

Библиотека  
№ 281  
19

# Вестник Знания



# ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОБЛАСТНОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО

## ВЫШЛИ ИЗ ПЕЧАТИ НОВЫЕ КНИГИ:

### **АЛЕКСЕЕВ В. „Заочная подготовка кадров“**

Изд. 1930 г., стр. 82, ц. 25 к.

В своей книжке автор разбирает важный вопрос о снабжении нашей промышленности достаточными кадрами квалифицированных рабочих путем заочной их подготовки на основ. постановления ЦК ВКП (б) от 16 октября 1930 г., давая, вместе тем, полезные сведения о том, как следует работать самоучке и как, вообще, надлежит организовать заочное самообразование. К книжке приложен приказ ВСНХ от 8 августа 1930 г. за № 1790 о представлении месячного отпуска заочникам для учебных занятий.

### **БЕЕРВАЛЬД П. и ШАЛАШЕВ Б.**

### **„За радиоучебу“**

Изд. 1931 г., стр. 55, ц. 28 к.

Брошюра содержит необходимые для ячеек ОДР и руководов радиокружков программы: военизированного кружка, обычного и повышенного радиокружков, кружка по изучению приема на слух азбуки Морзе, а также методические указания.

### **ВАЛЬБЕ Б.**

### **„Джон Рид“**

С портр. и мног. рис., изд. 1930 г., стр. 117, ц. 40 к.

Биография известного писателя и революционера, члена Исполкома Коминтерна, автора книг „Десять дней, которые потрясли мир“, „Революционной Мексики“ и др. революционных литературных произведений.

### **„Творцы науки о звездах“**

С 7 рис., под редакц. проф. Н. И. Идельсон, изд. 1930 г., стр. 120, ц. 40 к.

Сборник очерков известных советских астрономов, сборник может быть использован для самообразования.

Книжки высылаются налож. платежом магазином „Дешевая книга“ Ленинград, 14, Просп. Володарского, 51

## УДЕШЕВЛЕННЫЕ КНИГИ

## ДЛЯ САМООБРАЗОВАНИЯ

**Агафонов.** Настоящее и прошлое земли (общедоступная геология и минералогия) 2 тома, 1926 г., 984 стр., 553 рис. (ц. 10 руб.) за 5 руб. **Решлю З.** Человек и земля, 3 тома, много иллюстраций, 1907 года. Брокгауз-Ефрон, 1730 стр., за 3 тома—4 рубля 50 коп. Профессор **Ключевский.** Русская история, 5 томов (более 2000 страниц текста) 3 рубля 50 коп., отдельный том—70 копеек. **Семенов.** Россия, том 2-й Среднерусская черноземная область, 123 иллюстраций, 35 диаграмм, картогр. и 11 географических карт, 1902 года, 720 страниц, цена 2 рубля. Том 7-ой, Малороссия, 100 иллюстр. диаграмм картогр. и 11 чертежных карт, 1930 года, 517 страниц, цена 1 р. 50 коп. Том 2-й, Верхнее Поднепровье и Белоруссия, 111 рисунков, 37 диаграмм, 11 географических карт, 1905 года, цена 2 руб. Альбом картин гражданской войны, 10 картин большого формата, художников Кустодиева, Верейского и др., издание „Общества Художников“, цена 1 руб. 50 коп.

ВЫСЫЛАЕТ НАЛОЖЕННЫМ ПЛАТЕЖОМ МАГАЗИН „СОВЕТСКИЙ БУКИНИСТ“ ЛЕНОКНИГОЦЕНТРА, Ленинград, Просп. Володарского, д. 46

11 23 / 19  
Двухнедельный популярно-научный журнал с приложениями: 24 кн. „Природа и люди“; 6 кн. „Жизнь животных“; 6 кн. класс. мир науки; 12 научных плакатов; „Наука в карт.-консп.“; 24 кн. „Научно-попул. б-ки“.

# Вестник Знания

10/IV

1931

№ 7

Адрес редакции: Ленинград, Фонтанка, 57.

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



Государственный оптический институт приступил к массовому изготовлению микроскопов. В 1931 г. будет выпущено 300 микроскопов. На сн.: первый выпущенный микроскоп, испытание которого дало блестящий результат

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>П. Кучеров</b> — Ленин о Плеханове как философе	343
<b>Гуревич</b> — Задачи здравоохранения в связи с XVI съездом . . . . .	345
<b>Л. Левин</b> — Грозное оружие . . . . .	347
<b>И. Александров</b> — Техника в массы . . . . .	353
<b>В. Штейман</b> — Третий год пятилетки . . . . .	356
<b>Б. Островский</b> — Днепрострой второй очереди . . . . .	362
<b>Я. Перельман</b> — Современное состояние звездоплавания . . . . .	367
<b>Е. Павловский</b> — О древности оледенения Азии	369
<b>Ф. Майоров</b> — Биологическая станция академика Павлова . . . . .	374
<b>П. Сиповский</b> — Жизнь органов и тканей вне организма . . . . .	378
<b>Е. Кагаров</b> — Энгельс и современная этнография	381
<b>И. Яковлев</b> — Закладка и уход за садами . . . . .	386
<b>Научное обозрение:</b> . . . . .	389
Конференция по изучению Кольского полуострова. В ленинградских научных институтах и лабораториях. Изучение рыбных богатств озер Карело-мурманского края. Птичьи базары на Новой Земле. Промышленная эксплуатация метеорита. Люди с лишними пальцами.	
<b>Соцстройка</b> . . . . .	392
Первый краснопутиловский трактор-пропашник. На путях индустриализации.	
<b>Кружок мироведения</b> . . . . .	395
<b>Со всех концов света</b> . . . . .	397
<b>Спорт и туризм</b> . . . . .	399
<b>Библиография</b> . . . . .	401
<b>Живая связь</b> . . . . .	404

*На обложке: Наступление ледников. См. статью — Е. Павловского „О древности оледенения Азии“. Работа художника Е. Белуха*

# ЛЕНИН о ПЛЕХАНОВЕ

## КАК ФИЛОСОФЕ

П. Кучеров

Философское наследие Ленина дает гениальное обобщение всего нового, что со времени Маркса и Энгельса имело место в общественной теории, в естествознании, в истории классовой борьбы и пролетарской революции. „Энгельс говорил, что материализму приходится принимать новый вид с каждым новым великим открытием“. Известно, говорит т. Сталин, что эту задачу выполнил не кто иной, как Ленин в своей замечательной книге „Материализм и эмпириокритицизм“.<sup>1</sup> „Материализм и эмпириокритицизм“, „философские тетради“, имеющее огромное значение для философии ленинское литературное наследство в целом, создают новую эпоху в развитии диалектического материализма. Работы Ленина поднимают философию диалектического материализма на новую высшую ступень; современный этап философии характеризуется как ленинский этап.

Ленин дает стройную развернутую теорию истории познания, неразрывно связанную с процессом общественной практики. На основе процесса отражения общественным человеком объективных противоречий материального мира Ленин устанавливает единство диалектики, логики и теории познания. Категории логики диалектического материализма понимаются Лениным как ступеньки познания; устанавливается последовательность категорий на основе всей революционной практической деятельности людей. Критическому пересмотру подвергаются Лениным современные естественно-научные теории. В „Материализме и эмпириокритицизме“ дается принципиальная оценка с точки зрения диалектического материализма всего того, что накоплено физикой, устанавливаются прогрессивные, рождающие диалектический материализм тенденции современного естествознания. Решающую роль в материалистической диалектике Ленин отводит револю-

ционной практике. Ленин подчеркивает партийность в философии. Особенностью всех философских работ Ленина является их конкретность, партийность, непримиримая борьба с различными формами извращения революционного марксизма

Последовательная теория марксизма-ленинизма совместима только лишь с определенной линией в политике, с большевистской революционной практикой. Меншевистская тактика извращает, „выхолащивает“ революционную душу марксизма. Такой крупный теоретик марксизма, как Плеханов, имеющий очень большие заслуги в области марксистской философии, став меньшевиком, ведя борьбу с большевизмом, в ряде существеннейших вопросов философии отходит от диалектического материализма, защищает чуждые марксистской теории взгляды.

Плеханов почти целиком остается на почве феербаховского решения проблемы субъекта и объекта, мышления и бытия. Субъект познания Феербахом рассматривается с точки зрения биологии, антропологически-натуралистически, а не социально-исторически. В отличие от Феербаха, Маркс и Ленин проблему субъекта решают на почве исторической практики. Практикой для Маркса решается вопрос о том, может ли человеческое мышление познать материальную объективную действительность. Для Ленина „и антропологический принцип и материализм суть лишь неточные слабые описания материализма“ (Лен. сб. XII, стр. 12).

Феербах, Чернышевский и отчасти Плеханов, определяя субъект в теории познания с точки зрения антропологии, давали недостаточное, а потому и неправильное решение проблемы субъекта. Субъект, человек — это определенное социально-историческое существо. Человеческое мышление, которое рассматривает теория познания, развивается только в общественной истории. Плеханов склоняется к антиисторической теории человеческого мышления. Ошибку

<sup>1</sup> Сталин, „Вопросы Ленинизма“ истр. 90.

Плеханова-философа повторяет его ученик А. М. Деборин, устраняющий различие между фейербаховским и марксистским решением проблемы субъекта и объекта.

Ленин в своем „Материализме и эмпириокритицизме“ исходит из социально-исторического понимания процессов человеческого мышления, развивая вслед за Энгельсом теорию относительной и абсолютной истины. Только лишь в процессе общественной истории мышления отражается человеком объективная сущность материальных процессов, только лишь в общественной исторической практике овладевает человек законами развития самой природы. Недостаточно понимая всю глубину и новизну учения Маркса о революционной практике, Плеханов не в состоянии правильно разрешить вопрос о критерии познания в методологии диалектического материализма. Познать предмет с точки зрения диалектического материализма—это значит отразить в мышлении внутренние противоречия предмета, противоречия в сущности самого предмета. Плеханов, неоднократно полемизирующий с теорией познания французских материалистов, в ряде положений ограничивает познание предмета познанием его свойств. Изучение свойств предмета для методологии диалектического материализма является лишь ступенью познания, направленного на отражение внутренней сущности предмета.

Марксистско-ленинское решение проблемы познания органически связано с теорией мышления, с общественно-исторической практикой. Меньшевистская политическая тактика ничего общего не имеет с правильным пониманием практической революционной деятельности. Извращая задачи практической борьбы пролетариата, став на „антиисторическую“ (Ленин) точку зрения в политике, меньшевизм находит свое выражение в философских взглядах Плеханова, в его антиисторическом разрешении основного вопроса философии—вопроса о взаимоотношении мышления и бытия.

Марксистско-ленинская теория познания, связанная с действительной общественной историей, вскрывает ненаучность кантовской теории познания, опровергает иероглифическую теорию

познания Гельмгольца. Точка зрения Плеханова, ограничивающая познание предмета познанием его свойств, не могла гарантировать Плеханова от не случайно защищаемой им теории иероглифического материализма. Согласно этой теории наши понятия являются лишь „символами“, „иероглифами“ вещей, а не отражением действительных материальных процессов.

Недостаточное понимание революционной, практической, критической деятельности в марксизме приводит Плеханова к путанице в разрешении вопроса о том, что такое опыт. Опыт человека—это исторический процесс взаимодействия человека и предмета. Известно, что Энгельс объединяет опыт и промышленность в едином учении о практике. В опыте человека вскрывается объективное независимое существование внешнего мира, независимое от деятельности и познания общественного человека. Не рассматривая опыт в единстве с общественной практикой, Плеханов дает немарксистское определение опыта. В плехановском понимании опыта „как средства познания“ и „как предмета исследования“ исчезает единство опыта и общественной практики, исчезает материалистическое понимание внешнего мира как независимого от всякой субъективной деятельности.

Основным недостатком философских взглядов Плеханова является непонимание единства диалектики, логики и теории познания. Исходя из понимания процесса мышления как общественно-исторического процесса, Ленин вслед за Марксом и Энгельсом вскрывает методологический характер марксистской теории познания. „Диалектика и есть,—говорит Ленин,—теория познания... марксизма. Вот на какую сторону дела—это не сторона дела, а суть дела—не обратил внимания Плеханов, не говоря уже о других марксистах“. (Ленинский сборник XII, стр. 225). Плеханов и его ученики не выполнили задачи, блестяще разрешенной Лениным, задачи разработки материалистической диалектики. Не поняв единства диалектики, логики и теории познания в марксизме, Плеханов не обращает достаточно внимания на закон единства противоположностей. „Раздвоение единого и познание противоречивых частей его...—говорит Ле-

нин,—есть суть диалектики. На эту сторону диалектики (например у Плеханова) обращают недостаточно внимания: тождество противоположностей берется как сумма примеров, „например зерно“, „например первобытный коммунизм“.

Не обратив достаточного внимания на единство противоположностей, „как закон познания и как закон объективного мира“, Плеханов прошел мимо центральной задачи философии марксизма — задачи разработки диалектической методологии как философской науки, вскрывающей в определенной последовательности категорий внутренние противоречия процессов природы и общественной истории.

Только лишь диалектика, как философская наука в ее развитой форме, может дать исчерпывающую для данного времени методологию познания объективной действительности. „Плеханов, — говорит Ленин, — написал о философии (диалектике) вероятно до 1000 страниц. Из них о „большой логике“, по поводу ее, ее мысли (то есть собственно о диалектике, как философской науке) ничего“.

Плеханов не разработал диалектики как философской науки. Нельзя этого объяснить личными данными Плеханова; причина гораздо глубже. Меншевицкая политическая тактика, с точки зрения Ленина, характеризуется антиисторизмом, применением общего шаблона, формализмом и механицизмом. Меншевицкая политическая тактика Плеханова устраняла возможность разработки подлинно революционной теории.

Заслуги Плеханова в борьбе с народничеством, кантианством и богдановщиной являются большим вкладом в классическую литературу марксизма. Однако, при изучении Плеханова необходимо руководствоваться той критикой, которую дает Плеханову Ленин. Эта критика приобретает особенное значение в наши дни, когда худшие стороны философских взглядов Плеханова воспроизводятся меньшевистствующим идеализмом и механицизмом, когда налицо стремление смазать неизмеримое превосходство философского наследия Ленина над философскими работами Плеханова (Деборин).

## ЗАДАЧИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

### В СВЯЗИ С XVI СЪЕЗДОМ

Д. Гуревич

XVI партсъезд отметил гигантский рост индустриализации страны, громадный подъем производственного энтузиазма широких рабочих масс, обеспечивающий базу для социалистической реконструкции сельского хозяйства.

Органы здравоохранения должны решительно перестроить свою работу соответственно большевистским темпам выполнения пятилетки в 4 года.

Между тем, постановление ЦК ВКП(б) о медицинском обслуживании рабочих и крестьян указывает: „Темп развития дела здравоохранения значительно отстает от роста всего народного хозяйства страны и потребностей рабочего класса и крестьянства. Слабо развита общественность в работе органов здравоохранения, совершенно недостаточно внимание со стороны местных партийных и советских организаций к вопросам здравоохранения“.

Отсюда со всей резкостью и отчетливостью вытекает лозунг, выдвинутый народным комиссаром здравоохранения тов. Владимирским в статье „Боевые задачи здравоохранения“, о необходимости повести решительный большевистский штурм в деле здравоохранения. Борьба за 3-й решающий год пятилетки должна насквозь пропитать всю работу по здравоохранению. Органы здравоохранения должны быть активными помощниками в выполнении промфинплана. Достаточно указать, что годовая потеря выработки для всей ленинградской промышленности в (1928/29 г.) вследствие заболеваний рабочих равняется 117 миллионам руб., что составляет 25% всего годового прироста промышленной продукции Ленинграда.

Ближайшими узловыми важнейшими задачами в области здравоохранения являются:

санитарный минимум и снижение заболеваемости.

Осуществление санитарного минимума, объявленное декретом СНК еще летом 1930 г. (СНК призывает органы здравоохранения и всех трудящихся к решительной борьбе за санитарное оздоровление страны), до сих пор не получило того размаха и внимания, какое оно заслуживает по своему огромному значению. Значительная доля вины лежит на органах здравоохранения, которые, как отмечает в своем постановлении СНК, „уделяли слабое внимание этой задаче как ударной, не имея четкого оперативного плана работы в этой области, ведя работу преимущественно аппаратным путем без надлежащей организации самодеятельности трудящихся масс, что этой борьбе недостаточно уделяли внимания и исполкомы и хозяйственные организации, отпуская недостаточные средства на оздоровительные мероприятия“.

Санитарный минимум подразумевает осуществление ряда широких санитарно-гигиенических, культурно-бытовых, оздоровительных мероприятий без больших материальных затрат. Он может быть осуществлен лишь при активной и широкой самодеятельности широчайших слоев трудящихся. Аппаратное проведение этой важнейшей задачи может лишь привести к извращенным бюрократическим формам. Силами одних работников здравоохранения, без активного участия трудящихся масс — эта важнейшая работа в борьбе с эпидемическими заболеваниями потерпит полное поражение.

Отсюда вытекает необходимость создания и решительного оживления существующих здравячеек на предприятиях, жактах, столовых и проч.

Основное и главное — вовлечение трудящихся в дело здравоохранения в самом широком размахе.

Необходимо каждый совхоз, колхоз сделать образцовым и показательным очагом здравоохранения на селе. Широкие трудовые массы под руководством органов здравоохранения должны развернуть работу по проведению санитарного минимума на предприятиях, жактах,

детских площадках, общественных столовых, буфетах, школах, на транспорте и т. д., выработав в каждом из них конкретный перечень оздоровительных мероприятий, не требующих особых капитальных затрат.

Необходимо твердо усвоить, что проведение санитарного минимума есть не временная кампания, а повседневная упорная работа, нацеленная на весь начальный период строительства социализма в нашей стране с таким расчетом, что, осуществив санитарный минимум, мы дорастем до проведения уже санитарного максимума.

Мероприятия по санитарному минимуму дают нам возможность вплотную подойти к задаче по снижению заболеваемости. Данные о заболеваемости рабочих, имеющиеся в нашем распоряжении, доказывают реальную возможность значительно снизить заболеваемость (например инфекционные и желудочно-кишечные заболевания, составляющие до 40% всех дней нетрудоспособности), при условии проведения санитарного минимума в широком масштабе.

Ленинградский облздравотдел поставил задачей снизить заболеваемость в третьем году пятилетки не менее, чем на 10% среди промрабочих. Проведением санитарного минимума на производстве мы получаем возможность осуществить снижение травматизма на промпредприятиях.

Осуществление всех мероприятий по здравоохранению должно проводиться мощными формами соц. соревнования и ударничества с применением самых разнообразных методов в виде бригад, общественного буксира, встречного плана и других форм, выдвинутых трудовым энтузиазмом миллионов трудящихся масс для борьбы за оздоровление условий труда и быта.

Работа по проведению санитарного минимума и снижению заболеваемости, обеспечивающая наиболее успешное выполнение промфинплана, должна проводиться подлинно большевистскими, ударными темпами.

# ГРОЗНОЕ ОРУЖИЕ

Л. Левин

К годовщине со дня смерти  
Владимира Маяковского

1.

Дело не в том, что 14 апреля исполнилась первая годовщина со дня смерти Владимира Маяковского, — эта скорбная дата является отнюдь не причиной, а всего лишь поводом к появлению настоящего очерка. Причины того глубокого внимания, которое проявляют широкие круги пролетарской общественности к памяти Маяковского, кроются в том, что творчество поэта продолжает оставаться действенной силой нынешнего литературного дня. Живой товарищ Влад. Маяковский продолжает шагать в ногу со стремительными темпами нашей эпохи, голос Маяковского попрежнему звучит „звонкой силой“ поэта революции:

На фоне несомненного отставания пролетарской поэзии от новых задач, выдвигаемых эпохой социалистической революции, голос Маяковского звучит с особенным политическим напряжением. Это напряжение отнюдь не ослабляется трагическим концом Маяковского, ибо он — этот конец — зовет к жизни и борьбе, ибо у гроба Маяковского — по одному удачному выражению — хочется не плакать, а полемизировать. Поэтому настоящую статью не следует воспринимать как общеобязательную ежегодную „дань памяти“. Маяковский еще слишком реальная фигура современной поэзии, чтобы о нем можно было писать унылые траурные поминания. „Весомые, грубые, зримые“ строки Маяковского еще слишком действительны, чтобы о них можно было говорить на языке тусклых погребальных славословий.

Наша задача состоит в том, чтобы, вкратце наметив творческий путь Маяковского, охарактеризовать место поэта в системе нашего литературного сегодня и показать значение творчества автора „Облака в штанах“ и „Войны и мира“ для нынешней революционной поэзии.

2.

Первое выступление футуристов, в числе которых начинал свой творческий путь Владимир Маяковский, относится к 1913 году. „Минувший год (речь идет о годе, протекшем с апреля 1913 по апрель

1914 г. — Л. Л.) в русской поэзии останется памятен более всего спорами о футуризме, — писал Валерий Брюсов в статье „Год русской поэзии“, опубликованной в майской книжке „Русской мысли“ за 1914 год. — В столицах и в провинции устраивались публичные чтения и диспуты о футуризме, привлекавшие полный зал. Футуристические пьесы шли в переполненных театрах. Тощие и более объемистые сборники стихов и прозы футуристов, появлявшиеся один за другим (всего за год по приблизительному подсчету их вышло свыше 40), постоянно находили критиков, читателей и покупателей. Издавалось несколько периодических изданий футуристов, объединившихся наконец, в довольно толстом „первом журнале русских футуристов“.

В настоящей статье мы не можем заниматься всей сложностью вопросов, возникающих при постановке проблемы футуризма. Достаточно будет сказать, что роль футуризма была несомненно исторически прогрессивной. Являясь литературным выражением идеологии деклассирующейся городской мелкой буржуазии, футуризм противопоставлял себя существующему порядку вещей и определенному этим порядком — порядку идей.

„Вымойте ваши руки, прикасавшиеся к грязной слизи книг, написанных этими бесчисленными Леонидами Андреевыми“, призывали футуристы в своем первом манифесте, напечатанном в знаменитой „Пощечине общественному вкусу“. Футуристы противопоставляли себя буржуазно-дворянской поэзии начала XX века, они объявляли беспощадную войну „парфюмерному блюду“ Бальмонта и „бумажным латам“ Брюсова. Однако грубейшей ошибкой было бы представлять себе эту борьбу исходящей с пролетарских позиций. Футуристы были, как сказано, выразителями идеологии мелкой буржуазии, революционность которой не простиралась за рамки существующего строя, ограничиваясь стремлениями к свободному развитию, стесняемому жестокой капиталистической эксплуатацией.

Первая книга стихов Маяковского — если четыре стихотворения, изданные



В. Маяковский на фоне выставки в клубе Федерации писателей в Москве

в виде подписей к сумбурным литографиям, можно считать книгой — вышла в 1913 г. Уже в этой книге, носившей громкое название „Я“, выяснялась социальная физиономия поэта.

Время!  
Хоть ты хромой богомаз,  
Лик намалой мой  
В божницу уродца века!  
Я одинок, как последний глаз  
У идущего к слепым человека.

Поэт чувствует свое полное одиночество, свой отрыв от окружающей действительности. В ранних стихах поэт раскрывает картину капиталистического городского быта, картину „адища города“. „Улица провалилась, как нос сифилитика, река — сладострастье, разлившееся в слюни“, „ночь излюбилась, похабна и пьяна“ — в таких образах раскрывает действительность „адища города“ поэт, чувствующий себя обездоленным и одиноким. Свое наиболее полное выражение эти настроения нашли в трагедии „Владимир Маяковский“, написанной

в 1914 г. Герои трагедии Маяковского — люди, раздавленные железной поступью капиталистического города: человек без глаза и ноги, человек без уха, женщина со слезинкой, женщина со слезой и т. д. Поэт призывает всех людей прийти к нему и зажечь „всемирный праздник таких богатых и пестрых нищих“. Праздник превращается в „огромный криворотый мятеж“, лишенный какой бы то ни было социальной направленности и окрашенный в полумистические тона. Во втором действии трагедии женщины воздвигают перед поэтом целую грудку слез, имеющих, повидимому, весьма недвусмысленное символическое значение.

Трагедия „Владимир Маяковский“ подводит итог первому этапу творческого развития поэта, дающему, собственно говоря ключ к пониманию всей дальнейшей творческой эволюции Маяковского. Протест против существующего порядка вещей, различаемый и в мелких стихотворениях и в первом крупном произведении, является протестом люмпенствующего мелкого буржуа. Этот протест классово не дифференцирован, политически не осознан, — преобладают в нем элементы стихийного бунта, анархического возмущения.

Придите все ко мне,  
Кто рвал молчание,  
Кто врал,  
Оттого что петли полдней туги, —  
Я вам открою  
Словами  
Простыми, как мычание,  
Наши новые души,  
Гудящие  
Как фонарные дуги.

Мотивы этой абстрактной революционности в соединении с жестоким разладом поэта и действительности, против которой направляется поэтическая ненависть, — таков идейно — творческий комплекс первого этапа развития Маяковского. Этот этап является, так сказать, исходным пунктом той сложной эволюции, которую Маяковский предал по направлению к идеологическим позициям пролетариата и которая еще далеко не была завершена в момент неожиданной смерти поэта.

3.

Начало второго этапа в развитии Маяковского ознаменовано появлением поэмы „Облако в штанах“ (1916). В этой

поэме социально-политические идеалы Маяковского вырисовываются уже с большей ясностью, нежели в стихах первого этапа. Это ни в какой мере не значит, что позиция Маяковского в новой поэме политически до конца осознана и закреплена. „Облако в штанах“ документ интеллигентского мелкобуржуазного сознания, неспособного понять закономерности классовых сдвигов, происходящих в объективной действительности. Это сказывается хотя бы в том, что упомянутые сдвиги, намеченные в поэме, даны сквозь личную тему, являющуюся центральной темой „Облака“. Личный конфликт явно заслоняет в поэме социально-историческую правду, поэт от личного идет к общественному, к общественной активности поэта устремляет сила личного неблагополучия. Тем не менее, „Облако в штанах“ ценно для нас очень острым ощущением близости краха капиталистической системы, столь ненавистной поэту и определяющей все его личные злоключения, вплоть до неудачной любви. Поэт с достаточной четкостью указывает на перспективы общественного развития и определяет свое место в грядущей революции:

Где глаз людей обрывается куций  
 Главой голодных орд,  
 В терновом венке революций  
 Грядет шестнадцатый год...  
 И когда,  
 Приход его  
 Мятежом оглашая,  
 Выйдете к спасителю,—  
 Вам я Душу вытащу,  
 Растопчу,  
 Чтоб большага!  
 И окровавленную дам, как знамя.

После „Облака в штанах“ тематическая линия, закрепленная в этой поэме, расщепляется надвое: с одной стороны, к поэме „Флейта-позвоночник“ (1916), продолжающей тему неразделенной любви, а с другой стороны, к углублению социально-политических мотивов в знаменитой поэме „Война и мир“ (1917). Не трудно понять, что мера приближения Маяковского к пролетарской поэзии была мерой преодоления линий „Флейты-позвоночника“, „Лирики“, „Человека“ и т. д.

„Война и мир“ знаменательна тем, что стихийное анархическое бунтарство поэта с огромной силой устремляется здесь на борьбу с вакханалией мирового

империализма. Бесперспективная, абстрактная революционность Маяковского оформляется в процессе этой борьбы, приводящей к несомненному революционизированию мировоззрения поэта и к более ясному осознанию действительного положения вещей.

В то время как вся буржуазно-дворянская поэзия была мобилизована для прославления войны и наиболее услужливые ее представители расточали гнусные вирши такого, примерно свойства:

Начало века запоздало:  
 Пришло в четырнадцатый год.  
 Какое дивное начало!  
 Какой торжественный восход!

Маяковский поднял голос протеста против войны, против этой невиданной чудовищной человекобойни.

„Единственный человеческий среди воя, среди визга голос подъемлю днесь“, говорит поэт в прологе к поэме, — и это не простой эгоцентризм футуриста, но характеристика истинного положения дела. Маяковский был одним из немногих поэтов, возвысивших свой голос против бессмысленности мировой войны: среди воя и визга бардов русской буржуазии. (Великолепным ступнем этого воя и визга является сборник „Война в русской поэзии“, выпущенный с предисловием Федора Сологуба). Поэма Маяковского, конечно же, была противопоставлена военно-патриотическим славословиям С. Городецкого, выпустившего целую книгу стихов „Четырнадцатый год“, наполненную благословениями „Святому четырнадцатому году“ или милитаристическим сентенциям М. Моравской и целого ряда других поэтов.

В поэме „Война и мир“ вся сила Маяковского, весь его огромный поэтический темперамент устремляется на беспощадное разоблачение войны. Нет нужды говорить о том, что это не разоблачение, не есть разоблачение большевика, антимилитариста, — это очевидно и без особых на сей счет рассуждений. Конечно же, Маяковский разоблачает войну с пацифистских позиций. Конечно, пафос разоблачения войны есть пафос протеста против всякой войны во имя этого абстрактного общечеловеческого рая, который нарисован в конце поэмы. Это однако несколько не снимает огромного положительного значения „Войны и мира“ как облича-

ния, как обвинительного документа, прекрасно вскрывающего чудовищность „великой всемирной войны“:

Никто не просил,  
Чтоб была победа  
Родине начертана.  
Безрукому огрызку кровавого обеда  
На чорта она?

„Война и мир“ — важнейший этап в творческой эволюции Маяковского. Справедливо было бы считать эту поэму завершением творческого развития поэта. Если первый период („Я“, „Владимир Маяковский“, стихи 1913-1914 г.г.) был характерен мотивами социальной обреченности и безысходности, то второй период („Облако в штанах“, „Флейта-позвоночник“, „Война и мир“, „Человек“, вещи 1916-1917 г.г.) знаменателен активизацией протеста против существующего строя, хотя и неосмысленным до конца, но уже обладающим острой политической устремленностью. Именно во второй период линия общественно-актуальной действенной поэзии начинает замещать в творчестве поэта линию фаталистической любовной лирики. На этом этапе творчество Маяковского переходит в послеоктябрьский период своего развития.

#### 4.

Известно, как Маяковский принял революцию. В то время как большинство великих и малых писателей земли русской либо эмигрировало за границу, либо ушло во внутреннюю эмиграцию, Маяковский с первых дней революции целиком посвятил себя черновой повседневной работе. Всем известна работа Маяковского — поэта и художника — в годы военного коммунизма, всем знакомы лозунги и поэтические листовки поэта-революционера. Позднее, в своем посмертном „Первом выступлении к поэме“ Маяковский писал:

Я, ассенизатор  
И водовоз,  
Революцией  
Мобилизованный и призванный.  
Ушел на фронт  
Из барских садоводств  
Поэзии —  
Бабы капризной.

Почетная кличка „чернорабочего революции“ навсегда останется за Маяковским.

Значит ли все это, что перед Маяковским, как это кажется некоторым кри-

тикам, „никогда не стояла проблема „приятя“ революции“, что „проблема „приятя“ и не могла стоять перед Маяковским, потому что он никогда не был вне революции“ (М. Гельфанд)? Нам думается, что подобное утверждение является величайшей ошибкой. Ежели не представлять себе проблему „приятя“ революции внешним, поверхностным образом, а иметь в виду органическое полное переключение на позиции пролетариата, то вопрос об этой коренной переделке психо-идеологии окажется весьма актуальным и для Маяковского. К счастью, поэт сам понимал это несравненно лучше, чем иные „критические“ люди, потерявшие голову после рокового выстрела 14 апреля.

Несомненно, что послеоктябрьский путь Маяковского является путем все большего приближения к идейно-творческим позициям пролетариата. Ниже мы увидим, каково идеологическое качество поэзии Маяковского на последнем этапе его развития. Сейчас же нам важно подчеркнуть, что все послеоктябрьское творчество поэта подчинено задачам борьбы рабочего класса. Маяковский всегда умел очень остро чувствовать биение пульса эпохи, всегда умел быстро и по-боевому откликаться на важнейшие проблемы, встававшие перед пролетариатом в процессе классовой борьбы.

Кое-кто пытался упрекать Маяковского в поспешности, а порой и в халтуре. Вот формалист Бухштаб, рецензируя в № 1 „Звезды“ за 1930 г. книгу Маяковского „Слоны в комсомоле“, с неудовольствием констатировал, что Маяковский пишет стихи прямо „на проблему“. Вот немарксист Зелинский вопрошает в своей статье „Итти ли нам с Маяковским?": „Куда же спешит Маяковский? Какая странная торопливость заставляет его бегать за каждым уходящим лозунгом, выхватывать все подневные темы?“ („Поэзия как смысл“, стр. 310). Практическое претворение этих высказываний Зелинского мы имеем в „Декларации прав поэта“ Ильи Сельвинского, являющейся по сути дела выпадом против публицистической, действительной, политически заостренной поэзии. Такой „критике“ Маяковского, которая перерастает в критику политической поэзии в целом, должна быть объявлена решительная борьба. Критико-

вать Маяковского нужно не за то, что он „выхватывает все подневные темы“ или работает „на проблему“, — в этом его величайшая заслуга. Вопрос здесь заключается, конечно, в высоте мировоззрения, на которой разрешаются „подневные темы“. Борьба за мировоззрение — в этом плане следует разбирать творческий путь Маяковского.

Переворот Маяковский встречает поэтохроникой „Революция“, „Одой революции“, „Нашим маршем“.

В 1918 г. появляется „Мистерия-буфф“ — первое крупное произведение Маяковского послеоктябрьской эпохи. В „Мистерии-буфф“, названной автором „героическим, эпическим и сатирическим изображением нашей эпохи“, дается картина небывалого потопа, захлестывающего земной шар и погребующего в своих волнах европейскую культуру и цивилизацию. Спешно создается ковчег, на котором спасаются семь пар чистых (раджа, паша, купец, поп, офицер, и т. д.) и семь пар нечистых (трубочист, шофер, швея, батрак и т. д.).

Не имея возможности пересказывать содержание „Мистерии“, подчеркнем, что в этой вещи, не смотря на ее отвлеченность, Маяковскому удалось показать все величие эры пролетарских революций, в которую вступает мир. Революция, сметающая на своем пути расовые и национальные различия, религиозные предрассудки, всю систему капиталистического господства, — таков основной социально-политический смысл „Мистерии-буфф“. Однако „Мистерия“ одновременно демонстрирует еще непонимание Маяковским созидательной строительной силы революции. Маяковский воспринимает революцию как разрушение, — это совпадает с анархическим бунтарством поэта в предреволюционную эпоху. Понимание же революции как созидания было недоступно поэту, не отрешившемуся в то время до конца от груза мелкобуржуазной революционности. Созидательная функция революции была лишь намечена в конце поэмы в самых общих и абстрактных чертах:

Лучи перевяжем пучками метел,  
Чтобы тучи небес электричеством вымести,  
Мы реки миров расплещем в море,  
Земные улицы звездами выместим.

Путь Маяковского качественно отличен от пути такого, например, поэта, как Сер-

гей Городецкий, писавшего в 1915 г. славословие империалистической войне, а в 1920 г. с необычайной легкостью перешедшего на славословия революции. „Ноя себя смирял, становясь на горло собственной песне“, писал Маяковский в поэме „Во весь голос“. „Пиджак сменить наружу — мало, товарищи: выворачивайтесь нутром“, говорил он в другом месте. Путь Маяковского пролегал через сознательное самоограничение, через железную самодисциплину, выковывавшуюся в процессе социально-практической деятельности поэта. Только в этом плане можно осмыслить поэтическую работу Маяковского и все дальнейшие этапы его творческого пути: „150.000.000“ (1921), „Стихи о революции“, „Про это“ (1923), „Владимир Ильич Ленин“ (1925), „Хорошо“ (1927), „Клоп“, „Баня“ (1929) и, наконец, „Во весь голос“ (1930).

## 5.

Поэма „150.000.000“ знаменует важный шаг вперед по пути завоевания пролетарского мировоззрения. Конечно, противопоставление Вудро Вильсона, олицетворяющего собою мировой капитализм, и некоего Ивана, символизирующего всю революционную Россию („Россия вся — единый Иван; и рука у него — Нева, а пятки — Каспийское море“), чересчур абстрактно и неопределенно. Однако поэма значительна тем, что она с большой яркостью и убедительностью раскрывает непримиримость классовых интересов буржуазии и пролетариата и с полной отчетливостью выявляет социальную позицию автора. Помимо этого, поэма интересна еще и тем, что намечает переход к конкретной созидательной программе эпохи мирного строительства:

Готовься!  
К атаке!  
Трудись!  
Потей!  
Горло голода,  
Разрухи глотку  
Затянем  
Петлей железнодорожных путей!

От этих строк лежит путь к позднейшим стихам, написанным, по выражению вышеупомянутого формалиста, „прямо на проблему“. Нет надобности особенно подробно останавливаться на этих стихах — они у всех в памяти. У всех в памяти острые политические стихи Мая-

жовского, появившиеся на страницах газет между оперативными сводками с фронта социалистического строительства и телеграммами о подготовке войны против СССР. Как подчеркнуто выше, кое-кто пытался опарочить ежедневную газетную работу Маяковского разговорами о небрежности, о халтуре и т. д. Между тем никто не относился к своей газетной работе с такой серьезностью, как Маяковский. „Одного боюсь,—писал Маяковский,— за вас и сам, чтоб не обмелели наши души, чтоб мы не возвели в коммунистический сан плоскость раешников и ерунду частушек“. Так Маяковский отвечал тем своим будущим друзьям, которые после смерти поэта пытались канонизировать именно эту самую „плоскость раешников и ерунду частушек“. Ни на минуту не бросая политической газетной работы, ни на минуту не низводя эту работу до уровня „частушек и раешников“, Маяковский шел к созданию нового жанра философско-политической поэзии, основанной на глубоком познании объективной действительности и благодаря этому являющейся мощным орудием революционного преобразования мира. В плане создания этого жанра интересны наиболее крупные произведения позднего Маяковского — „Владимир Ильич Ленин“, „Хорошо“, „Во весь голос“

Юбилейную октябрьскую поэму Маяковского обвиняли в свое время в индивидуализме, основываясь на заключительной главе, написанной, как известно, в первом лице и построенной на местоименных формах. Обвинение это, разумеется, несостоятельно; достоинство поэмы „Хорошо“ в том как раз и состоит, что ее заключительная часть поднята на большую мировоззренческую высоту. Разрешение проблемы субъекта и объекта, художника и действительности, — этой поистине центральной проблемы художественного творчества, — дано Маяковским на высоком идейно-творческом уровне; путь к поэтическому воспроизведению единства художника и класса намечен Маяковским правильно.

Посмертное произведение Маяковского — „Первое вступление“ к поэме „Во весь голос“ — подводит итоги послеоктябрьскому пути поэта и намечает новые перспективы, новые пути, столь

неожиданно и беспричинно оборванные самим поэтом. „Во весь голос“ — прежде всего боевая политическая программа.

И все  
Поверх зубов вооруженные войска,  
Что двадцать лет в победах  
Пролетали,  
До самого последнего листа  
Я отдаю тебе,  
Планеты пролетарий.

В этих строках — и итоги двадцатилетней упорной борьбы за завоевание метода и мировоззрения пролетариата, и ясное осознание роли литературы как мощного орудия социалистической переделки мира. В этом своем произведении Маяковский становится на позиции пролетарской поэзии, утверждает себя в качестве пролетарского поэта,

Как известно, одной из грубейших ошибок ныне разгромленной фракционной группы „Литературный фронт“ была канонизация творческого метода Маяковского, как ведущего метода пролетарской поэзии в реконструктивный период. Отмечая вредность такой канонизации, совершенно не учитывающей внутренние пороки метода Маяковского (и в первую голову схематизм и рационализм этого метода), мы в то же время признаем, что „Российская ассоциация пролетарских писателей“ поступила вполне правильно, включая в свой состав Маяковского, имеющего право на сегодняшнем уровне пролетарской поэзии считаться пролетарским поэтом“ (Л. Авербах „Памяти Маяковского“, стр. 27).

Неожиданная и нелепая смерть Маяковского оборвала путь поэта, устремленный к органическому слиянию с пролетарской поэзией, к преодолению элементов схематизма и рационализма в творческом методе. Эта смерть никак не может быть оправдана, но она не может и уничтожить огромного положительного значения того пути, который Маяковским был пройден.

В курганах книг,  
Похоронивших стих,  
Железки строк случайно обнаруживая,  
Вы  
С уважением  
Ощупывайте их,  
Как старое,  
Но грозное оружие.

Значение грозного оружия стихи Маяковского несомненно сохраняют.

# ТЕХНИКА В МАССЫ

И. Александров

„Техника в период реконструкции решает все“, — сказал на Всесоюзной конференции работников промышленности тов. Сталин.

„Мы вдвое увеличим продукцию промышленности по сравнению с довоенной. Мы создали самое крупное в мире сельскохозяйственное производство. Но мы могли бы сделать еще больше, если бы постарались за это время по-настоящему овладеть производством, его техникой, его финансово-экономической стороной“.

... „Максимум в десять лет мы должны пробежать то расстояние, на которое мы отстали от передовых стран капитализма...“

Лозунг тов. Сталина об овладении техникой приобретает сейчас исключительное важное значение. В 1931 г. мы должны закончить построение основания социалистической экономики страны. Третий год пятилетки является решающим. В 1931 году увеличение валовой продукции всей государственной промышленности составит 45%. За последние четыре года было пущено 323 новых предприятия, между тем в одном 1931 г. должно быть пущено в ход 518 новых предприятий. В 1931 году металлургические гиганты — Магнитогорский и Кузнецкий заводы — должны дать первый чугун.

В 1931 году должны быть закончены основные работы на Днепрострое, Свирьстрое и других гигантах электрификации. 1931 год — решающий год для химической промышленности, автостроения, станко-машиностроения, горной металлургии, транспорта и других важнейших отраслей народного хозяйства. По ряду отраслей промышленности (чугун, сталь, прокат, хлопчатобумажные ткани) пятилетка выполняется в четыре года. По цементу в 3½ года, по электротехнике, каменному углю, торфу и сахару в 3 года. По нефти, меди, общему машиностроению, автотракторному, сельскохозяйственному машиностроению, судостроению и паровозостроению — в срок около 2½ лет.

Лозунг „пятилетка в четыре года“ не только выполняется, но имеются все

предпосылки для осуществления пятилетки и в срок менее, чем в три года, — об этом заявил на VI Съезде советов председатель Совнаркома СССР тов. Молотов.

Однако и тов. Молотов, указывая в своем докладе на победу генеральной большевистской линии, подчеркивал, что центральной задачей сейчас является овладение техникой.

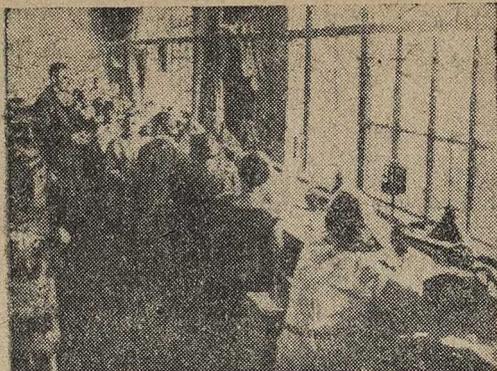
„Работать по-старому нельзя. У нас ни в одной отрасли работы нет сейчас такой накатанной дорожки, по которой можно было бы плавно двигаться к цели, катиться самотеком. Хозяйственная обстановка во многом существенно изменилась, особенно в связи с нарастающим темпом строительства социализма“.

Прорывы и в то же самое время крупнейшие успехи на ряде отдельных участков громадного хозяйственного фронта лишней раз подчеркивают справедливость положения, выдвинутого тов. Сталиным, о решающем значении техники в период реконструкции.

Неблагополучие с добычей угля в Донбассе объясняется в первую очередь плохим использованием уже действующего механического оборудования. Вопросы механизации Донбасса почти до самого последнего времени не уделялось должного внимания.

Строительство Сталинградского тракторного завода было окончено на 10 месяцев раньше срока, но с организацией производства на этом заводе до сих пор неблагополучно. Вот уже в течение нескольких месяцев завод не выполняет производственной программы. Тут сильно сказывается наша производственная слабость и наша техническая отсталость.

Приведа этот пример с отставанием, тов. Молотов в своем докладе на VI Съезде советов указал на ряд примеров иного порядка, где овладение техникой производства дает блестящие результаты. Механизация в нефтяной промышленности привела к перевыполнению производственных заданий. Мировые рекорды по кладке бетона достигнуты также в результате широко проведенной механизации работ. Решающую роль в осуще-



Фабрика „Скорход“. Техмассовцы за учебой по пошивке обуви

ствлении громадной программы Зерно-треста сыграла механизация совхозов.

Не следует забывать, что уже в 1931 г. на наших предприятиях организуется ряд новых производств.

Достаточно сказать, что в одной только ленинградской промышленности ставится производство редких даже для западно-европейских заводов машин.

„Электросила“ например начинает строить генераторы в 65 тыс. киловатт. Металлический завод им. Сталина перестраивает свой турбинный цех и доводит

мощность турбин до рекордных размеров в 100 тыс. квт. На „Электроаппарате“ организуется производство таких аппаратов, каких еще не выпускают в Европе. Завод будет строить масляные в 115 киловольт и полтора миллиона киловольт-ампер разрывной мощности. Такие аппараты выпускаются только в САСШ. „Электрик“ — единственный в СССР завод, выпускающий электросварочные машины — даст 10 тыс. сварочных машин, в 35 раз больше против первого года пятилетки. Для рыбных промыслов Севера на ленинградских заводах выпускаются первые 46 траулеров. Ижорский завод выпустит впервые в СССР 2 блюминга для металлургических заводов.

Ряд новых производств ставится на машиностроительном заводе им. Макса

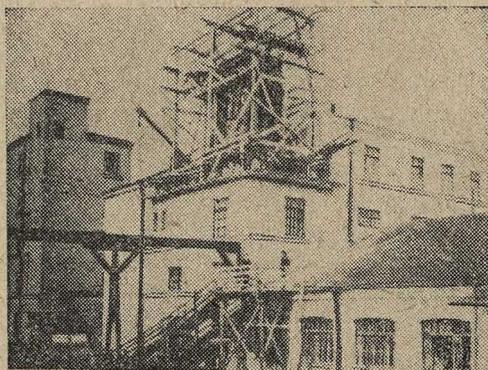
Гельца. Завод будет выпускать наборные типографские машины, пишущие машины, ластичные машины, круглые автоматы для трикотажных фабрик, брошировочные типографские машины. Десятки новых производств ставятся и на других заводах.

В промышленность вкладываются миллиарды рублей. Сотни тысяч необученных неквалифицированных рабочих вовлекаются в производство. В работу по улучшению и рационализации производства втянуты многие десятки тысяч передовиков рабочего класса. В свете этих фактов проблема „техника массам“ приобретает исключительно важное значение.

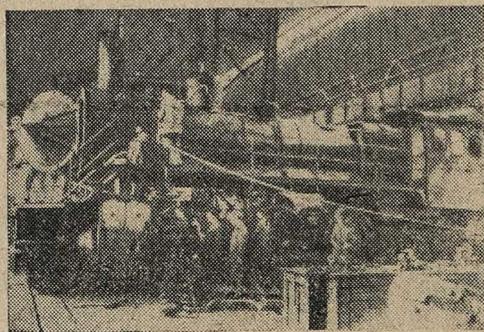
В СССР вот уже третий год работает массовая добровольная организация по пропаганде технических знаний, — общество „Техника—массам“,

насчитывающая в своих рядах свыше 700 тыс. членов. Формы работы этой организации самые разнообразные. Тут и всевозможные центральные и заводские курсы и кружки, и помощь изобретателям, и помощь по выбору книг, и помощь по организации библиотек, и технические станции и пр. и пр.

Сами заводы, независимо от деятельности общества „Техника—массам“, широко развернули работу по продвижению технических знаний. Лозунг овладения техникой захватил широчайшие



Маслозавод „Красная заря“. Техмассовцы на постройке маргаринового завода



Главные мастерские жел.-дор. депо. Техмассовцы за ремонтом паровоза

массы трудящихся. На крупных предприятиях создаются филиалы Промакадемии. В промышленных центрах организуются рабочие технические университеты. На многих заводах вводится „час техники“, а кое-где даже „день техники“.

„Ударники повсюду предъявляют счет на технические кружки, доклады, лекции, литературу“, — сообщают с Урала. Некоторые инженерно-технические секции уже откликнулись на это и организуют широкую помощь технической учебе ударников. Борьбу за технику возглавляют коммунисты-ударники. На некоторых предприятиях вводится метод персональных заданий коммунистам по овладению техникой производственного процесса. Проводится ряд других многообразных мероприятий, направленных к одной цели: овладеть в кратчайший срок высотами техники.

В связи с этим возникают новые высшие формы ударничества и соцсоревнования. Организуются соревнования на технические знания, создаются ударные бригады завоевания техники, вводятся „технические бои“.

Для Урала, строящего вторую металлургическую базу страны, для Урала, строящего мировые гиганты и перевооружающего все свое хозяйство по последнему слову современной техники, этот подъем масс в борьбе за овладение техникой является, как совершенно правильно подчеркивает „Уральский рабочий“, решающим для осуществления



Завод „Русский дизель“. Обточка техмассовцем крышки дизеля на карусельном станке

поставленных перед ним исторических задач.

Такую же колоссальную тягу масс к овладению техникой мы видим и во всех других промышленных районах Союза. Рабочие Ленинграда, Москвы, Иваново-Вознесенска, Донбасса, Баку с яростью штурмуют Перекопы техники. В этом невиданном энтузиазме заложено, что историческая задача, поставленная перед нами, — „догнать и перегнать“, — будет выполнена в минимальные сроки.



# ТРЕТИЙ ГОД

# ПЯТИЛЕТКИ

В. Штейман

Для надлежащего понимания народно-хозяйственного плана на 1931 год следует хотя бы в самых кратких чертах обрисовать сдвиги, происшедшие в хозяйстве Сов. союза за 2 истекших года пятилетки.

Выполнение пятилетнего плана за 2 года (1928/29 г. и 1929/30 г.) характеризует нижеследующая таблица:

в области сельского хозяйства СССР содействовали его промышленному расцвету\*.

Эти успехи наглядно демонстрируют правильность генеральной линии партии, рассчитанной на скорейшее превращение СССР в социалистическую страну с развитой крупной промышленностью, органически связанной с крупным обобщен-

Показатели	Единица измерения	Абсолютная величина		Выполнение за 2 года в процентах
		Намечено пятилетним планом	Выполнено	
1. Капитальные вложения в основные фонды общ. сектора (в ценах соотв. лет) . . .	млн. руб.	12653	13762	108,8
В том числе: { в планир. промыш. . . . .	" "	3990	4605	115,4
{ в сельском хоз. . . . .	" "	1719	2397	139,4
{ в транспорте . . . . .	" "	2504	2688	107,3
2. Валов. продук. планир. пром. (включ. пищевую) в ценах 1926/27 г. . . . .	" "	29337	30456	103,8
В том (по гр. „А“ (тяжелая индустрия) . . .	" "	12476	13764	110,3
числе: { „ „ „Б“ (легкая индустрия) . . .	" "	16861	16692	99,0
3. Посевная площ. (вся) . . . . .	млн. га	239,0	245,8	102,8
В том числе: { зерновых . . . . .	" "	196,3	198,0	100,9
{ хлопка . . . . .	" "	2,0	2,6	130,0
{ сахарн. свеклы . . . . .	" "	1,7	1,8	105,9
4. Товарн. прод. зерновых . . . . .	млн. ц	221,2	267,3	120,8
Грузооборот ж. д. . . . .	млн. т	350,9	409,2	116,6

Однако наибольшие успехи были достигнуты в области обобществления крестьянских хозяйств. На I/ХП-30 г. мы имели коллективизированными в среднем почти одну четвертую всех крестьянских хозяйств, а в основных зерновых районах почти половину.

Посевная площадь колхозов в 1930 г. (весной и осенью) достигла 43 млн. га, в то время как намечалось для последнего года пятилетки довести посевную площадь под ними до 20 млн. га.

Недаром, как сообщает 16/1-31 г. Тасс, влиятельный американский журнал „Аналист“ в статье о социалистическом строительстве в СССР пишет, что для Советского союза „1930 г. был годом великолепных успехов“ „Аналист“ подчеркивает факт быстрого роста коллективизации в СССР и заявляет: „Победы

столь великим сельским хозяйством. Мы должны догнать и перегнать капиталистические страны для того, чтобы заложить прочный фундамент нового общества, в котором будет преодолено классовое деление и исчезнет навсегда эксплуатация человека человеком. На пути к этому обществу нам необходимо в жестокой классовой борьбе преодолевать бешеное сопротивление ликвидируемых в процессе социалистического строительства классов. Поэтому консолидация партии на основе генеральной линии является важнейшей предпосылкой для закрепления и дальнейшего развития достигнутых успехов. Полученные нами успехи были бы невозможны без упорной и настойчивой борьбы за генеральную линию партии против правых и левых оппортунистов, объективно являю-

щихся агентурой ликвидируемого как класс кулачества.

Народный доход на 1931 г. предполагается в размере 49.849 млн. руб. По сравнению с предшествующими годами увеличение громадное.

Народный доход  
1928 г. 1929 г. 1930 г. 1931 г.

В млн. руб. (по ценам 1926/27 г.)	26828	29917	35885	49849
В процентах к предш. году	—	111,5	119,7	138,9

Прирост народного дохода за один год предполагается на 38,9%, в то время как в царской России в период с 1900—1913 г., т. е. за 13 лет, народный доход вырос на 39%. В САСШ рост народного дохода за год в среднем составляет 3—4%; в довоенной Германии — 3,5%; в Англии — 1,5%.

Весьма существенным является то обстоятельство, что из всего народного дохода, почти в 50 миллиардов рублей, 32 миллиарда, или 64%, охватывается финансовым планом. (Кстати сказать, ранее намечалось финпланом в послед-

ний год пятилетки охватить примерно 50% народного дохода).

Двадцать один миллиард расходуется на финансирование народного хозяйства, почти 6 миллиардов на соц. культурные цели. В этих двух цифрах, составляющих примерно 9/10 всего финплана, его социальный смысл.

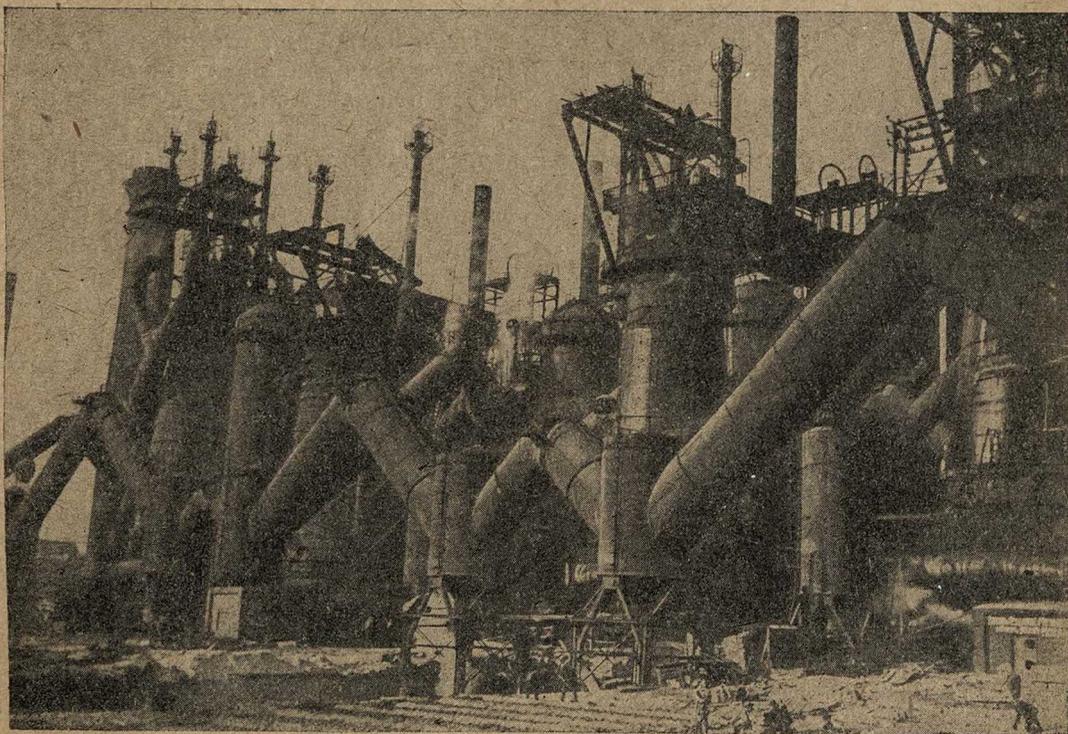
Зато на оборону расходуется всего лишь 1310 млн. рублей, или 6,1% расходной части общесоюзного бюджета. (Общесоюзный бюджет равняется 21.774 млн. рубл.).

Иное дело — в странах капитализма. Там расходы на военные цели и на погашение государственных долгов, являющихся по существу не чем иным, как оплатой счетов за старые войны, составляют около половины всей расходной части бюджета.

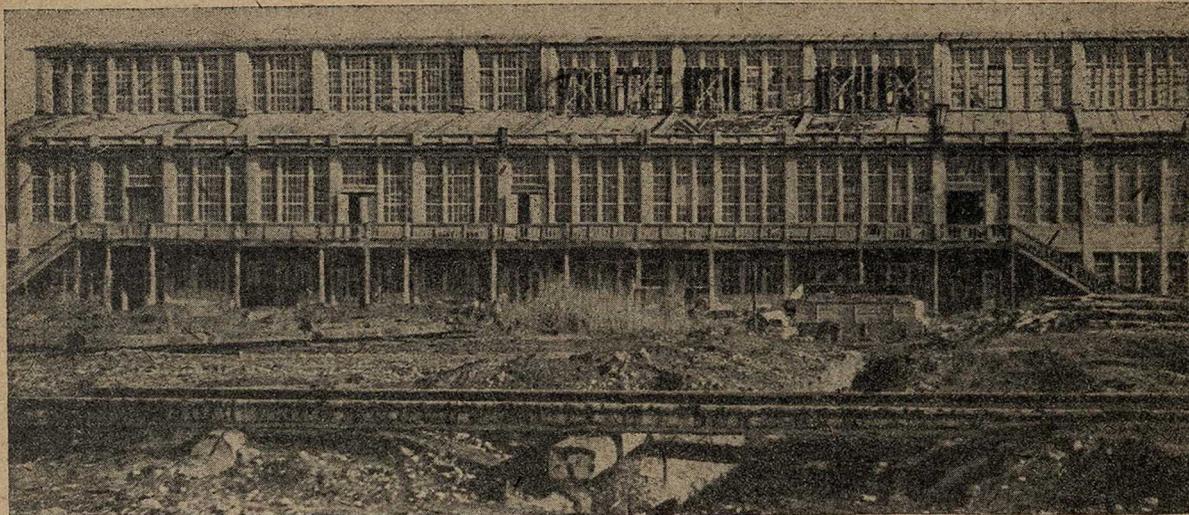
Так, в Англии расходы на военные цели составили 13% бюджета и погашение займов 41%.

Во Франции соответственно: 21 и 44; в Италии 22 и 21; в Польше 30 и 10.

## ДОНБАСС ПЕРЕСТРАИВАЕТСЯ



Годовая продукция завода им. Сталина на Донбассе дает больше 40 млн. р. На переоборудование и расширение цехов завода намечено израсходовать 23 млн. р. На снимке — общий вид доменного цеха



В Фергане закончилась крупная стройка маслозавода № 10

В СССР расходы по государственному долгу, отнюдь не погашающему военных долгов, которых, как известно, советское правительство не признало, составляют 1,9%. Таким образом покрытие долгов плюс расходы на оборону равно 8%, которые противостоят 55% во Франции, 43% в Италии, 54% в Англии и 40% в Польше. Еще на одну особенность нашего финплана следует обратить особое внимание, — это резерв в размере 1500 млн. руб., фактически даже 2 миллиардов рублей, так как 500 млн. резерва имеется еще по линии ВСНХ.

На основе столь значительного финансирования народного хозяйства рост валовой продукции, планируемой ВСНХ и НКСнабом, намечается следующий:

	1930 г.	1931 г.	1931 г. в процен- тах к 1930 г.
Промышл. ВСНХ . . .	17551	24938	142,1
в то числе: гр. „А“ . . .	10734	17000	158,4
гр. „Б“ . . .	6817	7938	116,4
Промышленность НКСнаба . . . . .	3016	4737	157,1
Вся планир. промышл.	20567	29675	144,3

При росте валовой продукции всей планируемой промышленности на 44,3%, по сравнен. с 1930 г. тяжелая индустрия (гр. „А“) вырастает на 58,4%.

Рост валовой продукции промышлен-ности на 44,3% обозначает, что в 1931 г.

размеры промышл. производства будут в 3 раза превышать довоенные. Один лишь прирост промышл. продукции в 1931 г. равен всей довоенной продукции промышленности.

Очень интересно, что некоторые наиболее прозорливые иностранцы начинают теперь понимать смысл форсированного развития тяжелой индустрии. Известный американский журналист, редактор либерального еженедельника „Нэйшен“, Освальд Виллард (побывавший в СССР), в своей книге „Из окна вагона“, посвященной Советскому союзу, пишет по поводу того, что американцам чужда и непонятна советская система строительства грандиозных предприятий, в которых непосредственно нет нужды.

„Американский инженер, — пишет Виллард<sup>1</sup> — называет такую политику предвосхищения нужд расточительностью. Большевик смеется. Он знает, что делает это не для извлечения частных прибылей. Когда частный капиталист сооружает автозавод или фабрику синтетического азота, он прежде всего думает о риске для своего капитала. Советская власть прежде всего имеет перед собой общую проблему. Она может отнести прибыли или убытки на счет всего хо-

<sup>1</sup> Цитирую по статье Д. Осипова — „Благородный свидетель“. „Экономич. жизнь“ от 8/II—30 г., № 37.

# Н О В Ы Е Г И Г А Н Т Ы



На снимке: панорама — общий вид завода

зяйства. Она может идти на потери в данном деле, если оно выгодно для всего хозяйства или необходимо для будущего“.

Количественные задания на 1931 г. по основным отраслям тяжелой индустрии по сравнению с намеченными на последний год пятилетки следующее:

	1931 г.	1932/33 г. по 5-летке	%
По добыче каменного угля в млн. тонн	83,6	75,0	111,5
По добыче нефти в млн. т. . . . .	25,5	21,7	118,0
По выплавке чугуна в млн. т. . . . .	8,0	10,0	80,0
По выплавке стали в млн. т. . . . .	8,8	10,4	84,6
По прокату в млн. т.	6,7	8,0	83,8
По общему машиностр. в млн. т. . . . .	2.483,0	2.059,0	120,6
По электротехн.пром. в млн. руб. . . . .	1.011,0	896,0	112,8
По с.-х. машиностр. . . . .	760,0	610,0	124,6

Таким образом по ряду отраслей план 1931 г. предусматривает осуществление пятилетки в 3 года.

Мало этого, по ряду отраслей, если план 1931 г. будет полностью осуществлен, мы перегоним ряд капиталистических стран.

Вот что по этому поводу сообщает пред. Госплана т. Куйбышев в своей программной статье в „Правде“ от 1/1—31 г.:

„Возьмем чугун. Если в 1931 г. мы выплавим 8 млн. т чугуна, мы обгоним производство чугуна в Англии 1929 г., когда оно составляло 7700 тысяч т. Между тем, еще в 1928 г. выплавка чугуна в Англии, определявшая в 77 тысяч т, почти вдвое превышала выплавку чугуна у нас, составлявшую в то время 3.300 тысяч тонн.

По стали. Если в 1931 г. мы выполним, как намечено программой, 8800 тысяч т стали, мы обгоним Францию 1928 г., тогда как годовая выплавка стали во Франции в 1927 г. вдвое превышала выплавку в СССР. По сравнению с Бельгией мы будем производить больше, чем в два раза, тогда как в 1925 г. она производила вдвое больше нас. В отношении Англии—теперь мы обогнали ее, тогда как она недавно вдвое превышала выплавку стали СССР.

По углю. Программа 1931 г. намечает добычу 83,5 млн. т угля. Мы больше, чем втрое обгоняем добычу Бельгии в 1929 г., тогда как в 1926 г. добыча Бельгии превышала добычу угля у нас больше чем в полтора раза; далеко обгоняем Францию, тогда как в 1926 г. ее добыча больше чем в два раза превышала нашу добычу.

Совершенно верно. По предварительным расчетам тов. Мотылева<sup>1</sup>, „в особом

<sup>1</sup> „Правда“, 1/1—31 г., № 1

квартале 1930 г. продукция СССР оказалась выше фактического объема ее в Англии и лишь незначительно ниже объема ее в Германии“.

На капитальное строительство в 1931 году ассигнуется 6088 млн. руб. Промышленности, подведомств. ВСНХ, ассигнуется 5500 миллиардов, НКСнабу ассигнуется 588 миллиардов.

Итого 6088 млрд. рублей.

Из них около 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> миллиардов рублей на работы, связанные с Урало-Кузнецким комбинатом, для осуществления заданий партии и правительства о создании угольно-металлургической базы на востоке. В 1931 г. максимум средств и энергии будет брошен на достройку крупных предприятий. Если основной действующий капитал промышленности, планируемой ВСНХ, составляет около 9 миллиардов, то в 1931 г. предполагается ввести в действие новые предприятия с основным капиталом кругло в 4 миллиарда рублей. В области электрификации предполагается ввести в эксплуатацию новые станции мощностью 1450 тысяч квт., доведя таким образом мощность всех действующих электростанций до 4,5 млн. квт. в том числе в районах до 2300 тысяч квт.

Производство электроэнергии на 1931 год установлено в 12,7 миллиарда квт. часов (в 1930 г. — 8,8 миллиарда квт). Рост — 44<sup>0</sup>/<sub>0</sub>,

В отношении качественных показателей план 1931 г. также предъявляет весьма высокие требования.

Рост производительности труда в промышленности, подведомственной ВСНХ, намечен — 28<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, НКСнабу — 35<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. Снижение себестоимости по линии ВСНХ — 10<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. НКСнаба — 11<sup>0</sup>/<sub>0</sub> при улучшении качества продукции. Снижение стоимости строительства на 12<sup>0</sup>/<sub>0</sub>.

В сельском хозяйстве общий размер посевных площадей по всем культурам в 1931 г. — 143 млн. га. В том числе под зерновыми — 111 млн. га,

под свеклой	1,35	млн. га
„ хлопком	2,3	„ „
„ льном дол-		
гунцом	2,2	„ „

Посевная площадь под совхозами намечена 9,5 миллионов га (в том числе и Зернотрест 5 млн га) и под колхозами 66 млн. га.

Обобщественный, сектор по размерам посевной площади будет составлять свыше 50<sup>0</sup>/<sub>0</sub>.

Тракторов —	1199	тысяч лошадиных сил
Сельхозмашин на	760	миллионов рублей
Минеральных удобрений	2427	тыс. тонн
Азотистых . . . . .	153	„ „
Калийных . . . . .	220	„ „
Растворимых фосфатов . .	1.204	„ „
Фосфоритной муки . . . .	850	„ „
Извести на . . . . .	550	га

Что касается животноводства, то валовая продукция молока на 1931 год намечается не менее как 306 миллионов центнеров и мяса 32,6 миллионов центнеров.

Намечается значительный рост обобщественного сектора в животноводстве. Предполагается в течении 31 г. довести стадо.

Скотовода до	2.800	тысяч голов
Свиновода „	1.900	„ „
Овцевода „	4.400	„ „
Молочно-масл. треста	110	тыс. голов.

В колхозах общее количество коров намечается 4 миллиона голов, в том числе в товарных молочных фермах 1275 тыс. голов, свиней 5 миллионов голов, в том числе в товарных фермах 130 тысяч маток. Овец 9 миллионов голов.

Капитальные вложения в обобщественном секторе с. х. 3.800 миллиардов. В том числе: по госуд. сектору 2.055 миллиардов, по колхозам, маш. тракт. ст. и с. х. кооперации 1.745 миллиардов.

Недостаток места не позволяет с должной подробностью остановиться на ряде моментов плана на 1931 г.; заметим только еще, что в 1931 г. ответственной задачей выпадает на долю транспорта.

Достаточно сказать, что грузооборот запроектировали в 330 млн. тонн (при 132 млн тонн в 1913 и 240 млн. тонн в 1929 г.) и перевозку пассажиров в 720 млн. человек (при 180 млн. в 1913 г. и 350 млн. в 1930).

1931 г. является ответственной годом пятилетки.

Успешное выполнение плана 1931 г. делает реальным осуществление всей пятилетки в 4 года, а по целому ряду отраслей в 3 и 3<sup>1</sup>/<sub>2</sub>. Успешное выполнение плана 1931 г. окончательно закладывает прочный фундамент социализма на 1/<sub>6</sub> части мира.

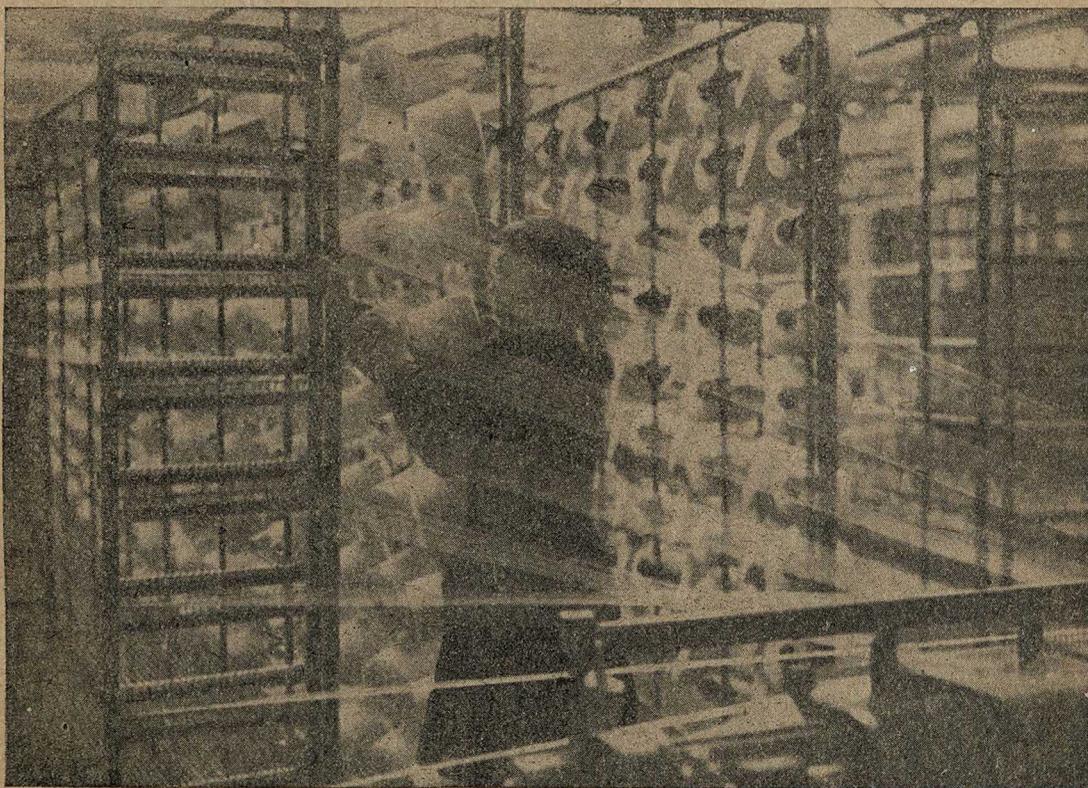
Это прекрасно понимаем не мы одни. Проницательнейший и умнейший вождь английской буржуазии, бывший премьер Ллойд-Джордж, в статье, опубликованной в венской „Нейе Фрейе Прессе“, посвященной процессу „Промпартии“ заявляет:

„Коммунистические вожди взялись за осуществление плана, который по своему объему и значению превосходит все, что знала история в области великих и смелых предприятий. Проекты Петра Великого по сравнению с планами Сталина никнут в своей незначительности. Сталин берется оборудовать современнейшими фабриками, машинами и орудиями производства Россию, которая больше всей Европы и одновременно организована хуже всех европейских стран. Все сельское хозяйство огромнейшей страны, в которой господствует примитивнейшая форма хозяйствования, должно быть механизировано.

Шахты, фабрики, текстильные предприятия уже возникли.

Теперь все дело в сельском хозяйстве. Если удастся добиться успехов и здесь, то коммунизм вступает в круг идей, осуществимость которых доказана и которые поэтому должны быть приняты всерьез народным хозяйством и социально-исследовательской наукой. Возможно, что величайшим последствием будет то, что в этом случае Россия со своим огромным населением — все блестящий боевой материал — станет одной из богатейших и вместе с тем из самых могучих стран. Сиятельный круг Лиги наций с высокомерным смехом отклонил предложение России приступить к всеобщему разоружению всех государств. Если однако Россия из нынешних затруднений выйдет обученной, лучше снабженной и лучше организованной страной, то каким роковым звуком прозвучит этот смех для наших детей“.

## Н О В Ы Й   Г И Г А Н Т   З А Р А Б О Т А Л



В 1931 г. Иваново-Вознесенский меланжевый комбинат по расширенной программе должен выпустить 6 миллионов костюмов

# ДНЕПРОСТРОЙ

Б. Островский

## ВТОРОЙ ОЧЕРЕДИ

Всякая крупная мысль, всякое большое и важное дело никогда не довлеют сами себе. По мере их претворения в жизнь рождаются тысячи других мыслей, возникают тысячи возможностей и проектов, которые являются их логическим продолжением и завершением.

Не за горами окончание гиганта Днепростроя, не за горами колоссальное промышленное оживление нашего южного района, таящего в своих недрах огромные природные богатства. И вот на очередь дня встают проблемы огромного промышленно-хозяйственного значения, кровными узами связанные и сделавшие впервые возможными с завершением днепровской стройки первой очереди. Все более выясняется теперь, что понятие Днепростроя значительно шире того содержания, которое ныне все вкладывают в него, разумея под ним плотину, сооруженную на Днестре в семи километрах от г. Запорожья. Днепрострой в широком смысле должен охватить целый ряд проблем комплексного характера, основным стержнем которых является наш многоводный Днепр. Утилизировать наиболее рентабельно энергию вод Нижнего Днепра (т. е. от Запорожья до Херсона) с помощью лишь одной гидроэлектростанции, хотя бы и такой грандиозной, как ныне строящаяся, конечно нельзя. Вода чувствительно подымется сравнительно на небольшом пространстве, ниже все останется по-прежнему. При том назначении, которое придается ныне гидроэлектрическим станциям, могущим использовать падение Нижнего Днепра, их необходимо рассматривать, как связанную систему гидроэлектростанций, включающую в себя и ныне сооружаемый Днепрострой.

Новые гидроэлектростанции на Нижнем Днепре, „Днепрострой второй очереди“, разрешают целый ряд актуальнейших хозяйственных проблем в жизни нашего Приднепровья. Ниже мы подробно осветим их значение, а сейчас ознакомимся вкратце с уже существующими

проектами сооружения на Нижнем Днепре новых гидроэлектростанций.

Прежде всего необходимо отметить, что чрезвычайно тяжелые условия производства работ на Днепре и весьма высокая стоимость их совершенно определенно указывают, что две или три плотины на Нижнем Днепре являются тем пределом, свыше которого увеличивать число плотин нельзя.

Где же, в каких районах Нижнего Днепра намечается постройка новых гидроэлектростанций? Окончательно решить это можно после всестороннего исследования Нижнего Днепра в экономическом, гидрологическом, геологическом и топографическом отношении. И эта сложная работа ведется на Нижнем Днепре инженерами вот уже несколько лет.

Как известно, ныне сооружаемая днепровская плотина устанавливается на сплошном граните, на естественном гранитном подводном кряже, перекинутом с одного берега Днепра на другой. Мало того, чтобы вода не могла просочиться под основание плотины, — гранитное основание ее должно быть установлено на вполне здоровой, лишенной всяких скважин и трещин скале, на монолите.

Теперь надо определить, где на протяжении двухсоткилометрового течения Нижнего Днепра залегают такой гранит, необходимый под будущую плотину, при чем известно, что граниты, служащие основанием Запорожской плотины, опускаются вниз по течению реки в ложе ее, все глубже и глубже. Работы, связанные с подобными изысканиями, представляют огромные трудности. На протяжении от Запорожья до г. Никополя граниты залегают на глубинах, которые еще можно „прощупать“, но ниже Никополя глубина залегания гранитов настолько велика, что не поддается никакой зондировке. Необходимо, следовательно, изыскать здесь такой метод „прощупывания“, так заострить свой геологический „глаз“, сделать его настолько проникающим, чтобы не оста-

валось уже более никакого сомнения, что здесь, именно здесь залегает мощная толща гранита и сооружение в данном месте плотины обеспечено прочностью.

И тем не менее, хотя мы еще и не имеем такого глаза-прощупывателя, создано уже несколько вариантов „Днепростроев второй очереди“, или вернее — второй пятилетки. И эти ва-

ние сплошной гранитной породы. Мощность будущей гидростанции определена в 60.000 квт. Здесь же можно будет расположить шлюз и насосную станцию в 4.500 л. с. для перекачки воды, стекающей с мелиорированной территории Конских плавней. Но об этом ниже, а теперь посмотрим, где предположено соорудить второй узел нижнеднепровских сооружений, или плотину № 3.

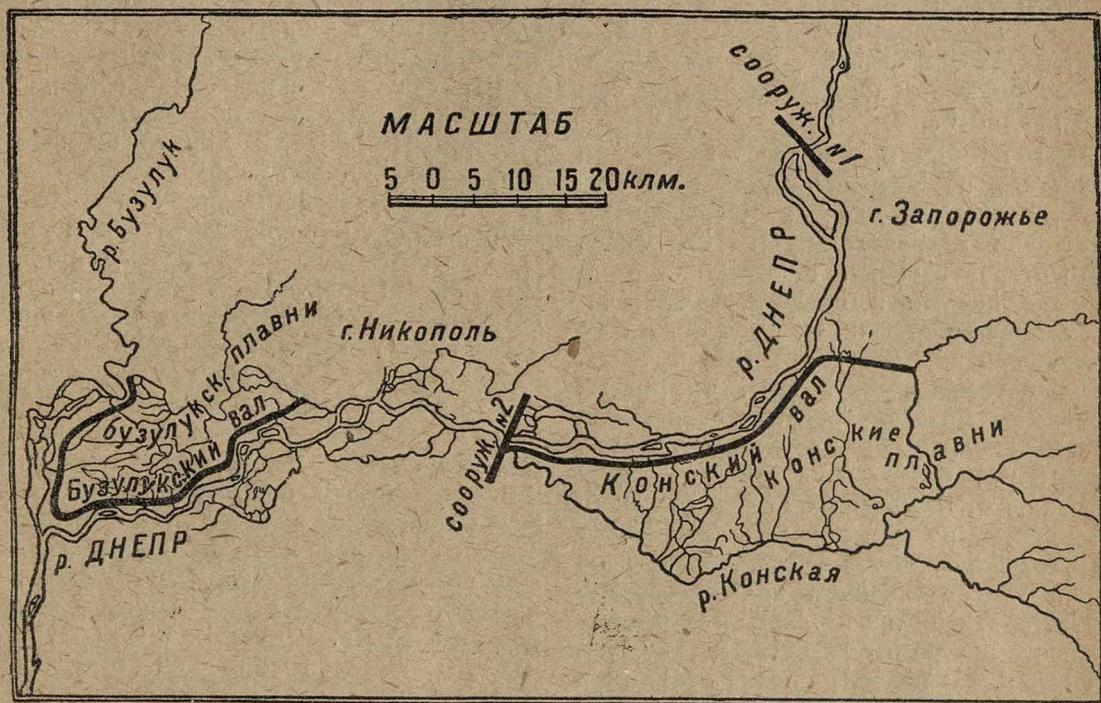


Рис. 1. План Днепровских плавней и „Днепростроя № 2“

рианты опираются на положение вещей сегодняшнего дня, а не грядущих возможностей.

Где же намечена постройка новых гидростанций? Первый, наиболее разработанный вариант предусматривает двухплотинную ступенчатую схему одинакового напора. Весь водный каскад таким образом от Запорожья до Черного моря со включением строящегося Днепростроя будет заключать три плотины. Вторую плотину, или первую плотину сооружения второго порядка, намечено установить в 75 км по течению реки Днепра от Запорожской плотины непосредственно в месте впадения р. Конской в Днепр (рис. 1). Все данные говорят, что именно здесь и будет сооружена плотина, т. к. зондировкой здесь обнаружено сравнительно неглубокое залега-

ние сплошной гранитной породы. Мощность будущей гидростанции определена в 60.000 квт. Здесь же можно будет расположить шлюз и насосную станцию в 4.500 л. с. для перекачки воды, стекающей с мелиорированной территории Конских плавней. Но об этом ниже, а теперь посмотрим, где предположено соорудить второй узел нижнеднепровских сооружений, или плотину № 3.

Ниже Никополя, как мы заметили выше, нигде подводного гранитного фундамента в ложе Днепра еще не обнаружено; возможно, что гранитное залегание здесь столь глубоко, что его и вовсе не удастся прощупать. Приходится поэтому останавливаться на том, что есть. И вот остановились на районе Горностаевка - Казацкое (см. рис. 2). Произведенные в этом районе геологические изыскания не позволяют пока наметить местоположение будущей плотины более определенно, но так или иначе указывают на необходимость считаться с устройством всех сооружений на песчаном основании.<sup>1</sup> Расчетный напор и мощность

<sup>1</sup> Сооружение плотин на песчаном грунте не является новостью в технике. Знаменитая

здесь выразятся в тех же цифрах, что и на установке в районе Конских плавней. Такого же характера предполагено соорудить здесь и шлюз. Помимо этого Бузулукские плавни намечено оградить особым валом, незатопляемым водами р. Днепра и р. Бузулука, и соорудить оросительные сети для приднепровских степей. Мы еще не имеем достаточного количества произведенных научно-исследовательских изысканий, а потому детали сооружения третьей гидростанции на Днепре во многом еще не вполне ясны.

Мы не будем касаться второго и третьего из существующих вариантов повышения вод Днепра: они еще недостаточно проработаны. Отметим лишь, что второй вариант, в принципе сходный с первым и предполагающий сооружение в указанных местах также двух плотин, требует более высоких, чем первый проект, дамб. Третий же вариант предусматривает сооружение всего лишь одной плотины с напором до 13 м.

Так или иначе, выбор того или иного варианта в существенном не меняет сути дела, т. е. тех выгод, которые мы получим с окончанием новых сооружений, а тем более не оказывает влияния на программу уже ведущихся исследований. Но наиболее проработанным и повидимому наиболее целесообразным является все же первый вариант.

В чем же эти выгоды? Не забудем, что Днепроовское строительство разрешает не только энергетическую проблему, т. е. использование электрической энергии в промышленных целях, но также и две других, не менее важных: судоходную и оросительную.

Разделенный порогами надвое, Днепр тем не менее исторически, с самого начала развития жизни в этом районе, представлял из себя главный путь сообщения между севером и югом — так называемый Великий водный путь от

американская плотина на р. Гудзон сооружена на песчаном грунте и имеет подпор в 16 м. Интересна также американская плотина, возведенная в 1898 г. на р. Миссури на основании из гравия и гранитного песка. Плотина эта установлена на ряжах, изготовленных из деревянных брусьев и заполненных камнем. Длина ее 148 м, при высоте в 10,30 м и напоре в 9,6 м. Наша Коченовская плотина на Дону также возведена на песке.

варяг к грекам. Когда такой путь осуществлялся на более или менее малого размера лодках, путь этот был судоходен, но с ростом тоннажа кораблей росли и препятствия по преодолению порогов, и в результате величественный Днепр — третья по размерам река Европы — вот уже много лет влачит довольно жалкое существование. Разрезанный порогами пополам у Кичкаса, Днепр с окончанием строящейся здесь плотины и оборудованием шлюза станет судоходным на всем своем протяжении, но это все же не разрешает судоходной проблемы Днепра целиком и полностью. Днепр необходимо сделать не только судоходным, но и мореходным, нужно Днепр превратить в Рейн, а для этого нужно опять-таки заняться Нижним Днепром. Нужно здесь соорудить плотины, оборудованные шлюзами. Тогда и здесь глубина станет достаточной для прохода морских судов, а в самой нижней своей части Днепр и сам по себе достаточно глубок для нужной нам цели. После осуществления „Днепростроев второй очереди“ Днепр станет судоходным для крупных морских судов с осадкой до 28 футов. В предвидении этого морского судоходства, взята и высота строящегося у Запорожской плотины моста. Высотой в 32 метра над высокими водами, он строится таким образом, чтобы пропускать морские суда.

У нас остается еще огромной важности народно-хозяйственная проблема, это — орошение приднепровских степей.

Обширные приднепровские степи — край чисто земледельческого характера. Однако ведение хозяйства здесь сильно затрудняется хроническим недостатком почвенной влаги и атмосферных осадков. Преобладающей культурой здесь является пшеница, однако следующие цифры покажут нам, насколько сильны колебания средних сборов ее в кг с гектара. В 1911 г. было собрано 484 кг., в 1913 г. — 1094 кг., в 1914 г. — 620 кг, в 1915 — 1.154 и т. д.

Страшный, всем памятный неурожай 1921 г. отразился на этом засушливом районе с особенной силой, заставляя с тех пор изыскивать наиболее надежные способы поднятия урожайности. Но, как оказалось, обычные способы

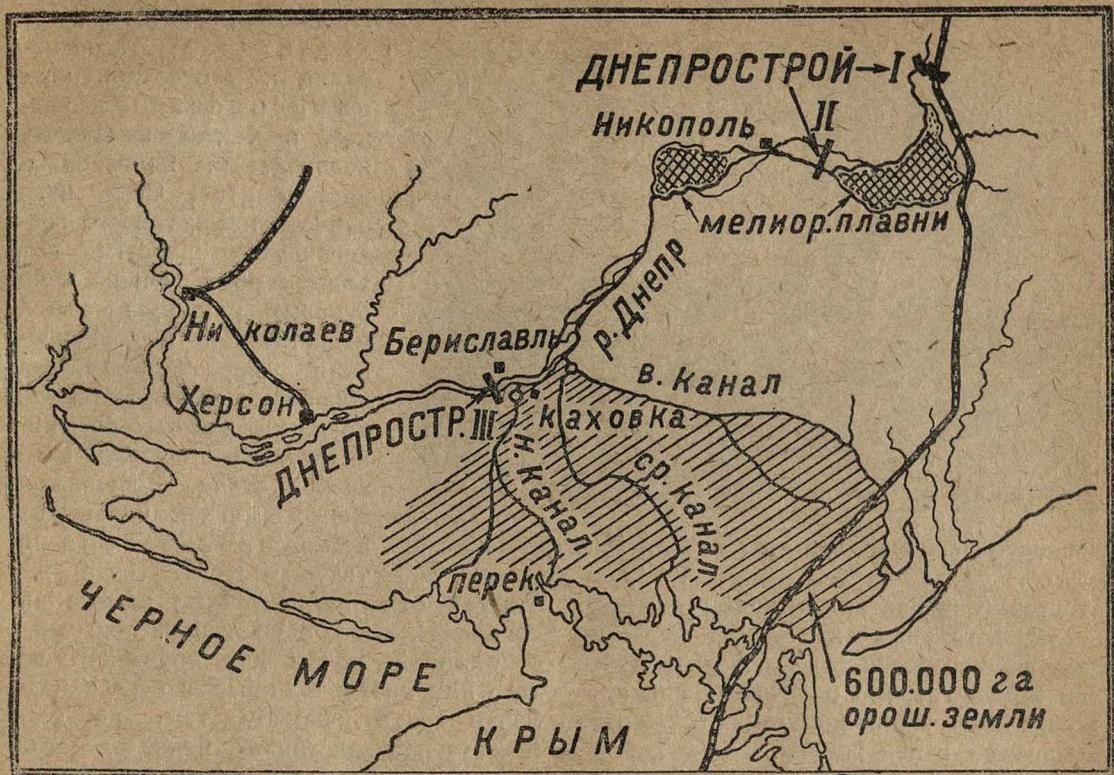


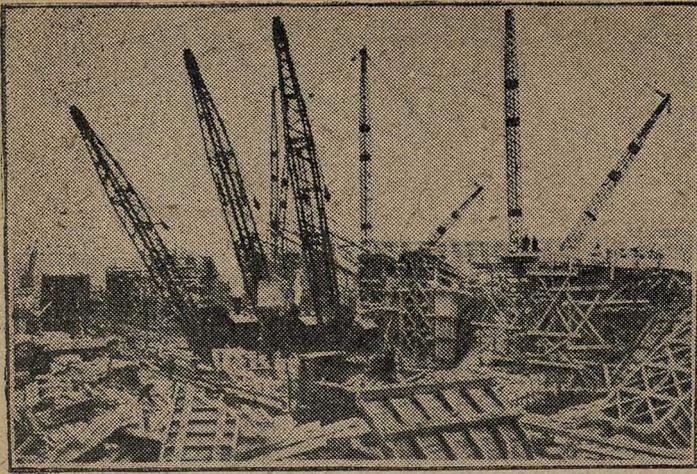
Рис. 2. План района Нижнего Днепра

здесь непригодны; так, недостаток почвенной влаги лишает возможности поднять урожай путем введения в землю удобрений. Исследования, производившиеся на Херсонской опытной станции, показали, что навоз здесь не только бесполезен, но приносит даже прямой вред.

Итак, актуальнейшая проблема поднятия урожая в крае может быть разрешена только с помощью искусственного орошения. Последнее не только даст устойчивость урожаю зерновых культур, но и открывает также широкие перспективы насаждения в крае иных, более доходных и ценных культур, наибольшее значение среди которых приобретает насаждение культуры хлопчатника. Под эту ценную культуру может быть отведено не менее 25% всей орошаемой площади, под люцерну 10% и под сады и виноградники 15% поливной земли. Уже теперь, учтя опытные исследования на полях Херсонской станции, можно предположить, что урожай хлопка даст 500 кг сырья на гектар, что составит около 170 кг волокна, ценою около 1.220 руб. за тонну. Такие перспективы обещают огромный подъем

благополучия края, а потому дальнейшая разработка проблемы орошения днепровских степей становится особенно актуальной. Культура хлопка например повлечет за собой развитие на Украине текстильной промышленности, что вместе с развитием горнозаводской и металлургической промышленности ускорит процесс индустриализации Южной Украины.

Согласно разработанной программе, воды Днепра, поднятые с помощью трех плотин и системы насосных станций, разлившись на значительную дистанцию, далее пойдут по трем главным и нескольким второстепенным каналам. Эти каналы — западный, средний и восточный; от них пойдет семь отдельных разветвлений. Из всей огромной степной территории левого берега Днепра, нуждающейся в орошении, в первую очередь намечается лишь часть ее в 600.000 гектаров, расположенная к югу от ст. Горностаевки. Часть эта выбрана потому, что здесь относительно благоприятны топографические и почвенные условия. Орошение районов, расположенных выше по течению Днепра и более возвышенных над уровнем реки, встречает пока чисто экономические затруднения. К тому же



Днепрострой. Общий вид работ в котловане гидроэлектростанции

отсутствие в настоящее время сколько-нибудь детальных изысканий также не дает пока возможности установить более или менее твердые положения для проектирования схемы ирригации всего нуждающегося в ней района.

К грандиозной задаче орошения приднепровских степей примыкает также задача осушения местных плавней путем их обвалования (обнесения земляным валом) и тем самым превращения земли под плавнями в землю обрабатываемую. Уже одно обвалование Днепровских плавней, лежащих по р.р. Конской и Бузулуку, отвоюет от природы для целей земледелия свыше 80 тыс. гектаров плодородной земли, ныне почти бесплодно пропадающей для здешнего населения. Эти 80 т. га явятся тем земельным фондом, который обеспечит землей будущий прирост земледельческого населения края.

Для успешного разрешения всех изложенных проблем капитальной народнохозяйственной важности, необходимо всесторонне изучить реку, необходимо выполнить ряд предварительных работ и изысканий по геодезической съемке, гидрометрии, геологии, также по почвенно-ботаническим и агро-экономическим исследованиям. И эти работы на Нижнем Днепре ведутся уже с 1927 г. К сожалению, некоторые работы и до

сей поры не могут вестись надлежащим темпом из-за недостатка ассигнований и отсутствия квалифицированных кадров, а также некоторых необходимых приборов и инструментов. Сюда надо отнести прежде всего геологические работы: нет или, вернее, очень мало буровых машин; весьма недостаточен и технический персонал. Более успешно разворачиваются крупные работы по nivelлировке площади всей южной степи. Большая и важная часть их будет произведена в текущем году. Сюда же

следует отнести почвенные изыскания по определению наибольшей пригодности данной почвы для произрастания того или иного технического растения. Зачем сеять пшеницу там, где возможно произрастание более дорогих культур? Доходность земли при посеве таких культур повышается настолько, что стоимость оросительных мероприятий с избытком окупится через несколько лет.

Количество земли, которое смог бы покрыть Днепр, составляет до 2 млн. десятин. Но это еще не значит что эти 2 млн. дес. будут орошены. По проекту в первую очередь должно орошаться из Днепра до 700 тыс. десятин.

В ближайшее время южнее Каховки будет заложен опытный орошаемый участок в 40.000 га для выяснения в натуре всех спорных и неясных вопросов с целью избежать крупных ошибок в дальнейшем.

Трудно конечно определить, через сколько лет днепровские поля будут обращены в цветущие плантации и сады Калифорнии, так как все трудности еще впереди, но мы не сомневаемся, что намеченный план, к осуществлению которого уже приступлено, будет выполнен.

# СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ

# ЗВЕЗДОПЛАВАНИЯ

Я. Перельман

По вопросу о межпланетных путешествиях господствуют в широких кругах две точки зрения. Многие считают такие перелеты совершенно несбыточными; все усилия, направленные к их осуществлению, обречены, в их глазах, на полный неуспех. У нас этот взгляд не так распространен, как в странах Запада, где число скептиков в вопросах звездоплавания весьма велико. Другие же, напротив, убеждены в том, что проблема межпланетных перелетов почти уже разрешена и во всяком случае весьма близка к разрешению; перелет на Луну, на планеты—по их мнению—дело ближайших лет. От таких оптимистов, весьма многочисленных у нас, поступают в редакции научных журналов запросы о том, как „самому построить ракетный двигатель в 25 лощ. сил“, из какого пункта состоится первый отлет на Луну, где производится запись участников первой межпланетной экспедиции и т. п.

Обе точки зрения представляют собою крайности, далекие от истины. В этой статье мы попытаемся кратко очертить современное состояние проблемы ракетного летания и межпланетных путешествий (т. е. того, что охватывается словом „звездоплавание“).

В каждом изобретении следует различать две стороны: принципиальную и техническую. Каково бы ни было изобретение, оно всегда основывается на каком-либо механическом или физическом (иногда — химическом) принципе: гидравлический пресс — на законе Паскаля, воздушный шар — на законе Архимеда, динамомашинка — на электромагнитной индукции и т. п. Однако найти принцип, на котором можно основать устройство аппарата, еще не значит осуществить изобретение; это только первая половина дела. Вторая половина, не менее важная, состоит в том, чтобы применить найденный принцип к реальной обстановке, т. е. сконструировать аппарат. Это — техниче-

ская сторона изобретения. Радио было изобретено не тогда, когда Герман Герц открыл электромагнитные волны, а позднее, когда Попов и Маркони построили аппараты для отправления и уловления этих волн.

Указанные две стороны — принципиальную и техническую — надо различать и в изобретении межпланетного дирижабля („звездолета“). Принципиальная сторона его может считаться вполне разрешенной, потому что найден тот механический принцип, на котором должно быть основано устройство звездолета. Принцип состоит в отдаче вытекающей струи газа, и прообразом будущего звездолета является всем известная ракета. Математически доказано, что большая, надлежаще устроенная ракета, при известных условиях, может унести пассажиров с земного шара в любую точку солнечной системы. В этом смысле можно утверждать, что проблема межпланетных путешествий разрешена — принципиально. Что касается технической стороны, то здесь далеко еще не все разрешено. В этом направлении сейчас делаются лишь первые шаги: создаются пробные конструкции, испытывается их работа, выполняются опыты с пуском моделей.

Подведем итоги самого существенного из того, что достигнуто по настоящий момент в звездоплавании.

Со стороны принципиальной проделана значительная теоретическая работа:

1. Разработана математическая теория движения ракетного аппарата; на основе этой теории можно делать расчеты количества горючего, необходимого для достижения заданной скорости. (Здесь надо отметить прежде всего заслуги К. Э. Циолковского).

2. Выяснен вопрос о выборе горючего для ракетного звездолета. Установлена необходимость отказаться от пороха — весьма опасного и не дающего достаточного количества энергии. Гораздо выгоднее заряжать ракетный дирижабль

такими сравнительно безопасными жидкостями, как спирт, нефть, жидкий водород вместе с жидким кислородом.

3. Выяснены условия, при которых отправление звездолета в межпланетный рейс, а также спуск его на планету могут быть безопасны для его пассажиров.

4. Разработаны примерные маршруты межпланетных путешествий с использованием силы солнечного притяжения и инерции движения Земли по ее орбите (ради экономии горючего). Рассчитана продолжительность таких перелетов и необходимый запас горючего.

5. Исчислена вероятность встречи звездолета с метеором. Вероятность такой встречи оказывается ничтожной, так что с этой опасностью можно совершенно не считаться.

6. Приведены в известность температурные условия, ожидающие звездолет в мировом пространстве. Эти расчеты рассеивают опасения, что пассажирам звездолета придется страдать от чрезмерного холода.

Имеются некоторые достижения и технического характера:

1. Разработан план последовательных этапов в завоевании мирового пространства — наметен практически осуществимый путь от небольшого ракетного аппарата для исследования высших слоев атмосферы, до ракетного аэроплана для заатмосферного перелета через океан (в полчаса!), и наконец до настоящего звездолета, для далеких рейсов в межпланетные дали.

2. Опытным путем доказано, что ракета может лететь в пустоте даже лучше (на 20%), нежели в воздухе.

3. Опытным путем доказана возможность помощью пороховых ракет двигать автомобиль, авторезину, сани, аэроплан.

4. Разработана конструкция ракетного аппарата с жидким горючим (до сих пор существовали лишь ракеты с пороховым зарядом).

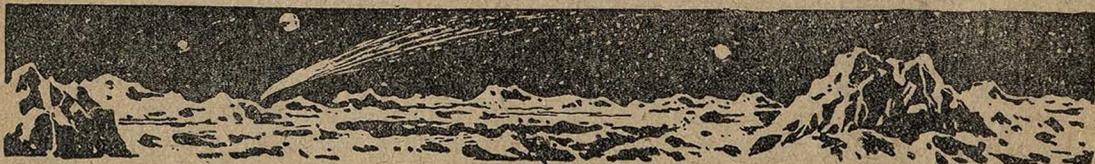
5. Сооружены крупные модели таких ракет.

6. Проведен успешный опыт пуска подобной ракеты (в Калифорнии, профессором Годдардом).

Переходя к вопросу о работниках звездоплавания, укажем, что на Западе и отчасти у нас существуют соответствующие объединения. В Германии — Союз звездоплавания, насчитывающий свыше 1000 членов и включающий всех видных исследователей в этой области (проф. Оберта, инж. Гоманна и др.). В Америке недавно организовано Межпланетное общество, выпускающее, как и немецкий Союз звездоплавания, свои бюллетени. В Америке, кроме того, успешно работает в области ракетостроения физическая лаборатория Ворчестерского университета, руководимая выдающимся ученым проф. Годдардом и располагающая значительными денежными средствами. У нас в СССР имеются в Ленинграде кружки для изучения проблемы звездоплавания при Институте связи и при Университете; подготавливается более обширное объединение при Осоавиахиме.

Отвечая, в заключение, на многочисленные запросы читателей, укажем, что проблемы звездоплавания не являются сейчас предметом преподавания в учебных заведениях ни у нас, ни за границей. Институты, посвященных их разработке, в СССР пока нет. Для продуктивных занятий ими необходимо хорошее знакомство с математикой, теоретической и небесной механикой, физикой, теплотехникой, аэродинамикой. Литература по звездоплаванию невелика; главные труды — на русском языке — сочинения Циолковского, на немецком — Оберта и Гоманна, на английском — исследование Годдарда.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Труды эти в русском переводе, к сожалению, не изданы.





Ледник Дых-Су (Сванетия дол. р. Черка)

## О ДРЕВНОСТИ ОЛЕДЕНЕНИЯ

## А З И И

Е. Павловский

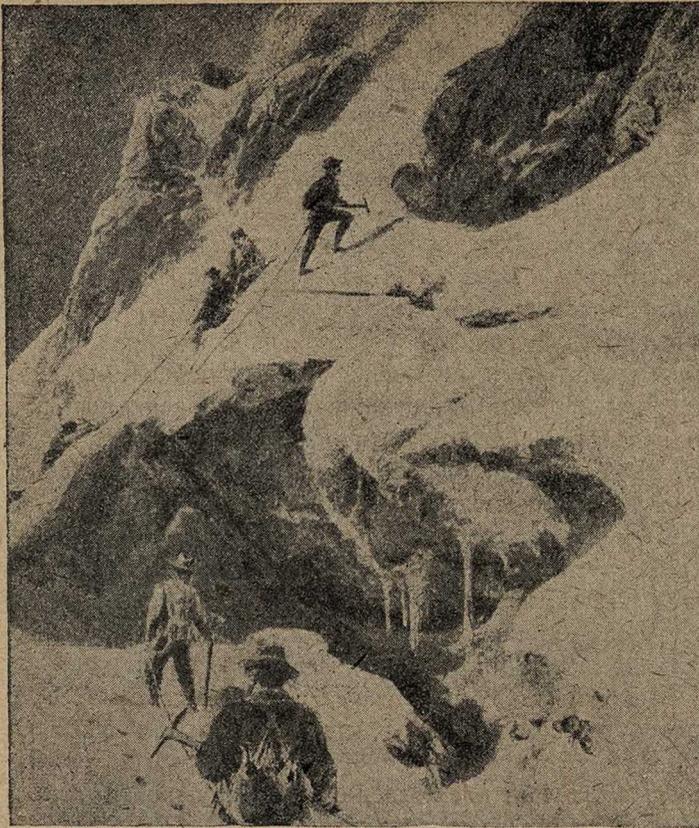
За последнее время необычайно быстрыми шагами стало продвигаться изучение климатов прошлых этапов жизни Земли.

Вслед за Вегенером, связывавшим изменение климатов с передвижением континентов и миграцией полюсов, появляются новые работы крупного синтетического значения. Достаточно указать на работу Стимсона, связавшего в одну общую стройную закономерную схему интенсивность солнечной радиации, среднюю годовую температуру данного места, количество осадков с условиями возникновения ледникового покрова, ходом его изменения во времени. Несомненно, что схема Стимсона необычайно плодотворно будет использована и соответственно углублена и расширена в процессе дальнейших работ. Особенно важным в деле познания климатов прошлого, является изучение древних оледенений, имевших

огромное развитие в недавнем прошлом Земли. В этом отношении большую роль играют исследования, происходящие в азиатской части нашего Союза.

В самое последнее время опубликовано много научных работ, на основе которых выявляется во всем объеме впервые факт грандиозного оледенения Северной Азии, имевший место в четвертичном периоде. Сюда относятся работы С. В. Обручева, обнаружившего признаки обширного древнего оледенения в хребтах Верхоянском и Черском, работы Н. И. Урванцева, доказывающие тот же факт для Таймырского полуострова и большей области к югу от него, а также другие исследования.

Изучение древнего оледенения Азии продвигается теперь вперед гигантскими шагами, как бы компенсировав эту скоростью от застоя, который наблюдался в этой области с 80-х годов прошлого столетия.



Переход через трещину ледника по снеговому мосту.

Судить о прошлых оледенениях можно лишь отчетливо представляя работу льда и ее результаты. Было потрачено много труда на изучение современных ледников и продуктов их деятельности. В настоящее время пришли к определенной классификации основных форм оледенения. В высоких, сильно расчлененных, горах альпийского типа, верховья долин, поднимаясь в снеговую область, образуют обширные котловины. Эти котловины или цирки являются областями скопления крупно-зернистого снега (фирна). Из фирнового бассейна, представляющего собой область питания, выходят ледники, сползающие вниз к подножию гор.

В противовес охарактеризованному альпийскому типу оледенения, выдвигают тип материковых ледниковых покровов. Такие ледниковые покровы существуют в полярных странах и в Скандинавии. Внутри покрова наблюдается медленное движение к пониженным окраинам страны. На окраине лед стекает по отдельным руслам, целый ряд кото-

рых снабжается льдом из одной обширной области питания, из единого распределителя. В противовес альпийскому типу, область питания покровных ледников—всегда выпукла.

Ледники, спускаясь ниже снеговой линии, интенсивно тают и продвигаются вниз к подножию гор, вследствие непрерывного течения, подобного течению водяных масс.

Движение мощных масс льда по склонам гор или по дну долин вызывает разрушение горных пород, ледники шлифуют свое ложе, отрывают от него куски и глыбы, медленно переносят их вниз, выгружая перенесенный материал у своего подножия. (морены различных видов).

Знакомство с современными ледниками привело к тому, что мы получили возможность решать вопрос и о былых древних оледенениях в странах, лишенных

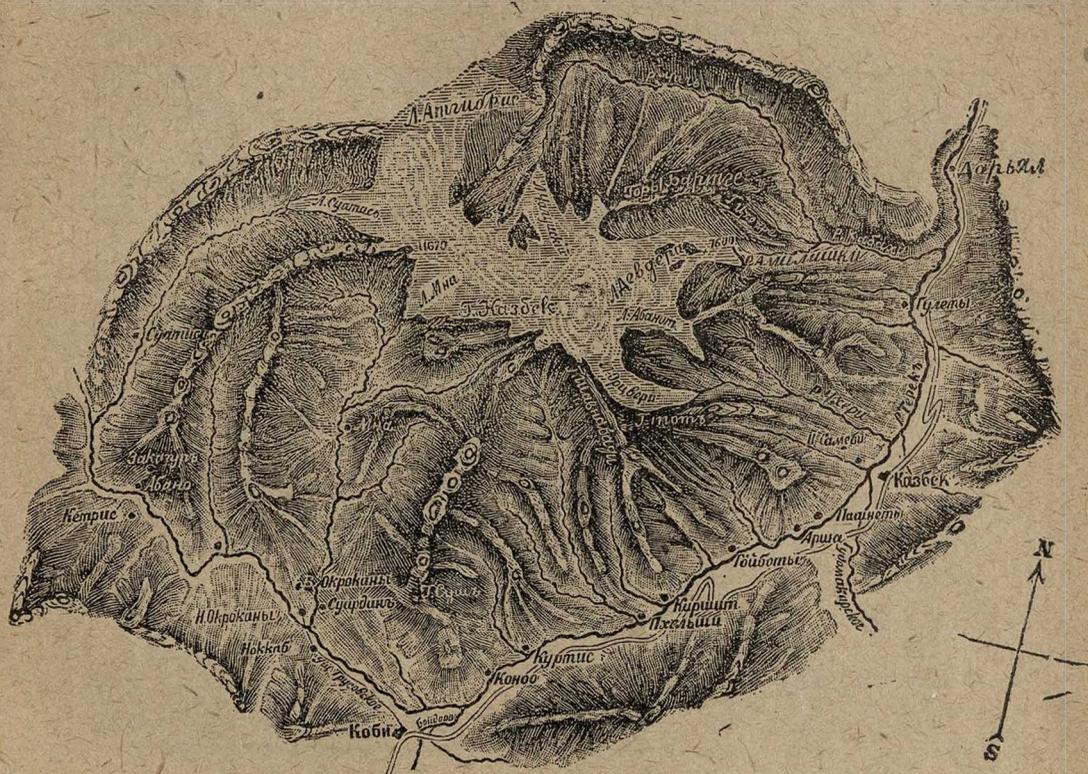
полностью или частично современного ледникового покрова. Изучая характер рельефа местности, тип и распространение ледниковых образований, можно с большей долей вероятности выяснить были ли то альпийские ледники, или материковый покров скандинавского типа.

Работы ряда ученых позволяют для многих областей доказать наличие в них следов прежних оледенений, число этих оледенений и их тип. Так, доказано, что в недавнее геологическое время (четвертичный период), в связи с общим охлаждением климата, был погребен подо льдом весь север Европы. Лед, заполнив впадины Балтийского и Немецкого морей, распространился далеко к югу, примерно до линии, соединяющей Лондон, Краков и Киев. К югу от этого сплошного поля льда существовали отдельные очаги оледенения (Альпы, Пиринеи, Кавказ). Внутри этих очагов ледники охватывали значительно большие площади, нежели в данное время. Гигантским ледяным покровом были

покрыты Канада и часть территории С.-А. Соединенных Штатов до 40° Северной широты. В этих областях льдом был сорван поверхностный почвенный покров, выглажены коренные породы и на них отложены морены, составленные волнами пород, зачастую принесенных очень издалека. Изучая например, мо-

ческое развитие взглядов на оледенение Северной Азии очень характерно и интересно во многих отношениях.

Уже в первой половине прошлого века появился в литературе ряд указаний на присутствие эрратических валунов в разных местностях: так напр. Мидендорф отмечал их в Таймырском крае,



Группа ледников Казбека. Масштаб 4 в. в дюйме

рены ЦЧО можно видеть, что валуны (так называемые эрратические валуны) в них представлены разнообразными породами, первоначальное место нахождения которых связано с территорией Финляндии.

Совершенно своеобразное положение до самого последнего времени занимал вопрос об оледенении Северной Азии. Исторически сложившиеся в процессе изучения Северной Азии отрицательные взгляды на бывшее обширное оледенение ее просуществовали почти вплоть до наших дней. Громадная часть Евразийского континента выпадала из общей картины древних оледенений. Истори-

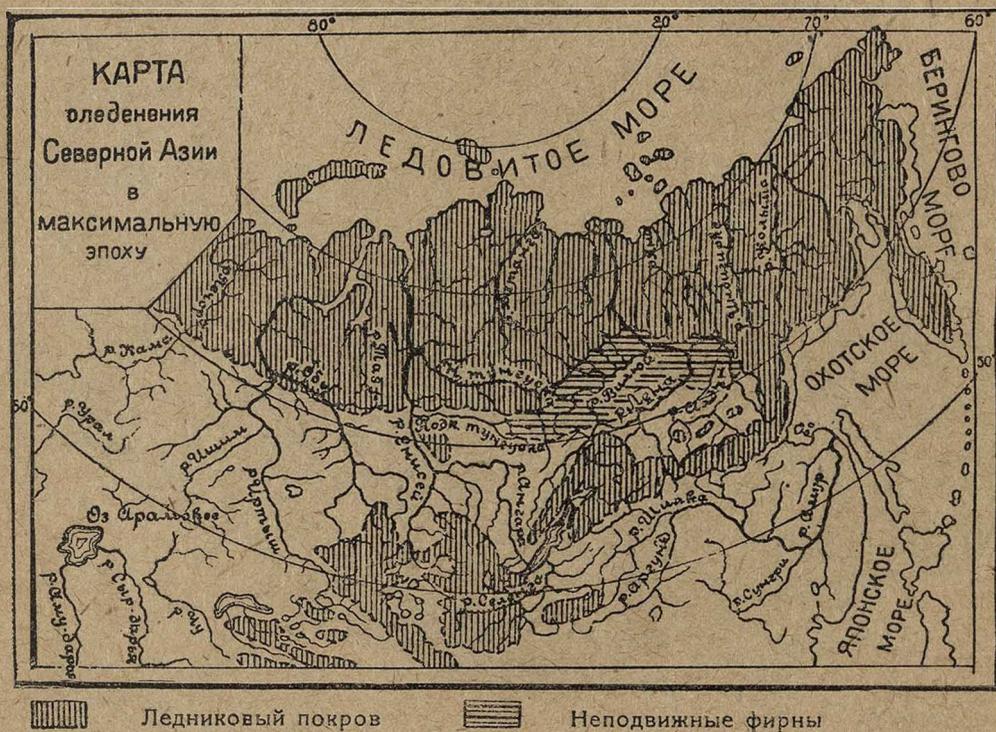
Эрман—в Становом хребте, ряд исследователей—на Алтае. Находки эти или оставались без объяснения или, согласно взглядам того времени, объяснялись приносом валунов плавающими морскими льдами.

П. Крапоткин, работавший в Саянском хребте и в пределах Олекмо-Витимского нагорья, первый поставил вопрос об обширном оледенении Сибири. Для подкрепления своих выводов, Крапоткин ездил в Финляндию, изучал там следы древнего оледенения и напечатал в 1876 году большую работу о ледниковом периоде. Интересно, что работа эта появилась в то время, когда

гипотеза континентальных ледников и на Западе далеко еще не была общепризнанной. Ряд наблюдений по древнему оледенению Саян, Тарбагатай дали в это же время Чекановский и Михаэлис. Таким образом, изучение древнего оледенения Сибири шло вначале нормальным ходом, иногда даже впереди Западно-европейской науки. Прогрессивное развитие исследования в 80-х гг. было внезапно остановлено и можно сказать задавлено.

тиковались с предвзятой точки зрения. Соображения Воейкова о неизменности континентального климата Сибири, подкрепленные рассуждениями Черского, укрепились повсеместно и в Западно-европейской научной литературе.

Между тем, увеличивалось количество геологов, работающих в Северной Азии, накоплялся громадный фактический материал, опрокинувший в конце концов мнение Воейкова—Черского. В особенности за последние годы было



Авторитетным метеорологом Воейковым было высказано мнение о том, что на основании метеорологических данных климат внутренней и нагорной Азии должен быть признан неблагоприятным для развития здесь древних оледенений. К этому мнению присоединился геолог Черский, критиковавший наблюдения Кропоткина и Чекановского и доказывавший отсутствие оледенения в недавнем геологическом прошлом Сибири.

Такова была сила авторитета, что целый ряд наблюдений Толля на Ново-Сибирских островах, В. А. Обручева и Козьмина в районе Ленских приисков, не принимались во внимание или кри-

мноغو опубликовано работ, дающих ряды новых фактов несомненного присутствия древнего оледенения в Северной Азии. Сводка этих работ произведена академиком В. Обручевым, который приходит к следующему выводу:

Весь север Сибири до 60 параллели в эпоху максимального оледенения был покрыт сплошным или почти сплошным ледяным покровом. Центрами оледенения явились полярный Урал, побережье губы р. Тасс и Таймырский полуостров.

Иртышь, Обь и Енисей были подпружены ледниками и образовали огромное озеро вдоль южной окраины ледника. Сток этого озера вероятнее всего происходил по узким коридорам в ледни-

ковом покрове в местах смычки Уральско-го ледника с Тазовским и Тазовского с Таймырским. К востоку от Енисея, в верховьях рр. Хатанги, Хеты и Катуйя предпологается еще центр оледенения, откуда ледники спускались на юг, возможно по подкаменной Тунгуске. Далее к востоку областями скопления льда вероятно являлись хребты Чекановского и Пронгищева и водоразделы между Хатангой, Анабаром, Олеником и Вилюем. В пределах среднего и нижнего Вилюя и Ленско-Вилюйского водораздела располагались неподвижные поля фирна.

Целый ряд данных указывает на сплошное оледенение области к востоку от Лены, начиная от Ледовитого моря, до низовьев р. Алдан.

С Верхоянского хребта спускались ледники, подпруживавшие реку Лену. Здесь существовало озеро, стекавшее к морю через коридор в ледяной преграде. В общем, весь север Сибири был погребен под ледниковым покровом материкового типа. В отдельных хребтах (Верхоянске, хребет Черского) развиты были и другого типа ледники — например, альпийские.

К югу от сплошного ледникового покрова существовал целый ряд местных очагов оледенения. К востоку от Енисея, между низовьями Ангары и подкаменной Тунгуски, существовала область, вероятно сплошь окутанная льдом. Далее, ледниковый покров одевал горы вокруг северной половины озера Байкал, достигая на севере Патомского нагорья и широт Ольхон на юге. От этого покрова, в виде узкой полосы, протягивался пояс ледников вдоль Станового хребта, смыкавшийся с Верхоянскими ледниками. Обширным оледенением была охвачена и Камчатка. В южной зоне Сибири существовали местные центры оледенения в Тарбагатае, Алтае, и Саянских горах. Сравнение оледенения Сибири с европейским указывает на меньшую грандиозность этого явления в Сибири в силу ряда климатических особенностей (резкоконтинентальный кли-

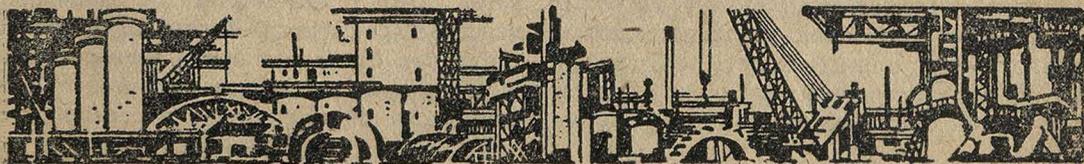
мат Сибири, но тем не менее оледенение Сибири является громадным, вопреки недавнему мнению. Факт оледенения отразился на составе молодых геологических образований Сев. Азии, на всем развитии рельефа сети ее речных долин, на распределении и изменении флоры и фауны.

Громадный размах строительства, наченный в Сибири в плане пятилетки, требует особенно отчетливых знаний о природе края. Дорожное строительство всех видов невозможно без знания состава и происхождения подпочвы. В областях древних оледенений подпочва составлена теми или иными моренами. Для больших пространств Якутской АССР, где вопрос о дорожном строительстве особенно назрел, изучение древне-ледниковых отложений является ответственной современной задачей. Также существенно правильное уяснение характера ледниковых отложений при изучении грунтовых вод — немаловажного фактора, учитываемого при проектировании дорожных сооружений.

Большую роль играет правильная расшифровка генезиса древне-ледниковых отложений при поисках и разведках золотоносных россыпей. Как доказано, в ряде случаев, под ледниковыми отложениями нередко погребены богатейшие россыпи — отложения рек, существовавших в до-ледниковое время. Отыскивать подобные древние россыпи можно только на основе правильного представления о характере покрывающих россыпи морен и на основе изучения своеобразных условий их отложения.

Также тесно связаны с широким развитием морен вопросы почвообразования, распределения и характера растительности, что особенно важно для планируемой колонизации ряда областей Сибири, ныне почти безлюдных.

Не учитывать былое гигантское оледенение Сибири не может теперь ни один деятель, работающий в области изучения и использования естественных производительных сил Северной Азии.



# БИОЛОГИЧЕСКАЯ СТАНЦИЯ

## Очерк Ф. Майорова АКАД. И. П. ПАВЛОВА

В 11 километрах от городской черты, в селе Колтушах расположена Биологическая станция акад. И. П. Павлова, являющаяся загородным отделением физиологической лаборатории Государственного института экспериментальной медицины. Биологическая станция, как загородная лаборатория Павловской школы, существует с 1928 года. До сих пор она помещается в тесном и не совсем удобном деревянном здании, представляющем часть бывшего имения генерала Де-Карьера.

Принимая во внимание важность научных задач, поставленных перед Биологической станцией И. П. Павловым, Совет народных комиссаров в ознаменование 80-летия со дня рождения академика И. П. Павлова 27 сентября 1929 г. постановил отпустить на развитие этого дела 100.000 рублей. И. П. Павловым решено было всю ассигнованную сумму потратить на постройку в Колтушах специальной физиологической лаборатории. Вскоре после этого была произведена закладка нового здания. Оно расположено в очень живописном месте на горе у рощи, возвышаясь над Колтушским озером и далеко уходящим в разные стороны горизонтом.

Два тесно связанных друг с другом вопроса составляют задачу научно-исследовательской работы Биологической станции: изучение генетики (наследования) высшей нервной деятельности и влияния среды (воспитание) на склад (на формирование) высшей нервной деятельности. Эти задачи будут решаться на собаках по методу условных рефлексов.

В чем же заключается этот метод, при помощи которого за 30 лет своей работы Павловская школа создала новую науку — „физиологию и патологию высшей нервной деятельности“. Сущность метода условных рефлексов сводится к следующему. У собак делается маленькая и простая операция: проток окоушной слюнной железы выводится из полости рта наружу на щеку и здесь приживляется. Благодаря этому обра-

зуется слюнная фистула или слюнной свищ: одна из слюнных желез собаки работает с этого времени наружу для целей экспериментатора, изучающего деятельность высших отделов головного мозга, называемых большими полушариями. Каким же образом исследователь может изучать высшие нервные процессы при помощи этой слюнной фистулы? Это достигается благодаря тому, что экспериментатор переключает при помощи особых приемов, подобно тому как совершается переключение на телефонной станции (воспользуемся здесь этим грубым сравнением), работу головного мозга животного на работу его слюнных желез. Тогда, следя за слюноотделением из сделанной фистулы, экспериментатор получает возможность судить о том, что в это время происходит в больших полушариях собаки. Как видите, метод прост. При помощи же его мы можем изучать очень тонкие и сложные процессы, управляющие поведением животных. Если на слизистую оболочку полости рта животного действует какое-либо пищевое вещество, то в ответ на это из фистулы вытекает слюна. Этот акт слюнотечения в ответ на непосредственно действующее пищевое раздражение есть врожденный рефлекс. В Павловской школе его принято называть „безусловным рефлексом“.

На основе этого безусловного рефлекса образуется так называемый „условный рефлекс“.

В чем же он заключается? Если какой-нибудь раздражитель, не имеющий никакого отношения к акту еды, например, звонок, много раз сопутствует процессу кормления собаки, то по истечении некоторого срока и один звонок без еды вызывает слюнотечение. Эта пищевая реакция на звонок и есть условный рефлекс. Условные рефлексы осуществляются благодаря работе так называемой „коры больших полушарий“. Удаление этой коры влечет за собой исчезновение условных рефлексов. Условный рефлекс, в отличие от безусловного, есть рефлекс приобретенный. Благодаря методу Павлова, можно очень точно и совершенно

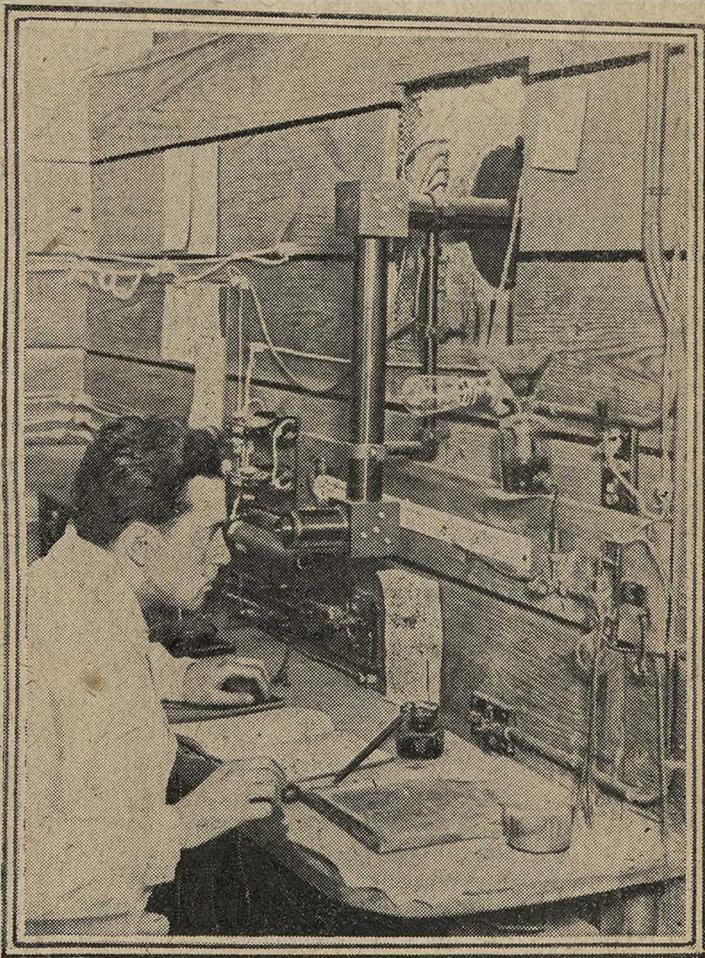
объективно изучать оба вида рефлексов, составляющих содержание поведения животных.

Другая задача Биологической станции — чисто практическая: быть питомником и поставщиком собак для городских лабораторий проф. Павлова. Эта практическая задача имеет и научное значение. Дело в том, что для опытов по изучению высшей нервной деятельности очень желательно иметь собак с известной их биографией. С этой целью Биологическая станция занимается выращиванием щенят, родившихся на станции.

Для выполнения этих задач конечно необходимо иметь специально построенную и оборудованную лабораторию. Новое кирпичное здание лаборатории уже высятся на горке, но оно еще не построено. Кроме лабораторного здания совершенно необходим особый „собачник“, рассчитанный на большое количество собак. В ближайший строительный год предполагается начать постройку „собачника“ на 2 гектарах земли со специальными большими загонами.

Кроме лаборатории И. П. Павлова при Биологической станции имеется большое хозяйство, обслуживающее лабораторию и весь Институт экспериментальной медицины. Сельское хозяйство охватывает теперь около 150 гектаров земли. Кроме сельского хозяйства имеются питомники кроликов и питомник морских свинок. В Колтушах содержится также запасное отделение сыровоточной конюшни института. Лошади этой конюшни служат для добывания лечебных и профилактических сывороток и вакцин. Как мы уже сказали, первой задачей Биологической станции является генетика высшей нервной деятельности. Генетика — наука, изучающая явления наследственности. Что же мы понимаем под „высшей нервной деятельностью“?

Под высшей нервной деятельностью животных понимается совокупность, система условных и безусловных рефлексов. Таким образом, высшая нервная деятельность складывается из нервных функций, врожденных и приобретенных. Врожденная часть этих нервных свойств составляет так называемый „тип нервной конституции“ или, выражаясь на психологическом языке, „темперамент“. Приобретенные нервные свойства являются результатом воспитания, воздействия среды. Приобретенные свойства вместе с врожденными образуют „склад высшей нервной деятельности“; в психологии это соответствует понятию „характера“. Работа в области генетики высшей нервной деятельности только начинается на Биологической станции. Эту работу предполагается вести как путем скрещивания одних и тех же „типов нервной конституции“, так



Лаборатория академика Павлова. Наружная стена звуко- непроницаемой камеры. Сотрудник наблюдает через перископ за собакой, находящейся внутри камеры

и разных „типов“. В случае надобности скрещивание будет производиться искусственным образом, по способу профессора Иванова. Важный вопрос, насколько может быть изменен „тип нервной конституции“. Впервые в истории науки в этой области — области генетики — прилагается точный, испытанный функциональный метод условных рефлексов. В настоящее время на Биологической станции уже имеется поколение собак, полученных от родителей „уравновешенного типа“ нервной системы.

Вторая задача Биологической станции, тесно связанная с первой, заключается в изучении влияния воспитания на склад высшей нервной деятельности у собак.

В этом направлении сотрудниками станции уже получены некоторые интересные результаты. Эти опыты (1928 — 1930 гг.) состояли в следующем. Были взяты два помета от двух дворняг, содержавшихся на Биологической станции. По достижении ими двухмесячного возраста щенята были распределены на две равные группы. Одна половина сажалась на всю жизнь в клетку и никогда из нее не выпускалась. Другая половина воспитывалась в условиях полной свободы. Первые собаки — „заключенные“, вторые — „свободные“. „Заключенные“ росли в условиях очень узкого, ограниченного, замкнутого мирка своих клеток. „Свободные“, наоборот, могли постоянно соприкасаться с большим многообразием внешнего мира, вступать в известное общение с другими животными и людьми. Пищевой режим был одинаковым для тех и других. По истечении двух лет было приступлено к изучению этих пар „заключенных“ и „свободных“ собак по методу условных рефлексов. Получились следующие общие результаты. У наших „заключенных“ собак, несмотря на их взрослое состояние, сохранился тип поведения, свойственный щенятам. Конкретно это выражалось в том, что у „заключенных“ в отличие от „свободных“ были гораздо резче выражены „ориентировочный“ рефлекс и „пассивно-оборонительный“ рефлекс. „Ориентировочный“ рефлекс И. П. Павлов также называет „исследовательским“ или „рефлексом: что такое“. Этот рефлекс выражается в установке нервной системы на данный действующий новый раздражитель. С этой стороны

поведение „заключенных“ вполне понятно: все за пределами маленького мира их клетки было для них новым, все это новое вызвало ориентировочный рефлекс. Поведение „заключенных“ в отличие от „свободных“ носило резкий пассивно-оборонительный характер. Всякий неожиданный раздражитель вызывал у них трусливое убежание, приседание, дрожь и даже внезапное мочеиспускание. В течение первых двух месяцев нашей с ними работы их приходилось при выводе из клетки волоком тащить по земле, по которой они стлались, вытянув передние и задние конечности. Такой пассивно-оборонительный и ориентировочный характер поведения нельзя было приписать слабому, тормозному типу нервной конституции. Все наши „заключенные“ собаки при соответствующих испытаниях оказались не тормозного типа. Описанное поведение поэтому не есть результат врожденных свойств нервной системы, а следствие нашего „тюремного“ воспитания. Правильность этого положения подтвердилась еще и тем, что резко выраженные у них в начале опытов ориентировочный и пассивно-оборонительный рефлекс с течением времени теряли свою прежнюю интенсивность. К условиям нашей экспериментальной обстановки (когда собака ставится в станок в особой изолированной камере) „заключенные“ сумели лучше приспособиться, нежели „свободные“. Последние под влиянием монотонного воздействия однообразной камерной обстановки быстро стали обнаруживать склонность к гипнотизации. Подробно эти опыты изложены в нашей работе „Первые материалы к вопросу о влиянии воспитания на склад высшей нервной деятельности у собак“ (С. Н. Выржиковский и Ф. П. Майоров).

Второй способ решения этой задачи заключается в воспитании „забитых“ собак. Помет щенят делится на „битых“ и „небитых“. Затем будет производиться сравнительное изучение высшей нервной деятельности тех и других.

Третий способ представляет двойную, более жесткую меру — комбинацию первого и второго.

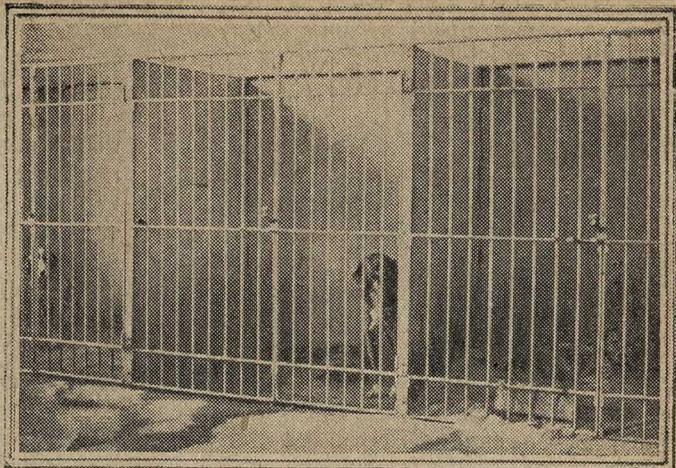
В интересах науки приходится прибегать к этим далеко не гуманным способам воздействия на формирующуюся нервную систему щенят. Эта негуман-

ность будет „искуплена“ и тем, что на Биологической станции предполагается применять обратное, изнеживающее воспитание щенят.

На Биологической станции с 1928 г. автором очерка велась специальная работа по изучению развития тормозных функций коры больших полушарий в связи с возрастом. Эти опыты ставились на 32 щенятах разных возрастов: от 2 недель до 1 года. Исследование делалось по двигательной методике. Эта методика отличается от классической условной слюнной методики тем, что показателем реакции животного на условный пищевой раздражитель здесь является подбегание к раздражителю и месту подкармливания. Этими экспериментами было установлено, что тормозные функции (благодаря которым происходит задерживание реакций) развиты тем слабее, чем моложе возраст индивида. В этой работе, произведенной на щенятах, была подведена точная физиологическая база под то явление, которое имеется у детей и известно педагогам. Только с возрастом дети научаются себя сдерживать. Это происходит у них благодаря постепенному развитию тормозных функций коры больших полушарий головного мозга. Читателей, желающих подробнее ознакомиться с данными опытами, я отсылаю к своей работе „Условные рефлексы у щенят различных возрастов“ (напечатан в „Архиве биологических наук“ за 1929 г.).

Чтобы у наших читателей было полное представление о работе Биологической станции, я считаю необходимым сообщить и о некоторых других опытах. На вышеописанных „свободных“ собаках, впавших в результате работы с ними в хроническое гипнотическое состояние, было доказано, что при помощи брома можно устранять этот гипноз. Эти результаты имеют некоторое практическое значение для психиатрической клиники.

В настоящее время делаются опыты, которые должны доказать предложенную И. П. Павловым теорию действия брома



Собачник физиологической лаборатории

на кору больших полушарий. В этом отношении уже получены известные положительные результаты.

Кроме условной слюнной методики автору очерка приходилось в специальной работе („Новые факты к учению о высшей нервной деятельности“—1929—1930 гг.) применять и условную оборонительную методику. Последняя заключается в том, что если раздражение ноги подопытного животного электрическим током предварять, сочетать с каким-либо индифферентным раздражителем (положим, со стуком метронома), то после нескольких таких сочетаний один стук метронома в состоянии вызвать поднимание ноги, вызываемое током. Содержание этого исследования далеко уходит в сторону от основных задач Биологической станции. Поэтому мы воздержимся от изложения этой специальной работы.

Намеченные И. П. Павловым для Биологической станции научно-исследовательские задачи имеют большое теоретическое, а в будущем и практическое значение.

Научная работа на Биологической станции должна все более и более развиваться. В эту интересную работу необходимо вовлечь большое количество объектов исследования, так как указанные задачи можно будет разрешать только на большом числе собак.

Следует только пожелать, чтобы строительство на Биологической станции пошло более быстрыми, ударными темпами,

# ЖИЗНЬ ОРГАНОВ И ТКАНЕЙ

П. Сиповский

## ВНЕ ОРГАНИЗМА

### 1. Исторический очерк

Жизнь органов и тканей вне организма давно уже привлекала внимание ученых. Многие физиологи старались возможно дольше сохранить жизнь в изолированных от организма органах. Путем сохранения отдельных органов в искусственно приготовленных растворах солей, соответствующих составу крови животных и нагретых до температуры тела, им удалось, например, продлить пульсацию вынутого из организма сердца кролика до 7 часов, а сердце человека, вынутое через 20 часов после смерти и промытое в растворе солей, снова стало сокращаться и биение его продолжалось более часа. Но раствор солей все-таки не может заменить кровь, и отделенный от организма орган в конце концов погибает. Другой путь сохранения жизни в изолированных органах и тканях был открыт опытами американских ученых 24 года назад. Они нашли способ культивировать вне организма неопределенно

долгое время ткани и органы различных животных и человека. В 1907 г. американский ученый Гаррисон, работая над нервной системой лягушки, попробовал посадить кусочек зачатка нервной трубки головастика в каплю лимфы лягушки. Лимфа быстро свернулась и приклеила заключенный в ней кусочек нервной ткани к локровному стеклу. Тогда Гаррисон укрепил локровное стекло каплей вниз над углублением в толстом предметном стекле, залив края расплавленным парафином. Таким образом он получил стеклянную камеру, герметически закупоренную со всех сторон и застрахованную от высыхания. На другой день

после посадки этот исследователь был поражен картиной, которую он увидел под микроскопом; оказалось, что у клеток (нейробластов) появились тонкие отростки, которые медленно росли. Так он получил первую культуру ткани „in vitro“ (vitro значит стекло, in vitro — в стекле). Этот опыт послужил началом целому ряду подобных опытов с различными тканями и привел к блестящим результатам.

Один из сотрудников Гаррисона, Берроус, попробовал посадить in vitro ткань зародыша курицы. Он заменил лимфу лягушки кровяной плазмой курицы. Ткань цыпленка так же, как и ткани холоднокровных животных, продолжала жить и расти вне организма, только культуры нужно было сохранять при температуре 39° по Цельсию в особом шкафу с постоянной температурой (в термостате).

В это время, в 1910 г., методом культуры тканей заинтересовался известный

американский хирург Каррель. Начав работать совместно с Берроусом, он прежде всего усовершенствовал технику получения крови от животных. Дело в том, что одним из главных условий успешного культивирования тканей является соблюдение при опыте самой строгой чистоты. Все предметы, необходимые для операции, должны быть простерилизованы, чтобы избежать заражения культуры микроорганизмами. Опыт производится в специальной хирургической обстановке. Одним из самых важных и трудных моментов работы было предохранение крови от свертывания. Обыкновенно кровь брали из сердца или



Рост ткани in vitro

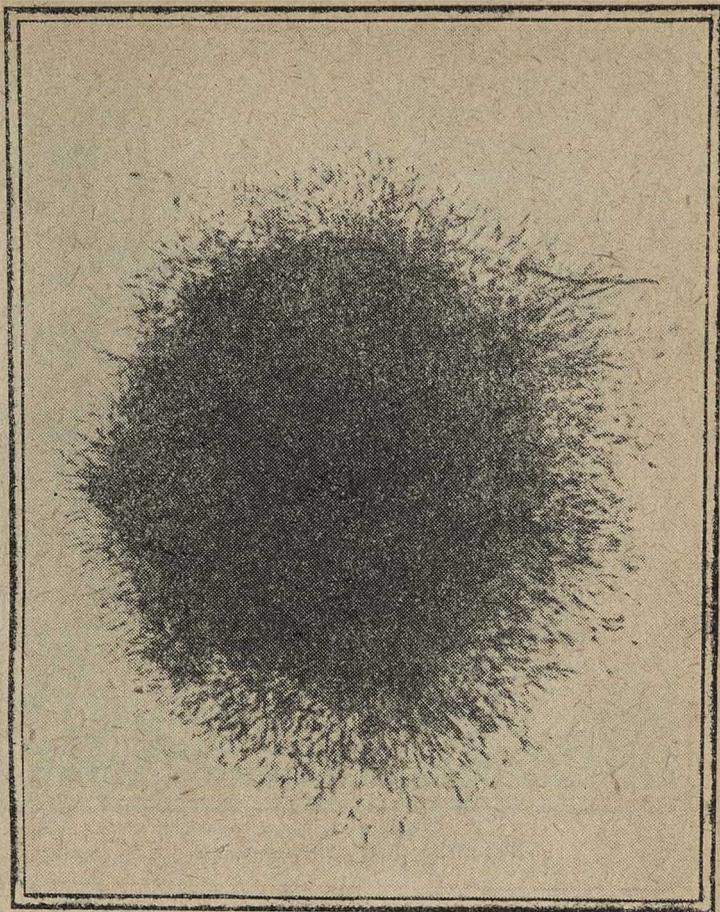
carotis (сонная артерия) захлороформированного животного при помощи промасленного шприца или парафинированных стеклянных трубочек. Если кровь не свернулась, ее быстро переливали в пробирку, опускали в лед и ставили центрифугировать. После центрифугирования кровь в пробирке оказывается разделенной на три слоя: внизу красные кровяные шарики, над ними узенькая полоска лейкоцитов, то-есть белых кровяных шариков, а сверху широкий слой прозрачной соломенно-желтого цвета плазмы.

Несмотря на все предосторожности, получить удачную культуру все же было чрезвычайно трудно.

Часто кровь во время опыта свертывалась, превращаясь в сгусток, и делалась негодной для выращивания тканей. Случайно попавшие в культуру бактерии или плесень губили всю посадку.

Овладев наконец техникой, Каррель с Берроусом получили *in vitro* рост ткани почти всех органов: сердца, печени, почки, селезенки, костного мозга, легкого. В 1913 году Каррель для пропаганды новой методики предпринял путешествие в Европу. Он прочитал в Берлине и Париже ряд докладов о своих достижениях, и многие еще помнят тот успех, которым сопровождалась лекция и доклады Карреля. Но главная заслуга Карреля была в разработке техники непрерывного питания тканей *in vitro*. Так как обыкновенно через 2 недели после посадки ткань погибала от недостатка питания, Каррель предложил менять питательную среду (плазму) каждые 2 дня.

Это новое усовершенствование техники привело к неожиданным результатам. Каррель получил „неумирающую“ культуру. Эта историческая „бессмертная“ культура была приготовлена из ткани сердца зародыша курицы на седьмой



Характер роста соединительной ткани

день насиживания—17 января 1912 года. После посадки *in vitro* кусочек сердца стал ритмически сокращаться. На другой день вокруг него появились отростки клеток, а через два дня зона роста равнялась уже объему посаженного кусочка. Благодаря обновлению питательной среды, то-есть пересадке кусочка через каждые два дня в свежую каплю плазмы, удалось сохранить пульсацию сердечной мышцы три с половиной месяца, затем сокращения прекратились, но рост ткани не остановился. Кусочек каждые 48 часов удваивал свой объем, и его приходилось резать на 2-4 части при пересадке. В течение 10 лет этот кусочек сердца цыпленка, величиной в 1 к. миллиметр (величина булавочной головки), дал 30 000 культур.

В настоящее время прошло уже 19 лет со времени посадки этой культуры, но поразительно то, что рост его с годами не уменьшается.



Характер роста ткани почки

В настоящее время с тканевыми культурами работает целый ряд исследователей как за границей, так и у нас.

Еще в 1912-13 году появились у нас первые работы по тканевым культурам, и научная работа в этой области все продолжает развиваться.

## 2. Характер роста различных тканей

Метод тканевых культур применяется теперь в области эмбриологии, цитологии,<sup>1</sup> физиологии и медицины для решения целого ряда проблем. В настоящее время тканевые культуры можно получить из тканей почти всех позвоночных животных, включая сюда и

<sup>1</sup> Наука, изучающая жизнь и строение клетки.

ткани человека. Опыты с тканями беспозвоночных животных не имеют такого успеха, потому что для них очень трудно получить подходящую питательную среду.

При культуре кусочков тканей, взятых от различных органов позвоночных животных, — от сердца, почки, печени, — получаются своеобразные картины роста, типичные для каждой ткани. Кроме того *in vitro* клетки каждой ткани в течение некоторого времени продолжают свою специфическую, свойственную им в живом организме работу. Например, мышечная ткань сердца, как мы уже знаем, несмотря на изолированность кусочка от нервных центров, продолжает ритмически сокращаться. На изолированном от организма кусочке мерцательного эпителия можно видеть под микро-



Характер роста ткани печени

скопом движение ресничек. Эти явления можно видеть при слабом увеличении, но самые интересные картины удается наблюдать при увеличении в 1000, в 1500 раз. Тогда можно видеть движение и деление отдельных клеток. Обыкновенно рост ткани начинается на другой день после посадки. Из посаженного кусочка ткани сперва выступают отростки клеток в виде плазматических выступов, стрелок; затем выходят группы клеток и медленно продвигаются в питательную среду, при чем форма их непрерывно меняется, — они то вытягиваются, превращаясь в ветренообразные, то округляются, то превращаются в звездчатые. Картины движения клеток и особенно деления клеток *in vitro*, наблюдаемые непосредственно под микроскопом или на экране кинематографа, оставляют неизгладимое впечатление. Перед делением клетка большей частью округляется, затем вся она точно закипает, протоплазма вспенивается мелкими пузырьками, оболочка ядра исчезает, и одновременно появляются хромосомы, которые направляются к полюсам. Клетка растягивается и разрывается на две части.

Таким образом мы видим, что в живых клетках „даже при постоянном, наглаз состоянии, не наступает ни на один миг покой“ (Эббеке). Методу тканевых культур, открывшему новый путь



Деление клеток *in vitro*. 8 митозов в поле зрения микроскопа

для изучения жизненных процессов в живых клетках и тканях, надо отдать преимущество перед старым методом, изучавшим мертвые, фиксированные ткани и клетки; и прав Каррель, когда он говорит, что цитология будущего должна быть основана на методе тканевых культур.

## ФР. ЭНГЕЛЬС И СОВРЕМЕННАЯ ЭТНОГРАФИЯ

Проф. Е. Кагаров

Фр. Энгельс, нередко обращавшийся в своих трудах к ранним этапам общественного развития с целью обоснования теории исторического материализма, посвятил, как известно, диалектике развития доклассового общества специальную работу под названием: „Происхождение семьи, частной собственности и государства“. В. И. Ленин был чрезвычайно высокого мнения об этом труде и в своей лекции о государстве, утверждал, что „в нем можно с доверием отнестись к каждой фразе, так как каждая фраза написана на основании громадного исторического и политического материала“. В этой книге, вышедшей в свет около 50 лет назад, читатель чувствует,

по словам В. К. Никольского, молодое нерасторжимо переплетающееся с сегодня и даже с завтра.

По собственному признанию, Энгельс положил в основу своего изложения труд американского этнографа и социолога Л. Моргана „Древнее общество“. Это был для своего времени выдающийся труд. „Несмотря на недоброжелательное отношение многих ученых к труду Моргана,—писал Г. В. Плеханов,—гениальные мысли этого человека не пропали для современной этнологии“. К. Маркс сделал в 1878 г. подробный конспект книги Моргана на 98 стр., исписанных мелким почерком. Энгельс использовал критические замечания Маркса в его

конспекте при составлении своего труда и переработал с точки зрения диалектического материализма обширный этнографический и исторический материал, собранный Морганом, и его социологические построения.

Восстанавливая историю семьи, — пишет Энгельс, — Морган приходит к первобытному состоянию, когда внутри племени господствовали свободные половые отношения, так что каждая женщина одинаково принадлежала каждому мужчине, а каждый мужчина — каждой женщине. Из этого первобытного свободного общения полов развилась кровно-родственная семья, в которой группы супругов разделены по поколениям: все деды и бабки считаются между собою мужьями и женами, как и их дети, то-есть отцы и матери, как дети последних и т. д. Только предки и потомки (отцы и дети) не могут при этой форме семьи вступать между собою в брак. Братья и сестры, родные и двоюродные и еще более отдаленные, — все являются мужьями и женами друг друга. Обломком этой формы семьи является господствующая во всей Полинезии гавайская система родства, которая заключается в том, что все дети братьев и сестер считаются общими детьми своих родителей и их братьев и сестер. Таким образом, названия „отец“, „мать“ охватывают целую группу лиц по прямой и боковой линии, не указывая точно степени родства каждого отдельного лица (что характерно для каждой так наз. классификаторской системы родства, резко отличающейся от нашей). Наглядно можно

представить гавайскую систему родства при помощи схемы (рис. 1).

Следующей ступенью была пуналуальная форма семьи, образовавшаяся вследствие распада кровнородственной семьи, когда последняя достигла предельной величины семейной общины. Пуналуальная семья характеризуется тем, что несколько сестер являются общими женами общих их мужей, при чем братья этих женщин не имеют уже права на сожителство с ними; равным образом группа родных (или более отдаленных по родству) братьев находится в общем сожителстве с некоторым числом женщин, не принадлежащих им сестрами.

Обломком пуналуальной семьи является американская система родства (напр. у ирокезов), состоящая в том, что мужчина называет „своими сыновьями и дочерьми не только собственных детей, но и детей своих братьев, а они называют его отцом; детей же своих сестер он называет племянниками и племянницами, а они его — дядей. Наоборот, женщина зовет сыновьями и дочерьми детей своих сестер, а эти последние называют ее матерью. Дети двух братьев или дети двух сестер называют друг друга братьями и сестрами, а дети женщины и дети ее брата называют друг друга уже двоюродными братьями. Эту систему номенклатуры родства схематически можно изобразить так (рис. 2).

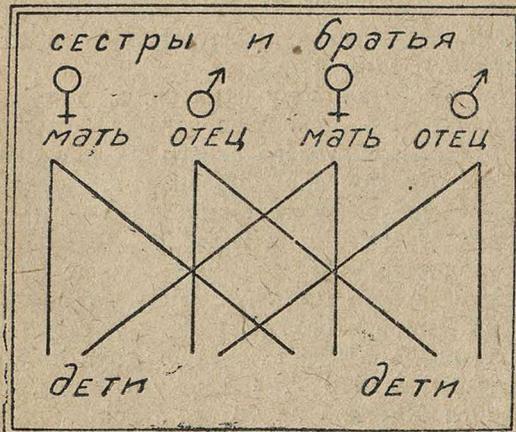


Рис. 1. ♂ — мужские особи, ♀ — женские особи.

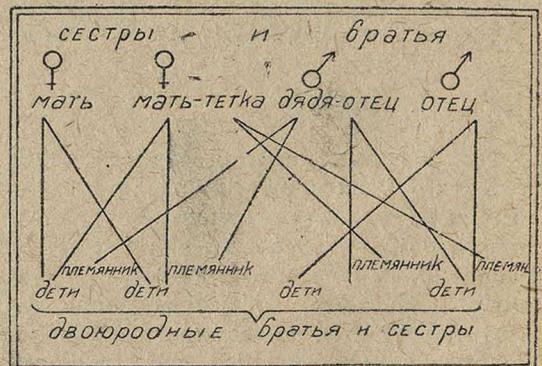


Рис. 2.

Указания на пуналуальную форму семьи сохранились в свидетельствах античных (греко-римских) историков (Геродот, Цезарь) об общности жен у некоторых народов древности; пуналуальная семья — позднейшая форма группового брака, соответствующая прочному поселению коммунистической общины;

более ранней формой оказывается австралийская система брачных классов, соответствующая бродячему образу жизни: племя делится на два больших класса, половое общение между которыми является вполне законным; внутри же каждого класса, точнее группы — оно запрещается.

На почве группового брака (в частности — пуналуальной семьи), благодаря невозможности точно установить отцовство (известна лишь мать ребенка), возникает материнский род (по женской линии). Благодаря росту запрещений брака между родственниками, возможность браков группами все уменьшалась, и также браки были вытеснены парной семьей, при которой мужчина живет с одной женщиной, но брак легко может быть расторгнут по требованию каждой стороны, и дети все еще исключительно принадлежат матери. Парная семья опиралась на старинное коммунистическое ведение хозяйства и власть женщин в доме. Таким образом, Энгельс целиком принимает предположение швейцарского ученого Бахофена о высоком положении женщины в эпоху господства материнского права.

Приручение животных и разведение стад открыли новый источник богатства, резко изменивший общественные отношения: развивается частная собственность; отец доставляет пищу; он является

собственником скота, рабов и жены. Но дети не могли быть наследниками отца, так как по действовавшему праву стада и проч. переходили к ближайшим родственникам с материнской стороны. Поэтому, опираясь на свое экономическое преобладание, мужчина произвел низвержение материнского права, в результате чего было возникновение промежуточной формы патриархальной семьи, характеризующейся властью отца и мужа внутри большой семейной общины. Эта форма семьи была переходной между матриархальной семьей и индивидуальной семьей нового времени. Развившаяся из парной моногамная семья отличалась большею прочностью брачных связей, которые обычно может расторгнуть только муж. Суровые требования верности, предъявляемые к жене, объясняются необходимостью точного знания отца для получения его детьми по наследству его имущества. „Первое появившееся в истории классовое противоречие, — замечает Энгельс, — совпадает с развитием антагонизма между мужчиной и женщиной при единобрачии, а первое классовое угнетение — с угнетением женщины мужчиной“.

Таковы в самых общих чертах взгляды Энгельса на историю форм семьи в связи с существующим способом производства.

Наглядно можно изобразить все это при помощи следующей таблицы:

СИСТЕМЫ РОДСТВА		ЭКОНОМИКА		ФОРМА СЕМЬИ	Ступени общественного развития	
Классификаторская система родства	Описательная	Присваивающее хозяйство	Произв. хоз.	Развитие скотоводства и части собственности	Моногамия патриархат	Цивилизация
	Американская		Первобытн. коммунизм	Парная семья — материнск. род	Варварство	
			Оседлость и первобытн. коммунизм	Групповой брак б. пуналуальная семья а. система брачн. классов	Дикость	
			Бродячие охотники			
	Гавайская		Бродячие охотники	Кр. вно-родственная семья	Дикость	
Свободное	Половое общение			Дикость		

Попытаемся теперь рассмотреть эти взгляды Энгельса с точки зрения современной этнографии.

Буржуазная наука еще при жизни Энгельса предприняла ожесточенный поход против теории первобытного коммунизма, группового брака и матриархата. Страстность, которая вносится в эту борьбу буржуазными учеными, доказывает одно: в мир брошена мысль, глубоко задевающая социально-политические интересы капиталистического общества, мысль о том, что частная собственность, индивидуальная семья, государство и религия не извечны, а проходящи. Ослепленные классово психологией, западно-европейские историки культуры Старке, Вестермарк, Гребнер и представители клерикальной этнографии патеры В. Шмидт, В. Копперс, Гусинде и др. яростно пытаются опровергнуть учение Морган — Энгельса, — и, тем не менее, вся совокупность фактов, доставляемых антропологией, этнографией и историей ясно и неопровержимо доказывает существование в первобытные времена коммунистического хозяйства, группового брака и материнского права.

Русский ученый Н. И. Зибер (1844 — 1888) в своей книге „Очерки первобытной экономической культуры“, которая является у нас первым самостоятельным марксистским трудом по истории первобытной культуры, собрал обширный материал, свидетельствующий об общинной охоте и рыбной ловле, общинном пастушестве, общем пользовании землей и жилищем, коллективной организации труда, общем потреблении пищи и о полном отсутствии понятия частной собственности у первобытных народов. Новейшие исследования вполне подтверждают коммунистический характер первобытного хозяйства. Для охоты и рыбной ловли собираются все члены данной социальной группы (племя, род, деревня) и сообща, при помощи различных приемов (обычно — сгоняя дичь в общую засаду или запирая ее в круг), ловят зверей, птиц или рыбу. Охотничья добыча разделяется между всеми участниками. У сибирских народов до недавнего времени существовала коллективная собственность рода на стада и пастбища.

Особенно громкие крики возмущения раздаются среди буржуазных ученых

по поводу теории первобытной общности жен или свободы половых отношений между мужчинами и женщинами (что Бахорен еще в 1861 г. обозначил термином „гетеризм“). Как во времена Энгельса, так и сейчас искренно или притворно негодующие обличители усматривают в теории более или менее свободного общения полов в первобытном обществе подкоп под святость семейного очага и прочие устои современного капиталистического мира. Стараятся опровергнуть учение Морган и Энгельса указанием на то, что наши источники легко могли смешать с общим браком легкие особенности половой жизни примитивных народов, как временные соединения мужчин и женщин в период празднеств, институт побочного брака, обмен женщинами, сопровождавшийся подарками и основанный на принципе взаимности, пронизывающем всю общественную жизнь первобытных народов, институт заместительства и т. д. Но, во-первых Энгельс никогда не отрицал существования, наряду с известной свободой брачных отношений, временных соединений парами; напротив, в групповом браке они, по словам Энгельса, составляли большинство случаев. А во-вторых, факты остаются фактами. И если Б. Малиновский, один из крупнейших современных этнографов, и его московский последователь, проф. П. Ф. Преображенский, стремятся доказать, что индивидуальная семья у австралийцев является исконным и вполне сложившимся институтом, и связь мужа с женой носит прочный и длительный характер, то эти попытки падают перед лицом неоспоримых фактов, приводимых, напр., Риверсом в его „Истории меланезийского общества“.

У многих племен Центральной Австралии любая женщина может быть „пираунгару“, т. е. добавочной женой для ряда мужчин, оставаясь основной женой („нупа“) для одного мужчины. Но мужчины и женщины одного брачного „класса“ (или разряда) не имеют права вступать между собою в брак. Это можно пояснить схемой (рис. 3).

На рисунке сплошная линия означает основных супругов, пунктирная линия — добавочных супругов.

Индивидуально-групповой брак существовал также у туземных народов Си-

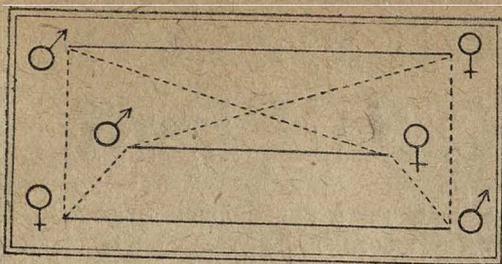


Рис. 3.

бири (гиляки, тунгусы и др.). У чукок, на далеком Востоке Сибири, были брачные объединения, при чем мужчины каждой группы называли друг друга „товарищами по жене“ подобно тому, как слово „пуналуа“ означает „компания“, „товарищ“. Подобные же явления мы имеем у племени бакитара (Вост. Африка), как показывают наблюдения Роско (1923), и у других народов. А то обстоятельство, что до формального вступления в брак молодежи у многих народов разрешается свободное половое общение (гуроны, манданы в Сев. Америке, гренландские эскимосы, полинезийцы и т. д., а также некоторые народы древности, напр., этруски), должно конечно рассматриваться, как остаток первобытного группового брака. Сюда же следует отнести обычай обмена женами, свободные половые отношения во время известных празднеств, права, предъявляемые на невесту гостями жениха, и проч.

Мы видели, что Энгельс, вслед за Бахофеном, допускал существование в отдаленном прошлом периода, когда главою семьи была мать, а не отец, когда происхождение считалось только по женской линии, когда муж переходил на жительство к жене, т. е. к ее матери. Это — поставленный вверх ногами современный мир, много веков назад исчезнувший в Европе и оставивший здесь после себя лишь смутные воспоминания и пережитки.

Против этой теории матриархата раздавались и раздаются до сих пор многочисленные возражения. Вестермарк, Старке и др. либо считают материнское право более поздним, вторичным явлением, либо отрицают общность его для всего человечества. Однако счет родства по женской линии, роль дяди со стороны матери, переселение мужа в дом жены (так наз. матриликальный брак) отмечены у целого ряда племен

Австралии, Океании, Индонезии, Индии, Северной Америки, Африки, у многих народов СССР, а также у народов древнего мира.

В целом ряде других случаев взгляды Энгельса находят себе полное подтверждение в новейших этнографических данных. Так, современные этнографы ищут корни многоженства в социально-экономических условиях (Турнвальд); они связывают рост власти мужа с возникновением частной собственности (Герберт Мейер, Э. Брук, а зарождение знати — с развитием скотоводства (Турнвальд).

В вопросе о происхождении греко-римского рода и афинского государства Энгельс на много лет опередил современную ему науку: открытый и изданный впервые в 1891 г. трактат Аристотеля об афинском государственном устройстве полностью подтвердил почти все высказывания Энгельса. Можно лишь поражаться точности исторического метода Энгельса, давшей ему возможность в темных вопросах греческой истории не только избирать наиболее правильную точку зрения, но и в некоторых случаях предвосхищать последующие открытия в этой области. Наконец, как бы предвидя будущий ожесточенный спор историков религии XX века о том, что древнее — магия или религия<sup>1</sup>, Энгельс в 1 главе бросил мимоходом глубокую мысль о диалектическом единстве религиозного обряда и магического действия.

Правда, некоторые из предположений Энгельса не подтвердились впоследствии, что является вполне естественным, так как с тех пор наука, благодаря росту фактического материала, значительно ушла вперед. Но общая схема развития и громадное большинство положений Энгельса до сих пор вполне сохранили свое научное и методологическое значение. Объясняется это конечно тем, что Энгельс применил созданную Марксом теорию исторического материализма к диалектике развития доклассового общества. Не даром Ленин говорил, что марксизм есть последнее слово науки, высшее развитие всей исторической, экономической и философской науки Европы (Соч., т. XII, 2, стр. 392 — 393).

<sup>1</sup> См. об этом А. Лукачевский, — Происхождение религии. — 1929. гл. 6.

# ЗАКЛАДКА И УХОД ЗА САДАМИ

П. Яковлев

Огромные сдвиги в области механизации полеводства, десятки тысяч тракторов, бороздящих поля совхозов и колхозов, волна мощной коллективизации, охватившей многие районы сплошную, — создают у нас в Союзе те условия, которые неудержимо двинут вперед садоводство. И фрукты, считавшиеся раньше достоянием буржуазных слоев населения и роскошью для крестьянства, будут в ближайшее время продуктами самого широкого потребления и здорового питания трудящихся.

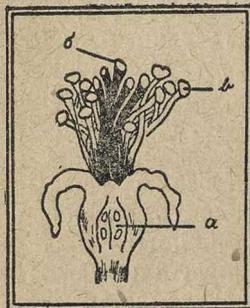


Рис. 1. Цветок груши в продольном разрезе без лепестков: а) завязь, б) рыльце пестика, в) пыльник тычинки

В настоящее время мы имеем годовую норму потребления плодов на душу населения всего только 8—10 кг, между тем как в Америке 80—90 кг. Для того, чтобы догнать и перегнать западные страны в области потребления

плодов и дать нашему населению примерно 100 кг годового потребления на 1 чел., мы должны засадить новыми садами по одной только РСФСР около 1.500.000 га (сейчас имеется немного более 400.000 га). Мы должны не только перегнать за границу в смысле потребления населением плодов, но дать и десятки миллионов бушелей (бушель около 1½ п.) высококачественного экспортного материала.

Это благоприятное положение для развития садоводства диктуется нам тем, что освобождается огромное количество рабочей силы от внедрения механизации в сельское хозяйство и в силу невиданных еще в мире размахов по организации крупнейших по площадям садов на новых плановых рационалистических началах.

Сады, закладываемые в разных местах Союза ССР сплошным массивом по площади в 4.000—5.000 га, теперь уже не редкость.

Наш Союз в кратчайшее время обновит свою землю не только внедрением новых видов злаковых и технических культур, но и превратит всю страну в один сплошной цветущий сад.

„Поля-сады“ покроют нашу землю.

Теперь уже сама жизнь выдвигает такое положение, когда каждому колхознику необходимо знать хотя бы более простые приемы посадки садов и дальнейший уход за плодовыми растениями. Необходимо также всемерно беречь и сохранившиеся старые сады, так как они не потеряют еще ценности для нас до тех пор, пока наши новые социалистические сады начнут выбрасывать населению миллионы тонн плодов.

При посадке новых садов и уходе за ними необходимо привлекать к работе и местный квалифицированный персонал в лице агрономов и специалистов-садоводов, которые могут помочь советами и делом не только при разбивке садов, их посадке, уходе и пр., но и сумеют подобрать те сорта плодовых растений, которые будут соответствовать разным экономическим и климатическим условиям данного района. От умелого подбора сортов зависит будущее сада — его рентабельность.

Соблюдая эти условия при закладке плодового сада, мы устраним некоторые из причин, задерживающих плодоношение сада.

Давно известно, что некоторые сорта яблонь требуют для завязывания плодов пыльцы другого сорта. Как на пример укажу на сад при ст. Сабурово, ЦЧО, площадью более 100 га, в возрасте около 30 лет. Огромное количество деревьев антоновки в этом саду почти совершенно не плодоносит в виду того, что нет поблизости дикой лесной яблони, которая служит прекрасным опылителем антоновки.

Для каждого колхозника важно знать начало образования плодовых почек у плодовых деревьев. Зная это начало, он может создать те условия, которые обеспечат колхозу урожай в будущем году. Примерно у яблонь и груш пло-

душки закладываются со второй половины июня, у вишен — в первой половине июля, у слив с первой половины августа. К этому времени для усиления питания плодовых почек желательны и даже необходимо вносить удобрения: из серно-кислого аммония, из расчета на 1 дерево — 1360 граммов, суперфосфата — 1470 г и калийной соли — 670 г.

Разные виды плодовых деревьев цветут в разное время, хотя в некоторых случаях, как например для яблонь и груш, период цветения почти сглаживается.

Уход за плодовым садом состоит в ряде мероприятий и приемов, производимых с момента закладки сада и в течение всей жизни плодового дерева, с целью получения плодов в возможно большем количестве при наилучших качествах.

По миновании сильных морозов, примерно с начала марта, приступают к прореживанию в садах густо заросших крон и вырезке сухих ветвей у плодовых деревьев. Для обрезки и прорежи-

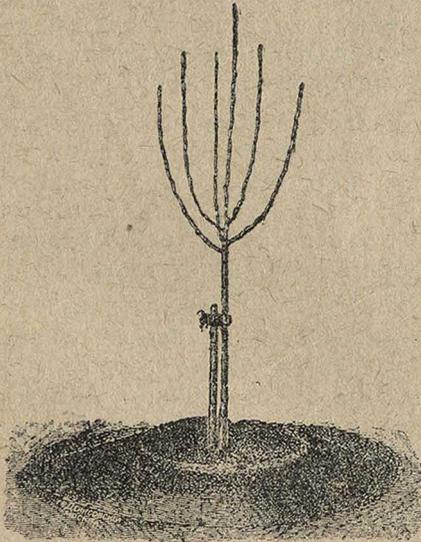


Рис. 2. Правильно посаженное деревцо

вания кроны нужно иметь садовый кривой нож, острую мало разведенную пилу (за неимением ее можно пользоваться и простой столярной с мелкими зубьями) и устойчивую высокую лестницу. Лазать на дерево, в особенности в грубой обуви, не рекомендуется.

Прежде всего удаляют из кроны дерева все сухие, полусохшие, а также боль-

ные раком и другими болезнями ветви, а затем уже приступают к вырезке веток, мешающих правильному развитию кроны. Вырезаются ветви, растущие в середину кроны, укорачивают очень

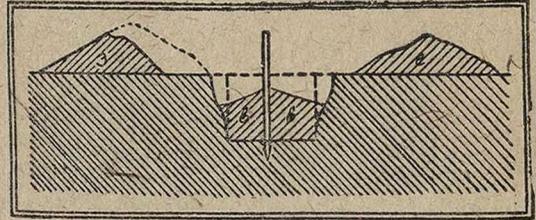


Рис. 3. Правильная выкопка ямы с постановкой кола: з) земля из верхнего слоя почвы; е) земля из нижнего слоя; в) земля, взятая из кучи з.

длинные, или если из ствола дерева выходят одновременно две ветви (вилка), то одну удаляют, оставляя ту, которая своим положением не нарушает правильности расположения кроны. Для избежания задиранья коры при резке толстых ветвей их нужно сперва подпилить немного снизу, а затем уже пилить окончательно, слегка поддерживая рукой отпиливаемый сук или ветвь. У основания каждой ветви есть кольцеобразный наплыв, и при удалении ветвей резать нужно всегда по это кольцо. Засохшие ветви срезать нужно ниже кольца суши, по живой части. Большие срезы следует замазать краской-суриком.

У вишен и слив вырезку здоровых ветвей производить не рекомендуется. У косточковых пород вырезаются одни лишь сухие и поломанные ветви.

По стаянии снега, как только слегка подсохнет почва, начинают производить посадку плодовых деревьев. В зависимости от планирования садов ямы для посадки копают в квадратном или шахматном порядке, с расстоянием для яблонь — в 8 метров, для груш — 7 м, для вишен, слив и других косточковых — в 4 м.

Посадочные ямы делаются глубиной в  $\frac{1}{2}$  м и шириной в  $\frac{3}{4}$  м. Ямы нужно копать с таким расчетом, чтобы верхний питательный слой почвы был откинут в одну сторону, а нижний — в другую. После этого производят по ямам установку кольев, которые делаются длиной в  $1\frac{1}{2}$  м. Сучья на кольях нужно хорошенько очистить, чтобы не было об них трения штамбов деревьев. Коляя всегда нужно ставить с южной стороны деревца.

В день посадки деревца следует где-либо поблизости вырыть несколько небольших ям, положить в каждое по ведру коровьего помета и ведра 2—3 глины, налить туда воды и, размешав все это, опускают в эту жижу корни с таким расчетом, чтобы она покрыла корни. Перед опусканием в жижу корни следует просмотреть и поврежденные части их нужно безжалостно подрезать. Смочив корни жижей, приступают к посадке деревца. На края ямы кладется узкий отрезок доски или прямой палки, насыпается на дно ямы взятая из верхнего слоя земля до уровня нижней части корней, земля слегка утапывается, затем вновь досыпается на конус, и затем уже прислоняют деревцо с северной части поставленного уже заранее кола так, чтобы корневая шейка (место прививки) приходилась на 5 см выше положенного на края ямы отрезка палки. После установки деревца расправляют равномерно в яме по конусу земли корни и засыпают их не спеша землей, время от времени утапывая ногами землю по окружности ямы; нужно стараться, чтобы пустот вокруг корней не было, для чего землю осторожно подбивают руками под толстые корни, где легко образуются пустоты. После посадки землю вокруг деревца слегка утапывают ногами, привязывают его к колу мочалой в виде восьмерки, делают из земли неглубокую лунку вокруг штамба, укладывают эту лунку хорошо перепревшим навозом на толщину 5—6 см и затем уже поливают. В день посадки на каждое деревцо нужно давать воды ведра два. В течение первого лета после посадки поливку следует производить не менее 3—4 раз по одному ведру на дерево.

Сделав посадку, необходимо произвести обрезку кроны у саженцев. У 2—3-летних яблонь и груш боковые ветви подрезаются примерно на  $\frac{1}{3}$  своей длины, средний побег на  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{5}$ . У косточковых же пород — слив, вишен и др. — ветви подрезаются на половину своей длины.

Горячо рекомендую каждую осень под зиму обвязывать штамб и толстые ветви деревца тонким слоем сторновки (ржаной соломы). Этот слой соломы великолепно предохраняет деревца от весенних ожогов. Обвязку соломой (или камы-

шом) следует производить до тех пор, пока кора у штамбов достаточно загрубеет и легко будет противостоять губительным весенним заморозкам.

Большое внимание колхозников должно быть обращено на борьбу с вредителями садов. Эту борьбу нужно вести коллективными усилиями соседних между собою колхозов, в ведении которых находятся сады. Только тогда можно с большим успехом справиться с той огромной армией врагов садоводства, которые ежегодно причиняют своим нашествием многомиллионные убытки государству.

Одна из главных мер борьбы с вредителями — чистота ствола и ветвей дерева. Очистку стволов производят металлическим скребком с тупыми краями, или же деревянным ножом. После очистки приступают к обмазке стволов и толстых ветвей густым раствором извести. Для приготовления раствора берется негашеная комковая известь. После гашения извести ее нужно всыпать в кадку с водой и развести до густоты свежей сметаны. К приготовленному таким образом раствору добавляется железный купорос, растворенный до этого в теплой воде. На одно ведро известкового молока нужно сыпать купороса 600 г.

При первом появлении жучков-долгоносиков необходимо вести борьбу стряхиванием их с деревьев на полотно. Стряхивание должно быть порывистое. Лучше всего производить это стряхивание деревянной колотушкой, обитой войлоком или рожей.

Важной работой по борьбе с вредителями является также сбор „зимних и летних гнезд“ боярышницы, моли и т. д. Сбор таких гнезд производится шестом, на котором насажен пучок тонкой проволоки. Собранные гнезда нужно сжигать. В течение весны и лета необходимо собирать падалицу и уничтожать ее. Необходимо в обязательном порядке производить в течение весны и лета частое разрыхление мотыгами пристольных кругов плодовых растений.

Эта важная часть предохранительных мер, которые не требуют почти никаких затрат со стороны хозяйства, может спасти сады от нашествия большинства самых злейших врагов садоводства, которые часто сводят на-нет наши урожаи.

# НАУЧНОЕ ОБОЗРЕНИЕ

## Конференция по изучению Кольского полуострова

В Академии наук заседала конференция представителей около 25 научно-исследовательских институтов, изучающих Кольский полуостров и, главным образом, Хибинский край — этот богатейший край, открытый научной мыслью в 1300 километрах от Ленинграда.

Года два назад немногие знали, в какой части света находятся Хибинские тундры, над которыми гордо ввысь вознесся знаменитый Хибинский массив, в недрах которого залегли сотни миллионов тонн зелено-сероватого камня. Это и есть знаменитый апатит, к которому сейчас приковано внимание обоих полушарий.

Акад. А. Е. Ферсман докладывает конференции, что уже сейчас апатит дает до 30 ценнейших веществ для сельского хозяйства, химической, керамической, кожевенной, стекольной, текстильной промышленности. Несколько десятков стекольных заводов СССР уже перешли на использование нефелина для производства стекла. По плану в этом году Хибинские должны дать стране до 90% потребного количества удобрений. Апатит рассыпается по лику советской земли до Одессы и Волги... В этом году для исследований Кольского полуострова дополнительно будут отправлены гидрологический, ботанический, зоологический и географический отряды.

Года два назад по топям этого сурового и безмолвного края бродили стада оленей и редко-редко можно было встретить лопаря. А сейчас там строятся два социалистических города, заводы, фабрики, электростанции...

Геологи, гидрологи, метеорологи, лесоводы, океанографы, агрономы и несчетное число представителей других ученых специальностей собрались на первой конференции обсудить, что ими уже сделано по изучению новой богатой земли Советского союза с 1929 г., что еще не сделано для ее исследования, и как ее следует изучать. Много уже сделано, но еще больше работы впереди.

Хибинское „золото“ (apatит) и вообще Кольский полуостров привлекли к себе внимание множества научных учреждений, заинтересовавшихся природными богатствами полуострова. В прошлом году на Кольском полуострове работали 35 экспедиций. Нет взаимной увязки между ведущими работы организациями и в особенности планирующими органами. Отсутствует единый план научных работ. Слишком долго длится обработка и опубликование научных материалов, которые уже сейчас могли бы быть использованы на практике. Широкие массы Мурманского края, Северного края и Ленинградской области слабо информированы о том, что делается на Кольском полуострове.



Представитель Мурманского окрплана т. Алымов конкретно ставит вопрос — необходимо немедленно создать при Академии наук постоянную комиссию, в которой должны быть сосредоточены все работы по планированию научных исследований на Кольском полуострове.

Много еще полезных ископаемых имеется в недрах Хибинских высот: диатомиты, прекрасные строительные глины, сланцы, минеральные краски, никель, алюминий, золото и даже алмазы. Все эти богатства ждут человеческих рук. А сколько рыб в озерах и реках Кольского полуострова.

Конференция заслушала 5-летний план исследований Кольского полуострова.

Новый громадный горно-промышленный центр встанет перед нами во весь рост к концу пятилетки. Уже вырисовываются контуры химических и лесопильных заводов, рудоплавильных предприятий, электростанций и десятков других хозяйственных, промышленных, научных и культурно-просветительных учреждений. Недаром уже в этом году Мурманская жел. дорога начинает приспособлять путь на Кольский полуостров (в этом году от Рыбацкого до Званки) для сверхмощных паровозов.

## В ленинградских научных лабораториях и институтах

Ленинградский институт механической обработки полезных ископаемых приступил к работам по обогащению бурых железняков Тульского месторождения с целью выяснения возможности получения из этих руд концентрата, по своим качествам удовлетворяющего требованиям черной металлургии.

Тульские бурые железняки предварительно освобождаются от глины и песка. Руда подвергается дроблению, мойке и затем магнитной

сепарации тонко измельченного материала. В итоге после обогащения получается высококачественное исходное сырье, содержащее до 50% железа. Такому магнитному обогащению предполагается подвергать не все руды, а только самые тонкоизмельченные ее части (шламы), а полученные концентраты становятся вполне пригодными для доменной плавки.

Лаборатория прикладной зоологии Академии наук организует в этом году изучение пушного промысла песца по всему крайнему Северу, а также речного бобра в Западной Сибири.

Специальный отряд будет изучать биологию этих зверей, условия их размножения, причины голубой окраски песца, а также ряд других вопросов, связанных с пушным промыслом этих зверей.

Руководство всеми этими работами поручается крупнейшему в СССР специалисту — проф. Н. М. Кулагину.

Сейсмологический институт Академии наук организует детальное изучение отдельных районов СССР в сейсмическом отношении. В первую очередь будут обследованы среднеазиатские республики: Казакстан, Таджикистан, Туркменистан и Узбекистан.

Организованная Сейсмологическим институтом в последние два года сеть сейсмических станций в Средней Азии за 1929 год зарегистрировала до 1200 случаев местных землетрясений.

Институтом составлены на основании показаний сейсмографов, а также опросных данных, сейсмические карты отдельных частей территории СССР, которые должны лечь в основу планирования новых городов, а также при выборе мест для капитальных технических и железнодорожных сооружений, складов и т. п.

Последние работы ленинградской центральной лаборатории Пищевого института принесли ряд интересных достижений в пищевой промышленности. Лаборатория уже разрешила ряд задач, приобретающих первостепенное значение.

Успешно закончены опыты получения из соевых бобов лейцитина — вещества, заменяющего яичный желток и применяемого в кондитерской и маргариновой промышленности.

В газетах уже отмечалось, что из сои можно получать молоко. Однако это молоко имело особый привкус, препятствовавший употреблению его в пищу. Сейчас лаборатория выработала особое вещество, которое дало возможность готовить из сои съедобное питьевое молоко, содержащее 4% жиров и имеющее хорошие вкусовые качества.

Лаборатория успешно ведет опыты по получению жиров биологическим путем, т. е. культивируются особые бактерии, которые действуют на клетки масличных семян вызывают из этих клеток жир.

Закончена работа по ускорению покраснения бекона, на что раньше уходило 3—4 недели, а сейчас около 5 дней.

Лаборатория поставила следующие новые работы: приготовление нового ароматического вещества для производства маргарина (новое

ароматическое вещество, которое войдет в состав продуктов, из которых вырабатывается маргарин, сделает его своими вкусовыми качествами мало отличающимся от сливочного масла), изучение причин порчи коровьего масла, изучение причин порчи овощей, получение растительных масел путем брожения, изыскание способов распознавания начальной стадии гниения мяса, изучение причины порчи рыбных консервов и т. п.

## Изучение рыбных богатств озер Карело-Мурманского края

Проф. И. В. Кучин организовал географический учет многочисленных озер, разбросанных по территории колонизационного фонда Мурманской железной дороги, совершенно неучтенных до сих пор в качестве рыбо-хозяйственных угодий. А между тем более 1/2 миллиона гектаров водоемов Карело-Мурманского края, из коих большая часть совершенно не исследована, населено ценными рыбами, как-то: кумжа, семга, голец, сига, хариус и проч.

Работа по предварительному обследованию озера Имандры, по площади равного приблизительно озеру Ильмень, привела И. В. Кучина к убеждению в возможности значительного поднятия улова как в этом, так и в массе других озер. Им зарегистрировано уже до 3.000 озер, в большей части которых неизвестны ни запасы, ни породы рыб. Совместно с группой сотрудников И. В. Кучин проводит исследовательскую работу в 10 лесничествах колонизационного фонда Мурманской жел. дороги, комбинируя изучение водных богатств попутно с лесными.

## Птичьи базары на Новой Земле

Обследовавший по поручению Севкрайгосторга птичьи промысла на Новой Земле ученый специалист Л. А. Портенко сделал в Географическом обществе доклад о результатах выполненного им задания. Докладчик побывал на полуострове Адмиралтейства (75 град. северн. широты) и в губе Машигина, а затем посетил все становища на западном побережье Новой Земли, а также остров Вайгач и поселок Хабаров в Югорском Шаре.

Птичий промысел на далеком Севере, по словам докладчика, в общем сводится к убою линных гусей, собиранию гагачьего пуха и эксплуатации птичьих базаров, т. е. убою кайр и собиранию их яиц.

В 1930 г. на Новой Земле было добыто свыше 1.500 линных гусей. В течение только одной охоты было убито 534 гуся. До сих пор известно на западном побережье Новой Земли не менее 36 базаров, из них некоторые являются крупнейшими в мире. В общей сложности на Новой Земле более 20 километров берега занято птичьими базарами. Подсчет яиц первой кладки дает примерно до 2 млн. штук, что имеет громадное промысловое значение. До последнего времени яйца собирались самоседами и промышленниками Новой Земли. Еще совсем недавно иностранцы вывозили яйца контрабандой.

## Промышленная эксплуатация метеоролита

В пустыне штата Аризона, в Америке, имеется огромный кратер поперечником 1200 метров и глубиной 200 метров. Большое сходство этого кратера с воронкой, образуемой крупным артиллерийским снарядом, заставило заподозрить его метеорное происхождение: кратер образовался от падения крупного метеора несколько тысячелетий назад. Догадку подтвердили найденные в окрестностях обломки, состоящие из метеорного железа и никеля; кроме того в них обнаружено присутствие небольшого количества платины. Была образована в прошлом году промышленная компания для добычи этих ценных ископаемых. Бурильными работами уже обнаружены залежи железа на глубине 500 метров, но окупятся ли расходы по добыче, еще не установлено. Возможно, что работы придется прекратить, как невыгодные.

С. С. С.

## Люди с лишними пальцами

Многопалость принадлежит к ненормальностям в строении конечностей, часто встречающимся в мире животных и человека. Учение о ненормальном строении тела (тератоло-



Многопалость у различных животных. 1.— Многопалость на руках и ногах человека. 2.— Удвоенная кисть руки с 8 пальцами. 3.— Скелет руки новорожденного ребенка с двумя удвоенными пальцами. 4.— Нога с 8 пальцами. 5 и 6— Нога лягушки и ноги тритона с увеличенным числом пальцев

гия) знакомит нас с различными видами уродств конечностей на различных ступенях зоологической лестницы, поднимающей нас от рыб к человеку. Излишние пальцы встречаются на руках и ногах, при чем далеко не всегда многопалость рук сопровождается добавочными пальцами на ногах, и наоборот.



Семипалая кисть крестьянина из деревни Сервера-де-Буитраго

Число лишних пальцев руки или ноги колеблется обычно между 1—3.

Многопалость передается по наследству от родителей — детям.

Наукой, изучающей наследственность человека, установлено, что не все из детей многопалых родителей наследуют добавочные пальцы. Но и от таких детей в дальнейшем может произойти потомство с добавочными пальцами, так как, согласно с законами наследственности, данная особенность строения может вновь проявиться через поколение, т. е. у внуков и даже у правнуков.

Наследование многопалости не ограничено полом.

Стойкое наследование этой особенности при благоприятных наследственных сочетаниях и изоляции приводит иногда к образованию селений, состоящих почти сплошь из многопалых людей. Одно из таких замечательных селений недавно было открыто и описано немецким журналистом, путешествовавшим по Испании.

В деревне Сервера-де-Буитраго вблизи Мадрида, населенной 150 жителями, свыше 100 человек имеют добавочные пальцы на руках и и ногах.

Наиболее часто среди них встречаются шестипалые. Старожилы Сервера-де-Буитраго сообщают, что всего лишь 50 лет назад в этой деревне только несколько человек имели лишние пальцы. За 50 лет процент многопалых поднялся до 75 и неуклонно возрастает из года в год.

# СОЦСТРОЙКА

## Первый краснопутиловский трактор-пропашник

„Красный путиловец“ раскрыл новую страницу в истории советского тракторостроения. Заводом выпущены впервые „универсальные“ тракторы — тракторы-пропашники.

Что представляет собою первый советский трактор-пропашник и для чего он выпущен.

Автор конструкции трактора-пропашника, инженер А. Н. Шевело, говорит:

„Непрерывный рост коллективизации и укрупнения советских хозяйств повлек за собой небывалое расширение посевных площадей таких технических культур, как хлопок, кукуруза, подсолнух, лен и др. Столь же невиданными темпами идет развитие огородничества, в особенности пригородного. В результате — нехватка рабочей силы для своевременной обработки всех этих так называемых пропашных культур.

Для того, чтобы во-время сделать пропашку борозд, во-время прополоть, окучить эти культуры, нужна машина. И такой машиной является специальный трактор, носящий в сельском хозяйстве название „пропашника“ или трактора-культиватора.

Главное отличие пропашников от обычных тракторов, употребляемых для пахоты и транспорта, заключается, во-первых, в значительно выше поднятом над землей корпусе трактора, особенно его задних полусосевых кожухов, под которыми должны без повреждений проходить растения, достигшие почти метровой высоты.

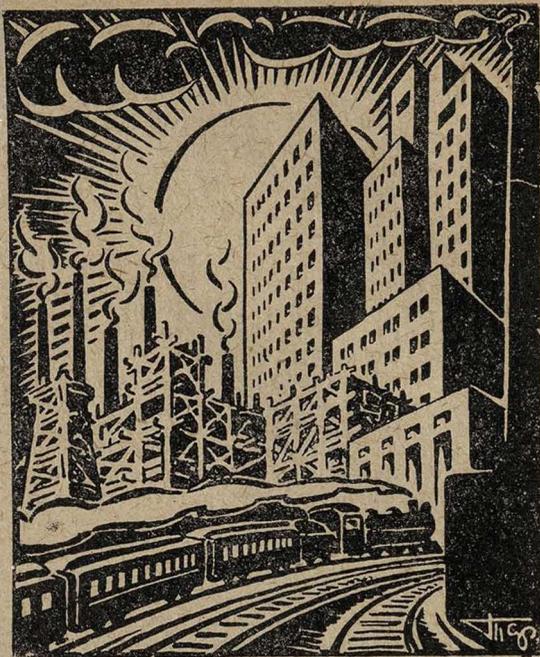
Во-вторых, колеса этих тракторов должны быть так расставлены, чтобы они могли свободно катиться по бороздам соответствующей культуры или проходить между грядками огорода.

К сожалению, расстояния между рядов для различных культур различны и колеблются от 30 до 100 см. поэтому и расстановка задних колес должна этим размерам соответствовать. Это достигается в разных системах пропашников по-разному. Наиболее рациональным способом является наличие запасных полусосевых кожухов и полусосей, вращающихся в этих кожухах и передающих мощность к ведущим колесам.

Другие способы сводятся к передвиганию задних колес по свободному выступающему (наружу) концу полусосей или путем переворачивания колес при условии несимметрично расположенной ступицы колеса по отношению к ободу.

Передние колеса устанавливаются рядом или заменяются одним колесом для более свободного прохода по борозде.

Третьим условием современных пропашных тракторов является их поворотливость. Трактор должен повернуться почти на одном месте, вокруг одного из задних колес. С этой целью трактор должен быть оборудован специальными тормозами, один от другого независимо блокирующими заднюю полуось или колесо. Эти тормоза приводятся в движение от рулевого штурвала механически, без участия внимания водителя.



Наконец, последним условием надлежаще оборудованного пропашника становится требование наличия специального рабочего валика, обыкновенно выпущенного наружу позади трактора. Американское наименование этого устройства „Power take off“ (съемка мощности). Мы предлагаем русский термин „валик отвода мощности“, или проще „отводный валик“, „отвод“.

Однако описанный трактор-культиватор служит лишь тяговой силой. Для обработки культуры необходимы к нему соответствующие орудия. Орудия эти распадаются на две основных группы: прицепных и нацепных. Первые следуют за трактором на прицепе тяговой скобы, вторые укрепляются непосредственно на корпус трактора позади, посередине и впереди, — являются как бы его „оперением“.

Нужда наша в этих тракторах огромна, не менее 60.000 штук в год.

Завод „Кр. путиловец“ выпустил первые опытные пропашные тракторы, приспособив их конструкцию к выработавшимся до сих пор тракторам „Ф, П.“ и блестяще согласовав ее с существующим новым оборудованием. Вместе с тем завод значительно повысил тяговую мощность этих новых тракторов, не меняя мощности двигателя, но лишь за счет улучшения качества трансмиссии. На рисунках 1 и 2 изображен новый трактор. На рисунке 3 — старый тип трактора „Фордзон-Путиловец“.

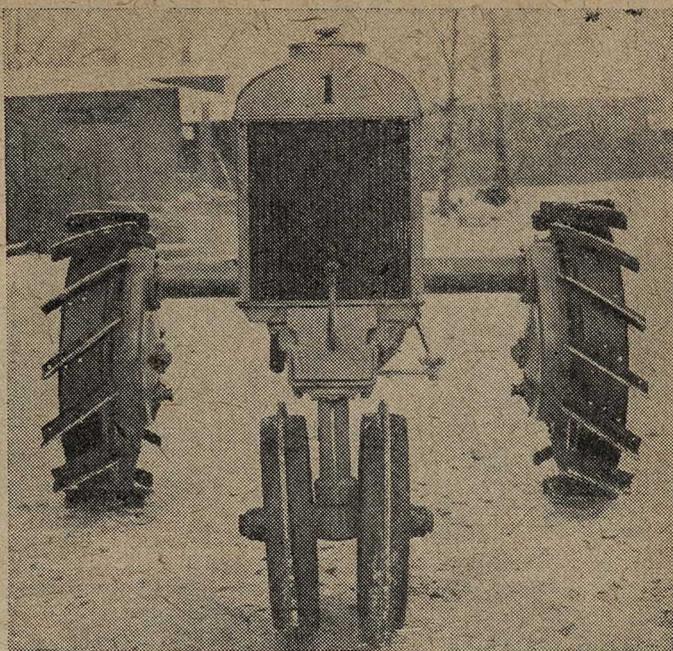
Выпуск первых тракторов-пропашников советской конструкции разрешает одновременно две задачи. Страна получила машину для легкой обработки и именно той конструкции, которая вытекает из особенностей социалистического земледелия. Производство тракторов-пропашников на „Кр. путиловце“ сохранит Советскому союзу громадные средства в валюте. До выпуска тракторов-пропашников системы инж. А. Н. Шевело предполагалось использовать опыт американских заводов „Международной компании жатвенных машин“ и пересадить его

на союзную территорию, расширив заводы Сталинграда. Между тем мощностю американских машин не больше, чем у „Фордзонов“ а это вовсе не устраивает наши крупные совхозы и колхозы.

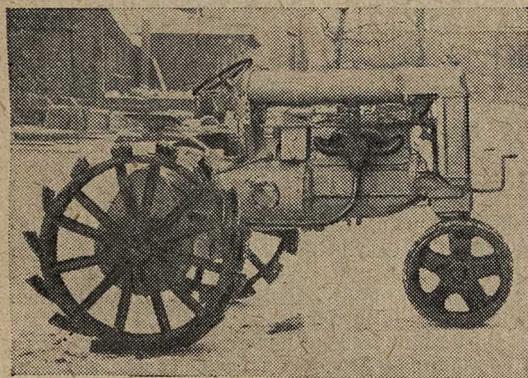
„Мы чуть было не создали нового колоссальнейшего недоразумения в области механизации нашего сельского хозяйства, — говорит А. И. Шевело. — Мы чуть-чуть не навязали нашей индустрии еще один маломощный трактор, притом совершенно отличный от „Фордзона-Путиловца“ конструкции. Потребовались бы новые миллионы золотых рублей на специальное оборудование“.

Предварительные испытания советских тракторов - пропашников дали хорошие результаты.

Рабочая общественность „Кр. Путиловца“ первая оценила значение новых тракторов для социалистического земледелия. Заводуправление „Кр. путиловца“ предполагало выпустить в 1931 г. 500 пропашников. Рабочие предъявили встречный и потребовали увеличить программу вдвое.



Пропашник конструкции инж. А. Г. Шевело



Трактор-пропашник (вид сбоку)

## На путях индустриализации

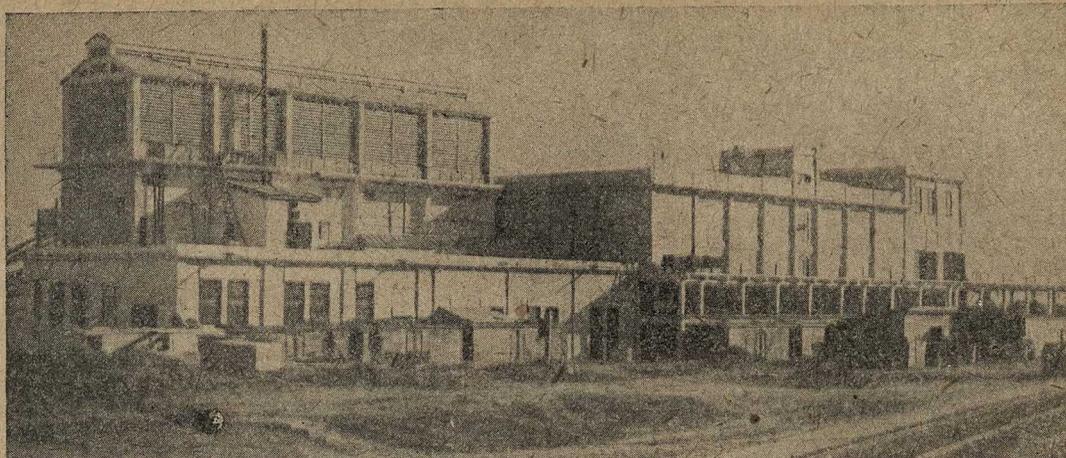
Решение XVI партийного съезда о создании угольно-металлургической базы на Востоке привело к реализации одного из крупнейших объектов пятилетки — Урало-Кузнецкого комбината. В конце 1931 г. страна получит первые тонны черного металла Магнитогорского и Кузнецкого заводов.

Сейчас выясняется возможность организации новой угольно-металлургической базы в Средней Азии. Производившимся в последнее время разведками в Караганде и северо-восточной части Казакстана установлено на углублении всего лишь 50—60 метров наличие в трех главных месторождениях Каракалинского района не менее 25 миллионов тонн железной руды, получение которой может вестись легкими и дешевыми открытыми вы-

работками. Среднее содержание железа в руде 62—63 проц., содержание фосфора и серы чрезвычайно низкое — 4,05 проц.

Одновременно с этим в Караганде открыт новый угольный район. Запасы угля исчисляются, по предварительным подсчетам выезжавшей в Казакстан правительственной комиссии, в 27 миллиардов тонн. Наличие 25 миллионов тонн железной руды и близость к карагандинским углям выдвигает новый район Казакстана как металлургический район, значение которого будет велико для всей Средней Азии. По мнению геологов, новые месторождения могут внести некоторые поправки в расчеты Урало-Кузнецкого комбината, главным образом в части грузовых потоков. То обстоятельство, что уголь и руда расположены чрезвычайно близко друг от друга, позволяет сократить расходы на перевозку против урало-кузнецкого варианта на 30 руб. с тонны готового чугуна. К этому надо добавить экономии на перевозке готового чугуна (с Урала в Среднюю Азию), которая составляет также около 10 руб. за тонну. Таким образом рентабельность собственного чугуна Казакстана по сравнению с уральским чугуном, чрезвычайно высока. Это обстоятельство заставляет проектировать специальный металлургический комбинат в Казакстане, базирующийся на каракалинских рудах. Такой комбинат уже включен в пятилетку Казакстана.

Сейчас уже развернулись работы по эксплуатации Карагандинского угольного бассейна. Заложен ряд шахт. В нынешнем году будут добыты первые 400 тыс. тонн угля. В 1932 г. добыча доводится до 2½ млн. тонн, а в 1933 г. — до 4 млн. Карагандинский уголь будет использован не только для нужд металлургии. Он пойдет на Турксиб и на другие среднеазиатские железные дороги.



Вновь выстроенный в гор. Ташкенте мощный холодильник

Правительство признало необходимым усилить разведочные работы в Средней Азии. Рудные богатства одного лишь Казакстана — неисчерпаемы. От Коунрада до Балхаша тянутся месторождения меди. В горах Аулиэ-Аты — богатейшие запасы свинцовых руд. Природные богатства Казакстана при наличии развивающегося сельского хозяйства должны превратить его из отсталой окраины в страну аграрно-индустриальную.

В Западной Сибири начата работа по организации мощного Маслянинского агро-индустриального комбината. Гигантский льносовхоз, мощное молочное хозяйство и свиноводство, группа промышленных предприятий, широкая механизация и электрификация, автомобильный и тракторный парк — вот лицо будущего комбината.

На развитие нового комбината потребуется 80 млн. руб. При полном развертывании производственных сил комбинат даст ежегодно товарной продукции на 110 млн. руб.

Сибирская печать сообщает ряд данных о Маслянинском агро-индустриальном комбинате. Льнообрабатывающий завод будет перерабатывать 135 тыс. тонн соломы на волокно. Бумажная фабрика получит от льнозавода 75 тыс. тонн прекрасного сырья, содержащего 64 проц. целлюлозы высшего качества. Бумажная фабрика даст Сибири 44 тыс. тонн бумаги в год.

Мощный маслодельный завод комбината будет ежегодно перерабатывать 10 тыс. тонн сливочного масла. Маслобойный завод будет выпускать 1300 тонн масла и 3300 тонн жмыха.

Энергетическое хозяйство комбината строится на базе горловских каменных углей или на кузнецких углях. Центральная электростанция комбината будет мощностью в 6 тыс. квт.

Ежегодная посевная площадь доводится до 180 тыс. га, в том числе 45 тыс. га под льном. Земельная территория комбината определена в 3,335 тыс. га.

Маслянинский район — район естественной селекции льна-долгунца. Создание высокой технической базы и концентрация научных сил в районе позволят еще больше поднять качество маслянистого льна, освежить им посевной материал других льняных хозяйств края.

Промышленность цветных металлов с нынешнего года берет большой разбег, однако она в течение ближайших лет, как это справедливо подчеркивает орган ВСНХ „За индустриализацию“, не будет поспевать за еще более бурным ростом потребности в меди. Это выдвигает на первый план задачу суррогатирования. „Преступление — тратить дефицитную медь там, где она может быть заменена более дешевым металлом“. Сейчас дефицитный металл заменяется биметаллом.

Биметаллическая проволока изготавливается в Германии и Америке в больших количествах. Однако заграничные способы изготовления биметалла дороги. Инженерами московского завода „Серп и молот“ и Кольчугинского завода самостоятельно разработаны два различных способа производства биметалла, и оба эти способа обеспечивают изготовление высококачественной проволоки, не уступающей американской, но значительно более дешевой. Переход на производство из биметалла дает экономию меди на 60 проц. На одной лишь проволоке и медных поясах можно сэкономить за год свыше 4 тыс. тонн меди. Биметаллическую проволоку могут выпускать не только заводы цветной металлургии, но и заводы черной металлургии. Производство биметалла ставится в первую очередь на „Кр. выборжце“, на Кольчугинском заводе и на заводе „Серп и молот“. Кольчугинский завод может выпускать 5 тыс. тонн биметаллической проволоки, завод „Серп и молот“ — 1,5 тыс. тонн биметалла.

В нынешнем году решено совершенно запретить расходование меди на самовары и предметы широкого потребления.

Советскому биметаллу дан ход.

# КРУЖОК МИРОВЕДЕНИЯ

Занятия ведет  
проф. Н. Каменьщиков

На наше предложение участвовать в коллективной работе кружка мироведения (см. № 1) откликнулось очень много товарищей. Мы все время получаем письма от читателей с приветствиями по поводу организации этого кружка, с конкретными предложениями, задания самих читателей и уже ответы на поставленные в № 1 вопросы и задания.

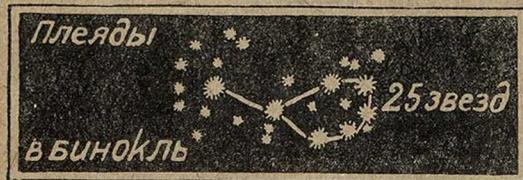
По поводу многочисленных запросов читателей о том, нужна ли предварительная запись в этот кружок, — отвечаем: никакой предварительной записи в этот кружок не нужно, все читатели „Вестника знания“, интересующиеся мироведением, могут участвовать в работе этого кружка. Для этого нужно только выполнять задания, вести ту работу, которую наметил себе наш кружок.

Даем теперь слово самим читателям.

**Тов. Хохлов** пишет нам: „Приступил к наблюдению Плеяд. Начал наблюдение в 2 ч. 0 м. 14 февраля, г. Луга. Совершенно ясное небо. Температура — 20°. Предварительно я сосчитал количество видимых звезд в Плеядах невооруженным глазом. Количество их было 7 (см. рисунок).“



Но когда я навел простой военный бинокль, то картина совершенно изменилась. Я насчитал звезд уже, только лежащих в Плеядах, 25 (см. рисунок).



Кроме насчитанных 25 звезд в Плеядах, я видел в бинокль еще едва заметную массу звезд, которая представлялась бледным пятном, в котором я уже не мог различить отдельных звезд.

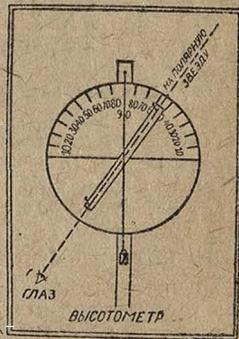
Задаем вопрос тов. Хохлову и другим товарищам, которые наблюдали Плеяды глазом и в бинокль.

Десять самых ярких звезд в Плеядах носят следующие названия: Альциона, Майя, Мериоп, Электра, Атлас, Тайгета, Плейона, Целена, Астеропа I и Астеропа II. Укажите каждую из



этих 10 звезд в виденных вами Плеядах. Ответ сообщите нам в редакцию.

**Тов. Шанин** в Пскове произвел определение широты по заданию (см. № 1 „Вестника знания“), о чем он нам пишет следующее: „Прежде всего я приготовил прибор высотоймер (см. рис.). Сначала на бумаге начертил окружность радиусом в 15 см, разделил ее на 4 части горизонтальной и вертикальной линиями. Верхнюю половину окружности разделил на градусы так, что вверху стояло 90°. Весь круг я наклеил на круглую доску. Потом отстрогал линейку шириной в 1,5 см., а длиной в 26 см. Вдоль всей линейки посередине провел черту и на концах линейки, на черте, воткнул по булавке одинаковой длины. Затем центр линейки и центр окружности соединил гвоздем, так что линейке можно было придавать любой наклон. Круг с линейкой я наглухо прибил к одному концу длинной палки, поставив 90° кверху. Над 90° в палку вбил гвоздик и на нем подвесил отвес. Другой конец палки заострил, чтобы можно было втыкать в землю.“

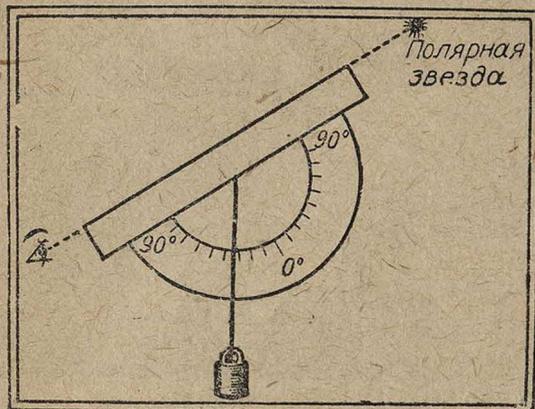


Этим прибором широту места я определил так: выйдя вечером на улицу, я воткнул заостренный конец палки в снег и установил прибор так, чтобы нить отвеса совпала с вертикальной линией, проведенной на окружности, и плоскость окружности была параллельна полуденной линии. Потом линейке я придавал такой наклон, что глядя по прямой линии, соединяющей концы двух булавок, я видел Полярную звезду. Число градусов окружности, стоящее на том месте, где остановилась булавка, обращенная к Полярной звезде, и по-

казало широту места, которая оказалась равной 58 градусам.

Наблюдения я производил 1 февраля 1931 г. в 19 ч. 40 м.

**Тов. Звериков** для определения широты места по высоте Полярной звезды брал транспортир и отвес и устроил свой высотометр, как это показано на рисунке. Он получил для своего местечка — село Проценсово, Брянского округа — широту  $52^\circ$ .



Наблюдения Юпитера и его спутников, сделанные тов. Звериковым, не помещаем, так как они произведены в прошлом году, а нам нужен новый, свежий материал.

Формулировка предсказаний смены времен года по хвосту Б. Медведицы сделана правильно. Когда хвост Большой Медведицы смотрит на север, — стоит зима, когда он обращен на юг, — стоит лето, когда направлен к западу, — бывает осень, когда указывает на восток, — наступает весна.

**Досадная опечатка.** Как заметили уже некоторые товарищи, приславшие нам свои письма, в № 1 в статье „Зимнее небо“ на стр. 45 в 12 строке сверху выпал 0 и поэтому неправильно указана скорость света 30.000 км. На самом деле скорость света 300.000 км в секунду. Просим т. т. читателей исправить эту досадную опечатку.

Перейдем теперь к вопросам.

**1. Тов. Сцендро, Р.П.** спрашивает: можно ли считать, что атом представляет в миниатюре солнечную систему?

**Ответ:** Нет. Часто в популярной литературе упоминается, что между строением атома и строением солнечной системы — полное сходство. Но это совершенно неверно. Разве планеты способны отталкиваться друг от друга, как электроны? Разве планеты могут двигаться так, что на одной орбите их движется несколько, что имеет место в движении электронов? Разве возможны перескоки планет с одной орбиты на другую, как это бывает при движении электронов? Наконец, разве сила тяготения такая же, как электрическая сила, связывающая части атома? Таким образом, объяснение структуры атома, как аналогии солнечной системы, дает самое превратное понятие о строении материи. И от этого, в корне неправильного объяснения нужно отказаться.

**2. Тов. Донушин, Д.Н.** спрашивает:

Почему планеты описывают эллипсы вокруг Солнца, а не окружности?

**Ответ:** Что такое круг? Круг есть частный случай эллипса, когда два фокуса эллипса сливаются вместе.

Одно небесное тело обязательно притягивает другое небесное тело. Это притяжение, как известно из закона Ньютона, выражается силой, величина которой прямо пропорциональна массам этих тел и обратно пропорциональна квадрату расстояния между ними. Если эти два тела находятся не на очень большом расстоянии друг от друга и массы их достаточны по величине, то между этими телами начнет действовать сила притяжения. Величина этой силы притяжения и начальная скорость тела и определяют форму орбиты движения этого тела. Если меньшее тело имеет например начальную скорость, равную нулю, то вследствие притяжения оно упадет на большее тело, двигаясь по прямой линии. При одной, строго определенной начальной скорости движение будет происходить по кругу, а при другой скорости — по эллипсу. Например, движение вокруг земли будет происходить по кругу только при одной определенной начальной скорости, а именно 7,9 км в секунду. При всякой же скорости, большей, чем 7,9 км, и меньшей, чем 11 км в секунду, — движение будет по эллипсу. При начальной скорости в 11 км, тело будет двигаться вокруг Земли по параболе, а при скорости больше, чем 11 км в секунду, движение будет происходить по гиперболе.

Итак, ясно, что только в очень редком случае, когда начальная скорость у тела — строго определенной величины, движение будет по кругу. Планеты произошли вследствие отрыва некоторой массы от Солнца. Начальная скорость движения этих масс при отрыве и определила форму их орбиты. Поэтому-то у некоторых планет орбиты почти круги, у других — более сжатые эллипсы, а у Плутона орбита — вытянутый эллипс.

**3. Тов. Шпановский, В.** спрашивает:

Подтвердились ли сведения о вновь открытой планете в нашей солнечной системе?

**Ответ:** Подтвердились. У нас в Пулковской обсерватории тоже удалось заснять на фотографическую пластинку эту новую планету — Плутона. Теперь его наблюдают при помощи фотографии на многих обсерваториях земного шара. На основании этих наблюдений уже определили орбиту этой планеты и можно уже предсказать дальнейший путь ее движения. Относительно Плутона скоро у нас в журнале будет помещена специальная статья.

**4. Тов. Шанин, Н.** спрашивает:

Как образовались спутники у планет?

**Ответ:** По теории Джинса, планеты произошли вследствие отрыва некоторой массы от Солнца. Также и спутники у планеты образовались вследствие отрыва некоторой массы самой планеты. Кроме того некоторые из спутников могли получиться и вследствие

захвата мимо проходящей кометы или близко подошедшего астероида (теория Си). Например первые 5 спутников Юпитера, по всем вероятностям, произошли путем отрыва от Юпитера, а последние спутники Юпитера образовались вследствие захвата мимо проходящей кометы или близко подошедшего астероида. Это можно заключить из очень незначительной массы этих спутников по сравнению с массой Юпитера и закона движения этих спутников.

**5. Ответ тов. Тначенко, Н., и т. Раивову, А. Н.:** «Учиться на астронома» можно на астрономо-геодезическом отделении физико-математического факультета одного из наших университетов. Университеты имеются в Ленинграде, Москве, Казани и Томске.

**6. Ответ тов. Сузанович, М.** — Ваше предложение ввести в работу кружки задания не только наблюдательного характера, но и теоретического — принимаем. В одном из ближайших номеров мы дадим в нашем кружке такого рода задания, например на предвычисления предсказания положения планет.

**7. Ответ тов. Карасю, А. Д.** — На все ваши вопросы вы найдете детальные ответы

в книгах: 1) Мультон. — Введение в астрономию. Гиз, 1925. 2) Каменьщиков. — Астрономия безбожника. Гиз, 1931. 3) Каменьщиков. — Картины безбожного мира «Кр. газ.», 1930.

8. За недостатком места ответы остальным тт. будут даны в следующем номере, а некоторым — почтой.

А теперь дадим новое.

**Задание для антирелигиозника-мироведа.**

Для антирелигиозной выставки нужно наглядно изобразить роль Земли во вселенной. Как это сделать?

Задача сводится к наглядному представлению соотношений размеров нашей солнечной системы и Млечного Пути, расстояний от Солнца до Земли, размеров Солнца и Земли, Солнца и звезд, масс планет и Солнца, размеров Млечного Пути и расстояний до шаровых звездных куч. Как это сделать?

Лучшее решение этой задачи будет отпечатано на страницах нашего журнала. Авторы лучших проектов получают премию.



# СО ВСЕХ КОНЦОВ СВЕТА

## Взрывание жидким воздухом

Мирная служба взрывчатых веществ — в каменоломнях, при прокладке тоннелей, при сооружении плотин и т. п., — сопряжена с большой опасностью для жизни рабочих. Как бы осмотрительно ни обращаться с пироксилином или динамитом, все же не исключена опасность неожиданного взрыва, опасно даже само хранение этих веществ. Большое значение имеет поэтому практикующаяся сейчас в Германии замена взрывчатых веществ жидким воздухом. Способ применения сжиженного воздуха для этой цели весьма несложен: патрон, наполненный жидким воздухом, заготавливается на месте работы, закладывается на глубину 70 сантиметров в скалу и зажигается запальным шнуром. Такой патрон сам по себе столь же безвреден, как и жидкий воздух. Так как жидкий воздух быстро улетучивается, с зажиганием надо спешить; уже

спустя 15 минут после зарядки патрона он негоден к употреблению, а минут через 30—40 жидкий воздух улетучивается из патрона полностью.

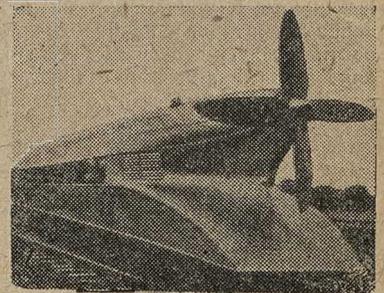
Действие патронов с жидким воздухом бывает, смотря по их назначению, распыляющее или бризантное, разной силы. Для извлечения одного куб. метра каменной породы требуется около 140 граммов жидкого воздуха. Экономия денежных расходов по сравнению с взрывчатыми веществами получается около 30%. Обращение с жидким воздухом несложно и требует лишь быстроты, так как патроны скоро теряют свою взрывную силу.

Другой прием для замены взрывчатых веществ, входящий сейчас в практику, — использование воды под сильным давлением. В глубокое отверстие, заранее просверленное в камне, вводят воду, которая сдавливается до 400 атмосфер помощью специального гидравлического взрывного насоса. Этот

способ имеет большие преимущества, особенно тогда, когда работы ведутся в пределах города, где желательно избегать резких сотрясений и шума.

## Цепелин на рельсах

Все прогрессирующая техника воздушных сообщений на вела германских инженеров на мысль применить пропеллер для передвижения на земле по рельсам. Опыт был произведен на железнодорожном полотне близ Ганновера. 180 км в час

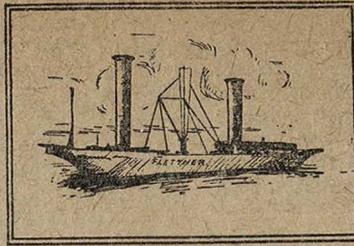


было достигнуто на первой же пробе. Такая невероятная для наземного транспорта скорость, еще совсем недавно бывшая пределом для воздушных кораблей, объясняется отчасти необычайной легкостью вагона (достаточно однако устойчивого, чтобы не сойти с рельсов), а также его формой.

В Германии „цепелину на рельсах“ придают самое серьезное значение. Возможно, что в скором времени пропеллерные вагоны, конкурируя с воздушными средствами сообщения, создадут революцию наземного транспорта, особенно ценного при дальних путешествиях.

## Ротоплан

Шесть лет назад Атлантический океан пересекло судно совершенно особой конструкции. Это было роторное судно инж. Флетнера „Баден-Баден“. Вместо обычного пароходного винта под кормою у него было установлено на палубе два вращающихся цилиндра-ротора. В настоящее время в Нью-Йорке тот же Флетнер производит опыты с новым аэроаппаратом,

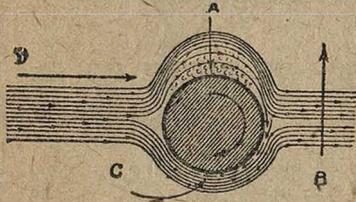
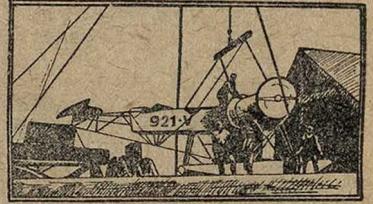


режаются. Разница в давлении воздуха на противоположных сторонах цилиндра, являющаяся причиной т. наз. „эффекта Магнуса“ (назван именем берлинского проф., который его открыл в середине XIX века) заставляет цилиндр подниматься в направлении от стороны с частично сгущенным воздухом в сторону с разреженным. На рис. 1 стрелка указывает направление равнодействующей силы; она же является указателем направления движения судна, если же речь идет о ротоплане, то она является направлением подъемной силы. Рис. 2 изображает первое судно Флетнера с двумя вращающимися роторами вместо сети парусов. Рис. 3 изображает схему нового роторного аэроплана в полете.

Новый аэроаппарат мало похож на летательные машины старой конструкции. Короткий фюзеляж установлен на двух поплавках. Впереди на носу находится трехлопастный тянущий пропеллер. Достаточная сила для поднятия машины в воздух и поддержания его во время полета получается в результате воздействия воздушного потока и на два главных ротора, на-

от пропеллера, — от работы мотора, который помещается внутри фюзеляжа (см. рис. 4).

У ротоплана есть свои положительные и отрицательные стороны. Его грузоподъемность в десять раз больше грузоподъемности аэроплана такого же веса, в то же время он может подниматься вверх по вертикальной линии. Но пока еще ротоплан недостаточно усовершенствован для широкого использования. Полеты на нем гораздо опаснее, чем на аэроплане, так как в случае аварии на машине старой конструкции крылья могут служить поддержкой в воздухе. Аэроплан, планируя, может спуститься вниз, тогда как при порче мотора на ротоплане машина камнем упадет вниз. При аварии переднего мотора ротоплан можно спустить при помощи мотора, вра-

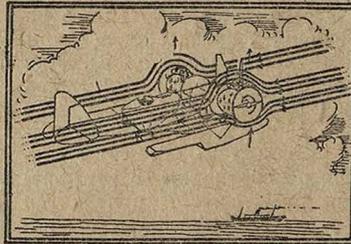


совершенно революционизирующим прежний тип летательной машины. Вместо несущих поверхностей аэроплана аэроаппарат снабжен горизонтально-укрепленными вращающимися цилиндрами. При вращении цилиндра ближайший слой воздуха вращается вместе с ним, увлекая за собой со все уменьшающейся силой следующие слои воздуха. Если поток воздуха прямо направлен на вращающийся цилиндр, окружная скорость которого больше скорости воздушного потока, то силовые линии по одну сторону сгущаются, а по другую раз-

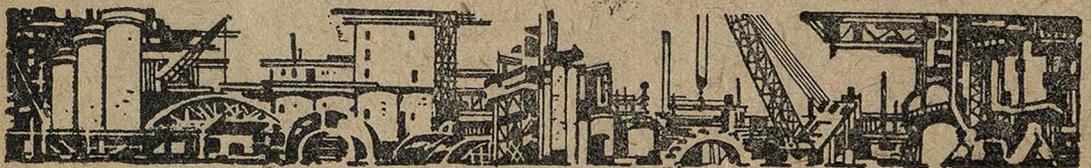
ходящего роторы, но при поломке этого последнего спасение аппарата невозможно и катастрофа неизбежна, так что пока регулярное использование нового изобретения невозможно без применения специального мощного парашюта.

## Воздушная рудная разведка

В Южной Африке недавно были обнаружены залежи медной руды помощью съемки местности с аэроплана. Было замечено, что на поверхности земли, пролегающей вдоль меднорудных залежей, не бывает никакой древесной и кустарниковой растительности. Поэтому была предпринята аэросъемка местности, имевшая целью обнаружить такие лишесные растительности места. Геологическая разведка, произведенная затем в этих местах, подтвердила нахождение медных руд.



ходящиеся на месте крыльев, после того, как аппарат достиг достаточной скорости. Роторы могут вращаться и независимо



# СПОРТ И ТУРИЗМ

## Дорожное снаряжение фотографа-туриста

Приближается время летних отпусков, используемое многими для поездок и экскурсий, в которых лучшей спутницей может быть походная фотография. Мы говорим — „может быть“, так как иногда бывает наоборот. Фотограф-турист, захвативший с собою лишние принадлежности фотоработы или не те, что требуются в путешествии, всегда рискует перегрузить свой багаж, обратив себя в „вьючное животное“, в предмет сожаления и насмешек со стороны спутников и окружающих.

Самое время отдыха превращается в этом случае в тяжелую полосу мучений и мытарств „горе-туриста“ и „горе-фотографа“. Поэтому фотографу, едущему в летнюю экскурсию, следует помнить совет: „Не брать с собою ничего лишнего“, и пользоваться фотоснаряжением, специально приспособленным для путешествия.

Покупка хорошего фото-аппарата является в настоящее время делом настолько случайным, что давать здесь перечень моделей и систем, наиболее подходящих к условиям дальних поездок, было бы совершенно бесполезно. Поэтому мы ограничимся указанием на предпочтительность в пути аппаратов малого размера, для снимков, не превышающих формат  $9 \times 12$  см. Наиболее удобными для путешествия будут миниатюрные камеры, дающие снимки  $4\frac{1}{2} \times 6$  см и  $6 \times 9$  или же маленький стереофотографиче-



фа делать большой путевой запас фотопластинок, вес которых ложится на снаряжение тем более тяжелым грузом, чем больше формат снимка. 2) Возможность по возвращении домой (пользуясь существующей в продаже дешевой, сравнительно, аппаратурой для увеличений) получать с маленьких негативов большие отпечатки устраняет неудобство пользования миниатюрными камерами.

Считая вопрос о выборе аппарата законченным, перейдем теперь ко второму важному вопросу — о выборе штатива или треножника. Хотя во многих случаях летней съемки возможно бывает обойтись совсем без этого приспособления, но все же при дальней и долгой поездке отсутствие треножника будет сильно стеснять работу, ограничивая выбор туристом сюжетов лишь одной моментальной съемкой при полном солнечном освещении. Поэтому лучше будет обзавестись портативным металлическим штативом т. н. „телескопического“ типа, состоящим из раздвижных медных или алюминиевых трубок, входящих одна в другую. Еще удобнее, особенно для пешеходных экскурсий, складной алюминиевый штатив в виде палки. К сожалению, теперь эти штативы все реже и реже встречаются в продаже, и потому мы считаем не лишним поместить здесь схематический чертеж устройства самодельного деревянного штатива-палки (см. рис. 1).

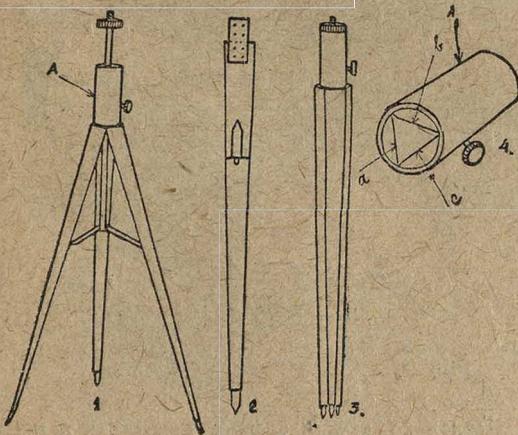


Рис. 1.

ский аппарат на размер  $45 \times 107$ . К такому ограничению формата снимков нас обязывают следующие соображения. 1) Отсутствие у нас в продаже пленок заставляет туриста фотогра-

Как видно на рисунке, штатив этот состоит из трех реек, плотно пристроганных одна к другой так, что в сложенном виде все три рейки образуют одну круглую палку. На верхних концах каждой из реек на винтах укреплены кусочки плоской пружины, свободными своими концами входящие в продольные распилы на торце круглого стержня, служащего наблюдательным палки. Все три ножки штатива пружинясь могут быть разведены в стороны и в этом состоянии закрепляются подпорками,

упирающимися в трубку, винченную в нижний срез круглого стержня набалдашника. Сквозь набалдашник и трубку пропущен металлический прут с штативным винтом (для закрепления фотокамеры) на верхнем своем конце. Прут этот может подниматься и опускаться, закрепляясь в любом положении стопорным винтом.

Главным затруднением в путешествии является перезарядка кассет новыми пластинками. Для выполнения этой процедуры в походной обстановке и при отсутствии тем-



Рис. 2

ной камеры „мученикам охоты“ — фотографам-туристам приходится забираться во всевозможные темные и пыльные углы кладовки, чуланы под лестницами, завешивать чем попало двери и окна в номерах гостиницы и уборных, или же дожидаться прихода ночи и производить перезарядку кассет в жаркую летнюю пору, в страшной духоте на постели, укрывшись с головой пальто и одеялами. Уже эта одна процедура перезарядки в дороге заставляет многих обладателей фотоаппарата отказаться от фотографирования в пути. Если же начинающий фотограф имеет в виду и проявлять свои снимки во время поездки без специальной темной комнаты, то можно поручиться, что весь его летний отдых пойдет на утомительную работу по завешиванию окон и дверей в различных непригодных под лабораторию помещениях, где приходится останавливаться. Поездка будет окончательно испорчена обилием мелких забот и хлопот и теми неприятностями, которые неизбежно свалятся при этом на голову горе-фотографа со стороны случайных сожителей и соседей его по комнате или со стороны персонала гостиниц и общежитий. Испытав все эти мушкетерства на себе и испробовав разные способы ведения фотоработы в путешествии, мы предлагаем вниманию читателей простое приспособление — самодельную переносную темную камеру, которую легко соорудить самому и которая значительно облегчит фотоработу туриста. Готовым материалом для нашей „походной темной комнаты“ может послужить любой че-

модан средних размеров. Пишущий эти строки пользовался обычным теперь типом чемодана из фанеры, крытым гранитолом размерами 50×30×15 см. Для перезарядки кассет на пластинки разм. 45×107 см (автор пользуется при поездках маленьким стереоскопическим аппаратом „Вераскоп“ Ришара) эта величина чемодана оказалась вполне пригодной. Для проявления или при пользовании пластинками и кассетами большого формата нужно выбирать и чемодан соответственно больших размеров. Переделка чемодана в переносную темную комнату заключается в следующем. В верхней крышке прорезается прямоугольное отверстие разм. 13×18 см, в которое вставляется красное стекло; в передней стенке по сторонам ручки также прорезаются два квадратных или круглых отверстия разм. 8<sup>1</sup>/<sub>2</sub>×8<sup>1</sup>/<sub>2</sub> см., в которые клеиваются и укрепляются рамкой на винтах два рукава из черного сукна или, в крайнем случае, плотного черного сатина (можно также пользоваться прорезиненной материей, окрашенной предварительно в черный цвет). На свободном конце в рукава вшивается резиновая лента или тесьма, плотно охватывающая у кисти руку, вставленную в рукав. На задней стенке чемодана-лаборатории также следует (особенно если имеют в виду пользоваться не только для перезарядки кассет, но и для проявления) прорезать узкое и длинное отверстие, в которое вставляется красное стекло. Ко всем прорезанным отверстиям приделываются крышки на петлях и крючках, защищающие стекла от случайных ударов в пути и рукава от дорожной пыли. Если вычернить все стенки внутри чемодана или оклеить их черной клеенкой, тоработу по изготовлению походной темной комнаты можно будет считать законченной.

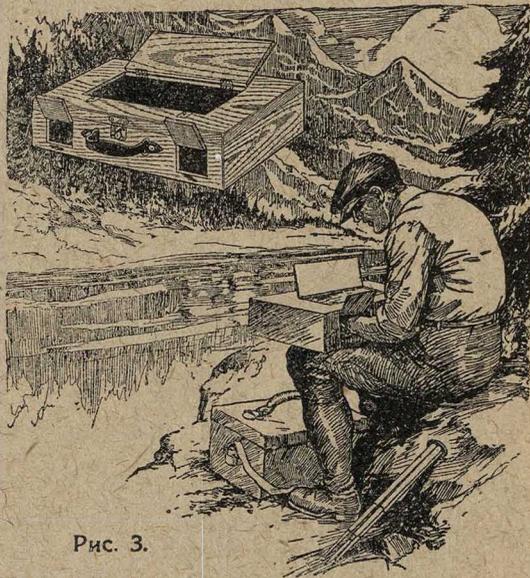
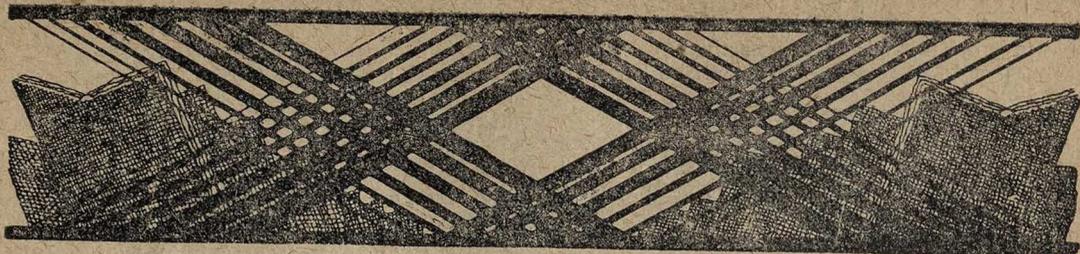


Рис. 3.

Несколько дюжин свежих пластинок и пачек фотобумаги, три цветки из папье-маше по размеру пластинок (для проявителя, воды и фиксажа), запас патронов проявителя и фиксажа, копировальная рамка и складной станок для промывки и сушки негативов — вот все, что нужно иметь с собой туристу-фотографу.

К. С.



# Б И Б Л И О Г Р А Ф И Я

## Новые книги по истории

В обзорах новых книг по истории, которые мы будем от времени до времени давать нашим читателям, мы не будем в состоянии, за недостатком места, охватить в сию выходящую у нас литературу по истории.

Поэтому мы прежде всего будем рассматривать те книги, которые связаны с нашей современностью, с той оборонительной борьбой, которую нашей пролетарской стране приходится вести против всего буржуазного мира, и с тем строительством социализма, из-за успехов которого буржуазный мир неустанно готовится к войне против нас, чтобы восстановить у нас власть помещиков и капиталистов.

Так как руководящей нашей социалистического строительства и борьбы против буржуазии является наша ленинская коммунистическая партия, то естественно, что в наши обзоры мы должны будем включить и новинки по истории ленинизма и ВКП.

Из более отдаленных от нас эпох мы будем рассматривать лишь те книги, которые рисуют эпохи революционные, или дают общую картину прошлого общественного развития для всех стран или для одной какой-либо страны.

По каждому из указанных вопросов мы будем рассматривать только те книги, которые можно рекомендовать массовому читателю, имеющему навык в чтении книг и желающему пополнить свои знания по истории.

**1. Булганов, И.** — *Кризис капитализма и угроза войны.* Гиз, Л. М., 1931, стр. 45.

На довольно большом цифровом материале автор показывает как развивался капитализм после мировой войны, как он развалился окончательно и дошел до величайшего кризиса, лишившего работы десятки миллионов рабочих, и как это отразилось на революционном подъеме в Европе и в колониях.

По затрагиваемым вопросам автор разъясняет также, как смотрит на них мировая коммунистическая партия.

Книжка изложена недостаточно популярно и потребует от читателя некоторых усилий. Но обилие злободневного материала и в основном правильное освещение затрагиваемых вопросов заставляет ее рекомендовать.

Книжка требует от читателя навыка в серьезном чтении и самого общего знакомства с вопросами экономики.

**2. Каганович, Л. М.** — *Об итогах декабрьского пленума ЦК и ЦКК ВКП(б) М.—Л.*, ОГИЗ, Московский рабочий, 1931, стр. 64, ц. 10 коп.

В этой книжке под сухим на первый взгляд заглавием скрывается захватывающее по интересу содержание. Пленарное собрание руководителей нашей партии в декабре истекшего года подвело итоги первых двух лет нашей пятилетки и наметило задания третьего ее решающего года. Об этих итогах и рассказал т. Каганович на собрании партактива Московской организации ВКП(б), и доклад дает достаточно полное и вполне ясное понятие как о решениях пленума ЦК и ЦКК, так и о средствах выполнения этих решений.

В книжке очень убедительно и наглядно доказывается, что намеченные пятилетки за первые два года в основном выполнены, а во многом и перевыполнены, в текущем же 1931 году речь уже идет о завершении и построения основ социалистического хозяйства в нашей стране.

Одновременно освещена борьба партии с правыми, которые не верили в успех пятилетки, и с „право-левацким“ блоком Сырцова — Ломинадзе, которые занимались двурушничеством.

Изучение этой книжки (ее надо не просто прочитать, а изучать) обязательно для каждого, кто хочет дать себе ясный отчет в происходящем у нас социалистическом строительстве и в его задачах и способах их разрешения на текущий год.

**3. Институт Ленина при ВКП(б)** — Ленинский сборник, XIV. Под ред. В. В. Адоратского, В. М. Молотова, М. А. Савельева. Подготовил к печати Г. И. Крамольников. М. Л., ГИЗ, 1931, стр. 306 + 6 стр. оглавления.

В этой книге напечатаны статьи, тезисы, конспекты и наброски статей и письма В. И. Ленина эпохи революции 1905 г., точнее — от декабря 1904 г. до марта 1907 г., когда издавались газеты Вперед и „Пролетарий“, происходил III съезд партии и В. И. вернулся

из первой эмиграции в Россию. Книга служит продолжением V-го Ленинского сборника и вместе с VII и VIII томами сочинений Ленина дает все, что написано Лениным о революции 1905 года.

Так как празднуемое в текущем году 25-летие революции 1905 г., несомненно пробудило новый интерес к тому, что писал и делал Ленин в эпоху этой революции, то надо думать, что XVI-й Ленинский сборник найдет много читателей, привыкших к серьезному чтению. Они увидят здесь, между прочим, как старательно и долго Ленин работал над своими статьями, как составлял планы к статьям и речам и т. п. Предисловие составителя сборника, товарища Крамольникова, прекрасно ориентирует читателя во всем материале книги. Примечания разъясняют все непонятные на первый взгляд события и названия лиц и мест. В конце книги приложен словарь-указатель имен, а в начале — портрет Ленина 1917 года.

Для своего понимания книга требует лишь самого общего предварительного ознакомления с биографией Ленина или с историей партии в эпоху 1905 года.

Наш читатель до приступления к изучению настоящей книги, должен сначала ознакомиться со следующими 5 небольшими книгами, которые прекрасно познакомят его со всем, что надо знать из биографии Ленина и из истории революции 1905 г.

#### 4. Сорин, Вл. — В. И. Ленин. 1870 — 1924.

Краткая биография. Изд. Института Ленина при ЦК ВКП(б) и ОГИЗ „Моск. рабочий“, М. — Л., 1931, стр. 124, ц. 20 коп.

Книжка дает представление об основных фактах детства В. И. Ленина, о его жизни в Симбирске, Казани и Самаре, затем в Петербурге и о его работе в „Петербургском союзе борьбы за освобождение рабочего класса“, затем о его ссылке, об основании газеты „Искра“ в Швейцарии, о его деятельности на II съезде партии и позднее во время революции 1905 г. и после нее. Последним десяти годам жизни Ленина уделено около половины книжки. Это эпоха войны 1914—18 г., двух революций 1917 г., гражданской войны и нэпа. Дана также краткая характеристика личности Ленина и его учения.

Эта биография была первоначально напечатана в первом томе „Избранных произведений Ленина“ в издании Института Ленина, но здесь она значительно исправлена и дополнена.

Книжка основана на большом научном материале и может служить справочником не только о фактах из жизни Ленина, но и из истории нашего революционного движения за последние 40 лет.

#### 5. Ярославский, Ем. — Стачка и вооруженное восстание в революции 1905 года. Изд. Коммунистической академии ОГИЗ „Моск. рабочий“, М. — Л., 1931, стр. 64, ц. 20 коп.

Книжка эта не только историческая, но и глубоко злободневная, так как она связывает вопросы революции 1905 г. с вопросами сегодняшнего дня, выясняет взгляды В. И. Ленина на вопрос о восстании и показывает, чему учит опыт баррикадной борьбы и в наши дни, рисует отношение меньшевиков, Троцкого и Розы Люксембург к восстанию 1905 г. и говорит

о международном значении опытов восстания 1905 и 1917 г. для пролетариата всего мира.

Будучи основана на огромном историческом материале и личном революционном опыте, книжка полезна и для квалифицированного читателя. Но по изложению она доступна и для читателей с небольшой подготовкой по истории.

#### 6. Покровский, М. Н. — Роль рабочего класса в революции 1905 года. Изд. „Московский рабочий“, М., 1931, стр. 24, ц. 10 коп.

Брошюра эта является обработанной стенограммой выступления автора на собрании партийного актива Красной Пресни в Москве 11 декабря 1930 г.

Имя М. Н. Покровского, как лучшего из наших марксистских историков, достаточно известно широким кругам читателей. Давая по существу много нового, интересного материала, основанного на богатом собрании документов, т. Покровский очень интересен для всякого специалиста-историка, но, излагая свой материал с блестящим остроумием, с ясностью и простотой, т. Покровский доступен для понимания и широких масс.

Брошюра интересна и для биографии ее автора, который является участником революции 1905 г., и для понимания ошибочных уклонов внутри партии, которые находят в брошюре блестящие опровержения на примере отношения к революции 1905 года.

#### 7. Шестанов, А. В. — Борьба сельских рабочих в революции 1905—1907 гг. К 25-летию революции 1905 г. М. Л., ГИЗ, 1930, стр. 88, ц. 40 коп.

Автор этой книжки — старый большевик и участник революции 1905 г., т. Никодим — использовал для написания ее и свой огромный личный опыт и множество материалов из архива бывшего департамента полиции.

Начав с обрисовки положения и борьбы сельских рабочих на Украине, в Крыму, на Дону, в Кубани, в Заволжье, он переходит к движению сельских рабочих в Великороссии, Белоруссии и Литве, в Польше и в Прибалтике. В последних главах автор говорит о работе политических партий в движении сельских рабочих, о законодательстве, вызванном их движением в царской России, и о тех политических уроках, которые могут извлечь из нашей истории революции 1905 г. сельские рабочие и политические партии Западной Европы и Америки.

Книжка имеет характер научного исследования, но написана просто и ясно и вполне доступна для понимания читателя с средней подготовкой, имеющего привычку к серьезному чтению.

#### 8. Васильев-Южин, М. И. — В огне первой революции. М. Л., ГИЗ, 1931, стр. 216, ц. 1 р. 50 коп.

Автор книги — старый большевик и участник революции 1905 г. — в увлекательной форме рассказывает о многих событиях и участниках нашей первой революции в Баку и в Москве в связи с тем, что он лично пережил. Одновременно он описывает свою временную эмиграцию, знакомство с Лениным, настроения рабочих и крестьян, крестьянские съезды той эпохи, работу в них большевиков и эсеров и Совет рабочих

депутатов в Москве (последнему посвящен целый раздел книги).

Книга полезна для историка, но она будет прочитана с интересом и всяким читателем, знакомым с общими историческими событиями революции 1905 года.

В заключение укажем несколько книг по истории партии и комсомола.

#### 9 — 13. Общество старых большевиков.

История партии в воспоминаниях. От подпольного кружка к пролетарской литературе. М. Л., „Мол. гвардия“.

Вып. I. От кружка к первому съезду РСДРП 1883 — 1898. 1930, стр. 111, ц. 60 коп.

Вып. II. В борьбе за большевизм (1898 — 1904 г. г.), 1931, стр. 143, ц. 60 коп.

Вып. III. Тысяча девятьсот пятый год. 1930, стр. 168, ц. 60 коп.

Вып. IV. В эпоху реакции и нового подъема. 1907 — 1914 г. г. 1930, стр. 176, ц. 65 коп.

Вып. V. От февраля к октябрю. 1931, стр. 266, ц. 90 коп.

Все эти пять книжек представляют собою сборники отрывков из воспоминаний разных авторов, старых большевиков и участников нашей революции о событиях, свидетелями и деятелями которых они были. Главная цель книжек дать представление о подпольной борьбе при старом режиме молодым читателям, которые выросли во время пролетарской революции и не имеют понятия об обстановке, в которой приходилось работать при господстве буржуазии.

Взятые вместе эти пять книжек дают яркую картину истории партии от ее зарождения до Октябрьской революции.

Книги предназначены для молодежи, но с пользой будут читаться и взрослыми читателями с самой элементарной подготовкой.

14. Семашко, Н. — Ключи воспоминаний. (От зари революции до ее рассвета). Воспоминания старого большевика. Под ред. А. И. Елизаровой и Ф. Кона. Изд. „Молодая гвардия“, 1930, стр. 112, ц. 45 коп.

В книжке дан ряд конкретно-бытовых очерков разных эпох нашей истории, начиная с 90-х годов XIX века и кончая нашими днями. Гимназия и университет царской России, тюрьма и ссылка, казанская с.-д. организация, мятарства революционера, Нижний-Новгород в эпоху революции 1905 г., эмиграция, партийная борьба в эпоху реакции, годы войны, дооктябрьские и послеоктябрьские дни, встречи с Лениным — таковы темы книжки.

Книжка читается с большим интересом. Буччи предназначена для молодежи, она прочтется

с большей пользой и всяким взрослым читателем, имеющим хотя бы элементарные познания о последних 40 годах нашей революционной и партийной истории.

15. Дрязгов, Г. Записки комсомольца. (Ленинградский истпарт-истмол. Комсомольские мемуары). М. — Л., изд. „Молодая гвардия“, 1930, стр. 199, Ц. 1р. 30 коп.

В ряде живых очерков автор описывает положение дореволюционной заводской молодежи, заводской быт, первые организационные шаги комсомола, в рядах которого автор был активным деятелем, и работу в Выборгском районе и на Финляндском фронте.

Есть в книжке и документальный материал, листовки, воззвания и т. п.

Все это делает книжку интересной, как источник для истории нашего комсомола.

Но ее прочтут с пользой и молодые и взрослые читатели, имеющие небольшую подготовку.

Ив. Книжник-Ветров

## Новые книги по биологии.

Уэллс, Г. „Иммунология, как отрасль химии“. Серия „Новейшие течения научной мысли“, № 23, ГИЗ, 1930 г., стр. 70, тир. 4000 экз., Цена 50 к.

Уче ие об иммунитете — иммунология — перерастает в настоящее время рамки узко-медицинской практики, превращаясь в одну из интереснейших областей биологии вообще. Исследования последних лет, выяснившие физико-химическую природу реакций иммунитета, пролили вместе с тем яркий свет на ряд кардинальных проблем физиологии. Методы иммунологии начинают все шире применяться в медицинской, судебной и наконец химической практике. Отсюда понятно, как важно нашему читателю знание основных достижений иммунологии. Между тем в нашей популярной научной литературе нет хороших, новых книг по иммунитету. Маленькая, изящно-изданная книжка Уэллса — крупного специалиста в области иммунохимии — в значительной мере выполняет этот недостаток. Она написана очень живым, простым, ясным языком и в доступной форме дает читателю представление о сущности иммунитета в свете достижений науки последних лет.

Читатель, обладающий даже скромной подготовкой, прочтет книжку Уэллса с большим интересом. Учащемуся же — биологу и химику — познакомиться с этой книжкой будет очень полезно.

Ю. Миленушкин

## Поправки

В № 4 „Вестника знания“ замечены следующие опечатки:

1) В статье Лозинского „О революции 1905 г.“

Стр. 203, строка 21 снизу  
и слова

Напечатано:  
революция

Следует читать:  
реализация

2) В той же статье стр. 204,  
2 строка снизу и справа

революционной  
основе

ревизионистской  
основе

3) В статье „Идеалистическая и псевдомарксистская струя в этнографии“ не напечатана фамилия автора — проф. Е. Кагарова.



# Ж И В А Я С В Я З Ъ

**Резнику.** 1) Вопрос о возможности столкновения планет солнечной системы чрезвычайно интересен. В настоящее время можно считать доказанным, что при существующих массах, орбитах и скоростях столкновения произойти не может, разумеется — исключая случая, когда какое-нибудь не принадлежащее солнечной системе большое, сравнительно, небесное тело не столкнется с нашей солнечной системой.

2) Форма тени во время лунных затмений безусловно является одним из доказательств шарообразности Земли.

**Демину.** Не следует смешивать видимое движение неба с действительным движением звезд в пространстве. В действительности звезды все движутся с большой скоростью, но они так удалены от нас, что смещение их можно заметить невооруженным глазом лишь за целые столетия. Только при помощи точных астрономических измерений, на первоклассных инструментах, удастся измерять смещение некоторых отдельных, сравнительно близких нам звезд. То движение, про которое вы пишете, объясняется вращением Земли вокруг оси; его мы воспринимаем как кажущееся движение звезд (восход, заход). Если наблюдать в одни и те же часы какую-нибудь звезду, но в разные месяцы, то она будет занимать разное положение на небе. Это происходит вследствие движения Земли вокруг Солнца. Советуем вам прочесть какую-нибудь популярную книжку, чтобы усвоить основы астрономии, например — Проф. Н. Каменщиков, „Мировоззрение“. ГИЗ.

**Гапоненко И.** Определение размеров спутников Марса связано с большим затруднением вследствие очень незначительной величины этих спутников и трудности их наблюдения. По последним данным поперечник *Фобоса* (Трепета) равен *15 км*, а *Деймоса* (Страха) *10 км*.

## О фотографировании светил.

1. Фотографировать солнечную корону можно только во время полных солнечных затмений.

2. Фотографирование звезд можно производить двояким образом: через трубу и непосредственно аппаратом. Свет звезд, даже ярких, слишком слаб для того, чтобы можно было производить моментальный снимок. При длинной же экспозиции вследствие суточного вращения небесного свода изображение звезд будет передвигаться по пластинке и яркие звезды получатся в виде черточек или дуг, а слабые звезды просто не выйдут. Поэтому необходимо, чтобы труба была снабжена часовым механизмом. Если снимать просто аппаратом, не через трубу, то все-таки аппарат следует прикрепить к трубе и во все время экспозиции следить в трубу за положением звезды и подправлять положение трубы, так как даже самые лучшие часовые механизмы несовершенны. За более подробными указаниями отсылаем к книге К. Покровского, „Путеводитель по небу“. ГИЗ.

**Интезарову.** (Ленинград). В солнечной обсерватории на горе Вильсон в С. Америке астрономы Сире и Вам Рейн, основываясь на фотографических снимках, показывающих возрастание числа звезд по мере уменьшения их фотографической

величины, полагают, что в системе нашего Млечного Пути всех звезд до 21 (предельной) величины должно считать до 900 миллионов, но сверх этого имеются несомненно еще и такие звезды, которые не видны даже в новейшие гиганты-телескопы.

**Волкову.** Подробную инструкцию о том, как наблюдать и что можно наблюдать любителю с небольшой трубой (3 дм. в диаметре), вы найдете в книге К. Покровского, „Путеводитель по небу“ ГИЗ. Там же вы найдете и ответ о наблюдениях солнечных пятен.

**Началову.** Об устройстве солнечных часов. Для подробного ознакомления с постройкой солнечных часов отсылаем к книжке П. В. Альичева „Часы“ (Серия „Сам себе мастер“, издательство „Раб. просв.“)

**В. И. Гарну.** (Гомель). Квантовое учение является прочным достижением современной науки и ни в каком противоречии с марксистской философией не находится. Возможность „разбить“ электроны физикой отвергается.

**В. Штейну.** (Полтава). Для производства химических опытов на дому особого разрешения властей не требуется, — если только не предполагается делать опыты с взрывчатыми веществами (напр. пускать ракеты). Необходимо лишь соблюдение общих правил безопасности в хранении ядовитых и горючих веществ.

## Д-р НИФАНТОВ ПАМЯТЬ

ее недостатки и меры к их устранению. Новое 3-е изд. 1931 г. Под редакц. проф. Шевалева с 14-ю рисунками. Цена 2 р. 25 к.

## Проф. Т. И. ЮДИН ЕВГЕНИКА

Учение об улучшении природных свойств человека, 228 стр. Цена 3 р.

## КУЛЬТУРА ВОЛИ

Система самовоспитания здоровой личности.—Ч. 1-я. Теория.—Ч. 2-я. Практика.—2-е дополн. издание с 40 рисунками и меню диетическо-гармон. питания. 29 г. Цена 1 р. И. Т. Назарова.

Высылает наложенным платежом только без задатка книжный магазин просв. 0-33 „ПРОМЕТЕЙ“ — Москва, 9, Меховая ул., 26.

## ЯЗЫКИ АНГЛИЙСКИЙ НЕМЕЦКИЙ

непрерывный  
прием на

## ЗАОЧНЫЕ ГОСКУРСЫ

„ИИ.-ЯЗ.“ МОСКВА

КУЗНЕЦ. МОСТ. 15.  
ВХОД С РОЖДЕСТВ.

Проспект высылается за 20 к. мелк. марк.

## ЗАОЧНЫЕ ГОСКУРСЫ РОСПИСИ

(РАЗРИСОВКИ) во всевозможных техниках рисования. Рельеф, выпукл., знание, брызгами, акриловыми, эскарической блеск, мочуг. Способы на расплав., амальг., прозрач. росписи мягкого золота, цветного серебра, росписи глинян., стеклянных сосудов, целлулоид, кожи, дерева и других. Курсы предлагается свыше 200 рис. кроме текстовых. По окончанию выд. свидетельство. Умение рисовать не требуется. Подробности высылаются за 20 копеек мелкими марками.

МОСКВА А, Улица Дзержинского, дом № 1  
ЗАОЧНЫЕ КУРСЫ ОИГО

## ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСАЛЬН. МАГАЗИН

### СЕКТОР НАГЛЯДНЫХ ПОСОБИЙ

## ВЕЛИКОЕ СОЦИАЛИСТИЧЕСКОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

В ДИАПОЗИТИВАХ ПОСТУПИЛИ В ПРОДАЖУ ПЕРВЫЕ 10 СЕРИЙ ПО РАЗДЕЛАМ:

- |                     |     |         |      |       |
|---------------------|-----|---------|------|-------|
| а) Электрофикация   | 90  | диапоз. | цена | 36 р. |
| б) Топливо          | 135 | "       | "    | 54 "  |
| в) Транспорт        | 90  | "       | "    | 36 "  |
| г) Текстильн. пром. | 110 | "       | "    | 44 "  |

СЕРИИ ДИАПОЗИТИВОВ ОДОБРЕНЫ НАРКОМПРОСОМ  
ТАКЖЕ ПОСТУПИЛИ В ПРОДАЖУ НОВЫЕ СЕРИИ ДИАПОЗИТИВОВ:

Политехнизация школы, ударные бригады, борьба за кадры, за промфинплан, будущая война, общественное питание, дирижаблестроение, тракторы и др.

Имеются в большом выборе диапозитивы по всем вопросам науки и знания, проекционные фонари, приборы освещения, эпидиоскопы, муляжи, монолиты и пр.

Заказы направлять: МОСКВА, Никольская, 3, Сектор наглядных пособий ГУМа

# НАУЧНО-ПОПУЛЯРНАЯ БИБЛИОТЕКА

приложение к журналу «Вестник знания»

**24 КНИГИ** по следующим отделам:

I отдел: Наука и религия—4 книги.

II " " Наука и производство—4 книги.

III " " История наук—4 книги.

IV " " Новое в науке—4 книги.

V " " История знаний о земле и народностях—4 книги.

VI " " Очерки по диалектическому и историческому материализму—4 кн.