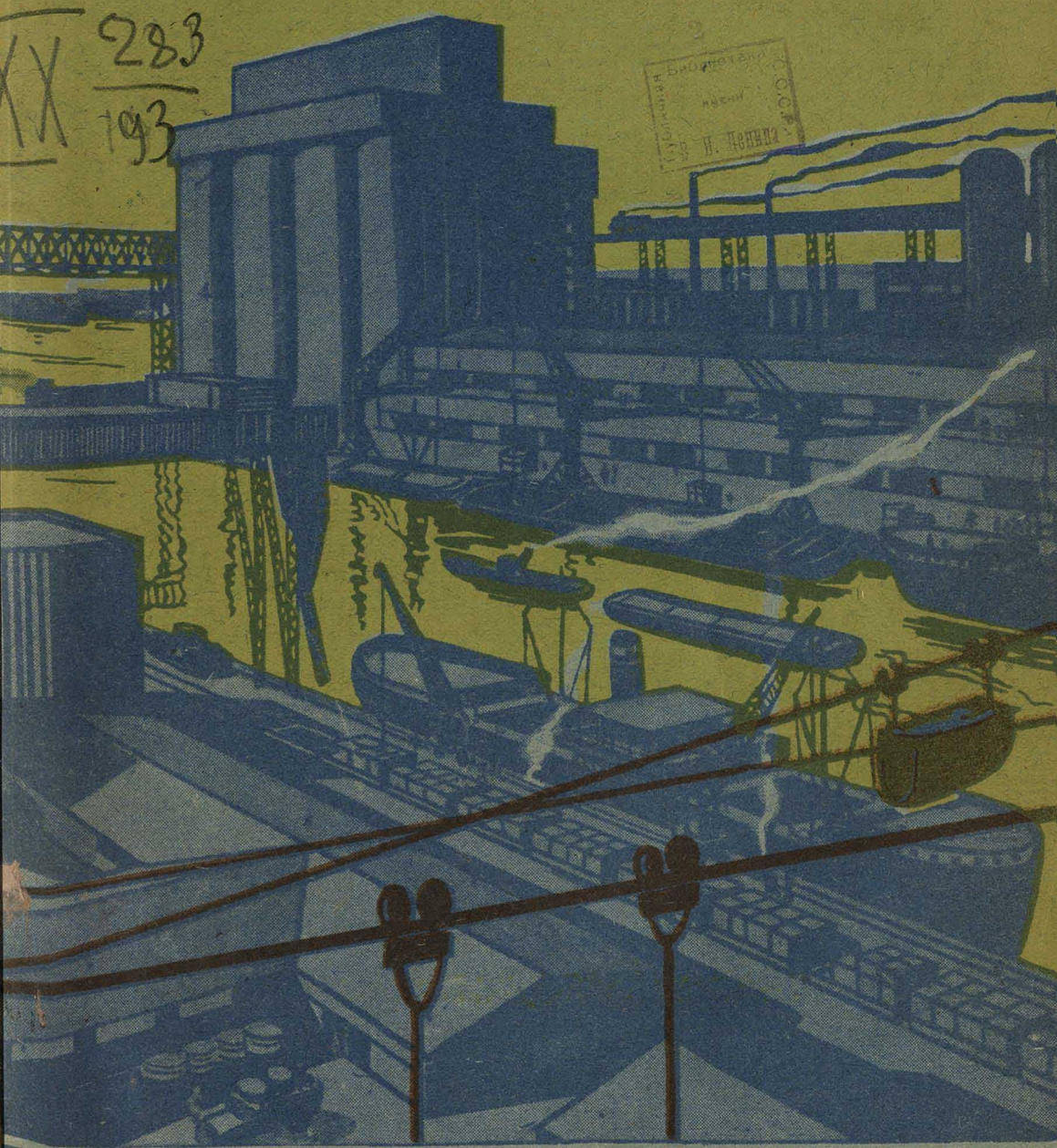


Велишк Знонця



XX 283
193

Библиотека
Ленина

ЛЕНИНГРАДСКОЕ · ОБЛАСТНОЕ · ИЗДАТЕЛЬСТВО

ЦЕНА 45 К.

1931

№ 15-16



МАШИНЫ, ДВИГАТЕЛИ СТАН

Бах К. „Детали машин“, т. I, вып. IV, с 23 черт. Ременные и ка передачи. Числовые таблицы. Изд. 1929 г. Ц. 5 р.

Его же. То же. Т. II, вып. II. Опоры для валов. Канаты, цепи, их и барабаны. Поршни и поршневые штоки. Сальники. Изд. 1929 г.

Его же. То же. Т. II, вып. III. Кривошипный механизм, криво эксцентрики. Шатуны. Направляющие органы прямолинейного движения цилиндры. Чугунные трубы. Изд. 1929 г. Ц. 4 р.

Его же. То же. Т. II, вып. IV. Трубы железные, стальные, свин оловянные и др. Компенсаторы. Запорные приспособления, клапаны, зад С 74 черт. Изд. 1929 г. Ц. 5 р.

Труд К. Баха — необходим для рабочих, инженеров и техников. Карпов В. А. инж. „Ветросиловые установки“. С 26 табл. и 30 рис 1927 г. Стр. 123. Ц. в папке 1 р. 50 к.

Названная книга детально разбирает вопрос о ветросиловых у ках, дающих в самых отдаленных уголках страны энергию для о ния и д нгат, снды, содействуя поднятию культурного уровня нас и развитию производительных сил на местах.

Кейль Д. „Гидравлические двигатели и гидросиловые установки“. С 83 диаграм. и чертежами. Изд. 1928 г. Стр. 188. Ц. 3 р. 50 к.

Книга германского специалиста охватывает, в сжатой форм гидравлические час и гидросиловой установки, используя нов данные и снабжена многочисл. у ачно подобранными примерныи четями. Она предназначена, гл. обр., для инженеров.

Лукьянов П. М. инж.-техн. „Механические печи для сжигания с колчедана“. С 163 черт. и рис., ссылками на оригинальную и рефер литературу и с перечнем патентов на механич. печи. Изд. 1920 г. Ст Ц. 1 р. 50 к.

Описание конструкции механич. печей и пылеуловити устройств и установок тех же печей, главным образом на заводах товяющих серную кислоту“.

Посадкий Н. Н., инж. Токарные по дереву станки и работа на них. С 26 Изд. 1929 г. Стр. 168. Ц. 2 р. 75 к.

Описание различных конструкций токарных станков, — от пр ших до новейших, усовершенствованных для спецработ. Тои инструменты. Приемы работ на ток. станках. Токарные изделия. Фатер Р. „Паровая машина“. Ч I. Работа пара в котле и машине с 5-го немцк. и д. С 38 рис. Изд. 1917 г. Стр. 166. Ц. в папке 1 р. 70

Его же. То же. Ч. II. Конструкция и применение паровых машин с 5-го нем. изд. С 93 рис. изд. 1927 г. Стр. 156. Ц. в папке 1 р. 70 к.

В этих двух, очень полезных для специалистов и студентов биях детально разъясняется общая теория двигателей, свойство не пара, что такое паровая машина и какие бывают машины, а такж ический коэффициент полезного действия. Кроме того отмечают достатки поршневых машин, объясняется конструкция машин, распределение, конденсации, различные применения поршневой м и указываются приспособления для регулирования хода машины.

ТЕХНИКА

Миллербах Г. инж., „Санитарно-технические установки в промышленных предпр С нем. С 64 рис. Изд. 1927 г. Стр. 151. Ц. в. 3 р. 50 к. за 2 р. 75 к.

Хорошее практическое руководство для хозорганов, инженеров-производ ников и архитекторов, трактующее о противопожарных мероприятиях, устр отопительных и сушильных установок, о банях, водоснабжении и, вообще, о устройстве фабрик и заводов.

Фрейл А. проф. Техника. С нем. С 35 рис. 2-е изд. Изд. 1925 г. Стр. 109. Ц. в. 1 р. Популярное изложение основ современной фаб.-зав. техники. Полезно бие для специалистов, учащихся, а также рабочих.

ТОПЛИВО

Славский Д., инж. „Торф“. С 108 рис. Изд. 1921 г. (американ-ское). Стр. 210. Ц. 1 р. 50 к.

Читатели найдут в этой книге детальные сведения о происхождении торфа, о его добывании, обработке и свойствае и о его применении в быденной жизни, промышленности и сельск. хозяйства“.

Шуман Г. О., инж. „Методы экономического сжигания топлива“. С 28 черт. Изд. 1927 г. Стр. 159. Ц. в. 1 р. 70 к. за 75 к.

Ввиду того, что вопрос экономии топлива чрезвычайно важный, труд инж. Шуман является своевременным и злобо-днейшим и необходимым для хозорганов и специалистов.

Книга можно
платить надел
или плател
на лавгаци
„ДЕШЕВАЯ КИИ
г. Ленинград,
Пресв. Воло
ского, 31.
Пересылка
счет заведчи

XXV 283 93
Двухнедельный популярно-научный журнал с приложениями: 24 кн. „Природа и люди“; 6 кн. „Жизнь животных“; 6 кн. класс. мир. науки; 12 научных плакатов: „Наука в карт. - консп.“; 24 кн. „Научно - попул. 6-ки“.

Вестник Знания

25 августа 1931 № 15—16

Адрес редакции: Ленинград, Фонтанка, 57

Под общей редакцией Р. Баузе, акад. В. Л. Комарова, Н. С. Михайловича, Н. Н. Морозова, проф. В. П. Осипова, проф. Н. Семенова, проф. Г. С. Тьямского (отв. ред.) и проф. М. Л. Ширвиндта



Донбасс

Ударная смена сортировщиц угля

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Л. Сухаревская — В боях за новую политехническую школу	767
С. Ларисова — Призыв ударников в науку	772
П. Березин — Комсомол и соцсовместительство в научно-исследовательской работе	774
А. Шнирман — Рабочие-ударники в педолого-педагогические и медицинские институты	775
Н. Корпушев — Рабочие аспиранты в научно-исследовательских институтах	778
С. Лотов — Девятое термидора 1794 г.	779
Вальтер Адамс — Звезды, атомы и электроны	783
Я. Перельман — Радиоактивный распад и возраст земли	786
В. Исупов — Химические отравляющие вещества в будущей войне	788
И. Богданов — Проблемы химизации СССР	794
Е. Либман — Расовая „теория“ германских фашистов	799
А. Дзюбенко — 300-летие газеты Франции	804
Е. Шерешевская — К гибели Альфреда Вегенера	806
Семенов-Зуссер — Долмены в Крыму	809
Н. Штерн — Регенерация и дарвинизм	813
Доц. В. С. Ис-ов — Борьба за здоровье в прошлом и в наше время	818
Г. Дембо — Организация труда в колхозах и роль врача	824
Научное обозрение	829
Результаты межрайонных конференций райврачей Ленобласти. Защитные свойства слизистой оболочки носа. В научных лабораториях и институтах. Изучение верхних слоев атмосферы при помощи радиозонда. Изучение каучуконоса гваялы в СССР. Крупная проблема 40-летней давности. Очаги науки во льдах. Чрезвычайная сессия Академии наук СССР. Каучук из советской нефти. Новое о мистогенетических лучах Гурвича. Табак без никотина	
Соцстройка	838
Би-сельского хозяйства. Мировой комбинат Марксистско-ленинской литературы. Железнодорожное строительство. Город Сталина. Урало-кузнецкая проблема и гравитация.	
За работой	847
В часы досуга	849
Библиография	851
Живая связь	852
Зав. отделами журнала „Вестник знания“:	
1. Общественно-экономический — проф. М. Ширвиндт; 2. Математика, физика — Я. Перельман; 3. Астрономия — проф. Н. Каменьщиков; 4. Геология — С. Кузнецов; 5. Биология — Н. Штерн; Биохимия — В. Исупов; 6. Антропология и этнография — проф. Б. Вишневский; 7. Медицина — д-р П. Чепов; 8. Литература — М. Майзель; 9. Техника — инж. Н. Никольский; 10. Антирелигиозный — А. Медведев; 11. Отдел культурного строительства — Г. Набатов.	
Отв. секретарь журнала — А. Михайлович.	
Зав. редакцией — К. Серебряков.	
Зав. худож.-технической частью — А. Харшак.	
а обложке: город-порт раб. худ. С. Илментова	

В БОЯХ ЗА НОВУЮ ПОЛИТЕХНИЧЕСКУЮ ШКОЛУ

Л. Сухаревская

Осень прошлого года легла героической страницей в истории великой борьбы ленинградских пролетариев за пятилетку в три года.

В дни сентябрьского обращения ЦК ВКП(б) каждый завод, каждая фабрика были сплошной ударной бригадой. Спаянные единой волей класса-победителя, пролетарии города Ленина под руководством партии с большевистской настойчивостью дрались за каждый процент производственной программы.

В эти дни в цеха пришли маленькие люди—пионеры-школьники, пришли для того, чтобы вместе со старшими бороться с прорывами, с рвачами, летунами, дезорганизаторами производства, пришли помогать старшим строить социализм.

6.240 человеко-часов отдали школьники Ленинграда заводу „Электроприбор“ и помогли ликвидировать прорыв. На заводе „Электрик“ ребята разбились на три бригады. Одна бригада работала в цехах, разбирала, сортировала, другая—дежурила в столовой, заменяя кассирш, подавальщиц и уборщиц, третья—находилась в распоряжении культполитсовета завкома.

Пожалуй не найдется ни одного из 32-тысячной массы краснопутиловских рабочих, который не прочитал бы метких стихов Александра Безыменского, призывающих ударников к трудовому энтузиазму, бичующих лодырей и рвачей. Эти стихи и лозунги пролетарского поэта и авторских бригад учащиеся 86 и 68 школ, подшефных „Красному путиловцу“, наклеивали десятками тысяч на папиросные и спичечные коробки, обращившись ими папиросы и консервные банки. Неугомимые ребята разносили по домам прогульчиков повестки в „черных конвертах“, посылали открытки женам дезертиров, ежедневно выставляли в мастерских диаграммы прогулов с адресами, именами и отчествами их виновников.

Ученицы 222 школы Корнева и Захарова ведут борьбу с прогульщиками в механическом цехе Балтийского завода. Они добиваются значительного снижения прогулов.

Бывшие прогульщики, под влиянием ребят, становятся ударниками и закрепляются на производстве до конца пятилетки.

Детские бригады 154 школы выявили 79 прогульчиков на „Красном выборжце“. Дружно, продуманно атакуют ребята этих дезорганизаторов производства. Они устраивают в цехах выставки брака, являющегося результатом невнимательного отношения рабочих к своим обязанностям. Плакаты о прогулах вывешиваются не только на заводе, но и в жакте.

300 индивидуальных договоров заключили дети с рабочими по самозакреплению на этом заводе до конца пятилетки, досрочной выплате займа, по ударничеству и соревнованию. Проверка показала, что взрослые очень бережно относятся к таким договорам и свои обязательства выполняют крепко.

Рабочие текстильных фабрик Ленинграда получили из Узбекистана подарок—эшелон хлопка. В ответ узбекистанским хлопководам-колхозникам был послан эшелон фабричных изделий. Школьники послали от себя 230 предметов оборудования школьных мастерских для политехнизации узбекистанских школ.

Так включилась школа в великую социалистическую стройку.

Рабочие массы оценили это участие школы в борьбе за промфинплан. На вечере завода „Электрик“, посвященном Октябрьской революции, 180 школа была премирована наряду с лучшими ударниками. И многие заводы отметили ту положительную роль, которую сыграли ленинградские школы в дни прорыва.

Школьники однако не исчезли из цехов и после того, как мы, высоко подняв производство в ударном квартале, вступили в третий, решающий год пятилетки. Наоборот, из прошлогодних гостей, праздничных визитеров, ребята стали постоянными участниками всей производственной и общественно-политической жизни завода.

Да иначе и не может быть. Наша школа из словесной, оторванной от

жизни, какой она была до прошлого года, становится сейчас политехнической школой, школой воспитания новых коммунистических кадров — строителей социалистического общества.

На базе политехнизма

Вопросы политехнизации школы не случайно так остро встали в последний год. Наш Союз вступил в период социализма. Мощная техническая база подводится под всю социалистическую промышленность, сельское хозяйство реконструируется, переводится на рельсы крупного коллективного хозяйства, одновременно ликвидируя кулачество как класс. В культурной революции это значит, что мы вступили в такой период, когда мы должны в кратчайший срок «реконструировать свои мозги», чтобы наша смена вступила в новый социалистический строй вполне подготовленной к освоению новой техники, индустрии и сельского хозяйства, к новым формам социалистического труда.

Многомиллионные кадры работников для многообразных отраслей социалистического хозяйства нужны нашей стране. Подростающее поколение — это тот мощный резерв, из которого будет черпать кадры пролетарское государство; готовить же эти кадры должна политехническая школа.

Вопрос о политехнизме не новый. Его в свое время ставили основоположники диалектического материализма Маркс и Энгельс. Маркс говорил: «Общество, освобожденное от преград капиталистического производства, может пойти гораздо дальше; создав поколение всеобщего обучения производителей, понимающих научные основы всякого промышленного производства и практически изучивших от начала до конца целый ряд отраслей производства, оно создаст новую производительную силу».

Эта мысль, изложенная в программе I Интернационала, становится основным принципом народного образования в социалистическом обществе.

Там говорится о трех вещах: «Народное образование должно дать, во-первых, умственно образованных людей, во-вторых, физически развитых людей, таких, которых дают гимнастическая школа и военные упражнения, и, в-третьих, политехническое вос-

питание, знакомящее с общими хозяйственными принципами всех производственных процессов и в то же время дающее политехнические практические навыки в обращении с элементарными инструментами всех производств».

Фридрих Энгельс в «Анти-Дюринге» подчеркивает, что политехнизм органически связан со строительством социализма. Программа нашей партии говорит о политехническом образовании как образовании, «знакомящем в теории и на практике со всеми главными отраслями производства», о тесной связи обучения с общественно-производительным трудом, подготовляющим всесторонне развитых членов коммунистического общества.

Исчерпывающие, никем не превзойденные указания о содержании политехнизма дал В. И. Ленин в 1920 году в «Заметках на тезисы Н. К. Крупской по народному образованию».

В этих заметках Владимир Ильич писал:

„Задача школ 2 ступени: дать вполне знающего свое дело, вполне способного стать мастером (и заменить), практически подготовленного к этому столяра, плотника, слесаря и т. п. с тем одна ко, чтобы этот „ремесленник“ имел широкое общее образование (знал основы таких-то и таких-то наук; указать точно, каких), был коммунистом (точно указать, что должен знать), имел политехнический кругозор и начатки, основы политехнического образования. Именно: а) основные понятия об электричестве (точно определить, какие); б) о применении электричества к механической промышленности; в) то же к химической; г) то же о плане электрификации РСФСР; д) посетил не менее 1—3 раз электрическую станцию, завод, совхоз; е) знал такие-то основы агрономии и т. д.; разработать детально минимум знаний“.¹

Нужно прямо сказать, что до сих пор в практической работе по строительству всей системы народного образования то, о чем писал Ленин, не выполнялось.

„В практической работе органов народного образования не было борьбы за политехнизм, как составной части коммунистического воспитания, не было единства действий всех организаций,

¹ Разрядкой отмечено подчеркнутое Лениным.

и наконец не было организованного движения масс вокруг политехнизации школы".¹

Успехи социалистического строительства в нашей стране дают сейчас полную возможность практического осуществления политехнизации. Больше того, они ставят политехнизацию в качестве одного из боевых лозунгов порядка дня.

XVI съезд партии отметил все те коренные изменения, которые происходят в хозяйственной жизни страны, вскрыл социалистическую сущность происходящей стройки. Решения XVI съезда по вопросам культурной революции органически вытекают из всего процесса социалистического строительства.

Этими решениями определяется весь дальнейший ход перестройки нашей школы на политехнические рельсы.

Со времени последнего партийного съезда прошел ровно год и этот год был решающим в деле политехнизации. На примере Ленинграда можно видеть, каких успехов достигла школа под руководством партийных организаций, при самом активном участии профсоюзов и комсомола, в условиях реорганизации всего аппарата органов народного образования.

Завод—база политехнизации.

Школа — культурно-учебный цех завода.

Путь школы к политехнизму лежит через связь школы с конкретным производством, через политехнический подход к производству, организацию политехнического труда учащихся и организованного участия всей школы в целом в общественно-политической жизни производства, в классовой борьбе и повседневной социалистической стройке.

Что же сделано для этого напр. в Ленинграде и Ленинградской области? Прежде всего сеть ФЗС (фабрично-заводских семилеток) расширена с 55 в 1929/30 году до 210 в 1930/31 г.; число ШКМ (школы колхозной молодежи) доведено с 81 до 180. Все школы Ленинграда прикреплены к предприятиям и 50 проц. сельских школ — к колхозам и совхозам и МТС.

При активном участии рабочих оборудовано около 400 школьных мастерских

и детских рабочих комнат для первой ступени, открыты десятки политехнических, технических и сельскохозяйственных детских станций при школах и в сельских районах.

85 проц. учащихся sixth и седьмых классов ФЗС проходят и прошли производственную практику на заводах, фабриках, в совхозах и колхозах. К проработке установок и программ производственной детской практики привлечены инженеры и квалифицированные рабочие. Проведены конференции по участию детей в производительном труде по металлопромышленности, организована политехническая переподготовка педагогов, проведены районные и областные политехнические детские и рабочие конференции.

Создан добровольный фонд всеобуча и политехнизации, переваливший за 2¹/₂ млн рублей, и, самое главное, политехнизация школы проводится не только силами учителей и работников народного образования. Почти 20-тысячная рабочая культурармия составляет могучий отряд борцов за политехническую школу, за превращение ее в культурно-учебный цех завода.

На заводе „Знамя труда № 1“ производственный план 182 школы включен в заводский промфинплан и по цехам отдан приказ директора, что за политехнизацию администрация несет такую же ответственность, как за выполнение производственной программы.

Этот завод пропустил через политехническую производственную практику за шесть месяцев 1000 педагогов и студентов педагогических вузов — будущих учителей. Завод сделал огромное нужное дело, потому что без производственной подготовки преподавателей нельзя политехнизировать школу, связать теорию с практикой.

Практиканты также не остались в долгу у завода. Для них, поварившихся в пролетарском котле, работа на заводе дала возможность принять участие в культурном подъеме рабочего коллектива, оказать непосредственную помощь в производственной работе цехов.

Переходящее знамя союза металлистов за сплошную ликвидацию неграмотности, знамя Петроградского райсовета за политехнизацию 82 ФЗС и 11 татарской

¹ Из доклада т. Шохина „Пути и формы политехнизации школы“ на I Всероссийском съезде по политехнизации.

школы и знамя райкома партии за выполнение промфинплана завод „Знамя труда № 1“ крепко держит в руках.

161 школа „Русского дизеля“ проходила производственную практику в 1 и 2 механических цехах — на токарном станке и разметке. Ученики 7 групп самостоятельно выполняли работу на карусельном и расточно-столярном станках, исполняли слесарные работы по крупным частям дизеля, в химической лаборатории производили анализ чугуна, в механической лаборатории производили испытание материалов и изготавливали образцы для испытаний.

Продуктивность работы детей по данным инженерно-технического персонала следующая:

по разметке — 95-98 проц.
по подсобной работе — 70-75 проц.
в лабораториях — 50 проц., на статочных работах — несколько ниже.

196 школа проходила практику на заводе „Конструктор“. Преподаватель физики сумел ряд вопросов из отдела электричества (гальванопластика, гальваностения) после теоретической проработки в школе проработать с ребятами в цеху. В результате ребята внесли много ценных рационализаторских предложений.

Большой интерес представляют бюллетени, выпущенные учащимися 146 школы после прохождения практики на Охтенском химическом зав. де. Дети осветили на страницах стенровок процесс прохождения практики, связали свою работу с выполнением промфинплана завода, ярко расцветив диаграммы, планы каждого цеха, и подошли с самокритической оценкой как своей работы, так и работы рабочих. Бюллетени вызвали живое обсуждение в цехах.

„Кр. путиловец“ — этот гигант металлопромышленности — занимает одно из выдающихся мест по политехнизации школы. Правда, надо оговориться, что „Путиловец“ не сразу пошел навстречу школе, но заводская ячейка комиссии содействия всеобучу раскачала массы и заставила заводоуправление и общественные организации по-деловому взяться за помощь школе.

В международную детскую неделю при 86 ФЗС открыта детская политехническая

станция. „Сам великий трактор“ со всеми своими деталями нашел центральное место в комнате „юного тракториста“. Открыты уголки и кружки — электротехнический, металлургический, фото-кино-радио и специальная рабочая комната юных изобретателей.

Все классы 86 ФЗС прикреплены к цехам и заключили с ними соцдоговор. Заводоуправление отпустило 7,580 руб. на расширение мастерских, школа получила 12 столярных верстаков и столько же наборов столярных инструментов, 6 токарных и 6 револьверных станков.

Школа проводит на заводе большую культурную работу: сбор рабочих предложений, мобилизация внутренних ресурсов, ликбез, антирелигиозная пропаганда, массовые походы в цеха, участие в газете... и так каждый день школа закрепляет связь с заводом.

„Огромное дело мы делаем, дело очень важное, — сказал секретарь Обкома ВКП(б) т. Позерн на рабочей конференции Нарвского района.

„Завод и его мастерские становятся родными каждому рабочему уже с детского возраста.

„Наши педагоги должны проделать огромную работу и над собой, и над учебниками, которые до сих пор издавались, и самый метод работы и весь строй школьных занятий нужно приспособить к этим формам работы, чтобы школа по существу сделалась цехом завода“.

ФЗС и рабочая общественность

Первый организационный этап политехнизации школы пройден, по крайней мере в Ленинграде.

В условиях сельской школы еще много надо проделать для того, чтобы школа на селе стала частью совхоза, колхоза. Но в городе уже все школы имеют производственную базу и базу общественно-политического воспитания.

Массовая переключка-проверка договоров показала, что, несмотря на отдельные отступления, заводы свои обязательства по отношению к школе выполняют.

Но сделана только часть и сравнительно небольшая часть работы! А впереди много дела!

Этот вопрос на рабочих политехнических конференциях был поставлен ребром.

— Дело не только в деньгах, — сказал рабочий „Кр. путиловца“ т. Кучин, — главное — это повседневное участие рабочих в политехнизации школы, понимание рабочими массами основ перестройки учебы, крепкая связь школы с производством.

Учащиеся приходят на завод часто недостаточно подготовленными, на заводах недостаточно внимательно относятся к отбору рабочих мест для детей, рабочие бригады, не имея плана работ с детьми, подчас не знают, что с ними делать. В политехнизации школы участвует много инженеров и техников, но большинство из них не педагоги и не знают часто, как подходить к ребятам. Учителя еще далеко не научились связывать школьные предметы, проходимые в классе, с работой в школьных мастерских и практикой на заводе.

— Наши учащиеся по части производства перерастают своих педагогов, — такие заявления не раз приходилось слышать от рабочих и инженеров. Надо эти „ножницы“ сомкнуть во что бы то ни стало, иначе политехнизация не двинется вперед.

Соцсоревнование и ударничество заняли большое место в жизни школы, но здесь почти все внимание сосредоточено на вопросах общественно-политического характера, а само производство, т. е. перестройка школы, всего педагогического процесса, проходит без достаточного участия пролетарской ответственности и самих ребят.

Не надо забывать слов т. Кагановича, сказанных им на IX съезде комсомола по вопросу о детском движении: „Участие в строительстве школы — это участие в промфинплане“. А между

тем рабочие и учащиеся еще частенько „представляют“ в производственных совещаниях школы.

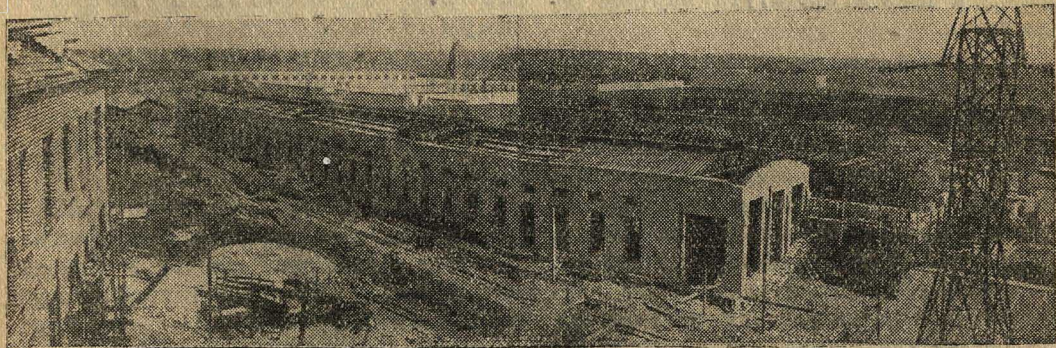
Сейчас на пороге нового учебного года советская общественность проводит огромную работу по укреплению уже достигнутых результатов и повышению качества учебы.

Заводские комиссии содействия всеобучу и политехнизации реорганизуются в контрольные посты культполитсовета с функциями оперативных и проверочных бригад по единому культплану.

Рабочие бригады металлистов проверяют работу культпромобъединения и заводов, изготовляющих школьное оборудование и оборудование для политехнизации. Бригады печатников и бумажников проверяют ход выпуска учебников, пишевики взялись за проверку кооперации и общественного питания.

В ряде городов прошли конференции, съезды и совещания по реконструкции педагогического образования и внедрению марксистско-ленинской методологии преподавания обществоведения, по пересмотру и критике новых программ ФЗС и сельской школы, по детскому самоуправлению.

Волна общественного внимания к школе не ослабевает. Решения партии по вопросам культурной революции вынесены на передовые позиции, на успешное их выполнение мобилизована огромная культура рабочих-ударников, комсомольцев, просвещенцев, лучших научных работников и сама детвора, которая под руководством партии вместе с рабочим классом строит и построит через политехническую школу свое светлое будущее — бесклассовое общество.



По СССР

На стройке завода „Фрезер“ (Москва)

ПРИЗЫВ УДАРНИКОВ В НАУКУ

С. Ларисова

— Не тысячи специалистов, а миллионы изобретателей должны творить социалистическую науку. И это вполне осуществимо...

Так сказал на Первой всесоюзной конференции по планированию научно-исследовательской работы академик Иоффе, один из передовых советских ученых, который на деле осуществляет эту мысль, готовя в Физико-техническом институте первый отряд из 22 рабочих-аспирантов.

Наша страна вступила в период социализма. Это значит, что все наше хозяйство строится на базе социалистического плана. Тем самым созданы условия для социалистических форм научной работы, для развития научно-исследовательской работы на основе планового всестороннего учета потребности практики социалистического строительства.

Перед советской наукой и техникой стоит грандиозная задача — подвести научную базу для полного построения фундамента социализма в нашей стране. Эта задача вполне выполнима в условиях пролетарской диктатуры, когда социалистические формы труда создают все предпосылки для ликвидации разрыва между теорией и практикой, умственным и физическим трудом.

Десятки рабочих-аспирантов уже работают в научно-исследовательских учреждениях Ленинграда, в Институте прикладной химии, в Оптическом, в Институте металлов, в Главной палате мер и весов, в Геофизической обсерватории и даже в институте научной педагогики.

Эти ударники, пришедшие в исследовательскую лабораторию, по-большевистски дерутся за овладение научными знаниями. Учась, они пополняют пробелы своего образования, готовят к научной работе и поворачивают самих научных работников на рельсы коллективной плановой научной работы.

Небольшой сравнительно опыт привлечения в науку рабочих показал, что теоретические знания весьма легко даются тем, кто имеет практический про-

изводственный стаж, который имеют рабочие-аспиранты; и из них, по признанию многих научных работников, вырастают чрезвычайно ценные работники. Однако мощное движение рабочего класса за овладение техникой, — движение, начавшееся в ответ на лозунг партии о техническом перевооружении в самые кратчайшие сроки, — уже переросло те требования, с которыми подошли к вовлечению рабочих в науку год назад.

Завершение построения фундамента социалистической экономики, уже ясно выступающие контуры генерального плана второй пятилетки ставят перед наукой новую грандиозную задачу — подвести научную плановую базу под все наше социалистическое строительство. А для этого должна быть установлена более крепкая связь теории с практикой, для этого необходимо создать резерв людей из рабочего класса, подготовленных к научной работе.

Вот почему призыв ударников в науку, брошенный инициативной группой ленинградских научных работников, оказался столь своевременным и вызвал самый живой отклик на заводах и фабриках и среди передовой части научных работников, преданных делу социалистического строительства.

Рабочие-ударники, в порядке социалистического совместительства сочетающие работу на производстве с научно-исследовательской деятельностью в лабораториях, сблизят завод с научным институтом и институт с заводом, помогут скорей осуществить поворот научно-исследовательской работы на службу практическим задачам социалистической стройки, а фабрики и заводы — лицом к передовой науке и технике.

На страницах ленинградской „Красной газеты“ высказались десятки ударников-рабочих крупнейших заводов и фабрик, руководители партийных и профсоюзных организаций, директора и научные сотрудники научно-исследовательских учреждений, инженеры и техники.

— Хорошее дело задумали научные работники. Нужно лишь популяризировать эту идею и осуществить ее. Нужно создать тесный контакт между наукой и производством, — заявил тов. Пазаревич, бригадир прокатного цеха на ленингр. заводе „Красный выборжец“.

А директор завода т. Кудрявцев не замедлил дополнить бригадира конкретным предложением:

— Лучшие ударники с производства занимаются в технических кружках под руководством наших подшефных научных работников Института цветных металлов. Из них-то мы сможем черпать кадры ударников для научно-исследовательской работы.

Заводы Металлический им. Сталина, им. Ленина, „Электросила“, им. Карла Маркса, „Красный путиловец“, „Русский дизель“ приняли вызов и начали отбор лучших ударников для научной работы.

Физико-технический институт, Институт металлов, Институт дизелестроения, транспорта, Пищевой институт и десятки других усиленно готовятся к встрече социалистических совместителей в науку.

Но вопрос о призыве ударников в науку не разрешается так просто, как это кажется в первую минуту. Здесь нужна величайшая продуманность, организованность и четкость. И прежде всего необходимо определить, какие группы рабочих и в какие научные учреждения пойдут в первую очередь, какие места будут им предоставлены и как будет организована работа по ликвидации малограмотности и подготовке их к научной работе.

Все эти моменты особенно важны для того, чтобы не дискредитировать идею социалистического совместительства в науке и на производстве и чтобы еще раз побить „скептиков“, „сомневающихся“ и шипящих по углам о незыблемости „чистой науки“.

Совершенно правильно высказался председатель научно-технического сектора инженерно-технической секции (ИТС) Металлического завода им. Сталина в беседе по поводу призыва ударников:

— Подготовка научных кадров из рабочих — дело необходимое. Практически нужно это поставить так, чтобы соцсовместители исполь-

зовались не только как наблюдатели, но чтобы они в научно-исследовательских институтах подготавливались и теоретически. Для этого надо создать курсы для ударников и составить программу так, чтобы теоретические вопросы были связаны с тем практическим материалом, который они прорабатывают в институте.

К этому надо прибавить и еще одно чрезвычайно важное условие: необходимо, чтобы научная работа ударника была максимально приближена к тем задачам производства, над разрешением которых ударник работает у себя на заводе.

И наконец не малую дискуссию вызвал вопрос: кого же вербовать в качестве призванных в науку? Некоторые высказались за то, чтобы кадры научных соцсовместителей черпались исключительно из числа рабочих-изобретателей. Но такая точка зрения не встретила поддержки, ибо резервы творческого энтузиазма рабочих масс неисчерпаемы, и если изобретатели составляют один из самых крепких отрядов творческой рабочей мысли, то старые производственники, имеющие за плечами десятки лет рабочего стажа, рационализаторы и вдумчивые изыскатели всего технологического производственного процесса составляют тот „золотой фонд“, из которого наука почерпнет не один десяток научных работников.

Все эти вопросы, связанные с практической реализацией призыва ударников в науку, обсуждались на первом общественном совещании, созванном секцией научных работников и редакциями „Кр. газеты“ и „Вестника знания“ в Ленинградском доме печати.

— Призыв в науку нужен для того, чтобы придать исследовательской работе новый характер, — заявил ответственный секретарь секции научных работников т. Викторов. — Рабочие с заводов помогут нам ликвидировать научную кустарщину, индивидуализм.

Весьма ценным было выступление зам. председателя ленинградского отделения Комкадемии т. Зайделя, в котором он сказал, что ЛОКА поможет подготовке призванных.

— Вопрос о призыве социалистических совместителей в науку — это вопрос о создании широкой массовой базы для научной работы непосредственно

на производстве,—говорит т. Зайдель.— Мы имеем уже отряды рабочей профессуры в научных учреждениях, а в технической области мы с этим запоздали. Та рабочая армия, которая придет в лаборатории и научно-технические институты, безусловно нуждается в методической помощи. ЛОКА будет иметь с осени в своем составе отдел техники и сумеет со дать на ряде крупных единиц специальные семинарии для ударников науки.

Собрание ставит вопрос о том, чтобы не только в научные институты, но и в заводские лаборатории и в проектирующие учреждения направлялись рабочие-ударники. Такие лаборатории, как на „Красном путиловце“, на заводе „Ильич“ и на других заводах, уже перерастают в научно-исследовательские институты. Для них надо готовить кадры, и эти кадры необходимо теперь же выдвигать из рабочих-ударников данного производства.

Надо поручать выдвиженцам в науку те исследовательские темы, которые близки их производству. Например Институт металлов работает над вопро-

сами литейного дела, изучая формовочные земли. Литейщики „Кр. путиловца“, завода им. Ленина, „Большевика“ окажут существенную помощь при разрешении этой проблемы, привнося свой большой практический опыт в теоретические обоснования.

Призыв ударников в науку — дело огромной политической важности. Этот призыв показывает, что рабочий класс овладевает новыми культурными высотами, высотами самых сложных технических знаний.

Практическое проведение всей этой работы поручено ленинградской секции научных работников под руководством и контролем Ленинградского Облпрофсовета.

Задача овладения рабочими от станка высшими научными знаниями — задача сложная, но „нет таких крепостей в мире, которые не могли бы взять рабочие большевики“.

И крепость науки будет взята. Поручкой этому служит могучий подъем производственного энтузиазма рабочих, победный ход социалистической стройки в нашей стране.

КОМСОМОЛ И СОЦСОВМЕСТИТЕЛЬСТВО В НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ

Н. П. Березин, руководитель группы педагогики комсомола Госуд. ин-ута научной педагогики

Комсомол — ближайший помощник партии в деле соцстроительства — был инициатором, застрельщиком ряда новых, социалистических форм труда. Комсомол по призыву партии первый объявил поход за овладение техникой, который должен дать возможность каждому рабочему стать подлинным хозяином производства. Комсомол выдвинул сотни соцсовместителей, помогающих налаживать работу советского аппарата.

Комсомол должен первым откликнуться на призыв рабочих-ударников на научно-исследовательскую работу.

Педагогика комсомола — важный участок исследовательской работы для комсомольской организации — должна стать первым фронтом, на который необходимо дать соцсовместителей.

Группа педагогики комсомола Государственного института научной педагогики, являющаяся в то же время консультационным органом Обкома ВЛКСМ,

фактически уже вступила на путь вовлечения в свою работу соцсовместителей из комсоактива. Московский райком первый поставил серьезно вопрос об участии комсомольцев в научно-исследовательской работе и выделил для этого группу актива в 10 человек. Это начинание должно быть подхвачено остальными районами; районные собрания отдельных групп актива — культпропы, зав. производственными секторами — должны выделить новые кадры соцсовместителей.

Вопрос вовлечения комсомольцев-соцсовместителей в работу группы педагогики комсомола имеет особенно важное значение в связи со специфическим характером работы группы. Задачей группы является не только изучение воспитательной работы комсомола, но и помощь комсомолу в организации этой воспитательной работы. Поэтому научно-исследовательская работа группы должна

строиться на основе единства теории и практики; самый процесс исследования, требующий вовлечения в него широких масс молодежи, строится в то же время как воспитательный процесс.

Такое единство научно-исследовательского и воспитательного процесса систематически осуществлялось группой на протяжении всей ее работы, начиная с 1927 г. Именно под этим углом зрения группой разработан ряд специфических методов, нашедших самое широкое распространение. Таковы бытовые и производственно-бытовые конференции, экспериментальные вечера-совещания, аттестационно-мобилизационные комиссии и наконец производственно-бытовая эстафета, как высшая форма мобилизации активности масс и в то же время как высшая форма единства исследовательской и воспитательной работы.

Все эти формы работы требуют не только широкого охвата комсомольских масс, но и активного участия их, в особенности передовой их части, в проводимой работе. Кроме того, становясь формами массовой работы, они уже не могут осуществляться силами одной

только группы педагогики комсомола. Возникает необходимость привлечения наиболее передовых групп комсомола в качестве не только исполнителей, но и организаторов работы. А это требует их обработки, теоретической подготовки, при том подготовки на ходу, без отрыва от текущей практической работы.

Соцсовместительство, несомненно, является наиболее удачной формой такой подготовки. Работа соцсовместителей в группе должна оказать им непосредственную помощь и в их текущей практической работе, и в научном понимании опыта работы, и в наметке и экспериментальной проверке дальнейших путей. Особенно большое значение должна иметь такая работа для руководителей райкомсокабинетов, которые должны стать подлинными исследовательскими ячейками районов.

В борьбе за овладение высотами науки, в неразрывном сочетании теории и практической работы — комсомол наиболее быстро, правильно и продуктивно сможет осуществить задачи, поставленные перед ним партией, и выполнить решения IX Съезда ВЛКСМ.

РАБОЧИЕ УДАРНИКИ — В ПЕДОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ И МЕДИЦИНСКИЕ ИНСТИТУТЫ

А. Шнирман

Широкий отклик рабочей общественности и ряда научных учреждений на опубликованное в № 119 веч. выпуска „Красной газеты“ обращение инициативной группы научных работников организованных журналом „Вестник знания“, о призыве рабочих-ударников на научно-исследовательскую работу в порядке соцсовместительства — показывает, что вопрос о вовлечении рабочих в научно-исследовательскую работу является вопросом назревшим и глубоко-актуальным.

С одной стороны, соцсовместительство по линии участия в научно-исследовательской работе имеет огромное значение для самих рабочих-ударников: вооружая рабочего научными знаниями,

этот вид соцсовместительства дает возможность рабочему наиболее полно реализовать свою роль хозяина производства и сознательного строителя социализма.

С другой стороны, и практика научно-исследовательских учреждений настоятельно выдвигает вопрос о привлечении к работе в этих учреждениях непосредственных участников социалистической стройки и прежде всего боевого ее авангарда — рабочих-ударников.

Я остановлюсь в частности на тех научно-исследовательских учреждениях, которые имеют объектом своего изучения самого трудящегося, его организм и его поведение — его сознательную деятельность, а именно на учреждениях

педолого-педагогических и здравоохранения. Работа этих учреждений особенно близко сталкивается с необходимостью изучения социальных условий, в которых протекает развитие и деятельность трудящегося, и вскрытия тех социальных факторов, которые это развитие определяют. А это может быть достигнуто только путем изучения самой социалистической стройки, в процессе которой перестраивается сознательная деятельность трудящегося и изменяется самый его организм, в процессе которой формируется организм и сознательная деятельность ребенка. Понятно поэтому, что наиболее полно эта работа может быть осуществлена непосредственным участником социалистического строительства, в руках которого эта работа реализуется как подлинное единство теории и практики.

Охват тех направлений научно-исследовательской работы педолого-педагогических и здравоохраненческих институтов, которые настойчиво требуют активного участия рабочих-ударников, — значительно шире, чем это может представляться на первый взгляд.

К этим направлениям относится, прежде всего, большая область трудоведческих дисциплин. Вопросы профсоединения, профотбора и профконсультации, рационализации труда и т. п. — все это отрасли работы, которые по самому своему содержанию требуют вовлечения в исследовательскую работу непосредственных участников производства. Целый ряд заданий по научно-исследовательской работе в этой области может быть уже в настоящий момент непосредственно возложен на ударников-соцсовместителей, при чем научный работник выступит здесь главным образом как организатор и консультант. Развернутая же параллельно с практической работой учеба ударников-соцсовместителей позволит им в дальнейшем, по овладении необходимыми знаниями в области физиологии труда, психотехники и др. дисциплин — самим принять на себя организационные и консультационные функции по тем или иным направлениям работы.

Чрезвычайно важное значение имеет привлечение рабочих-ударников к научно-исследовательской работе в области широкой социальной педагогики, изучения и организации новых, социалистических

форм труда и быта в области педологии в широком смысле слова и ряда сопредельных психоневрологических дисциплин. По ряду направлений в этих областях работа вообще не может быть организована иначе, как через непосредственное вовлечение в нее широких рабочих масс. Педагогика массовой советской работы, педагогика комсомола, изучение ударничества и соцсоревнования, изучение бытовых коммун и коллективов, изучение бытовых условий рабочих и учащихся — все эти отрасли работы требуют обязательного активного участия в их осуществлении самих объектов изучения. Здесь роль научного работника также в значительной мере сводится к роли организатора и консультанта. Организация теоретической учебы, которая должна дать ударникам-соцсовместителям возможность овладения методологией предмета, поможет им и в этой области подняться на высшую ступень работы.

Не меньшее значение имеет вовлечение рабочих-ударников и для развертывания широкой работы по здравоохранению. Не приходится говорить о том, насколько тесно работа врача-профилактика (а профилактическая работа занимает главное место в советском здравоохранении) переплетается с широкой педагогической и просветительной работой. Изучение условий труда и быта является необходимой составной частью профилактической работы, а другой ее необходимой составной частью является работа по рационализации и оздоровлению этих условий. Понятно поэтому, что и в области здравоохраненческой работы вовлечение самих рабочих в исследовательскую и практическую работу является необходимым условием, без которого работа останется неполноценной. Самое вовлечение здесь может идти по различным линиям. С одной стороны, для развертывания работы по изучению профвредности, по профессиональной гигиене и гигиене труда — наиболее целесообразным представляется мобилизация ударников-соцсовместителей по отраслевым группам. Такие отрасли, как химическая, полиграфическая, текстильная, пищевая и др., должны в первую очередь мобилизовать рабочих-ударников на дело изучения специфических для этих отраслей вредностей и на борьбу с ними. С другой стороны, ряд напре

влений здравоохраненческой работы требует привлечения соцсовместителей независимо от рода и характера их производственной работы. Такова область работы по охране материнства и младенчества, где женщина-ударница должна занять ведущее место. Такова область работы по охране здоровья детей и подростков, где кадры соцсовместителей могут черпаться из учащихся старших групп ФЗУ (опыт вовлечения учащихся ФЗУ в работу по изучению и рационализации условий труда и быта учащихся уже был кое-где проведен, с несомненным успехом).

Можно было бы привести еще ряд примеров отдельных участков работы, где ударник может приложить свои силы уже в данный момент. Можно было бы остановиться и на некоторых опытах вовлечения рабочих в исследовательскую работу и на перспективах работы с ними в отдельных научно-исследовательских институтах педолого-педагогического и медицинского характера (например в Институте мозга, где этот вопрос поставлен уже на практическую почву). Но все это потребовало бы более подробного изложения, и потому этих вопросов мы здесь касаться не будем. Мы обойдем здесь и очень серьезный, требующий специального тщательного изучения вопрос об организации учебной работы ударника-соцсовместителя, а также и вопрос о выдвижении рабочих в аспиранты и о формах подготовки их к аспирантуре. Необходимо остановиться лишь на одном принципиальном вопросе — о соотношении теоретической учебы и практической работы ударника-соцсовместителя в научном учреждении.

Есть две опасности в организации работы с соцсовместителями в научно-исследовательском учреждении. С одной стороны, возможно чрезмерное увлечение теоретической подготовкой, такая постановка работы, при которой соцсовместитель должен сперва пройти значительный теоретический курс и только после этого будет допущен к практическому участию в научно-исследователь-

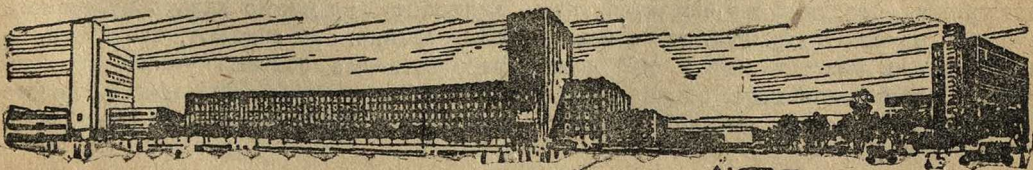
ской работе. Такая постановка может только отпугнуть соцсовместителя от научно-исследовательской работы. Я считаю, что ударник-соцсовместитель должен быть вовлечен в непосредственное участие в научно-исследовательской работе сразу. Только тогда он может хорошо втянуться в учебу.

С другой стороны, возможно и другое увлечение: соцсовместитель может быть целиком, с головой запряжен в непосредственную практическую работу, использован узко как технический исполнитель, не имея возможности ни осмыслить выполняемую им работу, ни расширить свой общий кругозор. Такое увлечение неминуемо приведет к тому же, что и чрезмерное увлечение теоретической работой: к разочарованию соцсовместителя в работе, а может быть и к опорочению в его глазах самой идеи соцсовместительства по научной работе.

Необходимо строить работу так, чтобы соцсовместитель, участвуя с первого дня в исследовательской и практической работе научного учреждения, с первого же дня был втянут и в систематическую учебу, которая позволила бы ему расширить свой кругозор и осмыслить ту работу, в которой он участвует. А для этого учеба должна быть построена так, чтобы она находилась в неразрывной органической связи с той практической работой, в которую втянут соцсовместитель. Только такое единство теории и практики может обеспечить полноценность подготовки соцсовместителя к той роли, которая является конечной целью его работы в научно-исследовательском учреждении: к роли вооруженного научным знанием, сознательного строителя социализма.

Надо смелее выдвигать рабочих-соцсовместителей в научные учреждения.

Наука должна на деле стать достоянием не только того сравнительно ограниченного круга трудящихся, которые имели возможность окончить вуз, но достоянием самых широких кругов трудящихся масс.



РАБОЧИЕ АСПИРАНТЫ В НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ИНСТИТУТАХ

Н. Корпушев

Рабочий-выдвиженец — зам. дир к ора Ин-та моста, работал и организовывал раб. аспирантов в ГИПХе.

Поднятый инициативной бригадой научных работников на страницах „Вестн. Зн.“ и „Кр. газеты“ вопрос об оработении научно-исследовательских институтов более чем своевременен. Практика в ряде научно-исследовательских институтов, как в институте прикладной химии, физико-техническом и т. д., доказала, что, пропустив рабочих-выдвиженцев через общие и специальные курсы, а также практическую работу, их довольно быстро можно было использовать в качестве помощников научных работников при выполнении тематических планов и заданий.

Не во всех конечно научно-исследовательских институтах есть рабочие аспиранты, и там, где они есть, не везде с ними хорошо поставлена работа. Это можно объяснить тем, что, во-первых, объединения, как например (первый набор раб. аспирантуры в исследовательские институты ноябрь — декабрь 1930 г.) Всехимпром, Наркомпрос и другие, относились формально к этому делу, никаких директив и указаний не давали, и во-вторых, объединения либо совсем не разрешали брать рабочих в институты, либо разрешив не отпускали на работу с ними денег (составленную ГИПХом смету на 18 человек в сумме 72 тыс. руб. Всехимпром не утвердил и предложил уложиться в отпущенный лимит по госбюджету), почему и происходил прием рабочих-аспирантов стихийно; просто руководители институтов под свою ответственность производили набор рабочей аспирантуры (ГИПХ, Физико-технический), не имея на это специальных ассигнований.

Теперь не должно быть со стороны объединений такого отношения, мешающего внедрению рабочих с производства в научно-исследовательскую работу, ибо это дело получило уже общественное признание, практика же показала, что рабочие успешно справляются с возложенными на них задачами: они дают научные кадры для дела социалистического строительства, заменяя вредите-

лей, тормозящих и не ведущих построения социализма в нашей стране. Но, прежде чем производить набор рабочих-аспирантов, нужно хорошо подготовиться, чтобы по приходе в институт рабочий не был бы просто чернорабочим на побегушках и т. д., а сразу приступил бы к прямым своим задачам. По этому вопросу можно взять пример с института прикладной химии. К 1 января 1931 г. институт взял в аспиранты с разных заводов Ленинграда 18 рабочих-изобретателей (все члены ВКП(б), с производственным стажем от 4 и более лет, в возрасте от 20 до 30 лет; у всех, за исключением двух, низшее образование). К 7 января институт уже заключил договор с курсами выдвиженцев при Промакадемии на отдельную специально рабочую группу аспирантов в 18 человек, которые и подготовляются в течение 1931 г. для поступления в Технологический институт, где они также будут итти специальной группой и вместо 4 лет окончат вуз в 2½ года, так как производственная практика будет у них непосредственно в ГИПХе; в институте работают 6 часов, с 10 до 3, и с 4 часов учеба, и кроме того имеют каждый девятый день декады — освобожденный день. Из 6 часов рабочего времени уделяют еще 4 часа в пятидневку на теорию химии и 4 часа в пятидневку занимаются изучением немецкого языка. Каждый аспирант прикреплен к одному из научных сотрудников, который по составленному отдельно на аспиранта плану ведет практическую работу; теперь аспиранты стали помощниками научных работников, так как уже самостоятельно производят анализы. Этот опыт безусловно должен быть принят и другими институтами. Среди отдельных руководящих работников нередко встречаются мнения, что рабочему-аспиранту не нужно давать вузовского образования; они считают, что это лишнее, что это отнимет много времени и т. п. Они считают необходимым просто квалифицировать по строго узкой спе-

циальности, примерно нужной для завода, с которого пришел рабочий, с тем, чтобы он там же смог занимать руководящие посты. Эта точка зрения, по моему, в корне не правильна, вредна для дела соцстроительства. Такую узкую специальность для руководящей работы на заводе может готовить и сам завод, а государство, затрачивая деньги на рабочих-аспирантов, в большинстве с низшим образованием, среди которых огромное количество изобретателей, должно дать им высшее образование, с которым они могли бы усовершенствовать изобретения, необходимые для нашей быстро растущей индустриально-аграрной социалистической страны.

Относительно соцсовместителей в научные учреждения безусловно работу нужно проводить сейчас. Но соцсовместительство понимают по-разному: одни думают,

что соцсовместитель будет привыкать и помогать по хозяйственной работе директору, другие мнят их как зам. зав. лабораторий. То и другое, по моему, не правильно. Это не то, что в каком-либо советском учреждении, как Откомхоз и т. п., соцсовместителей нужно привлекать пока для ознакомления с основными научно-исследовательскими работами, используя производственный опыт рабочих и, с другой стороны, оплодотворяя их производственную работу — теорией.

Ко всему вышеизложенному заключение таково:

Объединениям немедленно нужно заняться вопросом привлечения рабочих-ударников в научно-иссл. учр. и дать институтам указания и инструкции, во избежание прошлогодних ошибок в этом вопросе.

ДЕВЯТОЕ ТЕРМИДОРА

С. Логов

1794

Прометей, которого приковали к скале за то, что он добыл огонь, пытался сбросить с себя сковывавшие его цепи. Робеспьер, которому история не дала открыть огня, покорно положил свою голову под нож гильотины. В потоках крови, которыми термидорианцы обильно орошали машину д-ра Гильотена, история растворила иллюзии класса, которому никогда не было суждено стать классом для себя.

5 сентября — март, апрель — 27 июля. В этих датах заключены зигзаги якобинской диктатуры, в них переплет классовых сил, в них завязка и развязка одного из самых потрясающих этапов всемирной истории.

5 сентября пестрая масса парижских секций осени 93 года навязала свою волю Конвенту¹ и его господствующей фракции — робеспьеристам. Рабочие-ремесленники мелких мастерских, рабочие мануфактур и строительного дела, на ряду с ними маленькие хозяйчики

и торговцы, кустари, лотошники — вот та масса разоряющейся мелкой буржуазии и рабочего класса, которая составляла клиентуру левых, руководивших секциями, стоявшими во главе коммуны¹. Рабочий класс существовал еще только как класс в себе, но как живой социальный организм громко предъявлял свои требования. Он был целым рядом ступеней связан с мелкой буржуазией в лице ее неимущих слоев. Левые потребовали жесткой борьбы с аристократией (ибо санкюлоты говорили, что аристократы пожирают народное добро, как голуби истребляют поля), террора против скупщиков (ибо спекулянты разоряли мелкого буржуа и заставляли голодать пролетария), организации революционной армии (ибо только с ее помощью можно было добыть хлеб из деревень), наконец основное — максимума (ибо только установление и жест-

¹ Конвент — выбранное на основе всеобщего избирательного права верховное представительное учреждение.

¹ Коммуна — революционное городское самоуправление парижского народа. Была составлена из представителей секций, на которые был разбит парламент и в которых объединялись партии...

кое соблюдение твердых максимальных цен могло обеспечить этой массе минимум прожиточного уровня). 5 сентября 93 г. навязало робеспьеристам программу якобинской диктатуры. Этот день одновременно выявил двойственность этой диктатуры: с одной стороны, якобинская диктатура и возглавлявшие ее робеспьеристы своими руками проводили задания буржуазной революции (ибо все меры, принятые в день 5 сентября, были единственно возможными для успешной борьбы с внешней и внутренней контрреволюцией), с другой стороны, сами-то эти руки направлялись группами, стоящими левее той средней мелкой буржуазии, представителями которой были робеспьеристы. В этом же заключается коренное отличие диктатуры пролетариата от диктатуры мелкой буржуазии. Диктатура пролетариата является самой революционной формой государства, осуществляемой самым революционным классом общества. Диктатура мелкой буржуазии осуществлялась самой левой из могущих стоять у власти, но не самой левой в обществе из существовавших социальных групп. Левей той средней мелкой буржуазии, которая стояла у власти, были массы, о которых мы говорили выше и которые составляли клиентуру левых.

Зима 93/94 гг. прошла в ожесточенной схватке с внутренней и внешней контрреволюцией. Массы боролись за свое существование. В деревне шла ожесточенная гражданская война. В это время якобинцы были расколоты на 3 фракции: робеспьеристов, которые возглавляли революционное правительство, дантонистов, которые были переродившимся правым крылом якобинцев, и гебертистов, представлявших главным образом интересы парижских низов. Правые, которые представляли интересы спекулятивной буржуазии, не могли смириться с затянувшейся суровой борьбой, которая требовала напряжения всех сил и отказа от земных наслаждений капитала. Они требовали „милосердия“, т. е. отказа от революционного порядка управления, отказа от террора, возвращения к „нормальной“ жизни. Левые, наоборот, требовали усиления террора, не доверяли революционной бдительности робеспьеристов. Робеспьер пытался стать выше обеих фракций. Борьба с фракциями окончилась гильотиной: 24 марта

были казнены гебертисты, 5 апреля были казнены дантонисты. Работа гильотины 10 термидора (28 июля) ¹ доказала, что гибель дантонистов не помешала свержению термидорианской контрреволюции, а гибель гебертистов ускорила ее.

Максимум был робеспьеристам навязан слева. После разгрома фракций он несколько ослабляется, но зато начинает жестко соблюдаться в части, касающейся твердых цен на заработную плату (до сих пор коммуна, возглавлявшаяся левыми, смотрела сквозь пальцы на таксы заработной платы). Распускается революционная армия, уничтожаются комиссары по борьбе со спекуляцией. Жестко преследуются остатки фракций, и поэтому всячески сокращается самостоятельность секций, где были сильны левые. Но одновременно с этим робеспьеристы издают т. наз. Вантозовские декреты ². Согласно этим декретам должно было быть конфисковано имущество огромного числа „врагов революции“ и передано в безвозмездное пользование в виде мелкой собственности неимущим друзьям революции. Против робеспьеристов сколачивается новый оппозиционный блок, который по имени месяца революционного календаря, когда свершилась контрреволюция, получил название термидорианского ³. Это — сплав бывших гебертистов и бывших дантонистов, объединившихся в общей ненависти к робеспьеровскому руководству. Этот блок деятельно готовится к совершению переворота. Они опираются на „болото“, на огромную массу Конвента, которая во все время диктатуры покорно шла за руководящей фракцией Конвента. Робеспьер удаляется от дел, но сохраняет свое руководство в Якобинском клубе. Во всех правительственных органах кипит фракционная борьба. Наконец 8 термидора разыгрывают первый акт термидорианской трагедии. Робеспьер выступает в Конvente с речью, посвященной новым заговорщикам, и впервые за много месяцев Конвент отказывается напечатать речь Робеспьера. В этот же вечер

¹ День казни Робеспьера и его соратников из правительственных аппаратов и коммуны.

² Они названы так по названию месяца революционного календаря, когда они были установлены. Месяц вантоз — 19 февр. — 20 марта.

³ Термидор — 19 июля — 18 августа.

8 термидора (26 июля) Робеспьер читает свою речь в Якобинском клубе. Якобинцы бурными овациями сопровождают речь своего признанного вождя и тут же исключают из клуба двух руководителей левых термидорианцев — Колло Д'Эрбуа и Вильо-Варенна. Но в то время как Колло Д'Эрбуа и Вильо-Варенна отправляются на последние подготовительные совещания, Робеспьер в последний раз отправляется на ночлег к своему другу и отцу своей невесты — столяру Дюплэ.

Клуб был в настроении энтузиазма, но он ничего конкретного не решил. Парижские массы затаили злобу за последовательные разгромы своих вождей, за уничтожение самостоятельности секций, за жесткий и невыгодный максимум заработной платы¹. А вождь Робеспьер заготовит на следующий день для Конвента речь, в которой он укажет, что новые заговорщики хотят „поколебать“ республику, что существуют только хорошие и дурные граждане. А друг и блестящий соратник Робеспьера Сен-Жюст будет всю ночь совещаться с правительственными комитетами, в которых сгруппировалась оппозиция, ни до чего конечно не договорится и утром 9 термидора выступит, чтобы заявить, что „комитеты ночью растерзали его сердце и он откроет его Конвенту“. Но правым термидорианцам нужно было не открытое сердце революционера, а открытые двери тюрем, открытые каналы спекулятивного накопления. А левые термидорианцы не верили ни в чистоту, ни в революционность робеспьеровских сердец.

9 термидора, как только Робеспьер начал говорить, его прервали презрительными и негодующими возгласами. Конвент решил. Конвент бушевал. Арестованный вместе с братом, друзьями, верными соратниками, Робеспьер, спускаясь к решетке Конвента, сказал:

— Революция погибла, разбойники торжествуют.

Дальнейшие события разыгрались быстро. Коммуна пыталась оказать сопротивление Конвенту, но на ее призыв откликнулись только немногочисленные

мелкобуржуазные секции. Буржуазные секции, равно как и рабочие, стали на сторону Конвента. Робеспьер и его друзья, которые были освобождены агентами коммуны, находились в ее помещении, но проявляли мало активности в попытке коммуны спасти революцию, оказать сопротивление Конвенту. Одна из боевых колонн Конвента, шедших на последний оплот революции, на коммуну, состояла из членов секций грабителей, секции, вождем которой был замученный и затравленный крайний левый Жак Ру. К двум часам ночи с 9 на 10 термидора дело было сделано: Робеспьер, его друзья и работники коммуны арестованы, на восходящей линии революции поставлен термидорианский крест. На следующий день Робеспьер, Сен-Жюст и все их соратники в числе 61 были гильотинированы, после простого удостоверения личности. Когда ожидавшему казни раненому Робеспьеру один из присутствующих помог поднять чулок, он сказал:

— Спасибо, „мосье“ (слово, которое давно было заменено другим: „гражданин“).

Человек, стоявший во главе республики, в своей судьбе провидел кончину революции.

Попытаемся кратко сообщить причины, оборвавшие революцию. После разгрома фракций робеспьеристы, оставшись временно наедине с собой, пытались наладить развитие производительных сил и вместе с тем создать базу для добродетельной, прочной республики. Максимум был робеспьеристам навязан составом летне-осеннего блока. Они сами ему не сочувствовали. Они хотели теперь добиться развития производительных сил, чтобы нормальным обменом заменить разорительный максимум. Но вместе с тем робеспьеристы, как представители мелкой буржуазии, считали необходимым ставить преграду безудержному капиталистическому накоплению, которое стало разорительно для мелкого буржуа. Именно это они имели в виду, когда говорили о честных купцах, это они имели в виду, когда ограничивали право наследования и дарения. Но самым крупным шагом в области упрочения мелкобуржуазной собственности были Вантозовские декреты, согласно которым крупная земельная собственность врагов революции должна была превратиться в мелкую собствен-

¹ Твердые цены были установлены не только на продукты питания и товары, но и на заработную плату, при чем стачки и коалиции жестоко преследовались.

ность большой группы неимущих и малоимущих. И поэтому мы в праве говорить о том, что у робеспьеристов были тенденции эгалитарной (уравнительной) утопии. В эпоху развитого капитализма всякая мелкобуржуазная утопия, которая в укреплении мелкобуржуазной собственности видит выход в светлое будущее, является утопией реакционной. Иначе однако обстояло дело тогда. И тут надо различать между субъективными желаниями, между идеологией якобинцев и тем, что объективно могла и должна была означать для буржуазной революции, для развития капитализма, их программа действий. Сама мысль робеспьеристов о задержке темпов и изменении характера капиталистического накопления была субъективно реакционной. Но все дело в том, что в условиях еще всесторонне не развившегося, в деревне еще не утвердившегося капитализма создание мелкой собственности было шагом вперед, именно для развития производительных сил капитализма, ибо из мелкого товарного хозяйства „капитализм растет ежедневно и ежечасно“ (Ленин). Таким образом Вантозовские декреты объективно шли по линии углубления буржуазной революции, по линии расчистки путей для развития производительных сил капитализма. И тут необходимо также разграничить два момента: временное торможение капиталистического накопления, временная неблагоприятная ситуация для развития производительных сил и конечные интересы, создание наиболее питательной почвы для всестороннего длительного развития производительных сил капитализма. Несомненно, что политика якобинской диктатуры сейчас, на данном отрезке, задерживала капиталистическое накопление, но своими мероприятиями она создавала (и создала бы еще во много раз больше осуществлением Вантозовских декретов) простор для длительного и свободного капиталистического развития. Но на эти временные жертвы могла идти только мелкая буржуазия, которая в них именно видела осуществление своего идеала. Спекулятивной буржуазии еще меньше, чем деловой, не терпелось с возвратом к нормальным условиям хозяйственной жизни.

Конечно, на каком-то этапе своего развития мелкобуржуазная диктатура должна была уступить место „законному хозяину“. Также верно и то, что, прояви 9 термидора робеспьеристы больше решительности и энергии, они могли бы в этот именно день победить. Все дело однако заключалось в том, что 9 термидора не только ставило на место революционеров, контрреволюционеров, но и в том, что оно оборвало якобинскую диктатуру в такой момент, когда она еще отнюдь не исчерпала свои возможности с точки зрения углубления буржуазной революции. Вот почему 9 термидора было и экономической и политической контрреволюцией. На место красного террора стал белый, на место создания мелких частных собственников, питающих развитие капитализма, — возвращение эмигрантских имуществ, его задерживающее.

Развязка была ускорена боязнью буржуазии перед проведением Вантозовских декретов, отсутствием у робеспьеристов опоры в низах, из-за рабочей политики и разгрома левых. Левые термидорианцы вскоре убедились, что они оказались пешкой в чужой игре, но контрреволюционная роль была ими сыграна и совершившегося было не вернуть. Рабочий класс вскоре приобретает своего подлинного вождя в лице Бабефа, а „оборванность“ Великой французской революции скажется в том, что в 1830, 1848 и 1871 гг. Франция все вновь и вновь переживает революции, при чем в последней из них история уже кует прообраз диктатуры пролетариата.

1871 год завоевал прообраз диктатуры пролетариата. 1917 год утвердил диктатуру пролетариата в 1/6 части мира. И не термидорианцы, — этот пестрый сплав, вышедший из самой же революции, — а только мировой империализм, который, пародируя Мюнхгаузена, хочет надеяться, что он, ухватившись за собственную лысину, вытащит себя из пожара, может представить угрозу революции.

Но сплошная коллективизация, но Магнитогорск и Кузбасс, но зарницы колониальных восстаний и тяжелые шеренги ротфронта — противостоят этой угрозе.

ЗВЕЗДЫ, АТОМЫ И ЭЛЕКТРОНЫ

Вальтер Адамс,
директор обсерватории
на горе Вильсон (САСШ)

Прежде усматривали в атоме сильно уменьшенное подобие солнечной системы. Согласно новым открытиям, атом есть система электрических волн. Ради простоты однако мы будем придерживаться здесь первого представления.

Атом состоит из ядра (соответствующего солнцу) и обращающихся вокруг него электронов (планет). Установлено, что атом испускает луч всякий раз, когда в его системе происходит изменение запаса энергии, иными словами — когда электрон перескакивает с одной своей орбиты на другую. Этот избыток энергии становится либо ощутимым для глаза (как световой луч), либо может быть наблюдаем как теплота или обнаруживаться фотографической пластинкой. Возникает вопрос: каков источник той энергии, которая заставляет электроны перескакивать с одной орбиты на другую? Это весьма сильное нагревание или пропускание электрического тока.

Как освобождаются электроны

Когда элемент подвергается действию вольтовой дуги, электрической искры или электрической печи (или если это газ, — например водород, — и через содержащую его трубку проходит ток), то равновесие электронов в биллионах атомов нарушается, и они начинают перескакивать с одной орбиты на другую, отдавая лучистую энергию.

Другой способ отделять электроны от атомов состоит в том, что газ бомбардируют помощью радиоактивных атомов. Последние выбрасывают атомы гелия, движущиеся со скоростью около 16 000 километров в секунду. При столкновении атомов часто выбивается один или несколько электронов. Электрон становится свободным, но скоро связывается вновь с другими атомными системами.

Для освобождения электронов можно также приводить в столкновение с атомами рентгеновы лучи. Рентгеновы лучи представляют собою волны эфира чрезвычайно высокой частоты, и когда такая волна попадает на атом, один из элект-

тронов поглощает ее энергию и стремительно покидает атом, но вскоре улавливается другим атомом.

Наша солнце — типичная карликовая звезда

Наше Солнце по своим размерам относится к классу типичных карликовых звезд, находящихся в газообразном состоянии при высокой температуре; оно имеет на своей поверхности температуру около 6000° Цельсия.

Над видимой поверхностью Солнца простирается газовая оболочка, толщиной во много тысяч километров. Еще выше на многие сотни тысяч километров уходит в мировое пространство солнечная корона.

Поверхность Солнца подвержена охлаждающему действию мирового пространства. Единственный путь, каким могут быть покрыты огромные потери энергии Солнца вследствие лучеиспускания, есть непрерывное пополнение их из недр Солнца. Перед нами возникает вопрос: что происходит с атомом при подобных условиях?

Недра звезды

Не подлежит сомнению, что все электроны, кроме самых внутренних, при таких условиях должны быть выбиты из атома. Вследствие этого внутреннее пространство звезды должно быть заполнено свободными электронами, летающими во всех направлениях. Они срываются с атомов с огромными скоростями и вновь присоединяются к ним.

Другим следствием высокой температуры является то, что излучение из недр звезды происходит преимущественно в форме очень коротких волн. Эти эфирные волны проникают через поверхность звезды на подобие сильного ветра. В результате возникает давление на поверхность звезд, лучевое давление.

Каждое излучение порождает давление. Свечи в комнате вызывают давление, хотя и чрезвычайно незначительное, — давление на стены. При той мас-

се и той температуре, какой обладают звезды, лучевое давление достигает исключительной силы и может даже преодолеть всемирное притяжение.

Итак, в недрах звезд господствует хаос атомов, электронов и эфирных волн в состоянии бурного движения. Астроном Эддингтон говорит об этом в следующих выражениях:

„Во все стороны со скоростью сотен километров в секунду мечутся разрушенные атомы, лишившиеся в этой борьбе своей нормальной электронной оболочки. Потерянные электроны мчатся еще в сто раз быстрее. Проследим за одним из них. Вот едва не произошло столкновения: электрон приблизился к атому; но электрон промчался мимо по круто изогнутому пути. Избежав тысячу раз столкновения, — все это совершается в тысячемиллионную долю секунды, — электрон кончает свой головокружительный полет неудачным боковым прыжком. Он пойман и включен в состав атома. Но едва успел он занять свое место, как в атом проникает луч. Поглотив энергию луча, электрон уже опять мчится навстречу новым приключениям.

„Несмотря на вечный хаос внутри звезды, эфирные волны постепенно продвигаются в направлении к ее поверхности. Наконец — быть может через тысячу миллионов лет — они достигают ее в виде световых и тепловых волн“.

Необыкновенная плотности

В недрах звезд могут наблюдаться исключительно большие плотности.

В атоме расстояния между электронами и ядром относительно так же велики, как между планетами и Солнцем. В наших земных телах наибольшая плотность достигается тогда, когда наружные электроны смежных атомов почти соприкасаются. Но если наружные электроны сбьются, то атомы могут смякаться гораздо плотнее, — и вследствие этого плотность вещества может возрасти необычайно. Представим себе звезду, в которой атомы лишены всех своих обращающихся около ядра электронов: вещество этой звезды может уплотниться в миллионы раз. Такой крайний случай вероятно никогда не имеет места в действительности. Но уже потеря одних лишь самых крайних электронных оболочек достаточна, чтобы

породить фантастически большую плотность.

Кубический сантиметр весит сотни кило

Так, например, мы на обсерватории горы Вильсон получили доказательства того, что маленький спутник Сириуса обладает поперечником в $1/30$ солнечного, но по плотности превосходит Солнце в 36.000 раз. Вещество его плотнее воды в 50.000 раз, а платины — в 2.000 раз. Известны даже звезды еще более чудовищной плотности. Одна, открытая Ван-Мааненом, обладает плотностью в 400.000 раз большею, чем вода. Кубический сантиметр такого материала весил бы на Земле 400 кило.

Звезды такого рода сравнительно редки. Но весьма многие звезды имеют плотность железа.

Внутреннее состояние в звездных исполинах

Звезды, о которых мы сейчас говорили, — карликовые. Если же мы обратимся к огромным звездам — гигантам, с поперечником в миллионы, а во многих случаях даже сотни миллионов километров, то найдем здесь совершенно иные условия.

Средняя плотность яркой звезды Капеллы приблизительно такая же, как и нашего воздуха. Человек, очутившийся внутри Капеллы, вполне мог бы здесь дышать, — если бы ему не вредна была температура в несколько миллионов градусов. Внутренность же Антареса для дыхания даже и тогда была бы непригодна, так как плотность здесь меньше, чем в самой совершенной земной пустоте.

Источник энергии

Перед нами теперь стоит фундаментальный вопрос, на который однако всего труднее дать ответ: как и чем покрывается огромная потеря энергии в звездах?

Долгое время думали, что допущение сжатия звезд достаточно для объяснения непрерывного пополнения энергии. Но этому противоречит расчет времени. Наше Солнце могло бы пользоваться таким источником только 20 миллионов лет. Для развития же всего, что мы видим на Земле, нужен срок не менее 1000 миллионов лет.

Мы принуждены поэтому искать другое объяснение. В недрах звезд мы находим вполне достаточный запас энергии. Это—энергия, скрывающаяся в самом атоме. Энергия, от природы вложенная в атом, может почерпаться звездой двояким путем.

Преобразование элементов

Первый путь состоит в том, что электроны ядра перестраиваются в формы, обладающие меньшим запасом энергии. Так происходит например с радиоактивными веществами. Когда при подобном процессе соединяются различные отдельные атомы водорода, чтобы образовать атом более сложного элемента, то около 0,008 массы каждого атома утрачивается, и эта потеря освобождает соответственное количество энергии. При превращении например одного кило водорода в гелий, т. е. в атомы, состоящие из четырех водородных атомов, получается в результате 0,992 кило гелия и 8 граммов энергии. Полученное количество энергии соответствует более 200 миллиардам киловатт-часов.

Если мы представим себе, что Солнце состоит из водорода, постепенно превращающегося в другие элементы, то считаем, что освобождающаяся при этом энергия могла бы поддерживать сияние Солнца в течение около 10 миллиардов лет. Такой промежуток времени вполне достаточен для космических процессов.

Преобразование материи в энергию

Другой путь пополнения потерь энергии можно видеть в „уничтожении“¹ материи. Если мы примем, что при этом освобождается вся скрытая в материи энергия, то получим еще гораздо большие энергетические запасы. В этом случае наше кило водорода дало бы не 8 граммов энергии, а в 125 раз больше.

¹ Речь идет не о подлинном уничтожении материи, а лишь о превращении ее в иную форму существования— в энергию, которая, по современным воззрениям, так же, как и материя, обладает весомой массой.

предполагая, что Солнце ежегодно теряет излучением 120 миллионов тонн массы, и исходя из массы его, равной нынешней, мы получаем для общей продолжительности его излучения срок в 1300 миллиардов лет. К концу этого периода Солнце должно исчезнуть совершенно.

Сопоставление обоих взглядов

Трудно сделать окончательный выбор между обеими теориями. Вторая дает нам больший запас энергии и более продолжительный период времени. Она предполагает, что звезды в прежние эпохи обладали большею массой, чем в наши дни.

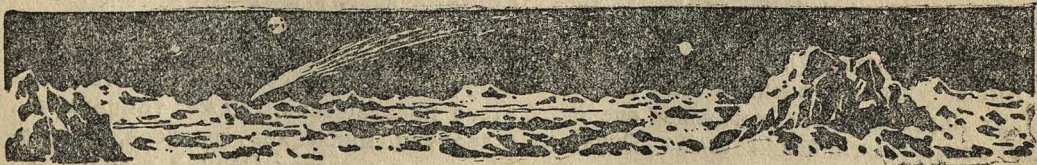
За теорию же превращения элементов говорит присутствие на звездах гелия и других элементов, которые могли произойти из водорода.

Можно поставить вопрос: существует ли опытное подтверждение превращения материи в энергию? Да. Если звезды теряют массу при излучении, то более старые звезды должны обладать меньшей массой, нежели молодые. Это и подтверждается наблюдением. Карликовые звезды можно разместить в нисходящий ряд по их возрасту; более старые звезды плотнее, слабее светятся и обладают более низкой поверхностной температурой.

Образование материи

Если материя может превращаться в энергию, то не существует ли обратного процесса, при котором энергия превращается в материю?

Возможно, что в туманностях имеется механизм, который улавливает и накапливает энергию, освобождающуюся при распаде материи, и превращает ее в электроны и атомы. Подобное воззрение— не более чем предположение, потому что нам неизвестны до сих пор процессы такого рода. Если оно подтвердится, то вселенная предстанет перед нами вечно самообновляющейся и непрестанно меняющейся.



РАДИОАКТИВНЫЙ РАСПАД И ВОЗРАСТ ЗЕМЛИ

Я. Перельман

К трудной, на первый взгляд даже неразрешимой задаче — оценить древность нашей планеты — наука пыталась подходить с разных сторон. Прежде других приступила к ее разрешению геология. Соленость океанских вод дала геологии первую опору в поисках решения столь необычной задачи. Ход рассуждений был таков. Океан всей солью, содержащейся в его водах, обязан рекам, размывающим сушу и вносящим растворенную ими соль в моря. Это представляется парадоксальным, так как морская вода солена, а речную принято считать пресной. Но имея в виду, что в морях и океанах происходит непрерывное испарение, можно допускать процентное содержание солей в морской воде постепенно возрастающим. Учесть запас соли в океанах вполне возможно, по кольку известна их поверхность, средняя глубина и процент солености. Труднее оценить то количество солей, которое ежегодно вносится в океан всеми реками всех материков. Но этот подсчет был выполнен, и тогда возраст океана получился в результате простого арифметического вычисления. А так как в истории нашей планеты образование океанов было древнейшим событием, то тем самым добыта была надежная оценка возраста Земли.

Таким путем получено было для древности земного шара огромное число — 3000 миллионов лет, — период времени, который больше одного года во столько раз, во сколько раз десятилетие больше одной секунды!.

Когда за проблему определения возраста земного шара взялась родственная геологии наука — палеонтология, учение об ископаемых животных и растениях, — она пришла приблизительно к тому же результату: развитие всего растительного и животного мира требовало периода времени, оцениваемого в сотни миллионов лет.

Вмешательство физиков на первых порах нарушило это согласие оценок. Знаменитый английский физик Вильям Томсон (Кельвин) пытался вычислить, во сколько времени наша планета

должна была остыть от раскаленно-жидкого состояния до современного. Результат получился неожиданно скромный — „всего“ 40 миллионов лет. Правда, это далеко превосходит наивные гадания библии и ее толкователей, но значительно меньше того, что требовала геологическая история нашей планеты и эволюции жизни на ней.

Вскоре однако физика обнаружила упущение в своих расчетах. В. Томсон при решении задачи об остывании Земли исходил из допущения, что потеря ею теплоты через лучеиспускание не восполняется из каких-либо других источников. Открытие радиоактивных веществ, рассеянных во всей доступной нам части земной коры, указало физикам тот источник, который должен был непрерывно пополнять потерю тепла остывающей планетой. Радиоактивные вещества находятся в состоянии непрерывного распада, сопровождаемого выделением тепла. Прилив этого тепла должен был замедлять остывание нашей планеты и во много раз удлинить период ее перехода к современному состоянию. С внесением этой поправки достигнуто было достаточное согласие в оценке различных наук.

И все же задача этим не решалась окончательно. Цифра в 300 миллионов лет указывала лишь на нижний предел возраста нашей планеты, предел который в действительности может быть превзойден в несколько раз. Какова же истинная давность существования земного шара?

Определенный, вполне надежный ответ на этот вопрос наука получила лишь в недавнее время — на основании тщательного изучения хода распада радиоактивных веществ. При радиоактивном распаде происходит (вызываемое неизвестными пока причинами) распадением атомных ядер, в результате чего радиоактивное вещество превращается в другое. Никакие внешние воздействия не могут ни ускорить, ни замедлить хода этого превращения. Даже температура в десятки миллионов градусов, господствующая в недрах Солнца и звезд, не оказывает на быстроту радиоактивного

распада ни малейшего влияния. Эта замечательная особенность радиоактивных веществ делает их драгоценным измерителем огромных промежутков времени, незаменимыми геологическими часами.

Чтобы понять своеобразный механизм этих „часов“, надо войти в некоторые подробности. В состав ряда минералов и горных пород земной коры входят радиоактивные элементы уран и торий. Медленно распадаясь, они последовательно превращаются в другие элементарные вещества. Конечным продуктом этих рядов превращений, — продуктом, более уже не распадающимся, — является для урана урановый свинец, для тория — ториевый свинец. Тот и другой свинец, разнясь между собою по весу атомов, отличаются в этом отношении и от обыкновенного свинца. Разница весьма незначительна; атом обыкновенного свинца тяжелее атома водорода в 207 с небольшим раз; атом уранового — в 206 раз, ториевого — в 208 раз. Это — единственное их различие, но оно четко улавливается современными физическими методами.

Превращение урана и тория в свинец сопровождается испусканием потока наэлектризованных ядер атомов гелия — того легкого газа, которым американцы наполняют свои дирижабли. Выбрасываемые из недр атома радиоактивного элемента, эти частицы (или как их называют, „альфа-лучи“) теряют по пути свой электрический заряд и превращаются в нормальные атомы гелия. В таком виде они застревают в минерале, содержащем радиоактивные элементы. Отсюда понятно, почему в таких минералах всегда обнаруживается присутствие гелия.

Этот присутствующий в радиоактивном минерале гелий и является „стрелкой“ радиевых „часов“. Циферблатом же служит точное расписание быстроты накопления гелия. Дознано, что в течение года успевает разрушиться — при всяких внешних условиях — одно и то же число атомов распадающихся элементов, и следовательно, образуется строго определенное количество гелия. Грамм урана например порождает ежегодно около одной 10-миллионной доли куб. сантиметра гелия (под нормальным давлением). За 10.000.000 лет в таком

минерале накапливается по 1 куб. см гелия на каждый грамм его урана.

Исследование ряда радиоактивных минералов установило присутствие в них на каждый грамм урана до 50 куб. см гелия, образовавшегося при его распаде. Значит, процесс разрушения, несомненно, длился здесь $10.000.000 \times 50 = 500.000.000$ лет, или даже еще больше если часть порожденного ураном гелия успела улетучиться.

Показание этой стрелки геологических часов контролируется другой стрелкой, роль которой исполняет количество накопившегося в минерале свинца. Из одного грамма урана в течение года образуется одна 6.000.000.000-я доля грамма уранового свинца. Следовательно, если обнаруженное в минерале количество накопившегося свинца разделим на только-что указанное число, получим период времени, в течение которого длился процесс превращения, то есть узнаем возраст минерала. Так как свинец не улетучивается из минерала, как гелий, то показания этой „стрелки“ геологических часов особенно точны. И наконец оба показания сопоставляются с результатами анализа тех минералов, в которых распадается не уран, а торий.

Таким путем удалось установить, что возраст радиоактивных минералов, взятых из докембрийских отложений, древнейших пластов земной коры, равен примерно 1500 миллионам лет. Древность же самой Земли конечно еще больше. Следовательно, низший предел для возраста нашей планеты увеличивается по сравнению с прежней оценкой в пять раз. Высший же предел мы получим, если сделаем весьма вероятное допущение, что весь находящийся на Земле свинец произошел от радиоактивного распада урана и тория. Тогда оказывается, что со времени отвердения наружной оболочки земного шара должно было пройти не более 3000 миллионов лет.

Среднее из обеих оценок — минимальной и максимальной — современная наука и принимает за вероятный возраст земного шара: наша планета образовалась около 2000 миллионов лет назад.

В эволюции миров эта головокружительная цифра означает весьма скромный срок. Наше Солнце существует, по оценке астрономов, миллионы миллионов

лет. Весь период существования Земли составляет только тысячную долю продолжительности жизни Солнца. 999 тысяч его жизни уже лежало позади, когда произошло знаменательное для нас событие: к нашему одинокому Солнцу приблизилось другое. Огромный

шар раскаленного вещества вырвался из недр нашего Солнца, протянулся далеко в мировое пространство и распался на отдельные шары. Один из этих шаров — третий от Солнца по отдаленности — был тот, на котором спустя 2000 миллионов лет появились люди.

ХИМИЧЕСКИЕ ОТРАВЛЯЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА В БУДУЩЕЙ ВОЙНЕ

В. Исупов.

Военная техника во всех государствах доведена в настоящее время до чудовищных размеров по своей разрушительной силе. В будущей войне, которую готовят капиталисты, будет стерта разница между фронтом и тылом. Авиация, танки и артиллерийские батареи будут посылать „гостинцы“, начиненные отравляющими веществами, и все это будет направлено не только на фронт, но и в тыл, для того чтобы умерщвлять людей, животных и растения, заражать болезнетворными бактериями почву, воду в реках и озерах.

Человеку, не посвященному, не обученному борьбе с отравляющими веществами, не обученному противовоздушной обороне, грозит опасность пасть жертвой первого же налета врага. Так именно станет вопрос перед человечеством в будущей войне. Это произойдет в первый же период войны. Между воюющими странами, надо полагать, произойдет решительная схватка, именно, при помощи отравляющих веществ. Кто окажется сильнее в средствах защиты и нападения, — тот выйдет победителем. Необходимость знания военного дела для каждого гражданина Советского союза настолько очевидна, что по этому поводу нет особенной надобности вступать в какие-либо рассуждения о том, будет ли война, когда она будет и т. д. С каждым днем усиливается опасность новых империалистических войн и в первую очередь опасность войны против СССР. Недооценивать опасность войны вредно и посути дела является правым оппортунизмом.

Чем объяснить стремление капиталистов к войне, к нападению на нас? Ответ на этот вопрос дал тов. Сталин на XVI съезде ВКП(б). Вот что он говорил: „Каждый раз, когда капитали-

стические противоречия начинают обостряться, буржуазия обращает свои взоры в сторону СССР: нельзя ли разрешить то или иное противоречие капитализма или все противоречия, вместе взятые, за счет СССР, этой страны советов, цитадели революции, революционизирующей одним своим существованием рабочий класс и колонии, мешающей наладить новую войну, мешающей переделить мир по-новому, мешающей хозяйничать на своем обширном внутреннем рынке, так необходимом капиталистам, особенно теперь, в связи с экономическим кризисом“.

Вот эти причины толкают капиталистов на войну против СССР. Готовясь к войне с нами, капиталисты заранее произвели „точные“ расчеты, высчитав все барыши, какие бы им дала победа над СССР. Так, например, белогвардеец Рябушинский, один из крупнейших промышленников царской России, подсчитал и пишет в белогвардейской газете „Возрождение“: „...Свержение коммунизма в России — великий нравственный подвиг и моральная обязанность человечества, но даже если встать на сухую, бездушную, чисто деловую точку зрения, „добр и злу внимая равнодушно“, то и тогда можно утверждать следующее: нет в мире предприятия, которое было бы хозяйственно более оправдываемым, более рентабельным, чем освобождение России.

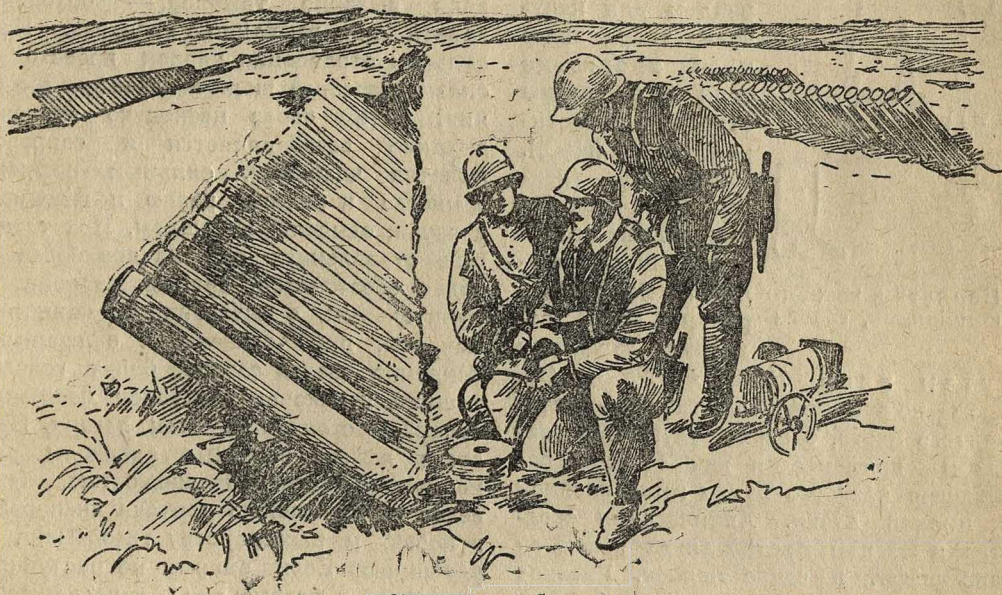
Затратив 1 миллиард рублей, человечество получит доход не менее чем в 5 миллиардов, т. е. 500 проц. годовых, и с перспективой дальнейшего возрастания прибыли ежегодно еще на 100—200 процентов.

Что нужно еще добавить к этому „дьявольскому“ замыслу Рябушинского? Ему нет нужды до того, что мировая

империалистическая война, продолжавшаяся 4 г. 3 мес. 26 дней, принесла в угодку капиталистам 13.500.000 убитых, 3.500.000 инвалидов, 19.000.000 раненых. Капиталистам важна рентабельность, получение доходов. Во имя доходов капиталисты ведут в настоящее время человечество к новой бойне. Военные расходы растут в так называемых великих державах. САСШ, Англия, Франция, Италия, Япония вот как увеличивают свои расходы на подготовку войны: в 1913 г. — 2,3 миллиарда рублей, в 1926 г. — 3,9 миллиарда руб.,

и 5.000 умерло. Вскоре после этого воевавшими государствами стали изыскиваться способы защиты от столь мощного химического оружия. Наряду с этим начали вводиться все новые и новые отравляющие вещества. К концу империалистической войны воюющие государства испытали до 80 различных отравляющих веществ. В 1917 г. получили боевое крещение арсины и иприт. Последний показал себя наиболее опасным.

В настоящее время число отравляющих веществ выросло, и способы применения их усовершенствованы, но со-



Газометные батареи

а в 1930 — 5,7 миллиарда руб. Как видно, военные расходы в 1930 г. превышают 1913 год почти в три раза, а 1913 год был годом наибольшего вооружения и подготовки к империалистической войне. Обратимся к тому, что обещает нам будущая война в качестве смертоносных отравляющих веществ.

Как известно, развитие химической промышленности создает наряду с условиями хозяйственного использования продукции — использование отдельных химических веществ в военных целях. Первое массовое применение отравляющих веществ было произведено немцами 22 апреля 1915 г. на западном фронте в империалистическую войну. В качестве отравляющего средства применен был хлор, и в результате первой же газовой атаки вышло из строя 15.000 человек

и защита. Напомним для примера, что в одной только Чехословакии работают полным ходом 10 заводов по изготовлению противогазов и отравляющих веществ.

Ядовитые свойства боевых отравляющих веществ, или, как их принято называть, токсические свойства отравляющих веществ по характеру воздействия на организм — различны. Практические требования, предъявляемые к отравляющему веществу, сводятся к следующему;

- 1) достаточно высокая токсичность (степень отравляющего действия);
- 2) затрудненность защиты для противника;
- 3) удобство боевого применения;
- 4) удобство хранения и транспорта;
- 5) доступность и дешевизна.

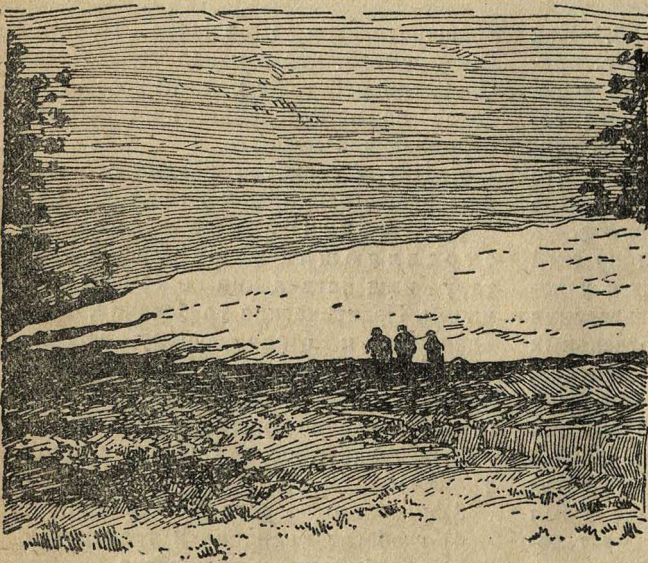
Рассмотрим удушающие вещества. На первом месте стоит хлор (Cl) — газ. Вдыхание в течение 15 минут воздуха, содержащего в 1 литре 0,5 мг хлора, вызывает смерть. Такая незначительная концентрация, как 0,24 мг. на 1 литр, уже вызывает сильное раздражение и даже разрушение дыхательных путей.



Перчатки, костюм-комбинезон, сапоги

Исходным материалом для получения хлора являются хлористые соли и в первую очередь поваренная соль (NaCl). Пропуская электрический ток через водные растворы или расплавленные массы хлористых солей, получают заводским путем хлор ($\text{NaCl} = \text{Na} + \text{Cl}$). Хлор — по внешнему виду газ зеленовато-желтого цвета, с едким удушливым запахом — применяется как боевое отравляющее средство путем газобаллонной и минной атаки. Химическими средствами защиты против хлора являются гипосульфит и едкие щелочи. Главное

орудие защиты от хлора — противогазовая маска, в которой заключены химические средства и с которой должен научиться обращаться каждый человек. Первая помощь в случаях отравления хлором, будь это на войне или в промышленности, должна заключаться в следующем: вынести отравившегося из зараженного хлором места на чистый воздух, сменить одежду, промыть глаза 2% раствором двууглекислой соды, согреть отравившегося, напоив его крепким чаем или кофе, устранить излишнее движение, теплее укрыть. В случаях, если дыхание тяжелое, — необходимо давать для вдыхания кислород. При сильном отравлении хлором происходит спазм голосовой щели и задержка дыхания. Затем через несколько времени дыхание возобновляется и сопровождается чиханием, сильным кашлем, а иногда и рвотой, режью и жжением в груди, одышкой и кашлем. При тяжелых отравлениях одышка все более и более обостряется, кашель становится мучительным, с выделениями пенистой мокроты, лицо становится синюшным, усиленно бьется сердце, болит голова, тошнит, и наконец наступает бессознательное состояние и отек легких. При отеке легких легочные альвеолы наполняются отечной жидкостью. Это ведет к уменьшению притока кислорода в кровь, к расстройству газообмена и удушью. Если смерть не наступила в первые дни, — отравившиеся выздоравливают через две-три недели.



Газовая волна

В мирной обстановке хлор применяется для борьбы с вредителями сельского хозяйства, а жидкий хлор идет для дезинфекции воды, для извлечения олова, для белины хлопка, бумаги и для изготовления дезинфицирующих средств.

Следующим за хлором из числа удушающих веществ рассмотрим фосген. Последний является хлорангидридом угольной кислоты. Его химическая формула — COCl_2 . Хлорангидридами называются соединения, происходящие от кислот замещением в них гидроксила (OH) на хлор

Фосген — жидкость бесцветная. Получается фосген из кокса, известняков, хлористого натрия, воды и воздуха.

Сжиганием кокса в смеси кислорода с углекислым газом добывают окись углерода: $3C + O_2 + CO_2 = 4CO$. Затем полученную CO (окись углерода) в смеси с хлором пропускают через камеры, наполненные углем, как катализатором: $CO + Cl_2 = COCl_2$ — это и будет фосген.

Концентрация фосгена в количестве 0,03 мг на литр является уже смертельной при вдыхании паров фосгена в течение 15 мин. Кроме явлений, сопровождающих отравление хлором, фосген вызывает сгущение крови, ослабление деятельности сердца, также отек легких и смерть от паралича сердца.

У отравившихся наблюдается во рту привкус шоколада, сонливое состояние.

Первая помощь в случаях отравления фосгеном: быстро эвакуировать отравившегося фосгеном на чистый воздух из зараженной местности, вызвать рвоту, давать вдыхать кислород, напоить горячим молоком, чаем, кормить молочной пищей.

Во всех случаях отравления ядовитыми газами необходимо надевать отравившемуся противогазовую маску, пока он не будет вынесен из отравленной местности. Само собою разумеется, доступ в зараженную местность возможен только в противогазовых масках, иначе погибнут те, кто оказывает помощь.

Распространенным, как удушающее вещество, является также дифосген. Материалом для получения его является муравьиная кислота, метиловый спирт, хлор, серная кислота и хлорное железо. Ядовитые свойства дифосгена аналогичны с фосгеном. Смертельная концентрация — 0,033 мг. на 1 литр при вдыхании в течение 15 минут.

Как фосген, так и дифосген применяются в качестве боевых отравляющих веществ при помощи баллонов, снарядов и мин. Размеры настоящей статьи не позволяют нам дать классификацию всех отравляющих веществ. Привлекаем внимание к наи-

более распространенным отравляющим веществам.

В будущей войне несомненно найдут широкое применение так называемые лакриматоры, т. е. вещества, вызывающие в малых концентрациях слезотечение, а в больших концентрациях эти вещества отравляют весь организм.

Заметим, что отравляющие вещества в большинстве случаев превосходят по своему действию многие известные яды. Например курарина нужно для смертельного отравления человека — 0,025 г., стрихнина для того, чтобы отравить человека, нужно 0,1 г., а такого боевого отравляющего вещества, как дифосген, нужно только 0,01 г.

Слезоточивые вещества, если будут находиться в воздухе в десятитысячных долях миллиграмма на 1 литр, — вызывают нестерпимое слезотечение.

Отравляющее вещество люизит при нанесении его на кожу кошки в количестве 0,05 г. убивает ее в течение нескольких часов.

Из числа слезоточивых отравляющих веществ необходимо отметить хлорпикрин (нитрохлороформ; его формула — $C \cdot NO_2 - Cl_3$). Исходным материалом для получения являются пикриновая кислота хлор, сода. Он может быть получен также замещением водорода в хлороформе — $CHCl_3$ на нитрогруппу NO_2 . Поэтому он и называется еще нитрохлороформом.

Хлоропикрин — жидкость; при испарении в концентрации 0,019 мг. на один литр вызывает неудержимое слезотечение. Концентрация 0,15 мг. на один



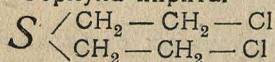
Военно-химическая тренировка в английской армии

литр вызывает смерть, действуя на кровь и нервную систему.

В империалистическую войну применялся еще бромбензилцианид. Исходным материалом для получения его служат хлор, бром, толуол, цианистый калий и спирт.

Бромбензилцианид является сильнейшим слезоточивым средством. Концентрация 0,0003 мг. на литр вызывает нестерпимое слезотечение, выводя бойцов из строя. Против всех слезоточивых веществ является спасением маска, а в случае отравления — первая глазная помощь, промывание глаз 2% раствором соды и лечение общего отравления.

Самым стойким и ядовитым отравляющим веществом является иприт (желтоватая жидкость), относящийся к веществам, вызывающим нарывы. Формула иприта:



Получается он из винного спирта, серы и хлора. Концентрация иприта 0,1 мг. на литр при вдыхании паров в течение 15 минут является смертельной. Места, обрызганные ипритом, опасны для жизни в течение месяца, в зависимости от погоды. Иприт оказывает действие не сразу, а через 4 — 12 часов после отравления.

Иприт действует на глаза, кожу, дыхательные пути, легкие и вызывает общее отравление всего организма.

Действие иприта на глаза выражается слезотечением, светобоязнью, опуханием век, покраснением конъюнктивы и роговой оболочки, ощущением песка в глазах. Если своевременно принимаются меры для лечения, — болезнь глаз проходит через 2-3 недели. Без лечения отравившиеся теряют зрение.

Через несколько часов, после воздействия на кожу жидкого или туманообразного иприта, пораженные места краснеют, и еще спустя несколько часов на этих местах появляются пузырьки, наполненные прозрачной серозной жидкостью. Проходит еще 5—10 дней, пузырьки лопаются, на их месте образуются трудно заживающие раны. Когда отравление незначительно, пузырьки могут подсохнуть и не давать язв. Легче всего поражаются ипритом волосистые части тела и места сгибов. Поражение

дыхательных путей и легких выражается через 5-6 часов осиплостью голоса, кашлем, сухостью в зеве. В дыхательных путях развиваются явления, напоминающие то же, что происходит на поверхности кожи. Развиваются воспаление легких. Болезнь тянется месяцами.

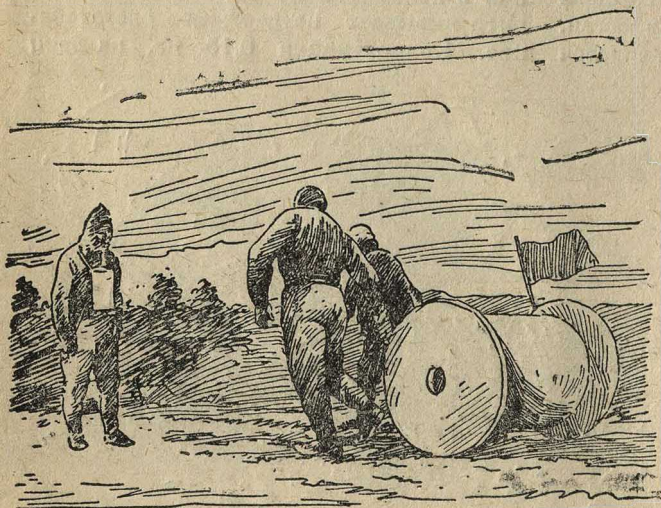
Если отравление было сильным, — явления на коже и в дыхательных путях не развиваются, так как наступает смерть.

Иприт настолько опасное отравляющее вещество, что подающие первую помощь должны быть одеты в предохранительные костюмы, сапоги и перчатки, так как всякое соприкосновение даже с одеждой пораженного ипритом опасно.

У пораженных ипритом снимается вся одежда и обувь, все капли иприта удаляются с тела фильтровальной бумагой или ватой. Пораженные места обмываются раствором марганцево-кислого калия. Нос



Польша „не отстает“ от своих хозяев. Полицейский в противогазе готовится к нападению на „преступников“, атакованных слезоточивым газом



Дегазация местности, зараженной ипритом

и глаза промываются 2% раствором соды. Здесь быстрая помощь может устранить заболевание.

Нужно будет ожидать применения в будущей войне люизита, относящегося к арсидам, т. е. к соединениям, содержащим мышьяк. Получается люизит, из треххлористого мышьяка, ацетилена и хлористого алюминия. Концентрация люизита в 0,001 мг. на литр вызывает раздражение и боль слизистой оболочки носа, дыхательных путей, кашель и чихание. Боль распространяется на лобные пазухи, уши, челюсти и зубы. Кроме этого, люизит, действуя на кожу, вызывает нарывы. Появляется быстро жжение на коже и покраснение ее. Через 5 часов образуются пузыри, последние лопаются дают начало долго не заживающим язвам.

Люизит — бурая жидкость. В разбавленных растворах пахнет геранью.

Чтобы закончить далеко не полное описание отравляющих веществ, напомним здесь еще о чихательных веществах, при помощи которых может быть нанесена большая потеря бойцов и трудового населения в войну.

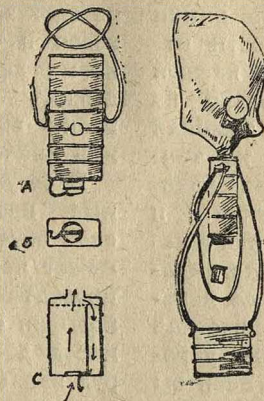
Из многих чихательных веществ выделяются адамсит и дифенилхлорарсин. Рассмотрим первый. Адамсит представляет собой кристаллический порошок желтого цвета и может быть распылен из снарядов при их взрыве. Концентрация 0,004 мг. на 1 литр является не-

выносимой, вызывает безудержное чихание, расстройство чувств, потерю координации движения у людей и животных.

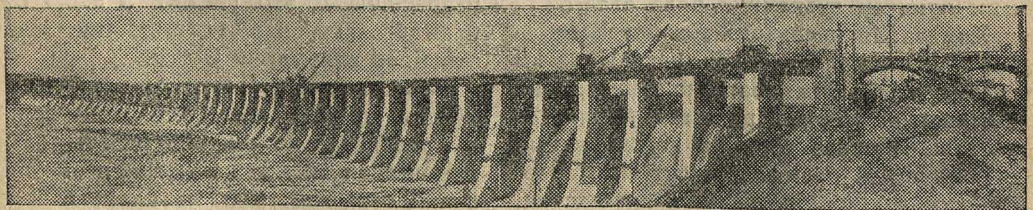
Надо полагать, что в большом ходу в будущей войне будет применение бактерий и микробов с целью нанести поражение противнику эпидемическими болезнями, заражением воды, почвы и т. д.

Империализм пойдет на все во имя барышей и спасения своего положения. И в настоящее время, пока нет войны, на улицах Берлина, Лондона, Парижа империализм с успехом применяет слезоточивые и чихательные вещества для разгона демонстраций рабочих, а в Америке удушливые газы применяются для казни приговоренных к смерти. Это так называемое „мирное“ капиталистическое применение отравляющих веществ. Мы в праве сказать, что в будущей войне буржуазия применит все технические средства и сделает последнюю ставку. Граждан СССР это обязывает к бдительности, к готовности к тому, чтобы учиться не только обороняться в химической войне, но и нападать и побеждать.

Сейчас все должно быть направлено на укрепление общества Осоавиахим. Все взрослые и дети, учитесь обороне против отравляющих веществ. Учитесь оказанию скорой помощи в случаях отравления, учитесь противовоздушной обороне. Общество Осоавиахим — могущественная организация обороны страны советов. В этом обществе должны состоять все сознательные граждане.



А Противогаз в закрытом виде
Б. Вид коробки снизу
С. Разрез коробки
Противогаз в раскрытом виде



ПРОБЛЕМЫ ХИМИЗАЦИИ СССР

И. Богданов.

В настоящее время значение химии для всех отраслей промышленности настолько возросло, что хозяйство каждой страны расценивается не только по тому, как сильно развита ее тяжелая и обрабатывающая индустрия, но также — в какой степени развития находится химическая промышленность и насколько глубоко проникла химия в каждую отрасль хозяйства. История империалистической войны 1914 года показывает, какую роль играет химическая промышленность также и в деле укрепления военной мощи страны. „Если бы блокированная Германия, лишенная чилийского сырья, не могла в изобилии вырабатывать из атмосферного азота азотную кислоту, необходимую при производстве порохов и взрывчатых веществ, — пишет Мурэ, — война со всеми ее ужасами, вместо того, чтобы продолжаться более четырех лет, длилась бы не более 8 — 10 месяцев“.

Не меньшее значение имеет и другая проблема — о получении жидкого топлива из каменного угля, в основном уже разрешенная немецкими химиками, техническое осуществление которой стало сейчас предметом соревнования ряда капиталистических стран, поскольку нефть выросла в одну из командных отраслей современного хозяйства. Военное значение этой проблемы довольно выразительно характеризовал французский империалист Клемансо, заявив: „В битвах грядущего дня нефть столь же необходима, как и кровь“.

Поэтому развитие химической промышленности и химизация всего народного хозяйства является сейчас основным пунктом экономики ряда стран.

Химизация народного хозяйства означает не только усиленное развитие химической промышленности, но и внедрение химии и ее методов во все отрасли хозяйства, до сего времени не связанные с химической промышленностью. Изучение отдельных деталей производства, улучшение сырья, замена одного вида сырья другим и более рациональное его использование, улучшение способов про-

изводства, использование различных отходов и отбросов, постановка синтезов новых веществ — вот вопросы, которые должны поставить химизация перед всеми видами промышленности и так или иначе разрешить.

В результате такого подхода отдельные производства могут переменить свой основной признак, центр внимания может переместиться с выработки одного продукта на другой, считавшийся до сего времени отбросным. Так, напр., главная масса добываемых в СССР сульфидных руд является исходным сырьем исключительно для получения цветных металлов, между тем народно-хозяйственная ценность сульфидных руд обуславливается в большей степени содержанием в них серы — исходного сырья для получения серной кислоты, — чем заключающимися в них цветными металлами, что показывают следующие цифры: из 70 тонн медистого колчедана получается 1 тонна меди, стоимостью около 600 рублей, а утилизацией сернистого газа от обжига этого количества руды может быть получено 80 тонн серной кислоты, стоимостью около 2000 рублей.

Крупные успехи во всех областях химии за последние 10 — 20 лет, из которых можно вкратце указать на получение аммиака из азота воздуха, синтез метилового спирта из окиси углерода, так наз. угарного газа, и водорода, крекинг - гидрирование тяжелых нефтей и нефтяных остатков, позволяющее увеличить выход бензина до 85%, и т. д., — дают основание надеяться, что поставленные перед химизацией промышленности задачи будут успешно разрешены и это окажет в свою очередь благотворное влияние на хозяйственное положение Союза.

Первостепенным вопросом химизации нужно прежде всего считать вопрос о правильной постановке работы самой химической промышленности и смежных с ней отраслей, как металлургическая, нефтяная, угольная и лесохимическая, т. к. главным образом в них мы сталкиваемся с изобилием отбросных про-

дуктов основного процесса, которые при рациональном использовании могут дать весьма ценные материалы. Природные богатства нашей страны приучили нас к хищническим способам производства, к неэкономному обращению с сырьевыми ресурсами и к пренебрежительному обращению со всякого рода отбросами, являющимися таковыми часто по незнанию, а часто и в силу нашей косности и неумения проявить надлежащую инициативу. В результате имеем такое положение, что напр. медеплавильные заводы, как было указано выше, выпускают сернистый газ в воздух, утилизиция этого газа однако дала бы на 15 млн. рублей в год дефицитной серной кислоты. Правда, поднятая по этому вопросу в 1930 году на страницах печати дискуссия о реальной увязке строительства заводов цветной металлургии и сернокислотных заводов уже дала некоторые результаты, в частности в декабре 1930 года пущена первая секция сернокислотного завода Калатинского комбината. Однако эти результаты далеко еще не удовлетворительны.

Такую же картину пренебрежительного отношения к отходам можно наблюдать и по отношению к использованию продуктов сухой перегонки дерева. Так, при грандиозной программе выплавки на Урале чугуна в количестве 900—1000 тыс. тонн на древесном угле не предусмотрено использование отходов углечения, благодаря чему мы должны будем выпустить в воздух громадные количества ценнейших, до сего времени дефицитных и импортируемых продуктов, имеющих притом большое значение и для обороны, как ацетон, уксусная кислота, метиловый спирт, канифоль и др. Выработка напр. метилового спирта у нас совершенно ничтожна и в 1931 году будет только 2400 тонн.

Эти примеры с достаточной ясностью показывают, что необходимо поставить всякое производство, и особенно химическое, так, чтобы не пропал ни один побочный продукт ни при обработке сырья, ни при самом процессе производства. Поэтому проектировка новых предприятий и перестройка существующих должна разворачиваться в соответствии с указанными принципами. Создание наряду с предприятиями не химического характера химических, рабо-

тающих на отходах производства или продуктов переработки сырья, и тем самым повышающих полезность производства, является одной из главных задач химизации народного хозяйства.

Приспособление научно-исследовательской работы к решению важнейших вопросов химизации народного хозяйства и тесная связь науки с промышленностью являются в данный период важнейшей и первостепенной задачей на пути химизации Союза. Для научной работы этим самым открываются весьма широкие перспективы и имеется благоприятная почва для реализации открытий, для применения новых методов работы и технического разрешения сложных проблем.

Славные имена русских химиков, сделавших громадный вклад в науку, с достаточной ясностью свидетельствуют, что исследовательская мысль в России всегда стояла на должной высоте. В то же время реализация открытий этих ученых по большей части не могла быть осуществлена, т. к. между промышленными и научными кругами не было ни тесной связи, ни общности интересов. Напр. известно, что открытый Кучеровым способ превращения ацетилена в уксусный альдегид и кислоту был осуществлен технически в Германии, где восстановлением уксусного альдегида в годы войны получали даже винный спирт; там же начата впервые выработка брони по способу Чернова. Работы В. Н. Ипатьева по крекинг-гидрированию органических соединений нашли также техническое применение в Германии в работах Бергиуса по ожигению угля.

Рост научно-исследовательских институтов и масштаба их работы и заявления научных работников на ряде съездов и конференций, прошедших за последнее время, о своей готовности итти в ногу с рабочим классом и отдать все силы на строительство социализма— все говорит за то, что работа по химизации страны не будет отставать от общих темпов социалистического строительства.

Обращаясь теперь к краткому перечислению важнейших вопросов, научное и техническое разрешение которых играет большую роль в реконструкции народного хозяйства, прежде всего сле-

дует остановиться на химизации сельского хозяйства.

Индустриализация сельского хозяйства, поднятие урожайности полей, расширение посевных площадей в потребляющей полосе СССР, где преобладают истощенные подзолистые почвы, — все это требует применения громадных количеств минеральных удобрений. Роль их в поднятии урожайности достаточно характеризуется словами Габера: „На каждый килограмм искусственных удобрений, рассыпаемых на полях, сельское хозяйство получает лишних 20 кг хлеба“.

Широкое развертывание добычи нового сырья для получения фосфорнокислых и калийных удобрений, выражающееся в программном задании на 1931 год в количестве 1 500 тыс. тонн соликамского калия и 1 400 тыс. тонн хибинских апатитов, безусловно окажет благоприятное действие на повышение урожайности. Особенно важным сейчас является вопрос о получении азотистых удобрений путем связывания азота воздуха в виде аммиака, так как дешевое азотистое удобрение имеет колоссальное значение в реконструкции сельского хозяйства. По данным акад. Прянишникова, открытие способов использования азота воздуха для производства азотистых удобрений позволило Западной Европе в течение последних 8—10 лет увеличить урожайность хлебов на 25 млн. тонн, что равносильно появлению новой хлебопроизводящей страны, как напр. Канада или Аргентина.

Поэтому синтез аммиака и приготовление из него искусственных азотистых удобрений является в данный момент первоочередной задачей химизации сельского хозяйства. Это диктуется сильным истощением почв Союза в отношении содержания азота. В разоренном, обнищавшем крестьянском хозяйстве вообще мало практиковалось внесение дорогого азотистого удобрения в виде привозной селитры. Использование аммиака газов коксовых печей началось в сущности недавно и конечно не смогло покрыть всей потребности в азотистых удобрениях; что же касается навозного удобрения, то самые грубые подсчеты показывают, что оно ни в коем случае не покрывает выноса азота из почвы растениями. По самым скромным под-

счетам, потребность в искусственных удобрениях для покрытия дефицита питательных веществ в почве будет к концу пятилетки выражаться следующими цифрами:

растворимых фосфатов (стандартный суперфосфат) 10 млн. тонн
азотных удобрений (сульфат-аммоний) 3 300 тыс. тонн
калийных удобрений (15%-й сильвинит) 6 060 тыс. тонн

На 1935 г. потребность в аммоний-сульфате ориентировочно намечается уже в 6 млн. тонн. Однако такого количества азотистых удобрений наша промышленность еще не сможет дать. Так, на 1931 год потребность в аммоний-сульфате выражается по контрольным цифрам в количестве 423,7 тыс. тонн, производство же намечается только в количестве 54—55 тыс. тонн, т. е. промышленность может удовлетворить потребность сельского хозяйства в азотистых удобрениях только на 12,9%. Правда, правительство уже решило ускорить развитие производства азотистых удобрений, и в постановлении III сессии ЦИКа СССР V созыва в контрольных цифрах народно-хозяйственного плана на 1931 год нашей промышленности дано задание выработать для сельского хозяйства 153 тыс. тонн азотистых удобрений. Однако даже и в этом случае минимальная потребность будет удовлетворена только на 36,1%.

Поскольку у нас сейчас главная масса азотистых удобрений получается путем улавливания аммиака из газов коксовых печей, а выработка этих установок не может быть произвольно увеличена и зависит от производства кокса, то в области производства азотистых удобрений главное внимание надо обратить на получение аммиака из азота воздуха и водорода под давлением. Первые шаги в этом направлении уже сделаны, и один завод синтетического аммиака около Н.-Новгорода, работающий по способу Казале, уже пущен в ход, и в ближайшее время (конец 1931 г.) предполагается к пуску азотный завод Березниковского хим. комбината, однако на этом ни в коем случае нельзя ограничиться, а необходимо всемерно расширить этот вид производства.

Необходимо также изучить применение в качестве удобрений отходов про-

изводства в различных отраслях промышленности, как свеклосахарной, кожаной, рыбоконсервной и др. Кроме того, повышение интенсивности сельского хозяйства безусловно предполагает дальнейшее расширение работы по борьбе с вредителями сельского хозяйства. До сего времени мы были свидетелями того явления, что борьба с вредителями сельского хозяйства, а также изучение и разработка методов ее носили крайне неорганизованный и случайный характер. Применявшиеся до сих пор средства борьбы с вредителями были импортного происхождения или содержали в своем составе чрезвычайно дорогие и дефицитные продукты (медь мышьяк, серу и т. д.). Здесь задачи опытной работы заключаются главным образом в испытании тех средств борьбы с вредителями, которые легко могут быть произведены на наших заводах.

Другой весьма важной областью народного хозяйства, на которую необходимо обратить внимание как научно-исследовательской мысли, так и разрешить технически целый ряд проблем, разработанных уже в лабораторном масштабе, является угольная и нефтяная промышленность.

Химия уже в достаточной степени проникла в эти отрасли, однако необходимо в дальнейшем усилить работу по использованию местных малоценных видов топлива с целью создания в каждом районе Союза своей энергетической базы. Одновременно необходимо расширить изучение каталитического крекинг-гидрирования каменноугольного дегтя, нефтяных остатков, малоценных и высокозольных углей, торфа, сланца и проч. с целью превращения их в ценное жидкое топливо.

Полное использование продуктов коксования имеет большое значение для народного хозяйства, т. к. дает сырье для целого ряда производств, а потому ни в коем случае нельзя допускать сокращения коксования углей или замену в металлургии кокса антрацитом. Побочные продукты коксования еще не все получили надлежащее применение в промышленности. Необходима дальнейшая исследовательская работа по более рациональному их использованию, особенно в отношении нафталина, который,

помимо гидрирования в жидкие продукты — тетралин и декалин, надо подвергнуть каталитическому окислению во фталевый ангидрид, весьма ценный продукт для синтеза красок. Также и газ коксовых печей необходимо использовать более рационально и в первую очередь для получения из него водорода, который необходим для реакции гидрирования и синтеза аммиака.

Насущным вопросом химизации нефтяной промышленности является в ближайшее время расширение установок крекинга и крекинг-гидрирования нефтяных продуктов с целью повышения выхода легких масел и в частности бензина за счет использования тяжелых фракций нефти и отходов при перегонке и очистках, а также использование легких олефинов с целью получения спиртов, альдегидов и кислот.

Другим важным вопросом является использование продуктов щелочной очистки нефти, так наз. нафтенных кислот, которые в виду недостатка жиров нашли широкое применение в качестве суррогата жирных кислот в мыловарении. Увеличение выходов этих кислот путем улучшения способов очистки, а также путем крекинга высокомолекулярных кислот необходимо еще проработать лабораторно.

Научно-исследовательская работа должна разрешить также и вопрос, чрезвычайно важный для нашей жировой промышленности, — о получении из нефти каталитическим окислением кислых продуктов, способных заменить жирные кислоты в промышленности и тем самым освободить значительное количество жиров для пополнения ресурсов питательных веществ. Этот вопрос усиленно разрабатывается также и в странах Западной Европы, где получены, судя по патентной литературе, значительные результаты, являющиеся однако принадлежностью ограниченного числа фирм.

Производившиеся у нас исследования по каталитическому окислению пого ов нефти, главным образом соляровой фракции, хотя и дали положительные результаты, однако требуют еще дальнейшей экспериментальной работы.

Одной из областей народного хозяйства, куда химия почти не проникла и химизация которой может дать боль-

шие экономические выгоды, является лесное хозяйство. Существующие до сего времени методы использования леса носят самый хищнический характер. Поэтому необходимы самые энергичные меры, чтобы преодолеть такую непоправимую расточительность, когда в лесотехнической промышленности лес используется только на 17%, а остальное представляет отбросы, загрязняющие лес, служащие очагом распространения всяких лесных вредителей и являющиеся тяжелым накладным расходом на выработанную продукцию.

Единственный выход из этого положения — тесная комбинация лесотехнической и лесохимической промышленности.

Главнейшей задачей химизации лесного хозяйства является прежде всего использование отбросов при заготовке леса, обработке и проч. Выработка скипидара и канифоли из пневого осмола, хвои, щепы, опилок и т. д., использование древесной коры для приготовления ценнейших продуктов — дубителей, утилизация древесины с экстракционных канифольно-скипидарных заводов на бумажно-целлюлозных фабриках — вот первые шаги, которые нужно сделать в ближайшее время.

Дальнейшему внедрению химии в лесное хозяйство должна предшествовать усиленная научно-исследовательская работа как по изысканию способов приго-

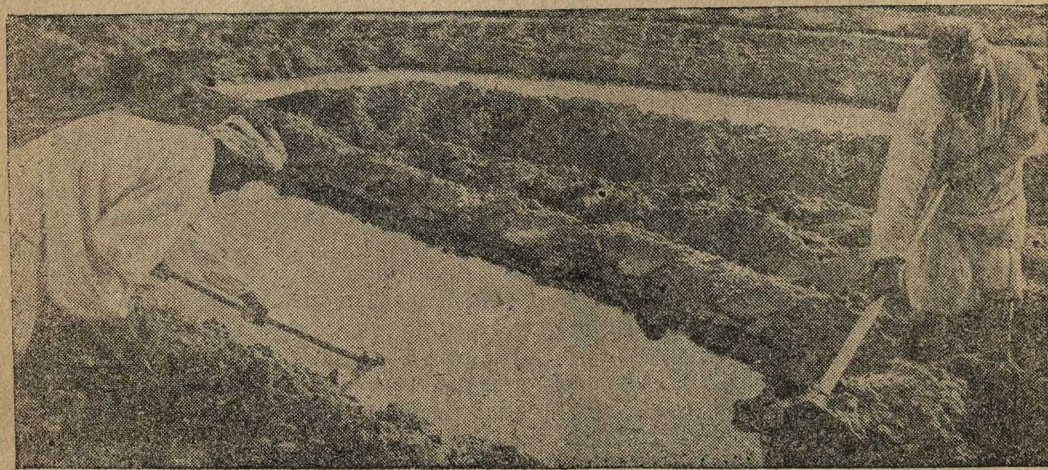
товления из клетчатки ценных продуктов, как сахар, искусственная кожа, алкоголь, эфир и проч., так и по мероприятиям для улучшения качества самой древесины путем консервации, пропитки различными противогорючими составами и проч.

Эти вопросы должны привлечь внимание научных сил страны, т. к. лес в нашем хозяйстве имеет пока чрезвычайно большое значение.

Недостаток места не позволяет остановиться на вопросах химизации других отраслей народного хозяйства, для чего уже нужен ряд специальных статей. Здесь в заключение следует только отметить, что успешное внедрение химии во все отрасли хозяйства возможно на базе высоко развитой химической промышленности. Поэтому нужно приветствовать крупный рост капитальных вложений в химическую промышленность, намеченных по контрольным цифрам Всехимпрома на ближайшие годы в следующих размерах:

1931 г.	416	млн. руб.
1932 "	850	" "
1933 "	1350	" "
1934 "	1900	" "

Необходимо настаивать на принятии этих цифр во всех инстанциях, и тогда высоко развитая химпромышленность в тесном единении с научными силами сможет достигнуть невиданных результатов.



РАСОВАЯ „ТЕОРИЯ“ ГЕРМАНСКИХ ФАШИСТОВ

Е. Либман

I.

Расовая „теория“ германских фашистов, как и всякая другая теория, станет гораздо понятнее, если мы дадим себе труд ознакомиться с историей ее возникновения.

Возникновение этой „расовой теории“, играющей теперь столь видную роль в национал-социалистическом движении Германии, восходит к началу прошлого столетия, к тому времени (1808 г.), когда немец Шлегель впервые заметил сходство между языком, на котором говорят в Германии и Индии.

Открытие Шлегеля имело выдающееся значение не только для лингвистики.

Сходство индо-европейских языков, как тогда казалось, открывало новые широчайшие горизонты для понимания родства человеческих рас и всей нашей материальной и духовной культуры.

С этого времени „индо-германцы“, или „арийцы“, становятся собирательным названием для народов, язык которых происходит от одного общего индо-германского начала.

Затем появляется двучленное деление народов белой расы на „арийцев“ и „семитов“.

Возникнув первоначально как чисто лингвистическое подразделение народов, эта теория вскоре „почти одновременно“ превращается в антропологическую.

Таким образом в результате небрежного, выражаясь мягко, смешения антропологических и лингвистических понятий появляются „арийская и семитическая расы“.

С первых своих шагов новая теория провозгласила несравненные расовые преимущества „арийцев“¹ над всеми без исключения неарийскими народами.

Так было положено начало ариомании, вспыхнувшей теперь с новой небывалой силой в послевоенной Германии.

Приоритет на „научное обоснование“ врожденного неравенства человеческих рас принадлежит графу Гобино.

Граф Гобино — наивный диллетант в науке и тупой реакционер в политике — в своем „исследовании“, озаглавленном „о неравенстве человеческих рас“ (1856 г.), намечает основные вехи расового авантюризма в антропологии и социологии. Сущность „нового учения“, некоторое время известного под названием гобинизма, резюмируем словами самого автора: „После того, — пишет Гобино, — как я понял, что существуют сильные и слабые расы, я сосредоточил свои силы преимущественно на наблюдении над первыми, на изучении их задатков и, главное, я постарался проанализировать их генеалогию. Работая по такому методу, я убедился в конце-концов в том, что все существующее на земле, — все творчество, наука, искусство, цивилизация, благородная плодовитость, — все это принадлежит одной и той же семье, отпрыски которой господствовали в различные периоды во всех цивилизованных странах“.

По Гобино эту „сильную“ и одаренную высшими психическими качествами расу представляет собой белая раса, достигающая высших ступеней всемирно исторического прогресса в лице „германцев“; чем чище сохраняется германская кровь в том или другом народе, тем ярче расцветает его общественно-политическая жизнь, тем величественнее его история и будущее.

Гобинизм, возвеличивающий германцев, естественно не мог найти и не нашел адептов на родине Гобино — Франции. Французская буржуазия никак не хотела согласиться с основным положением Гобино, согласно которому политическая гегемония германцев над всеми другими народами, не исключая конечно и Франции, освящена самой природой и закреплена ее законами на вечные времена. Таким образом гобинизм был похоронен во Франции почти на 30 лет, не успев перебраться в германские страны.

Независимо от Гобино, ровно через 30 лет после появления на свет книги „О неравенстве человеческих

¹ Слово „ариец“ происходит от санскритского агуа, что значит благородный.

рас" с шумным апломбом выступает на эту же тему его соотечественник, адвокат де-Ляпуж.

Опираясь терминологией арийской лингвистической теории и методологией френологов, игнорируя законы общественного развития, отбрасывая все стоящее в противоречии с его взглядами и логически уничтожающее их, Ляпуж основал „учение“, согласно которому всемирная история представляет собой ожесточенную и непрерывную борьбу расовых элементов.

Так же, как и его предшественник Гобино, Ляпуж признает „высшей расой“ высокорослых, длинноголовых блондинов „арийцев-германцев“.

Основываясь на политическом положении Германии после блестящей победы немцев над французами в 1870—71 г., Ляпуж, а за ним и вся его школа признала, что то положение, которое заняли немцы в Европе, обусловлено расовым превосходством избранной самой природой „арийской расы“ над всеми другими расовыми элементами Европы. Другими словами гегемония германского капитала обусловлена „незыблемыми законами природы“¹.

Стержнем „антропосоциологической“ школы является отрицание классовой борьбы в современном обществе. По Ляпужу классовая борьба на самом деле есть борьба расовых элементов, протекающая в завуалированном виде, при чем господствующий класс составляет уже известная нам избранная раса высокорослых, длинноголовых блондинов — „арийцев-германцев“. Во все исторические эпохи длинноголовые блондины всегда и всюду занимали и занимают более высокое социальное положение, чем их расовые антиподы — короткоголовые, низкорослые брюнеты, потому что „раса с длинным черепом отличается более высокой одаренностью“.

Таким образом по Ляпужу выходит, что господство длинноголовых блонди-

нов над короткоголовыми брюнетами заложено в морфологической основе „германской расы“. Исходя из этого положения, Ляпуж вынес „приговор“ всему короткоголовому человечеству.

„Проклятие индекса¹“, — восклицает Ляпуж, — делает из короткоголовых рас прирожденных рабов, отыскивающих новых господ, как только потеряют прежних: инстинкт — общий только природе короткоголовых и собак... Если короткоголовый субъект интеллигент, он скорее накапливает, чем фабрикует идеи, это аппарат, записывающий пришедшее извне; если он миролюбив, то не потому, чтоб у него не было зависти к благосостоянию другого, а потому, что нет смелости; его тянет барыш, но страшит опасность, что не мешает убийцам быть короткоголовыми“.

Эта неуклюжая мазня, состряпанная, казалось на первый взгляд, разве только для самоуслаждения подгулявшего немецкого штык-юнкера из „арийцев“, встречает однако восторженный прием в некоторых „ученых кругах“ бисмарковской Германии.

Германский капитал, упившись кровью французских пролетариев под Седаном и на баррикадах Парижской Коммуны, алкал новых разбойничьих предприятий, и потому совсем не удивительно, что „теория“ Ляпужа пришлась ко времени (дорог блин к маслянице) и ко столу бисмарковской военной клики.

Германский капитал дает социальный заказ своим „антропологам“ и публицистам всесторонне разработать и популяризировать „теорию“ Ляпужа. Спрос, как известно, вызывает предложение.

Вскоре после выхода в свет „труда“ Ляпужа под заглавием „Общественный отбор“, вокруг него образуются многочисленные воинствующие адепты, готовые стараться во славу „арийской расы“.

Возникает специальная пресса и „научные общества“, ставящие своей практической целью распространение „теории“ расового превосходства „арийцев-германцев“ среди широких слоев населения.

¹ По поводу такого рода рассуждений совсем не плохо заметил Тард: „Когда богатеет какой-нибудь буржуа, профессиональные генеалоги из всех сил стараются найти для него подходящих предков. Когда выдвигается какой-нибудь народ, „профессиональные антропологи“ открывают его врожденное благородство и в его физических признаках видят оправдание, более того — неизбежность его военных и хозяйственных приобретений“.

¹ Индекс или головной указатель есть отношение ширины головы к длине, выраженное в процентах $\frac{\text{ширина} \times 100}{\text{длина}}$. Индекс, не превышающий цифры 75,9, означает длинноголовость; 76,0 — 80,9 — среднеголовость; от 81,0 и выше проц. — короткоголовость.

Бульварная сенсационность „нового учения“, крикливая яркость и подкупающая доступность литературной формы немало способствуют успеху ариомании. О характере этой литературной продукции не трудно получить представление хотя бы из писаний одного из наиболее образованных и выдающихся представителей „школы“ антрополога и антропосоциолога Отто Аммона. Развивая в своих многочисленных литературных выступлениях взгляды этой „школы“, Отто Аммон в своей весьма интересной работе¹ с точки зрения использованного материала, но совершенно смехотворной по сделанным выводам, основываясь на данных антропометрического исследования населения г. Бадена и окрестностей, устанавливает, что между капиталистами и пролетариями существуют резко выраженные расовые различия.

По Аммону привилегированный класс вербует из расы высокорослых длинголовых блондинов—„германцев“, подчиненный (угнетаемый) класс представляет „черная (?!) Л. Е.) короткоголовая раса“.

Короткоголовую расу Аммон называет „несамостоятельной“ и „малоодаренной“. Совсем другое германцы: „они природные властители над другими народами. Куда они ни вступают, там они становятся правящим и социально привилегированным сословием; они—народ неукротимого мужества и негнущейся силы, полные самоотвержения и верности, полные гордости и правдивости, сверкающий народ полубогов, которым в прошлом подобны лишь греки, а теперь нет равных и никогда, вероятно, не будет“.

Если отвлечься от некоторых чисто индивидуальных оттенков „мышления“ многочисленных приверженцев „школы“, то их основное положение заключается в сведении классовой борьбы к борьбе рас. Нужно упомянуть, что „школа“ сложилась вскоре после разгрома Парижской Коммуны, в эпоху нарастающих классовых противоречий и битв являясь таким образом, типичным научным продуктом самой свирепой реакции.

Но реакция—это только антракт между двумя революциями, эту простую истину усвоили себе даже антропосоциологи.

¹ „Естественный отбор у человека“.

Уже известный нам Ляпуж, в пессимистическом предчувствии неминуемой, исторически обусловленной и необходимой катастрофы капиталистического строя, выступает в весьма характерной роли пророка-трубадура обреченного класса: „Я убежден,—восклицает Ляпуж,—что в предстоящем столетии миллионы будут убивать друг друга из-за одного или двух лишних или недостающих единиц в указателе черепа“.

Кто одержит победу в этом столкновении между длинголовыми и короткоголовыми, Ляпуж нам не сообщает, но если одержит верх короткоголовая „раса“, иными словами, угнетенный класс, то неизбежно за этим „воцарится рожденный раб—брахицефал“ (короткоголовый) и настанут „сумерки цивилизации“,—понимай иначе сумерки капитализма.

Отсюда и понятно, что все усилия антропосоциологов сводятся к борьбе с наступающими „сумерками“.

Несмотря на очевидную научную несостоятельность „школы“, вульгарность ее „законов“, она не только не оставлена, но, наоборот, с каждым новым отрезком времени распространяется шире и глубже, приобретая теперь массы сторонников, готовых практически доказать превосходство „арийцев-германцев“ убийствами из-за угла, хулиганскими путями, избиением студентов-евреев разгромом „неарийских“ магазинов, неоплаченными счетами пивных заведений и т. д. и т. п.

С момента своего возникновения (1920) германский национал-социализм безоговорочно принимает „расовую теорию“ эпигонов буржуазной науки.

В речи, произнесенной Адольфом Гитлером на большом собрании 12 апреля 1922 г., находят такие перлы: ¹ „Нет и не может быть никаких классов. Класс есть каста и каста есть раса. Если это имеется в Индии, то там это возможно, ибо там были когда-то арийцы и темнокожие, первые обитатели страны. Так же было в Египте и так же в Риме. Но у нас, в Германии, где у каждого одинаковая кровь (?—Л. Е.), где вообще всякий—германец—имеет одинаковые глаза (?—Е. Л.) и одинаковую речь,

¹ К. Шелавин. Веч. вып. „Красной газеты“, № 80 (2747).

здесь не может быть никакого класса, здесь—только народ и больше ничего”².

Антропологическая однородность немцев—совершенно очевиднейший вздор, не выдерживающий научной критики, и мы не будем останавливаться на его разборе, ограничиваясь одним более общим указанием на то, что современная наука не знает ни одного народа на земном шаре, который не являлся бы результатом смешения нескольких „расовых элементов“.

Неотъемлемой частью „школы“ на всех этапах ее развития от Гобино и до Гитлера остается „научно“ обоснованный антисемитизм, вытекающий из классового содержания реакционнейшего „учения“. Антисемитизм антропосоциологов также и логически вытекает из их основной „расовой схемы“, противопоставляющей „арийцев“—„семитам“.

До каких столбов абсурда поднимается агитация „школы“, не трудно себе представить по отрывку из весьма распространенного справочника в Германии, вышедшего большим тиражом.

В этом справочнике можно прочесть, что „общее население земли без обезьян, полуобезьян и летучих мышей равно одному миллиарду и 600 миллионам приматов, из них около 900 миллионов людей, остальное же население составляет из человекоподобных созданий (двурукие) в различных стадиях развития (сюда относятся малайцы, многие эфиопские и монгольские племена, евреи и др.)“.

Но особое усердие проявляет „школа“ в разработке проблемы „класса и нации“, национальных интересов и классовых интересов. В этом направлении ей удалось далеко оставить позади себя самых отъявленных мракобесов из клерикальных партий, что однако не мешает последним широко пользоваться „научными“ выводами первых.

„Расовая теория“, являясь орудием политической борьбы буржуазии против пролетариата, используется между прочим для дискредитирования среди рабочих творцов научного социализма и наи-

более видных деятелей современного революционного движения в Европе и СССР. Эта кампания энергично проводится уже несколько десятилетий, но никогда еще она не достигала такого злопахательского подъема, как в переживаемое время.

Духовный отец Адольфа Гитлера, видный антропосоциолог, рафинированный антисемит и „специалист“ по распознаванию еврейской крови в лидерах рабочего движения Гуастон Стюнет Чамберлен, многократно переиздававшийся черносотенным издателем А. А. Сувориним, на основании проделанного им „расового анализа“ доказывает „вредное влияние евреев на политическую жизнь Европы“. Чамберлен, как и всякий другой „человек дела“, смотрит прямо в корень. А корнем зла оказывается „еврейское учение“—научный социализм Маркса-Энгельса.

Отдавая „дань“ умственным способностям Маркса и Энгельса, Чамберлен заявляет: „Они были талантливейшие евреи¹, пытавшиеся пересадить из Азии в Европу некоторые лучшие идеи своего народа“. Таким образом, по Чамберлену научный социализм есть не что иное, как продукт еврейства или, как любит выражаться „школа“,—„еврейской расы“.

Последовательный ученик Чамберлена—Адольф Гитлер в своей книге „Большевизм от возникновения до Ленина“, где между прочим „исследуется“ развитие большевизма как специально „еврейского учения“... „от Моисея и до наших дней“², повторяет почти буквально шаблон своего учителя, с той лишь разницей, что вместо Маркса подставляется Ленин.

История однако сыграла плохую шутку с Гитлером. Его бывшие сторонники, ныне от него отколовшиеся, начинают бить его и некоторых других „вождей“ тем же оружием.

Фашисты затеяли „чистку“ своих рядов по „расовому признаку“.

Отколовшаяся от Гитлера группа, „претендующая“ на еще более „последовательный национализм“, ³ начинает

² Население Германии так же неоднородно по своему „расовому составу“, как и ее соседи. Наряду с длинноголовыми высокорослыми блондинами встречаются среднеголовые, а также короткоголовые группы, объединенные одним общим национальным названием—германцы.

¹ Политические противники Ф. Энгельса не раз пытались „зачислить“ его в евреи.

² К. Шелавин. Веч. вып. „Кр. газеты“, № 80 (2747).

³ Там же, № 83 (2750).

сомневаться в принадлежности „самого вождя“ и некоторых других „вождей“ к избранной „германской расе“.

„Поэтому Гитлеру ставится в упрек то, что он австрийский уроженец и по сию пору не обладает правом германского подданства, что он „брюнет“ и вокруг него вообще мало „блондинов“, каковыми по штату надлежит быть „чистым“ представителям германской расы. В самих „кругах“ „расовый вопрос“ имеет совершенно исключительное значение. Под большим сомнением находился одно время нынешний главный „теоретик“ национал-социализма и ревельский белоэмигрант Альфред Розенберг. Его подозревали в еврейском происхождении. Но Розенберг „высок ростом и блондин“, кроме того, даже в верхушке партии отличен особым антисемитизмом и вместе с неким (? — Е. Л.) проф. Гюнтером развил теорию о том, что смешение высших рас с низшими непременно дает, как следствие, физическое уродство“².

В персоне Ганса Гюнтера Гитлер обрел искусного фашистского оруженосца и фальсификатора антропологии. Его перу принадлежат „научные труды“ по „расовым“ вопросам. Его книги читаются „нарасхват“, Наконец, он совсем недавно получил профессорскую кафедру в одном из крупных германских университетов.

В руках Гитлера-Гюнтера „расовая теория“ стала главным орудием национал-социализма, следовательно вопрос о „расах“ из вопроса „кабинетного“ превращается в боевой вопрос, полный жгучей современности.

При создавшемся положении исследование понятия „раса“, таким образом, не ограничивается узким кругом специалистов, а становится более широкой и неотложной практической задачей.

„Нельзя сказать, — писал покойный этнограф Л. Я. Штернберг, — чтобы эти антропологические теории разделялись сколько-нибудь серьезными антропологами. Наоборот, целый ряд самых авторитетных ученых, как например Лушан, Торек и многие другие, отнесся к ним сразу совершенно отрицательно“. Тем на менее теория германистов не только

проложила себе путь в широкую публику неспособную разобраться в сложных научных вопросах, но разделяется и сознательно и бессознательно целой массой людей, прикосновенных к науке.

Приходится со всей категоричностью отметить тот факт, что агитация Гитлера-Гюнтера разворачивается при полном „непротивлении“ со стороны крупнейших немецких антропологов, каковыми в наше время являются Евгений Фишер (Берлин) и Молиссон (Мюнхен).

Если Фишер и Молиссон до сего дня еще не выступили против грубой фальсификации антропологии, не желая, быть может, марать „чистую науку“ политикой, то они этим совершают преступление прежде всего против самой науки, против своего научного прошлого, способствуя, выражаясь словами известного французского антрополога Мануврие, процветанию „лженауки“.

В неистовом геме, поднятом антропofашистами, тонут отдельные голоса буржуазных ученых, отважившихся выступить против „научного“ шарлатанства „Великого Адольфа“ Гитлера и его „ученых“ соратников“.

Один из таких смельчаков, не побоявшихся фашистского террора, проф. Франц Вейденрейх, в предисловии к своей книге „Раса и строение тела“ (есть перевод в изд. ГИЗ) считает не лишним предупредить читателя, что его книга „имеет чисто научный характер. То, что само собою разумеется, приходится, к сожалению, особо подчеркивать, так как речь идет о человеческих расах. Многие писатели по расовым вопросам преследуют исключительно политические цели. Стремясь возможно лучше обосновать свои мысли, они облачают их в научную форму. Однако у них все остается тенденциозным. Их выводы заранее предрешены, противоречащие факты не принимаются во внимание или истолковываются в желательном для них смысле... Цель их не искание истины а приобретение сторонников.

Но что в силах сделать „бесстрашный“ Вейденрейх и другие „одиночки“ против властителей дум фашизирующей Германии, находящихся под надежной защитой фашистского студенчества и штурмовых отрядов?

² Там же.

300-ЛЕТИЕ ГАЗЕТЫ

ФРАНЦИИ

А. Дзюбенко

Триста лет назад — 30 мая 1631 г. — на улицах Парижа появилась в пролаже первая периодическая печатная газета под названием „La Gazette“¹. Основателем ее был молодой врач Теофраст Ренодо, который в 1624 году был назначен комиссаром благотворительных учреждений.

Гражданские войны того времени, борьба правительства с гугенотами (протестантские сектанты, последователи Кальвина) довели до крайних пределов нищеты среди низших слоев населения. Ренодо заботится об организации общественных работ и о доставлении заработка голодающим путем создания посреднических бюро. Он был также основателем первого общедоступного ломбарда и инициатором открытия даровой поликлиники. Кроме того Ренодо основал академию для получивших школьную подготовку, где читались лекции по математике, физике, морали и др.

Что же навело Ренодо на мысль об издании газеты? Чтобы ответить на этот вопрос, необходимо бросить хотя бы беглый взгляд на историю.

В начале XVII века во Франции идет борьба буржуазии с дворянством, третье сословие — городское и сельское население — начинает овладевать пружинами хозяйственной жизни страны. Такой определенной группы, как рабочий класс, хотя в то время и не было, но уже можно было различить, что третье сословие состоит из двух групп — торговцев и промышленников собственников, затем мелких ремесленников и рабочих.

¹ „Газета“ — название мелкой монеты в Венеции, на которую можно было купить издававшиеся здесь особым бюро писанные листки разных новостей. Это название впоследствии было перенесено на самые листки, почему все возникшие в Италии, Германии, Франции, и других странах рукописные и печатные листки назывались „газетами“. Аналогично этому и у нас существовали до революции газеты под названием „Копейка“.

Гражданские религиозные войны, начавшиеся со второй половины XVI века, стоили Франции миллионов населения и воспитали суровое и жестокое поколение, обладающее твердой волей, жаждой власти и железной энергией.

После убийства королей Генриха III и Генриха IV власть перешла к сыну последнего — Людовику XIII. Решающее влияние на дела государственного управления при этом безвольном, забитом „монархе“¹ приобрел временщик кардинал Ришелье, который поставил себе задачей утвердить абсолютизм.

Религиозные войны и колебания правительства являлись благоприятной почвой для возбуждения народных масс против короля и католиками и гугенотами. Стены Парижа ежедневно покрывались листками, пасквилями, карикатурами, при помощи которых авторы старались действовать на темные массы. Были листки — рукописные и печатные, ходившие по рукам и среди аристократии и буржуазии, с различными новостями, сплетнями, известиями о происшествиях и т. д. Благодаря легкости издания и распространения листки росли с поразительной быстротой. Борьба правительства с летучей литературой была бесплодна, пока за это дело не взялся суровый Ришелье. Влияние его отразилось на всем законодательстве по делам печати, которую он считал признанным врагом абсолютизма.

В это самое время Ренодо, имея перед глазами печатные газеты Германии, Швейцарии, Гамбурга и Англии, обращается к своему покровителю Ришелье с предложением об издании еженедельной печатной газеты в Париже. Умный

¹ Людовика XIII секли розгами не только когда он был наследником, но и после того как он был 9-ти лет провозглашен королем. „Он принимает депутации, поздравления, произносит речь в парламенте, а две недели спустя его крепко секут“ („Голос минувшего“. 1928 г. январь).



Т. Ренодо

кардинал сразу учел значение газеты как орудия для своих политических планов и не только принял предложение Ренодо, но и всеми мерами старался упрочить положение первой газеты. Он снабжал редакцию необходимыми средствами, доставлял ей сотрудников и сам нередко помещал в газете статьи. Он давал Ренодо копии с заключенных договоров, с посольских докладов и донесений, но, разумеется, лишь тех из них, которые он находил нужным обнародовать.

Тайным сотрудником первой газеты был и сам король Людовик XIII, однако его корреспонденции, статьи и заметки проходили строгую цензуру Ришелье и литературную редакцию Ренодо.

Первая газета во Франции выходила размером в 4 страницы, в четверть листа и читалась парижанами нарасхват. Тиража ее не хватало, и газетчики устанавливали абонемент на чтение.

Первый номер „Газеты“ содержал известия из всех главных политических центров тогдашнего времени — Константинополя, Рима, Венеции, Вены, Гамбурга, Лейпцига, Амстердама, Антверпена и еще из многих мест. По тогдашнему времени такое обилие сообщений считалось поразительным. Но вместе с тем в первых номерах газеты ощущался и большой пробел: не было ни слова о внутренней жизни Франции; однако этот пробел был вскоре заполнен, и уже с шестого номера стали появляться заметки о жизни столицы, а затем и статьи политического, научного и общественного характера.

Через тридцать лет, т. е. с 1 января 1662 г., „Газета“ стала выходить два раза в неделю под названием „Газета“ „Газета Франции“. Спустя еще 30 лет она становится ежедневной, значительно увеличившись в объеме.

В качестве приложения к „Газете“ Ренодо выпускал ежемесячно „Сборник известий“, в котором в форме обзоров

с авторскими комментариями давался общий свод всех сообщений. В этом же приложении Ренодо вел полемику со своими противниками и отвечал на нападки. Через три года это приложение превратилось уже почти в журнал, представляющий интересные, литературно изложенные страницы истории.

Кроме газеты с ее приложениями Ренодо издавал брошюры и книги по вопросам, не входившим в план газеты.

Несмотря на все благоприятные условия, у первой газеты было много врагов как в Париже, так и за пределами Франции. Со смертью Ришелье и Людовика XIII начались преследования Ренодо. Он был лишен врачебной практики в Париже, академия его и осведомительное бюро были закрыты. Однако, несмотря на все трудности и убытки, газету он продолжал издавать при помощи двух своих сыновей. Умер Теофраст Ренодо в 1653 г. 67 лет отроду, почти



М. Кашен

Полученная Ренодо исключительная монополия печатать, продавать, странять „La Gazette“, так же, как и дальнейшие ограничения, конечно долго препятствовала развитию периодической печати во Франции. И только со времени великой революции французская пресса становится в более нормальные условия, когда законодательное собрание в 1791 г. декретировало свободу печати.

В жизни французской печати за ее 300-летний период почти нельзя отметить каких-либо светлых точек, за исключением полос революций с сотнями политических газет.

И лишь в конце третьего века существования прессы во Франции на фоне prostituiрованной, насквозь рептильной печати III республики засияла яркая звезда. В тяжелый период торжества империализма в Париже появилась газета, не меняющая своих убеждений, не продающаяся ни буржуазии, ни капиталистам, ни империалистам. Ее двухтысяч-

ная армия рабкоров не состоит на откупе у промышленников, не подражает журналистам желтой прессы — не стремится сделать себе карьеру через газету.

Газета эта — орган компартии Франции „Юманите“, имеющая в настоящее время 200-тысячный тираж. „Юманите“ — не только газета. Она — выражение чувств рабочего класса, она — правдивое, ничем не прикрашенное отражение его быта, чаяний и стремлений, — словом, всей жизни пролетариата страны. Она несет эксплуатируемым трудящимся массам свободное революционное слово, верно служит делу пропаганды марксизма-ленинизма, является воспитывающей и организующей силой среди передовых отрядов рабочего класса Франции. Существование „Юманите“, несмотря

на все репрессии и преследования правительства, знаменует прорыв фронта капиталистических тисков в Европе.

Имя ее редактора, известного трудящимся всего мира Кашена, является грозным пугалом для правительства и всех капиталистов. Несмотря на свои 62 года, Кашен молод, и не только физически, он обладает пламенной речью и даром убедительного слова.

При каждой смене правительства компартия посылает его в парламент сказать всю правду членам нового кабинета.

На последних выборах президента Франции 13 мая с. г. Кашен получил 10 голосов...

Но пролетариат победит не на выборах президента.

К ГИБЕЛИ АЛЬФРЕДА ВЕГЕНЕРА

Е. Шерешевская

(1880 — 1931)

В лице погибшего в Гренландии немецкого ученого Альфреда Вегенера мир потерял не только отважного исследователя, но и смелого мыслителя: опасные экспедиции, в которых принимал участие А. Вегенер, должны были доказать его гипотезу происхождения материков, совершенно опрокидывающую принятые наукой представления о прошлом земного шара.

А. Вегенер родился в 1880 г. Он посвятил себя научным исследованиям в области геофизики и метеорологии.

Имя его приобрело громкую известность, когда в 1912 году он выступил с теорией происхождения материков. До того времени общепринятым было предположение, согласно которому первоначально наша планета представляла собою огненный шар. Шар этот медленно остывал, при чем поверхность его постепенно затвердевала, образуя плотный слой, получивший название земной коры.

Застывание поверхности земли происходило неравномерно и повело к образованию впадин и возвышенностей. Находящиеся в воздушном пространстве водяные пары при охлаждении обращались в воду и, заполняя впадины, образовали океаны. Но процесс охлаждения на том не остановился, и дальнейшее охлажде-

ние повело к сжатию земной коры и, таким образом, к изменению рельефа земли. Этот процесс охлаждения вызывал опускание суши ниже уровня моря и поднятие морского дна над уровнем моря. Так, высказывалось предположение, что между Африкой и Южной Америкой в отдаленные времена существовал промежуточный материк, Атлантида, впоследствии опустившийся и образовавший дно Атлантического океана. Одним из результатов этого остывания считался также продолжающийся и до нашего времени процесс горообразования.

В своей книге, выдержавшей много изданий, Вегенер выставил совершенно новую гипотезу происхождения морей и суши. Он строит свою гипотезу на учении об изостазии. Учение это — не ново и было сформулировано уже в середине XIX века. Оно сводится к следующему. Каменные массивы материков состоят из вещества более легкого, чем так называемая магла, на которой они покоятся. Они плавают на поверхности этой последней и могут перемещаться подобно айсбергам, плавающим в морях. (Удельный вес каменного массива 2,9, а удельный вес магмы — 3,4).

Учение об изостазии есть учение о взаимном уравновешивании отдельных

участков земной коры. Иными словами, это учение утверждает, что участки земной поверхности, несущие высочайшие горные вершины, оказывают совершенно такое же притяжение, как участки океана в наиболее глубоких его частях, несмотря на то, что горные вершины достигают высоты 29 141 (Монт Эверест в Гималаях), а глубина океана достигает 35 410 ф. (у Филиппинских о-вов в Тихом океане).

Утверждаемое теорией изостазии равновесие достигается в природе благодаря тому, что участок, несущий горы, подобно айсбергам, имеет симметричное строение, т. е. погружен в магму выступом такой же формы, как поддерживаемое им возвышение.

Отправной точкой для создания своей гипотезы послужило Вегенеру сравнение очертаний американского и африканского берегов Атлантического океана. Рассматривая карту, мы видим, что контур побережья Бразилии почти не отличается от контура африканского побережья, — они похожи друг на друга, как печать и ее оттиск в сургуче. Каждому выступу одного из этих берегов соответствует залив на другом и наоборот. Размеры выступов и углублений совершенно совпадают. Невольно напрашивается мысль о том, что Южная Америка и Африка когда-то составляли один общий массив или материк.

Палеонтологические находки также подтверждают этот взгляд. Изучение палеонтологических данных позволяет даже высказать догадку о том, в какую именно геологическую эпоху произошло отделение Южной Америки от Африки. Вегенер полагает, что Америка откололась от Африки в меловой период.

Идя дальше в своих изысканиях, Вегенер пришел к выводу, что все ныне существующие материки некогда составляли единый массив. Распад этого массива, можно полагать, происходил в связи с перемещением полюсов, вызванным космическими явлениями. Вероятнее всего, отрыв отдельных ныне существующих материков от общей глыбы происходил в различные геологические эпохи. Сравнение геологических наслоений и находимых в них остатков вымерших животных дает возможность определить время, когда произошло отщепление того или иного материка.

На основании таких исследований можно предположить, что Северная Америка в отдаленные времена составляла одно целое с Европой, от которой она отщепилась тогда, когда Южная Америка уже давно представляла собой самостоятельный материк. Связь между этими двумя материками еще более позднего происхождения. Трещина, по которой Северная Америка отщепилась от Европы, в северной своей части дала разветвление, в силу чего Гренландия образовала самостоятельную землю. Перемещение Северной Америки, по всей вероятности, следует рассматривать, как своего рода вращение вокруг Аляски.

Восточная часть глыбы, примыкавшая к теперешней Южной Африке, распалась на три массива — Антарктида, Австралия и Индостан, при чем долгое время после того, как нарушена была связь с основным массивом, Австралия через Антарктиду была соединена с Южной Америкой. Современный Индостан представляет собою, по мнению Вегенера, укороченную часть материка (Гондваны), лежавшую в общем массиве между Мадагаскаром и Австралией.

Укорочение это, иными словами, горизонтальное или тангенциальное надвижение друг на друга каменных масс, привело к образованию морщин на земной поверхности — Гималаев и других горных хребтов Азии.

Вообще происхождение горных хребтов ставится Вегенером в связь с перемещением материков. При отделении Южной и Северной Америк их западный край, испытывая боковое давление со стороны охлажденного дна Тихого океана, смялся и образовал мощную горную цепь Анд. Одновременно с этим от восточного края молодых материков отрывались мелкие участки, которые отставали в движении и оставались в виде островов. Так Вегенер объясняет происхождение Малых и Больших Антильских островов. Аналогичное объяснение он дает также и для Австралии с ее горными хребтами и цепью островов. Многочисленные исследования последних лет в области геофизики подтверждают теорию перемещения материков. Существуют некие данные, указывающие на то, что процесс перемещения материков продолжается и в настоящее время.

На основании сделанных им наблюдений Вегенер утверждает, что материка перемещаются от полюсов к экватору, с востока на запад. Впадины между возникшими материками заливаются водою и образуют океаны.

Вот как Вегенер объясняет происхождение Атлантического океана. Трещина, отделившая Южную Америку и Африку, сначала обозначилась на юге. Отхождение Южной Америки могло сопровождаться сильным растяжением нижнего слоя материковой глыбы, при чем для теории Вегенера безразличен вопрос о том, сохранился ли этот слой на всем протяжении морского дна.

Как учение об изостазии, так и учение о перемещении материков основано на предположении, что магма обладает вязкостью. Как известно, свойство это не стоит в противоречии с твердостью тела: так, например сталь при всей своей твердости способна выдерживать лишь определенное давление; при дальнейшем увеличении его она становится пластичной. „Мы не можем соорудить из стали колонну любой высоты,— говорит Вегенер,— мы должны ограничиться некоторым пределом, при переходе за который основание этой колонны потечет“.

Наряду с этой основной своей гипотезой Вегенер разрабатывал также вопросы из области метеорологии.

Вегенер принимал участие в различных научных экспедициях. Он неоднократно бывал в Гренландии, участвовал в экспедиции Лауге Коха в 1912—13 г.

Летом 1930 года Вегенер отправился в Гренландию, чтобы продолжить начатое раньше исследование ледяного

покрова этого огромного острова. Организовав базу на восточном берегу Гренландии, в бухте Скоресбей, экспедиция углубилась внутрь острова и вскоре разбилась на две партии. Одна из них еще до зимы вернулась к базе. Другая, состоявшая из Вегенера, трех научных работников и группы эскимосов, продолжала поход в глубь страны.

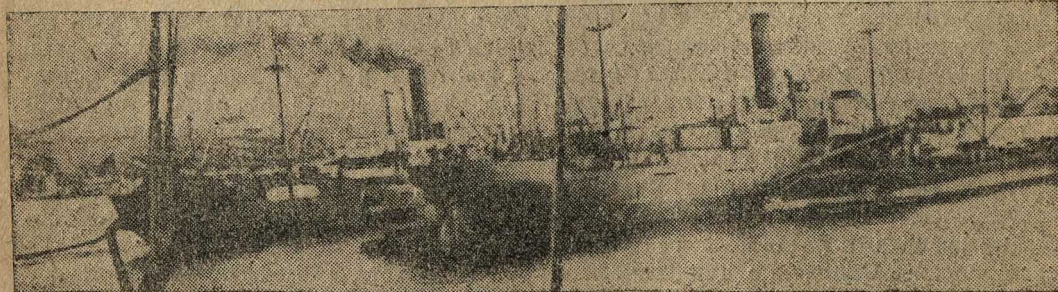
Попав в полосу снежных бурь, партия сбилась с пути и, не имея возможности вернуться в бухту Скоресбей, была вынуждена остаться зимовать, не будучи к тому подготовленной. Зимовка протекала в крайне тяжелых условиях.

С наступлением весны Вегенер решил достичь базы. Оставив часть спутников на месте зимней стоянки, он пустился в путь в сопровождении проводника Расмуса и 14 эскимосов. Эскимосы, кроме Расмуса, скоро покинули его, не выдержав тягот пути. Вегенер продолжал идти к бухте Скоресбей и на расстоянии 189 километров от берега погиб от истощения и голода.

Расмус пережил Вегенера; он зашил его тело в меховой спальный мешок и повидимому взял с собою записи и дневники ученого. Следует думать, что он продолжал путь к бухте Скоресбей, так как следы его двух стоянок найдены спасательной экспедицией на расстоянии 18 и 33 километров от места, где было найдено тело Вегенера.

Оставшиеся в зимнем лагере спутники Вегенера были спасены шведским летчиком Аренбергом. Они доставили в бухту Скоресбей ценные научные материалы и записи.

Тело погибшего Вегенера торжественно похоронено в ледяном склепе



ДОЛМЭНЫ В КРЫМУ

Семенов-Зуссер

К вопросу о циклопических памятниках в СССР

В 1794 году академик Паллас, объезжая южные губернии России, первый обратил внимание на огромные каменные сооружения в Крыму, принадлежавшие, по его определению „наидревнейшим народностям Российской империи“. Спустя же 40 лет француз Дюбуа де Монпере, путешествуя по Кавказу и Крыму, в свою очередь отмечает в разных местах побережья Черного моря такие же постройки и сравнивает их с памятниками, известными ему в Европе и на Востоке.

Бонштеттен (1865 г.), положивший начало систематическому изучению вопроса о загадочных постройках, в своем описании и классификации известных ему памятников отводит соответствующее место и мегалитам Крыма и Кавказа.

Внезапный и в то же время необычайный интерес к русскими древностям возникает с момента открытия в 1877 г. Кобанских могильников, давших исключительный материал для изучения начала и расцвета бронзового века. Раскопки Вирхова и Шантра привлекают внимание доисториков к России. Кавказ и Прикубанье становятся в центре внимания археологической науки. Однако работы исследователей сосредоточивались преимущественно на изучении вещей как таковых, оторванных от общественной среды, породившей их. Эстетический принцип являлся господствующим, руководящим на всех исследовательских участках. Такова была методологическая установка идеалистической школы как на Западе, так и у нас. Изучение орнамента, стиля, в лучшем случае скрещивания, влияния и взаимодействия культур — вот та сфера, в которой протекала вся научная деятельность археолога.

Переходя к долмену, мы прежде всего должны указать на него как на одну из разновидностей мегалитических сооружений. Он представляет собой памятник из камня, покрытый порой курганом и окруженный оградой из неровных каменных глыб. Свое название, кстати неудачное, он получил от бретонского

слова „дол“ — „камень“ и „мен“ — „стол“ еще в начале XIX века.

Долмены, или каменные ящики, прослежены на огромном протяжении от восточных берегов Средиземного моря до Индии, до Тихого океана. Они широко известны не только во всей Европе, но также в Азии, Африке, Америке и Австралии.

Шведский археолог Монтелиус различает три главных типа, соответствующих различным эпохам. Так, к самому древнему виду он относит сооружение из огромных каменных глыб, в плане приближающихся к кругу или правильному многоугольнику. Крыша в таких сооружениях состоит из цельного камня, верхняя часть которого совершенно не обработана. Второй тип — это ящик из отесанных каменных плит и с крышкой из такого же обработанного камня. Третий тип — сооружение в виде четырехугольника, покрытого многими камнями, без единой цельной крыши. Долмены строились в одиночку и группами в виде правильных гряд, отделенных друг от друга как бы оградами. Расположены они большей частью на возвышенности, на террасах гор, вблизи рек или источников. Вообще можно сказать, что гора — излюбленное место для помещения долменов. Многие ученые, как Монтелиус, Карталяк и др., производят форму долмена от обычной формы человеческого жилища. Таким образом, долмен, по их представлению, является не чем иным, как подражанием (в камне для покойника) обыкновенному жилищу, в котором погребенный некогда проживал. Хотя подражание и несовершенное, — замечает Карталяк, — однако оно происходит от времени, в котором человеческий род находился еще в детском состоянии. Мы и теперь видим играющих детей, которые из маленьких камешков строят подобие домов.

Устанавливая непосредственно историческую связь между памятниками, ученые пытаются найти место происхождения их, прародину, и установить принадлежность их народностям опреде-

ленного антропологического типа. Бонштетер считает колыбелью долменов Малабарский берег. По его представлению, народ, которому принадлежали долмены, должен был двинуться на запад двумя потоками. Один через Кавказ проник к берегам Черного моря и в Крым, далее через Германию — к берегам Балтийского моря, другой поток из Крыма направился в Грецию, Сирию и т. д. Народ этот пришел на запад после того, как оставил свои пещеры. К мнению швейцарского ученого примыкает и Монтелиус: „Все пришло с востока и вероятнее всего из Азии“, — говорит он. „Из Индии, где рождались самые важные системы религии и культ мертвых, отсюда памятники и распространялись по всему миру“, — заявляет Шантр.

Французский ученый С. Рейнак обрушивается на ориенталистов, опровергает восточное направление и выдвигает новую точку зрения на происхождение долменов — с запада, устанавливая таким образом европейскую теорию.

Теория Свен-Нильсона с его этнографическими наблюдениями по вопросу происхождения долменов с севера не встретила приверженцев, как и кавказская теория, предложенная Гворзсом.

Обращаясь к более изученным на территории СССР кавказским долменам, особенно в южной части Майкопского уезда, Кубанской области, где было найдено их, начиная с 80-х гг., огромное число, мы должны указать, что они формой своей несколько не отличаются от обычных долменов. Широкие стороны их обращены к передней, входной стороне долмена, вследствие чего верхняя плита получает покатость от передней к задней стене. Обычно передняя плита имеет отверстие в виде правильного круга, овала или сегмента, реже квадратной формы. Отверстия закрывались большей частью каменными втулками или булыжниками. Смысл таких отверстий вероятно ритуального значения. Одни исследователи предполагают, что они служили для того, чтобы души покойников — как покровители живых — могли выходить из могил, другие пытаются доказать, что близкие покойника, заботясь о последнем, ставили через отверстия пищу и всякие прочие дары, в которых покойник мог иметь нужду. Каменные ящики-долмены — сохра-

няли в себе покойников с могильным инвентарем, являвшимся непременной частью при захоронении умершего. Покойников клали в скорченном положении, но больше всего в сидячем виде с вытянутыми ногами или согнутыми в коленях. Такое положение многие объясняют отсутствием достаточного места в гробницах, чрезвычайно ограниченным числом их и исключительной трудностью сооружения самого памятника. Одно несомненно, что для постройки долмена должен был действовать целый коллектив, родовая община, заботившаяся о сооружении массовой гробницы для целой общественной единицы, вследствие чего и получались целые ряды долменов. Гряда — это родовая собственность, и все заключенные в т. н. „двориках“ могилы должны были принадлежать мелким общественным объединениям. Обычно в гряде резко выделяется своими размерами и тщательностью отделки крупный и богатый долмен. Он вероятно принадлежал родовому старейшине или вождю, а также всей его семье.

Встречающиеся в погребениях костяки большей частью находятся в совершенно истлевшем виде, что не дает возможности определить физический тип „народа“, строившего долмены. Краниометрические исследования черепов из каменных ящиков как Восточного, так и Западного Кавказа привели ученых к той мысли, что черепа принадлежали народам, весьма различным по своему антропологическому составу, и только один краниологический признак является общим для всех их — это длиннголовость черепов. Однако и это мнение весьма основательно оспаривается современной антропологией.

Еще более неясным является для нас вопрос об общественно-экономической формации народностей, оставивших нам столь замечательные сооружения с разрозненным инвентарем, изучение комплекса которого при правильных работах могло бы приблизить нас к разрешению культурной стадии „народа мегалитов“.

По данным этнографов, еще сейчас существуют народы, у которых сохранился обычай воздвигать каменные погребения для своих умерших. Так, например, английский ученый Себрс рас-

сказывает нечто подобное о „мальгашах“ на Мадагаскаре. В Индии, стране долменов, еще сейчас дикое население горной области Надуа продолжает строить для своих покойников долмены, подобные тем, какие мы знаем из древних времен.

Переходя к древним памятникам Крыма, необходимо прежде всего сказать, что известные во многих местах территории полуострова, главным образом — южного побережья, каменные ящики совершенно почти не исследованы, и раскопки их носили в большинстве случаев случайный, а к тому же недопустимо небрежный характер. Интерес к ним был пробужден в связи с находками различного рода вещей. Но памятники не подвергались даже тому изучению, какое мы знаем из отчетов о кавказских долменах.

Впервые раскопки долменов в Крыму были произведены Ю. Д. Филимоновым в 1874 г. „по поручению комитета Антропологической выставки“. Местом работ являлась Байдарская долина, у селений Байдары, Биюк-Мускомья, Скеля и Уркуста.

Такие же ящики близ Ялты были описаны Струковым в статье „О доисторических памятниках Тавриды“. В 1896 г. проф. Кулаковский установил область распространения ящиков в районе долины нижнего течения Бельбека, у с. Камыши, и включил в район своих исследований деревни Скелю, Багу Уркусту. В том же районе Байдарской долины в 1907 г. вел раскопки Н. И. Репников.

Вот почти все, что известно о раскопках многочисленных металитических сооружений в Крыму. Что же касается вопроса о городищах, местах поселения народа металитов, то в этом направлении археологами до сих пор ничего не сделано. Только сейчас, в последние годы, в связи с огромным интересом советской науки к изучению истории материальных культур, исследованию доклассовых общественно-экономических формаций, встал вопрос о циклопических памятниках, о принадлежности их к одной из форм человеческих объединений. Памятники отождествляются с именем тавров, с ними связывается так, наз. „тавльская“ проблема, а еще шире „киммерийский вопрос“ — предмет исключительного внимания яфетидологии.

Тавры представляются прежде всего как местная народность.

Установить социально-экономические структуры данных народностей на предметах материального производства при тесной увязке с изучением того же круга вопросов яфетидологией, антропологией и этнографией, поскольку пережиточные явления могли еще сохраниться у коренного населения по настоящее время, — вот те задачи, какие легли в основу предпринятых работ экспедиции археологического отдела Музея антропологии и этнографии Академии наук в 1930 г.

Раскопки в этом году происходили главным образом на территории мало известного некрополя каменных ящиков. Поле раскопки находилось на 2-ой гряде Крымских гор, в 16 км. (в восточном направлении) от Севастополя, напротив Мекензиевых хуторов, и в 3 км. к западу от татарской деревушки Черкес-Кермен, расположившейся в замкнутом ущелье между отвесными голыми скалами с образовавшимися в них, благодаря процессам выветривания и размыва, замечательными гротами и пещерами.

Напротив усадьбы лесников, с правой стороны дороги по направлению к Черкес-Кермен, возвышается небольшой дубовый лесок, скрывающий в зарослях своих и под густыми кронами деревьев обширный некрополь древних каменных могил. Беглый осмотр гробниц установил, что они все ограблены и в значительной степени разрушены, особенно во времена Севастопольской обороны, когда на этом месте были расположены союзнические войска с военно-полевым штабом во главе.

Обследуемый участок представлял собою площадь в 637 кв. метров. Лес здесь сравнительно недавнего происхождения. Каменные ящики, как впоследствии выяснилось, сооружены были в свое время на открытой и безлесной местности.

Большинство ящиков расположено было в ряд и составляло правильные ряды, при чем каждая гряда содержала разное количество погребений — от 3 до 6. Ряды обращены были в одну сторону, главным образом с востока на запад, и окаймлялись плитами врассыпную и неотесанными камнями, врытыми в землю.

По углам ограды встречались большие вытянутые камни, вроде менгиров, высотой в 1 метр и больше. Внутри гряд каменные ящики ограждены были поперечно камнями, отчего получалось впечатление „дворика“.

Открыт был 21 ящик, при чем большинство из них было опущено на $\frac{2}{3}$ в материк. Обычно в гряде выделялся особый ящик, который своими размерами, тщательностью отделки и количеством заключавшегося в нем инвентаря превосходил все остальные ящики. Длина ящиков в среднем колеблется между 2,60—0,79, ширина 1,50—0,76 и глубина 1,59—0,74.

Из 600 предметов найденного нами разнообразного и ценнейшего инвентаря наибольший интерес вызывают орудия производства, керамика и украшения. Из орудий труда обычны кремневые ножи, скребки, сверла и пр., вместе с изделиями из бронзы и резе железа, затем идут жернова, зернотерки, оселки различных форм и пр. В ящике № 3 гряды А был обнаружен тщательно отделанный, с сохранившимися поперечными насечками лом из оленьего рога. Из предметов оружия частые находки — наконечники каменных стрел наряду с бронзовыми, остатки кинжала, ножи и пр. В ящике № 3 обнаружены железные удила, соединенные между собою двумя петлями. Часть от таких же удили была найдена в другом ящике. Интересно отметить, что в обоих случаях удила были положены в погребение без захоронения коня.

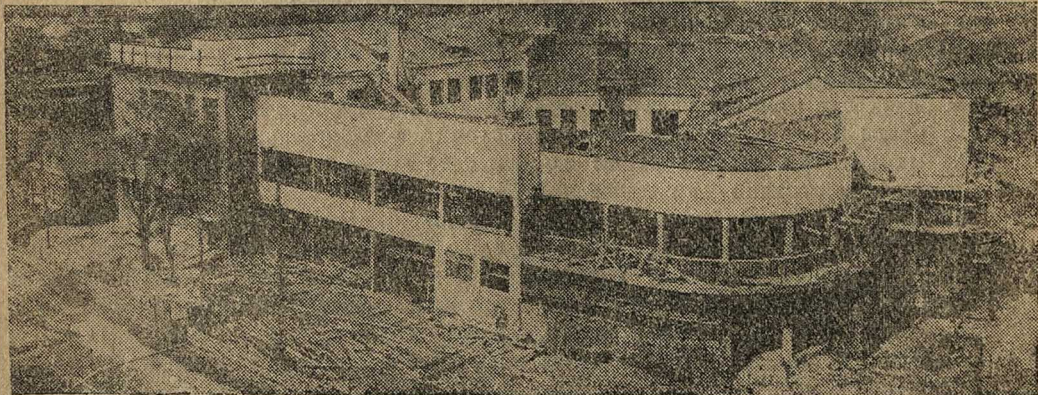
Раскопки доставили обильный материал по керамике. Глиняная посуда большей частью черная, так наз. лоще-

ная. До настоящего времени крымские ящики дали единичные случаи украшенных сосудов. В текущем году мы уже имеем значительное количество разнообразно украшенной керамики.

Из предметов украшений чаще всего встреч. бронз. изделия: серьги, браслеты, встречаются кольца, пронизи и пр. Больше всего попадались штампованные чашкообразные бляшки от поясов и украшения от платья, пуговицы с перемычкой, кольца круглые и плоские, некоторые со вставками и др. Все эти предметы сходны с находками из долменов Кавказа и других мест. Особенно близки некоторые предметы Кобанской культуры. Из шейных украшений чаще всего попадались бусы из пасты, стекловидной массы, глины, бронзы и раковинки „каури“.

Заканчивая это сообщение о раскопках циклопических сооружений, надо указать, что исследуемую культуру следует отнести к расцвету бронзового века. Изучение комплексов находок в тесной увязке с исследованиями яфетидологии, а также с материалами, оставленными нам античными писателями, дает основания для постановки вопроса о „тавроскифах“ как о народностях и об общественно-экономическом укладе их на определенном этапе развития.

Дальнейшие археологические раскопки, марксистски правильно поставленные, должны будут вскрыть один из темных периодов в истории Причерноморья, а тем самым — всей мировой истории, выявляя самые ранние процессы хозяйственной и общественной деятельности доисторического человека.



По СССР

Фабрика-кухня в Твери

РЕГЕНЕРАЦИЯ и ДАРВИНИЗМ

Н. Штерн

Первым Вейсман выставил положение, что регенерация является полезным приспособлением, которое выработалось путем естественного отбора. Очевидно, Вейсман, имел в виду собственно регенерацию, т. е. регенерацию, происходящую после внешних повреждений: регенерацию оторванной лапы у тритона, регенерацию отломанного луча у морской звезды и т. д. При этом Вейсман развитие регенерации у животных ставит в зависимость 1) от частоты ранения, 2) от ломкости органа и 3) от важности органа. Чем важнее орган, чем больше вреда для животного приносит утрата его, тем больше данных, чтобы путем естественного отбора выработалась регенерация этого органа. Таков ход рассуждений Вейсмана. Здесь необходимо внести поправки в вейсмановские рассуждения. Прежде всего нельзя ставить развитие регенерации в зависимость от ломкости органа вообще, от важности того или иного органа. „Важность органа“ есть чисто субъективное понятие исследователя. Один исследователь будет считать, что сердце важнее легкого, другой наоборот. Получится путаница. Не говоря уже о том, что организм представляет собой известное целое и каждая часть этого целого нужна и важна для всего организма. Поэтому важность органа, как понятие, которое не отражает объективной реальности, должно быть выброшено из наших рассуждений. То же самое нужно сказать относительно ломкости органов вообще. Ломкость органа вообще не дает нам возможности выяснить развитие регенерации данного органа. Это легко понять на простом примере. Предположим, что луч одной звезды ломается при подвешивании груза в 2 килограмма, а у другого вида — при 3 килограммах. У первой звезды луч более ломкий, чем у второй. Но если враги второй более сильные, чем у первой, или в силу других условий луч у нее чаще ломается, то мы в праве ожидать, что у второй звезды больше шансов на развитие регенерации, чем у первой, т. е. обратно ломкости их органов. Принимать во внимание ломкость можно только тогда, когда сравниваемые животные находятся в совершенно одинаковых условиях. Только тогда более ломкий орган будет чаще ломаться. Вообще для выяснения развития регенерации у того или иного животного или группы животных нужно принимать во внимание те конкретные условия, в которых находится животное. Конкретные условия, в которых находится животное при данной структуре и положении органа, определяют частоту его ранимости. Относительно частоты ранимости Вейсман был прав: ставить развитие регенерации в зависимость от частоты ранимости вполне возможно. Частота ранимости есть неоспоримый факт в природе. В этом отношении очень интересна работа Бриндлея. Бриндлей изучал повреждаемость тарсальных члеников на лапах у тараканов. При этом он заметил, у 210 только-что вылупившихся молодых тараканов тарсальные членики на лапах были все нормальные.

Когда же он взял то же число молодых, уже подросших тараканов длиной 1,5 см, то оказалось, что 10,7% этих тараканов имели ненормальные тарсальные членики. У еще более старых, которые выросли до 2 см, ненормальных тарсальных члеников было 20%. И наконец у еще более старых, длиной до 3 см, ненормальных тарсальных члеников было около 25%. Интересно, что третья пара ног в условиях жизни таракана наиболее подвержена ранимости. Так, у молодых тараканов у первой пары ног наблюдается 25% общей ранимости ног, у второй пары — 32%, у третьей — 42%. Если взять взрослое животное, то оказывается, что процент ранимости изменяется: у первой пары наблюдается 20% общей ранимости, у второй пары — 19% и у третьей — 60%. Эта работа весьма демонстративна. Сам факт повышения с течением жизни процента ненормальных ног ясно доказывает, что эта ненормальность есть результат повреждаемости или ранимости ног в естественных условиях жизни. (По некоторым данным, тарсус конец лапки у тараканов не регенерирует. Если бы он регенерировал, то процент ненормальных тарсусов казался бы меньше, так как трудно было бы отличить регенерирующий тарсус от нормального. Регенерат не всегда имеет выраженную аномалию). Таким образом, ранимость или повреждаемость в естественных условиях жизни есть неоспоримый факт. Мало того, частота ранимости настолько велика — 25%, что, ясно, может быть причиной отбора форм, у которых развивается регенерация ног. Наконец, в отношении третьей ноги, которая повреждается больше всех, мы в праве ожидать наиболее сильной регенерации. Здесь условия жизни ставят естественному отбору как бы „биологический заказ“, но вовсе не обязательно, чтобы этот заказ всегда на 100% выполнялся в природе. Нельзя забывать, что естественный отбор отбирает все те особенности животных, которые подходят к данным условиям жизни, давая преимущество в борьбе за существование. Но если эти особенности, дающие такое преимущество, не появляются, то отбору нечего и отбирать. В таких случаях есть заказ, а выполнение отсутствует. На основании этого необходимо внести еще одну поправку в рассуждения Вейсмана: нельзя ставить регенерацию в прямую зависимость от частоты ранимости. Ранимость в природных условиях, которая, как видно, является неоспоримым фактом, мешает нормальной жизни животного: вследствие ранимости, после потери того или иного органа, животное легче становится добычей врага и гибнет, поэтому восстановление органа дает животному преимущества в борьбе за существование. Естественно, что очень много шансов, — но только шансов, а не прямой зависимости, — чтобы это полезное свойство и выработалось у тех животных, у которых ранимость в природных условиях велика. Приняв во внимание внесенные поправки в рассуждения Вейсмана, легко будет разобрать все возражения, которые были

сделаны против его положения. Первое возражение: регенерация является изначальным свойством живых организмов, поэтому она не могла быть приобретена путем естественного отбора,—естественный отбор здесь не при чем. Как доказательство приводят обыкновенно распространенность регенерации в животном мире и наличие ее у самых примитивных форм. Это возражение неосновательно. Регенерация в узком смысле, как восстановление органов после



Рис. 1. Регенерация лапы аксолотля при наложении лигатур по ак. Насонову. в — лапа, регенерирующая. а — лапа, которая атрофируется и иногда легко отпадает.

внешних поврежденных, не является основным свойством живых организмов. Она отсутствует у ряда животных, например млекопитающих. Регенерация могла появиться на очень низких ступенях развития животного и растительного мира. Но в данном случае не это нас интересует. Самым интересным является то, что если даже считать регенерацию основным свойством, то и тогда естественного отбора нельзя отбросить. Любое свойство животных изменяется в процессе естественного отбора. Например, размножение является основным свойством всего живого, тем не менее никто не будет спорить, что различные формы размножения — половое, бесполое, делением или почкованием, чередование полового и бесполого — выработались путем естественного отбора, следовательно ссылка на то, что регенерация является основным свойством, что естественный отбор не может изменять регенерации, совершенно неосновательна. К тому же мы видим, что регенерация не является основным свойством. Во все возражение: регенерируют рудиментарные органы, например задние конечности рака-отшельника, хотя они защищены раковиной и не могут быть повреждены; регенерируют рудиментарные конечности протей. Чисто метафизическое возражение! Почему регенерация должна исчезнуть раньше, чем сама конечность? Однако регенерация в этих случаях находится на пути к исчезновению. Так, Коршельт констатирует, что передние ноги рака-отшельника регенерируют лучше, чем задние. Третье возражение: регенерация не связана всегда с автотомией. Например сенокосец — *Orpilio* и *Tipula* из насекомых легко автотомиируют ноги, тем не менее не регенерируют их, и обратно, у ящерицы регенерирует автотомированный хвост, между тем у аллигатора происходит регенерация хвоста, хотя отсутствует автотомия. Это возражение направлено, главным образом, против старой точки зрения, а именно против стремления

вывести регенерацию из автотомии т. е. сперва была автотомия, а затем в связи с ней возникла регенерация. При такой точке зрения необходима 100% связь регенерации с автотомией. Эта точка зрения совершенно неправильна и возражения против нее быт мимо цели. В действительности как-раз обратное — регенерация более распространенное явление, поэтому обыкновенно автотомия вырабатывается у тех форм, которые имеют регенерацию. Большинство ящериц регенерирует хвост, у некоторых из них кроме того выработалась автотомия. Сочетание автотомии и регенерации дает животному большое преимущество и является вообще правилом. Но из этого правила могут быть исключения. Естественный отбор мог выработать автотомию у форм, которые не имеют регенерации. Это редкое явление, так как преимущество от такой автотомии без регенерации значительно меньше. Кроме того необходимо отметить, что некоторые случаи автотомии без последующей регенерации должны быть подвержены проверке. Так, например *Orpilio*, по данным одного автора, не регенерирует конечностей, между тем в природе регенераты чайдены. Четвертое возражение: регенерируют конечности между двумя сочленениями у насекомых, т. е. в том месте, где поранения в природных условиях вряд ли возможны (Шульц). Нелепо предполагать, что процесс регенерации должен быть закреплен в одной точке и с других соседних точек не может начаться. Как-раз наоборот, процесс регенерации закрепляется в определенном органе в значительном участке тела. Поэтому регенерация может начаться с того места, где поранение в природных условиях может и не происходить, но такое место должно быть в зоне, где выработалась регенерация. Пятое возражение: животные, живущие в пещерах, менее повреждаются врагами, тем не менее регенерируют не хуже, чем их родственники, живущие в других условиях: ракообразные *Sambalus viridis* и *gracilis* (Пшибрам). Относительно этого возражения нужно прежде всего сказать, что в таких случаях нет мерила для худшей и лучшей регенерации и регенерация определяется на-глаз. Затем, исследуя эти случаи нужно принять во внимание, когда родоначальник пещерного рака перекечевал в пещеру, достаточно ли прошло времени с того момента, чтобы регенерация была утрачена, были ли причины к утрате и т. д. Вопрос здесь очень сложный, и возражения автора неубедительны. Некоторые авторы ищут идеального совпадения между частотой ранимости и регенерацией; так, например один автор считает, что части исследуемого им червя регенерируют несоответственно ранимости, менее поражаемые части регенерируют не хуже более поражаемых. На это возражение опять-таки приходится сказать то, о чем говорилось выше: естественный отбор есть слепой закон природы, и идеального совершенства на основании этого закона никогда не образуется.

Разобранные возражения наглядно показывают, что они неосновательны, показывают все пристрастие буржуазной науки. Дарвинизм ненавистен буржуазным ученым, и они приводят самые разнообразные, неглубокие, недостаточно продуманные возражения, чтобы дискре-

дитировать роль естественного отбора в явлениях регенерации. Между тем, если мы будем изучать природу, стараясь рассмотреть в ней объективную действительность, то сразу увидим огромную роль, которую играет естественный отбор в изменении регенерации у животных.

На тысячах примеров видно, что регенерация вырабатывается у животных, которым она дает преимущество в данных конкретных условиях. Например большинство кольчатых и ресничатых червей служат пищей многим животным, которые хватают, раскусывают и разрывают их на части. Некоторые из оторванных частей червя легко могут оказаться незаметными и уцелеть. Вполне понятно, что при такой жестокой участи для червей регенерация—восстановление утраченных частей тела—является чрезвычайно полезным свойством, которое и выработалось у них путем естественного отбора. Это свойство легко могло возникнуть, к этому были данные. У этих групп червей существуют различные формы бесполого размножения, а в предыдущей статье указывалось, что эти два явления—регенерация и бесполое размножение—имеют нечто общее и выработка одного облегчает образование другого в процессе естественного отбора. Напротив, паразитические черви, в силу условий жизни в теле хозяина, где повреждаемость отсутствует, наряду с приобретением ряда новых особенностей утратили регенерацию; таковы: паразитические круглые черви, сосальщики, видимого ленточные черви, которые не имеют регенерации. Среди червей наглядный пример представляют еще пиявки, которые принадлежат к кольчатым червям. В сравнении с другими кольчатыми червями повреждаемость пиявок, благодаря их очень мускулистому телу, незначительна и некоторые из них совсем не регенерируют, другие регенерируют только в молодом состоянии. Моллюски регенерируют ногу, сифон, края и придатки мантии, щупальца, глаза, вообще можно сказать, что они регенерируют повреждаемые части тела, выступающие из раковин. Членистоногие (раки, насекомые, пауки) регенерируют только конечности. Усики, щупальца, и т. д., регенерируют только легко повреждаемые части. Очевидно, скелет для них исключаемых звезд, который был значительно массивнее скелета современных звезд, делал их неповреждаемыми в тех условиях, в которых они жили, и регенерация у них отсюда не выработалась. У современных звезд нет такого массивного скелета, повреждаемость их в тех условиях, в которых они живут, значительная и у них развилась регенерация. Лапы

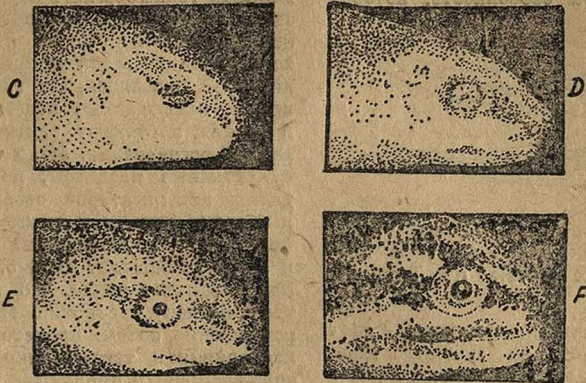


Рис. 2. Регенерация глаз у тритона по Вассу. С Д Е F—последовательные стадии регенерации глаз. С—удалена значительная часть глаза. Д Е—глаз постепенно регенерирует. F—вполне восстановившийся глаз.

трилонов, аксолотлей, животных, которые плавают в воде, легко повреждаются. Другое животное лапу, доступную со всех сторон, легко может схватить и откусить. И действительно, аксолотли часто откусывают друг другу лапы и у этих животных лапы регенерируют. Совершенно иное дело у сухопутных животных, у которых лапы опираются на почву; лапу у этих животных не так удобно схватить и откусить; повреждаемость лап очевидно, незначительна, и они не регенерируют. В этом отношении хорошим примером может служить ящерица, у которой лапы не регенерируют, а хвост, легко доступный для всяких повреждений со стороны других животных, прекрасно регенерирует. Ответа на вопрос, почему у млекопитающих

выработалось заживление ран, нужно искать опять-таки в конкретных условиях жизни этих животных. Стоит только вспомнить, что враги млекопитающих, например хищные птицы, имеют острые клювы и когти, орудия, которые наносят царапины и раны; хищные млекопитающие в борьбе друг с другом как орудия защиты и нападения употребляют острые когти и острые зубы и наносят ими царапины и раны. Кто наблюдал дерущихся шакалов или собак или кошек, тот прекрасно знает, что они из битвы выходят сильно исцарапанными и ископанными, но конечностей в этих битвах не теряют. Кроме того, тело этих животных представляет значительную площадь для всяких царапин в естественных условиях от колючек и сучьев растений и т. д. При беге такие ранения могут происходить очень часто. Наконец, если мы сопоставим различных млекопитающих друг с другом и с их врагами птицами и змеями, то легко заметим, что при почти равных силах врага и жертвы животное может спастись, получив только глубокие царапины, но не потеряв конечности. Если же враг очень силен в сравнении с противником, то очень часто он одним ударом убивает его. Правда,

у млекопитающих выработалось заживление ран, нужно искать опять-таки в конкретных условиях жизни этих животных. Стоит только вспомнить, что враги млекопитающих, например хищные птицы, имеют острые клювы и когти, орудия, которые наносят царапины и раны; хищные млекопитающие в борьбе друг с другом как орудия защиты и нападения употребляют острые когти и острые зубы и наносят ими царапины и раны. Кто наблюдал дерущихся шакалов или собак или кошек, тот прекрасно знает, что они из битвы выходят сильно исцарапанными и ископанными, но конечностей в этих битвах не теряют. Кроме того, тело этих животных представляет значительную площадь для всяких царапин в естественных условиях от колючек и сучьев растений и т. д. При беге такие ранения могут происходить очень часто. Наконец, если мы сопоставим различных млекопитающих друг с другом и с их врагами птицами и змеями, то легко заметим, что при почти равных силах врага и жертвы животное может спастись, получив только глубокие царапины, но не потеряв конечности. Если же враг очень силен в сравнении с противником, то очень часто он одним ударом убивает его. Правда,

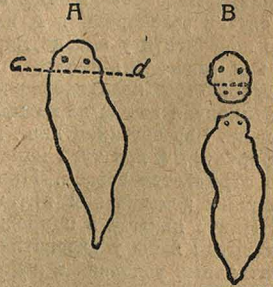


Рис. 3. Регенерация планарии. Схема А—планария, с д—место разреза. Два регенерата. Верхний уродливый, с двумя головами. Нижний—нормальный животное может спастись, получив только глубокие царапины, но не потеряв конечности. Если же враг очень силен в сравнении с противником, то очень часто он одним ударом убивает его. Правда,

такое животное может оторвать конечность у своей жертвы, но так как жертва погибает, то никакого отбора здесь и не может произойти.

Таким образом, в природных условиях у млекопитающих получение царапин — очень распространенное явление; наоборот, потеря конечностей почти не происходит, — соответственно этому выработалась та особенность, которая

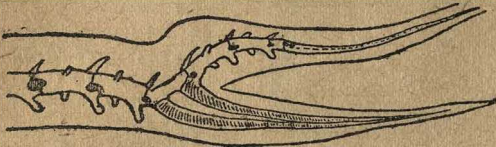


Рис. 4. Регенерировавший тройной хвост ящерицы, сфотографированный при помощи рентгеновских лучей по Торнье.

в данных условиях жизни млекопитающих дает преимущество в борьбе за существование, является полезным свойством, — заживление ран, а не регенерация конечностей.

Остается без ответа еще один вопрос, поставленный в предыдущей статье: как же все-таки выработалась путем естественного отбора регенерация хрусталика у тритона, как понять опыты Вольфа? Правильное понимание этого факта очень важно, потому что виталисты и механисты приводят его, как доказательство изначальной целесообразности, за которой скрывается всякая мистика. Об этом подробно говорилось в предыдущей статье. Напомню самый факт: если оперативным путем вынуть только один хрусталик из глаза тритона, то он регенерирует, при этом регенерация происходит за счет радужной оболочки; конечно такая тонкая операция не может происходить при повреждениях в природных условиях. Безусловно, в природе при внешних повреждениях невозможна утрата только одного хрусталика. Об этом спорить не приходится. В чем же тут все-таки дело? Для разъяснения следует привести один интересный опыт, который поможет разобраться и в „таинственной“ регенерации хрусталика. Академику Насонову удалось получить интересные случаи регенерации. А именно, при перевязке конечности у аксолотля, при накладывании, как говорят, лигатуры, обыкновенно над лигатурой через некоторое время образуется регенерационная почка, из которой вырастает вторая лапа. Перевязанная лапа нередко частично атрофируется, а при туго наложенной лигатуре легко отрывается совсем. Прекрасный пример для всяких измышлений виталистов и механистов. Никто никогда в природных условиях не перевязывал лапы у аксолотля, а вот в экспериментальных условиях в лаборатории перевязали лапу и получилась регенерация. „Мы можем торжествовать, — заявят виталисты и механисты, — такая регенерация не могла выработаться естественным отбором“. А виталисты добавляют: этот факт доказывает, что существует какая-то разумная сила, таинственная и непостижимая, которая взамен атрофирующейся лапы вызвала весьма целесообразную регенерацию и создала новую лапу“. Но торжествовать в таком направлении могут только ученые, зараженные предвзятостью буржуазной науки, ее гни-

лой мистикой. В таких случаях позиция виталистов оказывается еще более глупой, чем у механистов. Таинственная сила вызвала регенерацию — дан ответ виталистами! Что еще больше нужно? Исследовать дальше, искать другого объяснения? Не нужно. Точка и все! Такие примеры наглядно показывают, что реакционная то казрения в науке тормозит развитие самой науки, преграждает путь дальнейшим исследованиям. Что же показали дальнейшие исследования регенерации при накладывании лигатур? Оказалось, что гистогенетические процессы, наблюдаемые под микроскопом, процессы в тканях, протекают так же, как при обыкновенной регенерации. Мало того, происходят деструктивные процессы, процессы разрушения тканей под лигатурой, совершенно так же, как в области раны при полной потере конечности, при внешнем повреждении. Регенерация там и здесь происходит сходно. Что это говорит? Это указывает на то, что накладывание лигатуры на лапу аксолотля вызывает не какой-то совершенно особый процесс, свалившийся с неба под влиянием таинственной силы, а процесс, сложившийся в природных условиях, — обыкновенную регенерацию.

Таким образом в лаборатории вызвали регенерацию, — которая выработалась в природных условиях при внешней повреждаемости путем естественного отбора, — накладыванием лигатуры, не обычным способом. Тем не менее, если вдуматься глубже, то окажется, что этот необычный способ имеет нечто общее с причинами, которые в природе вызывают регенерацию. Перевязка лапы вызывает повреждение, — под лигатурой образуется рана так же, как при полной потере лапы.

Этот пример наглядно показывает, что эксперимент никогда не вызывает чего-то совершенно нового, свалившегося с неба, не имеющего глубоких корней в тех процессах, которые сложились исторически путем естественного отбора. Таинственные силы здесь не при чем. То же самое мы можем сказать относительно регенерации хрусталика. Регенерация хрусталика должна была сложиться в природе путем естественного отбора. Однако, если бы в глазу регенерировал только один хрусталик, а другие части глаза не регенерировали бы никогда и ни при каких условиях, только тогда победа была бы за механистами и виталистами, т. к. потеря в природных условиях только одного хрусталика не может происходить. К несчастью механистов и виталистов регенерирует не один хрусталик, а и другие части глаза: роговица, радужная оболочка и даже сетина.

Естественный отбор выработал регенерацию вообще глаза, разнообразных частей его, в том числе и хрусталика его, при различных внешних повреждениях. Может ли подвергаться повреждению глаз? Так же, как и любая часть тела. При глубоких повреждениях обязательна утрата хрусталика. В природных условиях невозможна утрата одного хрусталика, но частей глаза вместе с хрусталиком — сколько угодно.

Раз в природных условиях выработалась регенерация значительной части глаза, в том числе и хрусталика, нет ничего таинственного в том, что если мы удалим один хрусталик, он регенерирует. Механисты и виталисты выхватывают факт регенерации хрусталика, не заме-

чая окружающих и связанных с этим фактом явлений — различных частей регенерации целого глаза. Создается таинственность там, где ее нет. Необходимо здесь обратить внимание на одно место из цитаты Дриша, приводимой в предыдущей статье, где названный автор указывает, что регенерация хрусталика происходит необычным способом от радужной оболочки, отличающимся от эмбрионального развития. Когда виталист хочет что-нибудь доказать, предвзятость заставляет забыть все на свете. Приходится напомнить: регенерация не есть эмбриональное развитие. Любая регенерация происходит „необычным способом“, любой орган регенерирует совершенно иным способом, чем происходит его закладка и развитие в эмбриональном состоянии. В свете естественного отбора становится понятным, целесообразны или не целесообразны регенеративные процессы. Достаточно разобрать один-два случая. Если отрезать голову планарии (червь), то вместо отрезанной возникает новая. Оказывается, что отрезанная голова на своей раневой поверхности регенерирует также голову. Получается два регенерата: один нормальный, а другой с двумя головами, обращенными в разные стороны; последний регенерат не жизнеспособен, он погибает. Это хороший пример бесполезной, нецелесообразной регенерации. Вот тут-то механисты и виталисты начинают выдумывать всякие небылицы, желая выпутаться из трудного положения. Если мы спросим виталиста, почему его могущественная сила — энтелехия — так плохо действует, создает ненужное, то он начнет крутить и в конце концов, как делают некоторые из них, договорится до того, что скажет: рядом с целесообразно действующей душой есть и нецелесообразно действующая душа. Та и другая существуют изначально. Если же мы спросим механиста, как образовались в природе целесообразные и нецелесообразные случаи регенерации, то он отошлет нас к физико-химии, или же скажет, что целесообразность и нецелесообразность являются изначальными свойствами материи, т. е. разведет мистику, о чем подробно говорилось уже в предыдущей статье. Фактически он выскажет ту же идею, что и виталист. Известно, кто у кого крадет. Для нас же вопрос ясен: путем естественного отбора выработался в известной области передней части тела червя только один восстановительный процесс, только регенерация головы, а не чего-нибудь другого, например хвоста. Поэтому два куска — голова и остальной червь — могут регенерировать только то, что выработалось: оба регенерируют голову, получается нормальный регенерат и ненормальный, в последнем случае происходит регенерация, не имеющая никакого значения, — регенерация бесполезная. Зато для всего остального червя происходит явление, приносящее ему большую пользу: восстановление утраченной головы. Интересно рассмотреть еще один пример нецелесообразной регенерации — известные опыты Барфурта. Если нанести на спинной стороне хвоста головастика лягушки, взрослого тритона неглубокую рану, то она просто заживает. Если же нанести глубокую рану и повре-

дить позвонки, то начинается регенерация, и образуется хвост — второй — на спинной стороне старого хвоста. Происходит бесполезная и даже вредная регенерация. Как понять такую нецелесообразную регенерацию? Если хвост откусывает тритону, ящерице другое животное, то повреждаются все ткани хвоста, в том числе и позвонки. Барфурт произвел сверху хвоста тритона сходное повреждение, повредил ткани хвоста до позвонков включительно, а затем, неизбежно, автоматически последовало за этим то, что выработалось естественным отбором, — регенерация хвоста, которая в данном случае была совсем ненужна, в явлениях регенерации мы видим много совершенного, но также и несовершенного, иногда просто бесполезного (например исчезающая, но все же происходящая регенерация рудиментарных органов) и наконец даже вредного. Где в явлениях регенерации изначальная целесообразность и нецелесообразность механизмов и виталистов? Где таинственные силы виталистов и завуалированные механизмов, которые обуславливают целесообразность регенеративных процессов? Их нет! Нет ничего изначально целесообразного в регенерации, нет вообще абсолютной целесообразности и нецелесообразности в явлениях регенерации. Существует лишь относительная приспособленность регенерации к данным конкретным условиям. Эта относительная приспособленность, относительная целесообразность в абсолютной регенерации существует не изначально и не руководится какими-то таинственными силами, а создается исторически на основе биологического закона естественного отбора. То, что вчера было целесообразно, завтра — изменись условия — станет бесполезным или даже вредным. Например, стал жить рак-отшельник в раковинах моллюсков — и регенерация задних ног стала для него бесполезна. Наступает опять изменение такой регенерации, исчезновение ее в процессе естественного отбора.

Изучать явления регенерации с исторической точки зрения крайне необходимо. Но это далеко не все. Мы должны изучать, как протекают в настоящее время сами регенеративные процессы у определенных животных, при чем изучать так, чтобы мы могли, познав законы регенеративных процессов в данном организме, овладеть этими процессами, самим изменить их. Это основное требование марксизма. В этом направлении еще сделано очень мало. Но кое-что сделано. Так, например Торнье произвел интересный опыт, который состоял в следующем: он отрезал хвост тритону и зашил рану кожей, и в таких случаях регенерации не происходило. Когда же он в прикрывающем рану участке кожи вырезал окошечко, началась регенерация — регенерировал соответственно вырезанному окошечку тоненький уродливый хвостик. Но Торнье не понял, что его опыты наносят окончательный, бесповоротный удар витализму. Не таинственные силы вызывают и направляют регенеративные процессы, а мы сами в данном случае, изменив условия, вызвали выпадение регенерации. Этим доказываем, что нет таинственных сил, нет никаких энтелехий.

БОРЬБА ЗА ЗДОРОВЬЕ В ПРОШЛОМ И В НАШЕ ВРЕМЯ

В. С. Ис—оз

По вычислениям т. Мертилье человеческий род существует 230000—240000 лет. Что можно сказать о времени появления первых болезней среди человечества и животных? От етить на такой вопрос возможно лишь предположительно, так же как и о появлении на земле микробов, вызывающих ту или иную болезнь. О начале медицины мы можем составить себе представление по тем остаткам от доисторического человека, которые находят ученые при различного рода археологических раскопках, при изучении истории культуры отдельных народов. Срагивая найденные в земле человеческие кости, находят остатки следов болезней, сросшиеся переломы костей и даже зашивание раны черепа после трепанации.

Основанием всякой врачебной деятельности служат, вероятно, простые инстинктивные действия; по своему характеру у первобытного человека они не отличаются в сущности от того, что мы видим у высших животных. Как собака, чувствуя тяжесть в желудке, ест траву, чтобы вызвать рвоту и опорожнить таким образом желудок, как обезьяна прибегает к помощи своей руки, чтобы извлечь из кожи попавший туда осколок дерева или занозу или давлением остановить кровотечение, так и первобытный человек производит в аналогичных случаях ряд простых действий, мало углубляясь при этом в теоретическую сторону дела (Мейер-Штейнег. — История медицины). Подобные простые вмешательства человеческой руки, как извлечение занозы или извлечение из глаза инородного тела, остановка кровотечения путем прижатия, давали все больше и больше повод к закреплению и дальнейшему совершенствованию вмешательства. Случаи устранения и даже хотя бы смягчения боли путем какого-либо средства — растения, глина, поглаживание, использование лучей солнца, вода, жир животных, и на онед случайное вправление вывиха или сращение перелома костей конечностей побуждали в дальнейшем прибегать к тому же средству, укреплять эти случаи в памяти и совершенствовать помощь.

Всякое явление насильственного порядка, вызвавшее видимые нарушения целостности органа, ограничение функции руки, ноги, глаза, приковывало внимание человека. Избавившись раз от недуга, человек стремился избежать соприкосновения с видимыми явлениями, вызвавшими кратковременную или длительную утрату возможности вести борьбу за существование наряду с здоровыми. Он избирал новый путь в борьбе за жизнь с окружающей природой.

Труднее всего человечеству досталось лекарственное лечение. Прежде чем научились отличать полезные растения от вредных, погибло многочисленное количество людей на различных ступенях жизни. Но, достигнув раз знания о вреде растений, человек к нему больше не прибегал, об этом узнавали окружающие, и так далее из поколения в поколение передавались приметы вредных растений и их действие. Также закреплялась в памяти на протяжении

многих тысячелетий полезность растений, знания о них все больше и больше расширялись с течением времени. В настоящее время редко случается отравление ядовитыми грибами, ягодами и растениями, так как люди накопили громадный опыт в распознавании полезного от вредного. Но этот опыт достигался дорогой ценой, ценой жизни, до того времени, пока не оформилась медицина как наука. Со времени появления научной медицины лечебные средства, чтобы проверить их действие, стали применять на животных, и только тогда переносят на человека, когда достоверно известно их полезное действие. Многие из лекарств, употребляющихся в настоящее время, позаимствованы из народной медицины.

Никто не подсчитывал, сколько стоили человечеству потери от эпидемий инфекционных болезней до того времени, как открыты были возбудители болезней и способы борьбы с ними. Стоит вспомнить: чума, холера, малярия, тифы, сибирская язва, оспа, бешенство, сифилис и т. д. Все это так или иначе покороено научной медициной. На различных ступенях цивилизации известно, что начатки медицинских знаний становятся средством господства над массами главы рода, жрецов, духовенства, монахов, колдунов и т. п. Долгое время лечение болезней окружалось различными тайнами и связывалось с существованием духов предков и различных богов. Колдуны, шаманы, ламы, попы еще и теперь выдают себя за посредников между больным человеком, богом, дьяволом и духами.

Научная медицина в России до Октябрьской революции складывалась особенно своеобразно. На всех ступенях своего развития она была классовой медициной, как и в других странах. До XVIII столетия в России медицину представляли иностранцы: немецкие, голландские, датские и английские врачи. И только с XVIII в. начинают появляться русские врачи. Первые врачи-иностранцы появились в России в XV в. при царском дворе. Многие из них были казнены за неудачное лечение. В медицинской литературе имеются указания, что уже в XI веке были первые попытки хирургического лечения. Начало же лечения относится к глубокой древности и исходит из так называемой „народной медицины“ со знахарями, лекарицами, костоправами, заклинателями и ворожеями.

Вот как описывается Рихтером хирургическое лечение в старину: „В XI веке производимы были разрезы железных опухолей (т. е. лимфатических желез), что доказывает история великого князя Святослава Ярославовича (1076 г.). Также затыкание, которое и ныне употребляется при сильном течении крови, известно было во времена древние. Сие видно из истории болезни Дмитрия Красного, который (1441 г.) от чрезмерного кровотечения носом спасен был духовным отцом своим Иосием, затыкнувшим у него ноздри механическим образом, посредством хлопчатой бумаги“.

Считалось в те времена хорошим средством лечения прижигание разных частей тела зажженным трупом; этим вызывались искусственные нарывы.

Если знахари лечили князей, то как лечился простой народ в эти времена, — говорить не приходится. „Святая водица“, ладонки, знахарь, костоправ — вот к чему и к кому прибегало население.

Многие из иноземных врачей, появившихся в России при дворе в XV в., окончили свою жизнь на плахе за якобы неудачное лечение княжеских особ или по подозрению в сношении с сатаной.

Предупреждение болезней и недопущение их распространения в России началось во время опустошительной чумной эпидемии с 1584 по 1598 г.; в это время стали учреждать карантин. С 1654 по 1657 г. в России свирепствовала во второй раз чума. История дает нам справку об этом ужасном бедствии словами, что в Москве осталось в живых „только несколько обитателей и стрельцов“. Тогда начали применять решительные меры, вплоть до сжигания одежды и вещей у чумных больных, вводились запреты в передвижении населения из одной местности в другую.

Во времена царствования Петра впервые был учрежден госпиталь и при нем врачебная школа. Госпиталь и школа были построены в Москве в 1707 г.

Музей антропологии и этнографии при Академии наук СССР в Ленинграде сохранил

до наших дней коллекции уродов и всяких диковин, которые собирались по указу Петра. Он очень интересовался медициной; производил самолично вскрытия трупов, разрезал нарывы, вырывал зубы, производил проколы живота.

Только в 1755 году появился в России, в Москве, университет; в нем стали готовить врачей.

Но был ли разрешен в те времена хоть сколько-нибудь вопрос в деле медицинской помощи широкому кругу населения? Приходится ответить, что нет, так как и в последующие времена, сколько бы царей ни сменилось, народ оставался изолированным от медицинской помощи, она была доступна господствующему классу, богачам, деревенским мироедам, но только не бедноте, не рабочим.

XVIII—XIX в. и текущее столетие до Октябрьской революции в России были началом и прогрессом капитализма; вместе с этим развивалась и медицина. Развитие ее шло с ростом техники и науки, с совершенством орудий исследования и особенно с развитием химии, физики и науки о лекарствах. Росли лечебные заведения, увеличивалось количество врачей. Дореволюционная земская медицина создавала больницы и в селах. Но в первую очередь господствовавший класс капиталистов и помещиков заботился о своем здоровье и меньше всего о народе. Только в силу чрезвычайной надобности, — например в таких случаях, когда в России свирепствовала холера, голодный тиф, оспа и т. п., — господствующий класс, боясь сам болезни, а также того, что уменьшится полударовая рабочая сила, шел на те или иные мероприятия в деле медицины и охраны здоровья.

В основном вплоть до Октябрьской революции население России в глухих уголках, вдали от городов, довольствовалось знахарями, повитухами, костоправами и „святой водицей“ с ладаном и „слезой пресвятой богородицы“, в виде речных камешков, которые распространяли попы и монахи. В большом ходу были различные заговоры и заклинания, которые произносили знахари и лекарицы. Против зубной боли применялся вот какой заговор. „Как земляника эта засыхает и завядает, так чтобы у раба божьего зубы замирали и занемели, чтобы черви и пути занемели, по сей день, по сей час“.

Народ верил в эти бессмысленные слова, так как другого выхода не было; зубных врачей, зубо-врачебной помощи деревня не знала и не видывала. Неудивительно, что появилось множество всяких деревенских зубодеров из кузнецов, колесников, коновалов и т. п. Автору этой статьи доводилось знать некоего Томилова Д., колесника и бондаря, который за время своей практики вырвал тысячи зубов кузненными клещами. Немало он свел людей в могилу



„Беременное“ дерево — предмет поклонения у бесплодных узбечек.

и только после Октябрьской революции попался под суд за смерть женщины от заражения после зубной операции, которую произвел ей Томилов (Верхошижемский район Нижегородско-о края).

Народ лечился заклиниваниями также от чирьев: „Не от угля, не от камня не отрастает отростель и не расцветает цвет. Так же бы и у меня раба божия не отрастали бы на сем теле ни чирьи, ни вереды, ни лишаи, ни какие тупыши“.

От бородавок „лечились“ тем, что вязали на нитке узлы с каждой бородавкой. Нитку с узлами закапывали в землю. Бородавки конечно от этого не устранялись, но народ верил в это средство, так как другого выхода не было.

В случае ячменя на глазу завязывалась нитка на палец руки, этим старались перевести ячмень с глаза на палец. Если это не помогало, брали зерна ячменя и бросали их в печь

на горящие дрова или солому, приговаривая: „як сей ячмень сгорит, так нарощенному, молитвенному крещеному ячменя из глаза исхожае“.

Особенно в ходу было лечение „чужого“, — под этим словом подразумевается беременность девицы, якобы зачавшей „внеполовым путем“. Здесь применялся в качестве магического средства хомут лошади. Временная насильственным путем протаскивалась через хомут с приговором, „как с лошади хомут сниметца, так чужое с рабы божьей сниметца“. Если это не помогало, — хотя есть основание допустить, что такое насильственное проталкивание через хомут, наносящее большую травму, может повести к выкидышу, прибегали после бога к бесовской силе, чтобы приворожить виновника беременности к девице. Девица должна была на заре в течение 12 утр и 12 вечеров читать следующую молитву. „Выйду из дверей в двери, из ворот в ворота в чистое поле за океан море, тут стоит дуб, на этом дубице 70 сучищев, на каждом сучище по 70 дьяволицев; дьявол дьяволице, выбрала я парнища (имя рек), который чище, приехал бы в замуж посватаца“. Парнище свататься не ехал, оставалось последнее средство: наложить на себя руки или быть пристыженной. Нередко знахари прибегали и к такому средству. Положат беременную в хлев на навоз. На живот накладывают доску и по ней бьют сильно обухом топора. Все это вело к чудовищному калечению женщины на всю жизнь, если она оставалась в живых.

Тяжелое положение было рожениц, так как в деревне власть тьмы, а вместе с нею и знахарок, бабок, приводило к гибели многих матерей. Большая спекуляция знахарей в дореволюционной России велась на бесплодии женщин

в деревне. Эта спекуляция не вывелась еще и теперь в ряде мест Советского союза.

В Узбекской республике до настоящего времени в большом почете так называемые „беременные деревья“. Как известно, на многих деревьях бывают наросты, напоминающие живот. Такие деревья испо зуют знахари и знахарки, водят к ним женщин, желающих беременности, произносят заклинания.

Также распространено среди узбечек поклонение могиле „святорожденного отца“. На эту могилу узбечки приносят специально сделанных кукол — мужскую и женскую, связанных вместе, и оставляют их на могиле с целью получения беременности.

Многим известны факты из отдельных районов нашей страны, как бабки лечат бесплодие у женщин при помощи чугуна или горшка.

Бабка ставит горшок или чугуна на живот женщины, как банку, предварительно зажигая кусок

кудели, чтобы сильнее произошло присасывание. В результате в чугуна втягиваются внутренности живота. Снять чугуна становится невозможным, его разбивают палкой. Это приносит чудовищное страдание женщине. После такого мучения женщина не могла беременеть.

Все, что здесь перечислено, не представляет и одной сотой кошмарного прошлого, довлывшего над бедной в течение многих веков. Это чудовищное наследие прошлого не изжито еще до конца и сейчас, ютясь в глухих отдаленных уголках нашей страны.

Советская медицина приняла от царского строя чудовищное наследие: сифилис, туберкулез, трахому, целые деревни, пораженные чесоткой и половыми болезнями, не говоря уже о тифе, холере и т. д. Ко всему этому нужно добавить малочисленность больниц, врачебных участков, пунктов медицинской помощи и врачебного персонала. Микроскопическое исследование возбудителя болезни



Бабка калечит больную



Микроскопическое исследование возбудителя болезни

Такое наследство, полученное от царского строя, требовало чрезвычайных мер: во-первых, расширения сети лечебных заведений, во-вторых, внедрения в народную массу санитарно-гигиенических навыков и знаний и, в-третьих, создания многочисленных кадров работников медицины из рабочих и крестьян. Несомненно, что этим далеко еще не устранялись все нужды в деле охраны здоровья трудящихся. Лозунг советской медицины „Охрана здоровья трудящихся есть дело самих трудящихся“ с первых же дней существования советского здравоохранения играл и будет играть громадную роль.

Лучший способ борьбы с болезнями—это предупреждение развития болезней. Чем больше население знакомо с тем, как уберечься от болезни, тем меньше заболеваний. Особенно важно это положение у нас, в стране строящегося социализма.

Советская медицина призвана устранить недостатки в области помощи больным, что и делается вот уже на протяжении 13 лет существования ее. Строятся новые больницы, врачебные участки, пункты скорой помощи. Все сильнее уменьшается количество населения, приходящееся на одного врача, на одну акушерку; уменьшается радиус обслуживания, так как количество больниц увеличивается.

Те назначения, которые предлагали больным врачи дореволюционного времени, есть и теперь, но с одной лишь разницей, и очень существенной: эти назначения имеют под собой базу. Каждый трудящийся, работающий по найму, застрахован на случай болезни, рождения детей, также и его семья. Во время болезни трудящийся получает заработную плату, бесплатное лечение, может получать усиленное питание и коеочное лечение. Есть возможность поехать и на берег моря. Сотни тысяч не только рабочих, но и крестьян ежегодно получают возможность поправить свое здоровье в санаториях, домах отдыха, в здравницах за государственный счет или на льготных условиях. Здесь, действительно, все для рабочего класса, и в первую очередь советская медицина, призванная охранять здоровье трудящихся.

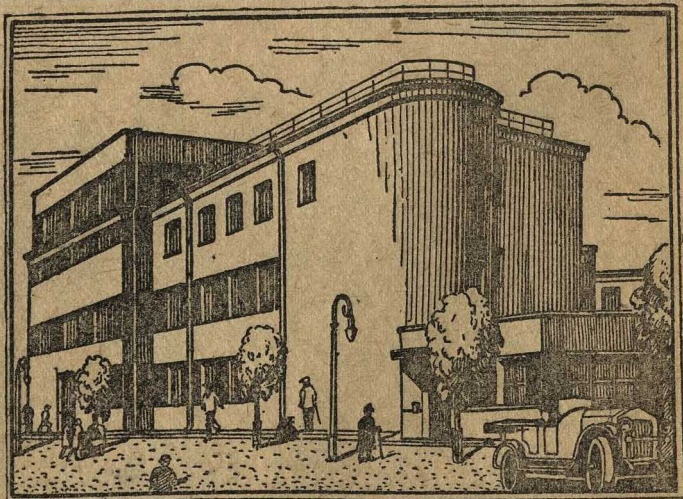
В настоящее время имеются результаты деятельности советской медицины в деревне. Колхозное строительство только одно поможет приблизить полностью советскую медицину к трудящемуся деревни и уравнивать деревню с городом. Там, где колхоз организован и крепок, будет и больница. Население получит несравнимую с прежним состоянием помощь в деле оздоровления и предупреждения болезней. Будут расти в колхозах—и в первую очередь в них—не только больницы, но и гиганты-поликлиники, ничем не отличимые от городских.

В декабре 1929 г. ЦК ВКП (б) вынес постановление „о медобслуживании рабочих и крестьян“. В связи с этим решением, особенно в настоящее время, ставится решительный поворот в деле снижения забо-

леваемости рабочих и крестьян. В основу этой борьбы входит 1) борьба за проведение санитарного минимума, 2) борьба за снижение заболеваемости рабочих промышленности и транспорта, 3) подведение итогов по организации бригадной кампании 1930 г. в совхозах и колхозах и подготовка новой кампании 1931 г., 4) развертывание новых форм работы по охране материнства и младенчества, которые помогли бы работнице и крестьянке принять широкое участие в хозяйственной и культурной жизни страны (М. Владимирский. — Очередные задачи здравоохранения).

Выдвинутые на основе решений ЦК и Совета народных комиссаров, задачи здравоохранения и советская медицина ставят на действительную службу социалистич. строительству и в первую очередь на службу пятилетнему плану народного хозяйства и культуры. Успехи выполнения планов соц. строительства во многом зависят от того, как поставлено медицинское обслуживание рабочих и крестьян-колхозников. „Среди этих источников увеличения производства, среди этих ресурсов социалистического строительства мы имеем богатейший, почти совершенно еще неиспользованный источник повышения производительности труда и снижения себестоимости,—это снижение заболеваемости промышленными рабочими, борьба с потерей трудоспособности вследствие болезней и травм. Так, например, для всей ленинградской промышленности годовая (1928/29) гг. потеря выработки вследствие заболевания рабочих равняется 117 млн. рубл., что составляет 25% всего годового прироста промышленной продукции Ленинграда“ (М. Владимирский, Очередные задачи здравоохранения).

За последний год советская медицина сделала много по осуществлению поставленных перед нею задач на данном этапе соц. строительства. Проведение простейших мероприятий по оздоровлению труда и быта непосредственно на фабрике, в цехе проходит при самом ближайшем участии самих рабочих и общественности,



Фасад новой больницы Эрисмана (Ленинград)

что дает уже к настоящему моменту большой положительный источник выполнения планов и снижение заболеваемости, не говоря уже о других мероприятиях. Сеть медицинских учреждений в деревне со времени Октябрьской революции увеличилась, также стало более высоко-

Все же лечебных заведений и врачебного персонала в деревне мало. Приходится 1 больничный участок на 30600 человек населения; 1 врачебно-амбулаторный участок на 19000 жителей; на 1000 человек населения имеется 0,55 койки. Нужно отметить, что еще много участков возглавляются фельдшерами, а не врачами, чем население лишается в известных случаях возможности получить квалифицированную помощь. Так, врачебных участков имеется 4839 и 3470 самостоятельных фельдшерских пунктов.

Из 46645 коек хирургических 2910, кожно-венерических — 316, родильных — 5925, заразных — 3281; число амбулаторий со специальными приемами — 29, зубо-врачебных кабинетов — 724 (беру цифры из брошюры т. Владимирского. — Очередные задачи здравоохранения). Строительство колхозов и совхозов предъявляет советской медицине задачи широкой и квалифицированной помощи колхозникам и рабочим совхозов. Вот уже второй год как положено начало новой формы медицинской помощи в деревне. Создаются специальные медицинские бригады, выезжающие в совхозы и колхозы из городов и крупных медицинских центров. Эти бригады состояются из специалистов по разным болезням и приносят громадную пользу как лечением, так и санитарно-просветительной работой в деревнях. Оздоровление труда и быта колхозников, вопрос об оздоровлении труда, снижение заболеваемости в совхозах и колхозах так же, как и на фабриках и заводах, санитарный минимум, его проведение — должны лежать в основе всех мероприятий здравоохранения, чтобы не только лечить, но прежде всего предупреждать болезни. Только такая медицина будет отвечать программным требованиям коммунистической партии. В этом году в колхозы и совхозы одной только Ленинградской области посылаются в бригадах 200 врачей и 320 студентов медиков.

Вот как объясняются задачи советской медицины в программе коммунистической партии: «В основу своей деятельности в области народного здоровья партия полагает прежде всего проведение широких оздоровительных и санитарных мер, имеющих целью предупреждение развития заболеваний».

Советская медицина противопоставляет себя медицине капиталистической. При капитализме является основой подлечивание выбывающих из строя рабочих с той целью, чтобы снова использовать рабочего для создания богатства и барышей капиталистам, помещикам и всем многочисленным прислужникам капитализма. В противоположность этому, советская медицина призвана пролетарским государством и партией оздоровить человечество путем всевозможных санитарно-предупредительных мероприятий и высококвалифицированной медицинской помощи.



Подача первой помощи

ким санитарное состояние деревни. Повышению санитарного состояния способствует работа партии, политпросветучреждений в деревне наряду с органами здравоохранения.



Детплощадка

Одними лекарствами невозможно лечить сифилис и вести борьбу с ним. Также лекарствами можно вылечить глазную болезнь трахому, но не допускать заболевания трахомой можно только предупредительными мерами и санитарной грамотности населения. Это относится ко всем болезням.

В прошлом русская медицина, в своей деятельности опираясь на господствующий класс помещиков и капиталистов, была тесными узами связана с церковью и во многом поддерживала буржуазно-философские направления в естествознании. К больному организму подходили без учета социально-экономических факторов, обуславливающих ту или иную болезнь.

Подхода к больному в разрезе его социального положения или трудовой жизни не было со стороны большинства врачей. Хорошо питаться, есть яйца, масло, пить молоко и какао, окружить себя идеальным уходом, пригласить сестру для постоянного дежурства на дому, переменить климат, жить на берегу моря, ничего не работать, принимать лекарства и минеральные воды, совершать легкую прогулку, принимать ванны и души, такие назначения были не редкостью, а выполнение их со стороны больного, если к тому же он был рабочим или крестьянином-бедняком, было явно невозможно, так как, куда ни кинь, нужны деньги и деньги. И подобные назначения со стороны врачей рассматривались больными из рабочих и крестьян, как насмешки, как издевательство.

Врач смотрел на больного с высоты своего класса и назначал лечение. Наблюдался чудовищный разрыв между лечебной практикой и практикой жизни.

Подобный разрыв имел место и в деле подготовки врачебного персонала. Теория, не связанная или в лучшем случае мало связанная с практикой, заполняла голову студентов с первого и до последнего курса. Больше внимания уделялось больным с особыми случаями, или так называемым тяжелым случаям. Когда больной прикован к постели, он являлся больше предметом изучения, а начало заболевания, первичная стадия оставалась вне поля зрения дореволюционной медицины, также и жизнь человека до заболевания.

Стройная система советской медицины как отрасли оздоровления трудящихся все более и более устраняет недостатки и пережитки наследия прошлого по охране здоровья, предупреждению заболеваемости и лечению и подготовке кадров и врачей.

Начинает стираться резкая грань между теорией и практикой, между лечением болезней и предупреждением их.

Дореволюционная Россия неизменно стояла в ряде первых

стран по числу смертности, которая доходила до 35% на 1000 населения. Из 100 родившихся детей умирало 25—26%, а теперь детская смертность значительно снизилась и составляет 10—15% на 1000 родившихся.

Характерно было для дореволюционной России, что на каждую 1000 родившихся детей умирало в первый год жизни 260, в Норвегии — 80, в Швеции — 90, в Швейцарии — 130, во Франции — 140, в Англии 140, в Италии — 170, в Германии — 200, в Австрии — 210.

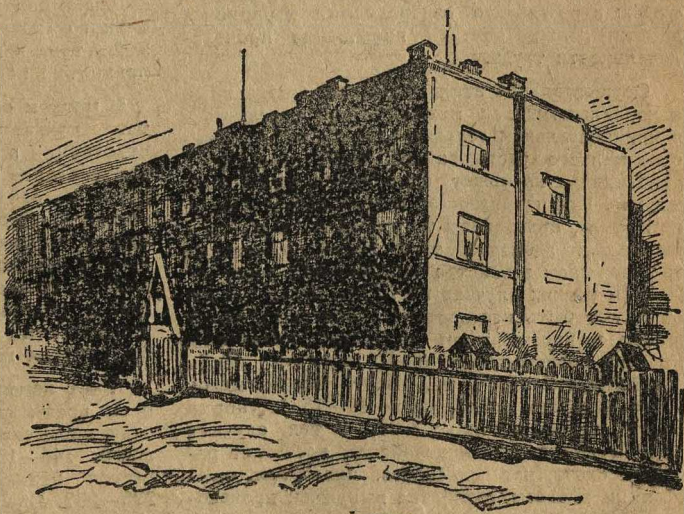
В настоящее время СССР в санитарной культуре опережает эти государства. Там чудовищная безработица на почве экономического кризиса и капиталистической системы, у нас рост культуры и материального положения трудящихся. По сравнению с довоенным временем, у нас в СССР, уменьшилась общая смертность населения — на 36%. Детская смертность снизилась на 42,5%. А ежегодный прирост населения составляет более 3 млн. душ.

Оздоровление материнства и младенчества, детей и подростков достигло у нас больших размеров, о которых дореволюционная медицина и не мыслила. Труд подростков охраняется законодательством, охраняется здоровье детей и подростков и в политехнических школах, на фабриках, заводах, в колхозах.

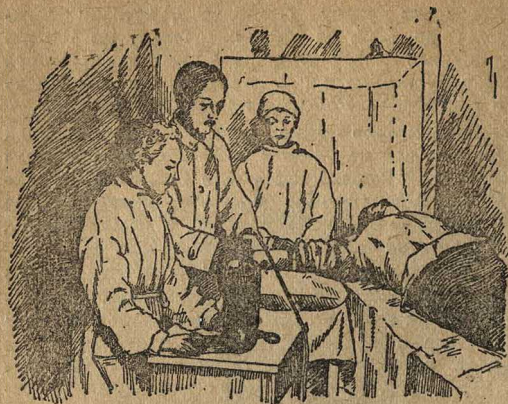
Введена целая система различных учреждений: консультации, детские ясли, дома матери и ребенка. Все это с той целью, чтобы воспитать и вырастить настоящее и будущее поколение достойными пролетарской революции, здоровыми и бодрыми.

Крупнейшее мероприятие советской медицины и общественности — развитие физической культуры и спорта — позволяет оздоровить трудящихся как города, так и деревни.

Сеть диспансеров, здравячек дает возможность внедрять в массу санитарно-просветительные знания.



Больница завода „Красный путиловец“



В операционной вендиспансера

Этот краткий очерк не отражает конечно значительной доли того великого, что сделала советская медицина с момента завоевания пролетариатом господствующего положения и до наших дней. Противопоставление советской медицины, как медицины в стране строящегося социализма, медицине капиталистической очевидно; так же очевидно великое преимущество ее по сравнению со старой земской и всякой другой сословной и казенной медициной.

Новые кадры врачей и ученых из рабочих и крестьян увеличиваются все более и более не только количественно, но и качественно, и они возведут советскую медицину на высоту, достойную класса творца и строителя социалистического общества, где болезнь будет редкостным явлением.

ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА В КОЛХОЗАХ

Г. Дембо.

И РОЛЬ ВРАЧА

I.

„Производительность труда — это, в последнем счете, самое важное, самое главное для победы нового общественного строя“ (Ленин „Великий почин“). Производительность труда находится в полной зависимости от организации труда. Организация труда должна устранить из трудового процесса все моменты, понижающие жизненный уровень рабочего организма, — должна оздоровить труд; организация труда путем изменения техники труда в смысле рабчих движений, способа управления и т. д. должна рационализировать труд; в результате оздоровления и рационализации должно явиться повышение производительности труда.

Осуществление этих задач, тесно связанных и переплетающихся между собой, невозможно в индивидуальном сельском хозяйстве, в хозяйстве мелкого распыленного типа; здесь труд крестьянина не может быть использован полностью. При напряженном сверхсильном сезонном труде, проводимом в условиях, явно подрывающих здоровье, труд семьи в мелком крестьянском хозяйстве используется всего на 50% (в редких случаях на 70%). Точно так же не может быть использован полностью и имеющийся в крестьянском хозяйстве инвентарь. Рабочая лошадь вместо 8—10 гектаров пашни обрабатывает 2—4 га. Плуг обрабатывает в крестьянском хозяйстве не 10—15 га (норма работы плуга), а только 3—4. В тех случаях когда в крестьянском хозяйстве не хватает рабочего скота, нет сельскохоз. инвентаря, крестьянин в своем хозяйстве вынужден производить много лишней работы. Не могут быть заведены в мелком крестьянском хозяйстве сложные орудия.

Минимум пахотной земли, необходимой для экономического использования самого мелкого трактора, исчисляется в 50—75 га, что вместе с пастбищами и лугами составляет около 150—250 га всей земли. Жатка может быть использована целиком не менее как на 100 га; точно так же рядовая сеялка, молотилка и другие сельскохозяйственные машины выгодны на больших полях, где применение их дает экономию в посевном материале, в рабочей силе и повышает урожайность. 16—20-футовый комбайн может быть использован эффективно лишь на площади земли от 1209 до 2000 га.

Огромное преимущество крупного коллективного хозяйства заключается в том, что здесь труд и средства производства могут быть правильно использованы.

В мелком единоличном хозяйстве в результате неизбежной примитивности обработки крестьянин в течение шести месяцев тратит колоссальное количество времени на обработку земли и, если подсчитать то количество человекодней, которое уходит на обработку душевого надела, перевести это на оценку поденной работы и оценить суммой денег полученный урожай, то оказывается, что крестьянин работает себе в убыток, т. е. получает за свой труд, приложенный к земле, меньше, чем он получил бы, работая на стороне.

Учет использования труда показывает, что в то время как из 290 рабочих дней в крестьянском единоличном хозяйстве используется всего 146—150 дней, в с. х. артели используется 212—230 дней, а в с. х. коммуне 276—287. Опыт показал, что в использовании труда крупные колхозы имеют преимущества перед мелкими, колхозы высших форм перед низшими, колхозы с большим обобществлением

средств производства — перед теми, где средства обобществлены незначительно.

Но не меньшее значение для производительности труда имеет то, что одновременно в крупных сельских хозяйствах продолжительность рабочего дня вводится в границы, приемлемые с точки зрения медицинской, с точки зрения сохранения и охраны сил; правильной организацией труда проводится специализация и соответствующий отбор, чем достигается улучшение продукции, устраняется перенапряжение организма, улучшается нервно-психическая сфера крестьянина с ее влиянием на физическое состояние трудящегося.

Крестьяне не делают статистических выкладок, но они отчетливо из опыта прошлого знают, что их единоличное хозяйство и прокормить не может и заставляет их прибегать к работе на стороне (широко развитые отхожие промыслы), к кустарным промыслам и к побочным заработкам на месте. Их единоличное хозяйство не позволяло им вырабатывать даже ту полугодовалую норму хлеба, которая в среднем падала на Россию. И Россия, — страна, где свыше 60% производительных сил было направлено на земледелие, которая снабжала своим хлебом другие страны, — давала среднее годовое потребление хлеба значительно более низкое, чем другие страны (в Сев.-амер. штатах — 61,9 п. в год на человека, в Дании — 57 п., во Франции 33,6 п., в Германии — 27,8 п., в Англии — 26,4 п., а в России — 18,8 п.).

И эту норму в дореволюционной России не вырабатывало в своих хозяйствах больше половины всего крестьянства (по данным старых экономистов); только одна треть обеспечивала себя этим хлебным прожиточным минимумом и лишь 1/6 часть крестьян могла производить зерно на продажу (работы Постникова, Щербина и др.).

По произведенным детальным обследованиям оказалось, что расход крестьянина на все потребности — личные, семейные, хозяйственные, общественные и государственные — выражался в сумме 55 р. 57 к. по расчету на каждую наличную душу в год, т. е. в сутки на душу 15 копеек...

Эти цифры, обуславливая низкий культурный уровень, полугодовое состояние, условия быта и т. д., создавали специальные типы болезненности (социальную патологию) крестьянского населения, обуславливали развитие эпидемических заболеваний, высокую общую смертность, колоссальную детскую смертность.

Крестьяне не делали специальных медицинских наблюдений, но не могли не чувствовать, как в основе здоровый труд на свежем воздухе, не рационализированный технически, не организованный хозяйственно, превращается в труд вредный и опасный, понижает сопротивляемость организма болезнетворным влияниям, создает повышенный травматизм.

Организация труда в мелких хозяйствах ведет к наибольшему затратам (по количеству рабочих часов и энергетической нагрузке человека) с наименьшими результатами (труд не обеспечивает прожиточного минимума и не дает развивать самое хозяйство) при одновременном неправильном распределении труда (в летнее время сверхильная напряженная работа без сна и отдыха, зимой работы нет). Объединение мелких крестьянских хозяйств с обобществлением средств производства дает предпосылки к наиболее полному использованию наличной рабочей силы, к разрешению вопроса о равномерном использовании рабочей силы во все периоды и месяцы года, к поднятию эффективности труда, подъему его производительности, т. е. к оздоровлению труда и его рационализации.

С точки зрения вопросов здоровья процесс коллективизации сельского хозяйства поэтому должен быть рассматриваем, как единственный путь возрождения в умиравшей деревни, как единственный путь достигнуть успеха в борьбе с первопричинами вредности крестьянского труда, сдвинуть с мертвой точки и изменить в корне застывший твердокаменный быт деревни с его высокой общей и детской смертностью, разгулом заразных болезней, бытовым сифилисом, трахомой, чесоткой и т. д.

Так смотрели на этот вопрос и лучшие представители медицинской мысли и медицинские работники села.

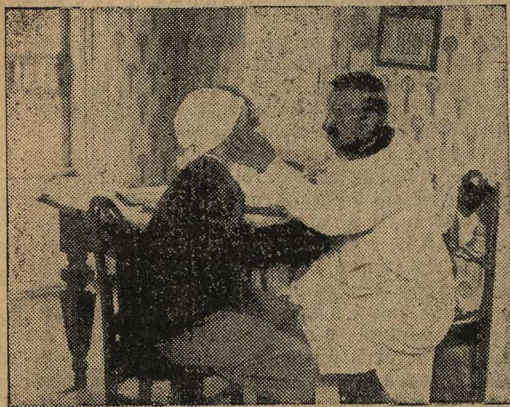
„Не только количеством устроенных форточек или отдельных постелей, — писал еще в 1925 г. участковый сельский врач,¹ — не только количеством произведенных обследований групп населения на физическое состояние, но и количеством организованных сельскохозяйственных товариществ, закупленных тракто-



На ветпункте Лен. Обл.

¹ Д-р Бородулин. „Еженедельник Мосздравотдела“ 1925 г., № 15,

ров и молотилок должна в первую очередь измеряться полезность врача по оздоровлению сельскохозяйственного населения". Исходя из этого "задача текущего дня в том, чтобы в ногу идти в организованном походе, который принят советской властью на мелкособственническую отсталую старую деревню, в свете профилактики критикуя все вредное и ненужное в крестьянском труде и быте и всемерно культивируя новые формы труда и быта на основах кооперирования и механизации производства".



Колхозный врач

Развернувшаяся коллективизация сельского хозяйства заставляет уже на основе имеющегося опыта подчеркнуть, что "колхозы представляют крупнейшее санитарное значение, в особенности если иметь в виду такую сложную и совершенную форму коллективного хозяйства, как коммуна; на путях коллективизации должен наступить светлый день для сельской санитарии; вне такого пути движение санитарной культуры обречено на черпаший ход, и сан. организации предстоит каторжный труд с морем отчаяния". (Гречишев. "Профессиональная гигиена". Томск). Именно интересы оздоровления крестьянства требуют ускорения перехода мелкого крестьянского хозяйства к крупному коллективному; только с последним и возможно рассчитывать на скорейший выход из того тупика, в котором ныне оказывается санитарное состояние селений; только по этому пути деревня будет вести построение новой коллективизированной жизни и будет творить, создавать новую санитарную культуру.

Коллективизация сельского хозяйства должна вывести деревню из глубины темноты, нищеты, допотопных способов производства, полной зависимости от стихии, от местами еще полудикого быта и тяжелых повальных острых и хронических болезней — на высоты социалистического хозяйства, с огромным применением машин, электрификации, с просвещением и несомненно огромными успехами в деле оздоровления труда и быта.

Коллективизация сельского хозяйства дает необходимые предпосылки к подъему производительности труда.

Этот подъем должен быть осуществлен путем соответствующей системы организации

труда, путем учета всех моментов, содействующих оздоровлению и рационализации труда.

II.

Ноябрьский пленум ЦК ВКП(б) 1929 г. в своей резолюции подчеркнул, что "коренным недостатком колхозного движения является сравнительно низкая производительность труда, недостаточная дисциплина и отсутствие должного внимания руководящих органов колхозного движения к делу организации труда в колхозах".

После данных указаний за истекший сравнительно небольшой промежуток времени очень многое сделано для практического разрешения ряда вопросов из этой области: даны основные руководящие принципы в организации труда (сдельщина, премиальная система), выработаны типовые производственные планы, широко проводятся новые формы труда (социалистическое соревнование, ударничество), обращено внимание на специализацию отдельных категорий членов колхозов по отдельным отраслям хозяйства и систематическое повышение их квалификации, закреплена практика производственных совещаний, широко поставлен вопрос о научном изучении вопросов сельскохозяйственного труда с точки зрения агрономической и медицинской, продвинут вопрос о НОТе (научной организации труда) в сельском хозяйстве.

НОТ в сельском хозяйстве включает ряд проблем, подлежащих научному освещению в интересах оздоровления труда и повышения его производительности: проблема профессионального подбора, проблема научного управления трудом, проблема усовершенствования обстановки и орудий труда (рационализация орудий и средств производства, сырья и полуфабрикатов), проблема изучения рабочих движений и т. д.

Только правильная научная организация сельскохозяйственного труда может повести к действительноному подъему производительности, а следовательно к изменению экономики, к реконструкции быта, к общему оздоровлению.

И здесь огромная задача лежит на врачах, так как проблема организации труда может быть разрешена только при участии врачебных сил и под знаменем врачебной науки.

В каждом колхозе вырабатывается производственный план, являющийся составной частью общего народно-хозяйственного плана. Составление плана колхоза предполагает учет всех составных частей хозяйства и в первую очередь количественный и качественный учет запаса наличной рабочей силы. Учет качественный производится не только с точки зрения квалификации, но и состояния здоровья. Состояние здоровья оценивается не только с точки зрения наличия тех или других болезненных форм, но и с точки зрения медицинской пригодности данного лица к той или другой работе в целях осуществления задачи — поставить надлежащего человека на надлежащее место.

Уже с этой точки зрения врач принужден возможно тщательнее изучать различные виды сельскохозяйственного труда в их взаимодействии с раз-

личного типа организациями. Практические задачи в области врачебного контроля требуют не только наличия общих представлений о характере трудового процесса, но и в неменьшей мере знания энергетических характеристик отдельных трудовых процессов. Надо признать, что в этом отношении мы еще очень небогаты знаниями; и медицинская, и агрономическая мысль уделяли до сего времени очень мало внимания этому сложному вопросу. Данные по фабрично-заводской промышленности могут быть использованы в этой области в небольшой части. И врачу — работнику в колхозе — приходится не только самостоятельно в известной мере изучать, но и накапливать знания для будущих обобщений, ставить опыты, проводить наблюдения и регистрировать все это как материал для больших работ в области оздоровления и рационализации труда. Наряду с оценкой здоровья колхозников в их взаимоотношениях с различными видами труда на врача в колхозе падает большая задача — осветить светом медицинских знаний нормы нагрузки.

Одним из существенных моментов в выработке правильного производственного плана в колхозе является установление норм выработки¹. Эти нормы устанавливаются разными способами: прежде всего путем учета установленных норм выработки в хозяйстве данного района (при чем однако при перенесении этих норм в колхоз требуется основательная проверка их); затем проводятся пробные работы по установленной норме; применяется метод фотографии рабочего дня (упрощенный хронометраж); точный хронометраж, т. е. учет количества затрачиваемого времени на отдельные операции производственного процесса от начала и до самого конца этого процесса. Проработка проводится членами правления колхоза и группой актива. При всех этих разработках, особенно при проверке установленных норм, необходимо, обязательно участие врача. Он учитывает не только квалификацию работника, но и его физическое состояние, и постепенно, исходя из норм выработки, создает опознавательные нормы нагрузки для отдельных случаев. Это дает ему возможность правильно подойти к выполнению повседневных медицинских функций по профотбору, профориентации, выявлению профессиональной нетрудоспособности.

Правильная организация требует специализации, она предполагает разделение труда, распределение рабочей силы по отдельным отраслям, группам и видам работ. Раз-

деление труда, давая возможность специализироваться на определенной работе и повысить свою квалификацию, должно иметь своей задачей и охрану здоровья члена колхоза от несоответствующего его физиологическим возможностям труда. Поэтому в разделении труда — этом важнейшем моменте правильного распределения рабочей силы, т. е. правильной организации труда — ближайшее и неперемное участие должен принять врач, вооруженный знанием условий различных отраслей труда в медицинском освещении и знанием конституциональных особенностей организма каждого члена колхоза.

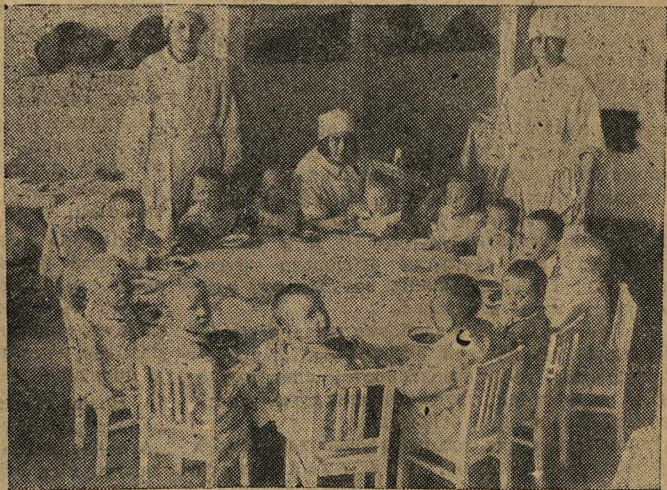
Для осуществления этих заданий во многих местах в районах сплошной коллективизации врачи делают попытки взять на учет всех членов колхоза, каждого вновь вступившего подвергают медицинскому обследованию, составляют на него отдельную карточку, выявляют в возможных пределах его приспособленность к той или другой работе и через известные промежутки времени подвергают его проверочному освидетельствованию (диспансеризация членов колхоза).

Этот материал дает, с одной стороны, возможность при распределении работников по бригадам наряду с учетом специальности, квалификации, склонности и личного желания придавать главное значение физическим силам, состоянию здоровья, с другой — это дает возможность своевременно улавливать перебои в состоянии здоровья и, не допуская до развития болезни в более резких формах, принять соответственные предупредительные меры.

Наличие такого диспансерного обслуживания членов колхоза оставит наиболее правильно вопрос о временной нетрудоспособности, об обеспечении их страховыми мероприятиями.

Такой учет здоровья поможет правильно подойти к вопросам социалистического соревнования и ударничества — к этим новым формам труда, которые должны сыграть огромную роль в деле поднятия производительности труда в колхозах.

Эти новые формы труда заставляют пересмотреть до сих пор существовавшее упрощен-



Детские ясли. — очаг.

¹ § 14 примерного устава сельскохозяйственной артели: „для правильной организации труда членов артели устанавливаются нормы выработки и расценки по отдельным видам работы, производится учет количества и качества работы, применяется сдельная оплата труда и урочная система“.

ческое, механистическое представление о работающем организме, как о живой машине, без учета субъективных моментов, которые играют огромную роль в процессе утомляемости, без учета стимулирующих моментов.

Сейчас намечается отчетливый переход к изучению труда как биосоциального явления, к изучению новыми методами функций центральной нервной системы и работ способности в целом (внедрение в область физиологии труда и чисто психологических методов).

В этом повороте огромную роль сыграли социалистическое соревнование и ударничество, своими блестящими результатами вложили четкое содержание в основное марксистское положение, что в процессе труда человек меняет и свою собственную природу.

Под этим углом зрения врачи на местах должны войти активно в работу по соцсоревно-



На медпункте в колхозе

ванию и ударничеству, осуществляя рационализацию производства в целом и в деталях на основе изучения и учета коллективного творчества.

Рационализация не должна рассматриваться только с узко-биологической точки зрения. Это не только вопросы санминимума ряда санитарно-гигиенических мероприятий, которые должны уничтожить отрицательные стороны сельскохозяйственного труда (в области питания на поле, отдыха и т. д.), не только организация в интересах увеличения производительности труда учреждений, обслуживающих быт (столовых, детских яслей, площадок, прачечных, почтовых мастерских и т. д.). Это одновременно ясное ощущение, осознание всех тех сдвигов, которые превращают труд на наших глазах из зазорного, тяжелого бремени, каким он считался раньше, «в дело чести, дело славы, дело доблести и геройства» (Сталин); и в то же время дают ему существо здорового труда. С этой точки зрения должна проводиться врачем охрана труда в колхозе.

Охрана труда — это здоровые условия труда, ликвидация технической неграмотности, предупредительные меры безопасности, спецодежда и т. д., это — охрана труда женщин, детей и подростков, беременных, больных.

Коллективизация сельского хозяйства создает благоприятные условия для урегулирования детского труда и для использования его не только в хозяйственно-производ-

ственных целях, но, главным образом, для образовательно-воспитательной работы и широких оздоровительных мероприятий.

Коллективизация сельского хозяйства совершенно по-новому ставит требования к работе врача на селе. В новой сфере коллективизированной сельской жизни особенно настойчивы требования к врачу — не только отойти от взглядов на больного, как на научный эксперимент, делаемый природой над определенным организмом, перестать абстрагировать больного от окружающей обстановки: не только ввести своим основным заданием лечение этой обстановки в интересах предупреждения заболевания, — для чего вовлечь в орбиту своего медицинского мышления труд и быт обслуживаемых групп населения.

Каждый врач на селе должен себя чувствовать и сознавать непосредственным участником в разрешении одной из важнейших проблем в области развития коллективизированного хозяйства — проблемы организации сельскохозяйственного труда. Эта проблема должна в своем разрешении постепенно переводиться на научную базу путем накопления наблюдений хозяйственника, агронома, врача и всей колхозной массы. Специальные центральные институты могут помочь разрешению этой проблемы только при условии самого широкого, самого интимного вовлечения в эту работу в всех медицинских и агрономических периферических работников.

Не выполнив этого требования, институты будут работать без приводных ремней.

Поэтому необходима широкая пропаганда важности вопросов организации труда в колхозах для закрепления и укрепления темпов коллективизации, пропаганда необходимости их освещения не только под углом зрения экономики и агротехники, но и вопросов здоровья.

В число основных установок во врачебной деятельности на селе должно быть внесено неотъемлемое требование к врачу: наряду с проведением мероприятий, вызываемых его повседневной работой, наряду с осуществлением заданий по оздоровлению труда и быта и по созданию среди колхозников условий общей невосприимчивости к заболеванию — научное изучение происходящих в деревне сдвигов и возникающих потребностей под углом зрения медицинским, и в первую очередь изучение вопросов организации труда и тесная связь в этой области со всей колхозной массой, живущей напряженной жизнью развернутого строительства.

Именно организация труда требует систематической и упорной борьбы всей массы колхозников за крепкую трудовую дисциплину, за новый быт, требует дополнения практической работы колхозников научно-исследовательской работой, требует тесного единения науки и практики.

Новая организация труда должна соединять в себе «последнее слово науки и капиталистической техники с массовым объединением сознательных работников, творящих крупное социалистическое производство» (Ленин «Великий почин»).

НАУЧНОЕ ОБОЗРЕНИЕ

Результаты межрайонных конференций райврачей Ленобласти

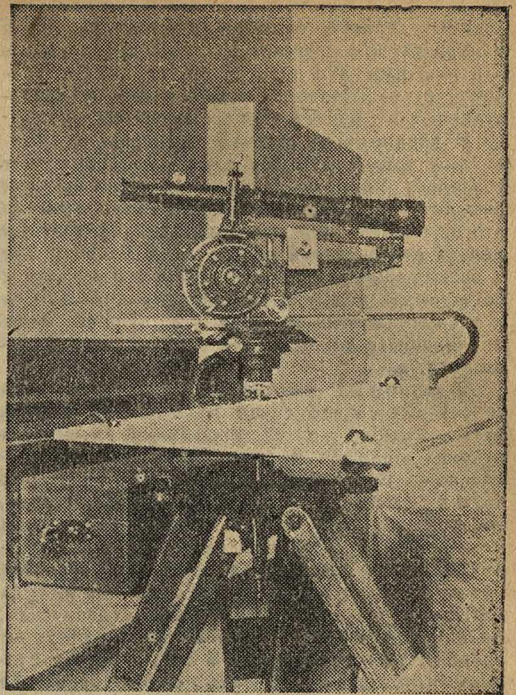
Последние 2 месяца 1930 г. и начала 1931 года сыграли исключительную роль в жизни органов здравоохранения на селе нашей области. В течение этого периода впервые за время существования советской власти были созваны межрайонные конференции районных врачей совместно с представителями рабочих и других общественных организаций, которые подытожили многолетний опыт деятельности на селе и наметили пути дальнейшей работы.

Насколько созрела необходимость созыва таких конференций, можно судить по той колоссальной активности, которая была проявлена их участниками. До этого точно указать, что из 495 участников конференции выступило в пределах 310 человек.

Первое, что бросалось в глаза на этих конференциях, — это широкая заинтересованность общественности вопросами здравоохранения. Из 495 участников конференции — 385 являлись представителями партийных, советских, колхозных и др. организаций.

Конференции показали, что дело здравоохранения на селе находится в надежных руках. Если еще несколько лет назад нельзя было говорить о полной световизации районного врача, то сейчас, в связи с конференциями, положение резко меняется. На конференциях присутствовало 110 врачей, из которых 97 — районные врачи, а остальные — г. а. врачи межрайонных больниц. Интересен состав районных врачей — участников конференций. Среди райврачей мы уже имеем 10,3% рабочих; такой же процент партийцев; 94,2 окончивших Вузы после Октябрьской революции. Несмотря на то, что подавляющее большинство райврачей — молодежь, по общему отзыву представителей общественности, они в чисто врачебной работе вполне соответствуют своему назначению. Не приходится особенно удивляться, что эти врачи являются хорошими границами здоровья на селе. В ряде пунктов — Дно, Чихачев, Гежаницы, Остров и др. — районные врачи благодаря своей правильной организационной работе сумели стать по линии центром здравоохранения в районе. С полной очевидностью на конференциях выяснилась, что возмещение административных обязанностей райврача с его работой по специальности не только не дает отрицательных явлений в работе, а, наоборот, такое сочетание в реконструктивный период дает положительные результаты. Теперь уже можно быть сомнений в том, что на данном этапе развития здравоохранения — руководителем здравоохранения в районе может быть лишний врач.

Конференции показали, что районные врачи в общем вполне справляются со своей работой. Особенно резко это вывело после ликвидации кругов, когда район стал самостоятельной хозяйственной и политической единицей. К сожалению еще до сих пор многим райврачам



На выставке лабораторного оборудования (Ленинград)

приходится тратить много энергии для того, чтобы заставить у РИКа правого руководителя и организатора здравоохранения в районе. Разве не показателен в этом отношении случай, имевший место в Лодынопольском районе. Там райврач фактически выполняет обязанности переписчика и курьера... Некоторые РИКи не уравнивали до сих пор райврача в правах с заведующими других отделов. В Пришекснинском, Карамышском, Палкинском и других районах — райврачи отказывали в доставке технического аппарата, их не привлекают к расширению бюджетных вопросов по линии здравоохранения, не дают им даже отдельного стола в помещении РИКа.

Недостаток врачебных кадров — вообще вопрос больной. Но насколько он является актуальным для деревни, можно судить хотя бы по тому, что почти каждый из выступавших на конференциях остался ливался на этом вопросе. Здравоохранение в деревне страдает от недостатка кадров, от летунов, от безответственных врачей, гонящихся за длинным рублем.

Делегаты с мест нарисовали безобразную картину. В Вашкинском районе нет ни одного врача, дело здравоохранения возмужает. Потный фельдшер Слагковскому району посчастливилось, у него есть один врач, но зато 7 участков пустуют. В Палкинском и многих других районах такое же положение, если не хуже. В общем по области имеется 327 врачей и такое же количество сестер.

Облаздрав за последние 3 месяца направил в районы больше 200 врачей, а между тем количество участков без врачей увеличивается. Объясняется это тем, что большинство направ-

вленных врачей самовольно покинуло село и направились в Ленинград и бывшие окрестные центры. Как это ни страшно, их здесь встречают с распростертыми объятиями и предоставляют им работу в лечебных учреждениях.

И вполне своевременно конференции объявили эричную борьбу егунству и предлагают облздраву принять самые строгие меры для отправки врачей из Ленинграда на село. Помимо этого, конференции выдвигают ряд конкретных мер по подготовке и привлечению кадров. Тут и расширение приема в медвузы, и расширение сети медтеникумов, и организация курсов для сельских работников, создание лучшей материально-бытовой базы для работников периферии и т. д.

В некоторых районах (Дно, Остров, Белозерск) уже сейчас такая материально-бытовая база задана, но к сожалению во многих районах положение остается старое. В Ефимовском, Верхнечагодошенском и некоторых других РИКи не только не помогают врачам, но наоборот были с ущемлением захвата больничных помещений под квартиры для отдельных работников РИКа. Еще не во всех районах сельские врачи снабжаются наравне с рабочими. Ряд РИКов (Бабаевский, Псковский, Дедовичский, Тихвинский и др.) не предоставит райврачам спецодежды и транспорта. В общем на эту сторону необходимо обратить самое серьезное внимание.

В порядке самокритики конференции отметили недочеты руководства облздрава. В частности указывалось на обилие поступающих в районы циркуляров в период ликвидации округов, при недостаточном живом руководстве. Особое внимание было уделено новому строительству и бюджету. Несмотря на то, что в области развернуто свыше 30 строителств медучреждений, — организация этого дела и технический надзор над ним явно недостаточны. Нет даже специального инженерного отдела для руководства строительством в области.

Не лучше обстоит дело с бюджетом. Несмотря на то, что бюджет здравоохранения на селе абсолютно вырос, он все таки относительно отстает от роста риковского бюджета (Ореховский район, Палкинский и др.).

Большое внимание конференций привлек вопрос о медобслуживании соцсектора деревни. Мы имеем здесь за последнее время значительные достижения. В местах расположения МТС, совхозов и колхозов организованы 12 новых лечебных учреждений. Открыто за ударный квартал 99 постоянных и 1314 временных яслей за 1930 г. Но вместе с тем медработники на селе не проявляют достаточно гибкости в приспособлении своей работы к нуждам момента, не всегда оценивают ведущую роль спецсектора в деревне и реконструкцию сельск. хозяйства.

Конференции подробно обсуждали еще важнейшие вопросы социалистической реконструкции здравоохранения, охраны труда и быта крестьянок, охраны здоровья детей и подростков, ликвидации транспортной медицины, вопросов санпросветработы, санминимума и т. д., и т. д. К этим вопросам мы еще надеемся вернуться и осветить их на страницах нашего журнала.

Давая общую оценку конференций, надо сказать, что они сыграли и еще сыграют

большую роль в развитии здравоохранения на селе и помогут в реконструктивный период устранить тот резкий контраст, который существует между медобслуживанием города и деревни.

Защитные свойства слизистой оболочки носа

Слизистая оболочка носа играет очень важную роль в процессе „биологической защиты“ организма. Ряд микробов, бактерий, устремляясь с током воздуха в носовую полость, осаждаются на влажной поверхности слизистой оболочки и погибает.

Изучение условий их гибели, скорости этого процесса, причин, замедляющих скорость гибели, и явилось целью недавно опубликованных работ (Глухова, Зиминной).

Для этого был поставлен ряд опытов на кроликах, которым в носовую полость прививались (3—4 капли) культуры бактерий определенного вида.

Затем через определенные сроки делались посевы из носовой полости.

Оказалось, что у нормального здорового кролика уже через 24 часа слизистая оболочка совершенно освобождалась от бактерий. Совсем иная картина получалась, если в нос вливали физиологический раствор или адреналин. Гибель бактерий и скорость их исчезновения замедлялась.

Любопытно отметить, что ряд других факторов, понижающих „общую сопротивляемость“ организма, может понижать и защитные свойства слизистой оболочки носа.

Так, охлаждение, введение 45° спирта, более или менее продолжительное голодание, надолго (от 8 до 28 часов) задерживало освобождение слизистой оболочки носа от бактерий.

Все эти данные дают богатый материал для ряда профилактических мероприятий. Если же мы вспомним, какую роль играет носовая полость в ряде заболеваний (как „входные ворота“), то совершенно естественно встанет вопрос: каким же способом можно избежать понижения защитных свойств слизистой оболочки носа и каким образом повысить эту силу сопротивляемости.

Эти две проблемы и стоят в основе изучения биологии носовой полости. В настоящее время, и по всей вероятности в самом недалеком будущем мы получим исчерпывающий ответ на поставленный самой жизнью вопрос.

В научных лабораториях и институтах

Дизельный институт (Ленинград) после ряда опытов нашел возможным применять парафинистый мазут марки Г на двигателях низкого сжатия. Это дает возможно, в связи с широким использованием двигателей этого типа, заменить дорогую нефть более дешевым парафинистым мазутом.

Кроме того институт закончил несколько других работ, имеющих большое значение для топливоснабжения дизелей и газогенераторов.

При испытании топливных свойств сланцевых смол и установлено, что они являются вполне доброкачественным топливом для дизелей.

Особенно же большое экономическое значение для ленинградской промышленности имеют работы института по получению совершенно новым способом бензина из сланцев.

В биохимической лаборатории института растениеводства успешно закончены опыты по искусственному дозреванию плодов и овощей. Этой работой заинтересовался Наркомзем РСФСР с целью практического внедрения в практику нашего сельского хозяйства искусственного дозревания плодов и овощей.

Под Ленинградом организована зональная станция Научно-исследовательского института картофельного хозяйства. Задача этой станции — выведение новых раннеспелых и устойчивых к болезням и высокоурожайных сортов картофеля. Станция будет разрабатывать улучшенные приемы возделывания картофеля, а также другие научные и организационные вопросы создания крупных специализированных картофельных хозяйств.

В центральной лаборатории Института бумаги (Ленинград) выработан способ изготовления оберточной бумаги из каньги (остатки пищи в желудках битого скота). Каньга до сих пор не использовалась на крупных скотобъездах Ленинграда, Москвы и других городов СССР и тысячами тонн вывозилась на свалку, как отбросы.

Изучение верхних слоев атмосферы при помощи радиозонда

Проф. Ленинградского института гражданского воздушного флота П. А. Молчанов закончил исследования верхних слоев атмосферы в Мурманске при помощи радиозонда. Пуск приборов производился около горы на Екатерининском острове. Выпуск приборов в этих условиях оказался возможным даже при значительном ветре, душем на гору, так как контрпоток, развивавшийся у наветренной стороны, выносил шары в сторону ветра. Выпуск зондов совершался в некоторых случаях во время северного сияния, не оказавшего при этом никакого влияния на прием. Изучение распределения температуры в полярных районах представляет большой интерес в виду предстоящего развития воздушных путей сообщения вдоль побережья всей территории Советского союза, примыкающей к полярной зоне.

Проф. Молчанов считает необходимым организовать на Мурманском побережье постоянную радиозондовую станцию, которая поможет установить получение регулярных сведений о распределении температуры в полярных странах.

Первый советский комбайн-почводробитель

Ленинградское бюро по конструированию човой с.-х. машины — почводробителя системы

изобретателя Павлова — закончило разработку проекта и рабочих чертежей механизма этой машины. Главные чертежи почводробителя переданы заводу им. Карла Маркса, на котором машина будет построена уже в половине июля.

Опыт с почводробителем системы Павлова решено поставить в период осенней посевной кампании для точного выявления агрономических, агротехнических и экономических данных. Эта новая машина должна одновременно пахать, бороновать и сеять. Во время первого опыта она будет работать в агрегате, напоминающем комбайн, т. е. в сцепке: трактор, почводробитель, четыре корпуса плугов и сеялка.

Опыт с комбайном системы Павлова впервые будет производиться на полях учебно-опытного совхоза Зернотреста при ст. „Верблюды“, Северо-Кавказский ж. д., под руководством Ц. Бряза Зернотреста. Изобретатель почводробителя Павлов — сотрудник Всесоюзного института механизации сельского хозяйства.

Изучение каучуконоса гваюлы в СССР

Институтом растениеводства проведены предварительные работы по изучению каучуконоса гваюлы. На основании трехлетнего опыта института установлено, что гваюла заслуживает дальнейшего подробного изучения в районах сухих субтропиков СССР. Опыты, поставленные в Азербайджане и в Туркестане, показали, что эти районы для нового растения намечены правильно. Для введения в культуру гваюлы в этих районах необходима дальнейшая организация широкой селекционной работы, без чего натурализация гваюлы невозможна. Обнаруженные ценные практические признаки (содержание каучука, холодо- и засухоустойчивость) дают основание рассчитывать на успех селекционных работ и на выведение сортов гваюлы применительно к разным условиям сухих субтропиков СССР. Наравне с работами по селекции должны быть исследованы агротехнические приемы выращивания гваюлы, закладка плантаций и уход за ними.

Крупная проблема 40-летней давности

В своей речи на Первой всесоюзной конференции по планированию научно-исследовательской работы тов. В. В. Куйбышев перечислил ряд важнейших очередных проблем и среди них проблему использования угля под землей.

Месяца три назад в газетах промелькнуло интересное сообщение. Сотрудник Угольного института открыл способ извлечения генераторного газа из каменного угля в подземном состоянии, т. е. без необходимости добывать уголь из недр на поверхность.

Эта проблема вносит целый переворот в топливную промышленность.

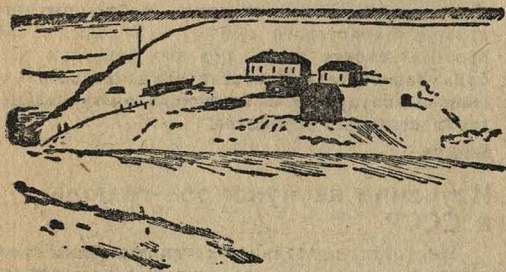
К сожалению, ни тов. Куйбышев, ни изобретатель способа подземной добычи газа из угля не предполагали, что эта блестящая идея впервые родилась в голове гениального Д. И. Менделеева.

Дело происходило так.

В 1879 году Д. И. Менделеев по поручению С. Ю. Витте — тогда еще министра финансов — совершил поездку по Уралу. В результате этой поездки явилась книга Менделеева „Уральская железная рудная промышленность“, изданная департаментом торговли и мануфактур министерства финансов в 1900 г.

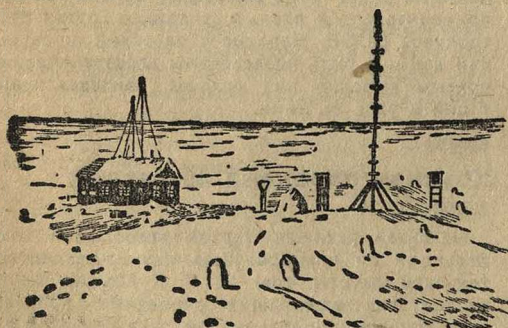
В главе XVI этой книги (стр. 401 „Начало поездки по Уралу“) Менделеев между прочим пишет:

„Много слышал я про пожары каменных углей. Один случился в самом Кизеле, но успели заглушить, просто преградили доступ воздуха из всех отверстий. О прекращении



Радиостанция на полуострове Ямал

пожара узнали, определяя по временам температуру опускаемому на веревке максимальным термометром. Другие же пожары не могут потушить годами. По поводу этих пожаров каменноугольных пластов мне кажется, что ими можно пользоваться, управляя ими и направляя дело так, чтобы горение происходило, как в генераторе, т. е. при малом доступе воздуха. Тогда должна происходить окись углерода и в пласте должен получаться „воздушный“



Радиостанция на б. Ляховском о-ве

или генераторный газ. Пробуравив в пласту несколько отверстий, один из них должно назначить для введения — даже вдувания — воздуха, другой для выхода — даже в тягивания (напр., инъекция) — горючих газов, которые затем уже легко провести даже на далекие расстояния, к печам. А так как на горючих газах ныне в регенеративных и рекуперативных мастиновых печах достигаются высшие температуры, теми же газами топят паровики, ими действуют сильнейшие взрывные машины, и на них можно поставить динамомашину,

а ими передать силу на любое расстояние, то если бы удалось справиться с подземными пожарами каменных углей, можно было бы этим способом сделать много промышленных, особенно металлургических дел. Особо ценно для начала опыта — попытка превращения под землей в горючие газы таких тонких (тоньше ашина) пластов каменных углей, которые обычными способами не эксплуатируются“.

Великий химик-провидец при этом отмечает, что такие опыты можно проделать на каменноугольных месторождениях Западного Урала (Кизеловские, Луньевские и др.), так как угли эти „хотя часто по смолистости своей и способны к коксованию, но непосредственно для доменной плавки до тех пор не применялись, так как они содержат в изобилии золу и серу, Кизеловский уголь содержит 16% золы и от 3 до 6% серы“.

Так 42 года назад великий русский химик предвидел значение той проблемы, которая сейчас стоит на грани своего осуществления.

Очаги науки во льдах

Советский союз обладает самым обширным полярным сектором, и именно поэтому ему предстоит выполнить в ближайшие годы историческую задачу — изучить полярные страны, разбросанные на его необъятной территории.

Исследование Арктики возможно, разумеется, не столько экспедиционным путем, сколько путем организации постоянных либо длительных существующих полярных станций, назначение которых — наблюдать и изучать определенные закономерности атмосферы.

Вот почему Главное гидрографическое управление, Академия наук СССР и Арктический институт позаботились опоясать наши северные берега радиостанциями, что дает возможность держать погоду полярных областей под неуслышимым наблюдением ученых.

Без знания метеорологии на далеком Севере мы будем обзорожены и никак не сможем узнать, какая будет погода в течение ближайшего короткого периода, а это расстроит все наши предположения относительно размеров ожидаемого урожая; погоду крайне важно знать для транспортных условий и т. п.

Непрерывно наблюдая за движением льда в полярном море, наши станции экономят миллионы рублей полярному мореплаванию и в частности Каюкской экспедиции, которая ежегодно совершает рейсы к устью Оби, Енисея и обратно.

Затем нам необходимо изучить полярный архипелаг, на отдельных островах которого могут открыться полезные ископаемые и где представляется широкая возможность развития пушной промысла (ессы, чернобурые лисицы и др.).

Наконец, несомненно близится время регулярных воздушных сообщений между Европой, Северной Америкой и Японией кратчайшим путем, который как-раз и пролегает через наш Север. Ряд других важнейших теоретических вопросов метеорологии, гидрологии, земного магнетизма, аэрологии, изучения полярных сияний и т. п. должен подробно исследоваться

научным персоналом наших полярных станций, которые закрепят за Советским союзом ведущую роль в международной работе по изучению Арктики.

Наши советские форпосты культуры во льдах разбросаны отдельными точками, отстоящими друг от друга на громадные расстояния. Они имеются на протяжении всей береговой линии, омываемой водами Северного полярного моря, на 158 градусов по долготе. Таких станций, находящихся частью под наблюдением и руководством Главного гидрографического управления, в настоящее время 13: Канин Нос, Маточкин Шар, Вайгач, Югорский Шар, Маре Сале, Новый Порт, Диксон, Усть-Енисейский порт, Земля Франца-Иосифа, Большой Ляховский остров Будун (низовья Лены), остров Врангеля и Северная Земля.

Смена зимовщиков на этих станциях производится не чаще одного раза в год; с громадным трудом пробиваются суда сквозь льды к этим островам, где среди вечного льда работает творческая мысль человека. Ход развития воздухоплавания указывает на то, что недалеко время, когда смена зимовщиков будет производиться при помощи аэропланов или дирижаблей.

К концу пятилетки будут функционировать новые полярные станции на мысе Желания, на острове Белом и т. д., а некоторые существующие радиостанции будут заново переоборудованы новейшими приборами и инструментами.

Насколько слов о радиостанциях.

Радиостанция Маточкин Шар на Новой Земле была построена в 1923 году. Она несет метеорологическую и аэрологическую службу. Главная ее задача — оповещать о состоянии льдов в Карском море около восточных и северо-восточных берегов Новой Земли для регулярных сведений о надежности морского сообщения с бассейнами рек Оби и Енисея. На Маточкином Шаре имеются инструменты для абсолютных магнитных наблюдений и самопишущие приборы для записи вариаций земного магнетизма.

Радиостанция Югорский Шар (на берегу Карского моря) находится на 69 гр. 50 мин. и действует с 1913 г.; Вайгач построен в 1914 г., Маре Сале (широта 69 гр. 43 мин.) — построен в 1914 г., Диксон — в 1915—1916 г. Первая постоянная зимовка на Диксоне была в 1916—1917 г. Станция расположена на острове Диксон у гавани Диксона, открытой Норденшельдом в 1879 г. Широта Диксона — 70 гр. 30 мин. Радиостанция Диксон — опорный пункт для плавания в восточной части Карского моря и является одной из важнейших станций по оповещению о состоянии льдов в районе Северного морского пути. Персонал около 10 чел. Станция часто посещается судами, следующими в устье Енисея.

Новая геофизическая радиостанция на Большом Ляховском острове (группа Ново-Сибирских островов) изучает геофизику и географию этих островов и гидрологический режим про-

лива Лаптева и льдов, омывающих Ляховский остров, морей Лаптева и Восточно-Сибирского

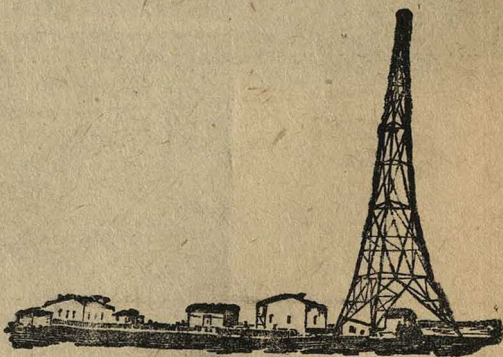
Ляховская станция является как бы продолжением цепи наиболее выдвинутых в Ледовитом море аэрологических опорных пунктов. Она имеет международное значение и намечена обслуживать арктические перелеты и плавание к устью реки Лены. Это опорный пункт для каботажного плавания по северному побережью Якутской АССР. Ляховская станция работает с 21 октября 1928 г., и ей предстоит конечно сыграть важную роль во время полета „Цепелина“ на северный полюс в июле 1931 года.

Летом 1929 года экспедицией, посетившей Землю Франца-Иосифа, там была построена



Радиостанция „Новый порт“.

постоянная метеорологическая станция с коротковолновым передатчиком. Эта самая северная станция в мире, и назначение ее — производить метеорологические наблюдения. Станцию намечено расширить и реорганизовать в обсерваторию. Наконец, в 1930 г. была открыта радиостанция на Северной Земле,



Радиостанция „Югорский шар“.

Радиостанции в Арктике сообщают об результатах своих наблюдений и получают от многих дальних станций предложения о свяях. Они слушают Науэн, Бордо, мощные станции Соединенных штатов, Филиппинских островов и Австралии.

ЧРЕЗВЫЧАЙНАЯ СЕССИЯ АКАДЕМИИ НАУК СССР

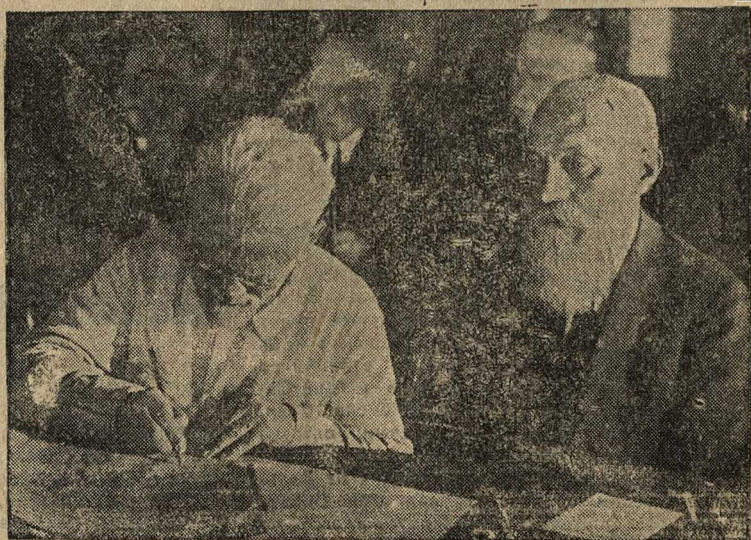
проходила в Москве в конце июня
с. г. На снимках представле-ны от-
дельные моменты работ Чрезвы-
чайной сессии, заснятые в колонном
зале Дома Союзов.



1. Непрем. секр. Акад.
Наук СССР, анд. Вол-
гин открывает заседа-
ние Сессии

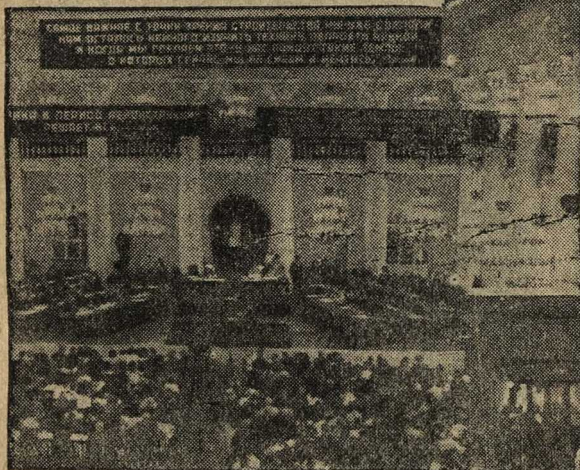


2. Академик Келлер на
трибуне



3. Академик Бах и Кел-
лер на заседании Чрез-
вычайной Сессии

**1. Делегация рабочих Электростанции
приветствует сессию Академию Наук**



**2. Общий вид Колонного
зала Дома Советов**

**3. Трибуна и стол Президиума
сессии Академии Н.ун**



**4. Рабочие-ударники слушают
речь тов. Лумачарского**

ЧРЕЗВЫЧАЙНАЯ СЕССИЯ АКАДЕМИИ НАУК СССР



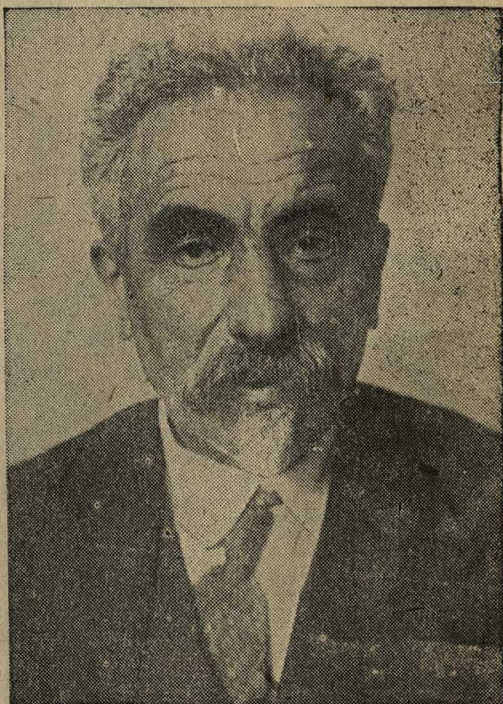
1. Академик *т.* Н. И. Бухарин делает доклад „Борьба двух миров“



3. Академик Г. М. Кржижановский



2. Академик А. Н. Самойлович



4. Академик Н. Б. Марр

Каучук из Советской нефти.

Советская наука одержала большую победу. На опытном заводе литера „А“ Резинообъединения впервые получено из нефти, по способу проф. Б. В. Бызова, в заводском масштабе 500 килограммов искусственного каучука.

Приводим краткие биографические данные проф. Б. В. Бызова. Родился в 1830 г. в Ленинграде, учился в рефорлатском училище на классическом отделении, а затем окончил в Петербургский университет по естественному отделению физико-математического отделения по



Проф. Б. В. Бызов

специальности органической химии. В университете он работал под руководством проф. Меншуткина и Фаворского.

По окончании в Петербургского университета Б. В. Бызов совершенствовался под руководством крупнейших германских химиков во Фрейбургском университете.

В 1904 г. Б. В. Бызов поступил на завод „Треугольник“ в качестве химика в лабораторию. В 1910 г. напечатал первое исследование по вулканизации каучука, за которое получил малую бутлеровскую премию. В 1915 г. начал заниматься преподавательской деятельностью на женских политехнических курсах, руководя качественным и количественным анализом. В 1918 г. избран профессором женского (позднее второго) Политехнического института в деканом химического факультета, а в 1924 г. проф. Ленинградского технологического института по кафедре химии и технологии каучука.

С 1919 г. Б. В. Бызов состоит профессором физической химии Педагогического института им. Герцена.

В 1925—26 г. проф. Бызов был командирован Резинотрестом в Западную Европу и Америку для ознакомления с заграничной техникой резинового дела.

Долгие годы проф. Бызов руководил центральной лабораторией „Красного треугольника“, а теперь возглавляет исследовательскую лабораторию опытного завода, литера „А“ Резинообъединения.

Специальные работы проф. Бызова посвящены преимущественно исследованиям природного и синтетического каучука. Проф. Бызов занимая теорией и практикой вулканизации и разработкой методики испытания каучука. Кроме того, им разработан метод получения синтетического (искусственного) каучука из нефти.

Работы проф. Бызова в области искусственного каучука получили мировую известность. Проф. Бызовым опубликовано свыше 50 различных исследований и статей.

Новое о митогенетических лучах Гурвича

Открытое три года назад проф. Гурвичем (Москва) митогенетическое излучение в начале растительных, а позднее и животных тканей было встречено, особенно западноевропейскими учеными, с некоторым недоверием, но постепенно „лучи Гурвича“ получили всеобщее признание и их действие сейчас ведется на Западе еще более интенсивно, чем у нас.

Особенно сильный толчок углубленному изучению в этой области дали недавние работы (1923) самого Гурвича в сотрудничестве с его учениками, установившие митогенетическое излучение крови, сначала у холоднокровных, а затем и у теплокровных животных. В дальнейшем Лидия Гурвич показала, что указанное излучение свойственно только крови здоровой, кровь же больных, особенно при злокачественных новообразованиях и тяжелых заболеваниях самой крови (злокач. малокровие, лейкоз и др.), этим свойством не обладает.

В самое последнее время в Германии установлен факт наличия митогенетического излучения также и в моче, при чем и здесь излучение свойственно только моче здорового человека, при некоторых же заболеваниях мочевого аппарата означенное свойство излучения утрачивается. По наблюдениям проф. Гурвича, утрата излучения у мышей при экспериментально вызванном раковом процессе появляется уже очень рано, в самом начале злокачественного процесса. Это обстоятельство, как и другие изложенные выше факты, подает надежду, что здесь можно будет найти новый и вполне надежный способ весьма раннего диагностирования злокачественных опухолей.

Табак без никотина

Агрономический институт проф. Бауэра в Германии закончил недавно интересную работу. Немецкие селекционеры нашли способ при помощи цветной химической реакции получить новый табак, содержащий ничтожный процент никотина. Этот табак назван „дамским“ и в настоящее время является монополией немецких селекционеров.

СОЦСТРОЙКА

Бич сельского хозяйства

Институт растениеводства приступил к осуществлению ряда практических мероприятий по борьбе с сорняками на вновь усваиваемых землях. Крестьянину и агроному хорошо известно, в какой степени сорняки препятствуют расширению новых культур на новых пашах.

На обширных площадях Средней Азии за последнее время обратило на себя внимание сорное растение, известное под названием „горчак“. Оно дает семена, удивительно напоминающие семена пшеницы, и очень не легко отличить эти семена от семян пшеницы. Семена „горчака“ весьма ядовиты и портят большие партии пшеницы, придают муке горький вкус, делают ее несъедобной и непригодной для экспорта.

Такое же засорение новых земель изоблюдается и в тайге, где сейчас интенсивно ведутся колонизационные работы расчистка лесов и т. п.

Последними исследованиями выяснено, что на лесных вырубках в тайге развивается так я буйная сорная растительность, которая сводит почти к нулю все старания землеробов освободить эти земли.

Все эти обстоятельства ставят в порядок дня вопрос о борьбе с сорняками как в центра, так и на местах. На эту борьбу решено отпустить значительные средства и увеличить число научных работников.

Следует указать, что до сих пор у нас мало обращалось внимания на вред, причиняемый сельскому хозяйству сорняками. Больше уделалось внимания борьбе с насекомыми (Ин-т защиты растений), борьбе с грибами (Миколог, ин-т), а между тем сорняки являются главнейшими очагами для распространения этих вредителей.

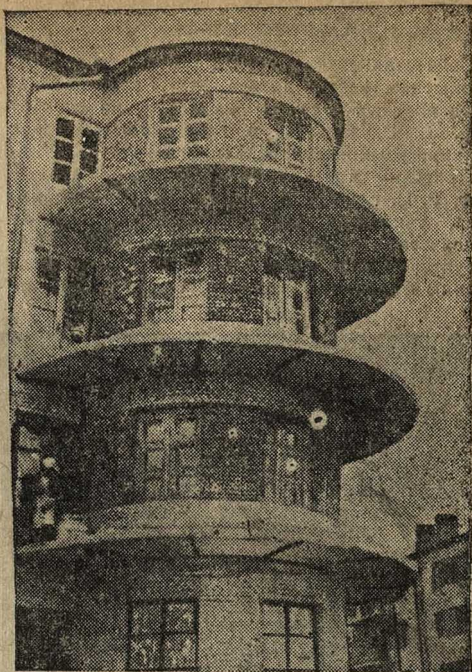
По данным Львоцентра, убыток от сорняков за 1929 г. достиг 20 — 22%, что в переводе на потерю волокна выразилось в цифре 9½ тыс. тонн, а в переводе на деньги — 18 млн руб. только по льну.

Только в степной части Украины за 1929 год потери от сорняков достигли 3 млн тонн зерна.

Эти убытки — постоянны и систематически дают себя чувствовать ежегодно, в те времена как другие стихийные явления — засуха, градобитие, нашествие саранчи и пр. — носят временный характер.

Семена сорняков могут находиться в почве десятки лет, не теряя своей всхожести, напр. полевая горчица — 10 лет, щирца — до 30 лет, некоторые сорные донники даже 40-50 лет. Следовательно, необходимо не только очищать зерно при помощи новейших усовершенствованных машин, но и необходимо взять за интенсивную очистку почвы от сорной растительности путем рациональной ее обработки наиболее усовершенствованными машинами и орудиями.

Эти мероприятия были совершенно невозможны в условиях единоличных хозяйств с их межниками, маленькими полосами посевов и кустарным земледелием. Но они вполне осуществимы в ближайшее время в условиях обширных механизированных социалистических



Ростов н/Д. Новые дома для рабочих

хозяйств, где конечно могут быть применены правильные севообороты на больших площадях, занятые пары, чистые пары засушливых районов, пожнивное лущение и целый ряд других агротехнических мероприятий, которые должны привести к искоренению сорняков.

Мировой комбинат марксистско-ленинской литературы

В конце Гатчинской улицы, на Петроградской Стороне, скромно ютится до революции типография Государственной думы. В те времена типография по своей производительности считалась довольно изрядной величиной, — она выпускала до 7 миллионов оттисков в месяц.

За годы Октября лицо бывшей типографии Государственной думы изменилось до неузнаваемости. Получив название „Печатный двор“, она превратилась в одного из гигантов советской полиграфической промышленности. Печатный двор, которому скорее соответствовало бы название полиграфического городка, раскинул свои просторные корпуса вдоль трех прилегающих улиц.

Рост Печатного двора наглядно отражает огромнейшие успехи социалистического строительства и наши завоевания на фронте культурной революции. На огромной территории Двора высоко протянулись в воздух остекленные пролеты корпуса грандиозной книжной базы. База эта, вступающая в строй 1 августа, будет представлять собою настоящее чудо строительной техники.

Прежде всего, она совершенно исключительна по своим размерам, — ее емкость достигает 3 миллиардов в оттисков, другими словами, она рассчитана на одновременное хранение всей богатейшей продукции гиганта советской полиграфии. Пятиэтажное здание, объемом в 44 тысячи кубометров, оборудуетсястройной системой сложных транспортеров и конвейеров, позволяющих целиком механизировать работу базы. Оттиски будут непрерывно подаваться из ротационного и переплетного отделений типографии непосредственно в базу.

Развертывается и строительство мощного производственного корпуса, где разместятся ротационное отделение, часть наборного цеха и переплетная. Весь четвертый этаж этого здания отводится под столовую. П-дходит к концу сооружение огромного бумажного сил да, рассчитанного на хранение около 10 тысяч тонн печатной бумаги.

Печатный двор — единственная в Советском союзе типография, в которой целиком сосредоточено печатание всей марксистско-ленинской литературы. Рабочие Печатного двора, из которых 80 проц. — ударники полиграфического дела, гордятся этой честью, выпавшей на долю их типографии. Эта гордость находит свое отражение в непрерывно улучшающемся качестве марксистско-ленинских изданий.

Вот короткая справка о выпуске полного собрания сочинений Ленина. На Печатном дворе было выпущено первое издание сочинений вождя мирового пролетариата. Сейчас здесь печатаются второе и третье 27-томные издания сочинений Ленина в черном и красном переплетах. В июле типография выпускает отсутствующий до сих пор 24-ый том сочинений Ленина. Материалы для этого тома уже поступают из Института Ленина. Успешно идет печатание ленинского шеститомника. Пока выпущены первые 4 тома, каждый в размере трехсот тысяч экземпляров.

Нужно особо остановиться на втором и третьем изданиях сочинений Ленина. Они целиком печатаются из советского сырья. В дело идет исключительно бумага „верже“ производства Каменской фабрики, советский картон и отечественный колленкор. Производственные процессы при печатании этих изданий механизированы на 90 проц.

Вот несколько цифр, наглядно иллюстрирующих быстрый рост темпов выпуска ленинградской литературы. Если в прошлом году и в первом квартале этого года ежемесячно выпускалось по 200 тысяч экземпляров сочинений Ленина, то во втором квартале месячный выпуск перевалил уже за полмиллиона экземпляров, а в июне он достигает рекордной цифры — 560 тысяч экземпляров.

Печатный двор выпускает также многотиражные издания полных собраний сочинений Маркса и Энгельса — по 20 тысяч экземпляров каждого автора. Массовыми тиражами печатается различная политическая литература, брошюры и учебники. Из классиков печатаются сочинения Горького, Толстого и Некрасова.

В начале статьи указывалось, что бывшая типография Государственной думы давала около

7 миллионов оттисков в месяц. Сейчас Печатный двор ежемесячно выбрасывает 45 миллионов оттисков, а в 1931 году выпустит 550 млн. оттисков.

Но это — только очередной этап на пути к дальнейшим производственным достижениям. Капитальная реконструкция Печатного двора, развернутая в полном объеме, позволит довести годовой выпуск до 1¹/₂ миллиардов оттисков в год, из которых 85 миллионов приходится на переплетные издания.

Для комбината закупается новейшее иностранное оборудование в составе 8 ротационных агрегатов, с годовой производительностью свыше 120 миллионов оттисков каждый. Эти больше-тиражные машины предназначаются для массового печатания сочинений Ленина и марксистско-ленинской литературы. Кроме того, в типографии будут работать 52 мощных плоских машины. Число рабочих, составляющее сейчас 3 тысячи чел., после реконструкции увеличивается до 4.000 чел., при о новременном росте удельного веса типографии в два раза.

Новый Печатный двор будет продолжать свои старые традиции — печатание социально-экономической литературы, будут выпускаться всевозможные труды по всем отраслям экономики и техники.

Каково место Печатного двора в мировой полиграфии?

Старый типографский рабочий, директор Печатного двора и член правления ОГИЗатов. Ерофеев, в прошлом году посетил Северо-Американские соединенные штаты. Он рассказывает, что делегация ОГИЗа посетила самые большие типографии Нью-Йорка, Чикаго, Филадельфии, а также правительственную типографию „Куртис“ в Вашингтоне.

Чикагская типография „Холл“, с мировым именем, до сих пор считалась по своему оборудованию и производительности самой большой на земном шаре. Сейчас она уступила „пальму первенства“ Печатному двору. Типография „Холл“ выпускает 50 тысяч книг-переплетов в день, а Печатный двор значительно превысил эту цифру и доводит, после реконструкции, суточный тираж книг переплетов до 300 тысяч экземпляров.

Печатный двор по праву занял одно из почетных мест в списке мировой полиграфической индустрии. На истории Печатного двора можно наглядно проследить, как мы догоняем и перегоняем передовую технику Запада и Америки.

Печатный двор — боевой участок культурного фронта пятилетки. На этом участке развернута энергичная борьба, из которой мы выходим победителями.

Железнодорожное строительство

В этом году в СССР строится 50 железнодорожных линий общим протяжением в 8.834 километра. Тридцать две строящиеся линии, общим протяжением в 43 тыс. км, будут обслуживать промышленность, 16 линий, протяжением в 4,7 км, — сельское хозяйство. В будущем году будет начата постройка десяти линий общим протяжением в 1600 км. и будет закон-

цена постройки 18 линий общим протяжением в 1.474 км.

Постройка намеченных линий создаст ряд новых железнодорожных транзитных направлений и обслужит новые отрасли народного хозяйства.

Так, в частности будут строиться линии Ленинск—Ново-Сибирск, Свердловск—Синарская и Шадринск—Курган. В связи с укладкой второго пути на Сибирской линии в направлении от Ново-Сибирска к Уралу будет создано мощное рельсовое соединение Урала с Кузнецким бассейном, что обеспечивает развитие уральской металлургической промышленности на угольной базе Кузнецкого бассейна.

Постройка линии Брянск-Вязьма и Унеча-Ворожба имеет существенное значение для обеспечения жел.-дор. связью Донбасса с северозападными районами. Будет достраиваться линия Гришино-Павлоград, благодаря чему значительно усилится сеть дорог, связывающих Донбасс с Крымом Рогом. В план будущего года входит строительство жел. дороги Саратов-Раховка и Уральск-Илеик. Эти дороги свяжут Южный Урал с югом СССР и разгрузят железную дорогу Оренбург-Самара.

Потребности в железных дорогах новых угольных месторождений будут удовлетворены сооружением линий Кокянгаской, Шурбакской и Нарынской в Средней Азии, Боровской и Сихадинской на Дальнем Востоке, Ткварчельской — в Закавказье. В связи с последней решено также достроить участок Черноморской железной дороги Ахал-Сенаки-Сухум.

Город Сталина

Еще недавно Дюшамбе был обычный кишлак (село, деревня) отдаленной окраины Союза, лежащей на границах с Индией и Афганистаном... Националь-

Для обслуживания цветной металлургии будут строиться линии Нура (Караганда)—Джаргас, Караганда — Усменский рудник — Балхаш, Риддер — Рубцовка, Алагирская и Катарская ветки. Линии Пинюг-Сыктывкар, Каноша-Вельск, Томск - Чулым, Аджи - Геокча - Руро и ветвь Самтреди-Матхоеди дадут выход лесной продукции. Линия Ташкент-Ковалевский-Алят-Джульфа и Чинабадская ветвь будут обслуживать хлопководческие районы и т. д.

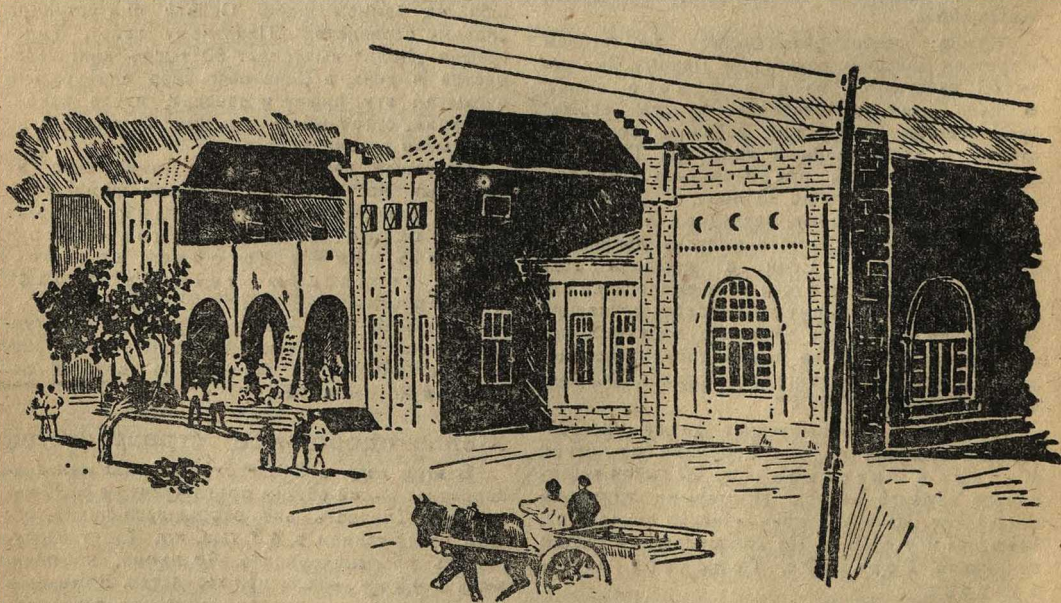
Выполнение программы строительства железных дорог в значительной мере зависит от своевременного обеспечения транспорта строительными материалами и в первую очередь рельсами. Всего требуется 263,6 тыс. тонн рельсов.

В этом году проводятся значительные изыскания по новому жел.-дор. строительству. Окончательные изыскания будут осуществлены на протяжении 11,7 тыс. км. и предварительные — на 10,3 тыс. км.

Кроме того, предполагается развернуть значительные экономические изыскания для получения материалов по разработке плана нового же езн дорожного строительства за пределами пятилетки. В частности будут вестись экономические изыскания по транспортной сети Большого Урала в перспективе генерального плана, транспортной сети Большого Кузбасса, по переустройству жел.-дор. сети Донбасса, Сибири, выходов из Донбасса в ЦПР и т. д.

В план включен ряд новых линий, не предусмотренных пятилеткой, что вызвано вновь выявившимися потребностями народного хозяйства в железных дорогах.

ная политика советской власти призвала к жизни свободное объединение — Таджикистан, столицей которого стал город Дюшамбе.

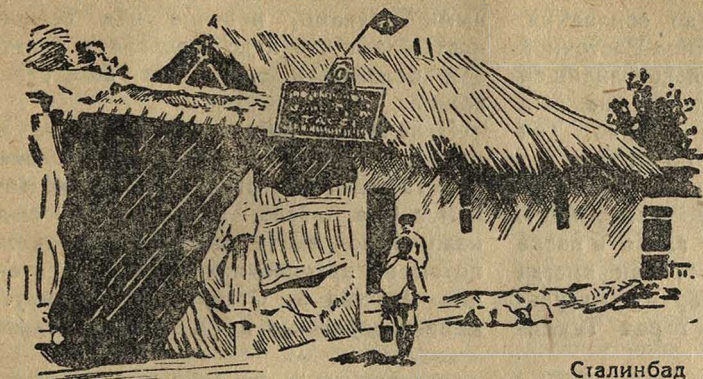


Сталинбад

„Дом декханина“ (крестьянина) с небольшим музеем революции, театром и радиостанцией

Наконец Таджикистан вошел недавно самостоятельной единицей в Союз советских социалистических республик — стал седьмой советской, и Душамбе был

го все свои драгоценности: золото, дивные ковры, многочисленный гарем красавиц. Не спасли бухарского царька и могучие горы Таджикистана: рука Красной армии становилась все ближе и ближе. Пришлось бежать в соседний Афганистан, где все еще сохраняются обломки средневековья, рухнувшие в Стране советов. Но не кончились бедствия Таджикистана после трусливого бегства эмира бухарского. Появился знаменитый Энверпаша, турецкий министр, „посланник Магомета“, объявивший священную войну против „невер-



До 1925 г. здесь помещался комиссариат

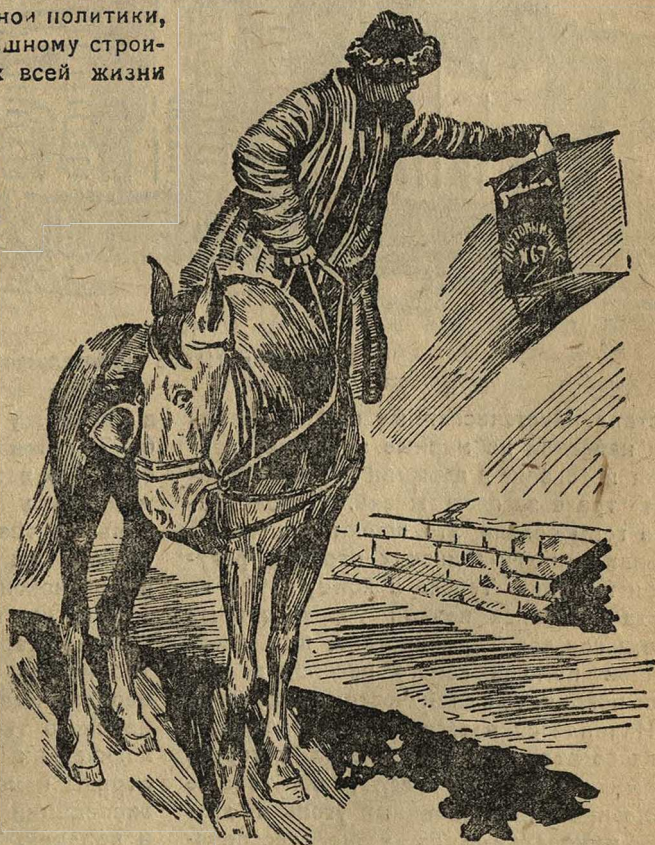
переименован в Сталинбад — город Сталина...

Несколько слов о самой стране, столица которой носит почетное имя вождя, под руководством которого заложены твердые основы национальной политики, являющейся залогом к успешному строительству на новых началах всей жизни страны.

До революции Таджикистан был во владении бухарского эмира. Это было деспотическое государство в государстве. Беки бухарского эмира, эти обломки далекого средневековья, безраздельно властвовали над безотечным таджикским населением, жизнь которого зависела от прихоти прислужников эмира — верного слуги „белого царя“, самодержца всероссийского. Население страны находилось в темноте и нищете...

Но вот пробил час революции. В 1920 г. возникает народная Бухарская республика. Свегнутый эмир бежит в неприступные горы своих владений, в Восточную Бухару — теперьшний Таджикистан. Крайние войска по пятам преследуют эмира, увозящие

ных“, осмелившихся нарушить заветы пршлого и пытающихся строить новую жизнь в семье равноправных народов...



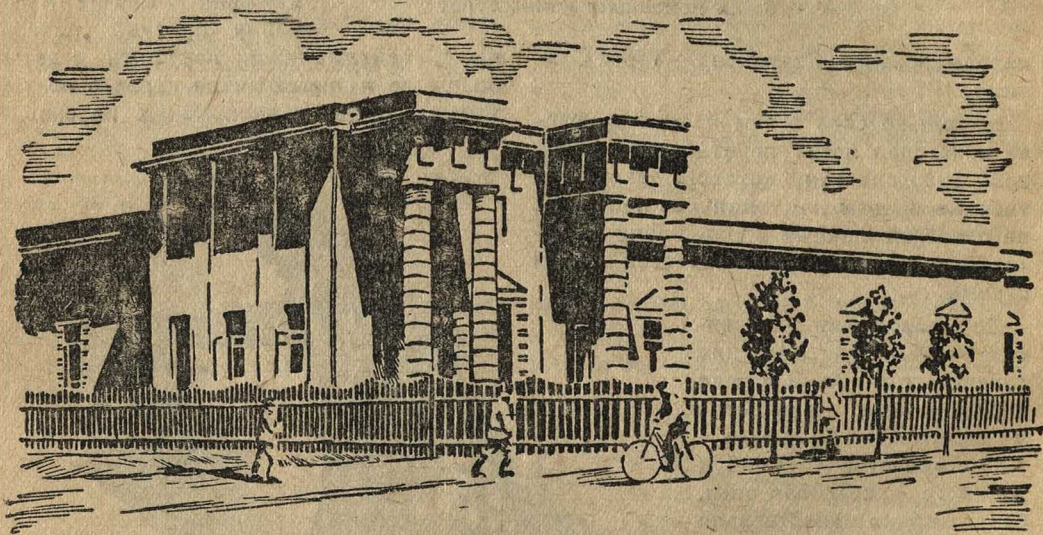
Сталинбад

Почта в кишлаке (деревне)

Немало горя причинил Энвер много-страдальскому таджикскому народу. Кишлак Дюшамбе, теперь Сталинбад, как и другие сотни кишлаков, пылал в огне и был разрушен чуть не до основания. Знаменитый Гиссар—столица Восточной Бухары—лежащий в плодороднейшей долине того же названия, также был разрушен до последнего камня... Так огнем и мечом прошел по стране гор-злосчастный Энвер. Наконец, пуля бой-цов революции сразила Энвер-пашу. Это было 4 августа 1922 г. Но и после смерти „святого генерала“, как иногда именовали Энвера правове-р-ные мусуль-мане, не наступил мир в горах Таджи-

Но как подойти к этим богатствам,—не говорим „подъехать“, а именно „подойти“. Высочайшие горы, трудные пере-валы, знаменитые тропы над отвес-ными кручами, висячие над бездной мосты—вот что надо преодолеть, прежде чем подойти к сказочным богатствам края..

И началась лихорадочная работа по прокладке дорог. В какие-нибудь пять лет Таджикистан стал неузнаваем. Нач-нем с Сталинбада. Еще недавно сюда надо было ехать вьючным порядком, потом на автомобилях. Теперь от стан-ции Термез к Сталинбаду протянуты железнодорожные пути. Можно, *саясь*



Сталинбад. Новое строительство

кистана. Многочисленные шайки басма-чей нападали на мирные кишлаки, гра-били население и держали его в постоян-ном трахе за свою жизнь. Непроступ-ные горы делали эти шайки почти не-уязвимыми для воинских отрядов регу-лярн й армии. Только к концу 1926 г., когда состоялся первый учредитель-ный съезд сов тов Таджикистана, при энер-гичной помощи самого населения уда-лось покончить с басмаческими отрядами.

Начинается полоса мирного строитель-ства богатейшего края, недра которого скрывают золото, нефть, богатейшие железные руды, каменный уголь и дру-гие минеральные богатства, обеспечи-вающие Таджикистану заманчивое бу-дущее.

в поезд у нас в Ленинграде, через 6—7 суток сойти на вокзале Сталин-бада. Во все стороны от столицы Тад-жикистана прокладываются автомо-бильные тракты—на восток, на Гарм, южнее на Куляб, на Курган-Тюбе, к афганской границе.

Там, где не выстроено еще дорог, ог-ромные караваны ишаков по горным тропинкам везут в далекие горы все необходимое для постр-йки домов евро-пейского типа, больниц, школ, метеоро-логических станций. Многочисленные отряды изыскательных партий, научных экспедиций исследуют страну волю и попере-к. Такого ра нооб-разия природ-ных условий, как в Таджикистане, по-жалуй не сыскать в других местах

Союза. В самом деле, наряду с субтропическим климатом долин, где прекрасно растет хлопчатник и рис, можно подняться в страну вечных снегов, где огромные ледники медленно выпускают свои языки в ниже лежащие долины.

Двигательный нерв Таджикистана, его настоящее и будущее — это хлопок. Уже сейчас все делается к скорейшему развитию в долинах хлопковых совхозов, возникают районы сплошной коллективизации. Огр мные плантации хлопка иногда невозможно охватить глазом. Наряду с практической работой идет мало заметная для непосвященного глаза исследовательская научная работа. В этих целях строятся многочисленные испытательные станции и привлекается целая армия научных исследователей. Наряду с этим строятся хлопкоочистительные заводы — очаги индустриализации страны, растущей не по дням, а по часам...

В Сталинбаде возникли, как из земли, красивые и прочные здания (здесь бывают землетрясения). Они пришли на смену жалким ла-угам, где еще несколько лет назад ютились правительственные учреждения. (См. рис.)

На смену духовным школам прошлого с муллами-учителями, пришли многочисленные советские школы с новыми учителями-таджиками. В Сталинбаде создаются не только средние школы и различные курсы. Здесь положено основание вузу и существует Таджикский исследовательский институт, где сосредоточено теперь все дело изучения страны и ее населения. Это зародыш будущей Академии наук в свободном Таджикистане, сбросившем цепи средневековья, власти мулл и эмиров.

Урало-Кузнецкая проблема и гравитация

Одним из наиболее действительных средств изучения строения земной коры и в частности отыскания полезных ископаемых, железа, нефти, солей и т. п., следует признать гравитацию — наблюдения над распределением силы тяжести на земной поверхности. Если бы земля представляла собой правильную геометрическую форму — была бы шаром или

эллипсоидом вращения — и, кроме того, плотности слоев, составляющих земную кору, шли бы по направлению к центру земли, по какому-либо определенному закону, то можно было бы вычислить для любой точки земной поверхности силу тяжести. В действительности же форма земли неправильная и в различных частях земной коры залегают породы, плотность которых обладает или избытком или же недостатком по сравнению со средней плотностью окружающих масс. В итоге наблюдаемые и вычисленные значения силы тяжести в подобных точках будут отличаться одна от другой и мы будем иметь „аномалию тяжести“. Гравитация и определяет эти аномалии силы тяжести.

Гравиметрические наблюдения производятся особыми гравитационными маятниковыми приборами.

Правда, эти методы еще недостаточно хорошо увязаны с геологией и показания гравиметрических приборов и результаты гравиметрической съемки еще не могут быть полностью расшифрованы, но все же можно утверждать одно: если маятниковый прибор не обнаружил аномалий в интересующих точках земной поверхности, то наверное их здесь и нет, и потому и не стоит тратить средств на дальнейшую детальную разведку.

Эти гравитационные методы получили у нас в СССР и в особенности в Америке чрезвычайно большое распространение: они оценены по достоинству.

В данный момент, когда в порядке дня имеем Урало-Кузнецкую проблему, необходимо со всей категоричностью поставить вопрос о предварительной гравитационной съемке областей, входящих в эту проблему. Сюда относятся следующие районы: Южный и Средний Урал, Киргизская степь (северная ее часть), Караганда, Кузнецкий каменноугольный бассейн, Тельбесс, Рудный Алтай, северное предгорье Тяньшаня, Минусинская котловина, Иркутский бассейн. Эта грандиозная съемка должна быть безусловно выполнена планомерно и в два приема: предварительная гравиметрическая съемка всего района полностью и детальная съемка отдельных частей как при помощи гравитационных приборов, напр. вариометрами, так

и другими геофизическими методами — магнитометрией, электрометрией, сейсмометрией и др.

При этом такая работа предполагает выработку всего плана съемки в полном контакте с геологией и геофизикой. До настоящего времени слабым местом подобных исследований была их почти полная оторванность от геологии: гравитация была сама по себе, а геология — сама по себе. Гравиметристы, получивши свои важнейшие результаты, еще недавно, слабо ориентировались в их геологическом содержании, а геологи неясно представляли себе все значение новых данных гравиметрических изысканий.

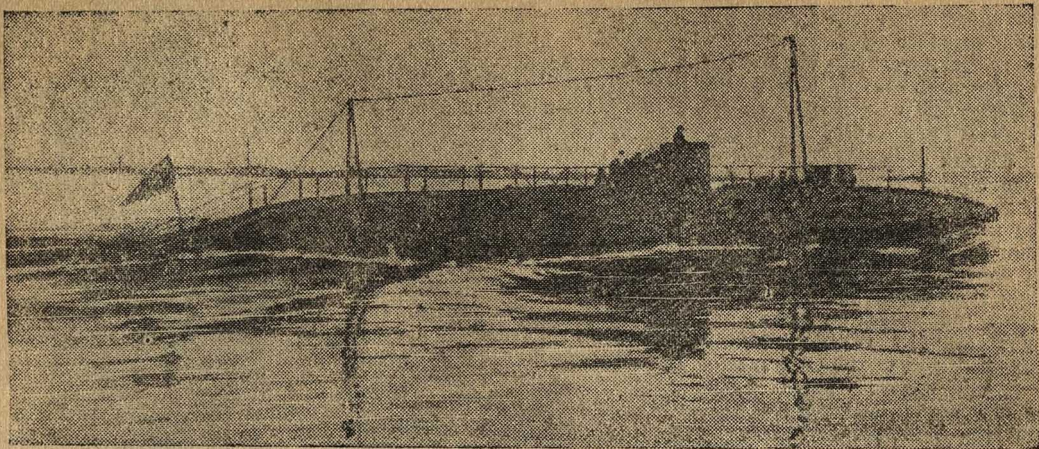
Но планомерность намечаемой грандиозной работы состоит не только в согласовании с геологией и геофизикой, но еще и в большей степени с самим планом работ. И здесь обращает на себя внимание то обстоятельство, что все названные мною районы связаны между собою Великой Сибирской железнодорожной магистралью. Поэтому сама собой напрашивается идея предварительной гравиметрической съемки маршрута Ленинград — Владивосток вдоль железнодорожного пути. Оставляя в стороне выдающееся научное значение выдвигаемой проблемы — гравиметрическая съемка Ленинград — Владивосток, здесь необходимо будет хотя бы кратко указать на ее практический смысл и приложимость. Во-первых, пункты, в которых будут произведены наблюдения, должны быть разделены на два класса: пункты I-го класса, расположенные один от другого приблизительно на 200 километров, должны быть очень хорошо определены. В дальнейшем они послужат опорными пунктами для последующих гравиметрических съемок на север и на юг от железнодорожной магистрали для целей геолого-разведочных работ по отысканию полезных ископаемых. Точки II-го класса будут расположены на расстоянии одна от другой около 25—30 километров. Эти точки, будучи гравиметрически определены, покажут нам общую картину хода гравиметрической кривой и дадут возможность сделать заключение о тех районах и местах,

где необходимо будет в дальнейшем произвести детальные исследования.

Затем намеченный маршрут проходит и через области, неблагоприятные в отношении землетрясений: Прибайкалье, Дальний Восток. Выяснение связи гравитации с сейсмотрией также имеет для нас первостепенное значение. В СССР районов, неблагоприятных в отношении землетрясений, мы имеем много: Крым, Кавказ, Туркестан и др., и выяснить при помощи гравитации геологическое строение этих районов для нас очень важно. Социалистическое строительство, раскинувшееся на всей территории Союза, легко может попасть в отдельных случаях и на те места, в которых происходят землетрясения. Поэтому заранее указать эти места есть первоочередная задача гравитации. К сожалению надо сказать, что связь гравитации с сейсмометрией вообще выявлена еще очень мало и намеченная гравиметрическая съемка Ленинград — Владивосток вдоль Великой Сибирской дороги должна будет поэтому дать и даст богатейший материал для заключений о зависимости гравиметрических результатов с тектоническими явлениями.

Таким образом, всей работе по гравиметрической съемке областей, входящих в Урало-Кузнецкую проблему, необходимо предпослать большую по своему научному значению, а также и по прикладному, гравиметрическую съемку вдоль основного маршрута: Западная граница СССР — Владивосток. Это будет первый этап съемки всех районов, составляющих Урало-Кузнецкую проблему. Затем уже, исходя из спорных пунктов намеченного маршрута, можно будет произвести последующую гравиметрическую съемку отдельных районов и целых областей и таким образом получить общую гравиметрическую картину, которая и даст возможность судить о строении земной коры интересующих СССР районах. Эта работа по гравиметрической съемке вдоль магистрали Ленинград — Владивосток явится достойным делом развивающегося у нас социалистического строительства.

Проф. П. М. Горшков



Последний снимок подводной лодки „Наутилус“, которая должна была отправиться одновременно с цеппелином на Северный полюс, но на дороге потерпела аварию

СО ВСЕХ КОНЦОВ СВЕТА

Химическая люминесценция

На годичном собрании Общества немецких химиков, имевшем место в конце мая текущего года, группа специалистов фотохимии и фотографии подвергла обсуждению вопрос о химической люминесценции — одном из интереснейших явлений в области химии. Процесс химической люминесценции можно назвать процессом, обратным фотографическому. Известно, что при освещении фотографической пластинки в светочувствительном слое под влиянием воздействия лучей света возникает химическая реакция; при химической же люминесценции, наоборот, химическая реакция порождает явление свечения. Явление люминесценции в последнее время тщательно изучает химик Габера, при чем исследователь получил весьма интересные результаты. Установлено, что химическая люминесценция стоит в связи с возбуждением атомов. Возможно, что этим путем удастся с малой затратой энергии получить дешевой холодный свет; вроде того, какой излучают некоторые виды бактерий и насекомых.

Путеводитель по туману

Из года в год наблюдаются столкновения пароходов в море, главным образом в сезон сильных туманов. При этом погибает много людей и ценностей

и для паровозного сообщения было бы крайне важно найти способ, который давал бы возможность сквозь самый густой туман определять приближение встречного судна.

Подходящим средством является инфракрасные лучи, действие которых известно довольно давно; в противоположность обыкновенным световым лучам инфракрасные лучи не поглощаются туманом.

Вот почему с некоторого времени за границей в судовых гавани, у опасных подводных рифов и пр. то на пароходах установлены рефлекторы, принимающие инфракрасные лучи, улавливаемые как угодно специальными приспособлениями, как сигналы о грозящей опасности.

Подобное устройство может состоять из специального зеркала, в фокусе которого помещен термоэлемент. До сих пор не удавалось найти термоэлемента, который реагировал бы на излучение о дальнего источника инфракрасных лучей, например, отдаленного рефлектора.

Недавно перед представителями Берлинской прессы в присутствии чиновников ведомства путей сообщения и местного демонстрировался этот новый аппарат для предохранения от столкновений. Он изобретен дрезденским инженером Гансом Лейпером. Его аппарат улавливает лучи на расстоянии от 3—6 км и содержит в себе

термоэлемент в 100 раз более чувствительный, чем известные до сих пор.

Опыты производились на расстоянии 2,3 килом. с результатом, дающим надежду на то, что наконец найдено средство предотвращения аварии судов в случае тумана.

Магний в современной промышленности

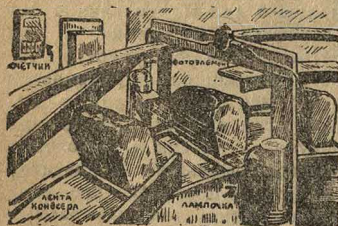
Роль магния в мировой промышленности за последнее время очень сильно возросла и продолжает обнаруживать тенденцию к дальнейшему росту. Сначала этот металл шел почти исключительно на изготовление порошка для моментальной фотографической съемки и для изготовления флешверк в телефоне он широко применяется в химической промышленности; в металлургии он употребляется при получении никеля и никелевых сплавов. Большие количества его идут в последнее время на изготовление так называемых легких металлов; уж около 20 лет из сплавов магния строятся цеппелины. Магналий и „легкий“ металл содержат свыше 80% магния и алюминия, с добавкою цинка и меди; английский „У-сплав“, состоящий из алюминия, меди, никеля и магния, отличающийся большой стойкостью к высоким температурам, оказался пригодным для поршней двигателей внутреннего сгорания. Английские заводы изготовляют теперь

особый сплав магния, удельный вес которого равняется всего 1,8; сравнительно со сталью, этот сплав, взятый в одинаковых весовых количествах, по крепости втрое превышает сталь.

Земная кора очень богата магнием. Если принять количество содержащейся в ней меди за единицу, то алюминий составит 800, железо 500, магний 200 и никель 3. С ростом потребления цена на магний сильно падает. Так, расход по добыче его еще в 1915 году составлял 46 марок на кг., а теперь он определяется всего лишь в 5,26 марки. За период с 1921 по 1929 г. мировое потребление магния увеличилось в 18 раз.

Фотоэлемент-счетчик

Фотоэлемент — прибор, превращающий световую энергию в энергию электрическую (правда, пока еще в ничтожных размерах), — недавно нашел себе оригинальное применение на одной крупной лондонской хлебобулочкарне. Готовые испеченные хлебы поступают из печи на конвейер и проходят перед небольшим фотоэлементом, то закрывая, то открывая собою пучок света электрической лампы, падающий на чувствительную поверхность фотоэлемента. Электрический ток, образующийся в последнем, периодически при этом замыкается и размыкается, действуя на небольшой электрический счетчик, автоматически сосчитывающий число прошедших мимо хлебов.



Рост мирового флота

Мировой тоннаж судов, по данным английской статистики, в настоящее время составляет свыше 68 миллионов тонн, в начале же столетия равнялся всего 19,5 м. тонн. Крупный переворот в судостроении произвел переход с каменного угля на нефть. В настоящее время 57,5% мирового флота пользуются каменным углем и 28,5% —

нефтью; число моторных судов составляет 11,6%; остальные 2,4% приходятся на долю парусных судов. В 1914 году энергией угля пользовались 89% всех судов, нефтью 2,5%, моторные же суда составляли 0,5%. Сильные перемены произошли и в типах судов. За несколько лет до войны 62% мирового тоннажа составляли корабли с водоизмещением меньше 1 000 тонн, средний же тоннаж остальных судов не достигал 3 000 тонн. В 1930 году отношение стало уже обратным: суда с водоизмещением меньше 1 000 тонн составляли уже всего 39% общего тоннажа, а остальные 61% составляли крупные суда, среднее водоизмещение которых равнялось 5 055 тонн на корабль.

Искусственная губка

В Германии найден способ изготовления искусственных губок из целлюлозы. Целлюлозные губки имеют большое преимущество перед настоящими морскими губками, а также и перед резиновыми в том отношении, что они выдерживают многократное кипячение с содой, которое необходимо для очищения от грязи. Кроме того, целлюлозные губки удобны тем, что могут быть изготовлены любой формы и величины; они обладают очень большой впитывающей способностью, и потому при помощи их можно вытирать вымытые предметы почти досуха.

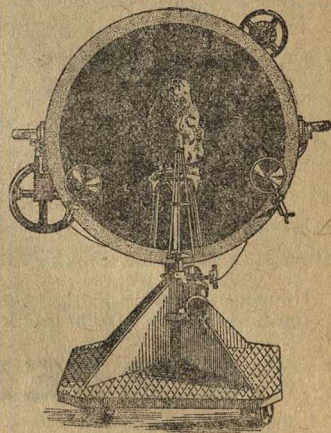
Слой вечной мерзлоты в СССР

По данным Владивостокской геофизической обсерватории поверхность, занятая у нас слоем вечной мерзлоты, достигает 7 миллионов кв. километров (равна поверхности всей Европы). Он простирается от Белого моря до Тихого океана; южная его граница лежит на 63-й параллели. Слой начинается на глубине нескольких метров и уходит вглубь на 160-200 метров. Можно сказать, что около третьей части СССР занято областью вечной мерзлоты.

Новый лекционный прибор

До сих пор в распоряжении лектора имелось только два

способа показать слушателям объект, о котором идет речь в лекции. Предмет либо пу- скался в аудиторию, переходя



из рук в руки, либо же изображение его отбрасывалось на экран. Первый прием не всегда удобен и для ломких предметов рискован. Второй также не всюду применим и зачастую не достигает цели.

Сейчас в Германии появился новый лекционный прибор, свободный от этих недостатков, — катаскоп. Сущность его сводится к тому, что демонстрируемый предмет, помещенный близ фокуса большого вогнутого зеркала, освещается ярким источником света. Действительное изображение объекта появляется тогда над головами слушателей и легко может быть ими рассматриваемо, давая такое же зрительное впечатление, как и наблюдение самого предмета. Легким поворотом зеркала лектор перемещает изображение из одного места аудитории в другое, а поворачивая подставку, удерживающую объект, показывает его слушателям с разных сторон. В случае надобности лектор производит с объектом различные манипуляции, и зрители одновременно следят за всем происходящим.

Стеклоанное, хорошо отшлифованное зеркало катаскопа имеет 60 сантиметров в диаметре. Источником света служит электрическая лампа с рефлектором. Все части прибора смонтированы на подвижной подставке. Прибор изыскан в Германии фирмой Сименс-Шукерт.



ЗА РАБОТОЙ

Свечение лампочки без тока

Поучительный опыт можно сделать с электрической лампой — безразлично, исправной или перегоревшей — в сухую погоду. Если в темной комнате натирать такую лампочку шерстяной тряпкой или даже просто сухой ладонью, то глаз, достаточно привыкший к темноте, заметит красивое зеленоватое свечение, вспыхивающее внутри лампочки. Это — электрический разряд в сильно разреженном воздухе, аналогичный тому, который наблюдается в общеизвестной Гейслеровой трубке. Вспышка заметнее всего в тот момент, когда шерстяная тряпка отделяется от стекла. Причину нетрудно понять: наэлектризованная трением шерсть удерживает противоположный заряд стекла, как говорят, «связывает» его; при удалении же тряпки притяжение прекращается, и свободное электричество дает разряд. Опыт удается лучше, если при натирании держать лампочку за металлическую часть цоколя, так как тогда электрический заряд с наружной поверхности лампочки уходит частью в землю и менее связывает заряд, появившийся внутри.

Это явление находит себе полезное производственное применение. При заводском изготовлении электрических ламп (пустотных, а не газонаполненных) электрическим свечением такого рода пользуются, как указателем их годности. Если лампа при натирании вовсе не светится или дает только отдельные вспышки зеленого света, то это означает, что она хорошо откачана (т. е. что воздух удален в достаточной степени). Хуже изготовлена лампочка, если при натирании она равномерно светится зеленовато-синим светом. Если же свет розо-

вый, ярко-красный или белый, то лампочка откачана настолько неудовлетворительно, что считается браком и в продажу не поступает: в такой лампочке слишком много воздуха, и металлическая нить в ней при пропускании тока будет сгорать.

Модель теплового двигателя

В магазинах учебных пособий можно приобрести дешевый приборчик «криофор» (часто неправильно называемый «Франклиновым кипятильником»). Он состоит из двух стеклянных шариков, сообщающихся трубкой. В шариках находится спирт, а над свободной поверхностью спирта — его пары (воздух из прибора выкачан). Если, держа прибор в положении рис. I, накрыть шарик А ладонью, то вследствие нагревания паров над спиртом и усиленного их образования спирт из А вытекает в В, заполняя весь этот шарик.

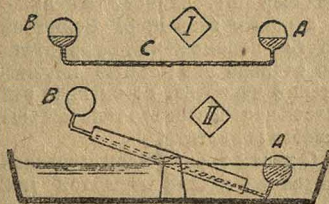
Этот простой приборчик легко превратить в своеобразный тепловой двигатель. В деревянном бруске делают жолоб, куда можно вложить трубку прибора. Брусок устанавливают на оси, опирающейся о две подпорки. Всю установку так смонтированную помещают на дно сосуда с теплой водой. Нагибают прибор так, чтобы один шарик оказался под водой. Спирт перегонится в противоположный шарик, который, став тяжелее,

перевешивает и оказывается в теплой ванне. Спирт перетекает в верхний шарик, который вновь опускается, и т. д. Прибор качается без перерыва до тех пор, пока температура воды в сосуде не сравняется с температурой воздуха в комнате. Это конечно не даровой и тем более не вечный двигатель, потому что для его движения необходимо поддерживать воду в сосуде при повышенной температуре. Расходуемая на это энергия и является источником энергии двигателя.

Тот же прибор можно превратить и в солнечный двигатель. Для этого нужно осторожно покрыть копотью поверхность обоих шариков и поместить прибор за заслонкой так, чтобы прямые лучи солнца падали только на нижний шарик, верхний же оставался в тени.

Дистилляция воды солнечной теплотой

Есть немало таких местностей, где или совершенно отсутствует вода или она настолько загрязнена или засолена, что требует предварительной очистки. Загрязненную воду подвергают фильтрации, соленую же воду приходится дистиллировать. Этот процесс можно проделывать, пользуясь солнечными лучами. Еще в 1872 году Вильсон применил этот способ для дистилляции соленой воды в серебряных рудниках Чили. Вильсон поступил для этого следующим образом. Под открытым небом было установлено несколько ящиков, длиною в 60 метров, а шириною в 1,2 м.; ящики были покрыты наклонными стеклянными крышками под углом в 10° . Внутри ящиков ставились неглубокие резервуары с соленой водой, которая и подвергалась действию солнечных лучей; вода



аппаратов, а пар охлаждаясь осаждался на поверхности стекла в виде капель и стекал по наклонной плоскости стеклян-

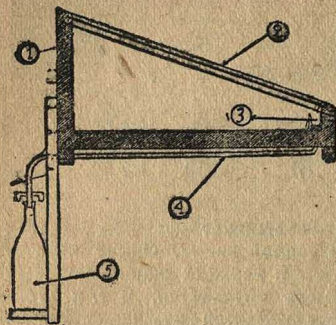


Рис. 1. Разрез через дистилляционный аппарат ящичной формы: 1) ящик, 2) стеклянная крышка, 3) желобок для собирания очищенной воды, 4) отводящая трубка, 5) резервуар для дистиллированной воды.

ной крышки в желобок и дальше в сборные резервуары (см. рис. 1). Таким путем, при незначительных издержках, добывалось 23 тонны пресной воды

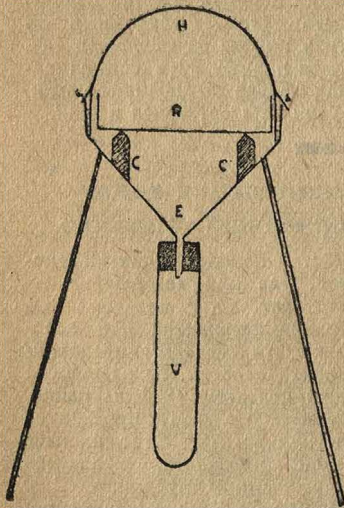


Рис. 2. Дистилляционный аппарат нового типа Н — стеклянный колпак, С — защитительный край, R — чашка с очищаемой водой, С — подпорки ашши, E — сточная трубка воронки, V — резервуар для дистиллированной воды.

в сутки. Соленая вода перед дистилляцией содержала 140 гр. в литре, тогда как вода в пример Средиземного моря содержителей всего 38 гр. в литре.

В последнее время аппараты для дистилляции соленой воды солнечными лучами значительно усовершенствованы. В есто наклонных стекол, которыми пользовался Вильсон, теперь применяют стеклянные полшары, с поверхности которых конденсат стекает в подставленную снизу воронку. Воронка помещается на треножнике и стекающая через нее очищенная вода собирается в подставленный сосуд. Сосуд изолирован от потери теплоты, будучи оклеен в черный цвет; слой воды имеет в высоту 25 мм. Такие аппараты на побережье Северной Африки давали в жаркие летние месяцы в 24 часа 4,744 литра на кв. метр освещенной поверхности; в наших широтах в середине июня производительность аппаратов равняется 3,3 литра. Таким образом, для того, чтобы при этих условиях дистиллировать 1 куб. литр воды в течение суток, требуется иметь площадь освещенной поверхности в 303 кв. метра. Пробные опыты с такими аппаратами ведутся теперь в Монако директором местного океанографического музея Рихардом.

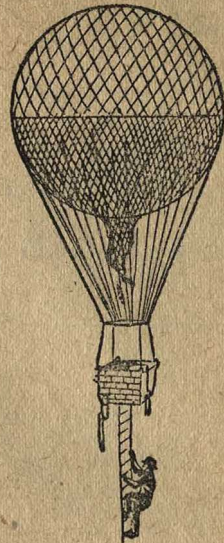
Задача о воздушном шаре

С корзины воздушного шара свешивается веревочная лестница, внизу которой держится человек. Шар находится в воздухе в равновесии — не опускается и не поднимается. Что произойдет с шаром, когда человек начнет вбираться вверх по лестнице? Останется ли шар неподвижным или начнет перемещаться? Куда — вверх или вниз?

С шаром произойдет то же, что происходит с легкой лодкой, по которой ходят от кормы к носу: лодка движется в сторону, противоположную ходьбе. Точно так же и шар сдвинется вниз, навстречу движению человека. Причина движения шара та, что, вбираясь по лестнице, человек отталкивает ее вниз, а с нею и весь шар. Величина этого перемещения аэростата во столько раз меньше перемещения человека, во сколько раз масса человеческого тела меньше массы аэростата.

С точки зрения теоретической механики задача решается так. Центр тяжести всей системы должен сохранить свое положение

в пространстве. Ступенчатая лестница человека по лестнице центр тяжести системы должен не-



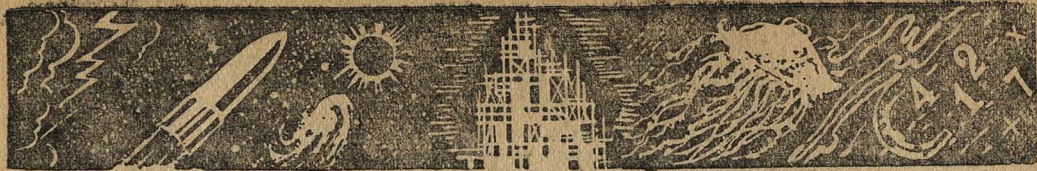
сколько поднимется; поднятия его не произойдет лишь тогда, когда сам шар немного спустится.

Задача наглядно иллюстрирует закон сохранения центра тяжести.

Скорость бактерий

Следя за движением бактерий в поле зрения микроскопа, мы нередко удивляемся их необыкновенной подвижности; иные из них проносятся с быстротой стрелы. Однако это впечатление обманчиво; мы забываем, что микроскоп увеличивает проходимый путь, но не увеличивает времени движения. Поэтому скорость увеличивается под микроскопом увеличенной во столько раз, во сколько раз увеличивает (линейно) микроскоп. В действительности же скорость движения даже самых быстрых микроорганизмов весьма невелика. — не превышает 8-й доли миллиметра в секунду, т. е. 40 сантиметров в час.

Высказывают иногда мнение, что скорость бактерий, будучи мала по абсолютной величине, довольно значительна по сравнению с их собственными размерами. Но такая оценка скорости совершенно ненаучна. По такому расчету окажется что лошадь бежит в 6000 раз быстрее, нежели Земля вокруг Солнца. Такая оценка быстроты вносит только путаницу и ничего не поясняет.



В Ч А С Ы Д О С У Г А

Что такое „Альbedo“?

При чтении статей и книг по астрономии нередко попадает термин „альbedo“, смысл которого далеко не всегда достаточно разъясняется. Альbedo — это способность планеты отбрасывать (рассеивать) солнечный свет. Луна и солнца, падая на поверхность планеты, частью поглощаются ею, частью рассеиваются обратно в мировое пространство. Если бы планеты поглотили весь падающий на них свет целиком, мы не могли бы их видеть — они были бы черны. Количество света, падающее на планету, можно вычислить, зная ее расстояние и диаметр. Количество же отбрасываемого света поддается измерению. Разделив второе количество на первое, получаем то, что астрономы называют альbedo.

Установлено например, что альbedo Венеры равно 0,76, а Луны 0,1 (разные наблюдатели дают, впрочем, не вполне одинаковые цифры). Это значит, что Венера отбрасывает около $\frac{3}{4}$ падающего на нее света, Луна — всего 10-ю долю. Остальное поглощается. Столь заметная разница между этими небесными телами обусловлена тем, что Венера окружена густой пеленой облаков, плавающих в атмосфере, а облака сильно рассеивают солнечный

свет. Луна же не имеет атмосферы, и падающие на нее солнечные лучи отбрасываются без почвы. Почва Луны отражает свет примерно так же, как кварцевый порфир, а лунные моря (безводные низменности) — как сырая пахотная почва.

Альbedo Венеры и Луны наглядно представлены на наших диаграммах.

Откуда произошло слово о „каникулы“

Если спросить об этом филолога, он сообщит, что „каникулы“ происходят от латинского „canis“ — собака. Но какая связь между днями летнего отдыха и собакой, объяснит нам не филолог, а астроном. Речь идет здесь не об обыкновенной собаке, а о небесном Псе, о созвездии Большого Пса, украшенном са-ой яркой звездой неба — Сириусом. Какая же зависимость между приходом отдыха и этой „небесной собакой“? Она установилась, эта связь, в Египте пять тысячелетий назад. Египтяне согласовывали свой календарь с движением Сириуса. Утренний восход этой звезды совпадал тогда с эпохой летнего солнцестояния и с первым днем знойного „месяца разлива“, когда Нил выступал из берегов. Вот по-

чему Сириус Песья звезда (Stella canicula) сделалась в древнем мире синонимом летней жары. Немцы еще и теперь называют „собачьими днями“ (Hundstage) период от конца июля до начала сентября, — хотя в наших широтах северного полушария Сириус в это время невидим.

Так причудливо сквозь толщу пяти тысячелетий отражается звездное небо в пережитках языка.

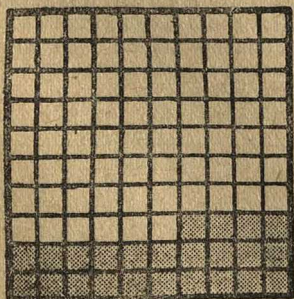
Вздутость консервных банок

Причины, обуславливающие то, что дончики консервных жестянок окисляются вздутыми, весьма разнообразны. При этом различают бактериологический „бомбаж“ (вздутость) от химического. Первый обусловлен недостаточной стерильностью содержимого, т. е. тем, что не все бактерии и их зародыши умерщвлены были высокой температурой.

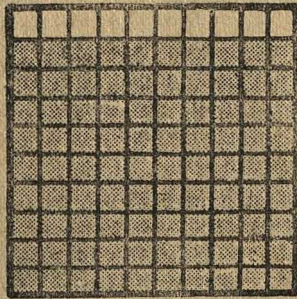
Давление газов, развивающихся в содержимом таких консервов, достигает 0,2—0,35 атмосфер. Эти консервы безусловно непригодны для употребления (ядовиты).

При „бомбаже“ химическом консервы выделяют водород, вытесняемый из кислот (например уксусной) продолжительным действием металла жестянки. Дончики банок, раздувшихся по этой причине, легко вдавить пальцем, но они по отнятии пальца вновь становятся выпуклыми.

Третий род бомбажа обусловлен действием холода. Мороз оказывает на объем многих консервов своеобразное действие, вызывая увеличение их объема. После оттаивания содержимого объем его снова уменьшается, но раздувшиеся стенки долго еще сохраняют свою измененную форму. Такие консервы немного теряют во вкусе, но не ядовиты и вполне съедобны.



Луна



Венера

Отражательная способность (альbedo) Луны и Венеры. Серые клетки — свет поглощаемый, белый — свет отражаемый. Альbedo Луны равно — 0,1, Венеры — 0,76.

Движение в поле зрения бинокля

Кому случалось наблюдать в бинокль приближающийся поезд, тот заметит вероятно странную особенность: движение поезда в бинокль воспринимается, как движение более медленное, чем при наблюдении простым глазом. Чем объяснить это парадоксальное явление?

Мы пойдем простую причину его, если сделаем несложный расчет. Пусть бинокль увеличивает втрое, а поезд в начале наблюдения находился в расстоянии 600 метров. Глядя в бинокль, мы увидим поезд словно втрое ближе — в 200 метрах. Спустя четверть минуты поезд будет находиться в действительности на расстоянии 300 метров от нас, покажется же нам в бинокль удаленным на 100 метров. Для невооруженного глаза он в 15 секунд прошел 300 метров, т. е. шел со скоростью 20 метров в секунду. При наблюдении же в бинокль он кажется движущимся втрое медленнее, так как в 15 секунд прошел только $200 - 100 = 100$ метров, по 7 метров в секунду. Скорость кажется уменьшенной и в сто столько раз, во сколько раз увеличивает бинокль.

Остается объяснить, почему эта иллюзия не наблюдается, когда мы следим в бинокль за поездом, идущим не навстречу, а мимо нас. Поезд остается тогда при движении одинаково удаленным от нас, и о его скорости мы судим по сравнению с величиною находящихся позади него предметов. А так как поезд и предметы позади него увеличиваются биноклем одинаково, то скорость его перемещения кажется нам ни увеличенной, ни уменьшенной.

Как далек горизонт?

Теперь мы знаем, что горизонт — это та линия, где луч нашего зрения соскальзывает с выпуклости земного шара в мировое пространство. Дойти до горизонта нельзя — он все время отстает от нас, когда мы к нему направляемся (в этом — одно из доказательств шарообразности земли). Но вычислить, на каком расстоянии от наблюдателя лежит линия горизонта, — вполне возможно. На ровной местности дальность горизонта находится в определенной зави-

симости от двух величин: от диаметра земного шара и от возвышения глаза наблюдателя над землей. Зависимость эта такова:

(дальность гориз.)² = земн. диаметр × высота глаза.

Пользуясь этой (приближенной) формулой, вы можете сами вычислить, как велика дальность горизонта, например, для человека среднего роста, стоящего



Старинный рисунок, изображающий человека будто бы достигшего края земли

на ровной земле. В этом случае высота глаза над почвой равна 1,6 м. Диаметр земного шара округлим до 12 800 километров, т. е. до 12 800 000 метров. Имеем:

(дальность гориз.)² = 1,6 × 12 800 000,

откуда узнаем, что горизонт лежит на расстоянии около 4 500 метров, т. е. $4\frac{1}{2}$ километров.

Для человека, обзеревающего местность с пожарной каланчи высотой например 20 метров, дальность горизонта равна 16 километрам. Для летчика, парящего на высоте 2 километра, — 160 километрам и т. п. Мы замечаем, между прочим, что горизонт расширяется с высотой довольно медленно: стократное увеличение высоты наблюдателя увеличивает для него горизонт всего в 10 раз, — вопреки мнению Гоголя, который полагал, что надстройка двух этажей к городской башне даст возможность видеть на полтораста верст...

Можно делать и обратный расчет, — например вычислить, с какой высоты видно на 500 километров. Расчет дает высоту около 20 километров, не достигнутую еще ни одним летчиком.

Яйцо и животное

Известно, что человеческий зародыш развивается в утробе матери из так называемой яйцевой клетки, после соединения ее с семенем мужчины; развитие зародышей у огромного большинства животных происходит таким же путем, с той лишь разницей, что у многих из них зародыш развивается не в теле матери. Так, например лягушки, рыбы и многие другие водные животные выбрасывают свои яйца, называемые обычно икрой, в воду, где и происходит развитие; птицы, ящерицы, змеи, бабочки откладывают свои яйца на суше, в гнезда или прямо на почву и т. д. Так как во всех случаях зародыш образуется из яйца, то казалось бы правильно было думать, что чем крупнее животное, тем больше должны быть и его яйцевые клетки. На самом деле это далеко не так. Самыми крупными являются яйца птиц, пресмыкающихся и акул; у земноводных (лягушек, саламандр), большинства рыб и у разнообразных низших животных яйца средней величины, а у млекопитающих (зверей) и человека — наиболее мелкие, при этом у млекопитающих вовсе не наблюдается пропорции между размерами тела животных и размерами яиц. Хорошим примером этой непропорциональности являются кит, человек и мышь, представленные на прилагаемом рисунке. Взрослый кит достигает 30 метров длины; разница размеров его тела, человека и мыши достаточно яркая. На том же рисунке представлены в увеличенном размере яйцевые клетки тех же животных: слева — яйцевая клетка человека, справа — кита, по середине — мыши. Их величина такова: человеческая и китовая яйцевая клетка имеют около $\frac{1}{4}$ миллиметра в диаметре, а клетка мыши вдвое меньше.

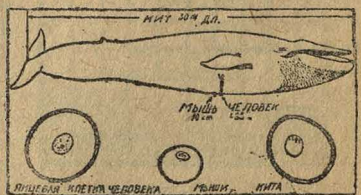


Рис. к заметке „Яйцо и животное“

БИБЛИОГРАФИЯ

Глей, Э. — Основные проблемы эндокринологии (Серия „Новейшие течения научной мысли“, № 21-22). Перев. с франц. П. М. Альперина, под редакцией и с предисловием проф. М. Я. Серейского. ГИЗ, 1930 г., стр., 165, тир. 3 000 экз., Ц. 1 р. 25 к.

Книжка представляет собой сборник статей и докладов, принадлежащих одному из крупнейших физиологов современности. Часть статей и докладов была опубликована в иностранной печати в 1913 и 1914 гг., другая часть относится к 1922 г., и наиболее поздние главы книжки составлены по данным примерно 1925 г. Однако несмотря на то, что фактический материал, содержащийся в книжке, несколько устарел, ибо последние годы ознаменовались особенно бурным развитием учения о внутренней секреции и количестве фактических данных в настоящее время сильно возросло по сравнению с 1925 г., статьи Э. Г. Глея не утратили своей ценности. Книжка является хорошим подарком для всякого интересующегося проблемами эндокринологии и следящего за развитием этой интересной области биологии, имеющей столь важное значение в медицине и животноводстве. Средне подготовленный читатель получит из книжки Глея немало интересных и ценных сведений, специалист же порадует тому, что оригинальные взгляды Глея и его школы наконец опубликованы на русском языке в виде сводки статей, посвященных основным вопросам внутренней секреции. Итак, ценность книги несомненна. Издана она отлично, перевод хорош, и язык книги выглядит достаточно ярким и популярным в лучшем смысле этого слова. Опечаток очень мало.

Но на теоретических взглядах автора стоит остановиться подробнее. Часть недостатков книги отмечена в кратком, но серьезном предисловии проф. Серейского, и мы отсылаем к нему читателя. К сожалению это предисловие не касается методологической ценности книги.

Прежде всего надо отметить, что вся книга написана с чрезмерным уклоном в сторону личных взглядов автора и его учеников. В известном смысле это достоинство, но вместе с тем и недостаток, так как материал освещается несколько односторонне.

С теоретическими положениями Э. Глея согласится далеко не всякий эндокринолог. Деление продуктов внутренней секреции на гормоны, гормозоны, парагормоны и питательные вещества явно схоластично и мало кого может удовлетворить.

Методологические основы учения о внутренней секреции, которые пытается дать Глей, обнаруживают всю беспомощность исследователя (даже такого крупного), не владеющего марксистским методом, когда он начинает анализировать сложные жизненные процессы и делает более или менее широкие обобщения. Этот недостаток особенно сказывается, когда Глей критикует важные понятия гипо- и гиперфункции эндокринных органов или отрицает специфичность препаратов гормонов на том основании, что один и тот же гормон может проявлять

различное физиологическое действие и обратно— разные гормоны способны давать сходный физиологический эффект (стр. 31—32). Автор видимо не допускает мысли, что действие гормона на организм в огромной степени зависит от состояния, в котором находится этот последний в данный момент. Если трезво учитывать всю сложнейшую диалектику процессов, протекающих в живом организме, то нет оснований стачиваться втупик перед такими фактами. Глей же подобные „противоречия“ приводит к довольно пессимистическим выводам, а в некоторых местах он даже как-будто противоречит сам себе (см. например места, где идет речь о „законе действенного минимума“, а также о гипо- и гиперсекреции, стр. 94, 95 и др.).

Почти ничего положительного не дает автор и при рассмотрении вопроса о корреляции, т. е. взаимоотношении органов внутренней секреции (стр. 58 и след.). Здесь изложение полно неясностей и так запутано, что читатель не сможет получить никакого представления о сущности проблемы. Нам кажется, что автор не в состоянии отрешиться от метафизического и поэтому явно неудовлетворительного представления о действии гормонов. Для него вопрос стоит только так: „или-или“, но не „и-и“. Например какая-нибудь вытяжка из органа или обладает антидиабетическим действием, или не обладает им, а если обладает, то непременно всегда и при всяких условиях. Между тем, если руководствоваться в своем анализе методом диалектической логики, то окажется, что „формула“ „и-и“ отлично объясняет нам многие „загадочные“ физиологические явления. Таким образом диалектический метод оказывается незаменимым оружием при разрешении таких вопросов, перед которыми современная наука часто останавливается в недоумении.

Говоря о пересадках яичка петуху, Глей странным образом умалчивает о классических, хотя в свое время и не оцененных опытах А. А. Бертольда (1849 г.) и упоминает только о работах своего ученика Пезара.

„Закон действенного минимума“, представляющий собой, по мнению Глея, частный случай „закон все или ничто“ и который автор выводит на основании работ своей лаборатории, уделяя его рассмотрению много места, пока еще нуждается в самой серьезной проверке, и мы предостерегаем читателя от чрезмерного доверия к несколько категорическим заключениям Глея.

Автор сам приводит ряд опытов, убедительно свидетельствующих против „закона действенного минимума“, и невольно получается впечатление, что он пытается защищать то, что самому втайне представляется довольно сомнительным (см. стр. 93, 94 и др.).

Что касается мочевины, которую Глей считает гормоном и даже упрекает бессмертного Клод Бернара в том, что он этого „не понял“ (? Ю. М.), то здесь Глей едва ли прав и с ним очень трудно согласиться.

Вообще надо заметить, что считать гормоном всякое вещество, выделяющееся в кровь,

неправильно и, как метко заметил по аналогичному поводу проф. В. М. Завадовский, это значит лишить понятие гормона всякой определенности.

Непонятно и бездоказательно выглядит предположение автора о том, что железы внутренней секреции не зависят или зависят в очень малой степени от нервной системы. Имеющиеся теперь в науке данные убедительно свидетельствуют как раз об обратном. Недаром теперь вместо слова „эндокринный аппарат“ употребляют слово „нервно-эндокринный“.

Очень интересна и ценна трезвая и вдумчивая критика, которую дает Глей при рассмотрении вопроса о действии выяжек из органов. Еще более интересны глубокие замечания Глея по поводу так наз. „омоложения“ при помощи гормонов. Здесь критические замечания автора будут способствовать усвоению читателем правильного взгляда на столь шумевший и „мод-

ный“ вопрос „омоложения“, который в глазах широкой публики до сих пор окружен ложным ореолом заманчивости и нездорового любопытства.

В заключение отметим, что интересную книжку Глея следует рекомендовать всякому читателю, обладающему средней подготовкой в области биологии и уже несколько знакомому с учением о внутренней секреции. Для первоначального же знакомства с этой наукой рецензируемая книжка ни в коем случае не годится. Кроме того, она требует критического подхода, как это мы старались показать.

Нужно пожелать, чтобы подобные книги снабжались хотя бы кратким предисловием издательства, содержащим оценку книги с методологической стороны, а не ограничивались бы предисловием редактора.

Цена книги невысока.

Ю. И. Миленушкин.



Ж И В А Я С В Я З Ъ

Иванову. Приводимые вами данные о соотношении между длительностью работы и отдыха сердечной мышцы или неправильно вами поняты (в цитируемых вами книгах) или являются результатом опечатки. В действительности сердце работает в течение суток 8 часов, а 16 ч. отдыхает; это значит, что из каждой минуты на работу сердца („систола“) идет 20 сек., а на отдых паузу вместе с диастолой — 40 сек.

И. С. Бабичу. Возможность видеть лучи, покинувшие Землю и вновь возвращающиеся к ней вследствие отражения от других небесных тел, вполне реальна. Пепельный свет Луны есть не что иное, как именно такое явление. Но отсюда вовсе не следует, что, воспринимая подобные лучи, возможно наблюдать земные предеты и события; для этого необходимо, чтобы небесное тело, отражающее рассеянные Землею лучи, имело зеркала поверхность. Для использования столь сомнительной возможности ничего реального, конечно, пока не предпринимается.

Наспарову. 1. В женской яйцевой клетке, как и в мужской спермии, заложены гены (наследственные зачатки) того или другого пола, какого именно — заранее определить нельзя.

2. Ваш вопрос о зависимости между появлением первичных половых признаков у зародыша и „однородностью или неоднородностью зачатков половых признаков у зародышевого яйца с оплодотворившим его сперматозоидом“ — изложен сбивчиво и туманно. Изложите яснее.

3. Указать, почему в одних случаях гермафродитизм является выраженным, а в других остается скрытым (истинный и „ложный“ гермафродитизм), невозможно; так глубоко в процесс эмбрионального развития наука еще не проникла.

А. А. Гринюку. (Погост Слуцкий). Ошибочность вашего рассуждения состоит в следующем. Вы упускаете из виду, что всякое изменение силы, действующей на движущееся тело, вызывает прямо пропорциональное изменение ускорения. Поэтому

отношение силы к порождаемому ею ускорению (т. е. масса тела) остается неизменно одним и тем же.

Физика признает непостоянство массы совершенно иного порядка, вытекающее из недавно открытой эквивалентности массы и энергии. Но это отклонение от закона постоянства массы при обычных условиях настолько ничтожно количественно, что практического значения иметь не может, и в технике с ним не считаются.

Иванову. Знаки перенесенной натуральной оспы (оспины, рябины) настолько проникают в глубь кожи, что никаких способов к их удалению не существует ни у нас, ни за границей.

С. Гореву. Порядковые номера химических элементов установлены соответственно последовательному возрастанию атомного веса. Элемент с наименьшим атомным весом (водород) обозначен № 1, следующий за ним (гелий) № 2 и т. д.

**ЛЕНИНГРАДСКОЕ
ОБЛАСТНОЕ
ИЗДАТЕЛЬСТВО**

Доброхотов Ф. П.
КУДА ЕХАТЬ ТУРИСТУ
Справочник. С рис. Стр. 104. Ц. 50 к.

Городицкий Д. М., д-р
ВЫБОР КУРОРТА
Курортный спутник. 3 карты и 9 иллюстраций. Стр. 134. Ц. 45 коп.

Городицкий Д. М., д-р
ЧЕРНОМОРСКОЕ ПОБЕРЕЖЬЕ КАВКАЗА
Курортный спутник. 6 карт и 11 иллюстраций. Стр. 142. Ц. 50 коп.

Книги продаются в гор. Ленинграде во всех магазинах и киосках „Дешевая книга“. Многочисленны они высылаются наложен. плат. маг. „Дешевая книга“. Ленинград, 14, пр. Володарского, 51.

**ЯЗЫКИ АНГЛИЙСКИЙ
И НЕМЕЦКИЙ**

непрерывный
прием по **ЗАОЧНЫМ
ГОСКУРСЫ**

„ИИ-83“ МОСКВА

ИЗУМЦ, МОСТ, 15.
ВХОД С РАМДЕОТЪ.

Проспект высылаются за 20 к. мелк. марк.

**ЗАОЧНЫЕ ГОСКУРСЫ
РОСПИСОМ**

(РАЗРИСОВКИ) по естественным темам: архитектура, Гальф, вышив., рисов., брызгане, аэрография, эвразийский баскет, шахмат. Способы по рисован., анимал., прозрачн. рисован. мягкого золота, цветного серебра, роспись глины., стекляннх сосудов, целлулоид, кожа, дерево и другие. Курсам предлагается также 500 рис. кроме листовых. До окончания выд. свидетельства. Ученик рисовать не требуется. Подробности высылается за 20 копеек мелкими марками.

МОСКВА, Улица Дзержинского, дом № 1
ЗАОЧНЫЕ КУРСЫ ОИО

ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОБЛАСТНОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО

ВЫШЛИ ИЗ ПЕЧАТИ НОВЫЕ КНИГИ:

**БЕЕРВАЛЬД Л. и
ШАЛАШЕВ Б.**

„За радиочучебу“

Изд. 1931 г., стр. 65, ц. 25 к.

Брошюра содержит необходимые для членск ОДР и руководств радиокружков программы: военизированного кружка, обычного и повышенного радиокружков, кружка по изучению приема на слух азбуки Морзе, а также методические указания.

ВАЛЬБЕЕ Б.

„Джон Рид“

С портр. и мног. рис., изд. 1930 г., стр. 117, ц. 40 к.

Биография известного писателя и революционера, члена Исполкома Коминтерна, автора книг „Десять дней, которые потрясли мир“, „Революционной Мексики“ и др. революционных литературных произведений.

„Творцы науки о звездах“

С 7 рис., под редакц. проф. В. И. Кельсона, изд. 1930 г., стр. 120, ц. 40 к.

Сборник очерков известных советских астрономов, сборник может быть использован для самообразования.

Книги высылаются наложен. платежом марками „Дешевая книга“ Ленинград, 14, Пром. Володарского, 51

ЛЕНИНГРАДСКОЕ
ОБЛАСТНОЕ
ИЗДАТЕЛЬСТВО

52282



ЖИЗНЬ ЖИВОТНЫХ

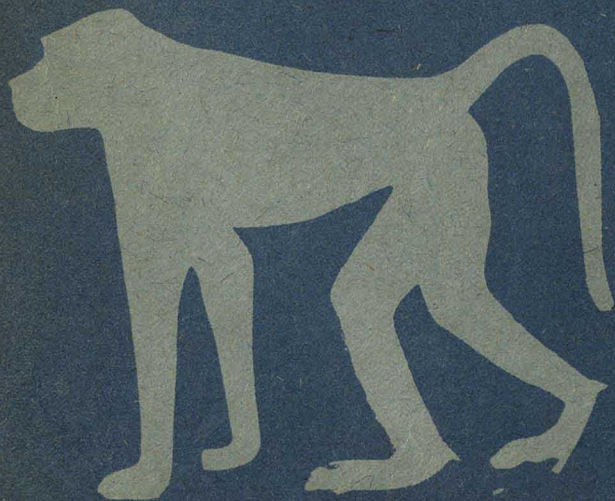
А. БРЭМА

Перевод с нового юбилейного издания, сделанный при участии
и под редакцией ряда видных ученых специалистов

с дополнением „ФАУНА СССР“

Издание богато иллюстрировано красочными таблицами и репро-
дукциями фотографий на отдельных вкладных листах

Подписная цена на журнал „Вестник Знания“ с при-
ложением 6 книг А. БРЭМА 8 р. 50 к.



ПОДПИСКА ПРИНИМАЕТ
ВО ВСЕХ ПОЧТОВЫХ
КОНТОРАХ ПОВСЕИ
С С С