместе так просто воплотить в бронзе идею пробуждающегося к жизни и знанию молодого поколения, как удалось это известному бельгийскому скульптору Виктору Руссо.

В немногих художественных произведениях идея эта вылилась с такой экспрессией и убедительностью, как здесь.

Стройные фигуры юноши и двух еще почти детей, милостивых, с тонко-очерченными лицами, с ничем не стесненной свободой движения; все трое, не отравленные еще горестями и ядом жизни, со всем пылом юности, смело идут навстречу знанию.

Живая любознательность и интерес к окружающему бьются в каждом нерве их молодого существа.

Глубокое душевное волнение, охватившее всех троих, соединяется с чрезвычайно активным, исполненным чувства, движением.

Как неразвернутые почки, в едином дружеском порыве, тянутся они к свету.

Выражения лиц и позы ярко обнаруживают разные черты их духовной природы, разные степени и виды восприятия ими внешнего мира.

Центральная фигура уже не ребенка, а юноши, более уверенная. Юноша слегка склонил голову и

внимательно, сосредоточенно слушает первый любознательный лепет жадно ищущего объяснений своего младшего друга. Кажется, что сейчас раскроется его рот и с уст сорвется объяснение первой пробудившейся мысли. Рука его энергично и вместе мягко сжимает руку мальчика. Уже здесь чувствуется будущий руководитель.

Не такова натура другого мальчика. Ему еще не до мыслей. Он весь во власти созерцания, нахлынувшего на него со всех сторон мира. Весь в очаровании увиденного и впервые почувствованного. Взгляд его, одухотворенный и радостный, восторженно устремлен куда-то вдаль, навстречу светлым и волнующим горизонтам будущего.

Вероятно, из него выйдет мыслитель или художник.

Вся группа дышит несравненной свежестью жизни.

Вся она в движении и внутреннем и внешнем.

Всё здесь в инстинктивном, еще не осознанном устремлении вперед, к знанию, к жизни.

Большей художественной глубины выражения и пластичности вряд ли можно достичь.

Техническая сторона произведения, компоновка и моделировка нюного тела — работа в высокой степени совершенная.

Б. Г. Остревский.



ОТВЕТЫ ЧИТАТЕЛЯМ.

Проскуровским подписчикам. Спасибо за добрые чувства и пожелания. Бытовой стороне будет уделено внимание.

Подписчику *И. В. Орлову*, Можайск. Выделить специальный Детский Отдел или Отдел Педологии при настоящем объеме журнала нам не удастся. Но главные вопросы развития познавательной деятельности в раннем возрасте будут нами освещены в статьях по рефлексологии.

Приветствуем идею организации, успех и рост Вашего коллектива молодых вестникознавцев.

Подп. *А. Лаврову* (Липецк). Мы сомневаемся, чтобы Вас, видимо серьезно интересующегося вопросами методики самообразования, могли удовлетворить иностранные научно-популярные журналы. В большинстве это роскошно иллюстрированные и

лаконичные издания, типа так наз. Magazines (Мегезинс), — это мелькающие кино-фильмы всякого рода сенсаций из области науки и техники, сенсаций сплошь и рядом рекламного свойства. Не ищите в них указаний методического характера. Методика самообразовательных работ у этих журналов одна — быть доступным для беглого просмотра и прочтения в кафе, omnibusе, автомобиле или быстро несущемся поезде. Пожалуй, наиболее отвечающим Вашим запросам будет новый по замыслу журнал „Experimenter“ издающийся в Нью-Йорке. (53 Parke Place, New York).

Подп. № 245. Вопросы психотехники представлены в содержании настоящего № 6-го „Вестника Знания“, в статье проф. К. И. Дебу.

На многочисленные запросы со стороны лиц и учреждений, интересующихся журналом „Вестник Знания“, **МОЖНО ЛИ** еще подписаться на журнал „Вестник Знания“ и будут ли высланы все вышедшие номера журнала и книги ежемесячных приложений, начиная с № 1-го,

ОТВЕЧАЕМ
МОЖНО.

По получении подписной суммы, — которая может быть рассрочена: при подписке 4 р., к 1 июля 2 р., и к 1 сент. 2 рубля, а для коллективной подписки рассрочка допускается на 8 мес. по 1 руб., — будут немедленно высланы все номера журнала, начиная с 1-го номера.

Подписаться на журнал „ВЕСТНИК ЗНАНИЯ“ никогда не поздно.

Газета, живущая новостями дня, к вечеру уже теряет свое значение, почему и принято подписываться на нее с текущего месяца.

Журнал „ВЕСТНИК ЗНАНИЯ“ это живой голос
ЭНЦИКЛОПЕДИИ СОВРЕМЕННЫХ ЗНАНИЙ.

Комплект номеров текущего года — это сборник руководящих популярно-научных статей и бесед, вводящих читателя в изучение широкого круга современных знаний и построенных на новом принципе **трудового самообразования.**

Каждая статья, помещенная в журнале, подготавливает читателя к уяснению последующих статей, которые, углубляя и расширяя запас знаний, составляют с первыми одно целое.

Все вышедшие номера журнала и книг „ежемесячных приложений“ имеются в наличности и могут быть высланы наложенным платежом, по расчету годовой подписной платы, считая за каждый месяц по 70 коп.

При требовании необходимо сообщать, с какого месяца или какие №№ надлежит выслать, указывая точно: на что и от кого высылаются деньги, а также подробный свой адрес.

Подписку и деньги адресовать: Ленинград, Стремянная, д. № 8, Контора Редакции журнала „Вестник Знания“.

10. IV. 104/362/2-40
БИБЛИОТЕКА „ДЕТСКИЙ МИР“.

С. А. ВЕНТЦЕЛЬ. Мильтон, Белочка Чок-Чок и др. рассказы для маленьких детей. 37 стр. 16 рис. *Цена 45 к., с пер. 60 к.*

Ч. РОБЕРТС. Звериные малыши. Сборник рассказов под редакцией Вл. А. Попова. 111 стр. 15 рис. *Цена 1 руб., с пер. 1 р. 20 к.*

В интересных рассказах известный анималист знакомит юного читателя с жизнью и развитием детенышей диких животных.

АМИ ПАЛЬМ. Лалли и Звездочка. Сказка в изложении В. И. Лукьянской. 31 стр. 6 рис. *Цена 40 коп., с пер. 55 коп.*

Содержание сказки — большая, всепобеждающая любовь ребенка к животному.

В. И. ЛУКЪЯНСКАЯ. Лягушка-Квакушка. 27 стр. 18 рис. *Цена 45 коп., с пер. 60 коп.*

Живой и занимательный рассказ дает полную картину жизни лягушки — ее невзгод и радостей.

В. И. ЛУКЪЯНСКАЯ. В лесах и полях. 106 стр. 36 рис. *Цена 90 к., с пер. 1 р. 10 к.*

Сборник рассказов, знакомящих детей с жизнью насекомых, птиц и зверков.

„Маленькие труженицы“. Сборник 2-й: Свинопаска Канитуччия и др. рассказы под редакцией Вл. А. Попова. 100 стр. 4 рис. *Цена 50 коп., с пер. 65 коп.*

ПАВЕЛ СУХОТИН. О медведе. Сказка с иллюстр. *Цена 45 коп., с пер. 60 коп.*

Сказки труда. Сборник сказок с иллюстрациями. *Цена 35 коп., с пер. 45 коп.*

СТЕПАН ЗЛОБИН. „Переполох“. Сказка с иллюстр. *Цена 1 руб., с пер. 1 р. 25 к.*

БИБЛИОТЕКА „ПОДРАСТАЮЩЕГО ПОКОЛЕНИЯ“.

И. С. ШМЕЛЕВ. Последний выстрел. 32 стр. *Цена 20 коп., с пер. 30 коп.*

ЕГО ЖЕ. Липа и пальма. 35 стр. *Цена 22 коп., с пер. 35 коп.*

ЕГО ЖЕ. Одной дорогой. 40 стр. *Цена 25 к., с пер. 35 коп.*

В рассказах в художественной форме изображена любовь к природе и ко всему живому.

А. И. СВИРСКИЙ. Искатели янтаря. Сборник рассказов. 140 стр. 3 рис. *Цена 75 коп., с пер. 90 коп.*

СОДЕРЖАНИЕ: Искатели янтаря. Буря в степи. Тряпичники. Силач.

„Среди топей“. Сборник рассказов под редакцией Николая Мешкова. 128 стр. 2, рис. *Цена 75 коп., с пер. 90 коп.*

СОДЕРЖАНИЕ: Среди топей. Н. Тимковского. Разумка. А. И. Свирского. С артелью. Н. Левицкого. Серый. Н. Левицкого. Работник Василь. Н. Левицкого. Стихотворения И. Белоусова.

НИКОЛАЙ МЕШКОВ. Четыре времени года. Сборник стихотворений. 85 стран. 12 рис. *Цена 50 коп., с пер. 65 коп.*

БИБЛИОТЕКА „ПУТИ НОВОЙ ШКОЛЫ“.

К. Н. ВЕНТЦЕЛЬ. „Освобождение ребенка“. — 3-е изд. 20 стр. *Цена 12 к., с пер. 20 к.*

ЕГО ЖЕ. „Дом Свободного Ребенка“ (как создать свободную школу). 3-е изд. 58 стр. *Цена 35 коп., с пер. 45 коп.*

СОДЕРЖАНИЕ: Новый метод создания свободной школы. Что такое „Дом Свободного Ребенка“. Принципы, положенные в основу „Дома Свободного Ребенка“. Роль производственного труда. Образование. Педагог будущего. Демократический характер „Дома Свободного Ребенка“ и его общественное и нравственное значение.

ЕГО ЖЕ. Новые пути воспитания и образования детей. 2-е издание. 149 стр. *Цена 70 коп., с пер. 85 коп.*

СОДЕРЖАНИЕ: Идеальная школа будущего и способы ее осуществления. Деятельность учителя. Реформа современной школы по воззрениям В. А. Лая. Как бороться с проступками и недостатками детей. Опыт создания самоуправляющейся общины детей, как средства воспитания. Культура и воспитание.

Во всех трех книгах К. Н. Вентцеля трактуются вопросы свободного трудового воспитания детей — освобождения ребенка от власти авторитетов (родителей, воспитателей, учителей).

В. Н. ЛУКАШЕВИЧ. „Молодая Республика“. (Быт и психология учащихся и школьная летопись 1921—22 г.). 223 стр. *Цена 1 руб. 40 к., с пер. 1 руб. 60 коп.*

В книге дана школьная летопись учеников 1-й Самарской опытной школы 2-ой ступени за 1921—22 г. — молодого, освобождающегося от пережитков старины, бодро настроенного поколения.

В книге кроме летописи содержатся статьи: В. Лукашевич (руководительницы школы) об истории школы, о летописи, как источнике быта и настроений; Е. Лукашевич — о коллективном творчестве, и наконец коллективная пьеса, написанная учащимися. Летопись снабжена указателем.

Мелкие суммы можно высылать марками в заказном письме.

С ТРЕБОВАНИЯМИ ОБРАЩАТЬСЯ:

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