

# Вестник Знания

XX 283  
93

2  
БИБЛИОТЕКА  
ИМЕНИ  
В. И. ЛЕНИНА



ЛЕНИНГРАДСКОЕ · ОБЛАСТНОЕ · ИЗДАТЕЛЬСТВО

1931

№ 12

МАГАЗИН

ДЕШЕВАЯ КНИГА

ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОБЛАСТНОЕ ИЗД-ВО

## УЧЕБНИКИ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА

„Академия иностранных языков“. Курс составлен группой преподавателей под ред. члена Британской Академии наук, Д. Томсон. Изд. 1929 г. Выпуски 2, 3, 4, 5, 6 и 10. Ц. каждого вып. — 1 р. 50 к.

Выпуск II содержит понятие о глаголах, местоимениях, именах прилагательных и числительных.

Выпуск III. — Глаголы, наречия, причастия и полные таблицы спряжений глаголов вспомогательных и правильных, а также таблица основных форм неправильных глаголов.

Выпуск IV. — Сокращение слов, предлоги, местоимения, безлич. глаголы.

Выпуск V. — Союзы и местоимения. Упражнения в правописании и чтении.

Выпуск VI. — Упражн. в разговоре, сочинении и правописании. С словарем.

Выпуск X. — Собрание статей для перевода с английск. языка на русский и обратно. С словарем.

Краткая английская грамматика. Стр. 76. Ц. 50 к. „Пособие для самостоятельного чтения произведений английской литературы“.

Войничозич-Наньковские Е. Г. и В. Г. — „Новый учебник английск. языка“. Часть II. С указанием произношения и прилож. таблиц образования и употребления времен“. Стр. 286. Ц. 2 р. за 1 р. 25 к. Этот учебник представляет собою все сухой, а живой материал, заимствованный из современной жизни Англии, Америки и СССР. Это обстоятельство будет, несомненно, содействовать интересу к изучению английского языка“.

Меленевский П. М. — „Английский язык для электриков“. С обозначением произношения, построчным словарем и 55 рис. Изд. 1929 г. Стр. 82. Ц. 2 р. „Тезнич. учебник, необходимый для работы с инженерами“.

Мижуев П. проф. — „Английское произношение“ и справочник к нему. Изд. 1926 г. Стр. 79. Ц. 1 р. 25 к. „Очень полезное пособие, выявляющее тайны трудного английского произношения“.

Скорт В. В. и Брей Ф. В. — „Практический английский учебник“. Изд. 9-е, 1918 г. Стр. 299. Ц. 2 р. 70 к. за 1 р. „Простые грамматиц. уроки, с правилами, разъяснениями на понятном русском языке. Приложены упражнения для чтения и перевода. Отдельные словари для каждого упражнения в чтении. Обозначено произношение слов“.

Их же. — „Английская коммерческая корреспонденция“, с русским. перев. 3-е изд. 1917 г. Стр. 120. Ц. 1 р. 15 к. за 50 к. „Книга составлена для приобретения достаточных познаний для ведения торговли с Англией“.

Эссен-Страхов М. — „Английская техническая хрестоматия“. Вып. II. Изд. 1928 г. Стр. 87. Ц. 1 р. за 85 к. „Полезное пособие для лиц, переводящих технич. книги по электротехнике“.

ЗАКАЗЫ НАПРАВЛЯТЬ ПО АДРЕСУ:

ЛЕНИНГРАД, 14. Пр. ВОЛОДАРСКОГО, 61.

ВЫСЫЛКА НАЛОЖЕННЫМ ПЛАТЕЖОМ.

283  
93  
Двухнедельный популярно-научный журнал с приложениями: 24 кн. „Природа и люди“; 6 кн. „Жизнь животных“; 6 кн. клас. мир. науки; 12 научных плакатов: „Научав карт. и инсп.“; 24 кн. „Научно - попул. 6-на“.

# Вестник Знания

25 VI 1931 № 12

Адрес редакции: Ленинград, Фонтанка, 57

Под общей редакцией Р. Баузе, акад. В. Л. Комарова, А. С. Михайловича, Н. Я. Морозова, проф. В. П. Осипова, проф. Г. С. Тымьянского (ответствен. редактор) и проф. М. Л. Ширвиндта



ТИГАНТ ПЯТИЛЕТКИ  
МАГНИТОСТРОЙ

Пневматическое бурение на горе Айдарлы  
для подготовки к взрыву гранитного грунта



# СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

<b>Б. Ананьев и А. Михайлович</b> — За социалистическое совмещение рабочих - ударников в научных учреждениях . . . . .	615
<b>А. Камегулов</b> — Дмитрий Фурманов . . . . .	618
<b>Проф. П. Горшков</b> — Устойчива ли солнечная система . . . . .	625
<b>Проф. Н. Каменщиков</b> — Опыт Фуко в Исаакиевском соборе . . . . .	629
<b>Проф. П. Лебедев</b> — Вулканические продукты, как строительные материалы . . . . .	633
<b>Н. Штерн</b> — Регенерация и дарвинизм . . . . .	639
<b>Проф. Б. Вишневский</b> — Находка в Китае доисторического человека . . . . .	643
<b>Г. Дембо</b> — Санитарный минимум (статья 2-я) . . . . .	647
<b>Э. Голлербах</b> — Оформление жилищ и быта в новых социалистических городах . . . . .	652
<b>А. Медведев</b> — Партийность философии (ст. 2-я) . . . . .	656
<b>Научное обозрение</b> . . . . .	662

Госуд. институт вкусовой промышленности:  
О лечении язвы желудка. Переливание чужеродной крови. Новое о несахарном диабете. Лечение парафином. Электричество из солнечных лучей. Международный конгресс электрического освещения. Новый материал против свертывания крови.

<b>Соцстроика</b> . . . . .	667
-----------------------------	-----

Силастрой — железный строй Урало-Кузбасса. Первый город сплошной грамотности. Акад. А. Ф. Иоффе о новых научных центрах СССР. Новые угольные богатства на Урале. Впереди Америки.

<b>Уголок безбожника</b> . . . . .	672
<b>Со всех концов света</b> . . . . .	674
<b>Живая связь</b> . . . . .	676

*На обложке: Архитектурный эскиз Я. Черникова. См. статью Э. Голлербаха — Оформление жилищ и быта в новых социалистических городах.*

# ЗА СОЦИАЛИСТИЧЕСКОЕ

## СОВМЕСТИТЕЛЬСТВО

# РАБОЧИХ-УДАРНИКОВ

## В НАУЧНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ

Инициативная группа  
научных работников —  
бригада журн. „Вестник знания“ 1

Б. Ананьев и А. Михайлович

Советская страна, вошедшая в период социализма в третий, решающий год пятилетки, завершающий построение фундамента социалистической экономики, ознаменовала в начале мая еще один знаменательный этап, пройденный диктатурой пролетариата в СССР.

II годовщина соцсоревнования и ударничества раскрыла со всей определенностью те глубокие сдвиги, которые были достигнуты пролетариатом СССР и его ленинской партией в отношении преодоления пропасти между физическим и умственным, организаторским и исполнительским трудом. Социалистические формы труда, одним из боевых застрельщиков которых явился ленинградский пролетариат, обнаружили всестороннее развитие творческих возможностей масс, рост их коммунистического самосознания.

Осуществление призыва рабочих-ударников в науку встает перед нами в качестве большой исторической задачи, разрешение которой вплотную

„Социализм... впервые создает возможность... втянуть действительно большинство трудящихся на арену такой работы, где они смогут проявить себя, развернуть свои способности, обнаружить свои таланты, которых в народе непечатый родник и которые капитализм мямл, давил, душил тысячами и миллионами“.

Ленин

подведет к уничтожению граней между физическим и умственным трудом. Именно это составляет всю актуальность, сложность и историческую необходимость на данном этапе развернуть широкий поход за призыв рабочих-ударников в науку, как за один из наиболее важных методов осуществления лозунга „овладения техникой и наукой“.

Предостережение, которое было сделано т. Семячкиным, отсекром парткомитета завода-вуза им. Сталина (см. вech. „Кр. газету“ от 23/V-31 г.), указывает на необходимость широкой подготовительной кампании в научных учреждениях за призыв рабочих в науку в порядке совместительства с тем, чтобы обеспечить рабочим-ударникам наиболее благоприятные и товарищеские условия работы, полную поддержку основных масс ученых. Здесь же следует указать, что призыв рабочих в научные учреждения будет одним из значительных моментов в деле ускорения классовой дифференциации научных работников и полного, всестороннего переключения научных учреждений на нужды социалистического строительства.

Кроме всеобщего значения, как одной из высших форм преодоления пропасти между физическим и умственным трудом, организаторским и исполнительским, следует указать на ряд существенных ор-

1 22 мая с. г. в ленингр. вech. выпуске „Кр. газеты“ было помещено со статьей от редакции наше обращение к ленинградским заводам-передовикам. Широкие отклики и поддержка со стороны представителей заводов и научных учреждений убедили нас в правильности, актуальности нашего предложения, которое здесь конкретизируется.

ганизационных моментов выдвинутого нами предложения.

1) Социалистическое совместительство рабочих-ударников выступает существеннейшим методом овладения самыми высотами науки и техники через синтез (объединение) учебной и исследовательской работы передовика производства в научном учреждении. Это дает возможность вооружения последними завоеваниями нашей науки и техники широчайших масс ударников, высококвалифицированных рабочих, изобретателей, рационализаторов. При чем, это овладение наукой будет происходить без отрыва их от производства, непосредственно из источников этих достижений, минуя в известной мере посредников-популяризаторов, которые при отсталости нашей полиграфической базы и еще существующем отрыве науки от промышленности не поспевали обычно за ростом научных завоеваний. Правда, вовлечение рабочих-ударников в научные учреждения создаст необходимость развертывания в еще большей мере заочного обучения через вовлечение в авторские коллективы широких масс сотрудников научных учреждений и самих соцсовместителей.

2) Для значительной части научных исследований в реконструктивный период необходимы люди, быть может не имеющие специального образования, но практически владеющие данным производством, с четкой политической, коммунистической установкой. Как указывает академик Иоффе, для физико-механических и технических исследований много работ могло бы с большой продуктивностью быть проведено высококвалифицированными рабочими-изобретателями, рационализаторами. Тем более это положение обосновывается в других областях науки, как, скажем, политико-экономических, литературоведческих и т. д. Мы настаиваем на том однако, что с первого же момента ударник-рабочий в научном учреждении должен быть вовлечен и в исследовательски-практическую и в учебно-теоретическую работу. Нужно бороться против упрощенства, с одной стороны, и академизма, с другой стороны, в деле развития соцсовместительства рабочих-партийцев, ударников, рационализаторов и т. д. в научных учреждениях.

3) Соцсовместительство рабочих в научных учреждениях обеспечит:

а) возможность выдвижения заводами и ударными бригадами производственных встречных планов научной работы;

б) даст систематический приток рабочих кадров в аспирантуру, при чем рабочих, уже подготовленных своей соцсовместительской работой; в этом отношении соцсовместительство будет служить неисчерпаемым резервуаром в известной мере подготовленных рабочих аспирантов;

в) сделает связь промышленности, транспорта, социалист. сел.-хоз. с науч. учр. более реальной и активной, как в отношении повышения темпов реконструкции промышленности, культурной революции в широчайших массах, так и в отношении более актуального, действительного и практического содержания и планов работ науч. учр., их политизации и действительности в борьбе за выполнение пятилетки в четыре года;

г) соцсовместительство рабочих-изобретателей, рационализаторов, плановиков в соответствующих науч. учр. даст такой колоссальный подъем и качественный сдвиг в росте и победах пролетарского изобретательства, рационализаторства, встречного плана, которые сделают возможными еще более замечательные достижения советского пролетария, нежели мы имеем по сегодняшний день. Несомненное повышение производительности труда в результате этих сдвигов даст огромный, нужный социалистическому хозяйству экономический эффект.

4) Соцсовместительство рабочих решительно изменит методы самой научной работы, явится сильнейшим орудием в борьбе за ленинский этап в философии, науке, технике. Именно поэтому соцсовместительство определено встречает сопротивление со стороны реакционных групп ученых и правооппортунистов, недооценку этого начинания в некоторой части общественных организаций науч. учр. Это необходимо учесть в построении организационно-политического плана соцсовместительства.

5) Соцсовместительство, осуществляемое по плану, должно в первую очередь реализовать внутреннюю связь отраслевых науч. учр. с соответствующей про-

мышленностью (напр. зав. „Кр. путилонец“, „Кр. выборжец“, кооперировать в этом отношении с Институтом металлов, текстильщиков с Текстильным институтом, пищевиков с Институтом питания и т. д.). Однако и науч. учр., имеющие общее и политехническое значение (напр. по организации труда, его гигиены, профотбору, планово-экономическ. институты, энергетические науч. учр.), должны быть использованы методом соцсовместительства не в меньшей мере.

б) Необходимо разработать план развертывания соцсовместительства в науке так, чтобы основные науч. учр. были им охвачены. Поэтому важно наметить, какие части работ науч. учр. могут уже сейчас привлечь соцсовместителей, тем более, что по ряду проблем это является первоочередным. Например по линии наркомздравских учреждений должны быть этим охвачены в первую очередь Институт гигиены труда и техники безопасности, Институт охраны материнства и младенчества (привлечение к исследовательской работе бытовиков, детработников), Институт охраны здоровья детей и подростков, Институт социальной гигиены и т. д.

По линии НКП — Институт научной педагогики, Институт мозга (сектор труда, педологии), Институт культуры и т. д. Понятно, что Академия наук, Всесоюзная академия с.-х. наук им. Ленина смогут обслужить огромное число соцсовместителей.

Значительно яснее дело с научно-техническими учреждениями, где кооперирование с отраслевой промышленностью уже определяет путь рабочего-ударника.

Созданный при секции научных работников методолого-методический центр для разработки выдвинутого „Вестником знания“ и редакцией вч. „Кр. газеты“ предложения приступил уже к осуществлению необходимых для развертывания данной работы мероприятий.

Необходимо привлечь серьезное внимание научной общественности к этому делу. Со своей стороны, инициативная группа, выдвинувшая это предложение, мобилизует себя на его реализацию и призывает научных работников-партийцев и общественников организовать широкий поход ударных масс за овладение наукой и техникой через социалистическое совместительство.

Редакция журнала „Вестник знания“, выдвинувшая через инициативную группу научных работников задачу вовлечения рабочих в научно-исследовательские учреждения, будет впредь уделять этому делу большое внимание, собирая и концентрируя опыт мест, разработывая методические и организационные вопросы, связанные с практикой работы рабочих-ударников в научных учреждениях.

В связи с этим редакция „Вестника знания“ обращается с просьбой к рабочим, научно-исследовательским учреждениям, научным работникам, общественным организациям присылать в редакцию материалы, освещающие данную проблему.

# ДМИТРИЙ ФУРМАНОВ

А. Каменев

Призыв рабочих-ударников в художественную литературу еще с большей настойчивостью выдвигает перед отрядом марксистской критики задачу всесторонней помощи молодым пролетарским писателям в области овладения и переработки всей культуры прошлого, в области повышения их марксистского мировоззрения.

Борьба за применение пролетарскими писателями метода диалектического материализма в своей художественной практике может только тогда проводиться успешно, когда писатели осознают, что без „точного знания культуры, созданной всем развитием человечества“, без ее тщательной критической переработки, никакой пролетарской литературы построить нельзя. Однако вредно думать, что пролетарская культура и художественная литература может быть создана кабинетными людьми, сторванными от реальной классовой борьбы трудящихся за дело коммунистической революции.

Пролетарский писатель, по-настоящему желающий строить социалистическую культуру, должен уметь сочетать свою теоретическую учебу с повседневной практической работой по переделке старых общественных отношений.

Пролетарский писатель, желающий сказать новое художественное слово, должен уметь сочетать и крепко связывать свои теоретические литературные интересы с общими и частными задачами пролетарской революции.

Как это не покажется странным многим буржуазным эстетам, привыкшим смотреть на художественное творчество по-жречески, но именно из колонн рабочих энтузиастов, осуществляющих пятилетку в 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> года, именно из рабочих отрядов, одерживающих все новые и новые победы на фронте социалистического строительства, выходят и будут выходить новые талантливые пролетарские писатели.

Подтверждением наших слов служат книжки рабочих-ударников. Книжки эти имеют пока много недостатков, сказан-

ное в них поэтическое слово произнесено еще в мало художественной форме. Но симптоматично, что эти слова принадлежат именно рабочим-ударникам, вся творческая деятельность которых является собой образец сочетания революционной практики с непрерывной борьбой за овладение революционной теорией.

С этой точки зрения первостепенной важности значение имеет творчество Дм. Фурманова — писателя и в то же время воина-большевика, отдавшего все свои силы делу борьбы рабочего класса.

Не преувеличивая можно сказать, что в борьбе за применение метода диалектического материализма в области художественной литературы творчество Дм. Фурманова занимает одно из первых (если не первое) почетных мест.

В чем же сила художественных произведений Фурманова, чем объяснить их колоссальную популярность среди самых широких масс трудящихся?

В том, что Дм. Фурманов сумел лучше других пролетарских писателей нащупать в своей художественной практике пути применения метода диалектического материализма.

Выше я указывал, что процесс художественного творчества ничего жреческого, необыкновенного и сверхъестественного не представляет. Художник писатель — такой же человек, как и другие, с той только разницей, что свои впечатления, чувства и мысли о социальной практике он обобщает в художественном произведении не в голых логических формах (как это делает ученый), а в поэтических образах. Художественное творчество есть таким образом та же идеологическая деятельность, только осуществляемая в специфической своеобразной форме.

Отсюда и художественный метод, о котором в последнее время так много говорят, есть своеобразный способ по-

знания и „переделки“ мира объективной действительности.

Известно, что познание мира есть постепенное приближение к объективной действительности для овладения и подчинения ее человеку. Познавая, человек овладевает объектом, употребляет его для своих целей. „Если мы найдем, — говорит Энгельс, — что вещь соответствует нашему представлению о ней, что она дает тот результат, которого мы ожидали от ее употребления, тогда мы имеем положительное доказательство того, что в этих границах наши восприятия о вещи и ее свойствах совпадают с существующею вне нас действительностью“.

Таким образом проверка наших восприятий и представлений о мире совершается практикой.

Отделение истинных представлений, соответствующих природе того или иного объекта или объектов от ложных, дается тоже практикой.

Такому соотношению теории и практики учит нас диалектический материализм, метод которого есть наиболее совершенная форма познания мира.

Потому что 1) только он дает объект в его необходимости, в его всесторонних отношениях, в его противоречивом движении в себе и для себя;

2) только он может проникнуть за мир внешней видимости к сущности, установить правильное соотношение между формой проявления и сущностью вещей, их связь и противоречивое единство;

3) только он может дать конкретную целостность идее (включив и показав особенности явлений), переход ее во всеобщность и наоборот — раскрыть всеобщее через конкретное и единичное;

4) только метод диалектического материализма может исследовать данное и воспроизводимое явление в его развитии и сведении, как писал Ленин, „внешнего, кажущегося к коренным движущим силам, к развитию производительных сил и к классовой борьбе“.

Для писателя метод диалектического материализма дает несоизмеримое ни с чем оружие. Если критерием художественности всякого поэтического произведения мы будем считать верность

художественной идеологии произведения той объективной действительности, которую художник изображает; если поэтическое произведение тем более художественно и полноценно, чем истиннее и полнее художественная идеология писателя понимает и проникает в объективную действительность, — то именно метод диалектического материализма дает возможность писателю воспроизвести действительность наиболее полно, наиболее типически и красочно.

Писатель, владеющий методом диалектического материализма, сумеет сделать свое творчество не только глубоко идейным по содержанию, но и познавательное значение такого произведения будет чрезвычайно высоко, ибо идеология революционного пролетариата — диалектический материализм — есть наиболее полное совпадение субъективных устремлений пролетариата с объективным ходом общественного развития.

Выше я указывал, что в своем художественном творчестве Дм. Фурманов сумел правильно нащупать пути к овладению методом диалектического материализма. Попробуем показать это на анализе его художественных произведений — романах „Чапаев“ и „Мятеж“.<sup>1</sup>

Далеко не все знают, что, работая над „Чапаевым“, Дм. Фурманов ставил себе не столько цели чисто литературные, сколько политические.

Написав „Чапаева“, он отнес его не в художественное издательство, а в испарт, настолько далек был от мысли стать писателем-профессионалом.

Какие же идеи воспроизвел в художественных образах Дм. Фурманов в „Чапаеве“?

Об этом сам Фурманов писал и говорил не раз.

<sup>1</sup> В таком моем отборе ничего методологически незаконного с точки зрения выявления достижений Фурманова нет.

Кто читает теперь у Гоголя „Ганца Кюхельгартена“ или у Гончарова „Фрегат Палладу“?

Кто знаком с ранними фельетонами Чехова или судебными отчетами в „Курьере“ Л. Андреева?

Никто ведь не подымает вопроса, почему, говоря о Некрасове как поэте-гражданине, не берут в качестве примера его „Мечты и звуки“.

Творчество Фурманова я анализирую на основании двух наиболее характерных и художественно наиболее ценных произведений.

Его задача была показать: как и каким образом и в каких формах большевики руководили крестьянской стихией во время гражданской войны; как, каким образом и в каких формах под руководством пролетариата происходило то сочетание пролетарского восстания и крестьянской революции, которое помогло пролетариату удержать Октябрьскую победу и окончательно закрепить ее в победоносной гражданской войне.

Эту идею Фурманов блестяще развертывает в романе на массовом показе крестьянской партизанской стихии и ее вождах—Чапаеве, Елане и др., а также на роли и действиях Иваново-Вознесенского полка и его предводителей—Клычкова, Андреева и др.

В романе все время чувствуются эти две стихии: железная, классово-сознательная, знающая, чего она хочет, сила пролетариата—и беззаветно храбрая, поднявшаяся на своих угнетателей крестьянская, бедняцкая и середняцкая масса,—невыдержанная, склонная к колебаниям, неожиданным порывам и необдуманным поступкам.

„Тогда еще не было в тех степных войсках,—пишет Фурманов,—о которых идет речь, сознательной железной дисциплины, не было кадров сознательных большевиков по полкам, способных сразу эти полки преобразить, дать им новый лик, новую форму, новый тон. Это пришло потом, а в начале 1919 г. под Уральском бились и лихо бились, отлично, геройски бились—почти сплошь крестьянские полки, где или не было вовсе коммунистов, или было очень мало, да и то половина „липовых“. В этих полках имела успех агитация, будто коммунисты—жандармы и насильники, будто пришли они из города насильно вводить свою „коммунию“...

„... Насколько сложное тогда было положение в полках, можно судить уже по одному тому, что благороднейший из революционеров... Линдов, а с ним и целая армия большевиков пали от руки своих же „красноармейцев“.

Когда через несколько дней прибыл в Уральск Иваново-Вознесенский отряд... когда он взял охрану города—по рабочим-ткачам из-за углов открывалась хищная пальба; стреляли—красноармейцы

„вольных\* крестьянских полков, у которых приехавшие ткачи отнимали и урезывали их бесшабашную „волю“.

Приведенный пример из „Чапаева“ не единичен. Весь роман подчеркнуто проводит идею показа соотношения и идейной борьбы, главным образом, по овладению этой крестьянской стихией, по лучшему направлению этого стихийного потока в русло пролетарской революции.

Создавая „Чапаева“ и „Мятеж“, Дм. Фурманов ставил основной своей задачей передать молодым революционным поколениям опыт гражданской войны, показать, как и в каких условиях приходилось на фронте работать коммунистам.

В первые дни работы над „Чапаевым“ Фурманов записывает в своем дневнике:

„Хочу собрать решительно весь материал по „Чапаеву“. Как он создается, что особенно волнует, что удается, что нет, какие меры и ради чего принимаю. Это интересно и полезно. Прежде всего ясно ли мне форма, стиль, примерный объем, характер героев и даже самые герои? Нет. Приступить поэтому ко всему трудно. Материал одинажды прочел весь. Буду читать еще и еще. Буду группировать. Пойду в редакцию „Известий“ читать газеты того периода, чтобы ясно иметь перед собой всю эпоху в целом для того, чтобы не ошибиться, и для того, чтобы натолкнуться еще на что-то, о чем не думаю теперь и не подозреваю.

Вопрос: дать ли Чапая действительного, с мелочами, с грехами, со всей человеческой требухой, или, как обычно, дать фигуру фантастическую, т. е. хотя и яркую, но во многом кастрированную. Склонность больше к первому“.<sup>1</sup>

Эти записи из дневника представляют исключительный интерес. Эти записиотлично показывают, какие „соблазны“ стояли перед Фурмановым.

Возможно было пойти по пути слепого эмпирического отображательства фактов гражданской войны. Фурманов был комиссаром Чапаевской дивизии. Он прошел с нею весь длинный герои-

<sup>1</sup> Везде подчеркнуто мною. — А. К.

ческий боевой путь, испытал вместе с дивизией сотни необычайных приключений, перенес массу испытаний и лишений, которые сами без всякого художественного украшения звучали бы как художественная поэма.

„Возьми и опиши“ — так соблазнили Фурманова воспоминания. Второй путь толкал к описанию героических подвигов отдельных бойцов дивизии, гололомотных трюков Еланя, Чапаева, безыменных разведчиков, звал к описанию и особому выделению отдельных героических храбрецов. Но Фурманов не пошел ни по одной из этих дорог. В соответствии с поставленной идеей он выбрал третий путь, где героика и приключения, личность и класс, психологические переживания и поступки служили для показа основной идеи романа. Политическая целеустремленность и партийность романа ни на одну минуту не забывалась Дм. Фурмановым ради описания отдельных героев. В этом первое и огромное преимущество Фурманова перед целым рядом пролетарских писателей, писавших на тему о гражданской войне.

В „Чапаеве“ автор как-будто совсем не стремится заинтриговать читателя интересно организованной фабулой или судьбою какого-нибудь героя. Сплошь и рядом задолго до художественного воспроизведения даже важной ситуации в сюжетном движении романа, или описании перемен в судьбе героя Дм. Фурманов в двух словах рассказывает об этой ситуации и таким образом как бы понижает интерес к событию или герою.

В „Мятеже“ этот прием рассказывать о событиях и судьбах героев ранее их художественного изображения еще более подчеркнут.

Так, с первой страницы „Мятежа“ читатель узнает уже, что героям романа придется пережить восстание, угрожающее им гибелью. Фурманов заранее сообщает, что меньшевики Гарфункель и Нолес вступят в коммунистическую партию, что большевик Капельницкий погибнет во время мятежа от случайной пули и т. д. и т. п.

Примеров, повторяю, можно привести множество. И все они будут подтверждать, что Дм. Фурмановым и события и герои отбирались и организовывались в романе с какой-то особой точки зре-

ния, по каким-то особым принципам. Эту точку зрения однако не трудно понять, если проанализировать качество событий, введенных Фурмановым в роман, и рассмотреть их художественную функцию в отношении раскрытия основной идеи „Чапаева“.

Как начинается „Чапаев“?

Картиной отъезда иваново-вознесенских ткачей на фронт, показом их огромного классового воодушевления и решимости, их классового сплочения и сознательности.

Вслед за отъездом ивановцев на фронт, Фурманов показывает бесшабашную степную вольницу, партизанщину, разруху, и анархию в стране. И то и другое служит ему как бы вступлением к основной теме повествования: овладение рабочими революционной партизанской стихией. Чапаев в этом смысле не какой-нибудь необычайный литературный герой, а лишь наиболее типичный представитель этой партизанской массы, как Клычков — типичный представитель большевистского миропонимания и поведения. Между Клычковым и Чапаевым на всем протяжении романа происходит напряженная и острая борьба за руководство, которая захватывает читателя своей социальной значительностью. Перипетии этих бескровных дейных схваток в сущности и двигают сюжет романа. И именно потому, что борьба Клычкова с Чапаевым есть борьба за руководство крестьянской партизанщиной, она приобретает огромное социальное значение.

„Федор порешил давно, до встречи с Чапаевым, установить с ним особую тонкую систему отношений: избегать вначале разговоров чисто военных, чтобы не показаться окончательным профаном; повести с ним политические беседы, где Федор будет бесспорно сильнее...“

Только потом, когда Чапаев будет духовно полонен, когда он сам будет слушать Федора, может быть чему-нибудь у него учиться, — лишь тогда идти ему навстречу по всем статьям“.

Все эти приготовления Клычкова отнюдь не были пустяками — они помогли ему самым простым, коротким и верным путем войти в среду, с которой начинал он работать, и во имя этой

работы срастись с нею органически. Он не знал еще, где будут границы срастания, но отлично понимал, что „Чапаев“ и чапаевцы, вся эта полупартизанская масса и образ ее действия — такое сложное явление, к которому замутившись подходить не годится. Наряду с положительными тут имеются и такие элементы, с которыми обращаться нужно осторожно, следить за их выявлением чутко и неослабно.

Клычков так и делает. На всем протяжении романа он раскрывает образ Чапаева как некий сложный, типичный (для той эпохи) социальный организм, показывает через поведение Чапаева сильные и слабые стороны крестьянской партизанщины.

„Чапаев-герой, — рассуждал Федор с собою. — Он олицетворяет собой все неудержимое, стихийное, гневное и протестующее, что за долгое время накопилось в крестьянской среде. Но стихия... чорт ее знает, куда она может обернуться...

... При таком-то подозрительном отношении к стихийной партизанщине зародилось у Федора желание самым тонким способом установить свои отношения с новой средой, — с тем расчетом построить, чтобы не самому в этой среде свариться, а, наоборот, взять ее под идейное влияние. Брать надо с головы, с вождя — с Чапаева. На него и направил, на нем и сосредоточил Федор все свое внимание...“

Фурманов отбирает и организует явления в романе не с точки зрения их интересности, необычайного героизма отдельных личностей, любопытных приключений и т. п. (всего этого в походах Чапаевской дивизии было, наверное, предостаточно!), а с точки зрения раскрытия основной идеи повести. Фурманов подходит к жизненным явлениям раньше всего как политический деятель, для которого любое явление общественной жизни теснейшим образом связано с классово-борьбой, столкновениями различных социальных групп. Конкретно на людях показать, какими методами и каким образом эти столкновения приводят к цели — вот задача писателя.

В свете этой сугубо политической и партийно-целеустремленной установки понятно и раздумье Дм. Фурманова над тем, как дать Чапаева: романтиче-

ским героем или героем с „человеческой требухой“, т. е. со всеми слабостями характера и поведения, вытекающими из социальной природы крестьянина-партизана, рожденного крестьянской массой.

Дм. Фурманов остановился на последнем и тщательно показал через Чапаева основные сильные и слабые стороны партизанщины. Для примера укажу на сцену с отставкой Чапаева, ссору Чапаева с Еланем, нелюбовь Чапаева к штабам, речь Чапаева на митинге с призывом к уравнительной дележке и т. д. Эти сцены сильны именно тем, что последовательно, материалистически показывают классовую детерминированность поведения и переживания Чапаева, шаг за шагом лишают его романтического ореола, созданного вокруг Чапаева его приближенными. Другой прием который употребляет Дм. Фурманов для лучшего раскрытия своей основной идеи — это показ событий гражданской войны со стороны их типичности, социальной значимости и определенных классовых тенденций развития. Фурманов не просто описывает гражданскую войну и походы Чапаевской дивизии. Его не интересует простое отображение. С точки зрения своей политической идеи он стремится как можно полнее и точнее уяснить и себе и читателю сущность законов гражданской войны.

Фурманов не боится вмешиваться в события и объяснять и растолковывать их читателю.

Решительно отступая от канонов буржуазной эстетики, Дм. Фурманов многие страницы в романе отдает описанию тактических действий Красной армии (рассуждения Фурманова о значении захвата крупных рабочих центров, о причинах разложения армии Колчака, о причинах переброски Чапаевской дивизии обратно под Уральск и т. д.).

Фурманов вовсе не гонится за внешне эффектными описаниями. Мы, например, почти не встречаем в „Чапаеве“ изображения боя, а ведь именно сражение включает в себе столько выигрышных моментов с точки зрения эффектного батального описания.

Картины сражений несут у Фурманова строго ограниченную функцию по отношению к раскрытию основной идеи

произведения. Пелюгинский бой показывает уже наступившее разложение в армии Колчака, Уфимский бой — возросшую уверенность красных войск в победе и т. д.

Последовательно, материалистически показывает Фурманов психологию переживаний и поступков своих героев. В этом смысле наиболее блестяще разработан в романе образ Чапаева. Вначале образ Чапаева остроумно дан Фурмановым через восприятие партизанской крестьянской массы, которая собственно и создала ему славу легендарного героя.

Затем дана встреча Фурманова с Чапаевым в нарочито сниженном плане.

Далее Фурманов показывает Чапаева в действии. Читатель вместе с Клычковым убеждается в огромной моральной силе и влиянии Чапаева на партизанскую массу, но вместе же с Клычковым открывает и причину этой силы и успеха.

Читатель вместе с Клычковым и признает огромный природный ум воина-организатора Чапаева и убеждается в ограниченности его классового сознания.

Таким образом, анализируя каждый шаг Чапаева, каждый его поступок, объясняя и вскрывая причины тех или иных действий, Фурманов постепенно снижает образ Чапаева, разоблачает его как легендарного героя и повышает как революционного бойца.

Поэтому убедительно звучит и последнее рассуждение Клычкова о Чапаеве:

„Вот что заставило только Федора задумываться и сомневаться: где героичность Чапаева, где его подвиги, существуют ли они вообще и существуют ли сами герои?“

Вот он перебирает в памяти день за днем от встречи в Александровском гаю до последнего дня здесь в Уральске. Сломихинский бой, колоссальная работоспособность, быстрота передвижения...

Где же конкретно те факты, которые нужно считать героическими“...

„По молве народной чудится, будто „сам“ Чапаев непременно носился по фронту с обнаженной занесенной шашкой, сокрушал самолично врагов, кидался в самую кипучую схватку и решал ее исход. Ничего однако подобного не было. Чапаев был хорошим и чутким организатором того времени, в тех

обстоятельствах и для той среды, с которой он имел дело, которая его породила и которая его вознесла. Во время хотя бы несколько иное и с иными людьми — не знали бы героя народного Василия Ивановича Чапаева“.

Объяснение, как видит читатель, по-длинно материалистическое. Образ берется во всей конкретности исторической обстановки, и показывается его классовая детерминированность, его рождение и развитие. Аналогично по характеру приемов изображает Дм. Фурманов и других персонажей. Он стремится раскрыть поведение персонажа, всесторонне сведя всю систему его поступков к классовой борьбе, общественной системе производства, к материальным силам. С другой стороны, он стремится показать эти поступки, психологические переживания во всех их связях и опосредствованиях.

Таким образом, думая, как дать Чапаева, романтическим героем или „человеком с требухой“, Фурманов совсем не предполагал показать Чапаева оторванным и изолированным от общественной среды, мысли которого рождаются из некоей саморазвивающейся сущности.

В противовес ходульному „романтическому“ герою Фурманов рисует Чапаева „человеком с требухой“, создает образ во всех его классовых опосредствованиях. Чапаев рисуется человеком, рожденным на земле, — на земле, охваченной гражданской войной. Фурманов сумел показать в Чапаеве классового человека с определенным характером и слабостями, этому характеру присущими, которые в свою очередь не „непонятны“, а материалистически обоснованы. Эта установка на показ психологии с точки зрения метода диалектического материализма, повторяю, характерна для всего романа.

Подведем некоторые итоги, характеризующие особенности творческого метода Фурманова.

Эти особенности идут по следующим линиям.

Во-первых, в несбыточной политической целеустремленности основной идеи произведения, целеустремленности не только не скрываемой, но повсюду подчеркиваемой автором.

Во-вторых, в манере раскрывать основную идею произведения; в чрезвычайной

подчиненности сюжета целям раскрытия основной идеи. Отсюда попытка придать иную сюжетную функцию событиям и героям, которые интересны не сами по себе, а только как художественные доказательства основной идеи, раскрывающие ту или иную ее сторону.

В-третьих, партийная оценка описываемых событий, попытка не только отобразить, но проникнуть в сущность изображаемого явления, понять законы его развития, для того чтобы действовать революционным направлением.

Отсюда прием комментирования событий и поступков поведения героев, причем этот комментарий является не чем-то внешним по отношению к основным сюжетным линиям романа, а органически включен в них и несет очень ответственные функции.

В-четвертых, попытка показывать поведение, психологию героев с точки зрения метода диалектического материализма, т. е. обусловленную материальной природою человека, законами и функциями материи, общественным процессом производства и общественными отношениями.

Все перечисленные признаки дают помещаемому некоторое объяснение и тому жанру, создать который пытался Фурманов в „Чапаеве“ и „Мятеже“.

Это была попытка создания политического романа, и здесь Фурманов имел впереди себя в России только одного заметного предшественника — Чернышевского с его знаменитым политическим романом „Что делать“.

В заключение мне хочется остановиться еще на одном вопросе.

Почему Дм. Фурманову удалось „Чапаев“ и „Мятеж“, почему он дальше многих пролетарских писателей сумел выдвинуться на диалектико-материалистические позиции?

Дм. Фурманов лучше многих и многих пролетарских писателей сумел соединить свои теоретические литературные инте-

ресы с общими и частными задачами пролетарской революции. Умело сочетал свою теоретическую литературную работу с практикой революционера. В своем замечательном дневнике „Путь к большевизму“ Фурманов записал в марте 1917 года: „В революционной борьбе вырабатываются принципы, — закаляется воля, создается система действия“.

И в другом месте:

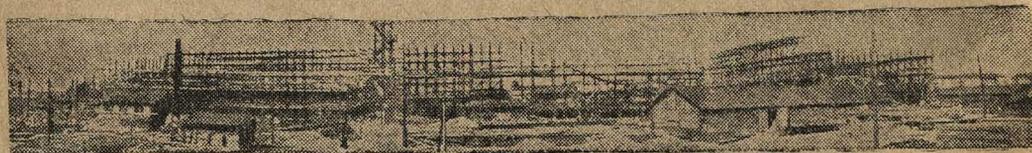
„Это неожиданное событие (Фурманов не сумел растолковать свое отношение к 8-часовому рабочему дню массе и был за это жестоко освистан толпой) заставило меня призадуматься еще больше над той громадной ответственностью, которую мы несли за каждое с трибуны высказанное слово.“

Взвешивать приходится не мысль, не фразу, а именно каждое слово. Если в таком котле повариться два-три года, можно выйти хорошим общественным работником“.

В революционной работе Дм. Фурманов варился всю революцию, воспитываясь раньше всего как политический боец, неустанно работая над повышением своего мировоззрения. Упорно учась, работая, наблюдая и обобщая свой революционный практический опыт, Дм. Фурманов сумел счастливо выбрать и идею для своего художественного творчества.

Эта идея была Фурмановым не только осознана и прочувствована до мельчайших подробностей, но ее соответствие с объективным развитием действительности Дм. Фурманов имел возможность неоднократно проверить на своей революционной работе.

И выбор идеи и ее художественное воплощение счастливо разрешены были Фурмановым, потому что он раньше и прежде всего был революционером и свою литературную работу рассматривал как новый фронт, выдвинутый углубленным развитием коммунистической революции.



По СССР

Ленинград. Стройка гигантского чугунолитейного завода

# УСТОЙЧИВА ЛИ

Проф. П. Горшков

# СОЛНЕЧНАЯ СИСТЕМА

Вопрос об устойчивости солнечной системы является безусловно одним из наиболее интересных вопросов естествознания, так как он рассматривает дальнейшую судьбу всей системы вообще и в частности судьбу Земли.

Великий Кеплер, 300-летие со дня смерти которого еще только на днях было отмечено всем астрономическим миром, показал, что все планеты солнечной системы подчиняются в своем движении вокруг Солнца трем законам. В связи с этим возникает вопрос о том, почему существует в природе движений планет только три закона, а не больше и не меньше? Чем объясняется характер самих законов и число их? Почему планеты и, как в дальнейшем выяснилось, также кометы подчиняются именно трем законам, открытым и формулированным Кеплером, а не каким-нибудь другим, отличным от законов Кеплера?

Необходимость ответить на эти вопросы сильно назрела вслед за открытием Кеплером его законов; это видно хотя бы из того обстоятельства, что ими стали одновременно заниматься многие выдающиеся математические умы того времени (XVII в.). Разрешить их полностью удалось только великому Ньютону.

Ньютон показал, что единственная причина, лежащая в основе законов Кеплера, есть закон всемирного тяготения, названный впоследствии законом Ньютона.

Ньютону удалось доказать, что между каждой парой физических тел существует взаимодействие, выражающееся в том, что каждое из тел данной пары действует на другое притягивающим образом и притом с определенной силой: сила взаимного притяжения пропорциональна произведению масс рассматриваемых тел и обратно пропорциональна квадрату расстояний их друг от друга.

Этому закону подчинены не только каждые две материальные частицы на Земле, но этот закон имеет место и во всей солнечной системе:

„Каждое тело солнечной системы — планета или комета — действует на другое тело той же системы с притягательной силой, выражаемой законом Ньютона“.

Мало того, закон Ньютона о взаимном притяжении тел с полным правом заслужил название закона всемирного тяготения, так как оказалось, что он имеет место и в отдаленнейших звездных мирах, в так называемых двойных звездах.

С открытием закона Ньютона основную задачу астрономии, касающуюся изучения законов движения какой-либо из планет солнечной системы вокруг Солнца, мы можем формулировать следующим образом:

„Данная планета испытывает со стороны Солнца притяжение с силой, изменяющейся согласно закону Ньютона о взаимном притяжении тел, определяет те законы и число их, по которым рассматриваемая планета будет совершать свое движение вокруг Солнца, если при этом не учитывать существования других планет в солнечной системе“.

Это есть так называемая задача двух тел; довольно несложные математические выкладки дают нам такой результат:

1) каждая из планет солнечной системы, находясь под действием только одного Солнца, движется вокруг него по эллипсу; при этом каждой планете соответствует свой эллипс — своя орбита, иная, чем орбита всякой другой планеты;

2) площади, описываемые радиусом-вектором рассматриваемой планеты, возрастают пропорционально времени;

3) средние расстояния любой пары планет от Солнца связаны определенным соотношением с периодами обращений этих планет вокруг Солнца.

Этот результат есть не что иное, как три закона Кеплера.

Таким образом, исходя из закона Ньютона о взаимном притяжении тел, мы можем вывести три основных закона

движения планет вокруг Солнца, называемых теперь законами Кеплера. Но можно идти и обратным путем, а именно, можно поставить следующую задачу:

„Определить закон взаимодействия Солнца и какой-либо планеты солнечной системы при условии, что эта планета при своем движении вокруг Солнца подчиняется трем законам Кеплера“.

Так поставленная задача приводит к выводу, что искомым законом взаимодействия есть закон Ньютона о взаимном притяжении тел.

Таким образом основной причиной, вследствие которой каждое из тел солнечной системы при его движении вокруг Солнца подчиняется именно трем законам Кеплера и только им, является закон Ньютона о взаимном притяжении, существующим между каждою парой тел системы.

Итак, если бы солнечная система состояла, скажем, только из Солнца и из Земли или из Солнца и одной из каких-либо планет, то Земля или рассматриваемая планета двигались бы вокруг Солнца, подчиняясь трем законам Кеплера, и описывали бы эллиптическую орбиту, характеризующуюся определенными величинами, носящими название элементов орбиты; при этом каждая орбита вполне определялась бы шестью элементами. Зная элементы орбиты, мы сможем вычислить положение на небе изучаемой планеты в любой момент. К числу таких элементов относятся следующие величины:

1) большая полуось эллипса, представляющая среднее расстояние планеты от Солнца и характеризующая размер эллипса;

2) эксцентриситет эллипса, показывающий большую или меньшую сплюснутость его;

3) угол наклонения плоскости движения над определенной неподвижной плоскостью в пространстве, за которую принимают плоскость движения Земли в определенный момент;

4) угол, образуемый линией пересечения плоскости движения с неподвижной плоскостью, с определенным, избранным направлением в пространстве (эти два последних элемента определяют собой положение плоскости движения пла-

неты относительно определенной неизменной плоскости в пространстве);

5) элемент, определяющий положение орбиты в плоскости движения, и

6) время прохождения небесного тела через определенную точку на орбите.

Все шесть названных элементов орбиты планеты были бы постоянными, раз навсегда определенными величинами, если бы солнечная система, как мы уже сказали, состояла только из двух тел—из Солнца и одной какой-либо планеты. В действительности же дело обстоит значительно сложнее.

В солнечной системе нам уже теперь известны 9 больших планет: Меркурий, Венера, Земля, Марс, Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун и Плутон, не считая свыше 1.000 малых планет, комет и т. п. Согласно закону Ньютона о взаимном притяжении тел, не только Солнце притягивает каждую из планет и комет, но и каждая из них, в свою очередь, действует притягивающим образом как на Солнце, так и на остальные планеты и кометы. При этом притяжение, испытываемое каждою планетою и кометою со стороны остальных планет, непрерывно меняется. И если бы какая-либо из больших планет, подчиняясь законам Кеплера и находясь под действием только одного Солнца, описала бы эллипс с постоянными элементами, то вследствие непрерывно меняющегося притягательного действия на нее других планет орбита ее уже будет не эллипсом, а очень сложной кривой.

Принимая все это во внимание, теперь можно будет сформулировать основную задачу астрономии об определении истинного движения каждой из планет солнечной системы следующим образом:

„Имеем 9 больших планет солнечной системы, из которых каждая занимает в определенный момент некоторое положение в пространстве и обладает в этот момент скоростью движения, данной по величине и направлению; кроме того каждая из них испытывает притяжение не только со стороны Солнца, но и от остальных 8 планет, подчиняясь закону Ньютона о взаимном притяжении тел. Определить истинный путь вокруг Солнца каждой из них и притом так, чтобы можно было в дальнейшем получить в любой

момент положение каждой из них в пространстве“.

В виду сложности задачи, в настоящее время, при современном состоянии математического анализа, точное и полное решение поставленной задачи — невозможно. Здесь приходится идти последовательными приближениями.

Сначала решают задачу об определении движения каждой из планет солнечной системы таким образом, как если бы существовало только Солнце и изучаемая планета; затем уже ищут те изменения, какие произойдут в полученном движении от действия остальных планет на движение рассматриваемой.

Такому способу решения задачи благоприятствуют следующие обстоятельства, имеющие место в солнечной системе:

1) массы планет чрезвычайно малы в сравнении с массой Солнца; так, например наибольшая из них — масса Юпитера — составляет всего 1:1050 массы Солнца; масса Земли, сложенная с массой Луны, равна всего  $\frac{1}{328010}$  массы Солнца и т. д.

2) взаимные расстояния планет никогда не бывают очень малыми.

Поэтому притяжения, которые испытывает какая-либо из планет со стороны остальных, незначительны в сравнении с притяжением, оказываемым на нее Солнцем.

Итак, пренебрегая в первом приближении влиянием каждой из 8 планет на движение рассматриваемой планеты и принимая, что это движение происходит под действием только одного Солнца, находим вид орбиты, по которой эта планета будет совершать свое движение, т. е. определим элементы орбиты.

Затем под притягательным действием малых в сравнении с действием Солнца сил, выражающих влияние каждой из остальных планет системы на движение рассматриваемой, эта планета в действительности уклонится от того пути, по которому она двигалась бы вокруг Солнца, если бы совершала свое движение только под действием одного Солнца. Малые добавочные силы, выражающие собой действие каждой из остальных планет на движение данной, носят название „возмущающих сил“,

а небольшие изменения в движении, происходящие под действием возмущающих сил, называются „возмущениями“ или „неравенствами“.

Вычисление „возмущений“ или „неравенств“ составляет второе приближение в решении задачи определения истинного движения каждой из планет вокруг Солнца. Обыкновенно стараются получить „возмущения“ или „неравенства“ элементов орбиты исследуемой планеты.

Итак, мы имеем следующий результат наших рассуждений. Каждая из больших планет солнечной системы, в том числе и Земля, описывает, находясь под действием только одного Солнца, эллипс, вполне определяемый шестью элементами, являющимися постоянными величинами. Но вследствие притягательного действия, оказываемого остальными планетами на данную, эллиптическая орбита рассматриваемой планеты непрерывно испытывает изменения, т. е. элементы орбиты все время непрерывно меняются.

Таким образом, мы можем рассматривать истинное движение какой-либо из планет состоящим из непрерывного ряда эллипсов; для каждого отдельного эллипса элементы, определяющие его, — величины постоянные, но отличающиеся от элементов каждого смежного эллипса.

Теперь мы подходим к основной проблеме нашей темы: каковы же изменения в движении каждой планеты, происходящие под влиянием остальных планет, и не могут ли в конце-концов эти изменения сделаться столь значительными, что вся солнечная система расстроится: некоторые из планет упадут на Солнце, а другие удалятся от него на чрезвычайно большие расстояния, подобно некоторым кометам.

Вот основной вопрос.

На него можно было бы ответить со всей категоричностью, если бы притягательное „возмущающее“ действие каждой из остальных больших планет и всех их вместе на движение одной из них в отдельности происходило бы все время в одном и том же направлении и с постоянным знаком. На самом же деле этого нет; возмущения действуют то в одну, то в другую сторону. Кроме

того, по прошествии промежутка времени, когда возмущенная и возмущающая планеты придут в прежнее взаимное положение, большая часть возмущений взаимно компенсируется, хотя компенсация не будет полной. К концу упомянутого промежутка времени изменения элементов, характеризующие собой изменение движения планеты под возмущающим действием остальных планет, произойдут на малые величины — положительные или отрицательные; по прошествии другого подобного периода времени снова элементы орбиты будут изменены на некоторые, хотя и небольшие величины и т. д.

Все подобные изменения элементов — возмущения или неравенства элементов — делят на три класса.

1) Неравенства вековые, растущие непрерывно со временем; эти неравенства, будучи не велики за короткий промежуток времени, могут по истечении веков, путем постоянного накопления, достигнуть значительной величины.

2) Неравенства периодические. Эти неравенства зависят главным образом от взаимного расположения планет; они увеличиваются до известного момента, после чего начинают уменьшаться и принимают приблизительно прежнее значение в тот момент, когда сами планеты вернутся в прежнее взаимное положение.

3) Наконец, имеются еще неравенства долгого периода. Эти неравенства или изменения элементов являются промежуточными между неравенствами вековыми и неравенствами периодическими и играют весьма существенную роль в теории планетных возмущений.

Таким образом, главные опасения в вопросе об устойчивости планетных орбит и будущности солнечной системы могут вызвать неравенства вековые — непрерывно возрастающие с течением времени. Возьмем прежде всего большую полуось орбиты какой-либо из планет, представляющую собой среднее расстояние этой планеты от Солнца. Вследствие непрерывного изменения ее данная планета может или удалиться от Солнца на бесконечно большое расстояние, или же упасть на него.

Точно так же вследствие непрерывного изменения наклонности плоскости движения данной планеты к неизмен-

ной плоскости в пространстве не произойдет ли в конце-концов сближение обеих плоскостей?

В настоящее время плоскость земной орбиты постепенно приближается к плоскости экватора; спрашивается: будет ли это сближение двух плоскостей продолжаться всегда и не приведет ли оно, в отдаленном будущем, эти плоскости к совпадению, и на Земле вследствие этого наступит постоянное равенство дней и ночей и уничтожится смена времен года?

Все эти, а также и другие вопросы, например об изменении эксцентриситетов орбит, были подвергнуты строгому математическому анализу Лапласом, Пуассоном, Лягранжем и другими великими математиками.

Лаплас показал, что большие полуоси совсем не подвержены вековым изменениям: они колеблются около некоторого среднего значения; будучи столь различными по величине у различных планет, они столь различными останутся и навсегда.

Отсюда следует сделать заключение, что времена обращения различных планет вокруг Солнца останутся прежними или самое большее подвергнутся небольшим изменениям.

Точно так же из рассуждений Лапласа следует, что как эксцентриситеты, так и взаимные наклонности плоскостей движений, будучи в настоящее время малыми, таковыми должны остаться навсегда.

Но все эти выводы Лапласа, Лягранжа и др. не строги — они приближенны. Точного и категорического ответа на вопрос, устойчива ли, постоянно ли в своей организации солнечная система, мы в данное время не имеем. Результаты Лапласа получены вследствие применения неточных методов исследования; при настоящем положении математического анализа более строгого ответа мы пока получить и не можем, хотя надо сказать, что исследования более детальные, произведенные после Лапласа, показали, что большие полуоси также имеют вековые неравенства.

Поэтому следует заключить, что астрономия в настоящее время не может окончательно ответить на вопрос устойчива ли солнечная система.

# ОПЫТ ФУКО

## В ИСААКИЕВСКОМ СОБОРЕ

Проф. Н. Каменщиков

Библейское мировоззрение, лежащее в основе христианской и иудейской религий, учит о твердом небе, о светилах небесных, прикрепленных к небу, о неподвижной, находящейся в центре мира земле и о человеке—венце творения.

Со времен Коперника, т. е. со второй половины XVI века, люди постепенно стали убеждаться, что эти библейские взгляды на строение окружающего нас мира не имеют ничего общего с действительностью, что они лишь пережитки миросозерцания первобытных земледельцев. И библия, которую церковь принимает за божественное откровение, является лишь собранием диких сказок, фантазией древних народов.

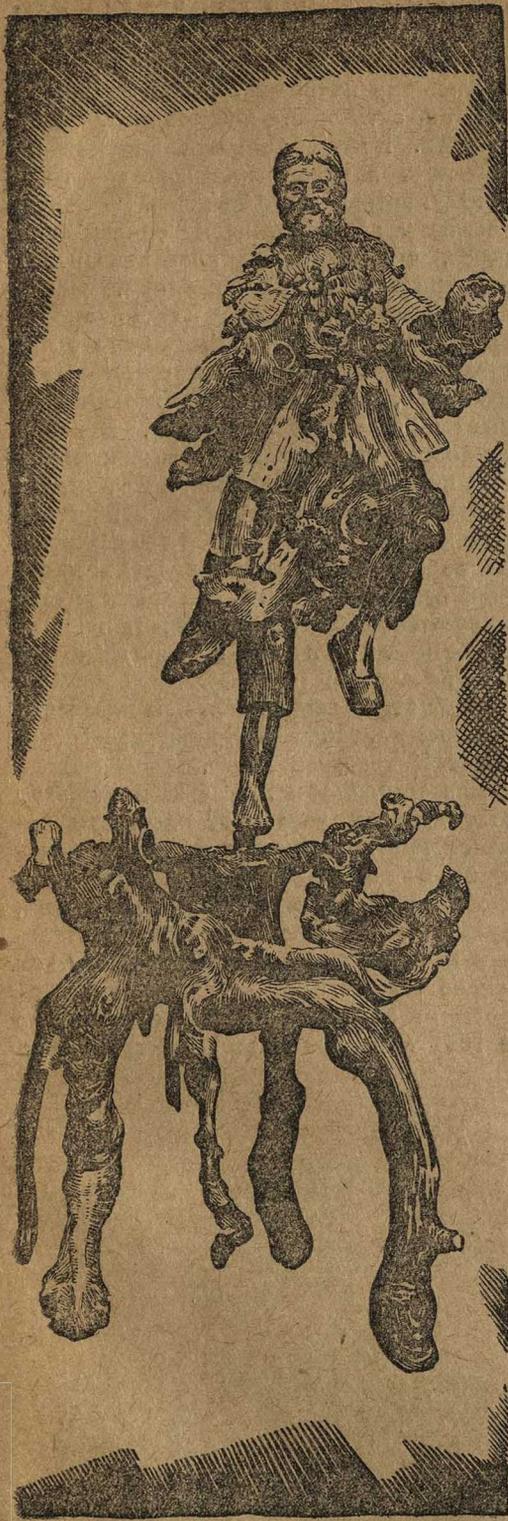
Однако церковь вплоть до сего времени не отказывается от этого библейского учения о строении мира. Почему? Потому что даже небольшая уступка в этом деле колеблет авторитет церкви и авторитет власти эксплуататорских классов.

Вот почему церковь объявила жестокую войну учению Коперника.

В 1616 г. комиссия богословов при папе римском издала декрет о запрещении проповедывать идеи Коперника. Этот декрет гласил: „Утверждать, что солнце стоит неподвижно в центре мира,—мнение нелепое, ложное с философской точки зрения и формально еретическое, так как оно противоречит священному писанию. Утверждать, что земля не находится в центре мира, что она не остается неподвижной и обладает даже суточным движением, есть мнение столь же нелепое, ложное с философской и греховное с религиозной точки зрения“.

Тем не менее, вопреки этому постановлению церкви, Земля продолжала и продолжает двигаться вокруг Солнца, вращаться вокруг оси и вместе с Солнцем и со всеми планетами перемещаться в пространстве вселенной.

И учение Коперника, несмотря на мучительнейшие пытки и ужасающие



Антирелигиозный музей в Исаакиевском соборе. Китайский божок

казни, которым подвергали с благословения папы римского сторонников Коперника, в конце-концов одержало полную победу.

Учение Коперника насковзь безбожно. Оно взрывает самые основы христианского вероучения, оно разрушает в корне библейские сказки о строении мира.

Действительно, религия говорит нам о „царстве небесном“. Церковь нашла даже место на небе, где помещается это „царство небесное“, в которое первым вступил Иисус Христос, а за ним праведники и святые. А Коперник учит: никакого неба нет. Земля—одна из мельчайших пылинок вселенной. Размеры Земли так малы, роль Земли во вселенной так ничтожна, что Землю можно даже не заметить в необъятных глубинах вселенной. Земля вовсе не стоит в центре мира. Таким образом, говорить о всемирном значении страданий, смерти и воскресении Христа за грехи всего человечества не приходится.

Справедливость учения Коперника очень просто и наглядно доказывается опытом Фуко. Впервые этот опыт был произведен Фуко в 1851 г. в парижском Пантеоне (б. храм св. Женевиевы—покровительницы Парижа). Затем перед империалистической войной этот опыт был повторен опять в том же парижском Пантеоне Фламарионом.

В царской России ни разу этот опыт Фуко не ставился публично для широких масс. Да и понятно. Для опыта Фуко нужен очень длинный маятник, т. е. для этого опыта лучше всего подходят церкви. А царское правительство, конечно, охраняло „святость“ церкви и не разрешало использовать их для устройства такого безбожного научного опыта.

Опыт Фуко основан на свойстве вращающегося или качающегося тела сохранять плоскость своего движения. Это свойство было детально изучено французским физиком Фуко и разработано в его теории гироскопа, имеющей теперь огромное значение в технике. Качание же маятника есть только частный случай вращения. Действительно, в случае качания маятника круговое движение происходит не по всему кругу, а занимает всего лишь несколько градусов—только часть круга. И заслуга Фуко в постановке этого опыта заключалась

главным образом в том, что он приложил открытые им эти свойства гироскопа к качающемуся маятнику, установленному на вращающейся Земле.

Итак, суть опыта Фуко состоит в следующем. Нужно повесить маятник на возможно длинной проволоке для того, чтобы маятник долго качался. На Землю насыпать под маятником опилки или песок, чтобы маятник прочерчивал линии при каждом своем качании.

Плоскость качания маятника, на основании только-что сказанного свойства маятника, все время остается неизменной, а Земля под маятником вращается с запада на восток. Поэтому та черта, которую прочертит маятник при первом своем качании, будет вместе с Землей все время отходить. Если стать лицом к югу, то этот отход первой черты на Земле от плоскости качания маятника будет происходить все время вместе с вращающейся Землей против часовой стрелки—с запада на восток.

Этот отход первой черты от плоскости качания маятника в Ленинграде составляет 13 градусов в час.

Для того, чтобы лучше заметить этот отход первой черты от плоскости качания маятника, нужно заставить маятник долго качаться. А для того, чтобы маятник продолжал долго качаться, нужно, чтобы у него груз был достаточно и чтобы длина маятника была как можно больше.

Длина маятника в опыте самого Фуко в 1851 г. в парижском Пантеоне была



Пантеон

67 метров, а вес чечевицы 28 килограммов. Маятник имел размах, равный около 7 метров, и обладал периодом колебания в 16 секунд, т. е. только через 16 секунд маятник приходил в прежнее положение. Благодаря такому медленному качанию маятника (период равен 16 секундам) за каждое его качание черта отходила на  $2\frac{1}{2}$  миллиметра. Таким образом было очень хорошо видно, как Земля за каждый размах маятника поворачивается с запада на восток.

У нас же опыт Фуко в б. Исаакиевском соборе имеет еще лучшие условия для такой наглядности. А именно—длина маятника 98 метров, т. е. на 31 метр больше, чем в парижском Пантеоне, (почти в  $1\frac{1}{2}$  раза больше). Вес маятника тоже соответственно больше, а именно—60 килограммов. Период качания маятника—20 секунд, т. е. за одну минуту маятник сделает всего только 3 полных колебания; так медленно он качается. Размах маятника от 12 до 15 метров. И за каждый размах первая черта вместе с вращающейся Землей отходит на 6 мм.

За одну минуту первая черта отойдет почти на 2 см. А за 5 минут мы увидим, что первая черта уже отошла на ширину ладони, т. е. на 9 сантиметров.

Так своими глазами мы увидим вращение Земли. Достаточно постоять около

маятника Фуко 3—5 минут, чтобы наглядно убедиться во вращении Земли и справедливости учения Коперника.

Чтобы достигнуть еще лучшего эффекта, в этом опыте Фуко в б. Исаакиевском соборе сделаны следующие улучшения.

Во-первых, для подвеса маятника впервые применен шаровой подшипник. Как известно, шаровой подшипник дает очень мало трения, при этом шарики его могут выдерживать очень большую нагрузку. Такой шаровой подшипник помещен в железный цилиндр с отверстием внизу и с винченной крышкой сверху. К крышке этого цилиндра прикреплено на стержне кольцо, которое надето на крюк в куполе собора и наглухо привинчено к этому крюку особыми болтами.

В подшипник вставлен железный конус, внутри которого и идет проволока самого маятника. При качании маятника Фуко плоскость его качания, таким образом, не задерживается трением или останавливается, как это имеет место, например, при стремянном подвесе (когда на острие крюка вешается стремя с прикрепленной к нему проволокой) или при каком-либо другом подвесе.

Во-вторых, чечевица маятника имеет точно шаровую форму. Этим достигается наибольший вес при наименьшей поверх-

ности. При шаровой форме чечевицы нет посторонних вихрей в воздухе при качании маятника. Кроме того, лучше сохраняется одна и та же плоскость качания маятника.

Проволока прикреплена к этому шару таким же коническим зажимом, каким зажимают сверла.

Снизу этого шара винчивается острее или особое перо для отметки первого штриха и для определения отклонения первого штриха от плоско-



Исаакиевский собор

сти качания маятника. Отмеченные градусами углы на положенном под маятником листе бумаги дают возможность в точности до одного градуса отсчитать угол, на который поворачивается Земля в данный промежуток времени.

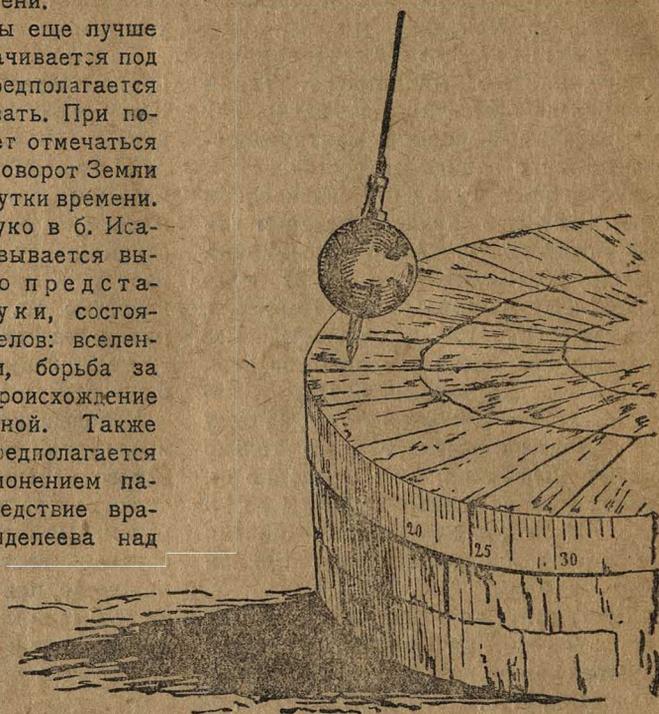
Наконец, в-третьих, чтобы еще лучше заметить, как Земля поворачивается под качающимся маятником, предполагается опыт Фуко электрифицировать. При помощи особых контактов будет отмечаться зажигающейся лампочкой поворот Земли через определенные промежутки времени.

Наконец, кроме опыта Фуко в б. Исаакиевском соборе организовывается выставка—мироздание по представлению церкви и науки, состоящая из следующих 4 отделов: вселенная по толкованию церкви, борьба за научное мировоззрение, происхождение мира и строение вселенной. Также в б. Исаакиевском соборе предполагается поставить опыты над отклонением падающих тел к востоку вследствие вращения Земли, опыты Менделеева над изучением падения тел в различных жидкостях, опыт качания длинных маятников, изучение законов падения и определение ускорения силы тяжести на огромной Атвудовой машине. Таким образом, б. Исаакиевский собор будет использован для постановки научных исследований и наблюдений, требующих большой высоты. Кроме того, предполагается организовать научные исследования о сотрясении и колебании самого здания б. Исаакиевского собора при помощи сейсмографов и др. научные работы.

Организация этого опыта Фуко в б. Исаакиевском соборе несколько задержалась. Это произошло вследствие тех огромных трудностей, которые встретил на своем пути Ленинградский областной совет Союза воинствующих безбожников. Приходилось сначала бороться за то, чтобы проникнуть вообще в Исаакиевский собор. Затем, выпилить кольцо на высоте 80 метров из железных стропил, стоящих у средних колонн собора. Снять „духа святого“—бронзового голубя, висящего под самым куполом

собора. Сделать этот маятник, повесить шар и всю установку. Проверить безопасность установки и пустить маятник Фуко в работу.

Ленинградский областной совет Союза



Опыт Фуко в Исаакиевском соборе

воинствующих безбожников достиг в установке этого опыта рекорда мировой высоты—в  $1\frac{1}{2}$  раза большего, чем при опыте самого Фуко в парижском Пантеоне. И с 11 апреля 14 года революции маятник Фуко непрерывно качается в этом бывшем соборе, обращенном теперь в Государственный антирелигиозный музей.

Пусть этот опыт Фуко и научные исследования, организованные в б. Исаакиевском соборе, укажут всему миру, что у нас в Советском союзе наука процветает, что гигантскому росту социалистического строительства соответствует столь же мощный расцвет науки, организуются новые научные центры, привлечены рабочие массы к научному творчеству, и даже очаги мракобесия—б. церкви—обращаются в научные музеи и лаборатории.

# ВУЛКАНИЧЕСКИЕ ПРОДУКТЫ КАК СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Проф. П. Лебедев

Вулканические явления, свойственные некоторым участкам земной коры, обладающим определенным геологическим строением, представляются всем в форме грозных природных явлений, сопровождающихся появлением облаков раскаленных газов, выбросом рыхлых продуктов извержения и, наконец, излиянием вязкой и тягучей или более жидко-плавкой лавы (что зависит от химического состава). В результате этих процессов создаются различной формы вулканические образования, среди которых наиболее известными являются вулканы, то-есть, в большинстве случаев конические образования, составленные из разнообразных продуктов вулканической деятельности, доставлявшихся последовательно на поверхность земли.

Кроме того, различают трещинные излияния, чаще всего базальтовой лавы, покрывающие сплошными покровами значительные пространства, например траппы Восточной Сибири, развитые между Леной и Енисеем.

Все эти вулканические образования—застывшие в сплошные потоки лавы, а также туфы, представляющие собой в той или иной степени сцементированные рыхлые продукты выбросов вулканов, или наконец не связанные между собой нагромождения легких кусков пемзы, то есть кусков лавы перерожденной еще в жидком состоянии вулканическими газами лавы,—с древних исторических времен служили материалами для постройки различных сооружений и жилищ, преимущественно в самих вулканических районах.

Применение вулканических пород в качестве строительных материалов наблюдается с самых древних времен в различных вулканических районах Европы и Азии. Так, обширная итальянская область,—в частности окрестности Рима и Неаполя,—давали обильный материал для разнообразных сооружений этих городов.

Например розовый массивный туф римлян называли „Красным деревом“

и применяли для сооружения древней канализации Рима и речных плотин еще во времена Тарквиния Гордого

Светложелтый туф шел на облицовку многочисленных древних ходов, служивших для гидротехнических целей, дренажа почвы или в качестве сообщений во времена военных действий.

Другой разновидностью желтого туфа пользовались для постройки городских оград, стен и т. д. Например ограда древнего Рима, стена Сервия Туллия была сооружена из этой вулканической породы. Из нее же по видимому были при основании Рима построены первые строения, развалины одного из коих, по преданию, принадлежат Ромулу.

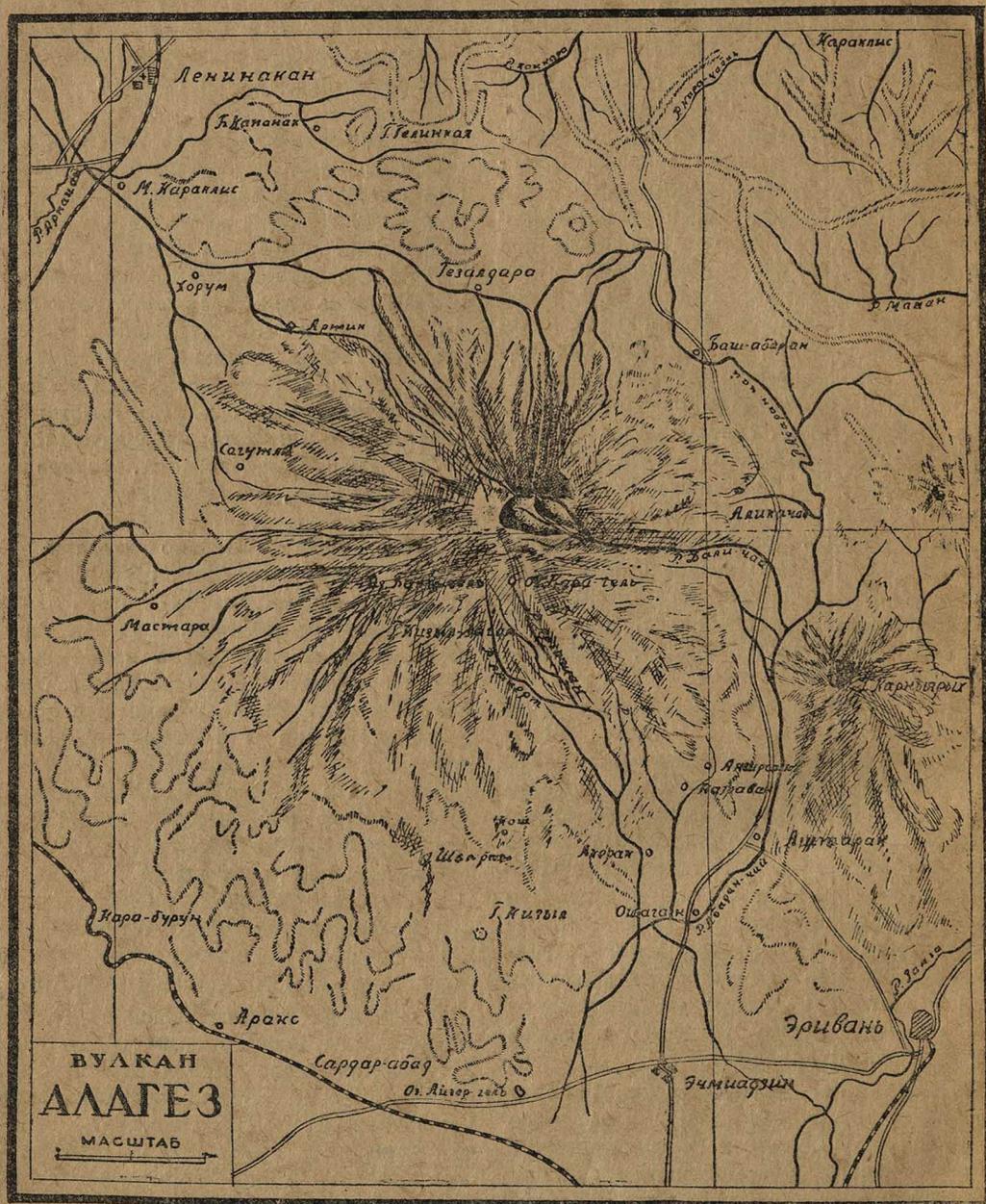
Точно так же можно указать например для района Армянского нагорья, строительные материалы которого будут рассмотрены ниже, ряд примеров сохранения по настоящее время древних сооружений, преимущественно крепостей и церквей, построенных в VII—X веках из лав и туфовых разновидностей.

Большое внимание в качестве района, богатого строительными материалами вулканического происхождения, привлекает за последнее время вулканический массив Алагеза, расположенный в северо-западной части Армении, по левую сторону Аракса, против другого мощного уснувшего вулкана—Арарата.

Вулкан Алагез, подвергшийся за последние годы исследованию со стороны закавказской экспедиции Академии наук, действовал, как и другие вулканические образования Армянского нагорья, в верхнетретичное, а возможно и послетретичное время и залил громадным количеством извергнутой лавы площадь в 120 кв. км. Наиболее южные периферические части лавовых и туфовых образований Алагеза достигли долины Аракса. Западной границей можно считать р. Арпачай, на запад от которой развиты вулканические образования

Карского плоскогорья; на севере алагезские лавы встретили на пути своего продвижения более древний Памбакский хребет; на восточном склоне вулкана, прорезая ложе в его лавах, течет

Большое значение как строительные материалы играют знаменитые еще по древним постройкам армянских городов и селений черные и красные туфы, слагающие нижние зоны Алагез-



р. Абаран-Чай, впадающая в Аракс. Следующим, более восточным притоком Аракса является р. Занга, берущая начало в известном высокогорном озере Гокча (Севан).

ского массива. Кроме черных и красных туфов встречаются яркожелтые и коричневые разновидности; все эти разновидности туфов, получившиеся от цементирования вулканического пепла

и других более крупных рыхлых образований, выбрасывавшихся как из главного кратера Алагеза, так и из других действовавших с ним одновременно вулканов Армении, поддаются крайне легко механической обработке.

В этом же районе, то есть на южном и западном склонах вулкана, встречаются характерные, сравнительно небольшие конусы, высотой до 1300 м. (относительная высота по склонам Алагеза—до 250 м.), издали бросающиеся в глаза своим красным цветом. В особенности характерна южная группа этих паразитических на главном вулкане образований, находящаяся вблизи (около 10 км.) от древней столицы Армении—Эчмиадзина и получившая благодаря своему цвету название Кизилы (кизил—красный).

Состоят эти возвышенности из шлаковых выбросов, представляющих затвердевшие в воздухе комочки жидкой лавы, выброшенные в местах взрыва и значительного скопления газов. Шлаковые выбросы, являющиеся часто крайне пористыми и довольно легкими образованиями, дают куски самой разнообразной величины—от нескольких сантиметров до четверти метра в сечении—и ждут еще своего применения, как строительные материалы.

Здесь же, в этих шлаковых конусах, находятся выбросы другого типа, так называемые вулканические бомбы, часто обладающие правильной вытянуто-закругленной формой и достигающие длины до  $\frac{1}{2}$  метра.

Особенно интересна вулканическим образованием, являющимся по своим механическим и физическим свойствам превосходным материалом, так называемая туфовая лава, получившая за последнее время название арктикской туфовой лавы, по сел. Артик, в окрестностях которого расположено одно из месторождений этих своеобразных легких и пористых туфовых лав, обладающих различными окрасками в пределах фиолетовых, розовых, пепельно-серых цветов.

Эти розовые и фиолетовые туфовые лавы, залегающие в форме нормальных лавовых пластов, обыкновенно связаны постепенными переходами с ниже залегающими пластами нормальных тяжелых лав и очевидно обязаны своим происхождением физико-химическим воздействиям бурно выделявшихся вулканических газов на верхние горизонты рас-



Древняя церковь развалин крепости Амперт (из лавы и черных и красных туфов)

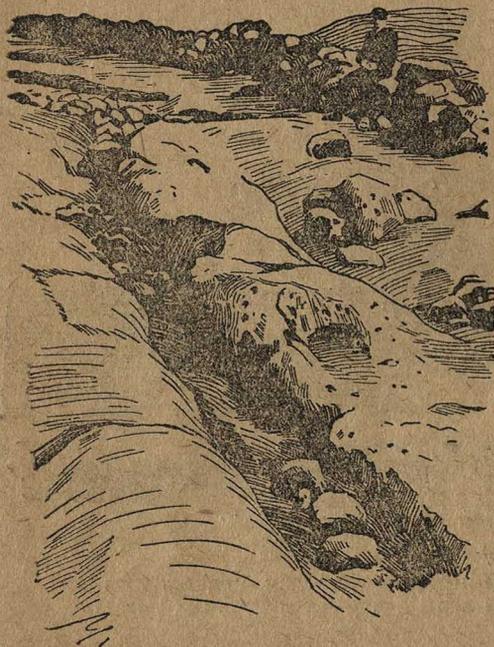
плавленных потоков, медленно стекавших с вулкана.

Физические свойства этих розово-фиолетовых лав зависят от степени перерождения материнской лавы (кислые лавы с содержанием 64—66% кремнекислоты, так называемые дициты). Характерными свойствами являются объемные веса, равные 0,80—1,06. Это показывает, что данная порода по легкости своей может плавать на воде. Легкие, но в то же время вязкие вулканические породы обладают некоторыми замечательными физическими свойствами, облегчающими их использование в качестве строительных камней: они например легко гвоздятся, так что отдельные части построек могут соединяться гвоздями.

На основании исследования различных физико-механических свойств образцов арктикской туфовой лавы, произведенного о лабораториях Института прикладной минералогии и Теплотехни-

ческого института, инж. Д. Г. Числиев указывает на следующие характерные их свойства, а также соединенные с последними строительные особенности:

1) малый объемный вес, малая тепло- и звукопроводимость, значительная прочность (сопротивление раздавлению в среднем около 100 кг на 1 см<sup>2</sup>);



Глубокие колесы, образовавшиеся на мягкой туфовой лаве

2) легкость обработки этих лав обычными инструментами: пилой, топором, оверлом;

3) упомянутая выше гвоздимость дает возможность плотно пригонять друг к другу конструктивные части и скреплять гвоздями;

4) изделиям из туфовых лав арктического типа можно придавать всевозможные формы и профили для карнизных плит, тяг, кронштейнов и сложных орнаментов, применяемых при постройке зданий.

Где же находятся в массиве Алагеза площади развития этих ценных туфовых лав? Упомянувшееся ранее арктическое месторождение расположено на северо-западном склоне Алагеза, на высоте между 1200 и 2200 м. Представляет значительный интерес то, что обнаруженные экспедицией Академии наук новые площади развития этих же легких фиолетовых и розовых туфовых лав, распре-

деленные по другим склонам грандиозного массива, за исключением восточного, расположены на той же высоте в 1200—2200 м.

Они образуют как бы определенную высотную зону вулкана, видимо отвечающую каким-то особым условиям застывших потоков кислой лавы, вследствие чего задержанные в лавовом потоке вулканические, так называемые магматические газы перерождали обычную тяжелую лаву в легкое пористое вещество, обладающее указанными выше ценными строительными свойствами. Причиной, послужившей к тому, чтобы этот единый, бурливший прежде газами поток дал впоследствии ряд разделенных друг от друга площадей (месторождений), являются последующие излияния другого уже состава новых лав, которые частично перекрыли эту зону строительных туфовых лав.

Эти туфовые лавы не нужно смешивать с описанными выше, имеющими также строительное значение черными и красными туфами, породами более тяжелыми, расположенными по окраинам Алагезского массива в пониженных местах—долинах и равнинах. Арктиское месторождение туфовых лав уже поступило в настоящее время в эксплуатацию: к нему подведена от ближайшего города Ленинакана железная дорога на 30 км., а в самом месторождении приступлено к механизированной добыче туфовой лавы на карьерах. Применяется два метода: распиловка канатными пилами, а также врубовые машины.

Быстро проводимые работы по механизации добычи позволяют уже в настоящее время приступить к снабжению отдельных районов СССР этим ценным строительным материалом, происхождение которого связано с тем же вулканическими газами, которые часто при вулканических извержениях приносят столько бедствий населению.

Большое применение в строительном деле в настоящее время имеет своеобразная вулканическая порода пемза, идущая для изготовления пемзо-бетонных изделий, применяемых в ряде крупных общественных сооружений современной Европы. Из смеси пемзы и цемента изготавливаются как сплошные, так и пустотелые пемзо-бетонные кирпичи, а также разнообразные

по конструкции пемзо-бетонные плиты и камни.

Произведенные испытания физических свойств этих пемзовых изделий, например теплоизоляционной способности, указывают на высокие их качества в этом отношении, поэтому при постройке зданий можно применять пемзо-бетонные кирпичи меньшей толщины, чем это требуется при обычных кирпичных сооружениях.

В настоящее время в Германии например, кроме применения для постройки жилищ, пемзовые материалы в качестве пемзо-бетонных плит применяются для перекрытия крупнейших сооружений. Ими перекрыт обширный перрон вокзала во Франкфурте на Майне, из него же были сооружены отдельные здания во время Лейпцигской выставки и т. д.

Месторождения пемзы в Армении являются многочисленными и обязаны своим происхождением бурным пароксизмам деятельности как того же мощного вулкана Алагез, так и других вулканов Армянского нагорья; например с деятельностью меньшего вулкана Аладжи повидимому связано известное и промышленное месторождение—Анийское, расположенное недалеко от древней столицы Армении—разрушенного в настоящее время города Ани.

Другое крупное месторождение около

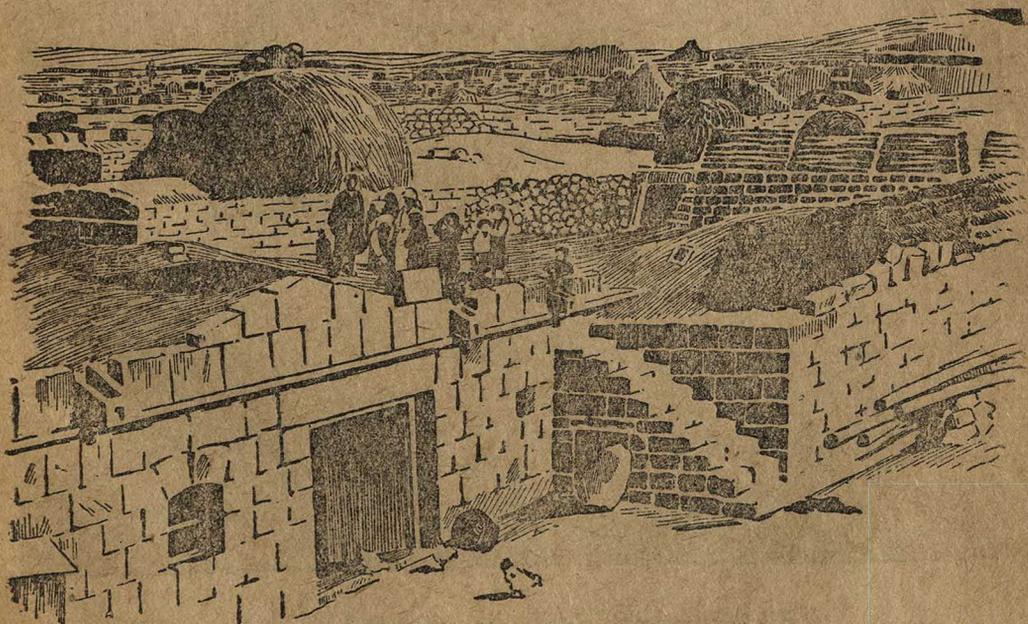
селения Махмуджук расположено на западном склоне Алагеза.

Эти месторождения представляют собою нагромождения и скопления легких и пористых кусков, выброшенных вулканом и представляющих собою перерожденные в это своеобразное состояние вулканическими газами комки жидкой вулканической лавы. Часто, будучи чрезвычайно легкими, пемзовые материалы сортируются впоследствии водными потоками и вновь перетраиваются в виде слоистых, так называемых, вторичных месторождений.

При постепенном уменьшении пемзовых частиц получают другого типа породы, иногда представляющие сцементированную пемзовую мелочь,—так называемый пуммицит. Месторождения такого пуммицита находятся например на Сев. Кавказе в Кабардино-Балкарской области, около города Нальчика.

При дальнейшем уменьшении этих легчайших выбрасываемых вулканами рыхлых частиц получают скопления вулканических песков. Месторождения таких песков, известные в Армении, еще не эксплуатируются, но тем не менее могут быть разработаны способы их использования в технике и промышленности.

Представляют большой интерес и имеют большое техническое и промыш-



Сел. Аргик, построенное из розовых и фиолетовых туфовых лав

шленное значение те вулканические продукты, которые могут быть использованы как гидравлические добавки.

Взятые в определенной пропорции с цементом, они обладают способностью затвердевать под водой в массивную монолитную массу, обладающую большой прочностью и выдерживающую большие напряжения.

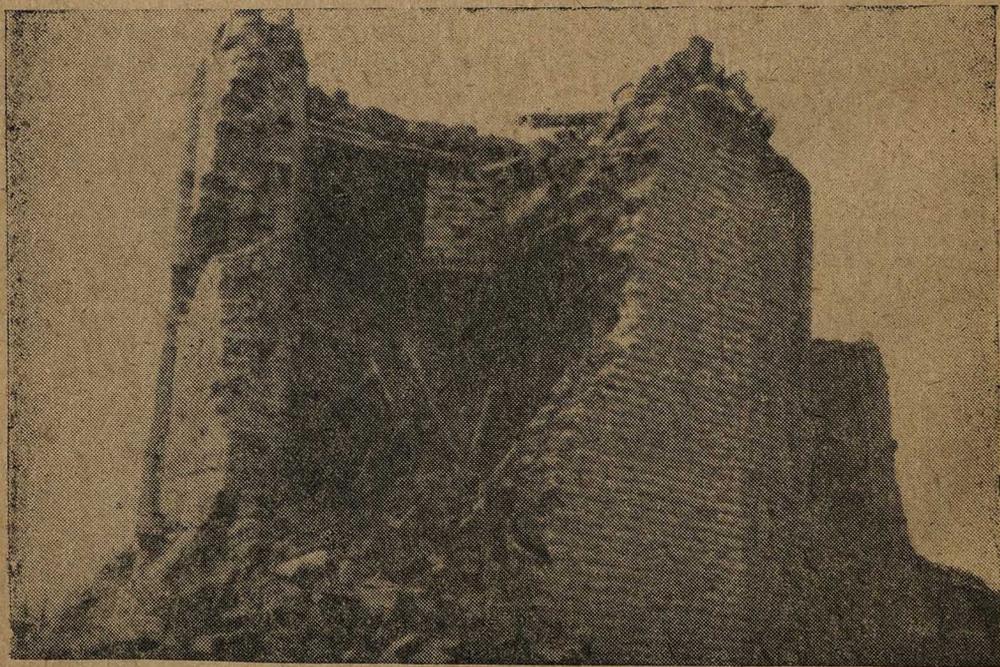
Будучи использованы в таких ответственных сооружениях, как молы, плотины и другие гидротехнические сооружения, эти вулканические породы требуют также пристального внимания в отношении всестороннего их изучения. Среди этих пород можно выделить рыхлые породы — пуццоланы, представляющие собой вулканические пески, содержащие так называемый активный кремнезем, а также плотные породы — трассы.

Пуццоланы, значительно развитые в итальянской вулканической провинции, широко используются в промышленности.

Для строительства СССР имеют большое значение трассы Крымского полуострова, находящиеся в районе Карадага. Они представляют собой твердые плотные породы, преимущественно зеленых оттенков, близко подходящие по своему химическому составу к наиболее кислым вулканическим породам, так называемым липаритам, но отличающиеся от них своими химическими свойствами. Содержание в них активного кремнезема, играющего большую роль в тех явлениях, которые мы называем схватыванием в цементе, доходит до 25%.

Из этого неполного обзора видно, какую значительную и разнообразную роль в качестве строительных материалов могут играть те горные породы, которые являются продуктами таких сложных и грозных природных явлений, какими являются явления вулканические.

## ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЕ НА КАВКАЗЕ В 1931 Г.



Последствие землетрясения на Кавказе в 1931 году

# РЕГЕНЕРАЦИЯ

## И ДАРВИНИЗМ

Н. Штерн

Регенерация — восстановление утраченных под влиянием различных причин частей тела — давно занимала ученых. Впервые Трамбулей заметил, что из кусочка гидры вырастает целое животное. Затем другими учеными было установлено, что у тритона вместо откушенной лапы вырастает новая, у морской звезды вместо отломанного луча вырастает новый луч. Вообще громадное число ученых изучало регенерацию. Много сделано, много выяснено, но еще больше остается сделать и многое еще остается непонятным в этих явлениях. И это дало, как и в других случаях, возможность идеологам буржуазии всячески использовать регенерацию для того, чтобы протащить в биологию различную мистику, телеологию, а это значит — протащить в биологию разные формы „поповщины“.

Вокруг регенерации давно разворачивалась борьба. Можно сказать, что область биологии, изучающая регенерацию, действительно боевая область. Здесь давно скрещивались шпаги. Но кто здесь скрещивал шпаги? Не „чисто научные, объективные школы и школы, стоящие вне классов и над классами“, как хотят доказать многие жрецы науки. Здесь скрещивали шпаги два мировоззрения — идеалистическое и механистическое, мировоззрения, которые окончательно выкристаллизовались на классовой структуре капиталистического общества. Если одно — первое — отражает идеологию крупной буржуазии, то другое — отражает весьма характерно классовую сущность мелкой буржуазии: ее половинчатость, ее блокировку, подчас скрытую, с крупной буржуазией. Эти два мировоззрения недалеко ушли друг от друга. Механисты в существенных вопросах скатывались к идеалистическим установкам. Так и обратно: виталисты-идеалисты исходили из механистических положений. Очень резко эта скрытая блокировка обнаруживается и в вопросе о роли естественного отбора в регенерации. Как те так и другие твердили, что естественному отбору в явлениях регенерации нечего делать. Дружная

работа в этом направлении механистов и виталистов сделала свое дело. Можно без преувеличения сказать, что в буржуазной науке дарвинизм изгнан из области биологии, изучающей регенерацию. Это развязало руки буржуазным ученым и дало им возможность кричать об „изначальной целесообразности“, кричать о том, что таинственные силы целесообразно направляют процессы регенерации. В этом отношении весьма демонстративны слова самого Дриша, известного виталиста: „... крушение дарвинизма знаменует собой одновременно возрождение полной значения теологии. В 1894 г. Вольф опубликовал результат одного опыта, сделанного с нарочной целью разрешения вопросов о дарвинизме и телеологии. Вольф поставил вопрос, в состоянии ли организм регенерировать какую-нибудь часть тела, которую ему никаким образом не приходилось утрачивать в естественных условиях жизни в природе в течение бесчисленного ряда поколений. При положительном результате этот опыт послужил бы доказательством первичной целесообразности. Опыт Вольфа заключался в удалении одного лишь хрусталика из глаза тритона. Удаленный хрусталик регенерировал и притом от переднего края радужной оболочки, т. е. отличающимся способом от обычного развития его и притом очень целесообразным. Этим была доказана первичная целесообразность“. Таким образом, по мнению Дриша, видно, что дарвинизму был нанесен жестокий удар. Очень интересно посмотреть, что по этому поводу пишет механист Вернард Фишер: „Если радужной оболочке тритона удастся когда-нибудь образовать хрусталик, то это будет обусловлено ее физико-химической структурой и теми раздражениями, которые воздействуют на нее, но отнюдь не тем, что эта способность, так сказать, путем отбора была для этого предназначена, ибо в естественных, природных условиях она этого сделать не может“. Жак Леб, один из ярко выраженных механистов, говорит; „нет необходимости указывать, что явления регенерации

Несовместимы с теорией естественного отбора". Он их объясняет исключительно законами физико-химии. А что это значит, когда вообще полезное приспособительное свойство — а регенерация безусловно является полезным свойством — объясняют законами физико-химии? Это значит, что физико-химические процессы текут так, что сразу приводят к полезному явлению. Процессы приводят к полезной цели; следовательно, в природе существует какая-то изначальная сущность, которая направляет целесообразно эти процессы. Недаром некоторые механисты договариваются прямо до „изначальной целесообразности“, вытекающей неизбежно из специфической конституции живой субстанции. Мистика, телеология протаскиваются с другого конца. За „изначальной целесообразностью“ невольно скрывается таинственный „некто в сером“, который направляет целесообразно процессы. Механизм пришел в конце-концов к завуалированному витализму, который открыто говорит о таинственных силах, разных энтелегиях, направляющих целесообразно процессы регенерации. Телеология, связанная с мистикой, и там и здесь, — открытая у виталистов, завуалированная у механистов. Всякая теория, проникнутая телеологией, мистикой, разоружает пролетариат, подрывает активную деятельность пролетариата. Познавая законы природы, мы активно перестраиваем природу для своих нужд, например, создаем новые породы домашних животных, новые растительные сообщества и т. д. А витализм стремится доказать, что есть процессы, по отношению к которым мы этого сделать не сможем; есть процессы, которыми мы не овладеем и активно не изменим, потому что ими руководят непознаваемые таинственные силы, — эти процессы в их руках. Установки механистов приводят невольно к тому же самому. Таким образом, витализм и механизм, проникнутые телеологией и мистикой, обнаруживают в той или иной форме тенденцию подорвать основной принцип марксизма — единство теории и практики, — подорвать нашу социалистическую практику. С такими теориями мы должны вести борьбу, вскрывая их ошибки, их неверные позиции в каждой конкретной области биологии.

В природе все изменяется, развивается, в процессе чего возникают новые законо-

мерности, поэтому диалектический материализм — мировоззрение пролетариата — рассматривает каждое явление природы в его развитии, в его изменениях. Без исторического подхода, без рассматривания явлений во времени мы не можем их осмыслить. Между тем механисты и виталисты как раз отрицают роль естественного отбора в явлениях регенерации и тем самым отрицают исторический подход в изучении этих явлений. Естественный отбор есть основной закон исторических изменений в сфере биологических явлений. Отрицать роль естественного отбора — это значит вместе с тем игнорировать исторические изменения данного биологического явления на фоне соответствующей среды, условий жизни. В этом заключается одна из ошибок механистов и виталистов в понимании явлений регенерации. Эта ошибка весьма существенна, и каждый марксист не может пройти мимо нее.

Явления регенерации не у всех животных одинаковы: из червей ресничатые прекрасно регенерируют, а пиявки почти не регенерируют; наконец, есть животные, у которых регенерация как восстановление утраченных частей при внешнем повреждении совсем не происходит, например млекопитающие. Можно сказать, что регенерация резко выражена у низших животных и пропадает у высших. Таким образом при историческом развитии животного мира регенерация, так же как остальные свойства организма, изменяется. В этом отношении можно привести еще один наглядный пример. Древние морские звезды (палеозойские), по данным палеонтологов, не обладали регенерацией, современные же морские звезды прекрасно регенерируют. Сравнивая древних и современных морских звезд в отношении регенерации, мы вносим в изучение этих явлений весьма ценный исторический момент, — ценный потому, что сейчас же у исследователя возникает вопрос, почему отсутствует регенерация у древних звезд, почему она появилась у современных, какие условия вызвали ее появления у этих животных и т. д. Прежде чем приступить к выяснению этого вопроса и других вопросов о роли естественного отбора в явлениях регенерации, необходимо точно выяснить, что такое регенерация, сопоставить разные формы регенерации и сходные явле-

ния, договориться о терминологии. В начале этой статьи регенерация была определена как восстановление утраченных под влиянием различных причин частей тела. В такое понятие входит 1) физиологическая регенерация, 2) регенерация, связанная с автотомией, и 3) „регенерация в узком смысле“, как восстановление утраченных частей при внешних повреждениях. Физиологическая регенерация — весьма распространенное явление и в том или ином виде происходит в каждом организме, например в некоторых железах беспозвоночных как и позвоночных животных. В жировых железах у млекопитающих клетки переполняются жиром, дегенерируют, их замещают новые клетки, расположенные у оболочки желез. Такое замещение происходит постоянно. Эпидермис человека с поверхности сдвигается, а нижний слой, так называемый мальпигиевый, все время образует новые клетки, которые замещают верхние. Бывает периодическая физиологическая регенерация: линька у насекомых, процессы при менструации у человека. Иногда физиологическую регенерацию называют тканевой регенерацией. Физиологическая регенерация, как видно из приведенных примеров, отличается от „регенерации в узком смысле“, — здесь происходит замещение клеток ткани, погибших в процессе жизнедеятельности организма.

Автотомия — сравнительно редкое явление у животных. Классическим примером автотомии служат некоторые ящерицы и змеи, у которых отрывается хвост на определенном месте. Обычно автотомия вызывается механическим раздражением, например, когда враг схватывает ящерицу за хвост, который отрывается и остается в зубах врага. Конечно этот процесс происходит у ящерицы чисто автоматически, бессознательно. После автотомии у ящерицы отрастает новый хвост. Автотомия с последующей регенерацией наблюдается у некоторых ракообразных, у которых отрываются клешни и затем регенерируют. У актиний отбрасываются щупальцы сокращением особой кольцевой мышцы и потом вновь вырастают и т. д. Собственно регенерация, или „регенерация в узком смысле“, происходит у животных под влиянием внешних повреждений. Регенерируют, как это ука-

зывалось, откушенная лапа, отломанный луч у морской звезды, разорванный червь и т. д.

Близко к регенерации примыкает заживление ран, при котором происходят тоже восстановительные процессы, иногда происходит регенерация поврежденных тканей, мускулов, кожи. Вообще же для заживления при глубоких повреждениях характерно образование особой рубцовой соединительной ткани. Различные формы регенерации — физиологическая регенерация, регенерация при автотомии, собственно регенерация — так или иначе отличаются друг от друга и отличаются от заживления ран. Но было бы неправильно проводить резкие границы между этими явлениями. Так, например известно, что у некоторых птиц регенерирует поломанный кончик клюва, при чем регенерация происходит здесь на основе физиологической регенерации. При регенерации в узком смысле процесс начинается с заживления. Например откушенная лапа тритона сначала затягивается эпидермисом, рана закрывается сползанием соседних эпидермальных клеток и этот процесс происходит очень быстро, в несколько часов. Затем начинаются деструктивные процессы, разрушение поврежденных тканей, и только потом образуется почка, конус, который постепенно вырастает в новую лапу. Таким образом, здесь в начальных стадиях имеется момент „заживления раны“. Мало того, есть случаи, которые находятся между приведенными формами регенерации, например у некоторых животных при мельчайшем прикосновении отламываются части тела, как-то: у офиур<sup>1</sup> отламываются лучи, при чем не на определенном месте. Имеется ли здесь автотомия или просто повреждаемость — затруднительно решить. Скорее последнее.

Интересно сопоставить регенерацию с совершенно особым явлением — с бесполом размножением. Давно было замечено, что обыкновенно регенерация особенно хорошо происходит у тех животных, у которых имеется бесполое размножение. Например гидра имеет бесполое размножение почкованием и славится своей регенерацией. У ресничатых червей су-

<sup>1</sup> Офиур — морские змеевидные звезды, принадлежат к иглокожим.

ществует бесполое размножение, некоторые из них образуют целые цепочки поперечным делением, и эти черви отличаются хорошо развитой регенерацией. В некоторых случаях нельзя даже провести резкую границу между бесполом размножением способом поперечного деления и регенерацией. Например у морского червя *Stenodrilus monostylus* наблюдается распадение на два и много кусков, из которых каждый регенерирует и образуются новые животные из каждого куска. Это явление наблюдается нормально, в природных условиях. Распадение может быть получено экспериментально. Происходит ли здесь регенерация после распадения червя под влиянием механических повреждений или бесполое размножение, сказать трудно. У другого *Stenodrilus*'а встречается уже настоящее бесполое размножение. У него имеется специальная область зоны деления. Вообще при таком бесполом размножении поперечным делением передняя половина червя в задней своей части образует хвост, а задняя половина в передней части, прилегающей к зоне деления, образует голову. Затем возникающие таким образом черви отделяются совершенно друг от друга и расходятся. Таким образом, бесполое размножение, приводящее именно к размножению, происходит обыкновенно в определенные моменты жизни животного, в определенных частях его тела и конечно не зависит от внешних повреждений. Отличие бесполого размножения от регенерации, которая приводит к восстановлению утраченных частей тела под влиянием различных причин, значительное. Тем не менее сходство между этими явлениями существует, и оно не только внешнее, но и более существенное. В основе тех и других явлений лежат формообразовательные процессы, которые в некоторых случаях происходят очень сходно. Например у гидры при образовании почки, при бесполом размножении, клетки группируются так же, как при регенерации после повреждения.

Уже из сопоставления описанных явлений сами собой напрашиваются возможные пути, по которым шло образование этих явлений у различных животных.

1) Животные, у которых регенерация и бесполое размножение не резко раз-

граничены: тип червя *Stenodrilus monostylus*.

2) Животные, у которых образуются определенные формы бесполого размножения (почкование, поперечное деление и т. д.) и наряду с этим совершается регенерация. В природе таких животных очень много.

3) Животные, у которых развиваются определенные формы бесполого размножения, а регенерация утрачивается. Очень редкое явление в природе.

4) Животные, которые приобретают резко выраженную регенерацию при полной утрате бесполого размножения.

5) Регенерация и бесполое размножение утрачиваются; развиваются и формируются процессы заживления ран. Млекопитающие.

6) Регенерация возникает у животных на почве физиологической регенерации.

7) Развивается автотомия у животных, имеющих регенерацию. Например многие змеи и ящерицы имеют регенерацию хвоста, кроме того у некоторых из них развивается, как бы дополнительно, автотомия. Случаи, когда автотомия возникает у форм, не имеющих регенерации, чрезвычайно редки. Здесь необходимо подчеркнуть, что организм животных и растений не представляет суммы определенных свойств (размножение, регенерация и т. д.), которые развиваются совершенно независимо друг от друга. В организме все явления взаимно влияют друг на друга, взаимно проникая, и развиваются исторически во взаимной связи. Кроме того в основе всех жизненных явлений лежит обмен веществ, как указывал Энгельс. В разобранных примерах эта взаимная связь наглядно выступает. В одних случаях на основе одного явления складывается несколько новое, на основе физиологической регенерации — собственно регенерация. В других случаях два явления развиваются одновременно, взаимно проникая друг друга. Например в бесполом размножении есть моменты как бы регенерации, и у этих форм есть собственно регенерация. Далее, определенный момент одного жизненного явления может измениться, сформироваться в новое явление, например момент заживления в регенерацию и „заживление раны“ и т. д.

Теперь возникает вопрос, почему у одних животных развита собственно ре-

генерация, у других заживление ран, у третьих автотомия с последующей регенерацией. Только естественный отбор может дать ответ на поставленный вопрос. Если обратить внимание например на автотомию, то легко заметить, что это свойство дает животному, обладающему им, безусловные преимущества в борьбе за существование. Хвост отрывается, остается в зубах у врага, ящерица спасается. Но почему автотомия развита не у всех ящериц? Это можно выяснить лишь в связи с условиями жизни данного животного. В определенных условиях, когда например нет соответствующих врагов, автотомия бесполезна, ненужна, и тогда у животных, находящихся в этих условиях, она и не

развивается. Ведь закрепляется естественным отбором все то, что дает преимущества в борьбе за существование. В отношении автотомии это настолько очевидно, что даже махровые противники дарвинизма не решаются спорить о том, что автотомия выработалась естественным отбором. Относительно того, что различные случаи физиологической регенерации выработались путем естественного отбора, — об этом тоже обыкновенно не спорят. Остается заживление ран и собственно регенерация. О роли естественного отбора в выработке собственно регенерации, а также ответы на поставленные в этой статье вопросы читатели найдут в следующем номере журнала.

(Продолжение следует).

# НАХОДКА В КИТАЕ ПРЕДШЕСТВЕННИКА ЧЕЛОВЕКА

Проф. Б. Вишневский

В 90-х годах прошлого столетия внимание всего ученого мира было привлечено к находке, сделанной молодым голландским врачом Дюбуа на острове Ява. Там, в результате систематических раскопок близ местечка Триниль, на берегу небольшой реки были найдены кости существа, названного Дюбуа питекантропом, т. е. обезьяно-человеком. С тех пор вплоть до нашего времени не прекращались споры в лагере ученых специалистов относительно этой находки. Одни считали древнейшего обитателя Явы настоящим человеком, другие рассматривали его как крупную обезьяну, напоминающую азиатских гиббонов, третьи вместе с Дюбуа настаивали на том, что перед нами переходная форма, „недостающее звено“, связующее высших обезьян с человеком. Мнение последней группы ученых ближе всего к истине. Находкой питекантропа подтверждались предсказания тех ученых, которые, не выделяя человека в особое „царство“, ставили его на вершину зоологической лестницы, предполагая, что со временем будут найдены в слоях земли остатки промежуточных форм между высшими обезьянами и человеком.

Лучшим подтверждением существования таких форм является новая находка в Китае, о которой говорит сейчас весь ученый мир. Мы имеем в виду недавнее открытие близ Пекина костных остатков существа, которому дано название синантропа. Два слова по поводу самого названия. Греческое слово „антропос“ (человек) прилагается в современной науке к таким формам, которые по своему строению не являются настоящими людьми и выказывают известные признаки сходства с человекоподобными обезьянами. Пока мы знали две такие формы: питекантропа, т. е. обезьяно-человека с о-ва Ява, и зоантропа — „человека зари“, — неудачное название, которым окрестили находку на юге Англии, вызвавшую много споров среди специалистов. С мозговым черепом типа современного человека у эсантропа сочетается нижняя челюсть, напоминающая шимпанзе. Третья находка, которой дано название с окончанием „антропос“, — это синантроп, или „китайский человек“. Но „человек“ в данном случае надо понимать не в буквальном смысле, а представляя себе форму, которая находится лишь на пути к человеку. Это не настоящий человек, в социо-

логическом значении этого слова, владеющий орудиями труда и членораздельной речью.

История находки синантропа такова. Уже более десяти лет, как в Китае учрежден Геологический комитет, подобно существующим во всех культурных странах, в целях изучения земных недр и разведки полезных ископаемых—каменного угля, нефти, железа, золота, платины и др. Под руководством вылающих европейских специалистов в Китае создается надежная смена из китайских ученых, уже выявивших себя многими работами по специальности. В 1920 г. один из приглашенных в Китай европейских специалистов, палеонтолог Зданский, исследовал пещеру в известняках близ Чжоу-коу-тянь, на расстоянии около 37 миль к юго-западу от Пекина. Среди многочисленных костей обитавших ранее животных были найдены и два зуба, изученные Зданским и отнесенные им к человеческой разновидности.

Начиная с 1927 г. в указанной местности были поставлены систематические раскопки, которые велись Геологическим комитетом совместно с Анатомическим отделением Пекинской медицинской школы, существующей на средства американцев. В середине октября Болин нашел в коренной породе хорошо сохранившийся коренной зуб, подробно изученный в дальнейшем профессором Блэком, анатомом Медицинской школы. Американский ученый отнес зуб к особой разновидности человека, которому он и дал название синантропа.

В 1928 г. работы продолжались дальше Болином и двумя китайскими геологами—Юном и Бей. Им удалось найти дополнительные материалы, состоявшие из двух нижних челюстей существа типа синантропа и многочисленных обломков мозгового черепа. Однако работы требовали значительных средств. Кроме того, китайские ученые были заинтересованы, чтобы все находки остались на их ро-

дине, а не увозились в Европу и Америку. Принимая во внимание огромный научный интерес, который приобретали находки в Чжоу-коу-тянь, имеющие мировое значение, и желая поставить дело изучения древнейших остатков человека в Китае на прочную основу, китайское правительство отпустило особые суммы



Вид спереди черепов синантропа (слева) и питекантропа (справа)

на организацию при Геологическом комитете специальной лаборатории по изучению четвертичного человека.

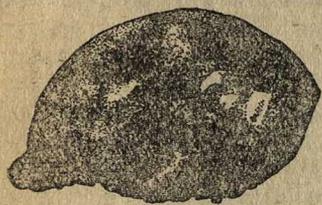
Уже первый сезон работ под руководством нового учреждения дал чрезвычайно ценные материалы. Начиная с мая 1929 г. Бей начал раскопки в пещерных отложениях Чжоу-коу-тянь, на участке так называемой „нижней щели“. В середине июня удалось найти два зуба синантропа. Но затем пришлось прервать



Череп синантропа (слева) и питекантропа (справа). Вид сверху

работу из-за наступления периода летних дождей. Через семь недель работа возобновилась, и в конце августа Бей нашел еще один зуб синантропа. К концу ноября раскопки становились затрудни-

тельными, так как наступали холода. Бей собирался уже кончать работу, углубив раскопки почти на 23 метра от начального уровня. Но как-раз в это время он натолкнулся еще на две пещеры, несомненно соединявшиеся друг



Синантроп (слева) и питекантроп (справа). Вид черепов сбоку

с другом. Первая из них была более доступна, чем вторая, и ее легче было исследовать. Первое декабря принесло исследователю крайне ценное открытие. В этот день Бей встретил в слоях земли череп синантропа, находившийся в твердой породе, которую удалось отделить вместе с черепом и с величайшими предосторожностями доставить в Пекин, в четвертичную лабораторию для дальнейшей расчистки и изучения. Вместе с костями синантропа был найден в коренной породе череп носорога с нижней челюстью, что свидетельствовало о глубокой древности найденных здесь остатков синантропа.

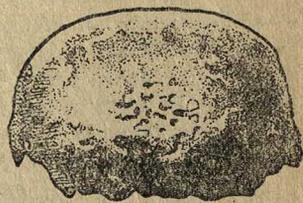
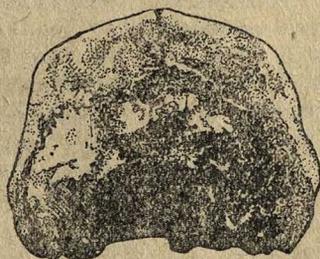
Каково происхождение пещеры, где были найдены остатки синантропа? Подробное изучение всех условий говорит за то, что отложения, заполнявшие пещеру, накопились в результате медленного выветривания в довольно влажных условиях. Последнее связано с просачиванием воды в пещеру и короткими наводнениями. Действие сильных потоков здесь должно быть исключено. Ряд данных говорит за то, что вблизи пещеры могла протекать река, но ее воды не захватывали пещеры. Несомненно, что перед нами древняя открытая пещера, постепенно заполнявшаяся отложениями. О том, что здесь была именно пещера, говорят остатки сталагмитов, обнаруженные при раскопках.

Но какими путями попали в пещеру кости животных, среди которых были гиена, носорог, разновидность гигантского оленя и другие? Одни из них могли быть занесены в пещеру во время коротких наводнений, но большая часть была принесена или оставлена животными, обитавшими в пещере.

Однако не одни животные знали эту пещеру. В ней несомненно побывали и более высоко организованные существа, которым быть может приходилось бороться с животными за обладание надежным приютом во время бури и непогоды.

К какому времени относится обитание пещеры животными и синантропами? Изучение ископаемых остатков говорит за четвертичный период. При этом надо отметить, что костные остатки животных из Чжоу-коу-тянь древнее тех, что были встречены в столь распространенных в Китае лесовых отложениях. Одним словом, животный мир, который можно восстановить по остаткам в Чжоу-коу-тянь, переносит нас к самому началу четвертичного периода, сменившего третичный. Таким образом, и предки человека жили на территории Китая в самом начале четвертичного времени. Такова точная датировка остатков синантропа.

Что представлял собою синантроп по физическому строению? Как показывают остатки нижней челюсти ребенка и взро-



Сравнение черепов синантропа (слева) и питекантропа (справа). Вид сзади

слою, подбородок синантропа отнюдь не выступал вперед, как у современного человека, а убегал назад, подобно тому, как это бывает у шимпанзе и в меньшей степени — у неандертальского человека четвертичного времени.

Высокий интерес представляют признаки черепа синантропа. Взглянем прежде всего на череп спереди или, как говорят, — в лицевой норме. Одновременно будем сравнивать синантропа с питекантропом. Сохранность первого из них лучше и надбровные дуги у китайской находки выступают столь же сильно, как и у питекантропа, образуя над глазами мощные валики. Посредине лобной кости, как и у питекантропа, намечается валик. Очертания мозговой крышки крышеобразны, что еще более резко выступает при взгляде на череп сзади.

Если смотреть на него сбоку, то бросается в глаза общая уплощенность черепа, надбровные дуги — спереди и резкий изгиб затылочной кости — сзади. Сравним теперь черепы синантропа и питекантропа, взглянув на них сверху. Общая удлиненная форма того и другого, резкий перехват позади глазниц, мощные надбровные дуги — все указывает на значительное сходство. Наряду с признаками

сходства синантропа и питекантропа, к которым прибавим еще сильно убегающий назад лоб, намечаются и некоторые различия. Так, например, у синантропа лоб несколько более выпуклый, мозговой череп шире, теменные бугры выступают резче. В связи с этими признаками можно ждать у синантропа несколько большей емкости мозга, чем у питекантропа, для которого называют цифру 940 куб. см. Вспомним, что у наиболее крупной человекоподобной обезьяны — гориллы — черепная емкость не превышает 600 куб. см, а среди современных человеческих рас наиболее обычные цифры 1300 — 1500 куб. см.

Из всего сказанного можно заключить, что в начале четвертичного времени в Китае обитали формы (найлены следы 12 особей), выказывавшие большое сходство по своему физическому

строению с питекантропом или обезьяночеловеком с острова Ява. Признаки различия, о которых говорилось выше, как бы указывают на то, что синантроп сделал шаг вперед в направлении к более высоко стоящим формам. Едва ли однако необходимо выделять его в особый род, как это делает проф. Блэк. Вероятнее всего, что перед нами разновидность питекантропа, который, в свою очередь, должен рассматриваться в свете стадиального развития от промежуточной формы к настоящему человеку.

Надо заметить, что вместе с костями синантропа не найдено никаких следов кострищ, угля, одним словом того, что могло бы указывать на знакомство древнейшего обитателя окрестностей Чжоу-коу-тянь с огнем. Не найдено также и орудий труда. Относительно этого чрезвычайно важного вопроса мы имеем лишь такое указание. В тонкозернистом материале нижней пещеры Бей подобран угловатый кусок кварца — породы, кото-



Предполагаемый внешний вид синантропа (по Эллиоту Смазсу)

рая известна лишь на расстоянии 1 мили от местонахождения синантропа. Подобные обломки кварца встречались время от времени при раскопках. Ни один из них не имел явственных следов искусственной обработки.

Является вопрос: обладал ли синантроп членораздельной речью, столь выделяющей человека из ряда его животных предков? Мы знаем, что речь связана с трудом, а „процесс труда начинается только при изготовлении орудий“ (Энгельс). Мы уже видели, что орудий, хотя бы самых простейших, несущих на себе первые признаки обработки, не найдено ни с остатками синантропа, ни на острове Ява с костями питекантропа.

Несомненно, что стадия питекантропа-синантропа это лишь становление человека. На этой стадии развития нет орудий в полном смысле этого слова, но

имелось вероятно пользование палкой и первым попавшимся под руку камнем. Предок человека в то время находился лишь на пути к деланию орудий. Вспомним слова Энгельса: „До того, как первый булыжник при помощи человеческих рук мог превратиться в нож, должен был пожалуй пройти такой длинный период времени, что в сравнении с ним знакомый нам исторический период является совершенно незначительным“. Современная наука кроме древнейших орудий древнекаменного века или палеолита знает и еще более примитивные орудия, названные эолитами или орудиями „зари“ человеческой жизни. Правда, такие простейшие орудия часто довольно трудно бывает отличить от естественных кремней, обработанных силами природы под действием воды, солнца и т. д. Но несомненно, что орудия этого типа заслуживают самого пристального изучения,

имея в виду, что длинный период времени должен был пройти, прежде чем „булыжник стал ножом“.

Новая находка в Китае имеет огромное научное значение. Она подтверждает общие основы эволюционного учения в наиболее трудном месте — в применении к человеку. Нет оснований говорить, что человек должен быть выделен в особое „царство природы“. Он также подчинен общим законам эволюции, также имеет переходные формы от низших к высшим. Впервые это засвидетельствовала находка питекантропа, и теперь неопровержимо говорит о том же новая находка в Китае.

Более подробное изучение синантропа, а может быть и новые находки на месте раскопок китайских ученых прольют еще больший свет на древнейшие этапы эволюции человека.

---

## Г. Дембо САНИТАРНЫЙ МИНИМУМ Статья II

Коренное оздоровление условий труда и быта требует значительного ускорения темпов проведения основных мероприятий по санитарному благоустройству (планировка, устройство водопроводов, канализаций и т. п.), намеченных пятилетним планом. Наряду с этим необходимо для ближайших лет считать весьма важной задачей осуществление минимума простейших массовых доступных санитарно-оздоровительных мероприятий.

Исходя из этих соображений, Совет народных комиссаров РСФСР постановляет: „признать необходимым на основе широкого участия трудящихся масс осуществление простейших санитарно-оздоровительных мероприятий“ („санитарный минимум“).

Таким образом, наряду с плановыми широкими мероприятиями, которые проводятся государственными — центральными и местными — органами, СНК устанавливает проведение и ряда других простейших, более доступных, легко выполнимых санмероприятий, которые широко должны быть осуществлены самими трудящимися, их силами и средствами, которые может и должна провести

каждая группа населения и отдельный человек у себя дома в жилище, на фабрике, в мастерской, в школе, совхозе, колхозе.

Санитарный минимум поэтому есть дополнение к основной работе органов здравоохранения и не может и не должен подменять собою их общую плановую работу. Санминимум должен только помогать расширению и углублению плановой работы органов здравоохранения по линии непосредственного участия широких масс.

Санминимум, как указано выше, есть встречный план, который выдвигается каждым коллективом в дополнение к обычным сан. мерам, осуществляемым в плановом порядке госучреждениями.

Отсюда ясно, что санминимум не может и не должен быть дан сверху, а является результатом творчества и инициативы масс, вырабатывается в зависимости от местных условий и объектов воздействия, проанализированных массой. Санминимум только тогда будет выполнять свое задание, если он органически связан с массой и потому понятен ей, если он в своей сущности конкретен и практически выполним в определенные календарные сроки, если

он постоянно в своем выполнении находится под общественным контролем.

Санминимум — это те простые санитарные меры, которые каждым членом коллектива прочувствованы и осознаны, которые коллектив сознательно обязуется проводить, которых он будет добиваться.

Поэтому санминимум должен пройти в своем обсуждении все отдельные низовые ячейки, цеха, где и проводится детальная разработка плана и программы его осуществления.

Сверху могут быть отмечены только желательные объекты. СНК в своем постановлении отметил эти основные элементы санминимума: водоснабжение (устройство, санохрана, ремонт и содержание в надлежащем виде источников и сооружений водоснабжения), удаление отходов и нечистот, простейшие мероприятия по благоустройству (борьба с заболоченностью, засыпка стоячих луж и т. д.), зеленые насаждения (устройство, охрана и расширение зеленых насаждений), санитарное содержание жилищ (ежедневная уборка и проветривание, борьба с паразитами и грызунами, современный текущий ремонт), санитарное состояние предприятий и учреждений (установка умывальников и душев, устройство раздевален, выделение специальных помещений для приема пищи, уборка и проветривание помещений, борьба с курением в служебных помещениях общего пользования и т. д.).

Местные органы здравоохранения на основе этих общих директивных указаний прорабатывают местный план, выдвигая объекты воздействия соответственно местным условиям, выделяя особо ударные участки работы. Намечая объекты санминимума, надо брать те из них, которые по своему значению и соприкосновению с ними населения, доступности их в смысле сан. воздействия являются очевидными для населения и легко могут мобилизовать волю и активность масс и таким образом являются наиболее эффективными.

Согласно декрету, непосредственное руководство всей работой по разработке и проведению санминимума осуществляется НКЗдравом и местными органами здравоохранения при активном участии секций советов (здравоохранения, комму-

нального благоустройства, труда и пр.) и местных профсоюзных организаций, в особенности союза Медсантруд, кооперативных организаций, Всесоюзного ленинского коммунистического союза молодежи и пионерской организации, Российского общества красного креста и др.

Руководство по составлению и проведению санминимума на предприятиях осуществляется Нар. ком. труда и местными органами труда по согласованию с органами здравоохранения и управления промышленностью.

Уже к разработке этих первичных планов, проводимой органами здравоохранения, должны быть привлечены представители широкой общественности — местных отделов профсоюзов, комсомола, крупных фабзавкомов, Рос. общ. кр. креста и пр.

В этот же период вовлекается в работу по санминимуму пресса, подготавливающая общественное сознание в области задач санминимума, его содержания и способов работы.

В такой форме план переходит в низовые ячейки, где он подвергается программно-календарной проработке сперва в специальной ячейке, образуемой при местных комитетах, жилтовариществах и т. д., а затем на групповых и общих собраниях, где программа конкретизируется, устанавливаются в окончательной форме способы проведения, сроки выполнения и характер и форма контроля за выполнением.

В результате проведенной кампании каждый должен отчетливо знать принятые на себя коллективом обязательства, проникнуться сознанием, что он несет за них ответственность, и четко выяснить себе ту часть обязательств, которая падает на него лично. Санминимум проводится в порядке взаимного соглашения, взаимного обязательства и коллективного постановления.

Задача правильно проработанного плана — содержать в себе детальную программу действия, точные указания, на какие группы падает выполнение тех или других обязательств, в каком порядке будет проводиться общественный контроль за осуществлением санитарно-оздоровительных мероприятий.

В практическом осуществлении санминимума методы социалистического соревнования, методы ударничества, удар-

них бригад должны занять доминирующее место. Соцсоревнования могут проводиться между отдельными поселениями, предприятиями, совхозами, колхозами, домами и даже отдельными квартирами, особенно коллективными.

Но по своему внутреннему содержанию санминимум никоим образом не может и не должен быть отнесен к мерам временным. Это есть длительная, постоянная работа по созданию саннавыков и привычек в области личной и общественной гигиены, и именно к санминимуму наиболее применимы слова „ударным будет каждый год и каждый день в году — ударным“.

Успех проведения санминимума будет в значительной степени зависеть от правильности и системности его проведения, в особенности от четко проведенной подготовительной работы, вовлекающей общественные силы, и последующей контрольной работы с широко проведенной отчетностью (доклады в профорганах, на общих собраниях, в отдельных ячейках и т. д.).

При таком проведении, действительно на основе широкого участия трудящихся масс вопрос, о средствах для проведения санминимума не встретит препятствий в своем разрешении. В основе — это средства и силы групп населения. Общие собрания коллективов в праве выносить решения об установлении денежных взносов для проведения намеченных ими санитарно-оздоровительных мероприятий при соблюдении общего положения, что вовлечение средств трудящегося населения в проведении санитарно-оздоровительных мероприятий должно быть основано исключительно на добровольных началах.

К расходам по санминимуму могут быть привлечены кассы взаимопомощи, месткомы, жилищная кооперация, жилищно-товарищества, потребительская кооперация; на предприятиях могут быть использованы средства, ассигнуемые по охране труда, средства фонда по улучшению быта рабочих (фубр), отчисления на детские ясли и т. д.

Санитарный минимум — одно из основных звеньев в деле хозяйственной и культурной социалистической реконструкции страны. Санитарный минимум — это охрана коллективом того биологического

капитала, который страна вкладывает в дело социалистического строительства.

Санминимум есть борьба за дальнейшее снижение заболеваемости трудящихся, подготовительная школа для решительной борьбы с эпидемиями, могучее средство в борьбе с эпидемиями, могучее средство в борьбе с вредностями быта и труда за создание здоровой жизни и здорового труда.

В проведении на практике санминимума найдет свое яркое отражение крупное значение мелких вредностей, и в нем же оно найдет пути для своего изжития.

Поэтому необходимо, чтобы вопросы санминимума пронизали все моменты жизни в трудовой и бытовой обстановке, чтобы в работу по санминимуму были вовлечены все и каждый в отдельности в каждый момент своего бытия.

Надо только отчетливо представить себе в отдельном случае выпадающие задания и поставить себе целью осуществить их в кратчайший срок, и способы осуществления будут легки и просты, а результаты такой коллективной работы колоссальны.

В области санитарного оздоровления страны перед нами стоят еще большие задачи и большие трудности, но „наши трудности являются не трудностями упадка или трудностями застоя, а трудностями роста, трудностями подъема, трудностями продвижения вперед. Это значит, что наши трудности являются такими трудностями, которые сами в себе содержат возможность их преодоления“ (Сталин на XVI съезде ВКП(б).

Санминимум — подготовительная школа для решительной борьбы с эпидемиями.

Оба постановления СНК — о проведении санминимума (декрет от 20/V) и о борьбе с эпидемиями (от 10/VIII) — связаны между собой не только тем, что оба боевой программой работ для органов здравоохранения в период реконструкции народного хозяйства ставят задачи проведения оздоровительных мероприятий, но и тем, что оба декрета делают твердый упор на самодеятельность широких масс.

Декрет о борьбе с эпидемиями исходит из того, что „успешная борьба с эпидемиями — этим наследием помещичье-капиталистического строя — возможна лишь при непосредственном условии активного участия трудящихся масс и общественных организаций в этом деле“.

Декрет о борьбе с эпидемиями ставит конкретные задания: а) уничтожение паразитарных тифов, максимальное снижение заболеваемости малярией и брюшным тифом, а также максимальное снижение детских инфекционных болезней; б) полное и повсеместное уничтожение оспы не позднее конца 1932 г.

Эти задания дают возможность в различных районах внести определенное содержание в программу своего санминимума на ближайший отрезок времени. Нельзя бороться с паразитарными тифами, если не культивировать в населении привычек к чистоте тела и белья, если не развивать широко строительство общественных бань и прачечных (на селе к этому делу могут быть привлечены и средства, и трудовое участие населения); нельзя бороться с брюшным тифом, не связывая этого с проведением санитарного минимума, что подчеркивается и в декрете; борьба с малярией связана с осушением болот, нефтеванием, опылением водоемов и пр., к чему должна быть привлечена самодеятельность населения в порядке проведения санитарного минимума; имеющийся уже в СССР опыт с оспой показал, как много можно сделать путем широкой разъяснительной кампании и пробуждения инициативы самого населения; точно так же и в борьбе с детскими инфекциями в санминимуме должны быть включены прививки против скарлатины и дифтерии.

Разнообразны те задания, которые будут включаться в области борьбы с эпидемиями в программу санминимума отдельных районов и городов, но путь их осуществления будет один: широкая предварительная разъяснительная кампания проработки программы в ячейках и на общих собраниях, проведение этих заданий отдельными дворами, домами, общежитиями, казармами, предприятиями, цехами, проведение их путем соцсоревнования, общественного буксира и ударничества и наличие определенной обще-

ственной организации (бригады), ведущей организацию этого дела и контроль.

• Широкое поле для проведения санминимума открывается на промышленных предприятиях, где санминимум тесно соприкасается, почти сливается с задачами снижения заболеваемости. Проведение санминимума — первый этап санкультурного похода по оздоровлению труда и быта на предприятиях, и быть может нигде не может быть так рельефно показано, что при затрате ничтожных средств, а иногда даже без этого, путем активного участия рабочей массы можно значительно ослабить, а порой совершенно устранить многие вредности на предприятии.

Для осуществления санминимума на предприятии рекомендуется прежде всего организовать отдельную ячейку-бригаду и создать вокруг нее рабочий актив. В состав бригады должны войти: представитель завкома, председатель здравячейки, врач пункта первой помощи, санврач по изучению профвредностей от здравотдела, представитель комиссии охраны труда, представитель страхкассы, сан. инспекции труда, администрации.

Эта бригада знакомится с санитарными требованиями, установленными для данного типа предприятия, проводит санитарное обследование по двору, цехам и мастерским; эту работу она может провести довольно совершенно, пользуясь значительными врачебными силами в своем составе; в дополнение к этому организуется сбор предложений по улучшению состояния предприятия, сбор сообщений рабочих о замеченных сан. недостатках и не порядках. На основании собранного материала вырабатывается проект конкретных мероприятий как в отношении саноборудования, так и в отношении санрежима. После проведения кампании по участию широких масс в осуществлении санминимума (стенгазета, плакаты, листовки и т. д.) проект подвергается подробному обсуждению на цеховых и общих собраниях, где одновременно организуются соцсоревнования, ударничество, цеховые бригады. После этого бригады берут на себя направление, регулирование и контроль, наблюдение за расходованием намеченных ассигнований по прямому назначению, за своевременным осуществлением

санмероприятий, за выполнением отдельными группами своих обязательств и т. д.

Санминимум должен быть достигнут путем к оздоровлению быта колхозников. В колхозе легче, чем у единоличников, проводить полезные и культурные начинания, бороться за оздоровление условий жизни. И здесь в первую очередь необходимо произвести подробное обследование (под медицинским руководством) сан. состояния колхоза, выяснить санитарные нужды, которые могут быть ликвидированы средствами и силами самих колхозников, разбить выявленные задания на две группы—осуществляемые непосредственной работой самих колхозников (напр. ремонт колодезев, засыпка болот, уборка мусора и т. д.) и требующие специальных денежных ассигнований. По последним составляются сметы и выясняется, какая часть может быть покрыта средствами колхоза, его культурно-бытовым фондом, какая требует специального самообложения. После широкой разъяснительной кампании, после конкретизации плана общим собранием в руководящую бригаду вовлекаются все самостоятельные организации.

Санитарный минимум в колхозе—это те минимальные саннормы, которым должно удовлетворять данное хозяйство, это взаимные обязательства, с одной стороны, населения, с другой стороны—органов здравоохранения, относительно тех оздоровительных мероприятий, которые должны провести органы здравоохранения вместе с населением в тот или иной период времени и которые должны быть выполнены на все 100%.

Санминимум для сельских местностей—это правильно оборудованное водоснабжение, общественная баня, надлежащее содержание улиц и домов, это оздоровление жилища (ежедневная уборка и проветривание, борьба с паразитами и т. д.), общественное питание, изменения в области домашнего санбыта.

В вопросы санминимума широко должна быть вовлечена школа и школьники. Это вовлечение школы в борьбу за санминимум должно совершаться при непременно участии рабочих (в городе), членов колхоза (на селе). В процессе социалистической реконструк-

ции школы в ее внутренней жизни весьма важно привлечь к школе возможно больше внимания рабочих и крестьян. Необходимо, чтобы сан. недочеты школы были осознаны рабочей и крестьянской массой, чтобы она стала считать нужды школы своими ближайшими нуждами.

Санминимум должен пронизать все детали домашнего быта. Здесь санминимум есть сан. грамотность и сан. воспитание, есть борьба с санитарными предрассудками (боязнь чистого воздуха, холодной воды, солнца), усвоение гигиенических навыков (баня, плевательницы, мытье рук, стрижка ногтей, чистка зубов), рационализация домашней жизни (общественное питание, культплоды), борьба за санкультуру и через нее за социализм. Санминимум в домашнем быту тоже требует определенной программы тех личных сан.-гигиенических навыков, который каждый обязуется проводить и закрепить в определенный срок. С одной стороны, приобретенные таким путем личные навыки постепенно переносятся в коллектив и содействуют оздоровлению труда и быта, с другой стороны, проведение санминимума в коллективе содействует проникновению гигиенических навыков в личную жизнь.

Санминимум есть встречный план, который выдвигается каждым коллективом, каждым членом коллектива в дополнение к обычным сан. мероприятиям, осуществляемым в плановом порядке госучреждениями. Санминимум—объединение госучреждений, коллективов и каждого трудящегося в отдельности в борьбе за снижение заболеваемости, в борьбе с эпидемическими болезнями, в борьбе за оздоровление труда и быта.

Прожитый этап показал, что и в области здравоохранения „преодоление стоящих перед нами трудностей прежде всего зависит от нашей работы, от нашего умения повести последовательную и непримиримую борьбу с расхлябанностью, разгильдяйством и бюрократизмом в наших органах и особенно от нашей способности мобилизовать рабочий класс, являющийся источником быстро растущей, прямо неисчерпаемой революционной энергии, для дела борьбы за коммунизм“ (Из обращения ЦК ВКП(б) от 3 сентября 1930 г.).

# ОФОРМЛЕНИЕ ЖИЛИЩ И БЫТА В НОВЫХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ ГОРОДАХ

Э. Толлербах

## 1. Проблемы советского градостроительства

Проблема социалистического города является в наши дни первоочередной проблемой чрезвычайной важности. Интенсивный рост крупнейших городов Союза, возникновение новых заводов и связанных с ними рабочих поселков, необходимость перепланировки старых городов и проектирование новых—вызывают потребность во всестороннем обсуждении тех норм, которым должно подчиняться советское градостроительство в интересах максимальной целесообразности предпринимаемых мероприятий.

Если капиталистическое хозяйство допускает бесплановый, хаотический рост городов, то социалистическое хозяйство придерживается в этом отношении строгой планомерности. Прежде всего, социалистическое градостроительство стремится устранить или по крайней мере ослабить вопиющие противоречия, существовавшие в прежние времена между градостроительной экономикой, с одной стороны, и гигиеной города—с другой. Необходимость строить города возможно „компактнее“, возводить дома возможно теснее и выше противоречит требованиям городского благоустройства и гигиены. В. И. Ленин указывал на слова Энгельса: „В больших городах люди задыхаются в своем собственном навозе“. Новые социалистические города смогут в значительной мере смягчить противоречие между экономикой и гигиеной, так как их структура представляет собою комплекс территориально-разъединенных поселений,—комплекс, который может расти неограниченно, хотя рост каждого из поселений и ограничен известными пределами.

Капиталистический город предоставляет лучшие свои кварталы богатой буржуазии. К этим кварталам и относятся (главным образом) заботы о благоустройстве, о зеленых насаждениях

„Ломая старое гнилье,  
Очаг мещанства, грязи, гриппа,  
Построим новое жилье  
Коммунистического типа“.  
(Из сегодняшних лозунгов).

и пр. В социалистическом городе зеленую должны быть окружены не только лучшие участки города, но и места труда—фабрики, заводы и пр. Социализм стремится, в конечном счете, создать такие условия, при которых производственные предприятия будут представлять собою подлинные „дворцы труда“.

При этом они не должны быть нагромождены в одном пункте (если только они не связаны между собою производственными процессами). „Как бы мы ни развивали народное хозяйство,—говорит И. Сталин,—нельзя обойтись без вопроса о том, как правильно разместить промышленность“.

Один из теоретиков советского градостроительства (Л. Выгодский) следующим образом представляет себе конкретную картину социалистического города, состоящего из целого ряда отдельных городков или поселений, которые, как острова, разбросаны среди лесов, полей, парков и лугов:

„В центре каждого поселения—большой парк, от которого радиально во все стороны расходятся широкие парковые полосы (зеленые клинья), сужающиеся к периферии. Среди парка раскинуты места труда (промышленные и другие предприятия, административные и др. учреждения и т. д.). В секторах между радиальными парковыми полосами расположены жилые кварталы вокруг своих внутренних парков. В последних сосредоточены воспитательные учреждения, детские сады, низшие и средние школы, просветительные, физкультурные и др. учреждения, имеющие чистоместный (районный) характер. По оси радиальных парковых полос проходят рельсовые и автомобильные дороги, соединяющие между собой центры всех поселений общегородского комплекса“. Как отмечает Выгодский, радиальная система улиц (при радиусе территории поселения в 2 км) обеспечивает крат-

чайшее расстояние между местами жилья и местами труда и делает излишним искусственные средства передвижения в каждом отдельном поселении.

По мнению автора при такой планировке городских поселений и описанной системе зеленых насаждений, совершенно отпадает необходимость в особых дачных поселках, существование которых при благоустроенных городах Ленин, как известно, с полным основанием считал бессмыслицей“.

Большой интерес представляет вопрос об архитектурном оформлении социалистических городов. Автор очерка „Жилище рабочего до и после Октября“, Н. Пыжов считает, что нельзя сразу безошибочно решить вопрос о том, какой тип дома наиболее отвечает жилищным условиям трудящихся, — одноквартирный, двухквартирный, многоквартирный, коттедж или так наз. „дом-коллектив“. Этот вопрос должен быть решен на основе архитектурных конкурсов, в обсуждении которых должны принимать участие широкие рабочие массы.

В другой своей работе („Советский город“) тот же автор определенно отдает предпочтение домам-коммунам. Он говорит:

„В отличие от городов-садов, получивших широкое развитие в капиталистических государствах Запада, в основу пролетарских городов-садов СССР должен быть положен принцип не изолированного жилья, а наибольшего обобщения быта, при чем изолированная квартира должна быть лишь местом сна и работы, требующей уединения; общественные же учреждения города-сада должны дать возможность трудящемуся использовать весь свой досуг рацио-

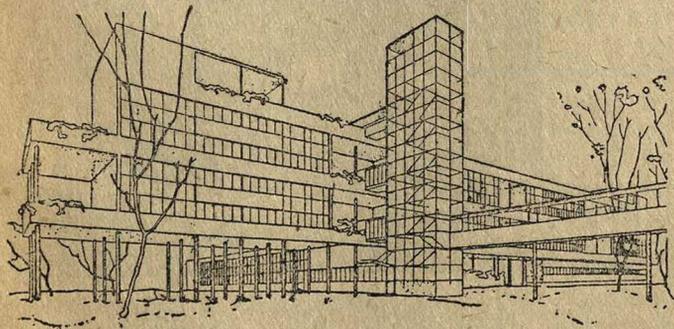
нально и интересно вне частной квартиры. Этот принцип предопределяет и самый характер построек: не отдельные домики-квартиры, а группа домов, имеющая ряд помещений общественного характера (библиотеку, читальню, клуб, гостиную, обеденный зал, гимнастический зал, баню и т. д.), общий резервуар зелени и по несколько изолированных друг от друга квартир в каждом доме, имеющем однако и помещения общего пользования (комнату для бесед и игр, читальню, ванную, судомойную и т. д.)“.

А. В. Луначарский высказывает (в сборнике „Города социализма и социалистическая реконструкция быта“, 1930 г.) ряд принципиальных положений и пожеланий относительно архитектуры социалистических городов. Он считает, что „массовость впечатлений имеет конечно свой положительный характер, т. е. большие фасады или целые линии улиц, застроенных одинаковыми зданиями, — если цвет и пропорции этих зданий держатся в рамках удовлетворительных, — производят положительное впечатление, уже давая массовым повторением своим, массовым ритмом“.

— „Однако, — оговаривается Луначарский, — мы полагаем, что превращение улиц социалистического города в серые однообразные ряды, заставленные стандартными домами-коммунами, было бы огромной ошибкой и придавало бы действительно казарменный характер такому городу, по крайней мере его жилым частям“.

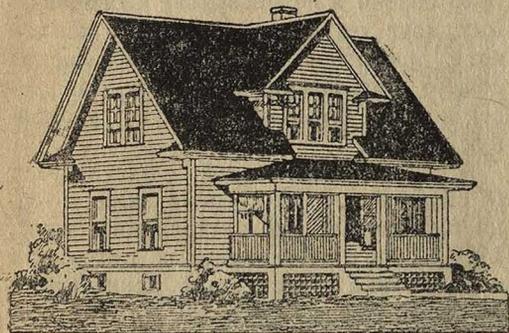
А. В. Луначарский напоминает о том, что социалистический город есть коллективное жилье людей бодрых, ценящих повышенное, яркое настроение, желающих радоваться жизни. Формы здания поэтому должны быть по возможности удалены от всего, что напоминает казармы, остроги, всякую скученность, всякую мизерность, всякую угрюмую сосредоточенность, всякую квакерскую сдержанность“.

Домам-коммунам следует, по мнению Луначарского, отдать предпочтение перед коттеджной системой. Он подчеркивает их пре-



М. Я. Гинзбург. Проект современного жилого дома

имущества: „Большая целесообразность построек для значительных коллективов (на одну, две и три тысячи жителей), большая экономия места и большая монументальность всего здания — бросаются в глаза. Как минус, обыкновенно стараются выделить 1) меньшее



Жилой дом „Стандартстрога“. (Пример экономного, но банального архитектурного решения)

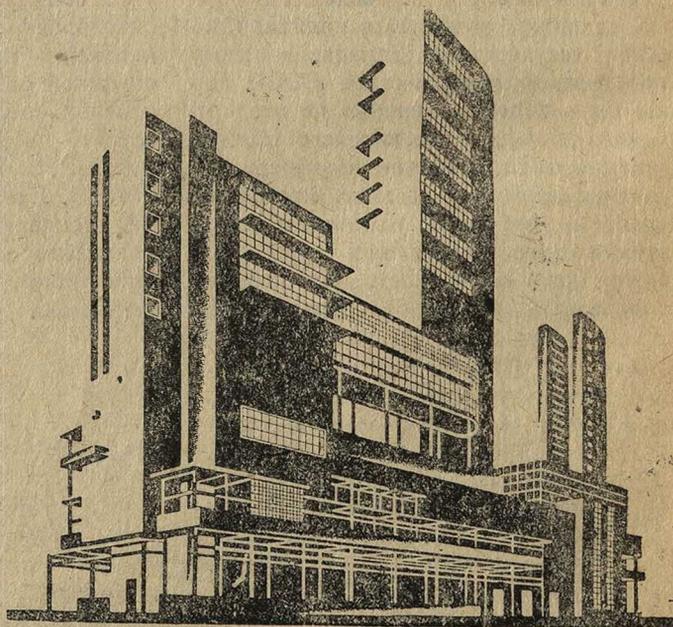
количество в таких зданиях воздуха и 2) затруднение с приближением растительности к непосредственно живущему у себя человеку.

Первый кажущийся недостаток может быть великолепно парализован хорошей вентиляцией при учете этого в самой форме здания; второй также в значительной степени может быть смягчен и устройством палисадников вокруг каждого дома-коммуны и устройством специального сада на его крыше и сади-ков, может быть, особых зимних садов, как части его коллективного центра“.

Луначарский отмечает, что весь план дома-коммуны вытекает из его характера как „жилья с огромным количеством отдельных индивидуальных комнат, группирующихся вокруг его центра, куда входят клубные помещения, включая сюда главный зал собраний, всякие комнаты — и комнаты для работы, столовые, физкультурные приспособления и т. д.“.

В заключении Луначарский утверждает, что общий характер социалистического города будет представлять собой выдержанное единство в большом разнообразии. „В центре его на главной площади (мы говорим о типичном городе) сосредоточены все здания, в которых помещается живое сердце всего города. Здесь — наибольшая монументальность, наибольшее разнообразие форм. Здесь и архитектурно центр тяжести города. От него радиусами, кольцами идут широкие улицы, быть может, прерываемые, от времени до времени садами, бульварами, целевыми площадками, водными поверхностями с фонтанами и т. д., простираются жилые дома-коммуны, монументальные, построенные таким образом, чтобы ясно, но разнообразно выделять свою внутреннюю сущность, т. е. то обстоятельство, что и у них индивидуальные жилища расположены вокруг их группового частного сердца — их культурно-клубных и тому подобных общих помещений“.

По вопросу о стиле построек социалистических городов трудно высказать какие-либо категорические утверждения, но нельзя не отметить зачатки новых стилистических признаков в архитектурных произведениях нашей эпохи.

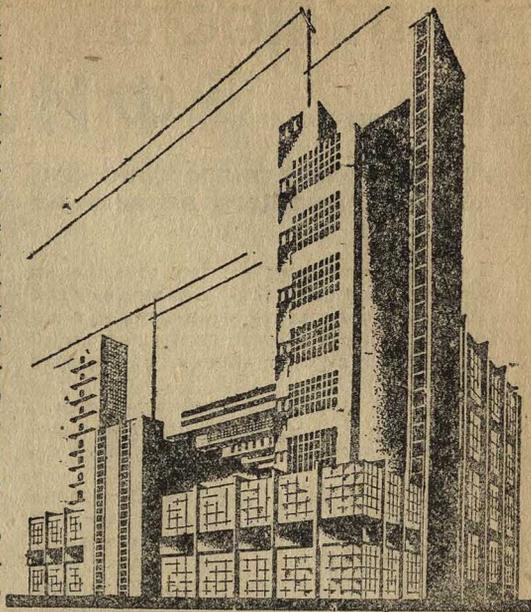


Я. Чернихов. Проект гигантского универмага (Ярко выраженный индустриально-конструктивный стиль)

В наше время, под влиянием все более возрастающей механизации трудовых процессов, огромного развития машиностроения и усиленного роста индустриализации, постепенно происходит коренное видоизменение устоявшихся архитектурных форм. Если в дореволюционную эпоху архитекторам приходилось главным образом отдавать свои лучшие силы исполнению главным образом индивидуальных заказов—постройке особняков, дворцов, частновладельческих жилых домов,—то сейчас они стоят перед задачей выполнения грандиозного социального заказа, устремленного в первую очередь на фабрично-заводское строительство, а также и на организацию рабочих поселков и новых городов. В современном строительстве можно усмотреть появление признаков нового архитектурного стиля, отвечающего запросам и потребностям индустриального хозяйства и социалистического строя. Как бы ни были, на первый взгляд, „грубы“ и „прозаичны“ формы современного фабрично-заводского зодчества, обусловленные, в первую очередь, самой организацией производства и особенностями присущих ему процессов, нельзя не почувствовать в строгой простоте этого зодчества своеобразной красоты и даже „романтики“, отражающей величавую сущность трудовых завоеваний.

Бесцельное украшательство, эстетическая обработка здания уступили место принципам максимальной рациональности и конструктивной оправданности сооружения. Экономические и утилитарные соображения заставили отдать железобетону преимущество перед всеми другими материалами. От современного зодчего требуется не погоня за внешней декоративностью путем применения эффектных и дорого стоящих материалов (гранит, мрамор и пр.), нарядной лепки и пр., а умение выявить декоративные начала в конструктивной закономерности и выразительности.

Индустриальная архитектура (фабрично-заводское зодчество) несомненно должна оказать (и уже оказывает) известное стилистическое влияние на облик жилых домов. Конечно особенности индустриальной архитектуры, подсказываемые производственными требованиями, не могут полностью отразиться



Я. Черников. Проект фабрично-заводского здания. (Ярко выраженный индустриально-конструктивный стиль)

на стиле жилых домов, но новые принципы оформления должны наложить свой отпечаток на все градостроительство в целом. Монументальность, динамичность, асимметрия форм, крепость и нерушимость композиционной схемы, лаконизм и четкая экономия всех отдельных элементов и расчленений, богатство и острота фактуры материалов—таковы характерные черты индустриального строительства, отмечаемые арх. М. Гинзбургом („Стиль и эпоха“).

Архитектурный конструктивизм является бесспорно главным двигателем современного зодчества. Однако, в то время как на Западе доминирующую роль играет отвлеченный функционализм, эстетический конструктивизм,—у нас превалирует идея рационального функционализма. Признавая архитектурный конструктивизм как исторический факт, нужно согласиться с И. Маца („Искусство эпохи зрелого капитализма“), что со временем он преобразуется и будет уже не таким, каким мы наблюдаем его в капиталистических странах: „Это будет не догматический конструктивизм, а типизированное в своем формальном выражении оформление общественных потребностей, соответствующих разным, планомерно организованным общественным функциям“.

А. Медведев

## ФИЛОСОФИИ

## § III. Отрицание философии — выражение буржуазного влияния на пролетариат

В прошлой статье мы вкратце ответили на вопрос, что такое философия и какова ее роль. Однако нужно сказать, что находились и, к сожалению, еще и сейчас находятся такие „марксисты“, которые смотрят иначе на место, роль и значение философии.

К чему, — говорят они, — нужна философия, когда есть наука? А наука — сама себе философия и ни в какой особой философии не нуждается.

Находились и такие „марксисты“, которые считали занятия философией даже вредными для дела пролетариата. Некоторые решительно заявляли: „Философию за борт!“ Мало этого. Поступая так, они искренно думали, что действуют в духе учения Маркса, Энгельса и Ленина.

Изнитожители философии больше всего и чаще всего ссылаются на Энгельса: он, мол, прямо сказал, что „философии пришел конец“. А между тем именно Энгельс-то и говорил, что люди, выступающие с требованиями упразднения философии, находятся в плену самых скверных философских учений. Отрицание философии есть ведь тоже своего рода философия, только философия дешевая, скверная и вредная. Маркс писал, что пролетариат находит в философии свое духовное оружие, а философия в пролетариате оружие материальное. То же самое утверждал и Ленин. Он считал, что без основательного философского образования нам не выдержать натиска вредоносных буржуазных идей. Ленин очень часто указывал своим и в нем и внутри партийным противникам на их философскую беззаботность, невежество и убогость, на непонимание и искажение ими материалистической диалектики. А ведь материалистическая диалектика и есть как-раз марксистская философия. В программе Коминтерна имеется такое указание:

„Защищая и пропагандируя диалектический материализм Маркса-Энгельса, применяя его как революционный метод познания действительности в целях революционного преобразования этой действительности, Коммунистический интернационал ведет активную борьбу со всеми видами буржуазного мировоззрения и со всеми видами теоретического и практического оппортунизма“.

Ленин считал диалектический материализм, или материалистическую диалектику (это одно и то же), философской основой марксизма, решающим в марксизме.

Почему же в таком случае находятся даже в коммунистической партии люди, которые держатся иного, прямо противоположного на этот счет мнения?

Во-первых, потому, что эти люди просто-напросто плохо усвоили марксизм-ленинизм, мало и плохо читали марксо-ленинские работы и не поняли „что к чему“.

Во-вторых, сам предмет изучения марксистской философии не так уж на первый взгляд очевиден, как предметы изучения других наук. А поэтому приходилось и приходится долго и терпеливо доказывать сомневающимся в необходимости философии, что она действительно крайне нужна.

В-третьих, — виною пренебрежительного отношения к философии являлись в прошлые времена и являются в настоящее время иногда и сами философы. Некоторые из них настолько оторвали философию от общественной практики, придали ей такой отвлеченный вид и к тому же излагали ее таким заумным, недоступным рядовому грамотному человеку языком жрецов (тарбарским языком, — как говорил Ленин), что невольно напрашивался вопрос: а нужна ли действительно философия? не есть ли это какое-то пустопорожнее занятие? не отвлекает ли она от более насущных задач и нужд? Ведь когда кто-либо начинает говорить „вопче“, не по существу спора, а обо всем и ни о чем, то такую пустопорожнюю речь иногда называют философией. „Ну, начал философствовать. Ты ближе к делу“, — заявляют обычно оторвавшиеся от предмета обсуждения. Повторяем, что поводом для такого отношения немалого числа людей к философии являются в некоторых случаях сами философы. Так, обанкротившаяся недавно группа философов, сторонников и последователей тов. А. М. Деборина, своими писаниями и устными высказываниями могла питать такое неправильное и нездоровое отношение к философии. Действительно, такой философии, какую преподносили деборинцы, рабочему классу и его партии и даром не нужно. Подобная философия не просто излишня, она — вредна. по поводу таких философов, в самом деле можно было повторить слова Гете:

„Сера, мой друг, теория везде.  
Златое древо жизни зеленее...  
Кто философствует, тот выбрал путь плохой,  
Как скот голодный, что в степи сухой  
Кружит себе, злым духом обойденный,  
А вокруг цветет роскошный луг зеленый“.

Сейчас надо было бы взять конечно иное „окружение“ философа — не луг зеленый, а нашу стройку, нашу борьбу. Вот такой философии, которая оторвалась от научной, производственной практики, от задач классовой борьбы, такой философии, которая уводит строителя социализма в круг пустых понятий, играя тем самым наруку его классовым врагам, такой философии надо действительно положить конец. Пришел конец и такой философии, которая пытается или подменить собою все научное знание, растворить в себе все науки, или, что одно и то же, самой раствориться в науках. О конце именно таких философов и говорил Энгельс. Он говорил о конце „философии в старом смысле“. Материалистическая же диалектика — по мнению Энгельса — должна существовать и после того, как все науки впитают ее в себя и сделаются диалектическими.

Но мы перечислили не все и даже, нужно сказать, не главные причины отрицательного отношения к философии. Отрицательное отношение к философии есть выражение буржуазного влияния на пролетариат. Буржуазия стремится разоружить пролетариат, разоружить его и физически и идейно. Верными агентами буржуазии в этом „предприятии“ выступают социал-демократы. Материалистическая диалектика помогает пролетариату глубже проникнуть в суть противоречий капиталистического общества, осознать свои длительные классовые интересы, цели своей борьбы, пути и способы своего освобождения. „Капитал“ Маркса вскрыл законы развития капиталистического общества, научно обосновал и доказал необходимость его крушения и неизбежность пролетарской революции. Но ведь сам Маркс писал, что его „Капитал“ есть „первая попытка применения диалектического метода к политической экономии“. А Ленин указывал, что экономисты спустя 50 лет после выхода в свет „Капитала“ все еще не понимают как следует этот „Капитал“ не понимают потому, что недостаточно умело владеют диалектическим методом, а без знания диалектики не познать и „Капитала“. Поскольку диалектика является таким могучим оружием познания и революционного действия, постольку социал-демократия и старается во всю не допустить пролетариат к этому грозному оружию или во всяком случае притупить это оружие, привести его в негодность. Философия объявляется „частным делом“ члена социал-демократической партии. К. Каутский заявил и заявляет поныне, что диалектический материализм не только не основная, но даже и не обязательная составная часть марксизма, что можно быть марксистом, одновременно признавая и проповедуя философию буржуазных философов, вроде Канта, Маха и др. Бернштейн — этот отец ревизионизма — начал „подправлять“ и „дополнять“ марксизм как-раз с упразднения диалектики. Другие, на словах признавая диалектику, сводили и сводят ее (как мы это подробно покажем ниже) к чему-то поверхностному, пошлону, вроде учения о равновесии или учения о примирении противоположностей и т. д. Третьи пытаются подменить диалектику софистикой, т. е. жульническим подчасовыванием доводов. „Диалектика не раз служила мостиком к софистике“ (Ленин).

Проповедники ненужности философии, встречающиеся еще к сожалению и в рядах нашей партии, выступают таким образом вольными или невольными подпевалами меньшевизма. Такими же подпевалами выступают и те, кто, вульгаризируя (упрощенчески искажая) диалектику, сводят ее к учению о механическом равновесии и внешних столкновениях (например Бухарин и т. д.) Такими же подпевалами выступают и те, кто на словах как будто и признают материалистическую диалектику и борются за нее против ее ликвидаторов, но на деле отрываю эту самую диалектику от революционной практики, идеалистически, формалистически извращают ее. Мы имеем в виду представителей меньшевистствующего „идеализма“ — тов. Деборина и его последователей. Разрыв теории и практики — это ведь характерная черта меньшевизма.

Упразднители философии выступают на вид крайне революционными. На самом же деле они — разоруженцы пролетариата, идейные пособники меньшевизма. Они просто напросто пасуют перед буржуазной идеологией, выражают свою мелкобуржуазную растерянность и дряблость. В 1921—22 г., в первые годы нэпа, в связи с возрождением и оживлением капиталистических элементов внутри СССР, начала оживать и буржуазная идеология. Но буржуазная мысль избегала на первых порах выступать в открыто политической форме. Она выступала предпочтительно в художественном и философском облики. Появились философские и религиозные журналы, книги, читались доклады, лекции. Враг давал бой на идеологическом фронте, будучи искусно замаскированным. Надо было принять этот бой, поражая врага острым оружием нашей философской критики, не отказываясь конечно и от иных форм борьбы. Некоторые же из коммунистов растерялись, видя этот мутный поток философски облаченных реакционных идей. Они, не принимая боя, пытались решить задачу крайне просто: „Враг выступает в философском облачении? А посему — долой философию. Не идеалистическую, не буржуазную, не феодальную философию, а философию вообще, всякую философию, в том числе и марксистскую. Один из таких героев буквально так и писал:

„Оборудуя и достраивая наш научный корабль, позаботимся в первую очередь с капитанского мостика вслед за религией без остатка вышвырнуть за борт и философию. Философия — опора буржуазии. Наука — меч пролетариата. Не идеалистическая, не метафизическая только, а именно философия вообще, философия как таковая. Философия — это полувера, полузнание, полуткровение, полуистина. Вернее, философия больше вера, чем знание, она ближе к религии, чем к науке... Должна остаться наука и только наука и никакой философии“. (Минин, С.).

За этой трезвонной левой фразой скрывалось неумение и нежелание взяться за идейную борьбу, тайлас растерянность. Это было игрой науку классовым врагам пролетариата.

#### § IV. Философия как боевой участок идеологического фронта классовой борьбы.

Пролетариат — последовательно и до конца революционный класс. Пролетариат — вождь всех трудящихся, всех угнетенных. Пролетариат коренным образом меняет старые общественные отношения.

Само собою разумеется, что ломка и переделка старых общественных отношений сопровождалась и сопровождается обостренной классовой борьбой. Формы этой борьбы различны, многолики. Тут и открытая гражданская война, и кулацкие выстрелы из-за угла, и вредительство, и подкуп и так далее. Далеко не последнее место в этой борьбе занимает борьба идеологическая. Стоит вспомнить хотя бы о религии — этом явном оружии реакции. Идеологическая борьба есть одна из основных форм классовой борьбы. Философия — важный боевой участок идеологического фронта классовой борьбы. Философия пролетариата есть не простое

любомудрие, не умственная гимнастика. Она есть орудие изменения мира, иначе говоря, она есть революционная теория.

Буржуазия, потерпев поражение в открытой военной схватке, на фронте вооруженной классовой борьбы, усилила борьбу на других фронтах и в частности и особенности на фронте идеологическом. Надо было во что бы то ни стало всемерно усилить и укреплять позиции пролетариата и на этом третьем фронте. Это тем более необходимо, что идеологического врага гораздо труднее обнаружить, нежели врага, вооруженного армейским оружием. Не всегда легко бывает доказать верующему крестьянину, что сектантский пресвитер или православный „батюшка“ есть агент мирового империализма и „нашего“ кулачества, есть пособник помещиков и капиталистов. Крестьянин часто склонен видеть в батюшке и сектантском вожаке своих друзей и благодетелей. Многие из старых, воспитанных эксплуататорскими классами предрассудков все еще продолжают целко жить в сознании трудящихся СССР. Еще очень долго и с большим трудом придется рабочим и крестьянам очищать свое сознание от старого хлама религиозных предрассудков. К некоторым вещам мы еще до сих пор подходим по-старому, по-привычному. „Сила привычки миллионов — страшная сила“, — писал Ленин. Нам приходится производить подлинную революцию и „под черепом“, т. е. в нашем сознании. Многие из нас еще иногда причудливо совмещают в себе материалистическое мировоззрение с идеалистическим подходом к ряду вопросов. Люди, не верящие в бога, склонны иногда выводить например нравственность не из материальных причин, не из интересов классовой борьбы, а из чего-то таинственного, непонятного.

Ленин говорил:

„Всякую такую нравственность, взятую из внечеловеческого, внеклассового понятия, мы отрицаем. Мы говорим, что это обман, что это надувательство и забивание умов рабочих и крестьян в интересах помещиков и капиталистов“.

Этот обман еще полностью не разоблачен всеми трудящимися. В тенета подобной лжи еще продолжают ловить некоторых трудящихся сектантские проповедники и иные агенты мирового империализма. Здесь нужна еще острая, долгая, упорная, настойчивая и терпеливая борьба.

Пролетариат на идеологическом фронте был и остается на некоторых участках вооруженным все еще относительно слабее, чем на остальных фронтах. Ленин указывал ведь на реальную опасность „мирной“ культурной победы буржуазии, приводя примеры, когда противник, побежденный в вооруженной борьбе, побеждал после своего победителя „тихой сапой“, мирно, „культурно“. Надо помнить о том, что буржуазия развила до крайности отделение умственного труда от физического, поставив представителей первого вида труда в относительно лучшие условия даже условия привилегированные, по сравнению со вторым, тем самым делая из этих представителей проводников своего идеологического влияния на трудящиеся массы. А создать пролетариату на

всех участках свои культурные кадры — дело далеко не легкое и не скорое.

С обострением экономической и политической борьбы в реконструктивный период неизбежно обостряется и борьба идеологическая. Сейчас мы чаще, чем прежде, слушаем и читаем доклады вроде „На историческом фронте“, „На литературном фронте“, „На философском фронте“ и т. д. Это действительно фронты. Вчерашние, казалось бы, друзья, союзники и попутчики оказываются теперь — в полосу обостренной классовой борьбы — прямыми и косвенными агентами кулачества и мирового империализма. Обостренность и ожесточенность литературных, экономических и философских дискуссий есть выражение обостренности остальных форм классовой борьбы на нынешнем этапе, этапе вступления в социализм.

Ленин говорил, что политика — концентрированное выражение экономики. Ленин утверждал, что политика первенствует над экономикой. Само собою разумеется, что идеологическая борьба и в частности борьба философская должна быть подчинена поэтому политической борьбе пролетариата, должна служить оружием этой борьбы. А поэтому тот, кто пытается оторвать идеологическую борьбу от политики (как это делали „деборинцы“), оторвать теорию от практики, тот тем самым пытается разоружить пролетариат. Главной виной так называемой деборинской „школы“ и было как-раз — непонимание политического характера философской работы.

Идеи становятся могучей материальной силой, когда они овладевают массами. Марксизм по мере внедрения его в массы становится такой несокрушимой силой. Марксизм в России, как известно, начал развиваться еще до развития широкого, массового рабочего движения. „Капитал“ Маркса был переведен у нас раньше, чем в других странах. Маркс одобрительно приводит в предисловии к „Капиталу“ рецензию из русского журнала 70-х годов прошлого столетия. Но каким все же художочным, каким бледным, каким академичным был в 60-е и 70-е годы этот переосаженный на еще не вполне подготовленную русскую почву марксизм. К марксизму „пристало“ тогда немало посторонних и враждебных ему людей (разного рода буржуазно-либеральных ученых), пытавшихся с помощью поверхностно понятого марковского метода доказать неизбежность защищаемого ими капиталистического строя. Но как стал расти и крепнуть марксизм в России по мере роста широкого рабочего движения. Как стали „отскакивать“ от марксизма многие из бывших его „горячих поклонников“. Иные же, оставаясь формально марксистами, стали „дополнять“, „ревизовать“ марксизм, выходящая его революционное нутро.

Массовое движение без теории есть движение вслепую, оно похоже на морской поход без компаса. И, наоборот, теория, оторванная от практики, — пуста, никчемна. Так называемые „механисты“ (Аксельрод, Тимирязев, Сарабьянов, Варьяш), ратовавшие по сути дела за упразднение марксистской философии, выступают таким образом с попытками идейно разо-

ружить пролетариат, выступают также с философией, но философией делячества, узкого практицизма, философией самотека. „Деборинцы“, отрывавшие философию от политики, превратившие ее в нечто засушенное, пустое, мертвящее, некритически усвоившие наследство старой домарксовской идеалистической философии, формалистически подходившие к решению вопросов, — делали тем самым то же дело, что и механисты, хотя они внешне и вели с ними борьбу. Отсюда необходимость партийной философской борьбы на два фронта: с одной стороны — против механистов, как главной опасности, как прямых упряднителей теории, как прямых обоснователей правого уклона, и с другой стороны — против деборинщины, получившей четкое сталинское определение — меньшевистствующий идеализм, отрывающей теорию от политики, идеалистически формалистически искажающей саму эту теорию, вставшей в теории на антимарксистскую дорожку.

## § V. Партийность теории

Философия марксизма враждебна объективизму. Это, на первый взгляд, может показаться странным. „Как, — могут спросить, — разве марксизм не есть объективное учение?“ Конечно есть. Ведь у Ленина можно прочесть (и не в одной статье) подобные строки:

„Не слышали ли вы, г. Михайловский, о том, что одним из замечательнейших образцов неумолимой объективности в исследовании общественных явлений справедливо считается знаменитый трактат о „Капитале“?“ (II, 354).

Тогда в чем же дело? А в том, что объективность и объективизм есть вовсе не одно и то же, как не одно и то же национальность и национализм, индивидуальность и индивидуализм.

Объективизм — это проповедь о надклассовости, беспартийности науки. По уверениям объективистов наука — бесстрастна и беспристрастна. Буржуазные ученые — говорил Ленин — любят „рассуждать по профессорски, сверху — о путях и судьбах человечества, а не об отдельных классах“. Эта объективистская проповедь есть, конечно, только маска, скрывающая истинное классовое и партийное лицо, как этих ученых, так и их науки. Беспартийной науки и надклассовых ученых не может быть в классовом обществе. Господствующий класс господствует не только в области экономики и политики, но и в области идеологии, а значит и науки. Если какой-либо одиночка ученый и искренно мнит себя и свою науку надклассовой, то это есть не что иное, как очередная мелко-буржуазная иллюзия и только. Для большинства же буржуазных и феодальных ученых объективизм есть только ширма, плохо или хорошо скрывающая их службу своему классу.

Так бывший академик Платонов, образцово ставший на службу монархической политике свою ученую деятельность историка, в предисловии к своей насквозь монархической книге „Смутное время“, искажающей истинную картину событий прошлого в интересах самодержавия, уверяет читателей, что он не руководствовался „никакой предвзятой точкой зрения, ни субъективной, ни теоретической“. В этой книге (вышедшей, между прочим, в 1923 г.) Платонов писал:

„В эпохи великих исторических переломов, когда общественный пульс бьется быстро и бурно, историческая наука отодвигается на задний план, ибо она не дает скорых и практически приложимых выводов“...

Сказано очень тонко. Монархическое „практическое выводу“ из своих писаний Платонов не ожидал делать быстро. Но делать их он все же хотел, и, не теряя надежды, активно работал в этом направлении, и как историк и, не только как историк, до тех пор, пока эта „беспристрастная“ деятельность не была пресечена.

Иногда некоторые из буржуазных ученых выбалтывают правду о связи их научной деятельности с политикой определенного класса. Небезызвестный П. Н. Милуков „Дарданелльский“ — этот провалившийся кандидат рамзицев на пост министра иностранных дел, откровенно признался, что он и политик и историк одновременно, что — больше того, — он политик в истории, что он „никогда не разделял эти две стороны своей деятельности“.

Теоретики второго интернационала вслед за буржуазными учеными также проповедают о беспартийности и надклассовости науки. Всячески препятствуя вооружению пролетариата передовой теорией, они уверяют его, что наука и политика — две различные, несвязанные друг с другом области.

Э. Бернштейн говорит, что выражение „классовость науки“ звучит нелепо. Классовая борьба стихийное, не целеустремленное движение масс, вызванное и вызываемое их насущными потребностями. Наука же — чистое познание объективных законов, творчество общечеловеческих истин. Предмет науки стоит выше всяких партий и политических страстей. Тот, кто говорит о партийности науки, тот унижает дело науки, сводит его до узкой практики. Унизителем дела науки, по мнению Бернштейна, был и Энгельс, который писал, что „социализм, с тех пор, как стал наукой, требует, чтобы с ним обращались, как с наукой, т. е. его изучали“. Социализм и наука — говорит Бернштейн — несовместимые понятия. Первое — идеал, мечта. Второе — чистое, объективное познание.

Тому же самому учит и К. Каутский.

Ученому, говорит он, партийность только связывает руки, как она связывала их, якобы, не раз ученому Марксу. Каутский пишет:

„Не может быть сомнения в том, что „Капитал“ был бы еще более научным беспристрастным трудом, если бы автор его соединял со своим гением, со своей основательностью, со своей любовью к истине, прекрасное свойство пребывания выше всяких классовых противоположностей, не теряя в то же время глубокого чутья этой политической действительности. Можно конечно высказать пожелание, чтобы появился такой исследователь“ (Сб. статей, 1922 г., стр. 18).

„Капитал“ Маркса, — произведение, на котором учились и учатся миллионы революционеров, — Каутский хотел бы превратить из могучего теоретического оружия классовой борьбы в мирное надклассовое „беспристрастное“ учение и тем самым сделать его даже более гениальным (спрашивается: для кого только?).

Для объективиста „понять“ — значит „принять“. Если капитализм неизбежен, то

ты, ученый, должен принять его как эту неизбежность, как более прогрессивное явление, нежели феодализм. А приняв, ты должен свернуть знамя классовой борьбы. Не становясь на позиции какого-либо класса, ты с ученой вышки должен беспристрастно рассматривать в ученую трубу этот капитализм и не вмешиваться в классовые распри и даже не выражать сочувствия какому-либо классу. Классовые страсти у „подлинного ученого“ должны, оказывается, заглухнуть. Он должен быть беспристрастным. Все меньшевистские теоретики в один голос утверждают, что Маркс-революционер крайне мешал Марксу-ученому, что его революционная страсть мешала объективному исследованию явлений. Это общая подлая песенка теоретиков II Интернационала.

„Одно дело — политика, другое дело — наука, — пишет например Рудольф Гильфердинг. Для политика история всегда не права, для ученого же — она всегда права. Марксист-историк созерцает мир. Политик — его изменяет. Они работают в разных областях, не мешая друг другу. И плохо, если в человеке сидит одновременно и ученый и политик.

В одну телегу впрячь не можно  
Коня и трепетную лань.

Гильфердингу вторит Макс Адлер. Он утверждает, что — „исследователь относится к вопросу как чистый исследователь и критик, он нигде не защищает ни капитализм, ни социализм, он только устанавливает тенденции первого в имущем классе и тенденции второго в немощном и старается оценить сравнительную силу этих тенденций и вывести равнодействующую. Исходя отсюда, он может затем прийти к убеждению, что, скажем, ближайшее время дает необходимым образом укрепление капитализма“.

Иное дело — социалист, — уверяет Адлер. Он будет действовать. Он, исходя из этой понятой необходимости, будет звать пролетариат к укреплению его позиций, к культурной выучке и всячески уберечь его от бесплодных попыток свержения пока крепнущего капитализма.

Социал-фашистские проповеди отрыва теории от политики, науки от практики ставят себе целью — задержать рабочее движение на ступени стихийности. Агенты империалистов в рабочем движении хотят воспрепятствовать глубокому изучению рабочим классом той действительности, которую он должен изменить, оторвать изучение этой действительности от ее изменения, дабы этим самым сделать невозможным само это изменение.

Огромную дань объективизму отдал и Г. В. Плеханов. Формально он как будто боролся против явно объективистских проповедей Э. Бернштейна. Но эту борьбу Плеханов вел настолько нерешительно, настолько непоследовательно, делая такие невозможительные для марксиста уступки своему противнику, что, в конечном счете, победителем из такой борьбы выходил не он, а его противник. Плеханов утверждал, что классовы лишь общественные науки. Математике же, например, Плеханов разрешал быть почему то надклассовой.

„Математика — писал он — не может быть ни социалистической, ни буржуазной; это верно; но что верно в применении к математике, то ошибочно в применении к общественной науке“.

Но утверждая классовость только лишь общественных наук, Плеханов и эту классовость понимает своеобразно. Он не доводит этой классовости до партийности. Заявляя своему противнику, что он (Плеханов) будет бороться с ним от имени „объективной“ науки, Плеханов категорически утверждает:

„Партийная наука“, строго говоря, невозможна. Но к сожалению, очень возможно существование „ученых“, проникнутых духом партии и классовым эгоизмом. Когда марксисты презрительно отзываются о буржуазной науке, они имеют в виду ученых „этого рода“. (Том XI).

К „сожалению“ Плеханова „учеными, проникнутыми духом партии“ были К. Маркс и Ф. Энгельс. Они — писал Ленин — „от начала до конца были партийными в философии“. Это во-первых. А во-вторых — разве можно вообще отделять „беспартийную“ якобы, саму по себе науку от „проникнутых духом партии ученых“. Ведь эти партийные ученые, в порядке общественного разделения труда создающие и движущие саму эту науку, неизбежно делают (и не могут не делать) ее партийной. Плеханов же представляет науку саму по себе чистой. „Пятнают“ же ее по его мнению ученые-партийцы.

Нужно заметить, что проповедь объективизма, связанная с требованиями автономии высшей школы и т. д., в годы самодержавия имела некое прогрессивное значение. Ряд либерально-буржуазных ученых выступал тогда с объективистской проповедью, за которой скрывалось желание вырвать научное развитие из цепких даущих ее лап крепостников и поставить науку на полное обслуживание класса буржуазии.

Некоторые и более радикальные, и даже революционные, но еще полные пока мелкобуржуазных предрассудков и иллюзий ученые, в те годы выступали тоже под объективистским флагом, с требованиями освобождения науки из под самодержавной опеки. Поэтому объективистские формулировки можно найти в статьях К. А. Тимирязева, ставшего в годы революции преданным сторонником дела пролетариата и его партии.

Н. И. Бухарин, борясь против субъективистской школы в полит-экономии, скатывался на объективистские позиции. Он заявлял о „крайнем объективизме“ марксистской полит-экономии, начисто отрицая классово-субъективные оценки.

Ленин, так же как и Маркс был от начала до конца партийным в теории. Он на примере своей собственной деятельности наглядно показал подлинное единство теории и практики. Ленин писал и объемистые научные книги. Но писал он их не из чисто-теоретических побуждений, не из отвлеченной любви к истине, не в целях беспристрастного научного познания, а в целях классовой борьбы, исходя из насущных потребностей этой борьбы. Борьба с народниками породила „Кто такие друзья народа“ и „Развитие капитализма в России“. В них Ленин доказывает, что в России, при всей ее „самобытности“, неизбежно и необходимо капиталистическое развитие, и делает из этого революционные выводы, а не провозглашает, как провозгласил объективистский П. Струве, — „Пойдем на выучку к капитализму“.

Борьба с меньшевизмом и подготовка к буржуазно-демократической революции вызвала „Аграрный вопрос“. Борьба, в годы реакции, с идеалистической ревизией марксизма, борьба за чистоту мировоззрения вызвала „Материализм и эмпириокритицизм“. Насколько важное значение придавал Ленин этой борьбе, видно из его писем к Горькому, в кои Ленин сообщает, что из-за необходимости „философской драки“ он вынужден ослабить свою текущую газетную, и не только конечно газетную, работу.

Из острых потребностей классовой борьбы родились „Империализм, как новейший этап капитализма“, „Государство и революция“, „Детская болезнь левизны в коммунизме“ и т. д. Первенство революционной практики над теорией при их неразрывном единстве видно из ленинского послесловия к „Государству и революции“. Ленин пишет там: „приятнее и полезнее опыт революции проделывать, чем о нем писать“.

Мы перечислили только более значительные по объему работы Ленина. Но ведь и его короткие, полные злободневности газетные и журнальные статьи являются глубоко научными, глубоко теоретическими, подлинно философскими работами. В них с особенной яркостью и наглядностью выражается единство теории и практики. Так, короткая статья „О нашей революции“ является для исторического материализма такой же теоретической основой, как предисловие к „Критике политической экономии“ Маркса. Концентрированное изложение сути диалектического метода дано в ст. „Еще раз о профсоюзках“. Классическое определение класса дано в ст. „Великий почин“ и т. д.

Ленин писал об объективизме:

„Объективист, доказывая необходимость данного ряда фактов, всегда рискует сбиться на точку зрения апологета (т. е. защитника) этих фактов; материалист вскрывает классовые противоречия и тем самым определяет свою точку зрения... Материалист... не ограничивается указанием на необходимость процесса, — а выясняет, какая именно общественно-экономическая формация дает содержание этому процессу, какой именно класс определяет эту необходимость. С другой стороны, материализм включает в себя, так сказать, партийность, обязывает при всякой оценке события прямо и открыто становиться на точку зрения определенной общественной группы“ (Ленин).

Рассуждая об историческом процессе, меньшевистские теоретики все сводят обычно к движению производительных сил (трактую их только как технику), к словам о „железной необходимости“ и т. д., обезличивая тем самым исторический процесс, не подчеркивая, что наибольшей производительной силой является сам революционный класс. Говоря о „железной необходимости“ они не выясняют, какой именно класс заведует этой необходимостью, определяет ее.

Ученый познает объективную необходимость. Субъективные классовые интересы — говорят объективисты — неизбежно будут препятствовать глубокому познанию этой необходимости. Но это ложь. Субъективный интерес революционного класса совпадает с объективным ходом исторического развития. А поэтому защита субъективных интересов революционного класса может и должна усилить возможность познания

объективной необходимости, т. к. эту необходимость определяет и представляет революционный класс.

„Если известное учение требует от каждого общественного деятеля неумолимо объективного анализа действительности и складывающихся на почве этой действительности отношений между различными классами, — то каким чудом можно отсюда сделать вывод, что общественный деятель не должен симпатизировать тому или другому классу, что ему это „не полагается“. Смешно даже и говорить тут о долге, ибо ни один живой человек не может не становиться на сторону того или другого класса (раз он понял их взаимоотношения), не может не радоваться успеху данного класса, не может не огорчаться его неудачами, не может не негодовать на тех, кто враждебен этому классу, на тех, кто мешает его развитию распространением остальных воззрений и т. д. и т. д. (Ленин, т. II, стр. 354 — 355).

Принадлежность исследователя к революционной партии не сковывает его руки. Наоборот, связь с революционным классом расширяет ученому кругозор, делает его более принципиальным, усиливает его исследовательскую деятельность и т. д. Потеря же связи с революционным классом обрекает исследователя на измельчание, на научное бесплодие или на выращивание полунаучных пустоцветов.

Проповедь беспартийности науки есть проповедь отрыва теории от социалистической практики, отрыва теории от задач и потребностей интернациональной классовой борьбы пролетариата. Вскрытое вредительство не только в промышленности, но и в науке ярко показало, что объективистские проповеди были направлены на то, чтобы ослабить революционную бдительность пролетариата, отвести его внимание от контр-революционной деятельности его классового врага в области науки.

Философия марксизма — боевая революционная теория. Философия марксизма — насквозь партийная. „Беспартийные люди в философии — такие же безнадежные тупицы, как и в политике“.

Задача философии — теоретически вооружать партию, вооружать рабочий класс, теоретически обосновывать генеральную линию партии, текущую практику революционной борьбы и строительства. Не уход в заоблачные высоты, не пустые схоластические мудрствования, а боевая революционная теоретическая работа — вот задача марксистско-ленинской философии.

„Нельзя в самом деле, — писал Ленин, — ни шагу сделать в области практической работы без твердых взглядов“, т. е. без теории. Но теория нужна нам не для чистого знания, наука нужна нам не ради науки, а нужна нам как руководство к революционному действию.

А поэтому нам надо точно, полно и глубоко познавать объективную действительность, надо во-время схватывать происходящие в ней изменения, вскрывать действительные, а не вымышленные причины этих изменений.

Молодой Маркс писал, что философ Фейербах обращает чрезмерно много внимания на природу и слишком мало на политику. „А это единственный союз, путем которого современная философия может стать истиной“.

За крепкую связь, за нерушимый союз философии с политикой, с партийной практикой — вот лозунг философской работы большевизма.

# НАУЧНОЕ ОБОЗРЕНИЕ

## Госуд. Институт пищевой и вкусовой промышленности

Ленинградский институт пищевой и вкусовой промышленности является филиальным отделением Центрального института питания в Москве. „Комплексная“ лаборатория ленинградского института представляет собой как бы штаб, направляющий и объединяющий работу семи отдельных лабораторий при различных учреждениях: при Академии наук (ак. Костычева), Ин-те экспер. медицины (проф. Лондон), университете (проф. Иванов), при Госторге (проф. Горовиц-Власова), Ленинградском военном округе и пр.

Открытая только летом прошлого года, комплексная лаборатория уже имеет в своем портфеле свыше 20 работ, из которых некоторые представляют крупный интерес, научный и практический. Наибольшее число работ посвящено сое, в частности дезодорации (уничтожению неприятного запаха) соевых бобов. Запах этот, особенно резкий при размачивании и обусловленный выделением летучих веществ с водяным паром, в немалой степени задерживает широкое внедрение сои в питание масс. Исследование Обергарда показало, что дезодорация удовлетворительно достигается путем прогревания и поджаривания размоченных бобов при 150° до полного просушивания; при этом лучше предварительно удалить шелуху и измельчить разбухшие бобы в крупку. Для дезодорации соевого молока сквозь предварительно размоченные и измельченные в крупку бобы пропускаются в течение 30 мин. водяные пары, после чего производится сушка при 60—65°. Та же цель достигается посредством намачивания бобов в течение 24 часов в 0,5% растворе формалина с последующей промывкой и сушкой при указанной температуре. Наконец, запах значительно ослабляется после получасового кипячения молока в открытом сосуде.

Проф. Сулима-Самойло разработано до 100 рецептов блюд с соей, а проф. Горовиц-Власовой изучены способы сбраживания соевого молока в кефир и изготовления соевого сыра. Найдены вполне пригодные технически и рентабельные способы изготовления соевых макарон, хлеба с примесью сои, соевой примеси к колбасным изделиям и получения из сои технического белка, дающего хороший клей. Самая же важная среди работ Института по сое — опыт проф. Лондона с соевым питанием на двух людях, продолжавшийся два месяца. Наиболее ценный из полученных при этом выводов тот, что соевый белок обладает очень высокой усвояемостью; в то время как при смешанном мясном питании усвояемость белков равна 92%, соевый белок усваивается лишь немногим меньше, в размере 88%.

Из биохимических работ комплексной лаборатории выдающееся значение имеет открытие ак. Костычевым способа получения молочной кислоты из дешевого питательного масла: как



Туркменистан. На хлопковых  
плантациях колхоза Машат-Кой

известно, молочная кислота имеет громадное значение как продукт питательный, медицинский и технический, получение же ее при молочнокислом брожении невыгодно в виду дороговизны исходного сырья. В Ленинграде вскоре приступают к этому производству, и есть основания полагать, что СССР вскоре избавится от иностранной зависимости в этой области. Не менее ценное достижение представляет собой и открытый ак. Костычевым способ получения лимонной кислоты из сахара; до сих пор этот дорогой химикалий ввозился к нам из-за границы, и возможность приступить к производству лимонной кислоты в полувальном масштабе тоже подает надежду на избавление от импортной кислоты.

В непродолжительном времени в Ленинграде и в области начинается производство молока сои и сухих дрожжей; найден способ консервации дрожжей для хлебопечения, изготавливается в заводских условиях сухой препарат дрожжей. Производство альгиновых кислот из мурманских водорослей организуется в пункте главной добычи этих дрожжей, на о. Кильдине, в Белом море; альгиновая кислота имеет важное значение в текстильной промышленности (в процессе аппретуры тканей).

Для ближайшего времени комплексной лабораторией намечены к разработке следующие темы: извлечение растительных масел путем брожения, добывание лимонной кислоты из клюквы химическим способом, изготовление дрожжевых экстрактов вместо мясных и рыбных и др.

## О лечении язвы желудка

Язва желудка является частым его заболеванием. Она представляет собой дефект ткани желудочной стенки, начинающий развиваться со слизистой (внутренней) оболочки и затем переходящий в глубокие слои.

Одним из важных свойств этой язвы является ее стремление прогрессировать и малая способность к заживлению. Ничего определенного о ее причинах до сих пор сказать нельзя. Экспериментально (на опыте) сделанные у животных язвы, равно как и операционные раны желудка заживают легко, а поэтому, помимо возникновения язвы, должны существовать условия, поддерживающие ее существование.

Кардинальными признаками язвы желудка являются — изжога, повышение кислотности желудочного сока, хроническое ее течение и боли в подложечной области.

Лечение этого заболевания представляет собой область, пограничную между внутренней терапией и хирургией.

Почти все способы лечения язвы желудка являются не причинными, а в большинстве случаев стремятся воздействовать на симптомы, т. е. на проявления данного заболевания.

Из внутренних средств при лечении язвы желудка применялись подкожные впрыскивания атропина, стрихнина, молока, прием внутрь щелочей. Лечение диетой такого рода больных проводится сейчас в широких размерах.

Хирургические способы лечения, как-то: соустье между желудком и тонкой кишкой, соустье между желчным пузырем и желудком, удаление части желудка вместе с язвой (резекция), направлены к тому, чтобы поставить работу желудка к более нормальным условиям, — к уменьшению повышенной кислотности и ослаблению сократительной способности выходящей части желудка, так наз. пилорической части. При резекции желудка операция сводится к удалению и самой язвы.

За последнее время Reclt предложил лечить язву желудка сахаром. Сахар назначался больным по 50—80 граммов в разведении 200—250 куб. см. воды, чаю или молока 2—3 раза в день. Пищевой режим больных в остальном не менялся и других лекарств не давали. Выпивался раствор в течение 15—20 минут за  $\frac{1}{2}$  часа — 1 час до еды (при язве 12-перстной кишки через 1 час после еды и на ночь при ночных болях).

Боли уменьшались спустя 2—3 дня, а иногда после 2—3-го приема сахара. В случае невозможности принимать его, больных приучали к приему его постепенно.

Сахар хорошо переносился, действовал не раздражающе и укрепляюще.

Как видно, единого способа лечения язвы желудка нет; определенный, может быть единственный метод лечения этого частого страдания возможен тогда, когда твердо будет выяснена причина его.

## Переливание чужеродной крови

В учении о переливании крови до последнего времени считалось вполне установленным, что переливать кровь можно только от животного

того же вида („гомойогенное“ переливание), кровь же чужеродная, взятая от другого животного („гетерогенная“), признавалась опасной для кровополучателя („реципиента“) в виду вызываемого ею распада кровяных шариков („гемолиза“) и склеивания их („агглютинации“). Мало того; даже в пределах одного и того же рода (например переливание от человека человеку) не всякая кровь признается пригодной: как известно, в операциях при переливании крови строго учитывается совместимость кровей реципиента и „донора“ (кроведателя), что определяется принадлежностью той и другой крови к одной и той же кровяной группе. Не довольствуясь этой групповой совместимостью, в настоящее время убеждаются предварительно еще и в индивидуальной совместимости обеих кровей.

В последние годы однако, вследствие трудности добывания в клинике подходящей человеческой крови, стали снова возвращаться к попыткам чужеродной крови, к „гетерогенному“ переливанию, и ищут способов сделать такое переливание безопасным.

Первые в истории переливания опыты, относящиеся еще к XVI и XVII веку, когда человеку, в случае опасной для жизни потери крови, вливали кровь ягненка или лошади, давали немалый процент смертельных исходов, и в 1668 году, после одного из таких несчастных исходов, операцию переливания вообще запрещено было производить иначе, как с разрешения каждый раз Парижского медицинского факультета; запрещение это оставалось в силе вплоть до 1722 года.

Во второй половине XVIII века попытки в этом направлении снова возобновились, и знаменитый Броун-Секар своими опытами 1857—1869 г. как будто опроверг отрицательное отношение к гетерогенной трансфузии (переливанию); французский физиолог с полным успехом произвел переливание обескровленным собакам крови бесхвостных гадюк, угрей и птиц (голубя). Позднее большое внимание в научных кругах вызвал Оре своими успешными переливаниями одной собаке, последовательно, крови барана, ягненка, лошади и быка.

К 1875 г. статистика результатов переливания чужеродной крови по числу несчастных исходов была не хуже, чем статистика переливаний гомойогенных, а мгновенная смерть, в качестве непосредственного результата операции, даже реже встречалась при пользовании именно чужеродной кровью; это обстоятельство свидетельствовало конечно не столько об успехах вливания чужеродной крови, сколько о слабой еще разработанности методов переливания вообще.

Поворотным пунктом во всей истории вопроса были известные работы Янского и Мосса, которые в первое десятилетие текущего века, один независимо от другого, установили важность совместимости кровей в пределах одного и того же животного вида и ввели групповую классификацию по крови. Тем не менее с 1922 г. начинается новая полоса опытов с переливанием чужеродной крови. Круше рискнул произвести 21 больному переливание от животных: 10 раз была взята кровь от овцы и 13 раз от лошади (двум из больных переливание было произведено двукратно, поэтому итог вливаний 23, а не 21),

Большинство больных были туберкулезные; какой выбор больных согласуется с тем, что по наблюдениям Киша (1923), внутривенное вприскивание крови от животных дает при этой болезни хороший результат. Остальные подверглись опыту болезни страдали малокровием, заражением крови и др. болезнями. Во избежание свертывания, вливалась кровь цитрированная, т. е. обработанная лимонной кислотой, в количестве от 25 до 40 куб. см; в одном случае перелито было 80 куб. см. Смертный случай в результате операции был один, в двух случаях операция не дала никакого лечебного эффекта, во всех же остальных 18 случаях получилось большее или меньшее улучшение здоровья. Довольно резко выраженная реакция организма после переливания состояла в болях в поясничной области, ознобе, рвоте, одышке, повышении температуры, ускорении пульса и, в некоторых случаях, в головной боли; впрочем все эти явления уже в ближайшие полчаса исчезли. Кровь в моче была обнаружена у двух больных, у обоих после переливания крови от овцы. Единственный смертельный исход произошел у больного с септикопиемией, который и до операции был в безнадежном состоянии.

Оценивая результаты своих опытов, Крюше полагает, что если производить переливание медленно, то опасность гемолиза (распада, разрушения) и агглютинации кровяных шариков кровополучателя не имеет существенного значения, при быстром же производстве операции возникает другая, притом очень серьезная опасность расширения правого сердца и возможность закупорки легких; поэтому, как общее правило, переливание чужеродной крови должно производиться возможно медленнее.

Новейшие опыты с чужеродной кровью произведены Кунцем в 1929 г. Кунц приходит к заключению, что во избежание гемолиза и агглютинации лучше все же отказываться от пользования крови, например лошадей; среди крупного рогатого скота можно найти экземпляры, у которых красные кровяные шарики не склеиваются и не разрушаются человеческой сывороткой.

У нас в СССР опыты с переливанием человеку крови животных не делались, но переливание животным чужеродной крови было широко испробовано в самое последнее время в Днепропетровском медицинском институте. В качестве доноров послужили 7 штук мелкого рогатого скота (овцы, бараны), 6 лошадей, 5 кроликов и 12 коров и быков; в 8 случаях была использована также кровь людей. В качестве кровополучателей были взяты 47 собак и 3 кролика.

Оказалось, что собаки хорошо переносят чужеродное переливание, кролики же плохо. В общем, однако, хотя днепропетровские опыты и подтвердили приведенные выше выводы, но общее заключение авторов этих опытов о переливании чужеродной крови сдержанное, тем более, что группировки по крови у животных еще далеко не установлены: в этом отношении имеющиеся данные очень противоречивы.

Вопрос о чужеродном переливании еще настолько невыяснен, что даже при наличии животного-донора, красные кровяные шарики которого не склеиваются сывороткой крови человека, решаться на переливание еще рискованно.

## Новое о несахарном диабете

Так называемый „несахарный“ диабет (несахарное мочеизнурение) характеризуется усиленной жаждой и чрезмерным выделением мочи; в противоположность истинному сахарному диабету („сахарной болезни“), моча здесь не содержит сахара и имеет низкий удельный вес. Причина несахарного диабета еще не установлена с точностью. Одни видят в нем результат понижения деятельности железы мозгового придатка, другие объясняют болезнь расстройствами в области промежуточного мозга, где находятся центры водного и солевого обмена.

Несахарный диабет нередко возникает на почве опухолей, сотрясений и повреждений мозга, сифилиса спинного и головного мозга, эпидемического энцефалита и т. д. Сравнительно часто наблюдается несахарный диабет и как болезнь, наследственная в определенных семьях. Болезнь встречается чаще у мужчин, притом в молодом и среднем возрасте, но возможны заболевания и малых детей.

В отличие от истинного диабета болезнь эта не представляет непосредственной опасности для жизни, и бывали случаи, когда больные с несахарным диабетом доживали до 80 и более лет. Полное же выздоровление наблюдается крайне редко и при том исключительно в случаях, развившихся на почве сифилиса или же травмы. В большинстве случаев смерть наступает вследствие изнурения, прогрессивного упадка сил.

В тех случаях, когда болезнь возникла не на почве сифилиса, „специфических средств для ее лечения не существует: ограничиваются большей частью лечением „симптоматическим“, т. е. борьбой с признаками болезни, именно с чрезмерной жаждой и повышенным выделением мочи. Дело доходит иногда до выпивания больными 70—80 стаканов жидкости в сутки; точное количество выделяемой мочи достигает 10, 15 и даже 40 литров и более. В Москве недавно был под наблюдением один больной, выпивавший в день до 14 литров воды; в 1919—20 г., когда из-за расстройства водопровода он не всегда мог достать себе воду, он нередко пил собственную мочу. В тяжелых случаях больные доходят до отчаянного положения, становясь, по выражению одного клинициста, „не более, как жалкими придатками к водопроводу“.

Для уменьшения указанных болезненных симптомов применяют, помимо опия, белладонны, валерьяны, хинина, аспирина и т. д., разного рода мочегонные средства — теоцин, новасурол, салирган; в нормальных условиях эти препараты действуют мочегонно, но при несахарном диабете они, наоборот, уменьшают количество выделяемой мочи и ослабляют жажду; к сожалению, действие их ограничивается лишь несколькими часами. Очень кратковременно понижают количество мочи и новейшие препараты — путрессин, питуиген и тонефен. Блестящий эффект дает препарат гипофиза питуитрин, резко уменьшая жажду и количество мочи, улучшая самочувствие больных, но действие его относится только к тем случаям, когда в основе болезни лежит недостаточная деятельность гипофиза.

В последние годы в Москве с большим успехом стали применять с лечебной целью ионотерапию с кальцием. Опыт в этом направлении,

сделанный в Институте диетической и лечебной физкультуры, показал, что соли кальция, вводимые больным с помощью гальванического тока, резко понижают количество мочи и жажду больных не только в течение нескольких часов, как названные выше препараты, а в течение нескольких месяцев. Смооченный раствором хлористого кальция электрод соединяется с анодом и помещается на пояснице у больного, а электрод, соединенный с катодом, — на голени. У упомянутого выше больного, который раньше выпивал за день до 14 литров и выделял почти такое же количество мочи, после 25 сеансов молтофореза количество выпиваемой воды упало до 5 литров, количество мочи до 6 литров. У другой больной, учащейся 15 лет, которая выпивала в день до ведра воды, уже после 10 сеансов количество выпиваемой воды понизилось до 400 куб. см.

Преимущество нового метода, помимо гораздо большей длительности действия, еще и в том, что применение его не требует впрыскиваний, внутримышечных или подкожных, как это обязательно при других способах лечения; ионотерапия гораздо проще технически, удобнее и доступнее. Гораздо большая длительность лечебного эффекта здесь объясняется обычными особенностями ионотерапии: значительная часть вводимых ионов лекарства (в данном случае хлористого кальция) проникает на определенную глубину, и часть ионов остается на месте, отдавая свои заряды и превращаясь таким образом в электрически нейтральные атомы, другая же часть уносится в общий ток крови. Этим и объясняется более энергичное действие лекарственных средств, вводимых в организм с помощью гальванического тока.

\*\*\*

## Лечение парафином

Обычные способы лечебного применения тепла, в виде компрессов, теплых обертываний, горячего песка и горячего воздуха, заключают в себе ряд неудобств, из которых главнейшее состоит в том, что применяются хорошие проводники тепла, которые поэтому быстро становятся; с другой стороны, длительное пользование этими способами нередко влечет за собой повреждения кожи и сердечно-сосудистые расстройства. От этих отрицательных особенностей свободен парафин, плохо проводящий тепло; в силу безводности он хорошо переносится кожей; нейтральная для кожи температура парафина колеблется между 57° и 62°, тогда как для воды соответственные границы лежат между 32° и 36°. Плавится парафин при 54°, кипит при 250 Ц. Наложённый на кожу, он выделяет много тепла при охлаждении и действует очень длительно.

Опыт показал, что действие парафина не только поверхностное, но проникает и в глубину. Даже при температуре до 80° он не вызывает красноты кожи, температура же от 80 до 90° уже дает ожоги. Обычно парафиновые компрессы применяются ежедневно или через день и не снимаются в течение 5—6 часов. Вследствие длительного и глубокого прогревания боли в пораженном участке прекращаются почти всегда сразу, хотя иногда, впрочем, лишь на время. Парафиновые компрессы с большой пользой применяются в последнее время при

ревматических воспалениях суставов (подострых и хронических), при разного рода невралгиях, ишиасе, люмбаго и т. п.

Для наложения компресса соответственный участок кожи очищают спиртом, сбрасывают волосы, обливают кожу растопленным парафином, сверху кладут слой ваты в палец толщиной, поливают снова парафином при температуре 75°—80°, затем идет снова слой ваты и фланелевый бинт; можно также поверх ваты с парафином наложить вощанку, затем вату и бинт. Назначение парафинового лечения должно исходить от врача.

\*\*\*

## Электричество из солнечных лучей

Очередной задачей современной физики является разрешение вопроса о превращении солнечного света в электричество. Теоретически этот вопрос разрешим, но практических результатов от опытов, производимых в этом направлении, получено пока еще очень мало. Ключ к разрешению вопроса дает так называемый „фотоэлемент“, применяемый в настоящее время для получения рисунков по телеграфу и в звучащем фильме, но количество энергии здесь ничтожно, так что применить ее для какой-нибудь механической работы не представляется возможности.

Два года назад немецкая фирма Сименс и Гальске выпривила патент на изобретенный ею способ превращения солнечных лучей в электричество. Аппарат состоял из медной пластинки, одна сторона которой была превращена в окись меди, как то делается в пластинке выпрямителя переменного тока. Если повернуть такую пластинку окислированной стороной к свету, подвергнув ее действию солнечных лучей, то гальванометр, прислуженный к обеим сторонам пластинки, дает отклонение, показывающее наличие электрического тока. Исходя из этого, путем различных вариаций опыта, удалось достигнуть существенных успехов в получении энергии от таких фотоэлементов. В исследовательской лаборатории Сименс и Гальске теперь сконструирован фотоэлемент, в котором пластинка с окисью меди снабжена металлической фольгой. При помощи таких элементов получают результаты, которые уже открывают



Рис. 1

в будущем некоторые горизонты. Так, с помощью элемента размерами всего лишь в 7×7 мм, можно привести в действие маленький моторчик, подобный тем, какие применяются в бытовых счетчиках. Вольтметр, каким пользуются радиолобители, при наложении на такой фотоэлемент показывает отклонения, значительно превышающие 10 милливольт. Возможная мощность такого маленького фотоэлемента при ярком солнечном освещении достигает нескольких микроватт (= одна миллионная доля ватта). Им можно воспользоваться в качестве самопишущего „солнечного прибора“; для этого элемент соединяется с пишущим аппаратом, который и дает кривую, соответствующую яркости неба. Проносящиеся по

небу облака вызывают сильное падение кривой; тот же эффект получается, если закрыть окно. При соответственной установке бумажной полоски можно таким способом отсчитывать время восхода и захода солнца и т. п.

О практическом применении указанных опытов говорить пока преждевременно. Пользование



Рис. 2

фотоэлементом для получения тока встречает препятствие в большой дороговизне установки: один киловатт полученной таким путем электрической энергии обошелся бы приблизительно в 100.000 немецких марок (по прежнему курсу—около 50.000 рублей). Для получения такой энергии потребовалось бы поверхность в несколько тысяч квадратных метров. Однако в ограниченных размерах фотоэлемент может найти себе применение и в настоящем своем виде. Так, при помощи реле его можно применить например для фотометра при фотографировании, при чем вольтметр должен быть снабжен шкалой, градуированной на выдержку времени. Затем также с помощью реле его можно использовать на разные выключающие механизмы, когда например кто-нибудь вступает в сноп лучей, падающих на фотоэлемент: таковы сигнальные аппараты, предохраняющие от воров, аппараты для счета числа посетителей театров, для автоматического включения и выключения лампочек и т. п. Простая конструкция элемента, дает возможность его применения в тех случаях, когда обычный фотоэлемент с вакуумом не годится.

Описанный фотоэлемент довольно легко может изготовить себе каждый любитель электротехники. Помещаемые рисунки дают представление об устройстве аппарата. Рис. 1 представляет солнечный самопишущий прибор, — фотоэлемент, соединенный с самопишущим прибором; кривая показывает колебания освещения в течение дня. Рис. 2 изображает опытную установку, где фото-элемент приводит в действие маленький мотор, как только на элемент упадет солнечный свет.

## Международный конгресс электрического освещения

С 2 по 19 сентября тек. года в Лондоне состоится конгресс электрического освещения, приуроченный к празднованию столетнего юбилея открытия Фарадеем законов электрической индукции. Технические сессии конгресса будут происходить в различных промышленных городах Англии, представляющих наиболее рельефно те или иные проблемы электроосвещения и электрификации. Регистрация членов конгресса и первые пленарные его заседания состоятся в Лондоне в начале сентября. С 4 по 13 сентября будут посещены такие центры, как Глазго, Эдинбург, Шеффилд и Бирмингем, после чего с 14 по 19 сентября в Кембридже состоится ряд пленарных заседаний, а также и сессионных по различным специфическим областям техники освещения. Все распределение времени конгресса рассчитано таким образом, чтобы его участники могли присутствовать при трехдневном чествовании памяти Фарадея, которое состоится в двадцатых числах сентября. Деле-

гаты конгресса полностью примут участие в торжественных заседаниях сначала Британского института электрических инженеров, а затем и Британской ассоциации продвижения науки.

Главнейшие проблемы, намечаемые к рассмотрению на конгрессе, следующие: вопросы освещения фабрик, учреждений и домового, освещение в авиации, маячное, уличное и на транспорте, технических лабораторий, освещение в горном деле, музейное.

Укажем попутно, что в Англии уже два года работают два отдельных комитета по подготовке Фарадеевских торжеств: один из них занят вопросами разработки программы празднования, а другой — подготовкой к нему широких общественных кругов. Главным руководителем подготовки юбилея является известный физик Уильям Брэгг, директор Британского королевского института, учреждения, которое явилось главной ареной деятельности Фарадея. Кроме Брэгга в подготовке торжества непосредственное участие принимают также известнейшие современные физики Резерфорд и Кейт.

## Новый материал против свертывания крови

Одной из серьезнейших опасностей при операции переливания крови является, как известно, свертывание крови, которое может вызвать образование смертельных тромбов (закупорок) сосудов. Для предотвращения свертывания, помимо подбора „совместимых“ кроведателя и кровеполучателя (по их принадлежности к определенным кровяным группам), переливаемую кровь подвергают предварительной обработке, чаще всего раствором цитрата натрия („цитратная“ кровь). Было предложено также парфинировать внутреннюю стенку применяемых стеклянных сосудов, пользуясь неспособностью парафина смешиваться с кровью и смачиваться ею.

В настоящее время Нейбауэр (Мюнхен), пользуясь указанным свойством парафина, изготовил особый твердый материал, близкий к парафину, который совершенно предотвращает свертывание протекающей через такой сосуд крови. Из этого материала, которому Нейбауэр дал название „атромбит“, можно изготовлять все приборы, применяемые для переливания крови.

Аппарат состоит из атромбитовой бюретки с нагнетательным баллоном и соединительной трубки, прикрепляемой к игле, которой производится трансфузия (переливание). Игла, как и соединительная трубка, делается из лучшей хромной стали, которая также обработана так, что дает минимальное смачивание кровью. Из атромбита же изготавливаются и два бокала для собирания крови из вены донора (кроведателя), откуда она направляется в атромбитную бюретку. Атромбит представляет собой прозрачное, наломанное янтарь, вещество, легко стерилизуемое в кипятке.

Преимущества пользования атромбитной аппаратурой состоят в том, что больной и донор отделены друг от друга, иглу — не приходится прикрывать к вене и вся операция настолько упрощается, что отнимает не более четверти часа. Наблюдавшееся Нейбауэром небольшое повышение температуры после переливания не представляет никакой опасности и скоро проходит без следа.

# СОЦСТРОЙКА

## Синарстрой—железный строй Урало-Кузбасса

На Урале начинается строительство Каменско-Синарского металлургического завода— крупнейшего в мире завода литейных чугунов. 350 тыс. тонн металла даст завод в 1933 г. До 2 м. тонн увеличится его мощность в 1936 году.

Рядом с Каменско-Синарским заводом, около него, будет строиться одновременно с ним целый ряд заводов, которые используют его жидкий чугун для переработки. Одним из таких заводов будет радиаторный, мощность первой очереди в 100 тыс. тонн; затем труболитейный— мощностью первой очереди в 150 тыс. тонн; завод изложниц мощностью 100 тыс. тонн; завод колес „Графика“, обеспечивающий вагоностроение всего Востока; завод прокатных валков и др., изготавливающие свои изделия из чугуна в массовом масштабе.

Сырьевой базой для нового гиганта будет Синарское рудное месторождение со средним содержанием в руде 43 проц. железа и с большим содержанием фосфора, необходимого для тонкого чугуна литья. На заводе предполагается установить модернизированные американские доменные печи объемом около 700 куб. метров, производительностью каждая от 175 до 200 тыс. тонн в год.

Проектирование нового гиганта ведется Гипрометалом в ударном порядке. Для строительства трубного завода используется проект Краматорского завода.

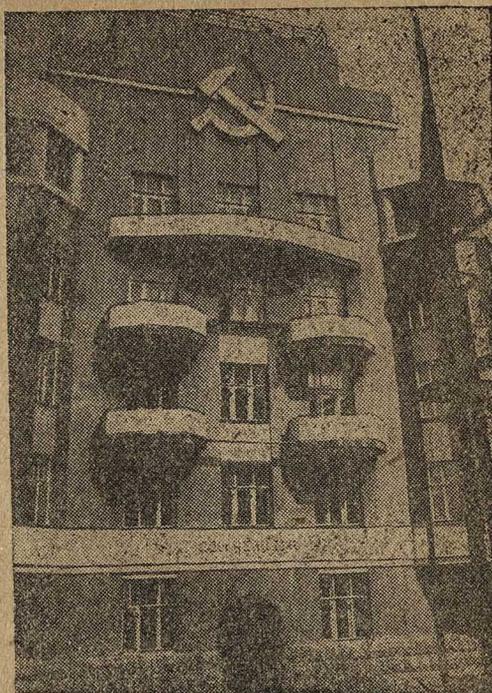
По проекту Гипрометала в первую очередь будут пущены 4 домы. В 1933 году они дадут 350 тыс. тонн. Во вторую очередь будут пущены остальные 6 домен, которые в 1934 году дадут машиностроительным заводам Урала 750 тыс. тонн литейного чугуна разных сортов. Для Синарского комбината к моменту его пуска потребуется не менее 400 тыс. тонн кока.

В целях экономии затрат и рациональной организации производства, железнодорожный транспорт, электроэнергия, все подсобные, вспомогательные и ремонтные мастерские будут сконцентрированы на ведущем заводе— на металлургическом. На такой же основе будет строиться в одном месте для всех заводов социалистический город. Около завода будет построена электростанция на 12.600 квт. На металлургическом Синарском заводе и на его периферийных заводах первой очереди будет занято 5 тыс. рабочих. В дальнейшем, в конечном развитии, число рабочих увеличится в 3—4 раза.

Строительство Каменско-Синарского металлургического завода начинается в порядке встречного плана Урала по Урало-Кузнецкому комбинату. Синарский завод— дитя встречного по Урало-Кузбассу— стал объектом повседневной заботы и помощи широких пролетарских масс Урала.

Члены коммуны „Пролетарка“ Суворовского сельсовета, Каменского района, выпустили к трудящимся Урала специальное обращение, в котором призывают прийти на помощь строительству.

„Синарский металлургический гигант,— говорится в обращении коммун а ров „Пролетарки“,— отклик на Урале,



Новое строительство.  
Дом чекиста в Свердловске

новый великий вклад в индустриализацию советской страны. На голой степи вблизи Каменска через год должен вырасти металлургический гигант. Этот срок диктует нам задачу добиться таких темпов, каких не знали и не знает ни одно строительство и даже Магнитогорск, которым мы вправе гордиться. Мы не считаем возможным оставаться в стороне от гигантского строительства.

Поэтому мы решили так: уплотнить рабочий день в коммуне, правильно организовать труд, ударной работой всемерно сократить сроки сева,— и за счет этих боевых мероприятий освободить 70 лучших коммунаров и коммунарок-ударников на строительство завода. Мы закрепляем их за Синарстроем до тех пор, пока домы гиганта не дадут чугун.

На такую же помощь Синарстрою мы вызываем все колхозы и единоличников-бедняков и середняков Каменского района. Пусть каждый колхоз, организовав труд на поле и в хозяйстве, выделит лучших своих ударников на стройку. Колхозы нашего района должны стать основным источником рабочей силы для Синарстрога. Завод построить должны мы“.

Коммунары „Пролетарки“, чтобы облегчить оформление участия колхозников, а также единоличников, бедняков и середняков в стройке, постановили выпустить „заем участия трудящихся в Синарстрое“. Этот заем является своеобразной самоконтрактацией рабочих, колхозников и единоличников-бедняков и середняков на Синарское строительство.

Призыв „Пролетарки“ встретил широкий

## Первый город сплошной грамотности

На первомайских знаменах ленинградских пролетариев, рядом с цифрами производственных успехов, горделиво красовались показатели новой победы, имеющей огромное культурное и политическое значение.

— Город Ленина стал первым городом сплошной грамотности.

В Ленинграде охвачено обучением 34.273 неграмотных, 112.724 малограмотных. Не учатся только 2700 человек, которые за последний месяц вовлечены в ленинградскую промышленность.

В постановлениях коллегии Наркомпроса, Ленинградского облисполкома и облпрофсовета о новой победе на культурном фронте отмечено, что особая заслуга Ленинграда заключается в том, что здесь культпоход стал массовым движением рабочих за грамоту, что борьба за первые начатки знания ведется как важнейшая хозяйственно-политическая задача.

25.000 культармейцев, из которых около 7.000 рабочих-ударников, а остальные — просвещенцы, пролетарское студенчество, жены и дети рабочих, служащие-активисты, — составляют железный отряд культурной революции.

С большевистским упорством энтузиасты культпохода до и после работы на производстве, вечером в рабочих клубах и красных уголках, в ЖАКТах и на дому у неграмотных штурмуют темноту и неграмотность. Вся работа по ликбезу построена таким образом, что она служит на выполнение и перевыполнение промфинплана, поднимает волну ударничества и соревнования на производстве, вовлекает человека, вчера неграмотного, стоящего вне политики, в активное социалистическое строительство.

Тигельная кузница „Красного лугиловца“ почти сплошь состоит из старых рабочих. И эти старики с 20 — 30-летним производственным стажем объявили свою кузницу цехом сплошной грамотности.

Тов. Миронов, 33 года простоявший у заводских горнов, неутомимый организатор ликбезпохода, лучший активист, не сдает позиций, пока не только тигельная кузница, но и весь гигант „Кр. путиловец“ не приходит первым к финишу.

Тов. Сидоровой — шихельнице чугунолитейной мастерской завода им. Карла Маркса —

57 лет. Совсем недавно она сама вышла из школы ликбеза и сразу же выдвинулась в ряды самых передовых активистов-культармейцев своего завода.

10 цехов завода им. Карла Маркса соревнуются на лучшую ликвидацию неграмотности, группа ликбезников провела 4 субботника в подшефном колхозе и детском доме.

На „Электроаппарате“ организованы производственные совещания учащихся школ ликбеза, проводится сбор рационализаторских предложений, выпускается „заем легкой учебы“. Один из учащихся в школе малограмотных — рабочий-ударник — внес предложение, которое уже дало 1000 рублей экономии.

Овладев грамотой, рабочие ленинградских заводов выполняют и другой лозунг партии: „Овладеть техникой“.

Техчасом охвачены 85% учащихся, преподаватели — инженеры, техники и квалифицированные рабочие.

А вот и результаты техчасов. На „Светлане“ большая группа работниц после занятий в ликбезе переведена на более сложную квалифицированную работу.

На заводе „Знамя труда № 1“ повышение в разряде поставлено в прямую зависимость от успехов в техучебе.

На фабрике им. „1 мая“ работницы после занятия техническим часом заставили мастера переставить по новому станки и благодаря этому добились повышения производительности труда.

Таких примеров творческой инициативы, изобретательства, новых форм массовой работы можно привести сотни и даже тысячи. Каждая школа ликбеза на фабрике и заводе — это прежде всего школа коммунистического воспитания.

Вот почему успехи Ленинграда на важнейшем участке нашего социалистического строительства нельзя рассматривать как узко „культурническую“ победу.

Это — завоевание огромного политического и хозяйственного значения.

Ликвидировав в основном неграмотность среди рабочих и трудового населения Ленинграда, рабочий класс создает кадры, необходимые для социалистического строительства, для завершения в третьем, решающем году фундамента социалистической экономики в СССР.



## Акад. А. Ф. Иоффе о новых научных центрах СССР

Социалистическое производство должно обогатиться передовой техникой, а для этого оно должно иметь и собственные научные основы. Дело в том, что техника непрерывно совершенствуется, используя успехи науки. Какую бы совершенную самоновейшую технику мы ни взяли на Западе или в Америке, через несколько лет она устареет и мы снова отстанем, если сами не будем улучшать и изменять ее еще быстрее, чем это удастся сделать капиталистическим странам. Все возможности у нас для этого налицо. Мы имеем уже науку, стоящую в передовых рядах мировой науки. Она не расплылась по сотням конкурирующих и засекреченных друг от друга предприятий, а образует один мощный организм, работающий по одному плану, на одну цель — социалистическое строительство.

Это положение вещей достигнуто было не сразу. До революции мы имели отдельных ученых, преподававших в вузах и наряду с этим производивших научные исследования. Мировая роль нашей науки была ничтожна. Первой задачей было собирание всех наличных сил в один-два центральных института и перевод их работы на новые темпы и новые рельсы, — коллективная работа вместо замкнутых профессоров-одиночек, установка на связь с промышленностью и на создание научной базы социалистической техники, вместо высокопарного отношения „чистой“ науки к практическим вопросам, создание новых кадров — переход от десятков к тысячам научных работников. Эти задачи потребовали ряда лет.

На следующем этапе главной задачей был переход от централизованной науки к созданию мощных научных центров в отдельных республиках Союза, областях и центрах развитающейся промышленности. Став на этот путь, Ленинградский физико-технический институт, имеющий сейчас до 250 научных сотрудников, почти 4-миллионный бюджет и опытный завод с производством приборов свыше миллиона рублей, организовал уже ряд таких центров.

В Харькове организован Украинский физико-технический институт, не уступающий ни по своей квалификации, ни по оборудованию Ленинградскому. Он является всесоюзным центром по низким температурам и по определенным электрическим вопросам, связанным с украинской электротехнической промышленностью.

Одновременно был учрежден Сибирский физико-технический институт, ожививший научно-техническую базу Сибири и давший уже несколько блестящих научных достижений. Этот опыт районирования науки должен быть продолжен. Районирование должно быть связано со специализацией так, чтобы каждый из основных районных институтов не оставался филиалом столичного, а сделался бы всесоюзным центром в определенной области науки, тесно связанной с местной промышленностью. В первую очередь можно наметить 3 физико-технических института: в Свердловске, в Ростове-на-Дону и в Самарканде. Институт ростовский должен быть посвящен агрофизике и электрификации сельского хозяйства, и место ему не в городе, а в совхозе-втузе № 2 („Гигант“).

В Самарканде институт должен быть посвящен применению и использованию солнечной энергии. Обе эти области физики еще мало изучены, и поэтому разветвление этих двух институтов будет лишь постепенным.

Открытие института на Урале отвечает насущным задачам сегодняшнего дня. Уральская промышленность не только по своему громадному масштабу, но и по совершенно еще небывалой структуре, выдвигающей новые, неразрешенные еще проблемы, требует своей научной базы и при том базы первоклассной, способной справиться с труднейшими задачами. Электро- и радиоразведка громадных естественных богатств Урала; энергетическая и топливная проблемы, охватывающие район в тысячи километров; производство и обработка металлов — должны использовать все новейшие научные методы, в особенности рентгеновы лучи и молекулярную физику, электронный и магнитный анализ. Минералы Урала требуют для своего изучения кристаллофизики. Это все отделы той физики, которая сейчас существует и содержание которой определялось создавшим ее капиталистическим строем. Но институт, созданный в одном из самых мощных центров строящейся социалистической промышленности, должен пойти дальше, пойти новыми путями, которые только теперь открываются. Предметом науки должно быть изучение технических и бытовых явлений наряду с углублением в природу материи. В эту научную исследовательскую работу должны быть втянуты широчайшие массы рабочих заводов и совхозов. Наука, наблюдение и исследование окружающих явлений — должны стать частью обучения. Каждый рабочий, повышая свою квалификацию, должен не только изучать уже установленные истины, но и участвовать своим опытом, своими мыслями, своим изобретательством в увеличении научного опыта, в развитии науки.

Институт делается в дальнейшем штабом, объединяющим эту работу, помогающим своим более совершенным и точным опытом заводам и цехам. Любой рабочий-изобретатель, натолкнувшись на трудную задачу, должен иметь возможность проработать ее в институте. Нужно поэтому, чтобы с самого же начала кадры института составлялись из рабочих-изобретателей, которые, по моему убеждению, лучше, чем кто-нибудь, могут строить в нашем Союзе социалистическую науку.

Если необходимость и большое значение физико-технического института на Урале почти очевидны, то нельзя отрицать больших трудностей для его создания. Первая из них — начальное ядро. Только что выделив в Харькове, Томске, Днепрпетровске лучшие свои силы, Физико-технический институт не может в достаточной мере обеспечить Урал. Быть может удастся все же обеспечить важнейшие отрасли: рентгенотехнику, электротехнику и металл. Кроме местных сил придется использовать и другие существующие в Союзе институты. Вокруг этого ядра нужно строить кадры из рабочих-изобретателей уральских заводов, связав институт со втузом. Отсюда ясно, что институт должен быть в Свердловске.

Вторая трудность — это резкое отставание производства физических приборов в нашем Союзе. До сих пор все получалось из-за границы за счет валюты. Нужно решительно из-

менить положение. На базе Опытного завода Ленинградского института, Палаты мер и весов и других учреждений должен быть построен образцовый завод физических приборов и лабораторного оборудования. Сейчас пока частично может быть использован для Свердловска наш Опытный завод.

Третья трудность — это финансирование, строительство и жилищные условия. Здесь трудно рассчитывать целиком на госбюджет, — придется привлечь и местные средства и местную промышленность.

Можно бы отметить и другие трудности, но все они могут быть преодолены, если рабочие Урала этого захотят. Они справляются успешно и с большими еще трудностями.

\* \* \*

Дирекция Ленинградского физико-технического института вынесла постановление об организации физико-технического института в Свердловске. Новый институт будет работать под идейным руководством Ленинградского физико-технического института, возглавляемого акад. А. Ф. Иоффе, но в административно-хозяйственном отношении явится самостоятельной единицей.

В Свердловск будут переброшены четыре лаборатории: 1) металлографии и рентгенометаллографии, 2) электрографии, 3) механическая и 4) структуры твердых тел. Кроме этих лабораторий для нового института специально создаются еще три лаборатории, в том числе оптическая и тепловая.

Все подготовительные работы по организации свердловского института будут проведены в Ленинграде. Зимой 1931 года вновь создаваемый институт, в составе уже имеющихся лабораторий, будет работать в Ленинграде, а затем с 1932 года будет переброшен в Свердловск. Институт будет разрабатывать проблемы, связанные с Уралом-Кузбассом. В его программу включены вопросы о кристаллической структуре металлов и сплавов; изучение легких металлов, в особенности магния; изучение физико-химических основ металлургии; теоретические основы холодной и горячей обработки металлов. Много внимания будет уделено вопросам теоретической физики.

Часть оборудования для институтских лабораторий заказывается за границей, остальное будет изготовлено на Опытном заводе в Ленинграде. Институт явится первоклассным научным центром. Там будут работать 35 — 40 высококвалифицированных специалистов, среди них выдающиеся физики СССР. Ассистенты и аспиранты будут укомплектованы преимущественно за счет молодых уральских научных работников.

## Новые угольные богатства на Урале

На Южном Урале, в Челябинско-Еманжелинском районе, открыта 80-километровая полоса бурых углей с запасами до 2 миллиардов тонн. Значение этой полосы, являющейся крупнейшим вкладом в топливную базу Урало-Кузбасского комбината, огромно. Разрабатываемые на Урале старые месторождения угля сейчас по-

лучают мощное подкрепление. Теперь общие запасы угля на Урале вместе с Челябинско-Еманжелинским районом составят до 5 миллиардов тонн. Уральская промышленность может быть в основном обеспечена энергетическим топливом за счет местных топливных ресурсов. Урал получает возможность перевести свою промышленность на местное топливо. Одновременно с этим Челябинско-Еманжелинское месторождение высвобождает значительную часть кизеловских углей, помазавших блестящую способность коксоваться, для получения из них кокса.

Исключительно благоприятные условия залегания углей во вновь открытом месторождении обеспечивают разработку их форсированными темпами. Уже в текущем году в Еманжелинском районе может быть добыто значительное количество угля.

Сейчас, как сообщает уральская печать, в первую очередь разрабатывается Еманжелинский участок, как наиболее доступный для освоения. Здесь уголь залегает всего на глубине от 2 до 3 метров. Запасы участка на глубину до 50 метров достигают двух миллионов тонн. Участок находится по соседству с железной дорогой, чем облегчается, без больших затрат, транспортировка угля. На участке организовано шахтоуправление, разрабатывается подготовка к добыче, — уже добыты первые тонны угля. Бурно растущая социалистическая промышленность Урала предъявляет все большие требования на топливо. Именно поэтому Еманжелинский участок — ударный. Принимаются энергичные меры к тому, чтобы еще в 1931 году добыть в этом районе не менее 400 тыс. тонн угля.

Крупные средства вкладываются для развития Кизеловского бассейна. Кизеловский угольный бассейн пользовался особым вниманием вредителей в течение ряда последних лет. Было приложено много усилий, чтобы доказать, что Кизеловский бассейн не имеет перспектив развития, что запасы его углей ограничены и качество их неважное. Несмотря на настоячивые требования, не были развернуты разведки на уголь, а проводившиеся бурение было организовано плохо. В результате оказались недостаточно разведанными, а следовательно и учтенными запасы углей даже старых промышленных участков.

Между тем запасы Кизеловского бассейна огромны. Недавно обнаружены новые мощные пласты в Вишерском и Чусовском районах. В южной части самого старого Кизеловского бассейна, к югу от реки Усьвы и к востоку от железнодорожной станции Ваской в прошлом году были прослежены геологом Эймор выходы угленосной толщи на значительном протяжении, а в одном из пунктов обнаружен был пласт угля мощностью свыше 2 метров. Сейчас г. Эймор сообщает, что при возобновлении поисковых работ им был вскрыт в 5 км к югу от предыдущего пункта пласт угля мощностью 5,9 метров. В обоих случаях уголь по внешним признакам хороший, качеством крепкий и в крупных кусках. Теперь уже установлено, что в ряде пунктов кизеловской угольной полосы, от Чусовой до Вишеры, имеются промышленные выходы углей, качеством и мощностью не ниже собственно кизеловских. Резервы уральской энергетики получают мощное пополнение.

## Впереди Америки

В столице Урала, Свердловске, начата постройка крупнейшего в мире электромашиностроительного комбината (Уралэлектромашстрой). Комбинат будет выпускать ежегодно продукции на сумму 1.800 млн руб., между тем как самая крупная в мире американская фирма „Дженерал-Электрик Компани“ выпустила в прошлом году продукции на 450 млн долл. (около 900 млн руб.).

Чтобы судить о размерах нового комбината, достаточно сказать, что на его предприятиях будут заняты 95 тыс. рабочих и свыше 4 тыс. инженеров. Общая стоимость комбината, включая сюда и расходы по строительству города, определены в размере около 700 млн руб.

Электромашиностроительный комбинат будет работать в составе 14 заводов.

Первый — турбогенераторный завод — вместе с маровой частью должен ежегодно выпускать машин общей мощностью на 2½ млн киловатт. Завод будет выпускать машины, начиная от 50 тыс. квт до 160 тыс. квт. Мощность этого завода на много превосходит мощность аналогичных ленинградских заводов. Турбинный завод будет строиться по типу харьковского завода и явится как бы его копией.

Второй — машиностроительный завод. Он делится на два завода: крупных и специальных машин. Это будет первый завод в мире по величине. Он будет выпускать ежегодно продукции на 315 млн руб. Машиностроительный завод будет выпускать прокатные моторы с общей мощностью в 500 тыс. киловатт в год, синхронные конденсаторы на 1650 тыс. квт в год, моторы переменного и постоянного тока свыше 500 квт в одной машине и пр.

Третий — завод нормальных машин. Он будет готовить моторы постоянного тока (75 тыс. штук), крановые и нефтяные моторы.

Четвертый — трансформаторный завод с общим выпуском продукции в год на 368 млн руб. Он делится на два завода: завод высоковольтных трансформаторов, мощностью в 10 млн киловольт-ампер с выпуском до 120 тыс. киловольт-ампер в одном трансформаторе, и завод средних и малых габаритов с выпуском 14 млн киловольт-ампер, почти в 5 раз больше самого крупного завода в мире — американского завода в Питсфилде фирмы „Дженерал-Электрик Компани“.

Пятый — аппаратный завод — делится на 2 завода: завод высоковольтной аппаратуры с выпуском продукции на 400 млн руб в год и завод низковольтной аппаратуры с выпуском продукции на сумму до 100 млн руб. в год.

Шестой — кабельный завод — будет выпускать всякого рода кабеля, медные провода, шнуры, эмалированную проволоку, тесно кооперируясь с медным комбинатом в Свердловске. Общий ежегодный выпуск продукции составит 420 млн рублей.

Седьмой — завод изоляционных материалов, с общим выпуском продукции на сумму 205 млн рублей.

Восьмой — фарфоровый завод, с ежегодным выпуском продукции на сумму 35 млн руб., в том числе фарфора высоких напряжений.

Девятый — литейный завод с общим выпуском литья 110 тыс. тонн в год.

Десятый — кузнечно-штамповочный завод на 27 тыс. тонн.

Одиннадцатый — завод крепежных материалов на 12 тыс. тонн в год.

Двенадцатый — деревообделочный завод на 10 тыс. кубометров в год.

Тринадцатый — ремонтно-механический — на 25 тыс. тонн.

Четырнадцатый — инструментальный завод на полторы тысячи тонн инструментов.

При комбинате будет центральная лаборатория, в которой будет занято свыше 3 тыс. высококвалифицированных специалистов. Комбинат будет располагать своей теплоэлектроцентралью, мощностью 250 тыс. киловатт. Город при комбинате проектируется на 300 тыс. человек.

В Ленинграде широко развернулось проектирование нового гиганта-комбината. Проектирование помимо Ленинграда идет также в Москве и Харькове (заводы высоковольтных трансформаторов и низковольтной аппаратуры). В качестве консультантов привлечены американские инженеры фирмы Джим.

Часть заводов комбината должна быть пущена уже в 1933 г. В первую очередь будут пущены заводы машиностроительный, аппаратный, кабельный и трансформаторный. Это потребует вложений в 1932 году 168 млн руб.

В 1931 г. на подготовительные работы на площадке потребуются 15 млн руб. Общая площадь для комбината и города запроектирована в размере 2.800 га.

# УГОЛОК БЕЗБОЖНИКА

Открывая новый отдел журнала, редакция надеется, что данный отдел явится связующим звеном между отдельными работниками антирелигиозных уголков. В этом отделе будет периодически даваться материал по оборудованию, оформлению и текущей работе уголка безбожника на предприятии, в клубе, в колхозе и избечитальне. Здесь будет обобщаться опыт отдельных уголков. Поэтому товарищей, работающих в антирелигиозных уголках, просим писать пожелания, описывать свой опыт работы, присылать фотографии, задавать вопросы по работе уголка и т. д. Ответы будут помещаться в ближайших номерах журнала и посылаться по почте.

Письма адресовать: Ленинград, Фонтанка, 57, редакции журнала „Вестник знания“ для „Уголка безбожника“.

I.

## Цель и задачи „Уголка безбожника“

В настоящий период обостренной классовой борьбы обостряется и борьба идеологическая. Религия является одним из могучих орудий нашего классового врага. Классовый враг и его агентура используют в борьбе с растущим социализмом все средства и в частности и особенности суеверия и предрассудки масс.

Перед нами встает во всю ширь и глубину вопрос о поголовной ликвидации неграмотности, о культурном подъеме масс. Но мало неграмотного научить читать и писать, надо его вырвать из цепких когтей церковников, сектантских вожakov и т. д. Квалифицированные же кадры безбожников пока еще малы, недостаточны.

Антирелигиозные кружки не могут охватить пока что всех желающих. На помощь приходит „Уголок безбожника“. Он должен быть центром антирелигиозной работы в цеху, на заводе, в клубе, в жакте, в колхозе и единоличной деревне. Но „Уголок безбожника“ только тогда будет активным помощником по антирелигиозному воспитанию масс, когда он будет развиваться, менять свой облик, когда он будет насыщен активным сегодняшним материалом.

Таким образом, цель уголка — а) прийти на помощь ячейке СВБ и антирелигиозному кружку по разоблачению классовой роли всякой религии, с упором на злободневный материал; б) быть практическим центром безбожной работы, организовать вокруг уголка актив; в) своим материалом заставлять задумываться верующих и перетягивать в ряды СВБ колеблющихся.

Очевидно, что для достижения этой цели и выполнения этих задач уголок должен быть интересным, ярким, красочным, включать в себя самый разнообразный материал и притом материал свежий, актуальный.

Очевидно, что работу уголка нужно разбить на отдельные отрасли: во-первых, подбор ма-



Сожжение на костре великого астронома Джордано Бруно

териала и, во-вторых, оформление материала. Для первой нужен хотя бы один грамотный безбожник, для второй необходим человек, умеющий хотя бы немного рисовать. Очень хорошо, если во главе уголка будет человек, совмещающий безбожную грамотность с элементарным умением рисовать.

II.

## Задачи и работа уголка в городе

Антирелигиозная работа в городе отлична от работы в деревне. В городе мы имеем значительную часть населения, покончившего с религией. В городе мы имеем большую часть населения — грамотных. В городе вся антирелигиозная работа должна учитывать вопросы быта и жизни рабочих, отражать борьбу за промфинплан, соцсоревнование и ударничество. Отсюда и особые задачи городской антирелигиозной работы, а следовательно и „уголка безбожника“.

„Уголок безбожника“ в городе должен отражать: 1) на заводе и в клубе ход выполнения промфинплана, соцсоревнования, быть центром вызовов и соревнования безбожных бригад, должен отражать основные моменты жизни ячейки СВБ и т. п.; 2) в жакте — выявлять распространителей всякого рода слухов и предсказаний, выявлять двурушников, справляющих дома религиозные обряды, а на службе являющихся безбожниками, быть организующим звеном по подготовке и проведению октябрин и гражданских похорон, готовить массу домохозяек к организованному проведению дней отдыха и т. д.

Кроме этих особых для завода и жакта задач, „Уголок безбожника“ должен быть информатором

о всех текущих событиях в жизни СССР и за- границы, с особым конечно упором на деятельность церковников и сектантов; должен вести углубленную работу по повышению уровня знаний, освещающая вопросы мироздания, происхождения жизни и человека, происхождения и истории религии.

Основные отделы уголка.

1. Местная жизнь — работа ячейки СВБ; объявления о собраниях, занятиях кружка, экскурсиях, культпоходах; красная и черная доска ударных безбожных бригад; сведения о выполнении промфинплана.

2. СССР — выполнение пятилетки; контрольные цифры; соотношения с капиталистическими странами; сведения о вредительстве и приспособлении церковников и сектантов и т. п.

3. За границей — рост революционного движения; рост безбожия; текущие события (напр. деятельность Пия XI, папы римского); приспособленчество религии.

4. Наука и религия — вопросы по заданию кружка; мироздание; происхождение человека; происхождение религии; история религии; текущие праздники и их история.

Таким образом, у нас получается 4 отдела, которые при достаточных размерах уголка можно разбить на целый ряд еще более мелких рубрик.

По материалу уголок включает в себе:

- 1) вырезки из газет и журналов,
- 2) рисованные диаграммы по соцсоревнованию, ударничеству и т. п.,
- 3) иллюстрации, вырезанные из журналов,
- 4) фотографии,
- 5) рисунки, печатанные и рисованные,
- 6) диапозитивы, т. е. фотографии на стекле,
- 7) макеты (возможны лишь в больших уголках, т. к. они дороги),
- 8) литературу для чтения в уголке,
- 9) " " " выдачи на дом.

Работа уголка в городе в основном может вылиться: 1) в постоянную выставку с переменным материалом — для массового обслуживания.

2) в место углубления знания и самообразования кружковцев — с консультантом или без него — при достаточных объяснительных надписях и подборе книг,

3) в агитпункт — для привлечения новых членов в СВБ.

Лучшим уголком явится такой, который сумеет совместить все три основных линии работы.

### III.

## Задачи и работа уголка в деревне

Работа уголка в деревне должна в основном исходить из задач агропропаганды. Поэтому при построении уголка нужно учитывать особенности данного района.

Отсюда — основное место в уголке должно быть отведено пропаганде задач данного района (под руководством местного агронома). Должен быть ярко показан ход коллективизации, выгоды коллективного хозяйства и классовая борьба вокруг колхозов, роль в ней попов и сектантов. Ярко проиллюстрировать: а) случаи косности, консерватизма, когда отдельные верующие люди, сознавая выгоды и преимущества колхозов, все же воздерживаются от вступления в колхоз из-за боязни нового; б) случаи

нежелания отдельных колхозников работать в религиозные праздники; „грех“ и т. д. Далее — должны идти сведения о религиозном и антирелигиозном фронте в СССР и за границей. Здесь же даются сведения о работе местной ячейки СВБ. Последним отделом должен явиться материал по работе кружка и самообразованию.

В деревенском уголке нужно уделить особое внимание подбору яркого, красочного материала. Самый материал подбирается так же, как и в городском уголке, — из газет, журналов и книг (в основном), давая в дополнение рисунки, диаграммы, фотографии и, где есть возможность, диапозитивы.

Работа уголка в деревне различна зимой и летом. Зимой работа ведется в избе-читальне, в школе, в клубе, по своим формам приближаясь к работе городского уголка. Летом, если не вся, то большая часть работы должна быть вынесена в поле, на улицу.

Летом работа уголка должна заключаться в накоплении опыта работы на зиму. Так, летом (еще с весны) ячейка СВБ проводит опытную работу, связанную с задачами данного района.

В семеноводческом районе задачей ячейки будет показать на опыте небольшого участка, как надо обрабатывать землю, ухаживать за семенниками, чтобы получить лучший урожай и т. п. Одновременно вести метеорологическую работу по предсказанию погоды, для чего необходимо связаться с ближайшим метеорологическим пунктом и на видном месте вывесить доску погоды с обязательным помещением на ней основных объяснений, как предсказывать погоду (подробные углубленные объяснения можно отложить на зиму, когда удобнее создать специальный кружок). Нужно только не забывать давать объяснения в случае несбывшихся предсказаний. Нужно уделить внимание лунным и солнечным затмениям и их объяснению.

Работу в самом уголке летом нужно заострять на летних праздниках, давая выставки по их происхождению и классовой роли. Если возможно, эти выставки лучше устраивать не внутри избы-читальни а, снаружи ее или может быть рядом с доской погоды.

### IV.

## Подбор материала и его обработка

От качества выбранного материала зависит и уголок.

Откуда выбирать? В основном — газета „Безбожник“, „Крестьянская газета“ и местная областная. Журналы: „Безбожник“, „Безбожник у станка“, „Прожектор“, „Строим“ (приложение к „За индустриализацию“) и др. иллюстрированные журналы. По строительству много материала можно вырезать из „СССР на стройке“.

Там, где есть электричество, очень хорошо давать диапозитивы. Для этого нужно изготовить ящик с электропроводкой внутри и передней стенкой в виде рамки на 6 — 10 диапозитивов 8,5 × 8,5 см. каждый. Самые диапозитивы легко достать напрокат по 1 к. в день за штуку (в бюро проката Политпросветбазы).

Самый уголок желательно оформить из 4 фанерных щитов, но это не обязательно. Можно воспользоваться просто стеной и придвинутым к ней столом для литературы, газет и журналов.



# СО ВСЕХ КОНЦОВ СВЕТА

## Исследование „стекла жизни“

Стремление не лишать обязательной квартиры благотворного действия ультрафиолетовых лучей породило изобретение таких сортов стекол, которые не задерживают, подобно обыкновенному стеклу, коротковолновых частей солнечного света. Давно известное кварцевое стекло слишком дорого для обиходного употребления; однако удалось изготовить сравнительно дешевые сорта стекол, обладающие приблизительно тем же свойством — прозрачностью для ультрафиолетовых лучей: стекла „уфиол“, „вита“, „ультравит“ и др. Они легко узнаются по цвету в изломе: обыкновенное оконное в изломе зеленое, новые сорта — белые.

В какой же мере новоизобретенные сорта стекол оправдывают свое назначение и могут ли они улучшить гигиеническую обстановку нашей жизни? Точные измерения, произведенные недавно в САСШ, установили, что стекла эти действительно пропускают ультрафиолетовые лучи, однако не полностью: количество их уменьшается в несколько раз. Соответственно этому понижается и их бактериоубивающая сила. Следует ли при таких условиях застеклять новыми сортами стекол окна больниц, здравниц, школ, детских и т. п. помещений? Этот вопрос остается открытым; установлено, во всяком случае, что животные, содержащиеся в помещениях с такими окнами, чувствуют себя лучше и растут быстрее; утверждение же, что школьники в классах со стеклами нового сорта имеют более здоровый вид, нуждается в проверке.

Против застекления окон новыми сортами стекол высказывалось то соображение, что чистый воздух городов сам по себе не богат ультрафиолетовыми лучами; уменьшение их

поглощением стекла в несколько раз понижает их полезное действие почти до нуля. Кроме того, в северных странах солнечные лучи, прорезая косо атмосферу (особенно в утренние и вечерние часы), лишаются в значительной мере своей ультрафиолетовой части. Рекомендуемое застекление может иметь значение разве лишь для окон, обращенных прямо на юг. Этот довод ослабляется тем, что ультрафиолетовые лучи содержатся не только в прямом солнечном свете, но и в рассеянном — в том, который послышается небом.

Во всяком случае можно считать несомненной целесообразность застекления новыми сортами крыш таких помещений, как санатории, веранды для лежания и т. п.

Вый взгляд при этом кажется только зарешетенной, обе стороны превосходно видят и слышат друг друга и в то же время пролеты между кажущимися полосоми стали совершенно непроницаемы для пуль. „Броня“, состоит из пластинок полированной стали, установленных под углом в 45° к плоскости окошка, так что начало одной пластинки расположено на линии конца следующей. Благодаря хорошей полировке стали пластинки представляются отличными зеркалами для обеих сторон окошка и свободно пропускают воздух и звук. Выпущенная же снаружи пуля, ударяясь в наклонную к ее траектории пластинку, рикошетирует к соседней, отражается и от нее и, попадая наконец внутрь кассы, совершенно утрачивает свою скорость, т. е. становится безвредной. Сами пластинки при этом невидимы и нисколько не мешают работе кассира. По сообщениям газет, это приспособление уже было испытано и дало хорошие результаты и начинает получать широкое применение.



## Непроницаемое для пуль кассовое окошко

Для предохранения кассиров от выстрелов бандитов и чтобы в то же время совершенно не стеснять переговоров и расчетов с клиентами, в Омахе (САСШ) изобретен и уже применяется оригинальный способ забронирования кассы. Поверхность кассового окошка на пер-

## Температура и вкус

Давно известно, что вкус пищи в холодном состоянии нередко бывает иной, чем в теплом. Исследования ряда вкусовых веществ показывают, что изменение вкуса во многих случаях не связано с изменением состава вещества, т. е. имеет чисто субъективный характер. По опытам голландского физиолога Гуриана, вкус сладких и кислых веществ при повышении температуры между 10° и 40° усиливается; кислый вкус охлаждением ослабляется. Солёный вкус, напротив, при низких температурах ощутительнее, чем при температуре 18°—40°. Горький вкус ослабевает с нагреванием. Степень изменения вкуса зависит от индивидуальных особенностей испытываемого лица.

## Находка гигантской ископаемой черепахи

В музей естественных наук в Нью-Йорке известным «охотником» за ископаемыми Барнутом Броуном доставлены панцирь и почти все части костяка найденной им при раскопках в Индии гигантской доисторической черепахи. Панцирь этой черепахи длиной почти в 2 м, высота его несколько меньше одного метра. Вероятный вес черепахи при жизни — около



830 кг, т. е. она в семь раз превышала по весу величайший экземпляр современной, находящейся в неволе черепахи (в Нью-Йоркском зоологическом саду). К сожалению, пока еще не установлена точная эпоха существования этого интересного животного. В настоящее время доисторическое животное вполне реставрировано.

## Вонючий газ как предупреждающее средство

Американское бюро стандартов выработало новое средство подачи в рудниках сигнала о тревоге, по которому горняки должны возможно скорее уходить с места работы к подъемным механизмам. При электрическом освещении было принято подавать сигнал девятью вспышками ламп, сериями по три вспышки подряд. Так как электрическое освещение может оказаться поврежденным, решено кроме этого пользоваться дуском в вентиляционные трубы вместе со свежим воздухом некоторого количества безвредного, но сильно и неприятно пахнущего газа, который и предупредит рабочих об опасности. При испытаниях пробовали пользоваться какими-либо приятными запахами, но опыт показал, что несравненно лучшие результаты дают противные запахи, так как они более сильно

воздействуют на обоняние человека и поэтому обращают на себя большее внимание.

## Котел сверхвысокого давления

В последнее время в паросиловом хозяйстве начинают переходить к котлам с давлением пара в 100, даже 200 атмосфер, при температуре парасвыше 300°. Лишь на судах не решались до сих пор устанавливать подобные котлы, частью по соображениям безопасности, частью же из-за недостатка на борту удобного места для подобных установок. Первый корабль с котлом сверхвысокого давления спущен только в самое последнее время, на нем установлен котел, рассчитанный на 225 атмосфер давления, при температуре пара 450°. Пароход благополучно совершил длинный переход из Европы к острову Ява.

## Пасть гигантской акулы минувших геологических эпох

Во время недавних раскопок на берегах Атлантического океана в Северной Каролине, научными сотрудниками Нью-Йоркского морского музея было обнаружено, среди других окаменелостей, множество огромных зубов гигантской вымершей



породы акул. По этим зубам были реставрированы челюсти акулы и сделан макет ее. Открытая пасть акулы, как показывает снимок, была так громадна, что в ней могли свободно поместиться 6 человек.

Вес такой акулы должен быть не меньше 50 тонн, а длина ее превышала 80 ф.; акулы же на-

стоящего времени редко бывают длиннее 40 ф.

## Серебрение 5-тонного глаза

Только-что закончено серебрение несколько потускневшего рефлектора большого телескопа обсерватории Моунт-Вильсон в Калифорнии. Нечего и говорить, что для выполнения этой



ответственной и чрезвычайно деликатной работы были приглашены лучшие специалисты, которые в 24 часа и справились со своей задачей. На рисунке показан момент окончательной протирки поверхности зеркала замшей. На отделение и опускание рефлектора, весящего 5.000 кг, потребовалось два с половиной часа.

## Окраска стен светом

Недавно в одном из отелей в Чикаго устроено оригинальное освещение большого зала. Стены и потолок его — совершенно белые, но, пользуясь различными экранами, располагаемыми перед 25-сильными прожекторами, моментально можно дать на них всевозможного рода изображения. Иногда кажется, что помещение расположено в тропическом лесу под знойным темно-голубым небом, иногда на стенах вдруг появляются развалины какого-нибудь древнего храма. Как говорят очевидцы, иллюзия получается полная. Этот быстрый и относительно недорогой способ декорирования может найти более полезное применение, например хотя бы в музеях для сообщения большой выразительности единства и жизни всем неживленным экспонатам, собранным в одном месте. Такая живопись может оказаться особенно желательной там, где помещение предназначено для быстро сменяющихся демонстраций, выставок и пр.



# Ж И В А Я С В Я З Ь

*Подписку № 011412.* Эпилепсия („падухая“ болезнь)— хроническая болезнь центральной нервной системы с часто повторяющимися припадками судорог, сопровождающимися потерей сознания. Болезнь часто развивается наследственно при наличии у родителей страдания сифилисом, туберкулезом, алкоголизмом, истерией, психическим вырождением, эпилепсией (особенно у матери), морфинизмом и свинцовым отравлением; предрасполагают к заболеванию также повреждения черепа во время родов, внутримозговые повреждения и пр. Из прижизненных моментов предрасполагают к развитию болезни сифилис, подагра, золотуха, рахит, алкоголизм, многие острые заразные болезни. Частой причиной припадков являются травмы (повреждения) двигательной области мозговой коры; рефлекторно припадки могут развиваться от раздражения периферических (поверхностных) нервов, особенно в области рубцов. К моментам, непосредственно вызывающим припадок, относятся: злоречение, гнев, испуг, ранения, психическое переутомление и т. д., иногда же припадок возникает и без всякой видимой причины.

Лечение должно быть прежде всего причинное: лечение болезни мозга, сифилиса, повреждения головы, глистов и пр. Необходимо избегать душевных волнений, алкоголя, кофе, чая и половых излишеств. Питание преимущественно растительное, бедное солью. Достаточный сон, забота о правильном действии кишечника. Лекарственное лечение — главным образом бромистые препараты, люминал, хлоралгидрат, гидротерапия, гальванизация головы и шейного симпатического нерва. В отдельных случаях применяется и хирургическое лечение. При выборе профессии необходимо учитывать возможную опасность припадков для

жизни больного (соприкосновение с огнем, водой и пр.). В тяжелых случаях обязательно пребывание больного в нервной клинике. Эпилепсия в молодом возрасте (до 25 лет) гораздо лучше поддается лечению, чем у людей средних лет. Подробные сведения об эпилепсии — см. соответствующую главу в руководствах по психиатрии Осипова или Гиляровского.

**Франтову.** 1. Чрезмерный рост тела бывает двух родов: акромегальный и евнухоидный (или инфантильный); при втором типе „гигантизма“ наблюдается одновременно и отсталость („детскость“) в развитии тела и в частности слабое развитие половых желез. Способы, которыми пытаются замедлить рост тела, в том и другом случае различные: в первом применяют осторожную рентгенизацию передней доли железы мозгового придатка, во втором — препараты половой железы. Определить, с какого рода гигантизмом мы имеем в данном случае дело, и выбрать соответственный способ лечения может только специалист-эндокринолог. Мы советуем вам обратиться к такому в клинике одного из ближайших к вам университетских центров.

Никакого особого режима данное явление не требует.

2. Чтобы выяснить причину имеющегося у вас хруста в ступне, надо знать, какое заболевание данного сустава вы перенесли в прошлом; разобравшись в этом, как и назначить лечение, может только врач-хирург.

**Ильшвицу.** Сахаросодержащих веществ (не сахара) для диабетиков было предложено много (дульцин, глюкоза и т. д.), но в практику они не вошли и у нас в СССР вы их не достаете. Рекомендуем вам систематически лечить ваш диабет инсулином, который имеется во всех крупных аптеках.

**Садновскому (Одесса).** 1. Во довороты возникают вследствие встречи двух течений. Если во доворот силен, то попавший в него пловец выплыть не может.

2. В общеизвестном опыте с горящей бумагой под стаканом, опрокинутым на блюде с водой, причиной поднятия воды является вовсе не „выгорание“ кислорода, а нагревание воздуха. При нагревании воздух под стаканом расширяется и часть его удаляется. Когда же после этого стакан охлаждается, упругость воздуха под ним падает ниже наружного давления и вода вгоняется под стакан. „Сгорание“ кислорода здесь не может иметь значения, так как взамен кислорода появляется такой же объем углекислого газа.

**А. П. Волкову.** Способность вращающегося твердого тела сохранять свое движение есть следствие способности сохранять прямолинейное движение. Включать это частное следствие в формулировку общего закона инерции было бы нерационально.

**Е. И. Липнину (Красноярск).** В теории рядов выводится общая формула для суммы  $n$ -ых степеней чисел натурального ряда. Поэтому найденные вами формулы для частных случаев не представляют интереса для математики.

**И. Кляевскому.** Люди и вещи внутри межпланетного корабля безусловно будут притягиваться друг к другу, — но при незначительности масс притягивающихся тел быстрота возникших вследствие этого движений будет очень мала. В течение первого часа два человека под действием взаимного притяжения сблизятся всего на два сантиметра. Само собою разумеется, что со столь слабой силой легко бороться.

# КНИГИ ПО ОБРАБОТКЕ МЕТАЛЛОВ



**ОСКАР БЕРГМАН.** „Горячая обработка металлов“  
Т. II. Литейное дело.

Ч. I. С 176 черт. и рис. Изд. 1929 г. Стр. 299. В переплете цена 4 руб. 35 коп.

Т. III. Литейное дело.

Ч. II. С 102 черт. и рис. Изд. 1929 г. Стр. 255. В переплете цена 4 руб.

Т. IV. Прокатка. Производство труб. Волоочильное дело.

С 189 черт. и рис. Изд. 1929 г. Стр. 348. В переплете цена 3 руб. 75 коп.

Т. VI. Обработка листовых металлов методами сходными с ковкой.

Ч. I. С 109 черт. и рис. Изд. 1929 г. Стр. 189. В переплете цена 3 руб. 30 коп.

Т. VII. Обработки стовых металлов. Ч. II. Резка на ножницах.

С 127 черт. и рис. Изд. 1929 г. Стр. 234. В переплете цена 3 руб. 75 коп.

**В. ГРАНЖОН, П. РОЗЕНБЕРГ, А. БУТТЕ.**

Реакция железа, стали и чугуна кислородной струей.

Практическое руководство. С 92 рис. Изд. 1927 г. Стр. 88. Ц. 80 к.

„Выбор и оборудование кислородно-ацетиленовой установки“.

Практическое руководство. С 22 рис. Изд. 1927 г. Стр. 89. Ц. 40 коп.

**В. ВЕДДИНГ.** „Производство железа“.

С 22 рис. Изд. 1927 г. Стр. 142. В переплете цена 1 руб. 70 коп.

**Д-р МАКС КУРРЕЙН.** „Техника измерений“.

С 119 рис. Изд. 1926 г. Стр. 88. Цена 50 коп.

**ГУСТАВ НОППЕР.** „Металлист“.

Элементарные сведения о важнейших металлах, их добыча, свойствах, а применении и пр. С рис. Изд. 1926 г. Стр. 119. Цена 80 коп.

**ЮНГМЕЙСТЕР, Б. А.** и др. „Массовое литье под давлением“.

I. Машины. II. Формы. III. Силосы. С 49 рис. Стр. 139. В переплете цена 2 руб. 50 коп.

Книжки выпускаются в переплете и в мягкой обложке. Цена в переплете и в мягкой обложке одинакова. Доставка по почте. Доставка по почте. Доставка по почте.

# З О О Л О Г И Я



## БРЭМ АЛЬФРЕД. — „ЧЕЛОВЕКООБРАЗНЫЕ ОБЕЗЬЯНЫ“

С много оригинальными фотографиями.  
Перевод с немецк. Изд. 1924 г. Стр. 192.  
Ц. вт. 80 коп. за 40 к.

В основу очерка положены наблюдения замечательного путешественника, натуралиста, знатока и любителя животных, Брэма, дающего живые и яркие описания над человекообразными обезьянами, сохранившие свое значение и до наших дней.



## ЖИТКОВ Б. М. — „БИОЛОГИЯ ЛЕСНЫХ ЗВЕРЕЙ И ПТИЦ“

Изд. 1928 г. Стр. 264. Ц. 2 р. 25 коп.

Книга представляет собою сокращенный курс лекций, читанных ее автором в Лесном отделении Тимирязевской с.-хоз. академии и в Московском лесном институте, давая необходимые сведения о лесе и его фауне, о позвоночных зверях и птицах всех классов, разъясняя, как надлежит охранять и разводить зверей и птиц.



## КЮКЕНТАЛЬ В. проф. — „РУКОВОДСТВО К ПРАКТИЧЕСКОЙ ЗООЛОГИИ“

С 180 рис. Перев. с немецк. Стр. 393 +  
+ XIII. Ц. вт. 2 р. 50 к. за 1 р. 50 к.

## ЛУНКЕВИЧ В. — „ЧЕТВЕРОНОГИЕ И ПЕРНАТЫЕ Х И Щ И К И“

С 29 рис. 7-е изд. 1927 г. Стр. 67.  
Ц. вт. 50 коп. за 25 коп.

„В своей книге Лункевич дает краткие сведения о птицах и зверях „хищниках“ — льве, тигре, пуме, ягуаре, пантере, волке, лисице, гиене, шакале, орле, соколе, сове и филине. Книга предназначена массовому читателю“.



## ЕГО ЖЕ — „ЧЕТВЕРОНОГИЕ СЛУГИ Ч Е Л О В Е К А“

С 81 рис. 7-е изд. 1927 г. Стр. 80. Ц. вт.  
60 коп. за 30 к.

Предлагаемая книга разъясняет значение и роль в хозяйстве домашних животных: собаки, кошки, лошади, ослы, верблюда, быки, коровы, барана и овцы, выявляя их характерные особенности.

Книги высылает наложенным платежом магазин  
„ДЕШЕВАЯ КНИГА“, Ленинград, 14. Пр. Володарского, 51.