

# Ветник Знамя



ЛЕНИНГРАДСКОЕ · ОБЛАСТНОЕ · ИЗДАТЕЛЬСТВО

ЦЕНА 45 1931 № 5-6

**ЯЗЫКИ** АНГЛИЙСКИЙ  
И НЕМЕЦКИЙ

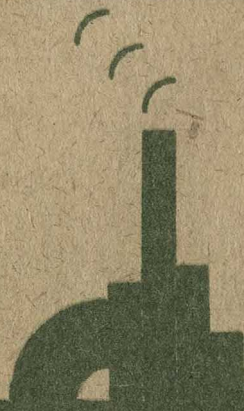
НЕПРЕРЫВНЫЙ  
ПРИЕМ НА

**ЗАОЧНЫЕ ГОСКУРСЫ**

**„ИН.-ЯЗ.“ МОСКВА**

КУЗНЕЦКИЙ МОСТ, 15. ВХОД С РОЖДЕСТВ.

ПРОСПЕКТ ВЫСЫЛАЕТСЯ  
ЗА 20 КОП. ШЕЛК. МАРК.



## КНИЖНЫЙ МАГАЗИН „ДЕШЕВАЯ КНИГА“

Сейчас один из важнейших вопросов в плане проведения пятилетки является вопрос об экономии топлива. Магазин предлагает вниманию хозяйственников, инженеров, техников и высококвалифицированных рабочих нижеследующ. руководства, специально посвященные топливной экономии

**ШУМАН, Г. О., инж.**

### МЕТОДЫ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ОТОПЛЕНИЯ КОТЛОВ

С 30 черт., изд. 1927 г., стр. 167, в м. 1 р. 70 к. за 75 к.

„В этой книге разбираются детально вопросы контроля горения, особых условий использования котлом теплоты горения и особых требований, предъявляемых котлу этими условиями“

**ЕГОЖЕ**

### МЕТОДЫ ЭКОНОМИЧЕСКОГО СЖИГАНИЯ ТОПЛИВА

С 28 черт., изд. 1927 г., стр. 159, в м. 1 р. 70 к. за 75 к.

„Книга знакомит читателя с основами горения, знать которые необходимо каждому, кто желает производить сжигание топлива с наибольшей пользой. Изложение вопроса ведется в строгом соответствии с научными выводами, но оно, вместе с тем, доступно даже для мало подготовленного читателя, являясь одновременно справочником для инженера, а для квалифицированного рабочего — хорошим руководством по экономическому сжиганию различных топлив в различных топках“

**КНИГИ** ВЫСЫЛАЮТСЯ НАЛОЖЕН. ПЛАТЕЖОМ МАГАЗИНОМ  
„ДЕШЕВАЯ КНИГА“. ЛЕНИНГРАД, 14. ПРОСП. ВОЛОДАРСКОГО, 51

XX 283/93

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

# Вестник Знания

25 марта 1931 № 5-6

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.



Н. Т. Фадеева, активистка, беднячка дер. Опахань, Брянского района за ликвидацией неграмотности

# СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
И. Презент — Буржуазный пацифизм под маской науки . . . . .	255
В. Василенко — Церковь и февральская революция.	259
Проф. Е. Кагаров — Происхождение праздника пасхи . . . . .	261
И. Книжник-Ветров — Достижения и ошибки Парижской коммуны 1871 г. . . . .	264
И. Книжник-Ветров — Детство и юность Елизаветы Дмитриевой . . . . .	270
Б. Городецкий — Литература в борьбе за промфинплан . . . . .	274
С. Невский — Александр Безыменский . . . . .	278
Я. Перельман — Волны и вихри в природе и технике . . . . .	283
Д-р П. Чепов — Возможна ли жизнь организма с ос ановленным сердцем . . . . .	286
М. Граменицкий — Об аллегрии . . . . .	292
П. Сиповский — Уроды и уродства . . . . .	294
Акад. Н. Вавилов — Посевы риса с аэроплана . . . . .	297
В. Петров — Обеззараживание посевного зерна . . . . .	299
Э. Голлербах — Женщина в советском искусстве . . . . .	305
Э. Голлербах — Парижская коммуна и художники . . . . .	310
Научное обозрение . . . . .	313
Годовое собрание Академии наук. Выставка достижений Академии наук за 1930 г. Изучение Байкальского озера. Биографии новых академиков. Биологические особенности покровного эпителия. Действие паров бензина на организм. Расстояние от Земли до Солнца. Против отравления угарным газом. Содержание витаминов в пище. Борьба с малярией. Может ли рыба заменить мясо. Солнце и туберкулез. Селезенка и рак. Простуда и ультрафиолетовые лучи. Твердая углекислота из недр земли. Энергия из недр земли. Воздухоплавательный сморк. Черепад ревних новгородцев. Изучение Монголии.	
Соцстройка . . . . .	325
Солнце на службу социалистическому строительству. На путях индустриализации. Комбинат, невиданный в мире. От Волхова к Дубровке.	
В часы досуга . . . . .	333
Со всех концов света . . . . .	337
Живая связь . . . . .	340

На обложке: К 60-летию Парижской коммуны. Ростков коммунаров. Работа художника Е. Д. Белухи

# БУРЖУАЗНЫЙ ПАЦИФИЗМ ПОД МАСКОЙ НАУКИ

И. Презент

Марксизм-ленинизм учит пролетариат сквозь строй идей видеть строй материальных отношений людей, направляющий развитие идеи.

Марксизм-ленинизм учит пролетариат сквозь борьбу идей видеть борьбу классов.

Классовая борьба развивается не только в непосредственной форме. Классовая борьба развивается и в завуалированной форме борьбы идей. Поэтому задачей революционного марксизма является вскрывать борьбу идей, как борьбу классов. Всякая теория в конечном счете партийна, и именно поэтому непростительно ошибочным, классово-близоруким было бы отодвигать из поля своего анализа те области теории, которые казались не затрагивают непосредственно классовую борьбу пролетариата, которые внешне выглядят очень беспартийно, аполитично.

Маркс и Ленин учили не доверять тому, что о себе говорят те или иные теории, а всегда вскрывать их истинное объективное содержание и классовую обусловленность их развития. „Кто верит на слово, тот безнадежный эмпирик“, — это верно и по отношению к теориям.

\* \* \*

Передо мною естественно-научная, биологическая книга, написанная на тему „будущее науки“<sup>1</sup> и принадлежащая крупнейшему биологу Англии — Холдену.

В своей книге, являющейся отпечатанной его публичной лекцией, Холден рисует будущее биологической науки. С его точки зрения именно биология и биологи призваны управлять и направлять общественную жизнь. „Влияние биологии на политику, — пишет он, — не представляется мне невозможным или невероятным“<sup>2</sup>. Автор мечтает о будущем, говоря об этом

будущем как о прошедшем, уже осуществившемся. Холден мечтает об открытии в будущем, около 1940 года, красной водоросли „Порфирококкус фиксатор, которой суждено сыграть такую огромную роль в мировой истории... Порфирококк является могучим собирателем азота и может расти почти во всех климатах на почве, где имеется вода и следы поташа и фосфатов, причем он получает азот прямо из воздуха“<sup>1</sup>. Автор предполагает, что разводка порфирококка попадет в море и, „когда некоторые из планктонных организмов выработали ферменты, способные переваривать культуры порфирококка, размножение рыбы в морях возросло до такой степени, что сделало рыбу тем универсальным продуктом питания, каким она является ныне (середина этого столетия — И. П.), и дало возможность даже Англии стать страной, независимой от соседей в отношении питания. Благосостояние в Англии было так велико, что в том же году союз углекопов впервые выпустил лошадь для участия в Дерби (скачки)“<sup>2</sup>.

— Изобретите порфирококк, размножьте рыбу и этот беспокойный союз углекопов успокоится и даже выпустит лошадь для участия в скачках, — вот биологический рецепт Холдена для разрешения социальных конфликтов. Лишь бы больше было рыбы, лишь бы благосостояние в Англии было велико, тогда все в добрый час мирно обогатятся и всем будет сытно и хорошо. — Так своеобразно Холден предваряет наших правых, и в первую очередь недавнего председателя Союзрыбы Фрумкина, с проводившимся последним лозунгом: лишь бы лишней центнер рыбы, а от кого, — это безразлично. Ведь рыба бесклассова, что с нее взять?

Правда, Холден не может пройти мимо капиталистических кризисов. Холден сам здесь же рассказывает, что

<sup>1</sup> Д. Е. Холден „Дедал и Икар (будущее науки)“.

<sup>2</sup> Там же, стр. 49.

<sup>1</sup> Холден „Дедал и Икар (будущее науки)“, стр. 49.

<sup>2</sup> Там же, стр. 45.

„порфиорокк удвоил урожай пшеницы и учетверил сбор кормовых трав“, отчего последовало в 1943—44 годах „огромное падение цен на пищевые продукты, приведшее к разорению чисто земледельческих государств“<sup>1</sup>. Земледельческие страны конечно будут бороться со своим разорением: „Земледельческие страны боролись со своей безработицей при помощи предложенной социалистической сети станций, добывающих энергию путем использования силы ветра“<sup>2</sup>, но все же земледельческие государства разорятся, а рыбное английское расцветет, — мечтает англичанин Холден. Пусть Холден тешит себя надеждой, что в 1943—44 году будут еще „чисто земледельческие государства“, пусть он мечтает, что в 1943—44 году будут еще возможные кризисы перепроизводства. Холден доживает до времени полного краха его биологических предсказаний, когда вместе с революционным уничтожением капитализма будет уничтожена самая возможность кризисов перепроизводства; когда строящийся в борьбе классов социализм уничтожит идиотизм разделения города и деревни. Маркс в 1848 году тоже предсказывал, но предсказывал обратное „пророчеству“ Холдена. Чье предсказание, предсказание ли Маркса, основанное на социальном анализе классовых отношений капитала, или же предсказание Холдена, основывающееся на абстрактном осмыслении якобы саморазвивающегося хода биологической науки, чье предсказание научно, а чье по меньшей мере утопично, Холден мог бы сам умозаключить, если бы этот блестящий биолог-экспериментатор был бы способен понять, что строящийся социализм СССР уже бесповоротно доказал истинность марксова манифеста и камня на камне не оставил от холденовского „будущего науки“. Но биология, — пишет Холден, — в своем управлении политикой отнюдь не ограничивается изобретениями вроде порфиорокка, наделяющего страны благосостоянием и гибелью. Основная задача биологии — это выработка соответствующей породы людей, мирно живущих, не на-

рушая священного категорического императива буржуазного права. „В первом десятилетии XX века мы видим сознательные попытки приложениа биологии к политике в так называемом евгеническом движении. В 1912 году Морган, сосредоточив несколько Менделеевских факторов в ядре яйцевой клетки дрозофилы, изменил ее половые соотношения... и, наконец, в 1913 году Браше в течение нескольких дней выращивал в сыворотке зародышей кроликов... В 1925 году Холден попробовал выращивать в течение 10 дней в сыворотке зародышей крыс, но не довел процесса выращивания до конца, и только в 1940 г. Кларку удался этот опыт с зародышем пороенка после применения раствора Кельмана. Дюпон и Шварц, добыв свежий яичник из трупа женщины, погибшей при крушении аэроплана, сохраняли его в свежем виде в приготовленной ими среде. Получив из него несколько яиц, они успешно их оплодотворили но задача питания и выращивания зародыша представляла значительные трудности и была разрешена только на 4-й год. Теперь, когда техника достигла полного развития, можно, извлекая яичник у женщины, сохранять его в соответствующей жидкости в живом функционирующем состоянии в течение 20 лет, получая ежемесячно свежие яйца, 90% которых могут оплодотворяться и образующиеся в них зародыши успешно развиваться в течение девяти месяцев. После этого их можно выносить на воздух. Самому Шварцу не удалось добиться столь успешных результатов, но известие о его первоначальном успехе вызвало небывалую сенсацию во всем мире, так как в большинстве цивилизованных государств смертность уже превышала рождаемость. Франция была первой страной, официально признавшей эктогенез (внешнее развитие—И. П.), и с 1968 г. по этому методу ежегодно производилось 60 000 детей. В большинстве стран эктогенез встретил более сильную оппозицию, усилившуюся после появления папской буллы „nunquam prius audiatum“ (никогда прежде не слышано)... Отделение половой любви от процесса деторождения, начатое в XIX столетии, было завершено в XX... Ограниченное количество мужчин и женщин, подби-

<sup>1</sup> Холден „Дедал и Икар (будущее науки)“, стр. 46.

<sup>2</sup> Там же, стр. 46

раемых в качестве производителей поколений, несомненно настолько выше среднего уровня, что наблюдаемый в каждом новом поколении прогресс является прямо ошеломляющим. Приведем хотя бы наблюдаемый рост способности к музыке, с одной стороны, и уменьшение количества судебных приговоров за кражу — с другой. Не подлежит сомнению, что без эктогенеза уровень цивилизации должен был бы в конце-концов понизиться в виду того, что в большинстве стран нежелательные элементы населения обладают наибольшей плодовитостью<sup>1</sup>.

Евгеника, искусственно биологическое выведение породы людей, которые не будут переступать священного права собственности и потому не будут судимы за кражу; эктогенез, устраняющий нежелательные буржуазии слои населения, обладающие к огорчению Холдена „наибольшей плодовитостью“ — вот что должно спасти „уровень цивилизации“ от сильно размножающихся „нежелательных элементов“.

Но не одна только евгеника призвана, с точки зрения Холдена, решать проблему породы людей, нужных капиталу. Инъекция, физиологическое воздействие на функции желез — вот метод, имеющий „большие возможности в области непосредственного усовершенствования индивида“<sup>2</sup>, вот метод „развития тех или иных его свойств“<sup>3</sup>.

Все, что не укладывается в рамки буржуазной морали, буржуа называет извращенным инстинктом. Холден против „извращенных инстинктов“, нарушающих например институт собственности. Он призывает „бороться с извращенными инстинктами“. Но Холден против методов тюремного воздействия. Как истый пацифист он рекомендует „бороться с извращенными инстинктами более с помощью физиологии, нежели тюрьмы“. Всеми этими биологическими мерами будут созданы соответствующие законодательству люди и в будущем избирательная кампания выборов в пар-

ламент, без которого ограниченное буржуазное мышление не мыслит себе „нормальной“ жизни, будет иметь характер милой и мирной идиллии состоящих в своих лучших биологических достоинствах партий. „Я представляю себе, — пишет Холден, — избирательные объявления через 300 лет от нашего времени приблизительно в таком роде: „голосуйте за Смита и его музыкантов!“, „Голосуйте за О’Лири и его девушек!“, или наконец, быть может, так: „голосуйте за Макферсона и цепкий хвост для ваших правнуков“<sup>1</sup>.

Партии будущего — это партии ученых. Будущие управители — это ученые, держащие в своих руках методы изготовления тех или иных свойств людей. Ученый биолог — вот кому должны принадлежать бразды правления. „Биолог является в настоящее время одной из самых романтических фигур в мире“,<sup>2</sup> — восклицает Холден. Наука — базис общественного развития, — такова идеалистическая формула Холдена. Поэтому реальные носители науки — ученые и в первую очередь ученые биологи — должны быть общественными управителями. Пришедшие к власти ученые водворят „мир и благодать и в сердцах благоволение“ одними лишь методами своей науки. „Процесс биологии окажется несовместимым с некоторыми из наших общественных зол... Если взять конкретный пример, то ясно, что второе биологическое открытие (эктогенез — И. П.)... явилось бы несовместимым с нашей нынешней системой соотношений между общественными классами и между полами“<sup>3</sup>. В настоящее время „соотношение между общественными классами“ есть отношение борьбы, открытие же и культивирование эктогенеза и методов физиологической инъекции создаст мирных и послушных пролетариев, с образный буржуазный пролетариат, который так нужен капиталу эпохи империализма. И тогда борьба классов заменится их полнейшим единодушием.

Но современный капитализм различается не только внутренней борьбой

<sup>1</sup> Холден „Дедал и Икар (будущее науки)“, стр. 43 — 48.

<sup>2</sup> Там же, стр. 50.

<sup>3</sup> Там же, стр. 50.

<sup>1</sup> Холден „Дедал и Икар (будущее науки)“, стр. 49—50.

<sup>2</sup> Там же, стр. 57.

<sup>3</sup> Там же, стр. 58.

классов, но и международной борьбой национальных капиталов. Наука должна уничтожить и это противоречие. „Уже сейчас, — пишет Холден, — существует и действует Лига наций... События последних девяти лет довели войну до абсурда, но если спросить, кто в этом виноват, то окажется, что это были не мечтатели, а люди, подобные Блеку и Ланглею, увеличившие могущество человека над природой до такой степени, что он неумолимой логикой фактов оказался вынужден прибегнуть в конце-концов для спасения от разрушительной борьбы к созданию международной организации“<sup>1</sup>.

Мирное развитие науки — вот метод решения общественных зол вместо классовой борьбы.

Ученые биологи, эти воспитатели нужных политических свойств людей, — вот кто единственные возможные спасители цивилизации от нашествия внутренних варваров.

Биологам руль общественно-политического „воспитания“, — вот лейтмотив всей статьи Холдена.

Но ведь воспитатель сам должен быть воспитан. И он действительно воспитан своей классовой буржуазной принадлежностью. Поэтому мы вместе с математиком Ресселем „допустим, что в конце-концов могло бы создаться тайное международное общество физиологов, которые в один прекрасный день обманым путем вспырнули бы в кровь всех правителей мира вещество, вызывающее в них доброжелательное чувство к своим собратьям. Г-н Пуанкаре внезапно преисполнился бы доброжелательства к рурским рудокопам, лорд Керзон — к индусским националистам, мистер Сметс — к туземцам бывшей германской юго-западной Африки, или же Северо-Американское правительство — к политическим заключенным и к жертвам на острове Эллис. Но, увы, — справедливо заявляет Рессель, — физиологам следовало бы предварительно самим себе вспырнуть зелье,

<sup>1</sup> Холден — „Дедал и Икар (будущее науки)“, стр. 57.

разжигающее любовь к людям, прежде чем браться за такие задачи. Иначе они предпочли бы получение титулов и богатств путем вспыскивания воинственной кровожадности рекрутам“<sup>1</sup>.

Выдавать буржуазное господство за цивилизацию вообще — такова установка буржуазии. Отвлекать устремленность пролетариата от его лозунга „добьемся мы освобождения своею собственной рукой“ и направлять внимание пролетариата к поискам спасения в боге или в развитии чистой науки — таков социальный заказ буржуазии своим идеологам. Меньшевистский Второй интернационал по мере своих сил выполняет этот заказ. Второй интернационал делает своей официальной философией философию Канта с его категорическим императивом всечеловеческих внеклассовых ценностей поступков. Заказанный буржуазией пацифизм, — пишет Ленин — „бросает на ветер прекраснородушные фразы, объективное значение которых совершенно равносильно христианской святой водице, окропляющей коронованных и капиталистических разбойников“<sup>2</sup>.

Неплохо исполняют социальный заказ своего класса и буржуазные ученые. Холден предлагает идти к разрешению социальных классовых конфликтов путем развития науки. Выдать науку за демиурга социальной действительности Холдену надо для того, чтобы сохранить основу любезной его сердцу действительности — основу капитализма с его парламентскими и другими средствами замазывания глаз пролетариату.

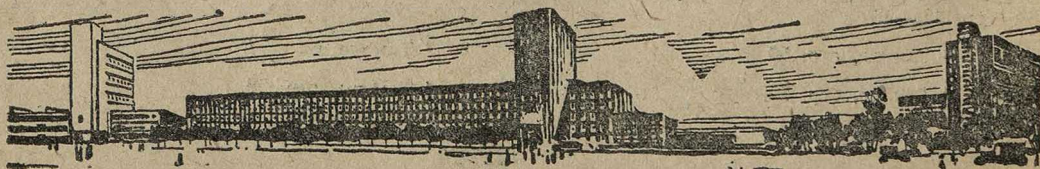
Но Холден тщетно старается прельстить пролетариат „цепким хвостом для наших правнуков“ и идиллической картинкой будущих „научных“ парламентских выборов. Пролетариат отвечает на это словами Маркса:

„За избирательными бюллетенями лежат камни мостовых“<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Бертран Рессель „Икар или будущее науки“ (ответ Холдену).

<sup>2</sup> Ленин, т. XIX, стр. 368 (изд. 3-е).

<sup>3</sup> Маркс — „Борьба классов во Франции. Собрание сочинений“, том III, стр. 111.





# ЦЕРКОВЬ И

## В. Висиленко ФЕВРАЛЬСКАЯ РЕВОЛЮЦИЯ

В конце февраля 1917 года, за спиной трудовой массы, восставшей и свергнувшей самодержавный строй, пришла к власти буржуазия.

Приближение революционной бури, ее неизбежность — были ясны и друзьям и врагам царизма еще задолго до переворота. Росла активность рабочего класса. Если в 1915 году в забастовках участвовало 156 тысяч человек и было потеряно 1.863.000 рабочих дней, то в 1916 году число участников стало возросло до 310.000 и потеряно было 4.650.000 рабочих дней. А январь-февраль 1917 года дали 575 000 забастовщиков и 3.000.000 потерянных рабочих дней.

Расползалась по швам и царская армия, систематически терпевшая поражение за поражением. Дисциплина падала, полуголодные и плохо вооруженные солдаты все чаще отказывались повиноваться офицерству. В конце 1916 г. в 7 м Сибирском корпусе были случаи массовых возмущений, отказов идти в атаку и убийств командиров.

Городовые напряженно готовились к подавлению революционного движения: они спешно обучались правилам стрельбы из пулеметов. Готовились и городские в рясах: им было поручено воздействовать на подымавшиеся массы широко поставленной религиозной агитацией. Московский митрополит Макарий в конце января 1917 года выпустил послание, явно рассчитанное на обман рабочих и на поддержку самодержавия:

„... Бога бойтесь, царя чтите, а с мятежными не сообщайтесь, таковых ныне много развелось на русской земле... Мнимые народники обещают водворить в стране мир, а поселяют в ней волнения, лишаящие народ спокойной жизни. Они обещают водворение порядка, а водворяют нестроение, поставляя для богоустроенной власти препятствия к управлению ею своих обязанностей, обеспечивающих порядок“ (№ 3—4 „Моск. церковных ведомостей“ от 21 января 1917 года).

Здесь все шиворот-навыворот! Получается так, что во всех бедах виноват

не царизм, а беспокойные мятежники, мешающие мудрому царю плодотворно управлять народом. Сваливая с большой головы на здоровую, митрополит Макарий старался привить трудящимся надежду на улучшение их отчаянного положения в рамках самодержавного строя. Но это ему не удалось.

А те несколько дней, в которые царизм еще отплевывался свинцом и цеплялся за городовых-пулеметчиков, как утопающий за соломинку, — наглядно показали, на чьей стороне была православная церковь в разгар борьбы. Вот что пишет об этом в брошюре „Живая церковь и пролетариат“ тов. Бонч-Бруевич:

„Когда грянула февральская революция, духовенство встретило политическое освобождение народа не только проклятиями, насмешками и издевательствами, но пулеметами, водруженными на колокольнях церквей. Разве мало своими руками снимали мы оттуда этих орудий убеждения, которыми кроткие попы кропили восставший народ на улицах Красного Петрограда“. Иллюстрацией к этой цитате может служить Знаменская церковь у бывшего Николаевского вокзала.

Весть о том, что духовенство превращает колокольни в полицейские крепости, быстро облетела рабочие окраины. Началась массовая чистка церквей от старорежимной нечисти. В нашем распоряжении имеются донесения на имя петроградского митрополита из трех церквей, которые подверглись обыскам, но в которых (по словам попов) ни пулеметов, ни городских найти не удалось.

Иоанно-Предтеченская церковь, как видно из поповского донесения, в дни 1 и 2 марта „была подвергнута неоднократно обстрелу внутри и снаружи и шестикратному обыску“ („Известия по Петроградской епархии“ за 1917 год, № 24-25).

Матфеевская церковь на Петроградской стороне в день 1 марта „все время была предметом внимания толпы, в которой ходили слухи, что с колокольни стреляют и в церкви скрываются поли-

цейские... В конце повечерия, около 7 часов вечера, вследствие начавшейся стрельбы с соседних домов, колокольня была подвергнута обстрелу из пулемета, при чем один из малых колоколов был разбит (отбито ушко и самый колокол дал трещину). Богослужение не прерывалось, но ввиду опасности попадания пуль в церковь (чего, славу богу, не случилось) совершавший богослужение священник Успенский и псаломщик Быстряков, а также народ должны были жаться к простенкам" („Известия по Петроградской епархии" за 1917 год, № 26-27). Штурм самодержавия сопровождался таким образом одновременным натиском и на православие!

Получивши от трудовой паствы такой ошеломляющий удар, церковники приняли срочные меры, чтобы поддаться под революционное настроение паствы. Вот почему притаившиеся синодские дельцы перестали выжидать исход событий в пользу самодержавия и 4 марта на специальном заседании приветствовали Временное правительство. Вот почему началось заигрывание и с Петроградским советом. Это заигрывание выразилось в том, что собрание всего столичного духовенства, состоявшееся 7 марта, решило „предложить через особую депутацию совету рабочих и солдатских депутатов совершить при погребении павших жертв революции церковные молитвословия".

Помощники царских палачей, зачислявшие всех революционеров по ведомству сатаны и антихриста, пугавшие их и им сочувствующих адскими муками, еще вчера принимавшие участие в расстрелах восставшего народа, сегодня уже готовы молить бога, — этого царя царей, — чтобы он пропустил в царство небесное людей, нарушивших основное божеское правило: „не прикасайтесь помазанным моим". Совет, даже в своем тогдашнем меньшевистско-эсеровском большинстве, отклонил это нахальное, лицемерное предложение, рассчитанное на возвращение духовенству утерянного доверия масс.

Чувствуя все неудобство такой быстрой смены вех, такого крутого поворота от молитв за царя к молитвам за „благоверное Временное правительство", церковные теоретики из кожи лезли вон, чтобы извратить существо происшедших

событий, выхолостить сердцевину революции — вооруженное свержение старого строя. Известный московский вракобес и черносотенец протоиерей Восторгов произнес в церкви такую речь:

„Отрекшийся от престола бывший наш государь передал законным порядком власть своему брату. В свою очередь отрекшийся от власти, до окончательного решения Учредительного собрания, брат государя законным же порядком передал власть Временному правительству... Итак, мы теперь имеем вполне законное Временное правительство, которое является властью предрержащею, как называет ее слово божие. Этой власти, ныне единой, верховной и всероссийской, мы обязаны повиноваться по долгу религиозной совести, обязаны за нее молиться... После отречения бывшего государя и после их указаний на Временное правительство как законное, в таком повиновании не только нет никакой измены бывшей присяге, но заключается наш долг".

По Восторгову получается так, что никакой революции собственно говоря не было и в помине, что власти никто не завоевывал, что царя никто не свергал, а он и его брат сами добровольно и вполне законным порядком передали власть Временному правительству. Такая ложь, такие софизмы имели целью сковать революционную энергию масс, изобразить революцию завершённой, в то время как она только начала перерастать в новую, социалистическую. Такая теория нужна была, чтобы оправдать хотя и вынужденный и чисто внешние, но все же поворот церкви лицом к новому хозяину — классу капиталистов.

Интерес масс к религии, потребность помолиться — на время исчезли, охотников посещать богослужения и слушать старый, надоевший поповский вздор находилось тогда немного. Резкий упадок религиозности у трудящихся признавали и сами церковники. Обновленческий митрополит Введенский в книге „Церковь и государство" пишет:

„Церковь вообще отходит весной 1917 года на второй, ненужный, неинтересный план. Уже в пасхальную ночь 1917 года можно было заметить, что народу в церкви, в этот годовой величайший церковный праздник, было меньше, чем в прежние годы. А после

пасхи церкви вовсе запустели. В моей церкви, вмещавшей до 1000 человек, стало всего несколько десятков. Такие же явления стали наблюдаться и в других церквях. А настоятель Екатерининского собора в Царском Селе, протоиерей Н. Смирнов, отмечает, что в его храме в одну праздничную всенощную был всего один богомолец“.

В „Церковных ведомостях“ (№ 9-10 от 29 марта 1918 года, стр. 378) есть не менее интересное признание: „Год назад (т. е. в первый месяц февральской революции. — В.В.) в центральных столичных кварталах говела больше интеллигенция, военные, чиновничество; низ-

шие классы, в упоении первыми днями свободы, забыли про церковь“.

Безразличие к религии фактически превратилось во временное массовое безбожие. Широкое использование политических свобод и обсуждение политических вопросов настолько захватило массу, что про бога и не вспоминали. Некогда было заниматься небесными делами, когда всплыл грандиозный ворох неотложных дел земных; о вой не и мире, о восьмичасовом рабочем дне, о хлебе, о подготовке к своей социалистической революции.

---

---

## ПРОИСХОЖДЕНИЕ ПРАЗДНИКА

# П А С Х И

Проф. Е. Кагаров

В христианском празднике пасхи современная наука о религии различает две стороны, две исторических струи: 1) еврейский пастушеский праздник жертвоприношения первенцов стад, праздник, во время которого убивали и съедали целиком ягненка, жареного на вертеле; 2) земледельческий праздник воскресения бога растительности и плодородия, распространенный у всех почти народов древнего мира. Рассмотрим историю обеих этих составных частей христианской пасхи подробнее, а затем остановимся на классовом значении этого праздника в древности и в современном обществе.

Древне-еврейский праздник пасхи возник на почве скотоводческого хозяйства в ту пору, когда евреи вели еще кочевой образ жизни. Не имея ни постоянных печей, ни домашней утвари, они ели мясо животных, зажаренных целиком в огне на вертеле. Воспоминанием об этом периоде жизни древне-еврейского общества и является предписание вкушать во время пасхи жареного ягненка, испеченного на огне в цельном виде, вместе с внутренностями; мясо съедалось с горькими травами, а остатки его сжигались; костей нельзя было раздроблять. Впоследствии вырабатывается учение об обрядовом богоядении, т. е. торжественном совмест-

ном пожирании священного животного („агнца“), воплощавшего в себе божество (идеал причащения).

Другой отличительной чертой праздника иудейской пасхи является употребление опресноков, т. е. хлебов, приготовленных не из кислого, а из пресного теста. Эта особенность пасхальной обрядности восходит к празднику жатвы, когда ели в продолжение недели хлеб без закваски, так как не было еще перебродившего от закваски теста из муки нового урожая. Самый способ изготовления опресноков отражает хозяйственный быт кочевников-скотоводов, которые, не имея печей, пекли хлебные лепешки в золе костров или в земляных ямах. Таким образом оба обряда еврейской пасхи — поедание мяса жареного ягненка и вкушение опресноков — являются отголоском первобытного способа общественного питания. Все обычные поповские и раввинские объяснения этих обрядов, как воспоминания о чудесном избавлении евреев от египетского ига и об агнце, как прообразе Христа, придуманы были впоследствии.

Христианство унаследовало праздник пасхи от евреев. Распространяясь по различным странам древнего мира и приспособляясь к местным языческим культам, христианство присоединило

к этому празднику повсеместно распространены в религиях древнего мира весенний праздник воскресения бога растительности и плодородия. Такими богами были вавилонский Таммуз, фригийский Аттис, финикийский Адонис, египетский Озирис, греческий Дионис и т. д. Все эти мифологические образы олицетворяли собою весеннее пробуждение растительности и производительных сил природы. Умирающий и воскресающий бог был символом хлебного зерна, брошенного в землю, погибающего в ней, для того, чтобы возродиться впоследствии пышным колосом. Таким богом нивы и злаков был и Христос. Любопытно, что в евангелии Иоанна (XII, 24) Иисус сам сравнивает себя с зерном: „Если пшеничное зерно, падши в землю, не умирает, то останется одно, а если умрет, то принесет много плода“. И ап. Павел в I послании к коринфянам (XV, 42—44) сравнивает воскресение мертвых с процессом прорастания зерна.

Из всех древних культов страдающего бога ближе всего к христианской религии стоит культ Аттиса, возникший в Фригии (Малая Азия) и оказавший громадное влияние на пасхальную обрядность христиан. До нас дошло описание весеннего праздника в честь Аттиса, справлявшегося в древнем Риме 22—27 марта. Эта „страстная седмица“ была посвящена воспоминанию о смерти и воскресении бога, подобно христианской пасхе. В частности 22 марта устраивалось торжественное шествие в храм через весь город, при чем несли срубленное дерево с пригвожденным к нему изображением умершего бога. В храме это дерево, подобно христианской плащанице, выставлялось на поклонение, и верующие оплакивали смерть юного бога. Скорь по Аттису сопровождалась строгим постом и запретами.

24 марта всеобщая скорь достигала своего предела. Изображение Аттиса торжественно погребалось и снова оплакивалось. В ночь на 25 марта, после скорбных песнопений, факельных шествий, призываний божества, храм внезапно освещался ярким сиянием, жрец возглашал:

Радуйтесь, слуги спасенного бога:

И вам от печалей спасенье грядет!

Стихийная радость охватывала всех присутствовавших. Наступающий день

(25 марта) посвящен был празднованию воскресения Аттиса. Народные гуляния, факелы, маскарады, веселые пиршества сменяли собою пост и уныние. Аттис был божеством растительного плодородия. Недаром он называется „колосом“ „плодоносным“ и недаром он изображается в античном (греко-римском) искусстве с напряженным половым органом и рогом изобилия в руке или покоящимся на ложе с колосьями и цветами в руке.

Каково было классовое лицо последователей культа Аттиса? Исторические данные (главным образом древние надписи) показывают нам, что основные кадры приверженцев этого культа состояли не из солдат, чиновников и рабов, как среди разделявших религию Митры<sup>1</sup>, а из крепостных крестьян-поселенцев (колонов) и туземного земледельческого населения. А поскольку у большинства народов, входивших в эпоху зарождения христианства в состав Римской империи, земледелие было господствующей формой добывания средств к жизни, земледельческие праздники легко нашли себе доступ в христианскую обрядность.

Христианство возникло в Римской империи в эпоху распада рабовладельческого общества и великого смешения религий (так наз. синкретизма), которое возникло на почве слияния греческих государств в единый хозяйственный организм (III—II вв. до нашей эры). Не имея ни собственных праздников, ни обрядов, христианство в своем стремлении объединить возможно более широкие массы впитывало в себя чужие обряды. Христианский праздник пасхи является заимствованным из ряда греко-римских культов и мистерий, восходящих к празднованию воскресения богов растительности, а с ними и душ человеческих. Таким образом, ясно, что вхождение „языческих“ элементов в христианство произошло под влиянием социально-экономических условий жизни земледельческих народов, слабости их производительных сил и гнета императорской власти Рима и собственной буржуазии. „Бог — писал Ленин, — есть прежде всего комплекс идей, порожден-

<sup>1</sup> См. о нем И. А. Боричевский „Митраизм и христианство“. Ленинград. 1929. Изд. „Красная газета“. Прил. к ж-лу „Человек и Природа“.

мых тупой придавленностью человека и внешней природой, и классовым гнетом" (Ленинский сборник I, 150). Отсюда стремление умиловить духов растительности перед началом нового производственного года, отсюда надежда на блаженство в загробной жизни.

В капиталистическом обществе праздник пасхи приобретает ярко выраженный классовый характер. Гордая буржуазия, чуждая земледельческому быту, использовала пасхальное богослужение для заглушения у эксплуатируемых классов чувства протеста и для проповеди терпения и покорности среди трудящихся. Пышные церковные обряды, заменившие пасхальное богослужение, демонстрация блеска силы и влияния буржуазии рассчитаны на возбуждение религиозного умиления у верующих. Служители культа провозглашают лозунги примирения: „Друг друга обьемем!“, „Рцем братие“ („назовем братьями“), „Ненавидящим нас простим все ради воскресения“ и т. д. Так религиозные праздники и церемонии всецело подчиняются целям эксплуатации трудящихся. Все современные религии и церкви, все религиозные организации марксизм рассматривает, как говорил Ленин, „всегда как органы буржуазной реакции, служащие защите эксплуатации и одурманиванию рабочего класса“. („Об отношении рабочей партии к религии“, Собр. соч., т. XI, ч. I).

Таким образом, происхождение христианской пасхальной обрядности схематически можно изобразить так:

Культе умирающего и воскресающего бога растительности и плодородия.

Историческое осмысление ритуала (смерть и воскресение Христа).

Скотоводческий праздник древних евреев с закланием агнца.

Историческое осмысление ритуала (освобождение евреев от египетского ига).

Христианский праздник пасхи.

Таким образом, в свете науки не остается ничего „божественного“ от праздника пасхи. Под влиянием отсталых кругов населения еще недавно трудящиеся „праздновали“ этот языческий в своей основе праздник. Органы милиции ежегодно отмечали „светлое христово воскресение“ увеличением числа протоколов за пьянство и нарушение общественного спокойствия. Но с каждым годом становится все меньше людей, не отдающих себе отчета в том, что празднование „пасхи“ на руку нашим врагам, пытающимся всеми средствами сорвать наше строительство. Тем более в решающий третий год пятилетки мы должны решительно вычеркнуть из памяти отрывку старого быта — празднование пасхи.

## ЭЛЕКТРИЧЕСТВО — КОЛХОЗАМ



Электрификация колхоза „Червоный шлях“ (Украина)



## ДОСТИЖЕНИЯ И ОШИБКИ ПАРИЖСКОЙ КОММУНЫ 1871 г.

И. Книжник-Ветров

К ее 60-летию

Через два дня после того, как взята была последняя баррикада Парижской коммуны, 30 мая 1871 г., Маркс писал в „Воззвании Генерального совета Международного товарищества рабочих по поводу гражданской войны во Франции 1871 г.“:

„Париж рабочих со своей Коммуной всегда будет чествуем, как славный предвестник нового общества. Его мученики воздвигли себе памятник в великом сердце рабочего класса. Его палачей история уже теперь пригвоздила к тому позорному столбу, от которого не в силах будут оторвать их никакие молитвы их попов“.<sup>1</sup>

Слова Маркса оказались пророческими. Память борцов Парижской коммуны почитается ежегодно пролетариатом всего мира, а у нас, где пролетариат стал у власти, память Парижской коммуны празднуется официально 18 марта на всей

шестой части мира, занимаемой СССР.

„Ибо Коммуна боролась, — говоря словами В. И. Ленина, — не за какую-нибудь местную или узко-национальную задачу, а за освобождение все о трудящегося человечества, всех униженных и оскорбленных“<sup>1</sup>.

— Теперь, когда исполнилось 60 лет со времени Парижской коммуны, память ее будет чествоваться особенно торжественно, и потому своевременно будет сказать о тех особенностях Парижской коммуны, которые заставили Маркса видеть в ней „предвестника нового общества“, и об ее ошибках, которые ускорили ее поражение.

Парижская коммуна просуществовала всего 72 дня, да и то почти с первых же дней своего существования всю свою энергию вынуждена была обратить на борьбу с контрреволюцией внутри и вне Парижа. Однако она успела осуществить

<sup>1</sup> См. К. Маркс. — Гражданская война во Франции 1871 г. Изд. „Прибой“, Л. 1926, стр. 67.

<sup>1</sup> Ленин. — Собрание сочинений, 1-ое издание, том XI, стр. 279.

целый ряд мероприятий, показавших, по словам Маркса, что „она была, по сути дела, правительством рабочего класса... Той давно искомой политической формой, при которой могло бы совершиться экономическое освобождение труда“.

Самое важное, что сделала Парижская коммуна, заключалось в том, что она постаралась сломать старую буржуазную государственную машину с ее войском, судом, полицией, чиновничеством и попами, направленную против пролетариата. Она заменила ее такой новой властью, которая не могла стать новым аппаратом угнетения, так как лишена была всех своих былых привилегий, подлежала постоянному контролю избирателей, была сменяема в любое время и оплачивалась жалованьем в размере заработной платы рабочего.

Коммуна уничтожила казарменную постоянную армию, оторванную от народа и воспитываемую и муштруемую против народа, и заменила ее национальной гвардией с выборными и сменяемыми начальниками.

Коммуна лишила судей их мнимой независимости и перевела нотариусов, судебных приставов, оценщиков и регистраторов на твердое жалованье.

Коммуна заменила полицию и жандармерию резервными батальонами национальной гвардии.

Коммуна уничтожила власть попов, отделив церковь от государства, упразднив государственные расходы в пользу религии и объявив национальной собственностью все движимые и недвижимые имущества, принадлежавшие монашеским союзам и религиозным братствам.

Коммуна отделила школу от церкви и стремилась установить „бесплатное, светское, обязательное и всестороннее образование“, начиная с детских домов и кончая высшей школой. Коммуна начала выработать систему образова-

ния, при которой приобретение научных знаний должно было соединяться с производительным трудом.

Высший орган власти в Коммуне был не парламентской говорильней, а „деловой коллегией, соединяющей в себе как исполнительную, так и гражданскую власть“<sup>1</sup>. Это давало возможность членам Коммуны, распределенным по ее 10 правительственным комиссиям и в качестве ответственных делегатов при этих комиссиях, издавать законы, вызываемые потребностями их практической работы, и проводить законы в жизнь соответственно своему личному практическому опыту.

Коммуна рассрочила на 3 года уплату долгов по различным обязательствам и отсрочила взносы по квартирной плате и этим привлекла на свою сторону среднюю и мелкую буржуазию — мелких торговцев и ремесленников, разоряв-

<sup>1</sup> См. Маркс. — Гражд. война, стр. 42.



Арестованные коммунары

шихся и угнетавшихся Империей. На сторону Коммуны перешли и масонские ложи и Республиканская федерация департаментских ассоциаций, находившаяся в Париже.

Коммуна возложила издержки недавней войны с немцами на ее виновников, бывших депутатов и сенаторов, и на имущество короны, и освободила крестьян от рекрутчины и от прежнего произвола жандармов и префектов. Этим Коммуна должна была в скором времени привлечь на свою сторону и крестьян. Приглашая даже самые маленькие деревушки организовать в коммуны по примеру Парижа, при чем „собрание уполномоченных, заседающих в главном городе округа, должно было заведывать общими делами всех сельских общин каждого округа, а эти окружные собрания, в свою очередь, должны были посылать уполномоченных в национальную делегацию, заседающую в Париже“, Коммуна „подчинила бы сельских производителей духовному руководству главных городов каждой области и обеспечила бы им там, в городских рабочих, естественных представителей их интересов“.

Уже были демонстрации крестьян с красными знаменами во время Коммуны в департаментах Жиронды, Ньевр и Шер, свидетельствовавшие, что если бы Коммуна просуществовала дольше, то она могла бы привлечь на свою сторону все крестьянство Франции.

Коммуна уничтожила Вандомскую колонну в честь военных побед Наполеона I, как „памятник варварства, символ грубой силы и ложной славы, укрепление военщины, постоянное оскорбление победителями побежденных, вечное покушение на один из трех великих принципов Французской революции — на братство народов“ (слова декрета об уничтожении Вандомской колонны). Коммуна переименовала Вандомскую площадь в Интернациональную. Это означало полный разрыв с буржуазным патриотизмом и начало сознательного пролетарского интернационализма.

Не желая оттолкнуть от диктатуры пролетариата широкие слои мелкой и средней буржуазии, Коммуна, опирающаяся на массовые организации рабочих, была в высшей степени осторожной во всем, что касалось немедленного улучшения экономического положения

рабочего класса, ставшего у власти. „Великим социальным мероприятием Коммуны было ее собственное существование, ее работа. Отдельные меры, принимавшиеся ею, могли обозначать только направление, в котором развивается управление народа посредством самого народа“<sup>1</sup>. Коммуна отменила ночной труд в булочных; запретила штрафы и всякие вычеты из заработной платы, являющиеся замаскированным ее произвольным понижением; повысила заработную плату рабочим и служащим, занятым в городских и государственных учреждениях и предприятиях; установила государственный и рабочий контроль над крупным производством — на железных дорогах, в почтовом ведомстве, в национальной типографии и в луврских мастерских по ремонту оружия; боролась с безработицей путем организации подкомиссии общественных работ и муниципальных бирж труда в мэрии каждого из 20 округов Парижа для помощи безработным в приискании работы; в частности для борьбы с женской безработицей Коммуна организовала несколько пошивочных мастерских по выполнению военных заказов; Коммуна сделала попытку частичной передачи управления предприятиями в руки самих рабочих, передав рабочим ассоциациям все закрытые мастерские и фабрики, владельцы которых бежали или приостановили работы, с предоставлением владельцам права на вознаграждение; Коммуна реквизировала пустующие квартиры для размещения в них жителей бомбардируемых версальцами кварталов Парижа и, наконец, установила социальное обеспечение для инвалидов и для семейств убитых коммунаров, не делая различия между „законными“ и „незаконными“ семьями.

По сравнению с тем, что сделала для пролетариата и широких слоев крестьянства с первых же дней своего существования советская власть в 1917 году, мероприятия Парижской коммуны могут показаться и очень недостаточными и лишенными настоящего социалистического характера.

Но Маркс и Ленин совершенно правильно видели в них „только направле-

<sup>1</sup> Маркс. — Гражд. война, стр. 50.



ние°, только зачатки тех мероприятий пролетарской диктатуры, которые развились бы дальше гораздо лучше, и потому дали им решительно высокую оценку.

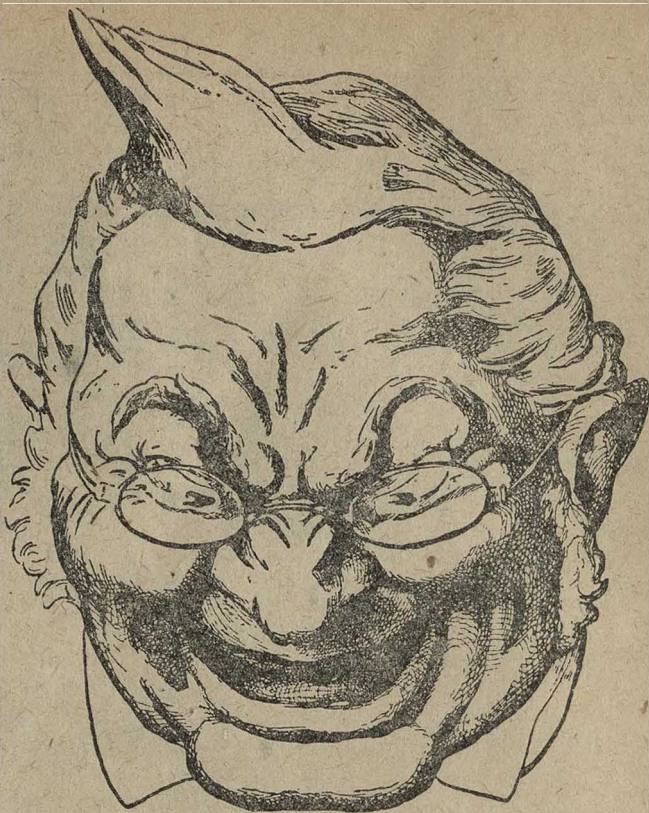
Недаром и французская буржуазия с самого начала Парижской коммуны ясно увидела в ней восстание против всего буржуазного строя и прежде всего восстание против собственности. Потому-то буржуазия с такой жестокостью расправилась с парижским пролетариатом и во всех своих газетах и тысячах книг и брошюр старалась оклеветать и память о нем, доказывая, что коммунары Парижа были преступниками, ворами, злодеями, низкими честолюбцами, подкупленными немцами или бонапартистами.

Но отчего же погибла Парижская коммуна?

Она погибла, по словам Ленина, прежде всего оттого, что „для победоносной социальной революции нужна наличность, по крайней мере, двух условий: высокое развитие производительных сил и подготовленность пролетариата; но в 1871 году оба эти условия отсутствовали“. Франция не имела еще достаточно развитой крупной машинной промышленности, и пролетариат ее не успел выделить из своей среды в виде авангарда свою собственную партию с определенной теоретической и практической программой.

Вследствие этого вожди Коммуны в большинстве своем не сознавали, что захват власти пролетариатом должен с неизбежностью сопровождаться длительной гражданской войной с буржуазией и что это обязывает пролетарскую власть к быстрым и решительным наступательным действиям.

Между тем Центральный комитет национальной гвардии, бывший первым правительством Коммуны, не поспешил закрепить победу революции 18 марта наступлением на Версаль, а занялся подготовкой выборов в Коммуну. Он пи-



Шарж на Тьера

тался иллюзией, что, чем больше населения примет участие в выборах, тем Коммуна будет авторитетнее и будет признана „законной“ и всей буржуазной Францией.

Не сознавая, что самое главное — это не дать отступившей в Версаль буржуазии возможности собраться с силами для новой борьбы, Центральный комитет не помешал остаткам правительственных войск уйти из Парижа, терял время в переговорах с мерами и депутатами Парижа, взявшими на себя роль посредников между пролетариатом Парижа и буржуазным правительством, и отложил выборы дважды (с 22 на 23 и с 23 на 26 марта 1871 г.). А в это самое время версальское правительство изолировало Париж от остальной Франции, помешало Коммуне установить связь с революционными элементами других городов и с крестьянством, путем печати сеяло в Коммуне ложь и клевету, начало организацию контрреволюции в самом Париже и стало создавать против Парижа сильную армию.



Площадь Парижа на следующий день после объявления Коммуны

Имея в своих руках источник экономической силы правительства буржуазии — французский банк с заключавшимися в нем 3 миллиардами франков, Коммуна не захватила его, чтобы заставить буржуазию с собою считаться и пойти на некоторое соглашение, а оставила банк в полном распоряжении врага, который получал средства из него для организации контрреволюционных заговоров в самом Париже путем подкупа шпионов и провокаторов и для подготовки в Версале армии для расправы с Парижем. Коммуна почти не использовала Французского банка для своих собственных нужд, позаимствовав из него всего  $16\frac{1}{2}$  миллионов франков и будучи вынуждена из-за этого экономить в расходах на оборону и попрежнему обременять налогами пролетариат и мелкую буржуазию. (Отменен был Коммуной только штемпельный сбор с периодических изданий, но последние в своей массе находились как-раз в руках буржуазии).

В то время как газеты Парижа — почти целиком органы версальцев — призывали к бойкоту выборов в Коммуну, поносили национальную гвардию, описывали ее военные передвижения, клеветали на членов Коммуны, называя их немецкими агентами, и открыто вступали в заговор с врагами Парижа, Коммуна совершенно забыла об условиях, которые версальцы создали для революционной печати Франции, где всякое сочувственное слово о Коммуне преследовалось, и занялась сначала увещанием контрреволюционных газет, затем стала их закрывать (а на завтра они выходили под новыми названиями) и только 17 мая, когда было уже поздно и весь вред был уже печатью принесен, закрыла 10 новых газет и воспретила издание всяких новых газет до конца войны с Версалем.

Не понимая, что применение террора против буржуазии неизбежно, Коммуна только в ответ на террор версальцев 5 апреля издала декрет о заложниках, в котором грозилась расстрелом трех за-

ложников за каждого расстрелянного коммунара. Но это была угроза лишь на словах. На деле Коммуна не расстреляла ни одного заложника даже и тогда, когда 17 мая версальцы изнасиловали и убили санитарку национальной гвардии. Только в последние дни мая, когда это было уже бесполезно, расстреляно было несколько десятков заложников.

Не было у Коммуны и ясного понимания своих основных задач. С первых же дней своего существования Коммуна то заявляла, что видит свою единственную задачу в защите автономных прав Парижа, что Париж не хочет навязывать свою волю остальной Франции, а хочет лишь ее убедить и увлечь своим примером, то говорила как раз обратное, что „Париж не может отделять себя от провинции и не потерпит, чтобы ее насильно отрывали от него“, что Париж — „центр экономического и промышленного движения, местопребывание банка, национальных управлений железных дорог, всех крупных учреждений“. Как противоречивы были слова, таковы были и действия. Коммуна Парижа, с одной стороны, как бы отделила себя от остальной Франции и отказалась вооружить общины, подчиненные Парижу и стремившиеся выступить против версальцев, а с другой стороны, она отменила общегосударственный закон о постоянной армии, отделила церковь от государства и школу от церкви и назвала свою „официальную газету“ органом „Французской республики“.

Даже вопрос о диктатуре пролетариата в самом Париже Коммуна не осознала сразу. Сначала Коммуна утверждала,

что „Республика должна установить гармонию интересов, а не жертвовать одними ради других“. Лишь 5 апреля, когда версальцы первые начали гражданскую войну, Коммуна заявила: „Рабочие, не обманывайте себя: идет великая борьба между паразитизмом и трудом, между эксплуатацией и производством“.

Все эти ошибки и противоречия Коммуны были неизбежны в той исторической среде, в которой возникла Парижская коммуна, как мы указали уже выше, и из-за этого Коммуна и погибла:

Но при всех своих ошибках (мы не говорим еще об ошибках в военном управлении Коммуны), Коммуна уже самым фактом своего кратковременного существования и героической борьбы и мученичества показала пролетариату всего мира и много положительного, о чем мы говорили в начале этой статьи.

По словам В. И. Ленина, „русские революции 1905 и 1917 годов, в иной обстановке, при иных условиях, продолжают дело Коммуны“... (См. Ленин. — Собрание сочинений, 1-е издание, том XIV, часть 2, стр. 342).

Действительно, пролетарская революция в России училась не только на достижениях Парижской коммуны в деле переустройства всего общества после захвата власти пролетариатом, но и на ее ошибках, стараясь их не повторять.

И теперь, когда опыт Парижской коммуны воспринят нашей пролетарской революцией и пошел ей на пользу, весь мировой пролетариат с новыми чувствами восторга чествует память Парижской коммуны 1871 года.



# ДЕТСТВО И ЮНОСТЬ Елизаветы Дмитриевой

И. Книжник-Ветров

К 60-летию Парижской коммуны 1871 г.<sup>1</sup>

В статье о героине Парижской коммуны 1871 г. Елизавете Дмитриевой в „Летописях марксизма“ (№ 7—8 за 1928 г.) я уже рассказал на основании целого ряда документов о ее революционной работе.

Еще накануне Коммуны она была ревностной сторонницей Маркса в его борьбе с Бакуниным в Первом интернационале, играла крупную роль в русской секции Интернационала в Женеве и выполняла поручения Генерального совета Интернационала в Женеве и в Париже.

Во время самой Коммуны она проявила себя как организаторша работниц, а в последние дни „кровавой недели“ она была начальницей женского отряда, боровшегося против войск реакционного правительства версальцев.

Сам Маркс, считавший ее своим другом, признал ее „оказавшей большие услуги партии“ (т. е. Интернационалу).

Девичья фамилия Дмитриевой была Кушелева. По первому мужу ее звали Томановской, а после Коммуны ей удалось бежать, и она вышла вторично замуж за некоего Давыдовского, за которого уехала в Сибирь.

Через год после напечатания моей статьи в тех же „Летописях марксизма“ (№ 2 (12) за 1930 г.) появилась статья Д. Б. Рязанова „Новые данные о героине Парижской коммуны Елизавете Дмитриевой“. В этой статье напечатаны: письмо Дмитриевой к Марксу и письмо тогдашнего сторонника Маркса Николая Утина к Марксу, гласящее о судьбе Дмитриевой после Коммуны.

Но никаких точных данных о детстве и юности Дмитриевой и о том, каким образом она стала революционеркой и сторонницей Маркса, до сих пор не появлялось. Мне удалось их найти отчасти в наших революционных архивах, отчасти же путем переписки с некоторыми родственниками и знакомыми Дмитриевой.

Данные эти очень важны, так как выясняют мало известный до сих пор вопрос о первой смычке русского социализма, идущего от Чернышевского, с научным социализмом Маркса и Энгельса и с руководившимся ими Первым интернационалом.

## 1. Лука Иванович Кушелев

Отцом Елизаветы Дмитриевой является Лука Иванович Кушелев, родовитый дворянин Псковской губернии, Холмского уезда.

Родившись в селе Волок, Холмского уезда, в 1793 г., Лука Иванович учился в 1-м кадетском корпусе в Петербурге, затем был определен в лейб-гвардии егерский полк, участвовал в войне с Наполеоном и в 1813—14 гг. прошел походом Пруссию, Саксонию, Богемию и Францию вплоть до Парижа. В 1815 г. Лука Иванович был назначен адъютантом к генерал-лейтенанту князю Горчакову, а в 1822 г. переведен майором в гусарский полк принца Оранского.

Отец Луки Ивановича был сенатором при императоре Павле I и действительным тайным советником при Александре I и жил постоянно при дворе царей в Петербурге. Эта жизнь требовала больших расходов. Мотовство сыновей-офицеров — Луки Ивановича и его двух братьев — вконец расстроило состояние Кушелевых.

Чтобы поправить свои дела, Лука Иванович женился, имея 30 лет от роду, на 16-летней девице Бахметевой, прижитой до брака от крепостной женщины и узаконенной только накануне брака. Но зато Бахметева получила в наследство 1600 крестьянских душ и ряд имений в разных губерниях.

Лука Иванович стал управлять всеми имениями жены, а из военной службы ушел, сославшись на болезнь. С крепостными крестьянами Лука Иванович обращался очень жестоко, так что они даже подали на него жалобу губернатору. Заступилась за крестьян и жена

<sup>1</sup> Настоящая статья является кратким авторефератом исследования под тем же заглавием, печатающееся в журнале „Каторга и ссылка“.

Луки Ивановича. Это привело его в такую ярость, что он даже побил свою жену. И вот в 1826 г., имея уже от Луки Ивановича трех дочерей, жена его принесла на мужа жалобу губернатору. Одновременно она старалась задобрить мужа, подарив ему 80 тысяч рублей, на которые он купил на свое имя имение. Но Лука Иванович желал быть полновластным распорядителем имений жены, а она ему не доверяла. Отсюда происходили ссоры, и, чтобы дочери не стали свидетелями жестокости отца, жена Луки Ивановича поселилась с детьми отдельно.

Тогда Лука Иванович похитил детей у своей жены, чтобы заставить ее вернуться к нему. Жена обратилась с жалобой к царю Николаю I, прося его разрешить ей поместить детей в закрытое учебное заведение. Лука Иванович, в свою очередь обратился к царю с просьбой заставить жену к нему вернуться. Так как царский закон был на стороне мужа, то жене Луки Ивановича ничего не оставалось, как выразить согласие на примирение с мужем, но под условием, чтобы дочери ее воспитывались в каком-либо закрытом учебном заведении и чтобы она сама жила вблизи детей в Петербурге. Фактически она уже не возвращалась к Луке Ивановичу; умерла от холеры в 1854 г.

Но еще около 1848 года Лука Иванович сошелся с уроженкой Курляндской губернии Каролиной - Доротеей Троскевич, 26 лет, сестрой милосердия, евангелическо-лютеранского исповедания, и имел от нее 3 дочерей и 2 сыновей, в том числе и Елизавету, будущую героиню Парижской коммуны, родившуюся в 1851 г. Лука Иванович считал сестру милосердия своей прислужгой и не женился бы на ней официально даже и после смерти своей первой жены, если бы не такое чрезвычайное событие, что раз ночью крестьяне захотели зарубить Луку Ивановича за его жестокость во время сна, а бывшая сестра милосердия спасла его, жертвуя своей жизнью.

Умерши в 1859 г., Лука Иванович даже в своем духовном завещании на-

зывал прижитых им вне брака детей не своими детьми, а „воспитанниками“.

## II. На Волоку и в Петербурге

Когда умер ее отец, Елизавете Лукиничне было около 9 лет. Она еще помнила случаи жестокости отца с крепостными крестьянами. Окружавшие ее гувернантки из иностранок прививали ей критическое отношение к крепостному праву. Лучшие учителя, привозившиеся из Петербурга, тоже могли заронить в ней сочувственное отношение к угнетенным. Но больше всего в этом отношении повлияла на Елизавету Лукиничну ее мать, даром лечившая всех крестьян и старавшаяся всячески помогать им и материально.

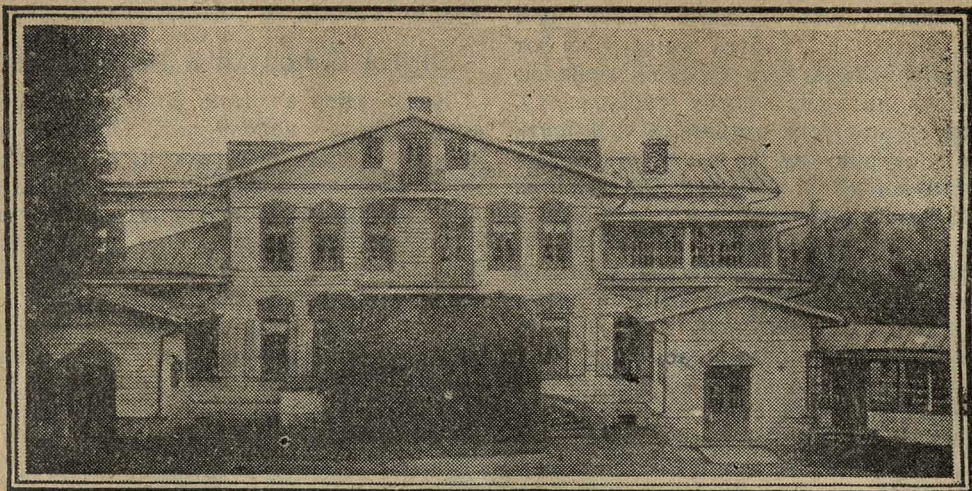
Оставшись и после брака с Лукой Ивановичем простой женщиной, охотно общавшейся с людьми „низшего звания“ из латышей, финнов и евреев, живших в Холмском уезде, мать Елизаветы Лукиничны с детства приучила дочь к общению с простыми людьми разных наций.

Весной и летом семья Кушелевых жила в селе Волок, а осенью и зимой в Петербурге. И там и здесь Кушелевы жили богато, принимали много гостей. Есть основание думать, что в семье Кушелевых бывали известные литераторы и революционеры Петр Никитич Ткачев и Петр Лаврович Лавров, уроженцы Псковской губернии, и что в Петербурге Елизавета Лукинична встречалась с сестрами Корвин-Круковскими, которые весной 1869 г. уехали за границу и также участвовали в Парижской коммуне.

Получив домашнее образование, Елизавета Лукинична много читала тогдашние журналы, где писали Чернышевский, Добролюбов, Писарев, Ткачев, Лавров и другие, усиливавшие в сердцах читателей ненависть к угнетению и эксплуатации. Имел на нее революционное влияние и друг ее детства А. Н. Куропаткин, будущий военный министр, ухаживавший за ее старшей сестрой. Летом 1866 г. Куропаткин определен был подпоручиком в 1-й Туркестанский стрелковый батальон, а здесь его начальни-



Елизавета Дмитриева в 1871 г. (сн. в Париже в 1871 г., репродукция появляется в печати в первый раз)



Дом в Псковской губ., где родилась и жила до выезда за границу  
Елизавета Дмитриева (Кушелева) (репродукция в печати в первый раз).

ком оказался член „тайного революционного общества“ М. Ю. Ашенбреннер, впоследствии член „Народной воли“. Под влиянием Ашенбреннера Куропаткин стал сочувствовать революционным идеям и, бывая в отпуску в Петербурге, внушал их старшему брату Елизаветы Лукиничны и ей самой. (Это не помешало Куропаткину впоследствии стать усмирителем революции в Средней Азии в 1916 г., когда он был туркестанским генерал-губернатором).

В начале 60-х годов впервые началось в России массовое революционное движение университетской молодежи, происходившей из небогатых помещичьих семей, разоренных „освобождением“ крестьян, и из детей мелкого чиновничества и духовенства. Для этой молодежи образование служило единственным средством к материальному устройству жизни, а между тем со стороны правительства она встречала препятствия на этом пути. Она поняла, что без изменения всего политического и социального строя России обойтись невозможно. В крестьянстве, обманутом „освобождением“, она видела ту массовую силу, которая может смести самодержавный строй, а себя она рассматривала как организатора нового социалистического строя.

Елизавета Лукинична всеми условиями своей жизни и той средой, которая ее окружала, вполне подготовлена была к тому, чтобы быть увлеченной общим потоком революционного движения эпохи.

Прежде всего она пожелала поехать за границу, чтобы там связаться со старыми русскими эмигрантами и лучше разобраться в революционных вопросах.

Будучи еще несовершеннолетней (ей было тогда 16 лет), она прибегала к средству, которое было весьма обычным в 60-е годы среди передовых русских девушек, стремившихся к избавлению от опеки семьи. Средством этим был фиктивный брак с человеком, который сочувствовал передовым идеям эпохи.

Елизавета Лукинична обвенчалась с отставным полковником Томановским, который был старше ее в два раза и к тому же был болен чахоткой, от которой в 1873 г. и умер. В приданое она получила, кроме столового серебра и драгоценностей, 50 тысяч рублей деньгами и имение. Этот брак давал Елизавете Лукиничне полную личную свободу и средства для революционной работы.

### III. За границей до Коммуны

Будучи уже немного знакома с идеями Маркса, Елизавета Лукинична поехала в Женеву. Здесь она сблизилась с кружком Николая Утина, который давно уже был в эмиграции и был сторонником Маркса в его начавшейся тогда борьбе с Бакуниным в Первом интернационале. Утин был редактором журнала „Народное дело“, который тайно ввозился в Россию.

Большую часть своего состояния Елизавета Лукинична затратила на револю-

ционные цели: на помощь стачечникам-рабочим, на помощь эмигрантам, на революционную пропаганду путем печати и т. п.

Для получения своих денег ей пришлось вернуться на родину, но в 1870 г. она опять поехала в Женеву и по поручению образовавшейся там русской секции Интернационала отправилась в Лондон к Марксу.

В Лондоне Елизавета Лукинична часто встречалась с Марксом и сдружилась с его дочерьми. Маркс дал ей ряд поручений по работе Интернационала.

В то время особенно сильно развил в Интернационале очень вредную работу Бакунин, который был искренним и горячим революционером, но совершенно не считался с фактическим положением рабочего массового движения и путем конспираций в небольшой группе своих сторонников толкал все движение Интернационала к преждевременному революционному выступлению, заранее обреченному на неудачу.

Под влиянием Бакунина и под его личным руководством 28 сентября 1870 г. подняли восстание за Коммуну члены Интернационала из сторонников Баку-

нина в Лионе и были разбиты, так как рабочая масса еще не была готова к Коммуне.

Тем не менее такое же восстание, заранее обреченное на неудачу, готовили сторонники Бакунина во главе с рабочим Варленом и в Париже.

И вот Маркс, желая противодействовать влиянию Бакунина среди революционеров Парижа, поручил Елизавете Лукиничне поехать для этой цели в Париж. Еще до этого она ездила с поручением Маркса в Женеву. В Париже она прежде всего сблизилась с членом Интернационала — рабочим Малонем, который незадолго до этого порвал с Бакуниным.

Однако восстание за Коммуну произошло в Париже неожиданно 18 марта 1871 г., вслед за попытками правительства отнять пушки у национальной гвардии. А раз уже восстание возникло, то и Елизавете Лукиничне пришлось принять в нем активное участие. В это время ей было всего 20 лет.

Нет никакого сомнения, что в лице Елизаветы Лукиничны мы имеем дело с одной из замечательнейших русских женщин 60-х годов.



А. Кравченко. Расстрел коммунаров на кладбище Пэр-Лашез. Гр-вюра на дереве

См. статью Э. Голербаха „Парижская коммуна и художники“. См. стр. 310.

# ЛИТЕРАТУРА

## В БОРЬБЕ ЗА ПРОМФИНПЛАН

Б. Городецкий

1.

Вступление нашей революции в реконструктивный период характеризуется обострением классовой борьбы во всех областях жизни. Развернутое социалистическое наступление пролетариата, выкорчевывание корней капитализма (уничтожение кулака как класса, борьба с городской буржуазией) — вызывает отчаянное сопротивление классового врага.

Победное вступление в третий год пятилетки, возможность выполнения последней в 4 года (а в некоторых областях и в 3 с половиной и в 3 года), гигантское строительство, постепенное освобождение от иностранной зависимости в важнейших областях хозяйственной жизни, все большее сплачивание мирового пролетариата вокруг СССР, в успехе которого он видит залог своей будущей победы, — все это, в свою очередь, не может не вызывать бешеной ненависти к стране строящегося социализма со стороны международной буржуазии.

Перед лицом всех этих особенностей реконструктивного периода, в обстановке жесточайшей классовой борьбы внутри страны („кто — кого“) и возможности интервенции со стороны мирового капитализма совершенно четкие и определенные задачи встают и перед советской литературой.

В дни решающих боев с капиталом советская общественность требует от писателя ясного и четкого ответа: „за или против?“, „с рабочим классом или против него!“

Все эти особенности реконструктивного периода накладывают свой отпечаток и на нашу художественную литературу, отдельные звенья которой классовый враг пытается использовать в своих целях, но которая в лице своего авангарда — пролетарских писателей и идущих за ними крестьянских и революционно-настроенных мелкобуржуазных писателей, с каждым днем все решительнее служит делу социалистического строительства.

Иначе, как в непосредственной связи с строительством социализма, пролетарская литература и не может рассматривать свою деятельность. Пролетарский писатель — это тот же боец за социализм, дерущий свойственный ему оружием — художественным словом.

Однако перед лицом реконструктивного периода пролетарская литература не смогла перестроить формы и методы своей работы достаточно быстро, как этого требовали темпы нашего движения вперед, и должна была констатировать свое отставание от этих темпов. „Нужно со всей решительностью, с большевистской прямоотой и отвращением ко всяческому приукрашиванию фактов признать, что пролетлитература стоит перед опасностью оказаться в хвосте батальонов, выкорчевывающих последние корни капитализма в нашей стране и штурмующих капиталистическое общество во всем мире“.

(„Письмо секретариата РАППа о разветвлении творческой дискуссии“).

Обращение ЦК ВКП(б) от 3 сентября 1930 г. ко всем партийным, хозяйственным, профессиональным и комсомольским организациям о мобилизации всех сил партии и рабочего класса на выполнение плана третьего года пятилетки явилось боевым сигналом для нашей литературы. Обращение послужило отправной точкой для максимального включения писателя в социалистическое строительство, в революционную практику рабочего класса. Уже 7 сентября исполком Федерации объединений советских писателей постановляет: „мобилизовать в двухдневный срок 30 писателей, включив их в состав ударных бригад, направляемых партийными, хозяйственными и комсомольскими организациями в разные промышленные районы“. То же предполагалось сделать Ленинградскому и другим отделам Федерации.

Мобилизация писателей, работа ударных писательских бригад становится одним из методов работы наших лите-



ратурных организаций. Писатель покидает свой кабинет и отправляется на фабрику, завод, рудник, в колхоз, совхоз, коммуны. Не сторонним наблюдателем, не пассивным „отображателем“ событий должен стать писатель, а активным участником производства, активным передовым бойцом за выполнение промфинплана, помогающим своим оружием художественного слова — бороться за ликвидацию прорывов.

Одновременно с этим разворачивается другое широкое массовое движение, которому суждено стать историческим переломным моментом в развитии пролетарской литературы.

Это — призыв рабочих ударников в литературу.

Призыв должен обеспечить привлечение в литературу лучших представителей ударничества, которые, перенеся в новую для них область работы свой производственный энтузиазм, помогут осуществить реконструкцию литературы. А это будет в значительной мере означать ликвидацию отставания, будет способствовать максимальному включению литературы в революционную повседневную практику рабочего класса.

Таковы основные, узловые моменты вопроса о месте писателя в социалистическом строительстве нашей страны и о роли художественной литературы в реконструктивный период.

Посмотрим теперь, как на практике наша литература участвует в социалистическом строительстве, как отдельные писатели и писательские бригады дерутся за выполнение и перевыполнение промфинплана.

Возьмем в качестве примера опыт одного из крупнейших наших заводов — „Красного путиловца“.

2.

„12.000 поставлены под удар, август начали провалом, долг возрос на 216 тракторов“.

Эти тревожные строки стоят под заголовком № 63 „Красного путиловца“ от 8 августа 1930 года: прорыв, обозначившийся в июле на тракторном заводе, — углубляется.

В № 64 на первой полосе — крупные четкие строки:

„Невыполнимо“ — не большевистское слово. Волею тысяч в дни индустриализации — на штурм узких мест тракторной».

И еще более определенно:

„Завод ранен тяжелым прорывом.“

В июле выполнено лишь 60% программы.

Со счетов революции списаны сотни тракторов, машин, паровозов, тысячи тонн литья“.

В том же № 65 — счет заводу от страны:

СЧЕТ	
Заводу „Красный путиловец“ за июль месяц	
По утвержденной смете (программа) . . . . .	7.362.879 р.
Выполнено . . . . .	4.415.599 р.
% выполнения . . . . .	59,07
% выполнения квартального плана . . . . .	18,80

Партия зовет на решительную схватку!

Краснопутиловцы готовы сбросить с себя ярмо прорыва, чтобы всей силой творческого энтузиазма масс поднять задание 3-го года пятилетки...

(№ 73 — 12 сент.)

Заголовки заметок и статей в эти тревожные решающие дни:

Сегодняшний день должен быть больше вчерашнего!

Переломом соцсоревнования ударим по прорыву!

Физкультурники, на ликвидацию прорыва!

Оперативной работой выкорчем корни прорыва!

№ 74—15 сентября выходит под действующим, как резкий гудок тревоги, заголовком:

„Дни боевой тревоги“.

И в том же номере:

„На штурм прорыва“

Центральный орган нашей ленинской партии „Правда“ с тревогой следит за тракторостроением на „Красном путиловце“. Завод, вписавший блестящую страницу в историю революционного движения, завод, одержавший славные победы на производственном фронте, в прошлом хозяйственном году перевыполнивший свою программу, — ослабил темпы.

Изголодавшиеся по тракторам колхозные поля предъявляют категорическое требование: 12.000 машин и ни одной меньше.

„Красный путиловец“ не выполняет взятых на себя обязательств, программа под угрозой срыва. Где причины? Преодолеть угрозу прорыва — дать третьему году пятилетки 12.000 тракторов — долг рабочей краснопутиловской чести...

... Ц. О. „Правда“ выделила и прислала на завод общественный буксир, в состав которого входит пролетарский поэт А. Безыменский.

В ближайшее время будет объявлена запись в ударные бригады им. „Правды“.

Устанавливается постоянное дежурство в штабе „Правды“:

Будет выходить ежедневная печатная газета тракторного завода...

... Привет краснопутиловцам от большевистской „Правды“.

Общественный буксир Ц. О.  
„Правда“.

Под тревожащим заголовком „Дни боевой тревоги“ появляются в газете первые лозунги А. Безыменского:

„Призывом ударь по сердцам и нервам.“

Тракторный завод позади всех — должен быть первым“.

В этом же (74) номере стихотворение А. Безыменского „Люди меняют факты“ (вошедшее в сб. «Стихи делают сталь» под названием „Тревога“), кончающееся такими строками:

„Вот задрожало перо в руке:

Груз небывалой строки непомерен:

„Красный путиловец“ на черной доске“.

Может ли быть?

Никогда не поверим.

Облик у цифры

Суров и зло ещ.

Что же ты медлишь, путиловский трактор?

.....

Факты, товарищи,

Упрямая вещь,

Но люди

Меняют

Факты“.

И, вот, если мы будем просматривать дальше номера „Красного путиловца“ и боевого штурмового листка «На штурм 12.000», начавшего выходить с приездом

на завод буксира „Правды“, мы совершенно ясно и отчетливо почувствуем, как люди меняют упрямые факты.

Призыв, брошенный буксиром „Правды“, был подхвачен каждым рабочим и служащим завода.

В след. № 75 (19 сент.) мы находим в высшей степени показательный

Рапорт

литературного кружка.

В связи с обращением ЦК

Перестроилась вся работа литкружка. Занятия свои мы отложили И единогласно порешили:

Все силы бросить на борьбу с прорывом. Хлестать прогульщиков и в хвост и в гриву,

Садить на карандаш рвачей и разгильдяев,

Громить вредителей и прочих негодяев.

В стенах цехов и за стенами

Срочно бороться с летунами.

В ударном порядке кружок на три года Закрепил себя за заводом.

Выступил с мобилизованным активом

На борьбу с тракторным прорывом.

Кроме того в кружке своем

Провели подписку на заем.

Коллективную и неделимую подписку

В фонд кружка по особому списку.

На этом свой рапорт кончаю,

Остальные кружки призываю:

Ударным темпом с еще большим порывом

В бой на борьбу с прорывом.

Член литкружка С. Шаповалов.

Это — мобилизация масс!

Перелистывая эти сероватые листы, вочию наблюдаешь, как заводская газета мобилизует рабочие массы на борьбу с прорывом. Яростно ополчается газета на правооппортунистов, бюрократов, рвачей, разгильдяев и летунов.

Уже с этих же номеров появляются эпиграммы на них:

Плохой пример

Товарищ Сатина, трудясь не мало,

771-е изделие давала.

Но милым напором умелых рук

Запорола пробок 300 штук.

Товарищу Сатиной скажем не робко:

Такая работа — в прорыве пробка“.

По заслугам

Финогенов на сборке

Достоин рабочей порки.  
Забыв пролетарскую честь,  
Прогули ает дней по шесть.  
Чтоб их сдуло,  
Героев прогула!

А в № 77 (26 сентября) мы уже находим отклик на стихи Безыменского:

### Тревога

(на стихи А. Безыменского)

Тревожно маятник часов  
Считает дни второго года.  
И слышен зов. Протяжный зов  
Гудит по мастерским завода.  
И медным голосом сирен  
По мастерским гудят призывы:  
— Товарищи, рядами смен —  
На ликвидацию прорыва!  
Как будто в нервы пущен ток  
И вырастают горы мысли.  
Партийных чувств неся поток,  
Они всей тяжестью нависли.  
Я голос партии, как взрыв,  
Как выстрел пушечный, услышал  
И ликвидировать прорыв  
Зову струей четверостиший.  
Где есть прорыв, пусть весь завод  
Туда хлестнет чугуновой лавой,  
Чтоб пятилетки третий год  
Воспеть победной славой.  
Пусть отдадим мы в эти дни  
Запасы сил и напряженья,  
А после вырастет из них  
Стена заводских достижений.  
Вместе в грядущие века,  
Пройдя путями бевеыми,  
И возвеличим навсегда  
Краснопутиловское имя.

Рабочий ваонного сушила *Н. Чернышев.*

С 18 сентября на тракторном заводе, на месте прорыва, начинает выходить ежедневный листок „На штурм 12.000“ — орган буксира. Здесь борьба еще более конкретизируется. Поднятые рабочие массы дерутся на страницах листка за каждую деталь, за каждую лишнюю минуту.

Лозунги первых страниц — из номера в номер — дают об этом представление:

— План ликвидации прорыва должен знать каждый рабочий!

— Тов. Плеханов, необходим немедленный перевод испытательной станции на 4 смены!

— Тов. Рудаков выправляет корпусную линию. Биржа труда закрыта для прогульщиков и летунов!

— Тов. Отс! (директор завода — Б. Г.). Необходимо немедленно разгрузить сборку от клепки и груды колес.

— Краснопутиловцы, слушайте. 100 тракторов ежедневно и ни одного меньше — вот залог победы... и т. д.

В № 3 Мих. Чумандрин издевается над „героями объективных причин“:

### Уважительные мотивы

Очень легко избобрести „объективную причину“. Не совсем трудно оправдаться при ее помощи. Но совсем невозможно покрить ею недостатку тракторов.  
(Изречение философа-практика).

„1-е число. Согласен, я не додал 25 корпусов, но ведь на то были объективные причины. Например, у меня на корпусной линии работают трое нервных, они не могут видеть, как мимо них катаются вагонетки. „Нам, — говорят, — это хуже острого ножа, работа, дескать, из рук валится“... Так оно и получается: тот — нервный, тот — больной, а я отвечаю за всех...“

Фельетон кончается выводом: „Где говорят об объективных причинах, там прикрывают этим неумение итти против течения и там процветает оппортунизм на практике.“

С № 24 начинает печататься „продолжениями“ большой очерк немецкого рабочего Густава Нейкранца „Я на Путиловском заводе“ (перевел с немецкого М. Чумандрин).

Очерки Густава Нейкранца сразу заинтересовали читателей: в этих очерках зоркий глаз немца подмечал ряд недостатков на производстве. Рабочие, заинтересовавшись ехидным немцем-рабочим, стали его искать, но найти не могли, т. к. Густав Нейкранц очень часто перебрасывается с места на место и работает обычно в разных сменах.

В однодневной газете „Резец“, вышедшей к пленуму правления ЛАППа, эта „маленькая литературная тайна“ была раскрыта. Никакого Густава Нейкранца не существовало, — очерки писал Мих. Чумандрин.

16 октября буксир закончил свою работу. Созданный им листок „На штурм 12.000“ реорганизовался в печатную газету Тракторного завода.

Что же сделано?

В результате широкой мобилизации масс на основе сентябрьского обращения ЦК „средняя выработка во второй половине сентября и в октябре достигла цифры 62 — 65 тракторов в день“.

А в № 31 от 25 октября — крупный заголовок на первой странице оповещает:

„Мы вступили в производственный конкурс на лучшее предприятие“.

В успехах, достигнутых на „Красном путиловце“, не малая роль принадлежит и писателям — участникам буксира, которые оружием художественного слова активно способствовали ликвидации прорыва.

Такая же большая работа проделана А. Безыменским и на заводах им. Ленина и Петровского в Днепропетровске.

Работа А. Безыменского, Мих. Чумандрина и др. на заводах ценна и показательна еще в одном отношении: писатель полностью сливается с массой, перестает чувствовать себя только писателем-профессионалом, а становится рядовым членом заводского коллектива: „Когда в одном из ночных рейдов выяснилось, что печам угрожает остановка из-за отсутствия руды, рабкоры под руководством А. Безыменского и с его участием ночью грузили руду и тем предотвратили остановку печей“.

Об этом же говорит и работа М. Чумандрина на „Красном путиловце“, когда писатель пишет обычные рабко-

ровские заметки, коротенькие сообщения о ходе вербовки в партию и т. д.

Эту сторону работы, к сожалению, недоучитывают еще очень многие писатели, идущие работать на завод.

В короткой статье нет возможности осветить всю работу писательских организаций в этом направлении. А такая работа ведется уже во многих местах, все расширяясь и углубляясь. „Ударная литературная бригада Гипромеза и Ленотдела ФОСП“ (Ефремов, Крайский, Лавренев, Лаганский, Лихарев и др.) в течение летних месяцев работала на Сельмашстрое, Сталинградском тракторном заводе, Днепрострое, Керченском металлургическом заводе и т. д. Бригада пишет: „Исходя из исторического обращения ЦК ВКП (б) от 3/IX 1930 г., в котором говорится, что третий год пятилетки выдвигает ряд сложнейших и ответственнейших хозяйственных задач... мы объявляем себя мобилизованными на выполнение промфинплана текущего ударного квартала и промфинплана 1931 года“.

Так писатели, включаясь в социалистическое строительство, пошли на фабрики, заводы, рудники, — не только для того, чтобы „собрать“ материал для своих будущих произведений, а для того, чтобы активно участвовать в стройке, помогать ликвидации прорывов, бороться за выполнение и перевыполнение промфинплана.

## АЛЕКСАНДР

К 10-летию литературной деятельности

С. Невский

# БЕЗЫМЕНСКИЙ

### I.

Роль Безыменского, как одного из ведущих поэтов пролетарской поэзии, очень велика. Но особенную значимость его поэзия приобретает в переломные для пролетарской литературы моменты. Вот в такие переломные моменты организующая, ведущая, указывающая новые пути и цели, отвечающая требованиям современности работа Безыменского приобретает особую ценность и значимость. Так было, когда пролетарская поэзия переходила от задач, которые

выдвигала эпоха гражданской войны, к задачам, которые выдвигал восстановительный период; так происходит и теперь, когда пролетарская поэзия становится поэзией реконструктивного периода.

Мы знаем, что пролетарская поэзия времен гражданской войны к 1921—22 гг. переживала своеобразный кризис. Поэты „космисты“ и „кузнецы“ в огромном большинстве враждебно встретили НЭП. Эти поэты давали продукцию двух планов: либо такую, где воспевалась

абстрактная Революция с прописной буквы, мало связанную с теми задачами, которые выдвигал восстановительный период, либо такую, где выражалось глубокое недовольство современностью при абсолютном непонимании нового этапа революции с гигантской кропотливой работой по восстановлению хозяйства. Впавшим в уныние поэтам, перед глазами которых опять открывались рестораны и „кудахтали самки“, казалось, что „так будет и впредь, через тысячу лет“.

## II.

Нечего и говорить, что такая поэзия только дезориентировала читателя. На смену ей должны были появиться новые кадры молодежи, которые смогли бы подхватить знамя пролетарской поэзии и нести его дальше. Эти кадры появились—и во главе их стоял Александр Безыменский. Он, в свое время тоже увлекавшийся космическими мотивами (см. стихотворение „Я“), сумел преодолеть умертвляющую силу инерции, сумел разорвать мертвый круг „космических“ мотивов—и встать обеими ногами на другую почву, на почву подлинной революционной действительности. Он понял очередные задачи современности. Он сумел увидеть настоящего человека—творца живого, огромного и нужного дела.

Основной группой, жившей по инерции традициями пролетарской литературы времен гражданской войны, хранящей эти традиции и культивирующей их,—являлась группа „Кузница“. Поэтому-то в стихотворении, посвященном „Поэтам Кузницы“, Безыменский одновременно отталкивается от них (в том числе—и от своего поэтического прошлого) и в то же время декларативно намечает новые пути развития пролетарской поэзии и те конкретные задачи, которые ей предстоит разрешить. Это—те пути, по которым вскоре пошли основные кадры пролетарских поэтов. Вот что говорил Безыменский в стихотворении „Поэтам кузницы“:

Хорошо:

Не пели о ножках Милицы,  
Воспели идущих по баррикадному пути.  
А вы попробовали  
В отделении милиции  
Революцию найти?..  
Хорошо планеты

Перекидывать, как комья,  
Электропоэмами Космос воспеть,  
А вот сумеите  
В каком-нибудь предгублеском  
Зарю грядущего разглядеть!  
Довольно неба  
И мудрости вещей.  
Давайте больше простых гвоздей!  
Откиньте небо. Отбросьте вещи!  
Давайте землю  
И живых людей.

Вот те лозунги, которые органически впитала пролетарская поэзия „второго призыва“ и которые реализовал в своем творчестве сам Безыменский. Совершенно правильно был прощупан основной порок „космической“ поэзии—ее неумение разбираться в конкретных людях, в конкретных событиях восстановительного периода. И огромную формирующую, организующую, намечающую пути пролетарской поэзии роль сыграли следующие замечательные строки:  
Только тот наших дней не мельче,  
Только тот на нашем пути,  
Кто умеет за каждой мелочью  
Революцию мировую найти.

Для нас теперь ясно значение Безыменского в этот исторический переходный для пролетарской поэзии период. Безыменский повернул поток пролетарской поэзии, стремившийся в бесконечности „Млечного пути“, и пустил его по другому руслу, заставив вертеть жернова живых актуальных вопросов, войти в подлинную революционную жизнь и быть одним из факторов, организующих эту жизнь.

## III.

Мы видим, какое значение имела работа Безыменского в переходное для пролетариата время, какую роль она сыграла в формировании поэзии восстановительного периода. Аналогично значение работы Безыменского и в наше время—тоже переходное для пролетарской поэзии. Известно, что если пролетарская литература отстает от требований реконструктивного периода, то особенно это относится к поэзии, которая и на этот раз не сумела полностью вовремя перевооружиться, перестроиться, не сумела возвыситься до того идейного уровня, к которому обязывает реконструктивный период. Мы видим, что очень многие выявившиеся пролетарские поэты либо топчутся на месте, либо уходят:

в романтику гражданской войны, либо воспевают всякого рода экзотику, либо— при разрешении проблем современности обнаруживают такую поверхностность, которая никак не может удовлетворить читательские массы, чей культурный уровень сильно поднялся за последнее время. Таково еще совсем недавно было положение в пролетарской поэзии. И если оно изживается, то немало этому способствовала работа Безыменского. Поэт снова сумел дать такие лозунги и такую продукцию, которые помогли наметить пути развития пролетарской поэзии в реконструктивный период и помогли сомкнуться ножницам между пролетарской поэзией и жизнью.

Наиболее значительными вещами Безыменского в последний период его деятельности являюся — „Выстрел“ (комедия в стихах), „Стихи делают сталь“ (результат работы поэта на заводах в Днепропетровске и Ленинграде) и вторая „Трагедийная ночь“ (поэма, напечатанная в Ц. О. „Правда“ 7 ноября 1930 г.).

#### IV.

Сперва—о „Выстреле“. В этой стихотворной пьесе много недостатков и провалов, схематизма и порой ходульности, но в целом — это боевое, острое, разящее классового врага произведение.

Власть — у нас! Власть — у нас!

На борьбу не жди мандатов!

Подымайте ярость масс

На проклятых бюрократов!

Эти строки одни из тех, по которым можно судить о функциональной направленности пьесы. „Выстрел“ — это призыв к борьбе и вместе с тем удар по врагу, это — знамя, собирающее и консолидирующее строителей пролетарской революции, и вместе с тем — это выстрел по тем, кто мешает ей, кто пугается у нее в ногах.

Пьеса отлично раскрывает те задачи, которые встают перед художественной литературой в настоящий момент: вести и организовывать массы, укреплять и закалять волю к победе, выявлять врага с тем, чтобы можно было сильнее по нему ударить. „Выстрел“ организует эмоции строителей социализма и в то же время она помогает „нашу ненависть беречь“ — ненависть ко всему, что стало поперек дороги пролетарской революции, — ненависть к бюро-

кратам, подхалимам, карьеристам, вредителям, шептунам, лодырям и т. д. Автор совершенно четко ощущает литературу как острое боевое оружие. Автор почувствовал, что в эпоху острейших социальных конфликтов, в эпоху „последнего и решительного боя“, в эпоху ликвидации кулачества как класса — нельзя облачаться в тогу лицемерного беспристрастия, — надо уметь видеть смертельную схватку, надо принимать участие в ней. И он разоблачает врагов революции и еще теснее сплачивает ее друзей, затем

...чтоб каждый рядовой боец

Касался локтем локтя рядом

И сердцем слышал стук сердец.

Ощущение литературы как боевого оружия, как непосредственного выразителя и организатора революционных мыслей и эмоций, как агитатора и пропагандиста, открыто защищающего свои идеи и так же открыто и яростно обрушивающегося на врага, — это определяет публицистический жанр пьесы. Безыменский в основном удачно пользуется законами публицистики: он дает целый ряд интересных персонажей, которые встают перед нами „с просвеченной душой и вскрытой черепной коробкой“; он дает ряд острых афоризмов, сатирических зарисовок и т. д. Но, при всем том, он не сумел избежать некоторого упрощенчества и схематизма: например, в изображении комсомольской бригады не чувствуется, что она состоит из людей, у которых, кроме общности идейных устремлений, есть индивидуальные особенности. Язык героев порою очень ходулен и напыщен, действие порою развивается в плане дешевого детектива (взаимоотношения Лены и Бреста). Недостатки в пьесе имеются и недостатки довольно крупные. Но нельзя не видеть за всеми этими недостатками и крупных достоинств пьесы. „Выстрел“ — это острое, сатирическое, классово-направленное и по идеологии своей пролетарское произведение.

Пьеса дает зрителю (читателю) новую революционную зарядку, учит еще больше ненавидеть врага, зовет к решительной борьбе с ним до полной победы.

#### V.

Книга Безыменского „Стихи делают сталь“ имеет большое принципиальное значение. Она доказывает возможность

и необходимость непосредственного участия пролетарского поэта в деле реконструкции советского хозяйства, в деле строительства социализма. Работа писателя на предприятии имеет конечно не только общественное значение—эта работа помогает художнику перестроить свою поэзию согласно требованиям реконструктивного периода, помогает преодолеть отставание от бурных темпов революционной действительности.

Приходя на завод, фабрику, в колхоз,— поэт помогает производству боевыми стихами, злободневными лозунгами, острыми эпиграммами и шаржами, песней и т. д. Опыт, который поэт получает, работая с совершенно конкретным материалом, при совершенно определенном задании, должен быть использован и в творчестве, которое имеет значение не только для данного предприятия, но и для всей пролетарской читательской массы в целом. Ориентируясь именно на этот опыт, Безыменский смог написать такую выдающуюся вещь, как „Трагедийная ночь“.

В самой книге „Стихи делают сталь“ можно найти очень много неудачных вещей—слишком наивных песен, слишком поверхностных стихов, не всегда острых эпиграмм. Но не надо забывать, что работа такого характера совершенно нова, и Безыменский делает только первые шаги в этом направлении. Нельзя также не видеть, что и в этой книге имеются превосходные вещи, уже получившие широкую популярность.

Объективные причины выдумывать не смеет,  
Не смеет оправдывать собственного бес-  
силлия!

Объективные причины должны иметь  
Имя, отчество и фамилию!

## VI.

В завершение необходимо сказать о второй „Трагедийной ночи“, являющейся как лучшим произведением самого Безыменского, так и одним из наиболее примечательных достижений пролетарской поэзии в реконструктивный период.

В поэме дается столкновение двух типов, двух систем работы, из которых одна является олицетворением американской хватки, целеустремленности и энергической насыщенности, а другая олицетворением преодолеваемой с таким трудом, но все решительней и решитель-

ней, „рассейской“, с развальцем, работы. Сразу при появлении „янки“ дается острое противоречие двух стихий, невозможность их мирного сосуществования. Подача материала приемом острого контраста уже заранее предполагает необходимость жестокой борьбы.

Когда он приехал, чудак-человек,  
По-нашему—Яков, по-ихнему—Джек,  
Он сразу облаял, сопя и сердясь,  
По-русски—жилище, по-ихнему—грязь,  
По-ихнему взятку, по-нашему дань,  
По-русски работу, по-ихнему дрянь,  
По-ихнему пекло, по-нашему день,  
По-ихнему кражу, по-нашему лень,  
И долго смотрел на большую страну,  
Как смотрит зима на растрепу-весну.

Но всякий человек, пристально всматривающийся в советскую действительность, не может не заметить, как побеждающие идеи коммунизма в корне изменяют эту действительность и вызывают к жизни такие явления, которые совершенно необъяснимы с точки зрения „американской“ психологии.

Но вскоре он понял, большой человек,  
По-нашему Яков, по-ихнему Джек,  
Что буйно рождает светская степь  
По-ихнему чудо, по-нашему темп,  
Кузнецк, Волховстрой, Сельмашстрой,  
Днiпрельстан,  
По-ихнему нонсенс, по-нашему план,  
По-ихнему чушь, несуразность, курьез,  
По-нашему факт, соц.-удаоник, совхоз,  
По-ихнему прихоть, по-нашему стиль,  
По ихнему сказка, по-нашему—быль...

Противоречие полное: с одной стороны, великолепный образчик американской тренировки, умения работать, с другой—люди, не обладающие этой тренировкой, но заряженные и вдохновляемые идеями коммунизма. Противоречие живет, оно создано на данном конкретном производстве. Соответственно развитию этого противоречия—развивается и видоизменяется психика тех людей, которые этим противоречием захвачены. В первую очередь захватываются двое:—конечно сам инструктор—„янки“ Джек Хаустон, и бригадир ударной бригады—Дема Токарев. Им нно следя за развитием психологии этих двух персонажей, читатель постигает как смысл самой поэмы, так и одно из тех необходимых условий, без которых невозможно СССР „догнать и перегнать“ капиталистический запад. Джек Хаустон

и Дема Токарев с самого начала, с первой встречи испытывают друг к другу величайшую зависть. Каждый из них знает и чувствует, что его противник обладает чем-то таким, без чего другому нельзя обойтись. Деме Токареву стыдно, что его — ударника, большевика — побивает на состязании янки. После такого провала он даже — первый раз в жизни — напивается. С другой стороны — Хаустон тоже чувствует себя не лучше.

Богат я, как мастер. Богаче  
не сыщешь.

Мне говор машин  
До предела знаком.  
Но с этим богатством  
Стою я, как нищий,  
У двери, где надпись:  
„Партийный райком“.

И если великую зависть в Деме Токареве возбуждает янки, которого Деме никак не удастся победить, — то в свою очередь он сам возбуждает в Хаустоне такую же зависть, потому что в руках Токарева — ключи от такого прекрасного и богатого мира, который пока еще недоступен и непонятен Хаустону.

И тут-то встает  
Побежденный мой Дема,  
Я тайно ему эту горечь несу,  
В партийных вопросах  
Он, Дема, как дома,  
А я — как ребенок в дремучем лесу.

Дан тезис — идея коммунизма, реализация которой кажется Хаустону чудесной и непонятной, и дан антитезис — американизм, американская тренировка, американское умение работать. Сама жизнь, само это противоречие подсказывает единственно правильное решение, к которому — каждый глубоко своеобразным путем, приходят и Дема Токарев и Джек Хаустон. Токарев, побеждаемый в индивидуальных состязаниях, и Хаустон, побеждаемый в коллективных состязаниях — бригада на бригаду, находят, наконец, объяснение своим победам — поражениям. И тогда Дема Токарев начинает жадно изучать американский „язык индустрии“.

Крадя у райкома  
Свой вечера,  
С тетрадкой Дема  
Сидит до утра  
И учит, упорный,  
Ог зависти нем,  
Лингвистику формул,  
Язык теорем...

Но и Хаустон в свою очередь находит единственно возможный выход своей зависти, единственный способ проникнуть в тот чудесный и непонятный мир, где осуществляются лучшие идеалы всего человечества и где „Дема, как дома“.

Пусть руки сожгу я,  
Как римлянин Муций,  
Пусть обе руки  
Я о дверь разобью,  
Но выучу  
Русский язык революций,  
Чтоб стать рядовым  
В большевистском бою“.

И через всю „Трагедийную ночь“ проходит одна основная мысль, которую автор прекрасно и остроумно доказывает на целой системе диалектически развертывающихся образов: для осуществления коммунизма необходимо уметь сочетать большевистское мировоззрение, большевистский подход — с тем американизмом, представителем которого является Хаустон.

## VII.

Десять лет работы Безыменского — это десять лет борьбы за то, чтобы пролетарская поэзия была острым, нужным, помогающим строить социализм, оружием рабочего класса. В этой борьбе неоднократно Безыменский терпел поражения, давая порою художественно худосочные, абстрактные, резонерские и малоубедительные вещи. Работал он не без брака. Но те победы, которые он одержал в этой борьбе, — это такие победы, которых не выкинешь ни из истории пролетарской литературы, ни из сегодняшнего дня пролетарской поэзии. Именно эти победы были показателями того, что пролетарская поэзия растет, что, преодолев мертвый круг „космических“ мотивов, она стала поэзией восстановительного периода. Именно эти победы показывают нам сейчас нарощение подлинно-пролетарской поэзии реконструктивного периода. Несомненно, что творческий путь, в котором „Трагедийная ночь“ является почетным этапом, явится тем путем, по которому пойдет в ближайшие годы пролетарский поэтический молодняк.

Десять лет работы Безыменского — это десять лет борьбы за большевизацию пролетарской поэзии, десять лет борьбы за то, чтобы —

Укреплять диктатуру победы —  
Большевистскую фракцию чувств.



# ВОЛНЫ и ВИХРИ

## В ПРИРОДЕ и ТЕХНИКЕ

Я. Перельман

Многие из повседневных физических явлений не поддаются объяснению на основе общеизвестных законов физики. Даже такое часто наблюдаемое явление, как волны на воде в ветреный день, не может быть исчерпывающе объяснено



Рис. 1. Спокойное („ламинарное“) и вихревое („турбулентное“) течение жидкости в трубе

в рамках школьной физики. А как объяснить волны, разбегающиеся в спокойной воде от носа идущего парохода? Почему в ветреную погоду волнуются



Рис. 2. Волнообразное движение веревки в текущей воде обусловлено образованием вихрей

флаги? Почему располагается волнами песок на морском берегу? Почему клубится дым, выходящий из заводской трубы?

Все эти и многие другие явления обыденной жизни получают объяснение лишь в свете так называемого вихревого движения жидкостей и газов. О вихрях школьные учебники физики едва упоминают, а между тем незнакомство с ними порождает заметный пробел в понимании окружающих нас явлений. В дальнейшем будет очерчена вкратце область вихревых явлений и отмечены их главные особенности.

Представим себе жидкость, текущую в трубе. Если все частицы жидкости следуют вдоль трубы по параллельным линиям, то перед нами простейший вид течения — спокойный поток или, как говорят физики, „ламинарный“. Но это вовсе не самый частый случай. Напротив, чаще жидкость течет в трубе не

так спокойно; от стенок трубы все время идут к ее оси вихри. Это — вихреобразное течение, или „турбулентное“. Так течет, например, вода в трубах водопроводной сети (исключая тонкие трубы, где течение ламинарное). Вихревое движение наблюдается всякий раз, когда скорость течения жидкости в трубе достигает определенной величины; для жидкостей разной вязкости и труб различного просвета эта „критическая“ скорость различна.

Вихри текущей в трубе жидкости можно сделать заметными для глаза, если в прозрачную жидкость, текущую в стеклянной трубке, ввести немного легкого порошка, — например ликоподия. Тогда легко удастся различить вихри, идущие от стенок трубки к ее оси.

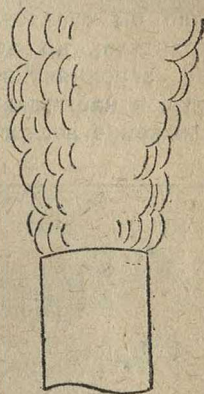


Рис. 4. Клубы дыма, вытекающего из заводской трубы

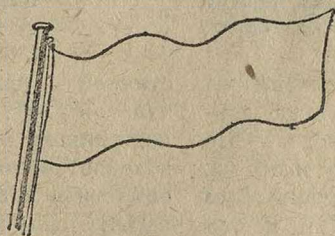


Рис. 3. Волнение флага при ветре

Техника пользуется этой особенностью вихревого течения при устройстве холодильников и охладителей. Жидкость, текущая в трубке с охлаждаемыми стенками, гораздо быстрее приводит все частицы жидкости в соприкосновение с холодными стенками, нежели при спокойном течении; надо помнить, что сами по себе жидкости — дурные проводники теплоты, и при отсутствии перемешивания охлаждаются очень медленно. Оживленный тепловой и вещественный обмен крови с омываемыми ею тканями также возможен лишь потому, что течение ее в кровеносных сосудах не спокойное, а вихревое. Сказанное о трубах относится в такой же мере и к открытым каналам

и руслам рек: вода в каналах и реках течет турбулентно. Это обнаруживается при точном измерении скорости течения: инструмент отмечает пульсирующую скорость, особенно близ дна реки. Пульсация указывает на постоянно изменяющееся направление течения, т. е. на вихри. Частицы воды движутся не только вдоль канала или речного ложа, как обычно себе представляют, но одновременно и от стенок к середине. Не будь тяжести, близ стенок канала должно было бы образоваться свободное пространство; но под действием тяжести оно заполняется соседними массами воды, и наблюдается только небольшое понижение водного уровня.

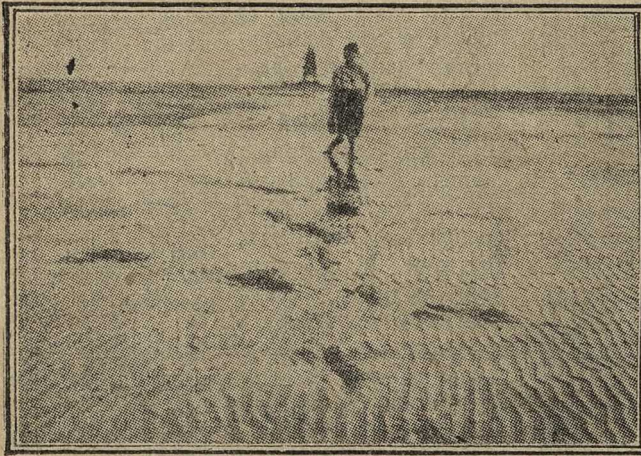


Рис. 5. Волнообразная поверхность песка на морском берегу

Движется ли вода по отношению к стенке канала, или сама стенка движется по отношению к воде, — это с точки зрения физики одно и то же. Значит, понижение водного уровня близ стенки должно наблюдаться и в том случае, когда стенка движется в спокойной воде. Борта идущего парохода представляют собой такие стенки. Здесь и наблюдается понижение уровня воды, которое порождает разбегающиеся от корабля волны.

Вихри, образующиеся у дна реки, увлекают с собой легкий песок и порождают здесь песчаные волны. То же можно видеть и на низком песчаном берегу моря, омываемом набегавшей водой. Если бы течение воды близ дна реки или моря было спокойное, ламинарное, — подобного явления не наблюдалось бы; дно было бы ровное.

Близ поверхности всякого тела, омываемого водой, могут образоваться вихри. О существовании их говорит нам змеевидно извивающаяся веревка, протянутая в воде вдоль течения (один конец веревки привязан, другой свободен). Что тут происходит? Участок веревки, близ которого образовался вихрь, увлекается вслед за ним; но в ближайший момент тот же участок движется другим вихрем в противоположную сторону.

От жидкостей перейдем к газам, от воды — к воздуху. Кто не видал, как воздушные вихри увлекают с земли пыль, солому и т. п. легкие предметы? Это — проявление вихревого течения воздуха вдоль земной поверхности. А когда воздух течет по поверхности водоема, то в местах образования вихрей, вследствие понижения здесь воздушного давления, вода возвышается горбом — начинается волнение. По той же причине возникают при ветре волны на поверхности дюн и в песчаной пустыне. Волнение зрелой нивы — того же происхождения.

Читателю ясно теперь, почему волнуется флаг на ветре: с ним происходит в потоке воздуха то же, что и с веревкой в текучей воде. Заменяв флаг твердой пластинкой (флюгер), мы заметим, что он не сохраняет при ветре постоянного направления, а все время колеблется, позинуясь вихрям. Нетрудно объяснить и образование клубов в дыме, вытекающем из заводской трубы: топочные газы протекали через трубу вихревым движением, которое и продолжается по инерции некоторое время за пределами трубы.

Серьезное значение имеет турбулентное движение воздуха в авиации. Крыльям аэроплана придается такая форма, при которой место разрежения воздуха под крылом заполняется, а „вихревое“ действие над крылом, напротив, усиливается. В результате крыло подпирается снизу и присасывается сверху. Сходные явления имеют место и при парении

Серьезное значение имеет турбулентное движение воздуха в авиации. Крыльям аэроплана придается такая форма, при которой место разрежения воздуха под крылом заполняется, а „вихревое“ действие над крылом, напротив, усиливается. В результате крыло подпирается снизу и присасывается сверху. Сходные явления имеют место и при парении

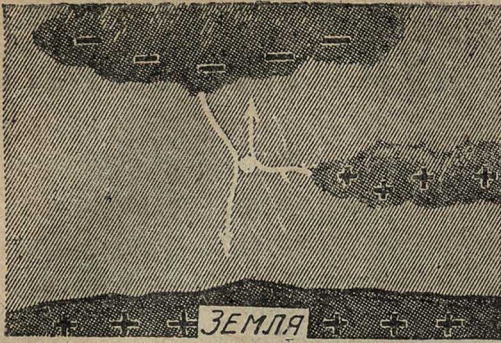


Рис. 6. Образование шаровой молнии в месте сближения двух молний обычного вида

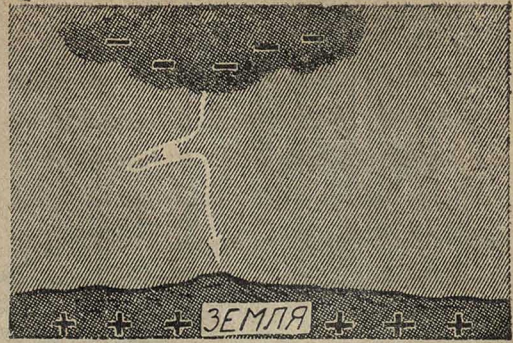


Рис. 7. Другой случай образования шаровой молнии

птицы с распростертыми крыльями. Как действует ветер, обдувающий плоскую крышу? Вихри создают над крышей разрежение воздуха, стремясь выравнять давление, воздух, находящийся под крышей, напирает на нее снизу. В результате должно произойти то, что нередко и наблюдается: легкая, непрочная прикрепленная крыша уносится ветром. По той же причине большие оконные стекла зачастую выдавливаются при ветре изнутри, а не разламываются его давлением снаружи.

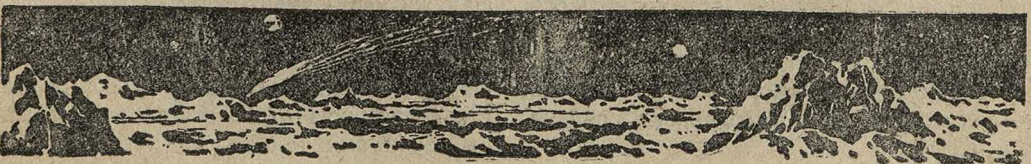
Течение воздуха, вдыхаемого нами, также вихреобразно. Только благодаря этому все пылинки, рассеянные в этом воздушном потоке, успевают так быстро прийти в соприкосновение с слизистой оболочкой наших дыхательных путей и осесть на ней. При ламинарном движении очищение вдыхаемого воздуха от пыли осуществлялось бы лишь в самой незначительной мере.

Когда два воздушных потока разной температуры, влажности и т. п. текут один вдоль другого, в каждом из них образуются вихри. Различные формы облаков в значительной мере обусловлены этим явлением.

Вихрями же можно объяснить и происхождение так называемой шаровой молнии, долгое время представлявшей загадку для науки. По пути следования обычного вида молнии возникает стремительный поток нагретого ею воздуха; в сущности, молния — это поток раска-

ленного воздуха. Возможны, хотя и редко, случаи, когда две разные молнии или две ветви одной и той же молнии следуют в близком соседстве (см. прилагаемые рисунки). В местах сближения образуется вихрь раскаленного воздуха в форме шара, — это и есть шаровая молния. Шар внутри сильно разрежен; но так как наполняющие его газовые частицы находятся в стремительном круговом движении, то разбрасываются центробежным действием наружу. Вот почему шар противостоит стремлению наружного, более плотного воздуха выравнять давление. Но едва это малоустойчивое равновесие нарушается, внешний воздух вторгается внутрь, шаровая молния распадается. Свойство шаровой молнии при своем движении следовать вдоль металлических предметов легко объясняется тем, что, будучи наземнозван, этот газовый шар возбуждает в проводниках через влияние электрический заряд противоположного знака; отсюда притяжение шаровой молнии хорошими проводниками.

Мы видим, какое обилие явлений находит себе объяснение в свете вихревого движения. К сожалению, законы самого вихревого движения в настоящее время далеко еще не изучены: эта область представляет для математического исследования огромные, пока еще не преодоленные трудности, которые предстоит разрешить будущим работникам науки.



# Возможна ли жизнь ОРГАНИЗМА



## С ОСТАНОВЛЕННЫМ СЕРДЦЕМ?

Д-р П. Чепов

Общезвестно, какое значение для жизни организма имеет сердце. Сокращениями сердца организму доставляются питательные вещества, приносящиеся с кровью, и если сердце останавливается, то вместе с этим прерывается и подвоз питательных веществ и выведение из организма вредных веществ, продуктов обмена, и таким образом организм умирает, голодая и отравляясь.

И естественно, конечно, стремление ученых—физиологов подойти ближе к разрешению проблемы восстановления деятельности остановившегося сердца. Нужно сказать, что труды, положенные в этом направлении, не пропали даром.

Клинически обычно смерть организма констатируется на основании остановки дыхания и сердца. Такой организм является мертвым. Но такое определение не совмещается с физиологическим представлением о смерти. Физиологически смерть—это процесс; переход организма из бытия в небытие есть, означает, процесс, длящийся в одних случаях менее, в других более длительный период времени.

Обмен веществ еще продолжает совершаться и после того, как клинически констатирована смерть организма.

В то время как организм перестал существовать в целом, в это же время отдельные органы, включая сюда и такие видные, как сердце, оказываются еще жизнеспособными при отделении их от организма. Сердце, остановившееся в организме и как бы умершее, неспособное поддерживать последний в целом, восстанавливает свою работу. Будучи отделено от целого организма, сердце оживает.

Практически возможность „оживления“ изолированного сердца экспериментально была установлена еще в 1902 г. проф. Кулябко, когда он оживил сердце ребенка, умершего от воспаления легких и кишечного катара, через 20 часов после его смерти.

Сердце билось правильно, ритмически.

Другой ученый—Геринг—также оживлял сердце взрослого человека через 3 и даже через 11 часов после смерти.

Оживление сердца производилось путем пропуска искусственной питательной жидкости через аорту. Обычно применяемая питательная жидкость—Локковская (Locke)—состоит из раствора неорганических солей натрия, калия и кальция (Na, K и Ca) плюс виноградный сахар и насыщена кислородом.

Эта питательная жидкость, проходя под высоким давлением (в 100—120 м/м ртутного столба) в аорту, закрывает ее полулунные клапаны и устремляется в сосуды, питающие сердце.

Проф. Н. Кравков производил опыты с отрезанным ухом кролика, пропуская питательную жидкость через сосуды уха. Ухо, разъединенное с целым организмом, поставленное в условия искусственного питания, продолжало „жить“. Эта жизнь изолированного уха доказывалась между прочим тем, что если в питательную жидкость вводился адреналин (гормон надпочечных желез), суживающий просвет кровеносных сосудов, то вытекающая жидкость уменьшалась в количестве вытекающих капель после введения адреналина, что ясно указывает на происшедшее сужение сосудов, т. е. на то, что сосуды уха продолжали реагировать на адреналин так же, как если бы ухо

находилось в общей связи с целым организмом, а не отрезанным от него.

Далее, в этом направлении чрезвычайно интересны опыты, произведенные в Ташкенте проф. физиологии И. П. Михайловским. В его опытах наглядно показано, что после острой анемии организма можно восстановить не только деятельность изолированного сердца, как это было только что указано выше, но можно восстановить и всю нервную систему и в частности деятельность продолговатого мозга, где, как известно, заложены важные для жизнедеятельности организма центры — дыхательный, регулирующий деятельность сердца, главный сосудодвигательный и др.

Когда организм теряет то или иное количество крови, наступает более или менее сильная анемия организма. Эта анемия может достигнуть такого состояния, когда теряется сознание и даже может наступить — что и бывает нередко например при ранениях — паралич дыхательного центра, вслед за ним паралич центра регулирования деятельности сердца и смерть организма.

Смерть, в данном случае, совершенно здорового в остальном организма (например при ранении бойца на войне) наступает от потери крови.

Эксперименты проф. И. П. Михайловского выражались в следующем. Бралась собака, отпрепарировалась у нее одна яремная вена и одна сонная артерия. В ту и другую вставлялось по одной канюле. Затем через сонную артерию производилось острое обескровливание организма. Обескровливание продолжалось до тех пор, пока не прекращалось самостоятельное дыхание животного, и только тогда закрывалась сонная артерия.

Как только прекращалось автономное дыхание животного, немедленно же производилось ему искусственное дыхание.

Выпущенная кровь дефибрировалась, для предотвращения свертывания, и через отпрепарованную яремную вену дефибрированная кровь, согретая до температуры тела — 38—39° С, вводилась обратно в организм.

Если считать, что острое обескровливание до прекращения самостоятельного дыхания продолжается от 7 до 10 минут, кроме этого необходимо еще минуты 3 для окончательной дефибрикации всей выпущенной крови и некоторая затыжка

в начале введения (обычно минуты 2-3, не более), то в общем можно считать, что обескровленный организм получит полностью обратно свою же кровь только через 10—15 минут.

Когда кровь вводится обратно в прекративший самостоятельное дыхание организм, то вскоре после введения 500—600 куб см мы наблюдаем обычно восстановление самостоятельного дыхания, и собака, получив целиком свою кровь обратно, продолжает жить так же, как если с ней ничего такого и не было.

Эти опыты показали, что хотя дыхательный центр и отказывается работать при остром обескровливании организма, — сердце продолжает свою деятельность, несмотря на то, что кровяное русло в значительной степени застывает, что питание самого сердца нарушается и т. д., все же сердечный центр переживает дыхательный. В таком случае мы имеем восстановление дыхания, а с ним и жизни организма в целом при восстановлении прежнего „status quo“.

Здесь безусловно нужны дальнейшие исследования по данному вопросу, но и эти факты говорят за то, что проблема „удержания“ жизни организма, гибнущего в расцвете сил и здоровья, стоит на достаточно реальной почве, чтобы сделаны были дальнейшие шаги в этом направлении.

И в научной литературе появились сообщения, указывающие на то, что научная мысль работает в направлении выяснения возможностей применения метода временной остановки сердца организма, не вызывая одновременно с этим смерти последнего. Была выдвинута проблема создания временного искусственного сердца, которое заменило бы естественное, остановленное сердце. И уже к решению этой проблемы подошли почти вплотную.

Произведенные эксперименты в научном химико-фармацевтическом институте НТК ВСНХ в Москве С. С. Брюхоненко дают чрезвычайно интересные данные по созданию искусственного „сердца“ и искусственного кровообращения. В своей работе „Искусственное кровообращение организма“ С. С. Брюхоненко пишет: „Настоящая работа предпринята с целью разрешить эту проблему, в виду того значения, которое она может иметь для некоторых отделов фармакологии, физио-

логии и, возможно, практической медицины (проблема оперирования на временно остановленном сердце).

Искусственное кровообращение осуществлялось нами при помощи специального аппарата — автожектора, мощность которого была доведена до 2,5 литров крови в минуту при давлении в 100—300 m/m Hg.

Как видно из приведенного, кровь нагнеталась в организм собаки искусственным „сердцем“ (автожектором) с достаточной силой и достаточной массой. Кровяное давление поддерживалось на такой же высоте, какое мы имеем в нормальных условиях. Затем у экспериментируемой собаки вскрывалась грудная клетка, а так как при вскрытии грудной полости мы изменяем существующее в ней отрицательное (Дондерсово) давление, и это давление уравновешивается давлением окружающего воздуха, то легкие сжимаются и сами по себе дыхательные экскурсии производить не могут (получается так называемый пневмоторакс). Чтобы восстановить деятельность таких легких, необходимо производить искусственное дыхание через вставленную в трахею специальную трубку, соединяющуюся с мехом.

Этим мехом и производится искусственное дыхание. (Вскрытие грудной клетки требуется для свободного доступа к сердцу).

В отпрепарованную яремную вену и сонную артерию по направлению к сердцу вводились стеклянные анули.

Затем обе канюли присоединялись к соответствующим трубкам — „сосудам“ автожектора (см. рис.).

Но вот все приготовления к началу сделаны...

Искусственное сердце включено... работают два сердца... организм живет.

Далее выключается работа естественного сердца организма. Но, чтобы остановить сердце, нужно достаточно сильно сжать его рукой или же перевязать поперек толстой нитью.

Сердце остановлено. Кровообращение в организме поддерживается благодаря работе искусственного сердца, находящегося вне организма, — автожектора. Для предотвращения неизбежного свертывания крови С. С. Брюхоненко был применен „германин“ или препарат Вауер — 0,3—0,4 гр на кг веса собаки.

Кровообращение становится искусственным. Вслед за этим выключается совершенно и искусственное дыхание собаки; газообмен происходит теперь уже через изолированные легкие, соединенные с автожектором.

Таким образом мы видим, что, кроме того, что заменялось естественное сердце собаки, в этих экспериментах заменялись также и легкие, и вентиляция организма производилась через искусственные легкие.

„Полное выключение работы естественного сердца, — пишет С. Брюхоненко, — и переход на вполне искусственное кровообращение также очень мало отражались на состоянии животного. Рефлексы и другие реакции через 20—40 минут искусственного кровообращения становятся даже значительно живее, чем до этого (мигание на свет, движение всем телом), что связано несомненно с ослаблением наркоза“.

Мы имеем здесь факты чрезвычайной важности, мы имеем здесь жизнь организма при совершенно „невозможных“ на первый взгляд условиях, когда у животного остановлено его собственное сердце, когда у животного остановлены его легкие, когда движение крови, а следовательно и питание организма, происходят под влиянием находящегося вне организма аппарата и когда вентиляция организма заменена легкими, находящимися также вне организма животного. Газообмен таким образом происходит вне организма.

„Опыт показал, — пишет С. С. Брюхоненко, — что с помощью примененного нами метода искусственного кровообращения удается часами поддерживать жизнь животного, при чем нужно сказать, что состояние рефлексов собаки с искусственным кровообращением говорит за то, что ряд функций центральной нервной системы хорошо сохраняется. У собак всегда получался „хорошо выраженный роговичный рефлекс, мигательный рефлекс, вызванный дуновением, прикосновением к ресницам, волоскам бровей, шерсти, носу. Мигание или закрывание глаз часто вызывалось зажиганием поставленной на расстоянии 50 свечной электрической лампы“. На раздражение же горячими предметами собака реагировала значительно сильнее, при чем появлялись движения

не только той лапы, которая непосредственно раздражалась, но и присоединялись к этому движения всем телом, которые прекращались не сразу, а через некоторое время после прекращения раздражения.

„Если, — пишет С. С. Брюхоненко, — в период параллельного кровообращения сперва прекращали вентиляцию, не включая еще ее сердца, то в этих случаях собака немедленно обнаруживала симптомы резкого отравления углекислотой ( $\text{CO}_2$ ). Она делала энергичные движения вскрытой грудной клеткой, в этом принимали участие все вспомогательные дыхательные мышцы, и делала беспокойные движения всем телом.

Те же явления наблюдались в тех случаях, когда в период полного искусственного кровообращения (и, следовательно, отсутствия вентиляции легких экспериментальной собаки) начинало биться сердце собаки.

Прекратить эти бурные явления можно, как показал опыт двумя способами: или возобновляя вентиляцию легких экспериментальной собаки, или (не вентилируя ее легких) выключив работу ее сердца.

Таким образом работа собственного сердца собаки при этих условиях не вызывает улучшения ее состояния.

Причина этих явлений состоит несомненно в том, что работающее сердце собаки, нагнетая венозную кровь полых вен, подает ее в аорту неокисленной вследствие бездействия легких“.

Из только что приведенной выдержки становится очевидным, какое громадное значение имеет правильная, точная регуляция процессов метаморфоза в организме.

Если даже в самой незначительной степени эта регуляция нарушается, — организм немедленно реагирует на нарушение, стараясь учащением, углублением дыхательных экскурсий освободиться от избытка вредно действующей углекислоты.

И теперь мы видим, насколько важным является процесс своевременного окислораживания крови, а также и своевременного удаления из крови накапливающейся в избытке углекислоты.

Но вот уже целый час, как мы наблюдаем молчание естественного сердца собаки, ее сжатые легкие... Их не слышно... Мы слышим стук мотора автожектора...

Удастся ли снова заставить настоящее сердце заработать? Сможет ли оно из состояния наблюдаемого покоя снова перейти в действие, вступить в свои права?

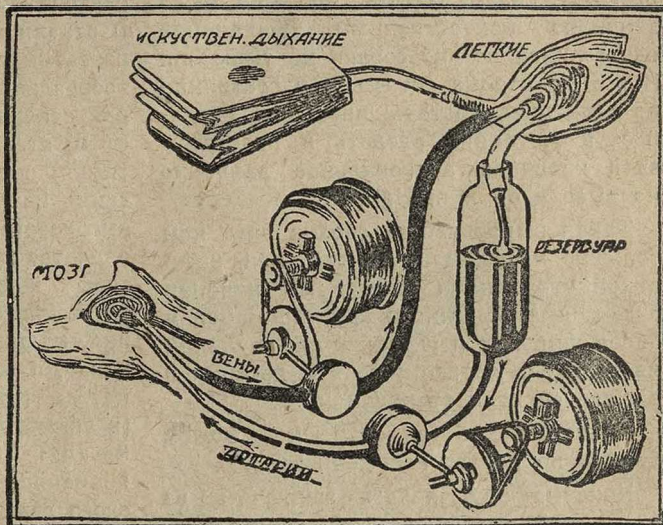


Схема движения крови при применении автожектора

К концу часа работы автожектора „вследствие недостаточности газообмена, почти все признаки жизни стали исчезать“... Ведь здесь мы имеем также искусственный газообмен.

„В автожектор был налит адреналин (гормон надпочечных желез) в количестве 0,5 куб. см в разведении 1—1000,0, а легкие экспериментальной собаки начали вентилироваться“. Для чего был введен адреналин? Дело в том, что, по наблюдениям проф. Ф. Андреева, адреналин способствует восстановлению работы сердца. Вот для чего был введен адреналин.

И что же мы видим?

„Сердце, не сжимаемое более рукой, начало быстро давать координированные, довольно сильные и ритмические сокращения“. Больше того, когда автожектор был совершенно выключен, то заработавшее сердце собаки развило артериальное давление до 48 m/m Hg.

Собственная работа сердца была настолько удовлетворительна (120 ударов в минуту), что через пять минут появился живой роговичный рефлекс (это у собаки, у которой до этого исчезли почти все признаки жизни), а через 20 минут довольно энергичные движения челюстей и щек“.

В этом прекрасном эксперименте проявилась замечательная жизнеспособность сердца.

В течение одного часа сердце молчало. В течение одного часа организм был без своего сердца, ибо оно было заменено искусственным. В течение одного часа легкие собаки не дышали... И все же сердце оказалось в состоянии не только заработать вновь, но оказалось в состоянии развить и поддерживать кровяное артериальное давление на высоте 48 m/m Hg!

Такая выносливость сердца дает нам большие надежды на то, что при известном уточненном методе мы наконец будем иметь возможность применения более широких и глубоких манипуляций не только с сердцем, но и с легкими и вообще со всем организмом.

К каким же выводам мы можем прийти по поводу изложенного?

Конечно еще нельзя заключать из этого, что проблема совершенно безопасного вмешательства в дело остановки сердца у человека этим уже является разрешенной. Потребуется для этого еще многие и многие всесторонние глубокие исследования; но основное, — что сердце, остановленное нами, при известных условиях восстанавливает свою жизнедеятельность — этот факт на сегодня является фактом, доказанным С. С. Брюхоненко. Другой равноценный этому факт, — что организм в целом не умирает, а продолжает „тихо“ жить, жизнь может чуть чуть только теплиться, в то время как его сердце остановлено, в то время когда его легкие не работают, — в то время когда организм обслуживается искусственным сердцем и искусственными легкими, — этот факт говорит нам о многом. Он подтверждает, что смерть есть процесс и что этот процесс можно при известных условиях задерживать, ускорить или совсем отодвинуть назад.

„Опыт настоящей работы, а также совместной с С. П. Чечулиным, — говорит

С. С. Брюхоненко, — приводит к взгляду, что процессы умирания протекают в виде нескольких последовательных стадий.

I стадия — агония, сопровождающаяся функциональным возбуждением центров мозга (особенно дыхательного).

II стадия — мнимая смерть. В начальном периоде этой стадии преобладают активные процессы самоторможения.

В последующем периоде этой стадии преобладает состояние пассивного характера — типа „анабиоза“. Для всей II стадии характерна возможность при известных условиях (искусственное кровообращение) оживления; этим вторая стадия отличается (пока условно) от III стадии — действительной (необратимой) смерти“. Как мы видим, наблюдения показывают, что организм такого высокоорганизованного животного, каким является организм собаки, продолжает свою жизнедеятельность в условиях искусственного кровообращения и дыхания. Мысль, высказанная С. С. Брюхоненко, о возможности применения этого метода искусственного кровообращения (в усовершенствованном виде) в области медицины, когда например требуется временное замещение работы человеческого сердца, безусловно должна заслуживать большого внимания.

„Не вдаваясь глубже в этот вопрос, мы выражаем наше предположение, основанное на опыте настоящей работы, что принципиально и для человека мыслимо применение в известных случаях (и даже, может быть, для производства некоторых операций на временно остановленном сердце) метода искусственного кровообращения, но для практического осуществления этого необходима выработка соответствующей техники“.

Так говорит автор описанных исследований по созданию искусственного кровообращения, С. С. Брюхоненко.

В некоторое как бы подтверждение высказанного предположения считаем не лишним сообщить и о том эксперименте, который был произведен в 1928 году И. П. Михайловским и автором настоящего очерка над обезьяной из породы макак (Macacus rhesus), которая была остро обескровлена через сонную артерию, при чем одновременно с пре-



кращением кровоистечения у нее прекратилось и автономное дыхание, тотчас же замененное искусственным.

Выпущенная кровь была затем дефибрирована и через пять минут после конца обескровливания введена обратно животному через (v. cruralis dext) правую бедреную вену.

Несмотря на то, что деятельность дыхательного центра была парализована (обезьяна была в состоянии арпбе — не дышала) 54,5 минуты, однако сердце продолжало свою деятельность. Из этого опыта ясно, что сердце обезьяны (наиболее близкого к человеку организма) так же хорошо переносит острое обескровливание, как и сердце собаки. Поэтому нет никаких достаточных оснований к тому соображений, которые говорили бы против того, что и сердце человека может обладать такой же степенью жизнеспособности (если даже не больше), как и сердце собаки, кролика и сердце обезьяны.

Заканчивая настоящий очерк, я позволю себе привести некоторые выводы, высказанные С. С. Брюхоненко, автором создания искусственного кровообращения.

1. „Описывается метод, позволяющий часами поддерживать (при помощи механически воспроизведенного кровообращения) жизнь теплокровных животных с остановленным (не бьющимся) сердцем“.

2. „Применение этого метода в фармако-физиологической области может дать новый подход для решения ряда теоретических и практических вопросов, особенно облегчается изучение периферического кровообращения“.

3. „Наблюдения показали, что сердце собаки, выключенное функционально (остановленное) на срок 1 час 1 мин., при соблюдении известных условий может возобновить свою деятельность, достаточную для поддержания на некоторое время жизни животного“.

4. „Изучение методов умирания с помощью метода искусственного кровообращения дало возможность наблюдать такие

своеобразные состояния и процессы, как мнимая смерть и оживление, замедленная смерть и т. п.“.

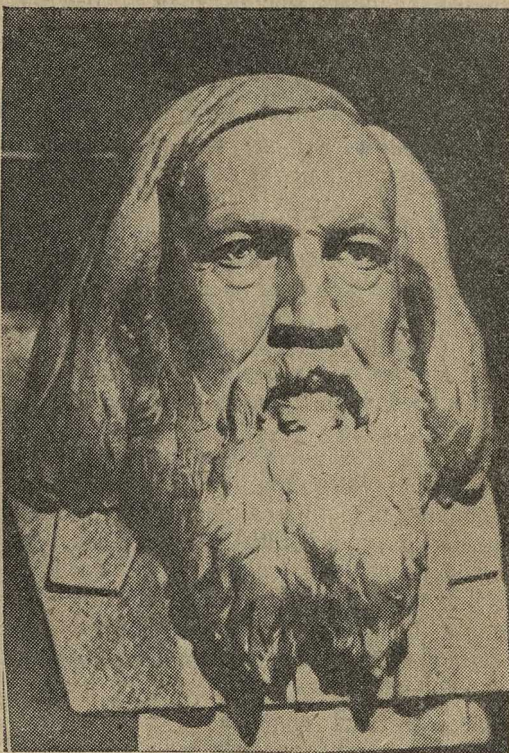
5. „В связи с нарушением искусственного кровообращения неоднократно наблюдались состояния, не отличающиеся от смерти (агония с последующей потерей рефлексов, расширением зрачков и т. д.), однако в нескольких случаях возобновление искусственного кровообращения (или естественного сердца) вызвало восстановление признаков жизни“.

6. „Решение проблемы искусственного кровообращения целого организма ставит на очередь проблему операций сердца (например клапанов сердца).“

---

---

## ПАМЯТНИК Д. И. МЕНДЕЛЕЕВУ



Новый памятник творцу русской химии Д. И. Менделееву установлен у здания химической лаборатории в день столетия Ленинградского технологического института. Памятник работы архитектора Манизера

На состоявшемся недавно съезде немецкого фармакологического общества проф. Storm van Leenwen в программном докладе осветил современное состояние вопроса о так наз. аллергиях.

Аллергиями (от греч. *аллос* — другой, иной; *εσυν* — дело) называются ненормальные, необычные реакции организма на какое-либо вещество, введение которого в нормальный организм не вызывает никаких особых реакций. Аллергеном называют тот внешний агент, который вызывает данное аллергическое состояние, данную аллергическую болезнь. По своему происхождению аллергены могут быть весьма различны. Так к аллергенам принадлежит пыльца, цветень различных злаков, трав и цветов, и такие формы аллергий развиваются в известный сезон года, особенно весной и летом. Другая форма — пищевая аллергия: ненормальные реакции организма после приема в пищу некоторых пищевых веществ, как-то: земляники, устриц, раков, свежего мяса. Следующая форма — лекарственные аллергии, наступающие после приема таких сравнительно невинных лекарственных веществ, как антипирин, аспирин, иод. Часто эти последние формы аллергий называют „идиосинкразиями“ — термин, обозначающий тоже особое, необычное отношение данного организма к определенным пищевым или лекарственным воздействиям. Дальнейшая группа аллергий связана с соприкосновением аллергического организма с продуктами кожи животных, особенно лошади, кошки, коровы и собаки. Наконец полагают, что аллергенами могут являться продукты микроорганизмов, где-либо гнездящихся в теле, например в бронхах.

Появляются аллергии главным образом в поражениях кожи или слизистых оболочек; так, на коже могут появиться волдыри, экзематозные высыпи или отек; поражаются слизистые оболочки носа или глаза — развивается насморк с обильным выделением, конъюнктивит; поражения бронхов ведут к бронхиту, желудочно-кишечного тракта — к катаральному состоянию желудка и кишечника.

При этом оказывается, что у одного аллергика может оказаться особенно чувствительной кожа, и поражением ее выражается аллергическое состояние; у другого болезнь выразится в поражении слизистых оболочек, без всякой реакции со стороны кожи. Наконец у некоторых аллергическое состояние выразится в поражении всех указанных систем тела.

Как полагают, аллергенами могут быть вещества не белковой природы, и в этом отношении аллергии отграничиваются от других болезненных состояний, так наз. анафилаксий, наступление которых связывают с внедрением в организм белков необычным для последнего путем, а именно так наз. парэнтеральным, т. е. не через желудочно-кишечный тракт, как обычно при приеме пищи, а например при введении белков в кровь или под кожу. По симптомам, явления анафилаксии иногда напоминают явления аллергии. О ближайших же причинах, ведущих к болезненным состояниям организма в обоих этих случаях, а также о механизме тех процессов, которые наблюдаются в организме, наши сведения до сих пор весьма недостаточны, и явления эти, несмотря на всю их теоретическую, а также практическую важность, представляются в достаточной мере загадочными.

Помимо указанных выше веществ, которые могут служить аллергенами и вызвать аллергическое заболевание, существуют повидимому общие условия, которые служат предрасполагающими причинами к развитию аллергий. Так, влажная почва и высокое состояние почвенных вод служат такими предрасполагающими к аллергиям условиями. Статистика показывает, что из людей, страдающих бронхиальной астмой, до 90% живут на влажной почве, и лишь 10% астматиков — на сухой песчаной почве. Полагают, что почвенные условия могут влиять на микрофлору наших жилищ, давая возможность развиваться то одним, то другим видам микроорганизмов, продукты которых могут являться аллергенами.

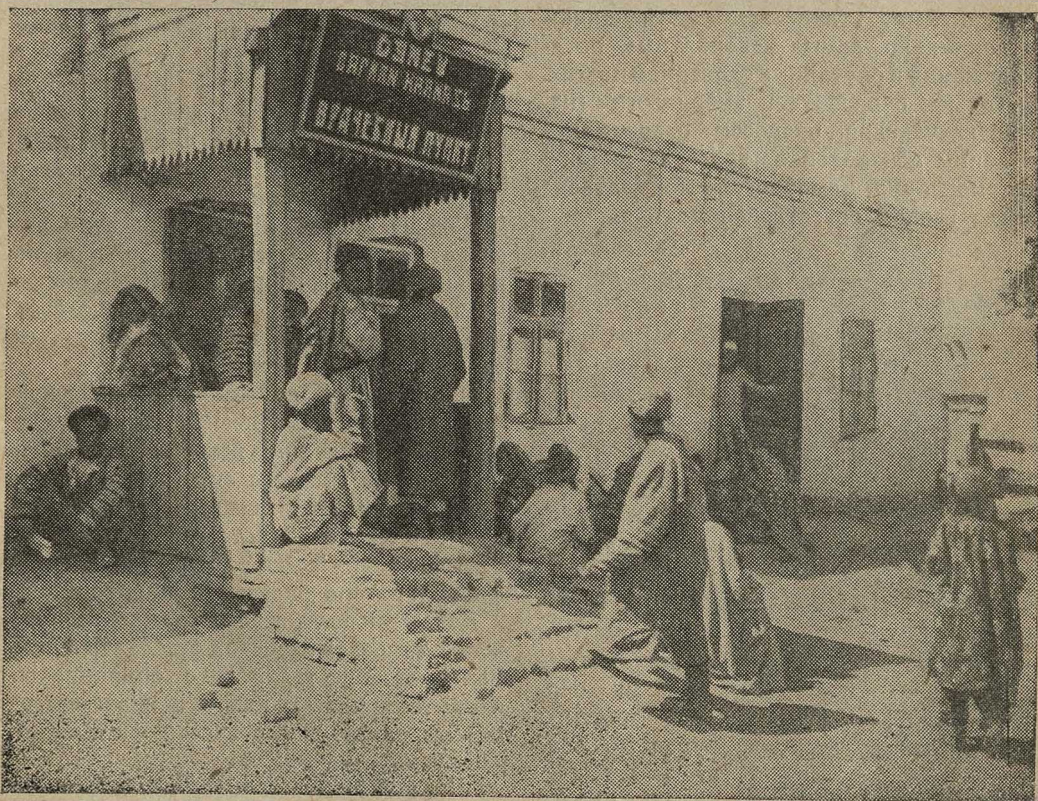
Что касается теории аллергических заболеваний, то она, в виду малой уяз-

ченности всего вопроса в целом, не может быть рациональной и действительной. В некоторых случаях с успехом пытались вызвать организм к выработке так наз. антиаллергенов, т. е. веществ, которые являются противоядиями против внедрившегося аллергена, и поступали таким же образом, как при выработке в организме защитных веществ (антител) против той или другой инфекционной болезни, т. е. делая „прививки“ аллергенов, начиная с очень малых доз. В других случаях эта мера оказывалась не достаточной и не приводила к цели, и аллергику помогала перемена места жительства и климата. Чрезвычайно интересный факт, подмеченный при изучении аллергических заболеваний, заключается в том, что на них очень благоприятное влияние оказывают лихорадочные болезни, особенно крупозная пневмония; получается впечатление, что при столкновении в организме двух болезней про-

исходит как бы борьба между ними, и первая бывает подавлена. Эти отношения аналогичны тем, которые существуют между прогрессивным параличом и малярией (перемежающаяся болотная лихорадка); как известно, один из наиболее современных и наиболее действительных методов лечения прогрессивного паралича заключается именно в том, что искусственно прививают такому больному малярию, „сталкивают“ две болезни; результат для такого чрезвычайно тяжелого страдания, как прогрессивный паралич, получается блестящий: до 25% выздоровления.

Будут ли сделаны практические выводы из упомянутого эмпирического наблюдения — ослабление аллергических симптомов в течение лихорадочных заболеваний — покажет будущее. Оно же должно дать нам разгадку этих своеобразных и интересных состояний сверхчувствительности организма.

## МЕДПОМОЩЬ — ДЕКХАНАМ ТУРКМЕНИИ



На снимке: врачебный пункт в районе Туркменистана

# УРОДЫ и УРОДСТВА

П. Сиповский

Средневековые тяжелым, душащим кошмаром нависало над Европой. Под колокольный звон и треск инквизиторских костров гибла всякая свежая научная мысль.

Немного требовалось улик для установления факта сношения с дьяволом. Одним из таких „фактов“ признавались случаи рождения на свет уродов.

Роженицу немедленно объявляли „ведьмой“, урода — сыном дьявола. Дальше следовали изощренные пытки, пока измученная женщина не „сознавалась“ в совершенном ею поступке: „сожительстве с чортом“. С подобающей данному случаю торжественностью отцы-инквизиторы втаскивали свою жертву на костер и, без боязни, перекрестясь, кидали в пламя рожденного урода...

Рождение же уродов было совершенно непонятным, „таинственным“ явлением и порождало самые невероятные предположения в окутанных суеверием мозгах.

Только, с развитием эмбриологии (науки, изучающей процессы развития) — причины образования уродства начинают медленно „выкристаллизовываться“ перед взором естествоиспытателя.

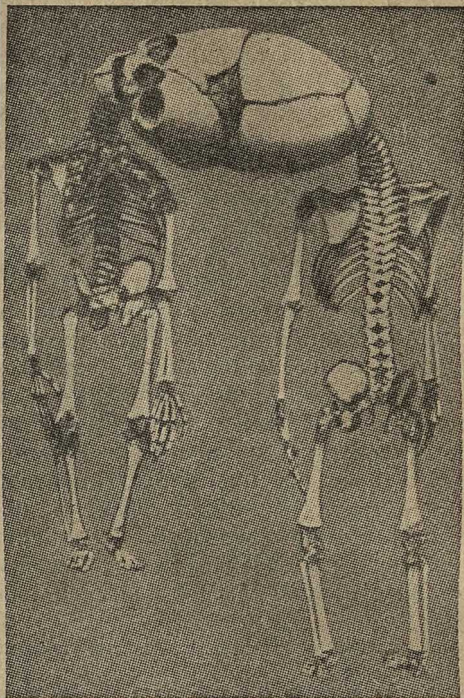
В настоящее время мы различаем две группы уродств:

1) так называемые „одиночные уродства“

2) и так называемая группа „двойных уродств“.

Рассмотрим причины образования первой группы уродств „одиночных“.

Во время своего разви-



тия в утробе матери на плод может влиять ряд „внутренних“ и „внешних“ причин.

Внутренние причины, действующие во время всего хода развития эмбриона, представляют могучий фактор для развития патологических аномалий.

Большую роль играет при этом наследственность. Так, например, лишние пальцы на руках и ногах, избыточное количество грудных сосков, заячья губа и другие уродства могут передаваться от родителей растущему зародышу.

Из внешних причин доминирующую роль играют механические влияния: Сотрясение, давление, всевозможные препятствия со стороны окружающих органов, которые зародыш встречает во время своего развития, — вот главные причины, вызывающие деформации (нарушение формы) в теле растущего эмбриона.

Большую роль играет также неодинаковая скорость развития отдельных органов и частей тела. (Это объясняется неравномерностью питания, неравномерностью развития сосудистой системы).<sup>1</sup>

<sup>1</sup> При равномерном кровоснабжении близнецы развились бы также равномерно в одинаковой степени.



Тип „одиночного уродства“ с неразвитыми частями тела (по Aschoftu)



Рис. 3. Тип „одинокго урoда“ с неразвитами и неправильно развитыми частями тела



Рис. 4. Тип двойных симметричных уродов

Часть таких одиночных уродств получается при неправильных соединениях растущих эмбриональных зачатков. Зачатки, которые, например, при нормальном развитии срастаются, могут не срастись. Таким путем получают удвоения отдельных частей органа, образуются, вырасты и прибавочные органы, например, добавочная селезенка, двойная матка и т. д.

Процессом, обратным такому эмбриональному „расщеплению“, является процесс слияния и срастания таких зачатков, которые физиологически должны были остаться раздельными (напр., срастание пальцев рук и ног, слияние двух конечностей в одно целое и т. д.)



Особую главу в учении об уродствах занимают уродства, происшедшие вследствие избыточности питательного материала (гигантский рост, несоразмерно увеличенные отдельные части тела и др.).

Значительно более сложно и любопытно образуются так наз. „двойные“ или „множественные“ уродства.

Причины, вызывающие их появление, мало изучены и до сих пор являются предметом горячих споров. В общем следует допустить те же основные моменты (т. е. внешние и внутренние причины), но действующие на развивающегося эмбриона в значительно более ранней стадии (может

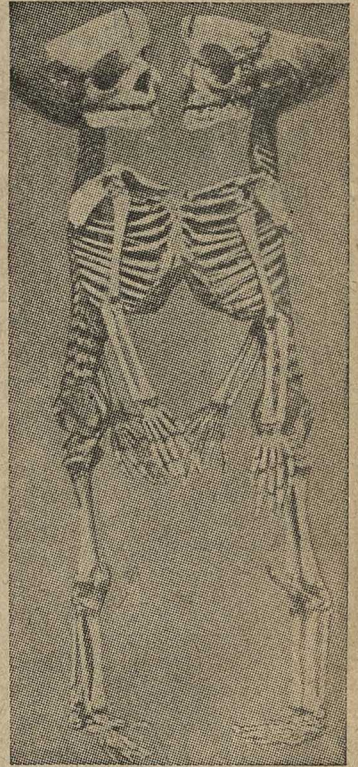


Рис. 5. Тип двойных симметричных уродов

быть, даже в стадии дробления яйца) его развития. В основу классификации двойных и множественных уродов кладется различие в способах их взаимного соотношения и соединения.

Различают несоединенных между собою, но неравномерно развитых близнецов и сросшихся — соединенных между собою уродов, вне зависимости от степени их „развитости“.

В первом случае образование уродств связано с неравномерным распределением плацентарных кровеносных сосудов. Один из близнецов получает наибольшее количество питательных веществ с кровью матери и развивается нормально, другой не получает нужного ему количества крови и останавливается на определенной степени развития.



Рис. 6. Тип несимметричного урода

Так получаются плоды, лишенные ряда внутренних органов (напр. сердца, легких, мозга и т. д.), с неразвитым туловищем и конечностями (см. рис. 2 и 3).

Вторая группа уродств, соединенных между собою, подчиняется известной закономерности.

Таким плодам часто присуще свойство симметрии. Одна часть урода представляет как бы зеркальное отражение другой (см. рис. 1, 4, 5). Однако и группа „ассиметричных“ уродств занимает большое место в патологической эмбриологии.

Тут повидимому происходит сращение вначале раздельно развившихся плодов. Более жизнеспособный, а следовательно и более сильный близнец начинает развиваться сильнее, в то время как присоединившийся и сросшийся с ним второй плод в своем развитии останавливается.

Иногда вместо целого, но недоношенного организма к более жизнеспособному плоду „прикрепляется“ только часть менее жизнеспособного плода (третья нога, рука, вторая голова и т. д.) (см. схему проф. Чистовича № 2, 14, 15, 16).

В образовании уродств еще много темных мест. Повидимому в разрешении этой проблемы значительно поможет экспериментальное воспроизведение уродств путем искусственной травмы эмбрионов.

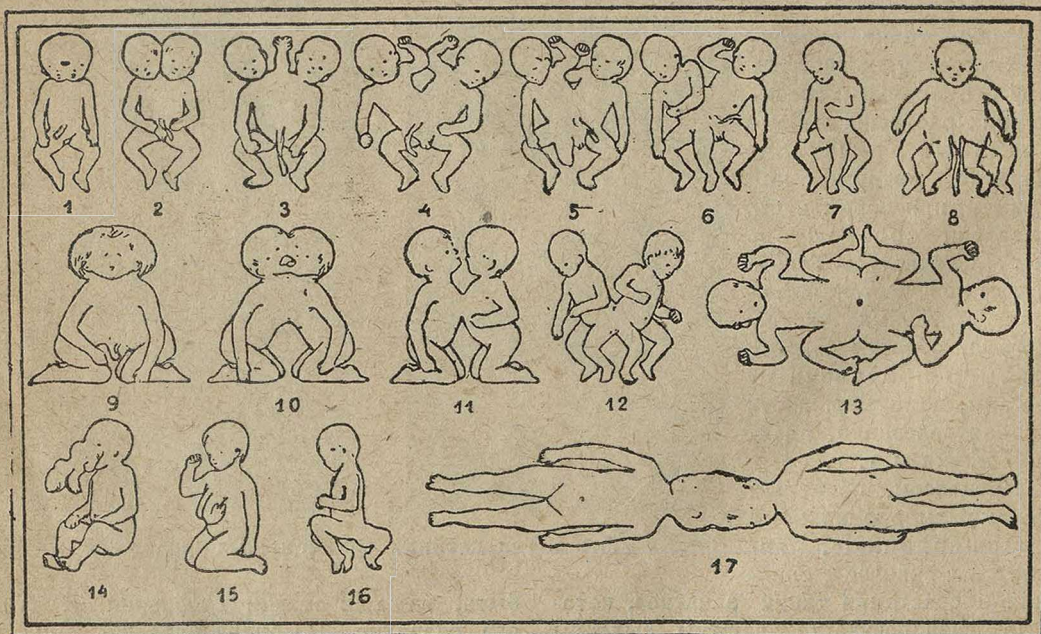


Рис. 7. Схема соединения двойных уродств. В типах уродств от № 1 до 13 включительно видно проявление свойства симметрии. Уроды № 14, 15 и 16 несимметричны, у них можно видеть „паразитические“ части тела

# ПОСЕВЫ РИСА С АЭРОПЛАНА

Акад. Н. Вавилов

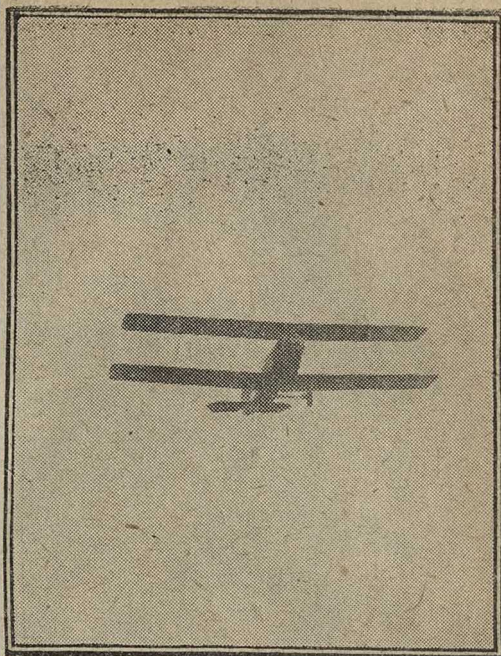
В Соединенных Штатах в самое последнее время имеются чрезвычайно крупные достижения, представляющие для нас исключительный практический интерес.

Главные рисовые районы Соединенных Штатов были сосредоточены до недавнего времени в штате Луизиана. В последнее десятилетие однако наблюдается широкое развитие культуры риса в Калифорнии, чему способствовали высокие цены на этот продукт на мировом рынке. В отличие от сравнительно экстенсивного рисоводства в Луизиане, где до сих пор в значительной мере применяются еще мулы, калифорнийская культура риса полностью механизирована. Благодаря дороговизне рабочих рук и земли, механизация рисовой культуры в Калифорнии достигла чрезвычайно высокого совершенства. Эта тысячелетняя культура, для которой еще так недавно применение механизации казалось совершенно невероятным, ныне является идеалом в смысле максимальной механизации и приближения к типу зерновой фабрики.

Еще несколько лет назад идеалом рисовой культуры было приближение ее к культуре пшеницы, к использованию пшеничных машин, жаток, сноповязалок. Последние два года эволюция подвинулась еще дальше, и Калифорния вступает в фазу широкого применения аэроплана для посевов риса.

В 1929 году впервые в большом масштабе был проделан опыт применения аэроплана для рисового посева; в широком масштабе он был повторен на десятках тысяч акров в 1930 году и дал весьма благоприятные результаты.

Для посевов используются обыкновенные коммерческие аэропланы. Высевальный аппарат соединяется с пропеллером и приводится в действие движением пропеллера. В особый ящик, находящийся в передней части аэроплана, насыпается около 500—600 фунтов риса. Аэроплан летит на высоте около 200 футов, руководствуясь указанием специальных



маркеров, сигнализирующих ему путь. Посев производится непосредственно в воду. Ширина захватываемой посевной полосы — около 70 фут.

Целесообразность применения аэроплана в рисоводстве определяется прежде всего возможностью посева непосредственно в воду в любое время. Это обстоятельство позволяет легко регулировать время посева, что чрезвычайно важно в условиях Северной Калифорнии, являющейся уже в значительной мере пределом культуры риса в Соединенных Штатах. Запоздание, которое обычно в Калифорнии из-за затруднений в спуске воды, не имеет места при аэропланном посеве. Посевы риса с аэроплана позволяют не считаться с бороздами, с канавами.

Очень существенный плюс аэропланного посева — возможность легко уничтожить сорные травы, так как семена риса выдерживают сравнительно легко затопление и прорастают в воде, тогда как большинство сорных растений не выдерживает затопления, и поэтому аэропланый способ посева позволяет успешно вести борьбу со многими видами сорных растений путем посева непосредственно в воду.

При помощи аэропланов сокращается количество посевного материала. Самый посев, по свидетельству производивших опыты, происходит очень равномерно, сберегается время.



Уборка риса комбайном в Калифорнии

Приводим один из расчетов стоимости посева при помощи аэроплана: в одном из опытов 1929 года один аэроплан посеял 48 тонн семян в течение 27 часов.

Расценка посева

1) 27-часовая работа аэроплана, вознаграждение пилоту и стоимость аэроплана . . . . .	668	долларов
2) Постройка временной аэропланной площадки . . . . .	174	"
3) Предварительная разведка участка . . . . .	52	"
4) Труд маркерщиков . . . . .	48	"
5) Доставка аэроплана . . . . .	47	"

Итого . . . . 989 долларов

Засеяно 640 акров.

Нам пришлось слышать от фермеров, производивших посевы при помощи аэропланов, самые положительные отзывы. Такого же мнения председателя рисовой ассоциации адамса-владельца самой крупной рисовой фермы в Северной Калифорнии.

Для обработки полей, разделки их, проведения борозд по горизонталям имеется ряд новых машин, которые не представляют чего-либо особо сложного, но тем не менее уже проверены на большом опыте. Проведение борозд на основе предварительной горизонтальной съемки выпол-

няется обыкновенно землемерами, приглашаемыми специально для этой цели.

Посевы риса таким образом не требуют полки; при дороговизне рук полка является невыполнимой в условиях Калифорнии.

После цветения, ко времени созревания, вода спускается, и уборка производится главным образом сноповязалками. Сноповязалки сейчас широко практикуются и в Луизиане.

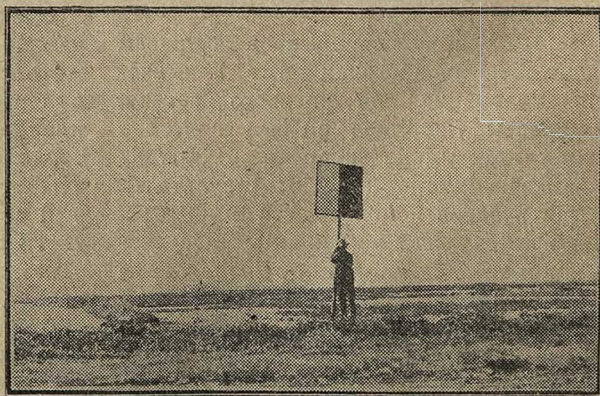
Применение комбайнов ограничивается необходимостью подсушки зерна в снопах.

Как известно, рис, недостаточно подсушенный, быстро теряет всхожесть и портится. Поэтому применение комбайнов, дающих непосредственно зерно, пока находится в опытной стадии. Только поля риса, хорошо вызревшего, можно убирать комбайнами.

В Калифорнии нам пришлось видеть удачное применение комбайнов, к которым приделываются специальные сушильни, быстро подсушивающие зерно. (Пока произведены только предварительные опыты).

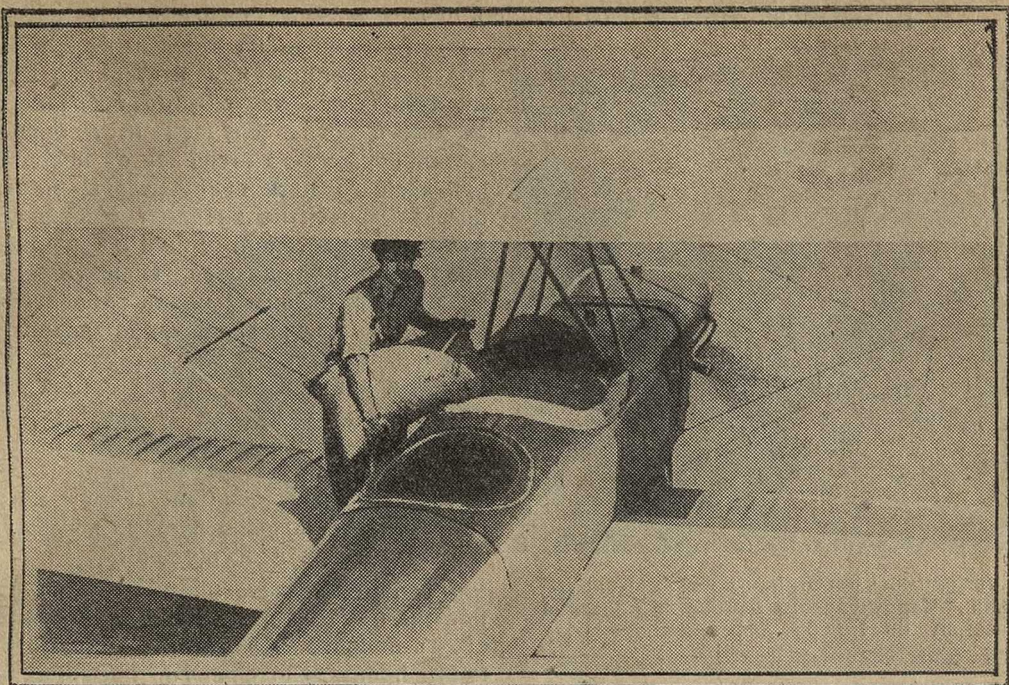
В общем при уборке риса начинают практиковаться в сущности те же машины, которые употребляются для уборки пшеницы, с небольшими конструктивными изменениями. Любопытно то, что механизированная таким образом культура риса по урожайности мало уступает интенсивной ручной культуре.

С полей из-под комбайнов, из-под молотилок рис на тракторах отправляется в мешках непосредственно в вагоны. Таким образом, в практике Калифорнии можно видеть уже в полном смысле



Маркер указывает аэроплану, где производить посев на рисовом поле в Калифорнии





Засыпка посевного материала в аэроплан в Калифорнии

слова рисовые фабрики, от аэропланового посева до уборки комбайном и доставки риса прямо в вагоны.

Для наших рисовых районов, в особенности Дальнего Востока, при недо-

статке рабочих рук и налаживании рисовой культуры заново, механизация ее по примеру Калифорнии представляет совершенно исключительный практический интерес.

## ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЕ ПОСЕВНОГО ЗЕРНА

В. Петров

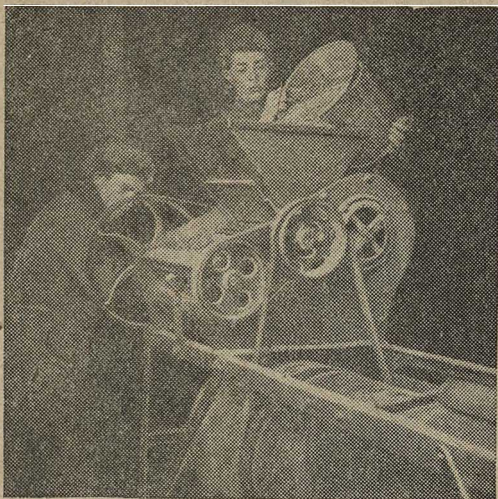
Урожайная статистика показывает, что около трети всего урожая полевых культур ежегодно гибнет от вредителей. На долю грибных заболеваний приходится до  $\frac{2}{5}$  общего ущерба, две трети которого падает на одну головню зерновых хлебов. Другими словами, страна от грибных заболеваний ежегодно теряет около 600.000.000 рублей. В настоящее время, когда весь СССР переходит на рельсы сплошной коллективизации, еще более приходится считаться с фактором распространения грибных заболеваний, в связи со специализацией производства и уплотнением севооборота специальных культур. Но самый факт укрупнения хозяйств является за-

логом успешности борьбы в дальнейшем. Дорогое оборудование недоступно единоличному хозяйству. Возможности, открывающиеся перед просветительной работой, несравнимы с результатом воздействия путем уговоров косной массы распыленных индивидуальных хозяев.

Известно свыше сотни видов грибов, которые живут на хлебных злаках. Около двух десятков из них имеют заметное экономическое значение: развитие этих видов в большей или меньшей степени уменьшает количество урожая, иногда уничтожая его полностью.

Установить правильные способы борьбы можно лишь, если знать, хотя бы в общих чертах, жизненный путь гриб-

## К ПОСЕВНОЙ КАМПАНИИ



На снимке: работники совхоза „Большевик“ Серпуховского района за очисткой семян на триере для весеннего сева

ков, вызывающих заболевания растений. Грибки на заболевшем растении чаще всего можно наблюдать в виде цветных полосок, мелких подушечек или пылевидных масс, которые встречаются на любых частях растения. Нередко наличие грибка обнаруживается появлением бурых или желтых пятен, покрывающих листья и стебли. Достигнув плодоношения, грибки образуют множество (обычно миллионы) чрезвычайно мелких зародышей, т. наз. спор, которые невидимы невооруженным глазом и размеры которых нередко не превышают 10—15 микронов (микрон — одна тысячная часть миллиметра). В силу своей легкости и незначительных размеров споры легко разносятся ветром или ползающими по растению насекомыми или слизнями на более или менее далекие расстояния. Огромное большинство спор гибнет, но те из них, которые попали в условия, подходящие для дальнейшего развития, начинают прорастать. Чрезвычайно тонкие ростки легко проникают в ткани растения. Проникнув в ткань, росток постепенно удлиняется, начинает многократно ветвиться и образует нитевидное сплетение, называемое грибницей. Для своего роста и развития грибница использует ткани и соки растения-хозяина. В дальнейшем грибница может,

в зависимости от вида паразита, развиваться или лишь на отдельных участках растения-хозяина или постепенно проникнуть во все части этого последнего. В большинстве случаев этот период жизни паразита, тянущийся от нескольких дней до нескольких недель, ничем не сказывается на внешнем облике пораженного растения. Лишь к тому времени, как развиваются видимые снаружи плодоношения, можно убедиться, как далеко пошло разрушение растения-хозяина. Плодоношение завершает болезнь, и в это время борьба с ней уже бесполезна. В лучшем случае можно постараться уничтожить больные растения, чтобы предотвратить дальнейшее распространение болезни. Разумеется, в обстановке полевых культур подобный способ на деле неосуществим.

Ясно, что с заболеванием нужно бороться не тогда, когда оно достигло своего полного развития, а принимать меры предохранительного, профилактического характера. Надо стремиться к тому, чтобы уничтожить самую возможность заражения, для этого надо знать путь, по которому паразитный грибок может перейти с больного на здоровое растение.

Для того чтобы заражение произошло, в большинстве случаев необходимо, чтобы споры грибка перешли непосредственно с растения на растение. При этом иногда до 2—3 лет споры могут находиться в покоящемся состоянии, начиная прорастать при наступлении подходящих условий. При правильной плодосмене и чередовании культур на поле не остается частей растений-хозяев, на которых могли бы сохраниться грибки-паразиты. Переживание связано с заражением посевного зерна.

Если посмотреть под микроскопом воду, в которой были промыты посевные семена, обычно сразу можно увидеть, как много в ней взвешено спор различных видов грибков. Непосредственное исследование под микроскопом поверхности семян часто позволяет наблюдать, как многочисленные споры покрывают пленки зерна. Этот простейший случай типичен для поражения различными видами голозни и ржавчины. Иногда однако на поверхности зерна нет никаких спор, растение же вырастает зараженным. Изучение разрезов через зерно показы-

вает, что спора успевает прорасти и образовать грибницу, заполняющую клетку, расположенные под оболочкой семени. Этот случай типичный для поражения грибом фузариумом (большое зерно дает так наз. „пьяный хлеб“) и пшеницы и ячменя пыльной головней. Наконец, иногда наряду со здоровыми мы можем наблюдать и зараженные зерна, которые превращены в плотные фиолетовые снаружи рожки. Это спорынья, вызывающая при употреблении в пищу зараженного зерна так называемую „злую корчу“. При посеве вместе с зерном на рожках образуются плодоношения грибка, которые рассеивают споры, заражающие растущие рядом злаки.

В соответствии с различием в поведении грибков-паразитов стоит, как мы увидим дальше, и различие в способах обеззараживания.

Передача болезни при помощи семян настолько очевидна, что уже в древности, когда ничего не было известно о причинах заболеваний растений, сельские хозяева еще бессознательно стремились обеззаразить посевное зерно. С незапамятных времен в Египте пучками зажженной соломы опаливалось сорго. Этот же способ с старину применялся во Франции для обеззараживания проса. В книге, вышедшей в 1755 г., французский ученый Тиллет рекомендовал протравливать зерно в водном растворе золы. Этот способ, независимо от Тиллета, применялся в старину в наших крестьянских хозяйствах, где зерно смешивалось с сухой золой. Наш северный овин играл большую роль в обеззараживании посевного зерна. Высокая температура и дым, содержащий следы формалина и фенола, в значительной степени убивали грибницы, развивавшиеся под семенной кожурой. Сейчас мы располагаем рядом

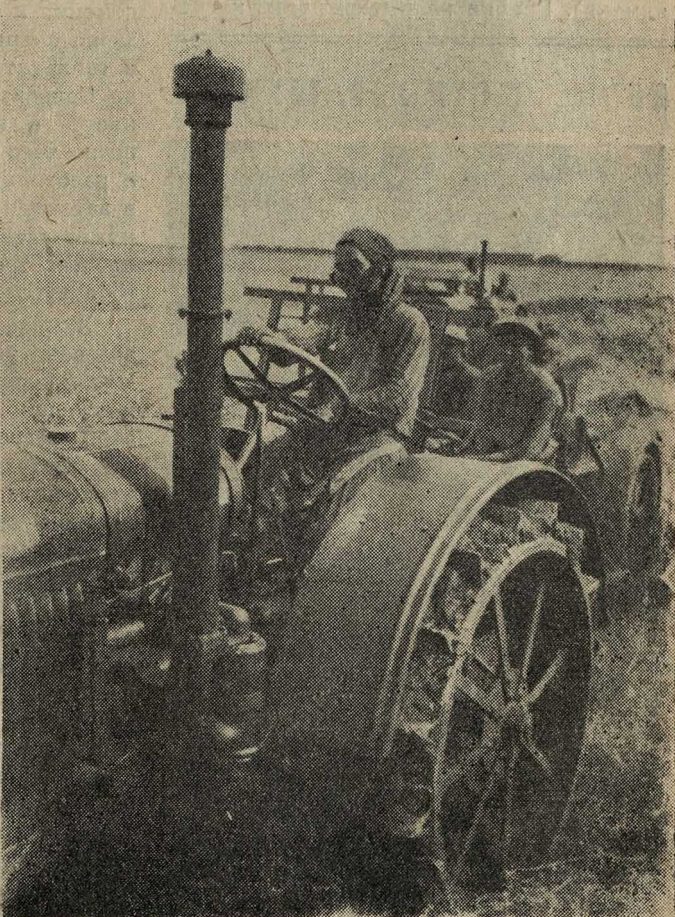
радикальных способов обеззараживания, и вопрос о предохранении растений от заболевания может считаться разрешенным.

Все типы дезинфекции могут быть сведены к трем основным группам их, которые и применяются в зависимости от того, с какой формой заражения приходится бороться. Обеззараживание может быть произведено механическим, физическим и химическим путем.

Механическая дезинфекция состоит в промывке зерна водой или раствором соли и применяется редко. При сильном поражении спорыньей зерноочистительные машины удаляют лишь наиболее крупные рожки. Мелкие же, наиболее ядовитые рожки и их обломки, получающиеся при молотье, остаются в зерне.

---

## ЖЕНЩИНА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ



Ударница-трактористка коммуны „Путь к коммунизму“ ведет тракторную колонну

Если взять 32% раствор соли (он получается растворением 4 кило соли в ведре воды), погрузить в него зерно, то при перемешивании весь сор и все рожки всплывут на поверхность и легко могут быть удалены. Зерно после намачивания должно быть просушено в тени. Если зерно очень сильно заражено головней, то непосредственное протравливание не всегда приводит к полному обеззараживанию. Тогда применяется промывка в текучей воде. Большинство спор оmyвается, остальные же уничтожаются применением химических способов борьбы.

Физическая дезинфекция сводится к тому, что зерно подвергается действию высокой температуры. Способ этот особенно важен, когда надо уничтожить грибницу вредителя, развившуюся под оболочкой зерна (поражение фузариозом и пыльной головней пшеницы и ячменя). Грибки не выдерживают нагре-

вания, в то время как зерно не теряет всхожести. Обеззараживание путем нагревания можно вести двумя способами: сухим, когда применяется нагретый воздух, и влажным, когда применяется теплая вода. Оба способа сложны для пользования, так как перегретое зерно теряет всхожесть, а недостаточное нагретое не обеззараживается. Возможно для применения лишь в хозяйствах, располагающих требующимся машинным оборудованием.

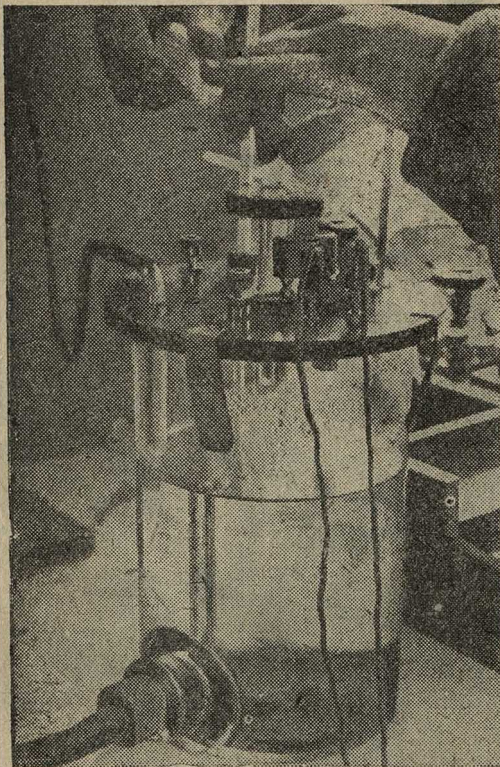
Дезинфекция сухим нагретым воздухом в северных районах СССР осуществляется в овинах. Способ этот назаменен при фузариозах. Для обеззараживания зерно должно подвергаться нагреванию до 60—65° по Цельсию в течение 24—48 часов. Сложнее пользование горячей водой. Принцип действия сводится к тому, чтобы сперва оживить грибницу, развивающуюся под оболочкой семени, а затем ее убить. Поэтому зерно сперва выдерживает часа четыре в тепловатой воде, нагретой до 25—30° по Цельсию. Затем минут на 10 переносят в воду, нагретую до 50—52°, после чего окатывают холодной водой и расстилают для сушки тонким слоем в затененном месте. Малейший перерыв может сделать зерно не всхожим. Весь процесс требует большой тщательности и аккуратности.

Химическая дезинфекция имеет своей задачей уничтожение спор, покрывающих поверхность семян, как то имеет место при поражении головней. Благодаря легкости и успешности результатов протравливание химическими веществами находит все большее и большее применение.

Существуют три способа химического обеззараживания посевного материала: мокрые, когда семена погружаются в дезинфицирующие растворы и в дальнейшем требуют тщательной просушки, полусухие, когда семена лишь опрыскиваются крепким дезинфицирующим раствором и не требуют последующей просушки, и сухие, когда семена смешиваются с сухими порошкообразными дезинфицирующими веществами.

Мокрые програвители являются старейшей формой применения дезинфицирующих веществ. Их неудобством является необходимость протравливать семена непосредственно перед посевом, иначе

## НОВОЕ В СЕЛ.-ХОЗ. ТЕХНИКЕ



В лаборатории опытного поля. Прибор для определения электропроводности в почвенном растворе

процент всхожести сильно снижается и зерно вообще может погибнуть. Еще большее неудобство — необходимость хорошо просушивать зерно после протравливания. Для проведения всей работы необходимо располагать чанами нужных размеров. Наконец, мокрое протравливание берет сравнительно много времени и относится к весьма трудоемким работам.

Основными веществами для мокрого протравливания служат медный купорос, формалин и в меньшей степени сулема и вообще ртутные соединения. Медный купорос употребляется в 1% растворе (1 кило на 100 литров воды), который вливается в поместительный чан. 20—25 кило зерна всыпается в корзину, обшитую изнутри рядиной, и погружается в чан. Зерно перемешивается и выдерживается в растворе 5 минут, затем расстилается в затененном месте и просушивается. Медный купорос хорошо убивает споры, но заметно снижает всхожесть, особенно у пленчатых злаков. Формалин употребляется в 0,15% растворах (1 литр продажного 40% формалина смешивается с 300 литр. воды). Семена выдерживаются в растворе 5—10 минут, вынимаются, смачиваются и складываются часа на 2 в кучи, покрываемые брезентом для лучшего пропитывания парами; затем расстилаются и просушиваются. При хранении протравленные формалином семена сильно теряют всхожесть. Пары формалина сильно раздражают слизистые оболочки глаза и носа, что затрудняет работу. Быстро созревшие и сильно высохшие семена впитывают много формалина и сильно страдают, почему в жарких и сухих областях вообще приходится остерегаться пользоваться формалином. Сулема, как и прочие ртутные соединения, очень ядовита, отчего вряд ли получит широкое распространение. Употребляется как и медный купорос, но в 0,1% растворах (1 г на 1 л воды).

Необходимость последующей просушки заставила искать более дешевых способов дезинфекции. Полусухой способ состоит в том, что рассыпанное нетолстым слоем зерно опрыскивается небольшим количеством 5% раствора формалина, после чего складывается в кучи или мешки и поступает на



Сборка 100-го комбайна, выпущенного заводом „Коммунар“

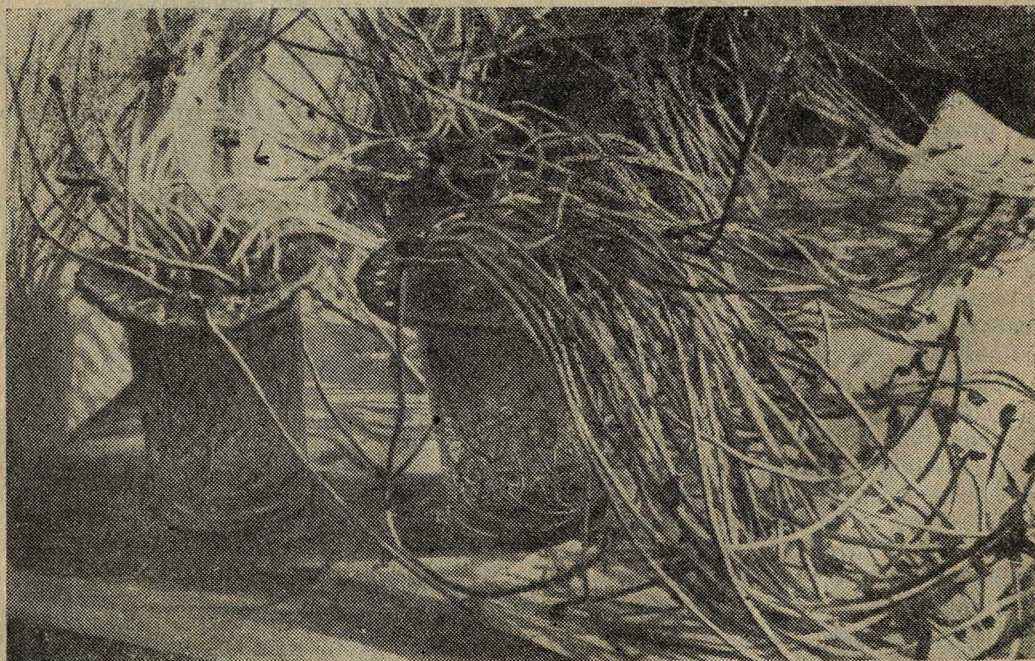
посев. Формалина расходуется несколько больше, чем при мокром способе, но зато выигрывается время и труд на необходимости последующей просушки.

Сухие способы протравливания состоят в том, что зерно перемешивается с сухими отравляющими веществами, измолотыми до пылеобразного состояния. Несмотря на то, что это наиболее новый способ химического обеззараживания, в силу своего удобства он быстро вытесняет все остальные. Для того, чтобы порошок протравителя лучше обволакивал семена и расходовался в меньших количествах, он смешивается с безразличными веществами, обладающими свойством хорошо приставать к зерну. Первое место в этом отношении принадлежит тальку, затем порошкообразно истертому мелу и глине. Смешивание зерна с протравой можно вести в крепко завязанных мешках из плотной двойной ткани путем встряхивания в течение 2—3 минут. Есть специальные машины (напр., „Победа“ П. Н. Давыдова, изготовляемая в Новосибирске, или небольшая барабанного

типа, изготавливаемая Тремассом), при помощи которых достигается наиболее равномерное покрытие поверхности семян дезинфицирующим порошком. Достоинством сухих способов протравливания является, во-первых, ненужность последующей просушки семян, во-вторых, возможность протравливать семена в любое время года при условии последующего хранения семян до времени посева в сухом помещении. Неудобство — мелко распыленное состояние порошка, который может вдыхаться работающими и вызвать отравление. Уберечься от этого можно, если при пересыпании отравленного зерна завязывать нос и рот платком, а на глаза одевать защитные очки. При встряхивании в мешках внешний слой ткани полезно проолифить.

Основными типами сухих протравителей является углекислая медь и мышьяковистые соединения, в первую очередь, мышьяковисто-кислая известь. Для дезинфекции 100 кг зерна идет  $\frac{1}{4}$  кг углемедной соли; соединение это принято, как обязательное, для протравливания товарного посевного зерна. Еще лучшие результаты получаются от применения мышьяковисто-кислой извести, которой расходуется всего по 100 г на 100 кг зерна, при чем и это количество может быть почти четырехкратно снижено, если мышьяковисто-кислую известь предварительно смешать с мелко измельченными безразличными веществами. Это соединение принято, как обязательное, для протравливания высокоценного селекционного посевного зерна.

## ХИМИЯ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ



На агрохимической опытной станции при Московском институте агрохимии и почвоведения проводятся опыты по вопросу об условиях использования аммиачных удобрений. Опыты показали, что азот аммиачных удобрений в нормально развивающиеся растения поступает лучше азота селитры, что дает возможность в ближайшем будущем заменить дорогостоящую заграничную селитру нашим советским аммиаком. На снимке: физиологические опыты с горохом по использованию аммиачных удобрений



Калязинские кружевницы

Е. А. Каумак

# ЖЕНЩИНА

К международному  
женскому дню

## Э. Голлербах В СОВЕТСКОМ ИСКУССТВЕ

В искусстве всех времен и народов образ женщины служил постоянной темой художественного творчества. Каждая эпоха имела свой идеал женской красоты; каждый народ создавал определенный национальный тип женщины; наконец, каждый класс воплощал в произведениях искусства представительниц данного классового слоя.

В древнем мире, в искусстве Египта, Греции, Рима, женские образы носили, по преимуществу, мифологический характер или представляли собою портреты царственных особ. В средние века появился иконописный женский тип, строгие, суровые, худые фигуры (отражавшие влияние Византии), уступившие затем место идеалу рыцарей и трубадуров — белокурой, голубоглазой и улыбчивой женщине. В эпоху Возрождения французская живопись прославляла другой тип — смуглую брюнетку, на смену которой в эпоху Франциска I снова пришел тип белокурой женщины.

Итальянские мастера XV века воспели изящный, грациозный женский образ, мечтательный и молитвенно-вдохновенный. „Золотой век“ итальянского Возрождения возвел культ женской красоты в общеобязательный догмат. Леонардо, Микель Анджело, Рафаэль, Корреджио, Тициан, Веронез — создали галерею прекрасных женских образов, воплощавшие представление их современников об идеальной красоте.

Фламандское искусство увековечило тип жизнерадостной, здоровой, упитанной женщины. Идеалом женской красоты в творчестве Рубенса сделались роскошные, пышные формы, веселые лица, золотистые волосы, гармоничные, плавные линии тела.

Франция XVIII века выдвинула свой идеал кокетливой и нарядной маркизы. В XIX веке — один из величайших живописцев женщины — Делакруа отказался от общего типа женской красоты, усилив индивидуализацию женских образов и стремясь к передаче характера.



Крестьянка подмосковской деревни

А. Е. Архипов

Позже появилась женщина прерафаэлитов, — наделенная чертами „неземной“ красоты, изнеженности и меланхолии; далее модернисты создали своеобразный тип „декадентской“ женщины, придавая ей то идеально-мистические, то чувственно-демонические черты.

Можно сказать, что все перечисленные женские типы объединены одной и той же „классовой принадлежностью“. В эпоху Возрождения моделями живописцев были, по преимуществу, принцессы царствующих домов и жены дожей в XVIII веке это были также почти исключительно знатные, высокопоставленные куртизанки. Искусство обслуживало, главным образом, аристократию и верхи бюрократии. Только в XIX в. Вилке создал женский тип, никем до него не изображенный, — женщину полей, крестьянку. У нас в России аналогичная роль принадлежит Венецианову, родоначальнику крестьянского жанра. В дальнейшем тип женщины из народа появился в живописи передвижников. Однако господствующее положение

в искусстве занимал попрежнему образ светской дамы. Потребителями произведений искусства были вельможи и капиталисты, и потому неудивительно, что женские портреты чаще всего изображали представительниц родовой и денежной аристократии.

Октябрьская революция значительно видоизменила тематику всех отраслей искусства. В прямом соответствии с тем, что хозяевами жизни стали рабочие и крестьяне, в искусстве появились новые женские образы. В живописи, графике, скульптуре стали все чаще появляться изображения работниц, крестьянок, вузовок. Портретная характеристика отступила на задний план, — первенствующее значение приобрела характеристика типа, профессии, трудового призвания. (В. Перельман изобразил „Делегатку“, В. Хвостенко — „Крестьянку-рабфаковку“, Е. Кацман — группу калязинских кружевниц и т. д.). Портреты „салонных дам“ в шелках, мехах и бриллиантах исчезли с художественных выставок; их сменили иные образы: женщины в красных платках, в рабочих блузах, с загорелыми лицами, с мозолистыми руками, женщины, склоненные над корытом или гладильной доской, работающие в поле или на огороде, ораторствующие на митингах или сидящие за учебой.

Несмотря на обилие изображений этого рода, „канонический“ тип советской женщины в искусстве еще не создан, многообразные искания еще не „отстоялись“. Трудно указать живописца, которого можно было бы назвать „певцом советской женщины“. Женские образы Б. М. Кустодиева относятся скорее к дореволюционной эпохе, чем к современности: его пышнотелые, дородные, сдобные купчихи — вымирающий, если не вымерший, тип. В картинах, написанных Кустодиевым уже в годы революции, преобладает все та же „купецкая“ модель. Его „Русская Венера“ (в бане), во всяком случае, не работница и едва ли крестьянка: скорее всего это жена или дочь деревенского кулака, лавочника, трактирщика. Его „барышня“, сопровождающая матроса, олицетворяет блоковские строки: „вплоть до колен текли ботинки, являли икры вид полен“; это конечно не советская женщина, а некий „рудимент“ прошлого.



Ближе подошел к образу современной женщины К. С. Петров-Водкин, но его живопись, тяготеющая к иконной, фресковой манере, передает современные типы в условных, стилизованных формах. Художника занимает за последние годы тема материнства. Одна из его картин изображает крестьянку с грудным ребенком на руках, другая может быть названа „ожиданием материнства“ (беременная работница в постели, около нее две подруги, за большим окном — рабочий Ленинград). В картине „Купальщицы“ снова представлена женщина-мать, с маленьким ребенком, и с нею другая — комсомолка в красной блузке в красном платке. Женские образы мелькают и в альбомах художника, в веренице зарисовок. Набросок „Рабфаковцы“ воспроизводит молодую супружескую чету, — у женщины на руках ребенок.

Художник протестует против существующего мнения, что его „матери“ являются вариантами Мадонны. „Я стремлюсь, — говорит он, — отразить не церковный образ, не какое-то небесное материнство, а самое простое, наше земное, телесное материнство, в его ясной и всеобщей сущности“.

Тему материнства отразил также В. В. Журавлев — „Мадонна Донбасса“ и



Самоедка

О. Е. Брау

другие. Целая галерея женских типов различных народностей, населяющих СССР, создана художниками группы АХР; часть этих работ появилась на выставке „Жизнь и быт народов СССР“.

Типы крестьянок Московской и Рязанской областей воспроизвел А. Е. Архипов. Украинок живописали А. В. Григорьев, К. У. Максимов и др. Женские типы Казакстана изобразил В. А. Апостоли, тип киргизки — И. Д. Чашников и др. Е. Е. Лансере запечатлел представительниц закавказских народностей.

Не мало „этнографических“ женских портретов было создано и вне АХР, — назовем хотя бы „Самоедку“ О. Э. Бриза, „Калмычку“ А. Комарова, сартянок Павла Кузнецова.

В противоположность реалистическому течению, господствующему в АХР, существуют „футуристические“ изображения современной женщины, обычно настолько схематические и причудливые, что трудно искать в них выявление какого-либо определенного типа.

Видное место занимают женские этюды в творчестве В. В. Лебедева виртуозного рисовальщика, штудирующего обычно обнаженное или полуобнаженное тело (серия балерин). В его бытовых зарисовках запечатлены, чаще всего, отрицательные, отталкивающие типы современной женщины — уличные



Калмычка

А. Комаров



Шахтерка - мать  
Мадонна Донбасса

В. В. Журавлев

девицы в стиле блоковской „Катки“, самодовольные эмпанши и т. п.

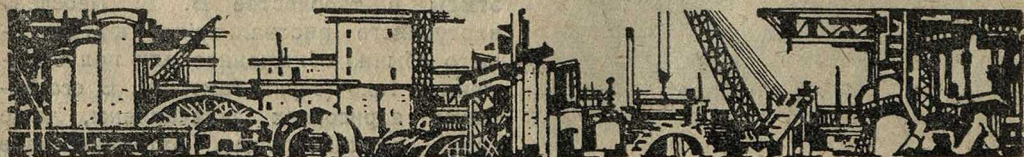
Очень часто и разнообразно воспроизводятся женские типы в современной графике. Назовем прежде всего серию замечательных гравюр А. И. Кравченка на тему „Женский труд“, гравюры Ильи Соколова („Жница“, „Прачка“ и др.), И. Ф. Рерберга, Н. Куприянова, рисунки Н. Тырсы, К. Рудакова, жанровые рисунки В. М. Конашевича. Ярko выражен тип современной женщины в советском плакате, особенно в работах А. И. Страхова, А. Н. Самохвалова, М. В. Ушакова-Поскочина, бр. Стенберг.

Отражение образа современной женщины можно проследить и в приклад-

ном искусстве; особенно интересен в этом отношении фарфор: за годы революции появилось множество статуэток (преимущественно—работы Н. Я. Данько, а также И. Маклашевской, А. Матвеева, О. Глебовой-Сидейкиной и др.), изображающих крестьянок, работниц, комсомолок и т. д.

Тема — „Женщина в советском искусстве“ обязывает нас говорить не только о художественных воплощениях образа современной женщины, но и об активном участии женщины в творимом искусстве. Еще в предреволюционную эпоху приобрели известность продолжающие работать в наше время художницы А. П. Остроумова-Лебедева (гравер-ксилограф), В. Качура-Фалилеева (живописец), О. Делла-Вос-Кардовская (живописец), Е. С. Кругликова (гравер-офортист) Н. В. Крандиевская (скульптор) и др. К этим именам нужно присоединить, кроме упомянутой уже Н. Я. Данько, Сарру Лебедеву и Е. Янсон-Манизен (скульпторы), Сарру Шор (гравер), Е. Новикову и М. Ижевскую (офортистки), Е. Сафонову (живописец), Н. К. Шведе-Радлову (живописец-портретистка), В. М. Ходасевич и Е. П. Якунину (театральные художницы) и еругих, в разной степени участвующих в строительстве современной художественной культуры, работающих в наших издательствах, выполняющих театральные постановки и т. д.

Количество женщин-художниц в СССР, несомненно, будет с каждым годом возрастать: процент женщин - учащихся в наших художественных вузах и художественно-промышленных техникумах ныне значительно больше, чем в дореволюционную эпоху, и обнаруживает тенденцию к дальнейшему возрастанию. В стране, где женщина вполне уравнена в правах с мужчиною, ее участие в творимом искусстве должно принести обильные плоды.





Женщина  
из Узбекистана

Литография  
П. Кузнецов

# ПАРИЖСКАЯ КОММУНА И ХУДОЖНИКИ

Э. Голлербах



В событиях Парижской коммуны 1871 г. передовым художникам суждено было сыграть довольно значительную роль.

В марте 1871 г. выдающийся живописец-реалист, прославившийся своими демократическими жанрами, — Гюстав Курбэ, — создал объединение художников с целью защиты интересов искусства. В начале апреля Курбэ собрал художников в амфитеатре Медицинской школы и предложил выбрать комиссию из 46 делегатов, которой надлежало заняться реорганизацией художественных учреждений и музеев, а также подготовить „Салон живописи“. В выборах комиссии приняли участие четыреста с лишком художников. В одном из журналов того времени имеется следующее сообщение: „Зал заседания был абсолютно полон. Мы заметили среди живописцев Фейан-Перрэна, Геро, среди скульпторов — Мулена и Дела-Планша; карикатура была представлена Берталем,

гравюра — Мигленом, критика — Филиппом Бюрти. Много архитекторов и орнаментистов“.

„Коммунистическая федерация художников“ была организована в составе 16 живописцев, 10 скульпторов, 5 архитекторов, 6 гравюров, 10 художников-декораторов. Федерация опубликовала манифест, в котором говорилось, что попечение о музеях и коллекциях поручается особому комитету, ведающему, кроме того, организацией коммунальных, национальных и интернациональных выставок. Предусматривалось также издание специального журнала по вопросам искусства.

15 мая федерация сместила хранителей Лувра, назначив на их место архитектора и живописца Ахилла Удино, живописца Жюля Геро и скульптора Далу. 16 мая она назначила временным директором Люксембургского музея рисовальщика Андре Жилия, а его помощниками — скульптора Жана Шапюи и живописца Глюка. Наступившая затем „майская кровавая неделя“ (21 — 28 мая) смела все начинания коммунаров. 7 июня Курбэ был арестован и заключен в военную тюрьму Мазас. Ему было предъявлено обвинение в низвержении Вандомской колонны и в разгроме имущества Тьера (заклейменного, между прочим, шаржем Андре Жилия). Предложив в свое время низвергнуть Вандомскую колонну, Курбэ руководился чисто художественными соображениями и отстаивал ее удаление, а не разрушение. Кроме того, распоряжение о сломке колонны было сделано не Курбэ, а Феликсом Пиа, издавшим соответствующий декрет за две недели до официального вступления Курбэ в Коммуну. Тем не менее, суд приговорил Курбэ к 6 месяцам тюрьмы и к возмещению государству расходов по восстановлению колонны (в размере 323 тысяч франков). На все картины Курбэ был наложен арест. Огромная сумма платежа грозила ему разорением и кабалой. В январе 1873 г. художник бежал в Швейцарию...



Возвращение с позиций

Рис. Бертала



Гюстав Курбэ (1819 — 1877), член Парижской коммуны, знаменитый художник-реалист, президент художественной комиссии в дни Коммуны (рисунок Эдуарда Манэ).

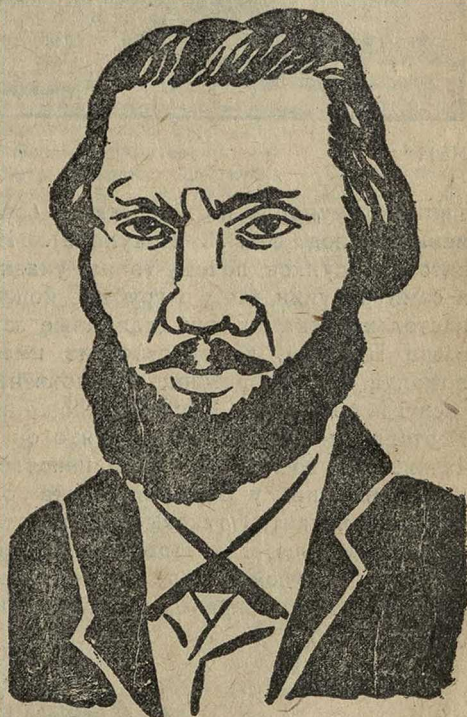
Кровавые события, разыгравшиеся в Париже в мае 1871 г., нашли отражение в целом ряде произведений искусства. Эрнест Пикио изобразил знаменитую «стену коммунаров»<sup>1</sup>.

Эдуард Манэ зарисовал одну из потрясающих сцен гражданской войны. Онорэ Доллье символически выразил трагедию Коммуны в образе женщины, закутанной в траурный плащ и закрывающей глаза при виде поля, усеянного трупами. В иллюстрированных журналах стали появляться групповые и отдельные портреты виднейших деятелей Коммуны — Валлеса, Вермореля, Рауля Риго, Жоанара, Камбона и др. Один из таких портретов изображает многочисленную группу революционеров (головы) на фоне сцен, происходивших в Париже в дни Коммуны; голова Курбэ изображена рядом с обломками Вандомской колонны.

Чрезвычайный интерес представляет серия рисунков Берталя, воспроизводящих типы французских коммунаров 1871 г. Художник зарисовал начальника штаба коммунаров Бержере, красных командиров коммуны, комиссаров, делегатов. Он отразил в своих живых набросках характерные типы солдат всех родов оружия: здесь и рядовой инженерных войск Коммуны, и африканский

стрелок-коммунар, и кавалерист-гарибальдиец, и моряк-коммунар. Солдаты изображены в разные моменты их революционной службы: часовой на позиции; часовой, стерегущий арестованного (буржуазная дама тщетно умоляет его о пропуске); солдат, раскуривающий трубку „после отбитой атаки“; солдаты, возвращающиеся с позиций (у каждого на штыке — букет цветов). Попутно показана роль женщин в революционном движении, их участие в событиях Парижской коммуны: мы видим женщину-работницу на баррикаде, с красным знаменем в одной руке, с фекелом в другой; видим женщину в военном мундире („полковница Коммуны“); женщины работают в качестве сестер милосердия, маркитанток, керосинщиц и т. д.

Всего Берталь исполнил 38 рисунков, которые были изданы в Париже в виде альбома хромолитографий, превосходно передающих и перовой штрих, и акварельную раскраску оригиналов. Часть этих рисунков была переиздана в 1921 г. политотделом Балтфлота и Петрогр. ОНО („В память Парижской коммуны“.



Жуль Валлес (1832 — 1885), член Парижской коммуны и I Интернационала, проживший много лет в тюрьмах и в изгнании, писатель-публицист; автор романа „Жак Вентра“ (автобиография)

<sup>1</sup> Кладбище Пэр-Лашез было последним местом отступления коммунаров. Оставшиеся в живых и захваченные версальцами коммунары были здесь расстреляны у кладбищенской стены.



„1871“

О. Домье

Типы коммунаров по наброскам современника, под ред. Л. Никулина). Имя автора рисунков почему-то не указано, а сами рисунки даны в грубых копиях, настолько искажающих подлинные зарисовки Берталя, что отсутствие имени, пожалуй, вполне резонно. Единственной заслугой редактора „Руссифицированного Берталя“ можно признать то, что он отказался от воспроизведения некоторых типов, носящих у Берталя слегка опереточный характер (таковы напр. кокетливая полковница, директор телеграфов в каком-то голубом гусарском мундире и т. п.), — зато пострадала полнота издания.

Кроме зарисовок Берталя имеется еще ряд рисунков современников, воспроизведенных в различных французских изданиях, появившихся после падения Коммуны.

Трагические события Парижской коммуны не могли не привлечь к себе внимания художников позднейших поколений; появился ряд произведений, отражающих трагедию Коммуны, ее вождей и героев. После Октябрьской революции худ. Ю. П. Анненковым были исполнены портреты виднейших участников Коммуны 1871 г. Григ. Гидони награвировал небольшой портрет Курбэ, П. П. Соколов-Скала изобразил „Последний день Парижской коммуны“ (арестованных коммунаров ведут на расстрел).

А. И. Кравченко исполнил гравюру на дереве, изображающую расстрел коммунаров на кладбище Пэр-Лашез (см. стр. 273).

Грузинский художник Ладз Гудиашвили написал

монументальную картину „Расстрел парижских коммунаров“ (эпизод с мальчиком, несущим своему осужденному отцу последнюю трубку). Художнику удалось передать мрачную жестокость версальской реакции и стоическое спокойствие обреченных коммунаров.

Названными произведениями не исчерпывается затронутая художниками тема. К ней нередко обращаются и еще не раз будут обращаться живописцы и рисовальщики, желающие отразить один из самых героических моментов в истории революции.



# НАУЧНОЕ ОБОЗРЕНИЕ

## Годовое собрание академии наук

2 февраля в Академии наук состоялось торжественное годовое собрание.

С обширной речью о деятельности Академии за 1930 г. выступил непререкаемый секретарь Академии акад. В. П. Волгин, отметивший переход высшего научного учреждения СССР на новые пути.

„До 1929 года,—сказал акад. Волгин,—Академия наук представляла научный аппарат исключительной ценности, но аппарат, в известной мере, оторванный от реальных запросов происходящего в стране социалистического строительства, а потому и работавший в значительной своей части вхолостую. Это создавало некоторую отчужденность, некоторое естественное недоверие, если не подозрительность, к Академии наук со стороны советской общественности. Академия наук не без основания казалась советской общественности каким-то чужеродным телом, учреждением как бы экстерриториальным...

Для того чтобы устранить этот болезненный разрыв между Академией наук и окружающей ее общественной средой, для того чтобы связать ее работу с великим революционным процессом, идущим в СССР, в 1929 г. был принят ряд мер, в свое время отмеченных в отчетной речи акад. В. Л. Комарова. 1930 год должен был реализовать в работе Академии наук данные ей новые установки, должен был придать конкретные формы тем общим положениям, которые уже ранее были признаны как руководящие для ее дальнейшей деятельности. 1930 г. был годом напряженной работы Академии над реорганизацией ее учреждений, годом напряженных усилий внести как в деятельность Академии в целом, так и в деятельность ее отдельных частей необходимое плановое начало, установить возможно тесный контакт—и идеологический и материальный—с общей работой по строительству социализма. Многие еще не доделано, Академия еще перестраивается и работы хватит надолго. Мы имеем ряд весьма значительных достижений на всех участках нашей борьбы за новую Академию против нездоровых традиций и рутин.

Составление и проведение через высшие правительственные органы нового устава Академии наук следует отметить, как мероприятие большой важности. Красной нитью через весь новый устав проходит мысль о теснейшей связи работы Академии с социалистическим строительством.

Академию наук много упрекали за отрыв от жизни,—в частности за недостаточное согласование ее работы с работой других научных учреждений и с нуждами заинтересованных в ее продукции государственных и общественных органов. Новые положения стремятся



устранить возможность таких упреков; в каждом крупном учреждении они предусматривают организацию советов, состоящих не только из ответственных научных работников учреждения, но и из представителей соответствующих внеакадемических учреждений и органов. Советы далеко еще не вполне развернули свою деятельность. В частности они играли явно недостаточную роль при составлении планов учреждений. Необходимо приложить все усилия к тому, чтобы обеспечить живую и энергичную работу советов и действительное участие в них внеакадемических представителей.

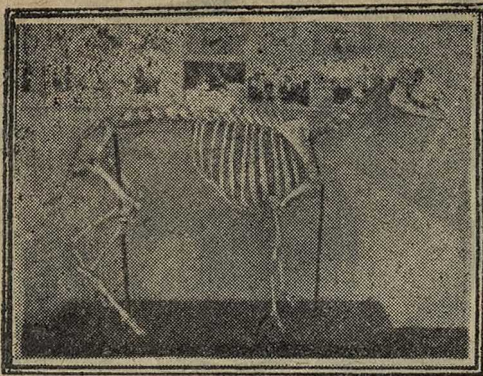
Весьма значительную часть общей научной работы Академии составляет работа экспедиционная. В этой работе у Академии наук имеются большие достижения. Но с точки зрения новых установок Академии наук в планах экспедиционных исследований прошлых лет были и очень существенные недостатки.

На путь подготовки кадров высокой квалификации Академия наук вступила еще два года назад. Аспирантов приема 1929 г. у нас в настоящее время 108 чел. Особенно существенно, что больше половины аспирантов-коммунистов этого призыва специализируются по математическим и естественным наукам. До сих пор мы пополняли марксистами почти исключительно отделение общественных наук.

После речи акад. Волгина—акад. А. Ф. Иоффе произнес речь на тему „Твердое тело, как электрическая система“. В этой речи выдающийся наш физик отметил цикл работ, которые разрабатываются в руководимом им институте.

Затем, непререкаемый секретарь ак. В. П. Волгин отметил происшедшие изменения в истекшем году в личном составе Академии и перечислил вновь избранных действительных членов Академии наук СССР, почетных членов и членов-корреспондентов.

Избраны в Академию действительными членами: В. Р. Вильямс, С. А. Зернов, Б. А. Келлер, С. Г. Струмилин, Н. С. Державин и А. С. Орлов. (Биографии новых академиков мы приводим ниже.)



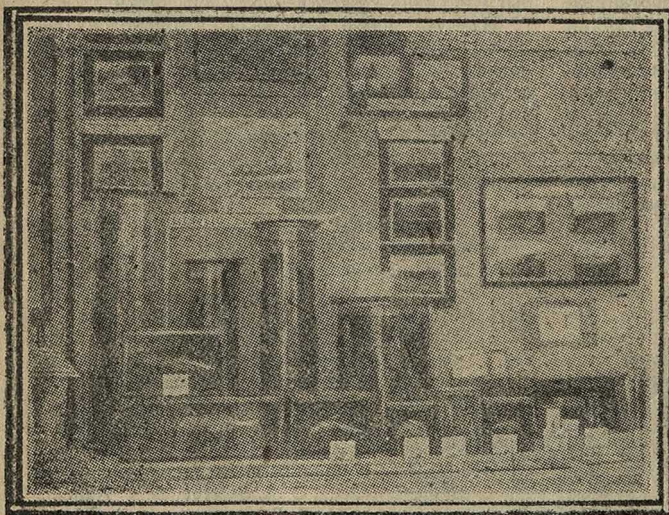
На выставке Академии наук: Эрек, персидская овна с коротким тонким хвостом, впервые описанная экспедицией Академии наук

Почетными членами Академии наук избраны: Н. К. Крупская, Э. К. Пекарский (составитель словаря якутского языка) и историк К. Грюнберг.

В число 20 новых членов-корреспондентов Академии наук избраны иностранные ученые: физик Поль Адриен Морис Дирак (Англия), инженер Чарльз Парсонс (Англия), по общественным наукам—Ф. Гиллер фон Гертингрен, Эдуард Норден и Ульрих Вилькен (Германия) и ряд советских ученых.

За участие в контрреволюционном заговоре, направленном против социалистического строительства и Советского союза, общее собрание Академии наук исключило из состава действительных членов Академии С. Ф. Платонова, Е. В. Тарле, Н. П. Лихачева и М. К. Любавского.

К торжественному годовому собранию Академии наук открылась отчетная выставка, иллюстрирующая деятельность всех академических учреждений в 1930 г. Выставка дает подробную картину работ академических институтов для социалистического строительства.



Уголок Байкальской станции Академии наук. На выставке промысловые рыбы

В многочисленных диаграммах и художественных плакатах показаны достижения лабораторий, институтов, музеев Академии, а также их политпросвет-работа. На выставке представлены экспонаты Сейсмологического ин-та, Ботанического института, Зоологического и Минералогического музеев, Физиологического института акад. И. П. Павлова и ряда других многочисленных институтов и лабораторий Академии наук.

Отдел экспедиций Академии наук дает богатую картину научных исследований академических отрядов от суровых берегов Северной Земли до знойных районов Ферганы и от западных границ СССР до тихоокеанского побережья.

## Выставка достижений Академии наук за 1930 г.

В пяти залах Академии наук открылась обширная отчетная выставка работ многочисленных академических экспедиций и научно-исследовательских учреждений Академии за 1930 г. Ученые, техники, вузовцы, рабочие и все интересующиеся происходящим гигантским строительством в нашей стране, осматривая эту выставку, убеждаются, какая необычайно интересная работа проводится в наших научных институтах и лабораториях, работа, которая подготавливает научную базу для осуществления небывалого размаха нашего строительства.

Методика экспозиции исключительного интереса научных коллекций доказывает, что весь характер исследовательских работ Академии наук тесно начинает увязываться с социалистическим строительством и высшее научное учреждение страны решительно перестраивается по-новому. Об этом говорят все отделы выставки, характеризующие работу академических экспедиций, институтов и лабораторий до реорганизации Академии наук в период перестройки ее работы.

В отделе Ботанического института показаны все образцы водорослей, из которых советские ученые уже получают иод. Мы видим все причудливые формы каучуконосов с наплывами, из которых извлекается драгоценный каучук. Кусты лекарственных растений, собранные академическими работниками в степях Казахстана, Башкирии, Туркмении, Закавказья и ЦЧО, мало говоря своей внешностью о тех целебных свойствах, которые в них кроются. Но по богатому их разнообразию мы уже видим перспективы близкого будущего, когда мы не будем в зависимости от зарубежных стран, снабжающих нас медикаментами. Многочисленные виды лексирия, над которыми упорно работают для удовлетворения нужд нашей промышленности советские ботаники и химики, убеждают нас в конечном успехе этого вида промышленности в СССР.

Художественные диаграммы говорят своими цифрами и об успехах наших ботаников в сель-



ском хозяйстве. Интересна диаграмма льняных посевов в колхозах и у единоличников.

В колхозах, где упорно работает пытливая мысль специалистов-льноводов, посевы дают 61% чистого льна и 39% сорняков; у единоличников—37% чистого льна и 63% сорняков.

Зоологический институт показывает исключительно лестный подбор коллекций зверей, рыб, птиц, грызунов, насекомых, пресмыкающихся всех климатических поясов нашей необъятной страны—от мурых полярных областей до знойных долин Памира. Промысловый зверь и промысловая птица, являющиеся крупным объектом нашего экспорта, представлены в самом широком многообразии.

Отделы Геологического института и Минералогического музея переносят нас в красочное царство камня. Здесь мы видим зеленоватосерый апатит, ртутную руду, нефелин, оловянный камень, свинцовый блеск, серную руду Каракумов, серные колчеданы с острова Вайгача, десятки других минералов и искусственно выращенные кристаллы. Все эти руды и минералы имеют огромное промышленное значение. Кропотливым трудом сотен научных работников они собраны на Кольском полуострове, на Урале, в солнечной Фергана, на Дальнем Востоке, в Сибири, в Туркмении, в Казахстане.

Небольшая модель звукопроницаемой камеры вводит нас в научные тайники всемирно известного Физиологического института акад. И. П. Павлова, где в тиши исследовательских кабинетов куется материалистическая мысль и постигаются законы высшей нервной деятельности у животных.

Но научная мысль постигает и глубины морские. Точная наука не знает пределов и на выставке мы видим замечательную модель Балтийского моря. Этот чрезвычайно капризный и еще не изученный водоем крайне непостоянен. Уровень его водной массы очень часто меняется, и, чтобы изучить этот закон моря, физики изобрели особый прибор, который автоматически записывает колебания уровня Балтийского моря.

От тайн морских глубин мы переходим в отдел Сейсмологического института. Высокочувствительные сейсмические приборы рассказывают нам о подземных возмущениях в отдаленных районах СССР и всего земного шара. Институт за последние два года построил в Советском союзе сеть сейсмических станций в Средней Азии, Азербайджане, на Кавказе. Сейсмографы, построенные в мастерских института, зарегистрировали только за 1929 год до 1200 случаев местных землетрясений, очаги которых находятся обычно вдоль определенных Сейсмогенических линий. Мы видим в отделе сейсмологического института полное оборудование сейсмической станции. Световая карта сейсмических местностей СССР и всего мира поминутно освещается в разных точках красными огоньками и можно таким образом видеть, в каких точках всего земного шара происходили в последнее время землетрясения.

Исключительный интерес представляют диаграммы экспедиционного отдела Академии наук, издательского отдела, экспонаты химического института, института востоковедения, института новой русской литературы и ряда других научных учреждений Академии наук. Данные культурно-просветительной деятельности каждого из академических музеев и институтов говорят

о том, какая огромная тяга к знанию и к науке во всех ее проявлениях наблюдается среди широчайших масс Советского союза, которые всколыхнул Великий Октябрь.

## Изучение Байкальского озера

В последние годы советские и иностранные ученые уделяют большое внимание изучению Байкальского озера. Академия наук организовала на Байкале крупную биологическую станцию, а в этом году вновь выстроенное специальное судно будет производить глубоководные исследования в центре Байкала.

В 1930 году на Байкале работали три академические партии: первая партия производила подробное гидро-биологическое исследование участка Байкала перед истоком Ангары и самой Ангары—на участке от Байкала до Иркутска; вторая партия участвовала в комплексном исследовании озера Гусиное с рыбохозяйственной точки зрения и, наконец, третья партия производила комплексное изучение района горных озер к северу от Котельниковского маяка. Партия обнаружила в районе этих озер мощные ледниковые образования.

Байкал является самым глубоким в мире озером. Два года назад при помощи опущенного на его дно стального двухкилометрового троса ученым удалось найти в центре этого величайшего сибирского водоема самое глубокое место—1543 метра.

Байкал, занимающий по своим размерам пятое место среди озер всего мира, имеет 600 километров длины и 80 ширины.

76% всех животных и растений, которые в нем обитают, встречаются только в его глубинах и больше нигде в мире. Байкал представляет интерес и в промышленном отношении своими рыбными богатствами (омуль, хариус и мн. др.).

Интерес к изучению в Академии наук Байкала возник еще в 1916 г. Экспедиционное судно „Чайка“ с 10-сильным мотором первый разрез через Байкал совершило 21 июня 1925 г., а в 1929 году было уже сделано 17 разрезов поперек Байкала.

В 1929 г. биологическая станция Академии на Байкале в течение летних месяцев собрала 1053 образца донных организмов, 138 образцов планктона, 24 образца грунта, 540 образцов воды и произвела 3278 химических анализов. Всего же за три года работ экспедиция пересекла озеро на протяжении в 7561 километр, произвела 11040 химических определений и собрала 3540 биологических сборов.

Байкал необычайно многоводен. Из его водных масс можно было бы составить куб, каждая сторона которого была бы равна 23.000 километров. Байкал оказывает большое влияние на климат окружающей местности. Химический анализ воды Байкала, взятой с поверхности и с глубины в 1000 метров, показал, что на всех глубинах вода в нем пресная.

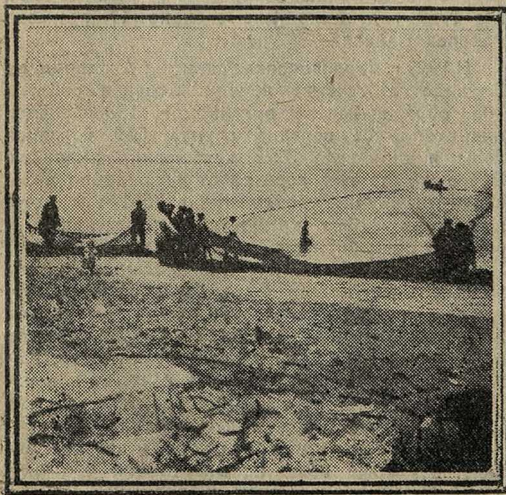
Интересны данные о флоре и фауне Байкала. Пресные воды не отличаются большим разнообразием животных и растений, в нем обитающих. Байкал и в этом отношении представляет исключение. Во всех пресных водах



Мыс на озере Байкал

Европы встречается всего шесть видов бокоплавов, а в Байкале их обнаружено свыше 250 разных видов. Из группы плоских червей-планарий в Европе насчитывается всего несколько представителей, а в Байкале их водится 78 различных видов.

Несколько десятков специалистов Советского союза и Западной Европы изучают животных и растения, собранные байкальской экспедицией. Акад. Н. В. Насонов открыл в водах Байкала неизвестную еще в науке группу ресничатых червей в 46 видах. Вместо известных 123 форм диатомовых водорослей, в глубинах



Производство исследовательских работ

Байкала сейчас известно уже свыше 400 форм; число известных форм инфузорий с 57 достигло теперь 146 видов. Если ко времени начала работ экспедиции было известно для Байкала 725 видов животных и растений, то сейчас, когда уже обработано больше половины материалов экспедиции, к этому списку можно прибавить еще около 600 форм, среди которых более 300 новых для науки.

До сих пор нельзя признать окончательно решенным вопрос о происхождении Байкала. Одни ученые полагают, что Байкал был издавна пресноводным бассейном, другие находят, что в древности он был соединен с морем. В верхнеилловый период, по мнению Горнеса и Львова, на месте Байкала существовало обширное Ангарское море. Известный шведский озеровед Свен Экман считает, что история байкальской фауны должна пролить свет на происхождение пресноводной фауны вообще.

## Биографии

### новых академиков

Проф. В. Р. Вильямс родился в 1863 году. По окончании курса в Петровской сельскохозяйственной и лесной академии в 1889 году был оставлен стипендиатом для подготовки к профессорской деятельности по кафедре общего земледелия у проф. Фаддеева. Научную работу ведет со студенческой скамьи. В 1889 г. основал первую в России лабораторию почвоведения и земледелия. Во время заграничной командировки работал в лабораториях крупнейших почвоведов (Шлезинг, Мюнц, Вольни и др.). В 1894 г. защитил диссертацию на тему „Опыт исследования в области механического анализа почвы“, за которую ему была присуждена степень магистра агрономии. В том же году Вильямс занял в Московском с.-х. институте кафедру земледелия и сельскохозяйственных машин. Создал школу, получившую название динамической (биологической) школы почвоведения. Ему принадлежит крупная работа по изучению природы органического вещества почвы. Десять лет вел исследовательские работы над почвенными водами и в течение 14 лет работал в питомнике по изучению биологии луговых злаков. Кроме лабораторных работ Вильямс руководил рядом полевых почвенных исследований и разработал так наз. травопольную систему земледелия. Работы Вильямса подвели научную базу под принцип укрупнения хозяйственных единиц. Вильямс принимает участие в 20 крупнейших лабораториях, институтах и опытных станциях, а также руководит рядом кафедр в сельскохозяйственных вузах. Его имя присвоено Гос. луговому институту. В 1905 г. Вильямс занимал должность директора Московского с.-х. института. С 1922 по 1926 г. — ректор Тимирязевской с.-х. академии. Профессорской деятельностью Вильямс занимается несколько десятков лет. В 1924 г. он написал большую работу „Организация сельского хозяйства в социалистическом государстве“. Всем известны его труды: „Почвоведение“ (в 3 томах), „Общее земледелие с основами почвоведения“, всего же Вильямс написал свыше 65 печатных трудов.

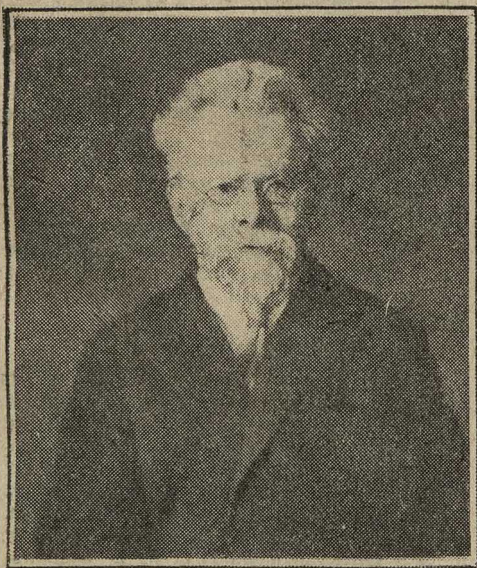
Проф. С. А. Зернов. Один из выдающихся советских гидро-биологов, изучающий уже около 40 лет животное население водных бассейнов СССР. Зернов родился в 1871 г. Высшее образование получил в Московском университете, окончив его естественно-историческое отделение в 1895 г. По окончании университета Зернов в течение года состоял ассистентом Зоологического музея. Первая научная работа Зернова вышла в 1892 г. Еще будучи студентом, Зернов организовал совместно с зоологом Зографом на озере Глубоком (близ Москвы) первую русскую пресноводную гидро-биологическую станцию. С 1902 по 1914 г. занимал должность старшего зоолога, а затем заведующего Севастопольской биологической станцией Академии наук. Много лет состоял профессором гидро-биологии Тимирязевской с.-х. академии, при которой организовал первую в СССР кафедру гидро-биологии. Участвовал в экспедициях Московского пловучего института. С 1921 г. неоднократно участвует от СССР в международных съездах. Перу Зернова принадлежит ряд статей по ихтиологии и рыболовству. Зернов считается лучшим гидро-биологом Черного, Азовского и Аральского морей. Недавно Зернов назначен директором Зоологического музея Академии наук и Севастопольской биологической станции Академии наук.



Акад. Н. С. Державин

Проф. Б. А. Келлер — крупнейший в СССР геоботаник. Его перу принадлежит ряд трудов и исследований по ландшафту засушливых районов СССР, а главным образом степей, пустынь и полупустынь. Келлер родился в Ленинграде в 1874 г. Среднее образование получил в Саратове, а высшее — в Московском и Казанском университетах. Казанский университет окончил в 1902 г. Начало научной деятельности относится к 1899 г. Написал ряд ценных трудов о растительном покрове Алтая и его

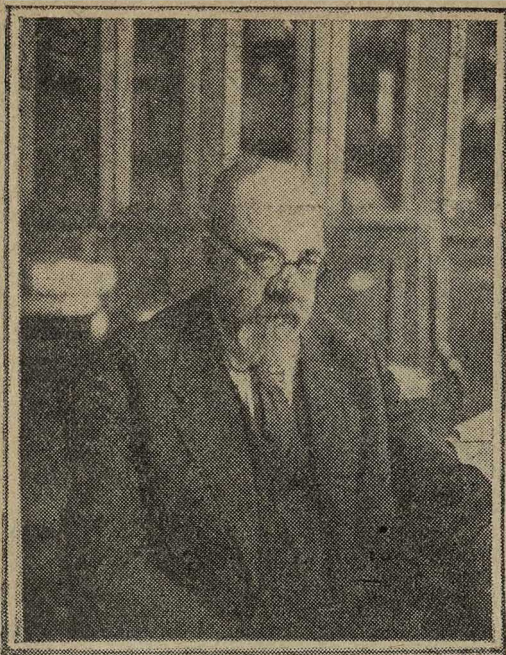
почв. Совершил научные поездки в ЦЧО, Поволжье и в пустыни и полупустыни СССР. Келлер является крупнейшим специалистом по ботанике, поскольку она соприкасается с потребностями сельского хозяйства в засушливых областях. Большой известностью пользуется его „Курс общей ботаники“ для вузов. Келлер также принимал участие в политическом движении. Его перу принадлежат более 150 печатных трудов.



Акад. Б. А. Келлер

С. Г. Струмилин является крупнейшим в СССР организатором статистики труда. Ему принадлежит инициатива и методологическая проработка таких важных орудий познаний в этой области, как бюджетный индекс, индекс производительности труда и др. Ему же принадлежат совершенно новые не только в советской, но и в заграничной статистической науке исследования в области рабочего быта (бюджет времени рабочего и крестьянина, „инвентарные обследования“ рабочего быта и т. п.) и факторов квалификации труда. С. Г. Струмилин — автор целого ряда исследований большого методологического интереса и в других областях хозяйственной статистики. Он впервые использовал балансовый метод в урожайной статистике. Струмилину принадлежит также идея и первая схема народнохозяйственного баланса, выдвинутая им в Госплане в качестве методологической базы для планирования. Большой известностью пользуются его „Очерки советской экономики“.

Проф. Н. С. Державин — сын народного учителя, родился в 1877 году в селе Переслав, Бердянского уезда (Таврическая губ.). Начальное образование получил в сельской



Акад. А. С. Орлов

школе, среднее — в Симферопольской гимназии и высшее — в Петербургском и Нежинском историко-филологических институтах. Окончив Нежинский институт, Державин был назначен преподавателем русского языка и словесности в Батумской гимназии, а в 1904 г. был переведен преподавателем в Первую тифлисскую гимназию. В 1907 г. был прикомандирован к Петербургскому университету для подготовки к профессуре по кафедре славяноведения. В 1911 г. сдал магистерский экзамен и с 1912 г. был допущен к преподаванию в СПб университете на правах приват-доцента. В 1916 году Н. С. Державин защитил диссертацию на степень магистра славянской филологии и с 1918 г. получил в СПб университете кафедру. Научно-исследовательскую работу начал в 1897 г. Первый печатный труд Державина — «Очерки быта южно-русских болгар» — появился в 1898 г. (эта работа вошла в его двухтомную магистерскую диссертацию «Болгарские колонии в России»). В 1914 г. появился в печати крупный труд Державина «Болгарско-сербские взаимоотношения и македонский вопрос». Эта выдающаяся работа переведена на французский, немецкий, английский и болгарский языки. Державин написал множество статей и очерков по истории русской литературы и род работ педагогического характера по вопросам средней школы. Большое участие Державин принимал и в общественной работе: в 1920 г. он организовал факультет общественных наук при ЛГУ, с 1922 г. состоял ректором ЛГУ и директором Научно-исследовательского института сравнительной истории литератур и языков Запада и Востока. С 1924 г. Державин занимал должность заместителя директора Публичной библиотеки. Его крупный педагогический труд — «Основы методики».

Проф. А. С. Орлов родился в 1871 г. Окончил Московский университет в 1903 г. где состоял профессором. Историк русской литературы и специалист по древним русским надписям. Профессорской деятельностью занимается около 35 лет. Его перу принадлежит капитальный труд «Поэтические повести об Азове» (из истории борьбы казаков с турками и татарами). Принимал деятельное участие в реорганизации филологического факультета Московского университета. Написал около 100 научных трудов и в том числе капитальное исследование о «Домострое».

## Биологические особенности покровного эпителия

Большинство наших «покровов» выстлано плоскими, вытянутыми клеточками, лежащими чаще всего в несколько рядов. Эти клетки по своим морфологическим и генетическим особенностям выделены в обширную группу так называемого «покровного эпителия». Покровный эпителий одевает все наше тело в виде «кожного покрова», образует самый «внутренний» слой слизистой оболочки пищевода, влагалища и функционально «несет обязанности» защищать все нижележащие ткани от вредных воздействий внешней среды. Этому способствует его склонность к ороговению, к пропитыванию плотными «твердеющими» субстанциями (кератогиалином). У некоторых животных затвердевший покровный эпителий образует прочный панцирь вокруг тела (раки, насекомые и др.).

Такая способность «механически защищать» живые организмы от всевозможных раздражителей была давно известна. Значительно больший интерес представляет собою «активная» защитная реакция эпителия. При длительных воспалительных состояниях эпителий «выходит» из того относительного тканевого равновесия в котором он находится, и начинает вращать, в «глубину» в виде атипичных разрастаний, проникающих далеко в нижележащую соединительную ткань. Лишь в последнее время было выяснено биологическое значение этого явления. В атипичных разрастаниях эпителия проявляется способность «обращать» введенное в организм чужеродное тело (вызывающее воспаление и тем самым нарушающее «тканевое равновесие»).

Окружив «чужеродное тело» (песчинку, например), эпителиальные клетки продолжают интенсивно размножаться под ним, проталкивая его таким образом к поверхности.

## Апокринные железы

Почти 100 лет назад Робин (в 1845 году) обратил внимание, что в подмышечной впадине и отчасти в паховых складках у человека обнаруживается особый вид желез, похожих на потовые, но отличающихся от них своим строением, цветом и большой величиной. Дальнейшие исследования Колликера Ранвы, Бенда, Тальке, Шаффера и многих других уточнили и углубили наши знания. В недавно вышедшей монографии Е. Я. Герценберг «Апокринные железы и их патология» дана

сводка учения по этому вопросу и приведен ряд собственных наблюдений.

Апокринные железы представляют собою в высшей степени любопытные образования. У животных этот тип желез преобладает над другими кожными железами (сальными, потовыми). Чем выше находятся животные на ступени своего развития, тем число этих желез становится меньше, хотя например у таких высокоорганизованных животных, как кошки и собаки, они занимают весь волосяной покров. Потовые железы у этих животных имеются лишь на безволосых подошвах лап.

У человека преобладают „маленькие“ потовые железы, в то время как „большие“ потовые железы (апокринные) локализованы в строго определенных местах (преимущественно в генитальной—половой области).

Отличаются эти железы от потовых не только по своему строению и по распространению. Они выделяют свой секрет весьма своеобразным путем — отшнуровывая его от эпителия. Секрет этот представляется по своему химическому составу смесь белковых и жироподобных летучих веществ и большого количества железа (у мужчин его несколько больше чем у женщин).

Секрет обладает резким „специфическим“ запахом. Эта способность вырабатывать пахучие — летучие — вещества является, с точки зрения высокоавторитетных исследователей, как Вебер, Темпл, Шиффердекер и др., их главной физиологической функцией.

С одной стороны, эти пахучие вещества служат для животных орудием защиты, так как отгоняют или даже „своей ядовитостью убивают приближающихся паразитов“ (Герценберг); с другой стороны, эти ароматические запахи действуют „возбуждающе“ в сексуальном отношении на животных противоположного пола. На эту сторону физиологической деятельности этих желез всегда обращалось особое внимание.

Что действительно имеется тесная связь между физиологическим состоянием половых и апокринных желез кожи, показали с большой убедительностью исследования Е. Герценберга. На основании большого секционного<sup>1)</sup> материала она отметила, что в детском возрасте (до полового созревания) эти железы находятся в недействительном состоянии. Типичное их развитие и начало их секреторной деятельности начинается с момента полового созревания.

У мужчин работа этих желез продолжается всю жизнь и прекращается с развитием общего одряхления организма.

Апокринные железы развиты и функционируют у южных национальностей сильнее. Это обстоятельство связывается исследователями с более интенсивной сексуальностью.

У женщин в периоде менструаций и климактерического периода отмечалось сильное увеличение этих желез с резким повышением функциональных возможностей. После климактерического периода апокринные железы „угасают“ и претерпевают обратное развитие.

Большое влияние на состав секрета (и следовательно на его запах) оказывают душевное состояние организма, характер обмена веществ, заболевания и т. д.

<sup>1)</sup> Секционный материал — материал, полученный при вскрытии умершего.

Свою интересную работу (в ее физиологической части) Герценберг заканчивает, присоединяя к сторонникам теории, рассматривающей апокринные железы как орган, выделяющий пахучие вещества, обуславливающие „индивидуально-половой“ запах каждого организма.

## Действие паров бензина на организм

Развитие профигиены и работа по охране труда вызвали живую ответную волну со стороны исследователей профессиональных заболеваний и профпатологии.

Изучить степень вредности того или иного фабрично-заводского „фактора“, выяснить его действие, найти способы предохранить организм рабочего, — вот что стало актуальнейшим вопросом современности. Нет ничего удивительного, что все работы в этом направлении вызывают напряженный интерес со стороны патологов СССР. Что это действительно так, указывает факт выдвижения вопроса о профпатологии в качестве программного доклада на 3-м Всесоюзном съезде патологов.

Среди всевозможных профзаболеваний „почетное“ место занимает группа заболеваний, связанных с отравлениями парами бензина.

Патология этих отравлений представляет одну из самых интересных и важных страниц профпатологии.

Уже в продолжение нескольких лет этот вопрос не сходит с программных работ Ленинградского и-та гигиены труда и техники безопасности.

Под руководством проф. Койранского и д-ра Лазарева и многочисленными сотрудниками был сделан целый ряд очень ценных наблюдений. Оказалось, что имеется большая разница в „однократном“ и „многократном“ действии паров бензина.

При однократных „острых“ отравлениях парами бензина „высоко-концентрированными“ наблюдается реакция раздражения со стороны дыхательных путей. Слизистые оболочки трахеи, бронхов краснеют, набухают, с их поверхности отделяется большое количество слизи. В легочной ткани виден повышенный прилив крови и множественные, рассеянные точечные кровоизлияния. Сильно поражаются и почки, где после повторных „острых“ отравлений развиваются воспалительные (геморрагические гломерулонефриты) и дегенеративные (некротические нефрозы) изменения. Особенно „чувствительны“ к парам бензина форменные элементы крови. При однократных острых отравлениях число белых кровяных телец резко падает, после многократных „хронических“ отравлений бензином понижается главным образом число красных кровяных телец.

Если действие паров бензина было единичным и не слишком длительным, то все вышеописанные изменения постепенно „затихают“ и на 14-15 день от них не остается никаких следов. При длительных „хронических“ воспалениях процесс заживления протекает значительно медленнее.

Интересно отметить, что после ряда повторных вдыханий бензиновых паров организм начинает к ним „привыкать“. (Это проверено лишь в отношении небольших и умеренных их концентраций в воздухе). При этом вес животного и стойкость организма к инфекционным заболеваниям, которые в первые месяцы отравления понижены, в дальнейшем, несмотря на продолжающиеся отравления, снова возрастают.

Это явление, проверенное д-ром Лазаревым и д-ром Брюлловой, наблюдалось у морских свинок по отношению к туберкулезу и у белых мышей в отношении мышиного тифа.

Следует упомянуть интересные секционные данные д-ра Ларионова, который, отмечая явления острого „отравления“ после одновременного вдыхания паров бензина, не видел таковых после многократных вдыханий. (Во внутренних органах животных, хронически отравляемых бензином, патологические изменения не были обнаружены.)

Предположение, что пары бензина действуют на жирилпипидный обмен (обезжиривают или наоборот вызывают „жировые перерождения“ ряда органов в организме), всеми вышеупомянутыми исследователями категорически отвергается.

Вопросы, связанные с отравляющим действием бензина, далеко не разрешены, но уже достигнутые результаты представляют значительный и ценный вклад в главу о профвредности бензина

## Расстояние от Земли до Солнца

Приближение малой планеты Эрос в этом году ожидалось астрономами с таким нетерпением потому, главным образом, что оно дает возможность вновь перемерить расстояние от Земли до Солнца. Точное знание этой величины является вопросом первостепенной важности, так как все расстояния в нашей солнечной системе измеряются этим „небесным аршином“. Интересно проследить, как постепенно изменялось представление ученых об удалении Солнца:

	Расстояние Солнца в земных поперечниках
Аристарх (260 г. до нашей эры) . . . . .	180
Гиппарх (140 г. до нашей эры) . . . . .	1.240
Посидоний (80 г. до нашей эры) . . . . .	6.600
Птолмей (150 г.) . . . . .	650
Коперник (1525 г.) . . . . .	600
Кеплер (1600 г.) . . . . .	1.760
Наше время (1900 г.) . . . . .	11.741

Мы видим, что еще Коперник имел весьма превратное представление об удалении Солнца: он считал Солнце в 20 раз больше, чем на самом деле.

С какой точностью известно нам теперь расстояние до Солнца? До открытия Эроса оно известно было лишь с точностью до 1%; ошибка могла достигать 1½ миллиона километров. Наблюдения над Эросом позволили уменьшить пределы возможной погрешности в десять раз. Приближение Эроса в нынешнем году позволяет проверить, а может быть и уточнить эту основную астрономическую величину.

## Против

### отравления угарным газом

Угарный газ (окись углерода) вызывает смерть тем, что соединяется с красящим веществом крови и прекращает его функцию (поглощение кислорода). Недавно обнаружено, что облучение ультрафиолетовыми лучами в течение получаса бывает достаточно, чтобы окись углерода улетучилась из крови. Это дает новое, весьма действительное средство спасения угоревших: облучение тела ультрафиолетовыми лучами при соответствующем массаже, который обуславливает прилив крови тела к наружным покровам, подвергаящимся облучению. Способ этот был уже неоднократно испытан с хорошим результатом. Случаи отравления окисью углерода на Западе видимому чаще, чем у нас; причиной является светильный газ, бытовое использование которого весьма распространено (окись углерода входит в состав светильного газа и играет главную роль или отравляет им).

## Содержание

### витаминов в пище

По исследованиям выдающегося немецкого физиолога проф. Рубнера пища из зерновых продуктов почти вовсе не содержит витаминов. Напротив, такие продукты животноводства, как молоко, яйца и органы животных, очень богаты этими веществами; однако мясо (мускулы) бедно ими. Из овощей и фруктов большая часть (но не все) богата витаминами. Надо заметить при этом, что овощи и особенно фрукты в нашем пищевом режиме играют сравнительно небольшую роль, составляя не свыше 5% обычной пищи. К тому же нагревание овощей понижает количество витаминов примерно вдвое. По мнению Рубнера, придерживаясь обычного разнообразия в своем пищевом режиме, мы обеспечиваем организму полностью необходимое количество витаминов, а потому какие-либо коренные изменения в нашем питании совершенно излишни, подчас даже безусловно вредны.

## Борьба с малярией

Прекрасным союзником человека в борьбе с малярией является небольшая рыбка камбузия родом из Мексики: она быстро очищает водоемы от личинок и яиц комаров и москитов. Длина этой светло-желтой рыбы — 8 сантиметров. Она хорошо выносит перемену места и климата. Опыты разведения ее в малярийных местностях Гавайских островов, Формозы, Явы, Китая, Италии дали прекрасные результаты. В последнее время делаются опыты с разведением камбузии в малярийных местностях нашего Союза.

## Может ли рыба заменить мясо?

Такой вопрос возник в Германии после того, как в силу экономической депрессии ввоз мяса в эту страну почти совершенно прекратился. На основании ряда химических и физиологических

чешских исследований немцы пришли к утвердительному ответу на поставленный выше вопрос. Так, по содержанию белков, жиров и солей мясо морских рыб в самой незначительной степени отличается от мяса домашнего скота. По данным проф. К. Нордена состав мяса коровы, телянка и морской рыбы представляется в следующем виде:

	Мясо коровы	телянка	рыбы
Белки . . . . .	20,5%	20%	17,1%
Жиры . . . . .	2,8%	1%	0,7%
Соли . . . . .	1,2%	1,2%	1,2%
Калорий . . . . .	110	91	77

По подсчетам того же исследователя 100 г дешевой морской рыбы вполне могут заменить по питательности и пищевой ценности 70 грамм средней по жирности говядины или 85 грамм телятины. Поэтому совершенно неправильно распространенное среди широких масс мнение, что для того чтобы насытиться, необходимо употребить в пищу двойное количество рыбы по сравнению с говядиной. На самом деле соотношение таково, что для полного насыщения нужно взять на 30% больше рыбы, чем говядины, и только на 15% больше, чем телятины. Притом это относится к таким нежирным рыбам, как треска и ликша. Что же касается свежих сельдей с их большим содержанием жира, то они стоят в пищевом отношении лишь немного ниже среднежирного коровьего мяса, а копченые сельди даже выше по содержанию жира, чем лучшие сорта мяса наземных животных.

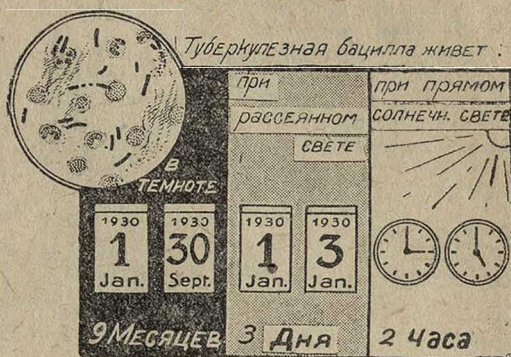
С точки зрения приготовления пищи преимущество рыбы перед мясом заключается еще в том, что на приготовление мясных блюд идет гораздо более времени, чем на рыбные. Так, для приготовления тушеного мяса нужно 2-2½ часа, то же блюдо из трески требует всего 1½—¾ часа времени; на жаркое из свинины нужно 2 часа, а на жарение рыбы всего 1½—¾ часа.

Ко всему сказанному нужно прибавить, что питание морской рыбой весьма полезно при различных заболеваниях и расстройствах организма. Легкая переваримость рыбьего мяса делает его незаменимым для питания страдающих желудочно-кишечными заболеваниями и выздоравливающих. Такие рыбы, как тресковые, содержат в меньшем количестве вещества, образующие мочевую кислоту, чем наземные животные, а поэтому питание рыбой может быть особенно рекомендовано больным подагрой и другими заболеваниями, связанными с неправильным обменом веществ. Высокое содержание фосфора в мясе рыб делает его полезным для питания детей, а высокое содержание йода — для больных базедовой болезнью. Но наибольшее значение имеет то обстоятельство, что рыба содержит в большом количестве витамин А, главнейшее средство против рахита или „английской болезни“ детей. Особенно много этого витамина в мясе сельдей, и немецкие врачи поэтому рекомендуют матерям ежедневно давать детям по одной копченой сельди.

## Солнце и туберкулез

Прилагаемый рисунок наглядно показывает действие солнечных лучей на бактерии туберкулеза. В полной темноте туберкулезная палочка

может жить до 9 месяцев. Но уже рассеянный дневной свет сокращает ее жизнь до трех дней. Еще губительней для нее действие пря-



мого солнечного освещения: оно убивает бактерии в течение двух часов. Сказанное хорошо подтверждает поговорку; „куда редко заглядывает солнце, там часто появляется врач“.

## Селезенка и рак

При вскрытии трупов умерших от общего канцероматоза (распространенного рака во всех органах) невольно обращает на себя внимание сравнительная редкость развития раковых узлов в селезенке. По интересным исследованиям японского ученого Токимо Вокохато оказалось, что занос частиц рака в селезенку совершается в значительно больших размерах, чем это принималось до сих пор. Следовательно в селезенке имеются какие-то неблагоприятные условия для развития рака. Немецкий исследователь Брюда поставил целый ряд интересных опытов, в которых старался доказать акарциноматозные (противораковые) „свойства“ селезенки. Он поставил целую серию опытов на мышах, у которых предварительно удалял селезенку. Привитые раковые опухоли у таких мышей росли скорее и лучше, чем у контрольных животных, у которых селезенка не была удалена. С другой стороны, если мышам с удаленной селезенкой привить раковую опухоль и параллельно вспрыскивать особенно приготовленный из селезенки экстракт („Splenotrat“), то рост таких привитых узлов значительно замедлялся, а в некоторых случаях и совершенно прекращался.

Если мышам с привитой опухолью вводить прижизненно коллоидную краску, которая в массе отлагается в собственных клетках селезенки, то нарушается нормальная функция селезеночных клеток, после чего следует по словам Брюда „волна понижения стойкости к раку“, так как раковая опухоль начинает расти значительно скорее и злокачественнее.

Все эти данные и целый ряд других дали возможность этому исследователю выступить в мировой прессе с утверждением, что в селезенке имеются особые гормоны, задерживающие рост злокачественных опухолей.

Его сообщение вызвало вполне понятную волну интереса к этому факту. Нашелся ряд ученых, поставивших себе задачу проверить эти сообщения. Среди них следует упомянуть работы Реске. Вскрыл 426 трупов раковых боль-

ных, он только в 9 случаях отметил поражение раком селезенки. Это заставило его обратиться к работе Брюда, и пользуясь методикой последнего, поставить целый ряд опытов. В результате получились данные, целиком подтверждающие вышеизложенные опыты Брюда.

Повидимому действительно селезенка выделяет какие-то вещества (гормоны), задерживающие развитие злокачественных опухолей. К сожалению, ни химическое строение их, ни характер в настоящее время совершенно не известны.

## Простуда и ультрафиолетовые лучи

В Америке были проделаны опыты с целью выяснить, что собственно обуславливает простудные заболевания; в частности ставились опыты о роли ультрафиолетовых лучей. Опыты производились над студентами в период времени от ноября до января. Были отобраны студенты, особенно подверженные простуде, и половина их облучалась раз в неделю ультрафиолетовым светом. Оказалось, что облученная группа простужалась примерно вдвое меньше, чем не облученная. Повторение того же опыта с детьми дало тот же результат. Отсюда следует, что кратковременное еженедельное облучение ультрафиолетовым светом до известной степени предохраняет от простудных заболеваний.

## Твердая углекислота из недр земли

В штате Колорадо (Америка) найдено место, где белоснежная твердая углекислота выступает прямо из земли в таком большом количестве, что суточная добыча ее достаточна для загрузки целого товарного поезда. В недрах земли углекислота скоплена в форме газа под очень сильным давлением. Когда же она выходит (вместе с нефтью) на поверхность земли, она, освободившись внезапно от усиленного давления, расширяется; это быстрое расширение газа сопровождается, по известному физическому закону, понижением температуры. В данном случае охлаждение настолько велико, что вызывает сжижение углекислого газа и замерзание образовавшейся жидкости.

## Энергия из недр земли

Колоссальное развитие промышленности и техники, все растущее потребление угля — главного источника механической энергии — заставляют человека изыскивать все новые и новые возможности в этом направлении стремиться использовать все доступные ему источники силы. Постепенно совершенствуются способы использования энергии текучей воды, ветра, даже солнечного излучения. Один из самых заманчивых источников энергии — это внутренний жар земли. Годжсон вычислил, что запасы тепла внутри земли могут дать энергию в 30 миллионов раз больше, чем та, которая заключена во всех имеющихся на земном шаре запа-

сах угля. Но извлечь эту громадную энергию практически невозможно из-за слабой теплопроводности горных пород; все проекты, предлагавшиеся для использования земной теплоты, требуют таких громадных затрат, что не могут иметь никакого реального значения.

Есть однако места на земном шаре, где земля как бы сама идет навстречу человеку, вынося свое тепло на поверхность. Такие „тепловые области“, где из земли вырываются горячие источники и целые столбы горячих паров, известны во многих странах: все слышали о знаменитых гейзерах в Соед. Штатах и в Исландии; есть подобные же области в Японии, Чили, на Аляске, в Новой Зеландии и т. п. Но практическое использование этих подземных сил получило свое прямое развитие в „тепловой области“ Лардерелло, в Тоскане, в Италии которая занимает площадь примерно в 250 кв. км. Горячие источники называются там у итальянцев „Joffioni“, то-есть „дующая или свистящая дыра“. Известный итальянский химик, князь Конти, взялся за эксплуатацию всего этого района, поставив первоначально небольшую установку в 15 лоша. сил. Опыт оказался удачным, дело получило постепенное развитие, и в настоящее время подземной теплотой работают большие силовые станции, дающие до 10 000 лоша. сил. Флоренция и ряд других городов северной Италии освещаются этими станциями. Кроме того, подземные пары дают целый ряд побочных химических продуктов, серные соединения, металл, кислород, водород и даже небольшие количества органа и гелия; но главную часть (92%) составляют соединения углерода. Твердые остатки дают значительное количество борной кислоты и солей кальция и магния.

Бурение колодцев для использования подземных сил требует особых приемов, особых мер предосторожности, так как часто пары и кипящая вода вырываются из отверстия внезапно и с громадной энергией. Их отводят в сторону при помощи специальных приспособлений и сразу же отделяют от них до 90% газов, которые могли бы вредно действовать на самих проводников. Колодцы имеют в глубину от 60 до 225 м; когда их открывают для демонстрации даже частично, то слышится такой невероятный шум, что невольно наводит на мысли о каких-то демонических силах. Один американский инженер, недавно посетивший эти заводы, пишет: „Всюду кругом носятся облачки пара, слышится запах серных соединений, а пар из колодца вырывается с таким совершенно неопишущим, поистине ужасным ревом, что невольно думаешь: если бы это все мог видеть Данте, он еще более яркими красками описал бы ад“.

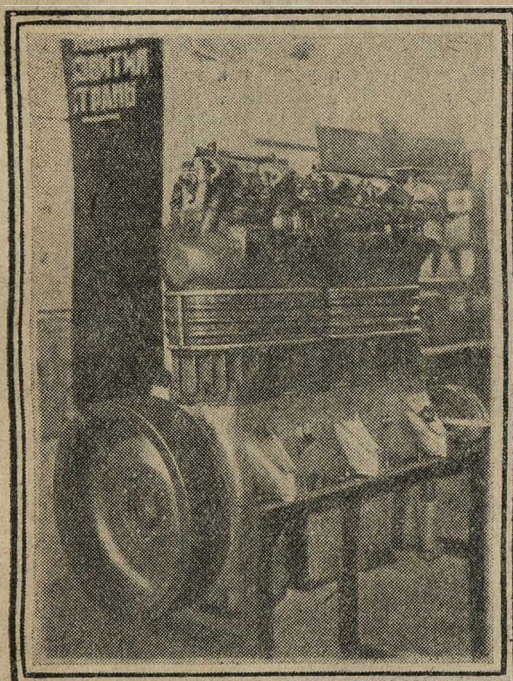
На этом „аде“ однако предприимчивый князь составил себе целое состояние. Помимо энергии, получаемой из недр земли, немалое значение имеет и химическая промышленность, разрабатывающая все получаемые побочные химические продукты. И это производит особенно внушительное впечатление, когда подумаешь, что все это берется прямо откуда-то из земных глубин, где скрыты неисчерпаемые источники силы и самых разнообразных материалов. Рано или поздно человек сумеет подчинить себе все стихии.



# Воздухоплавательный смотр

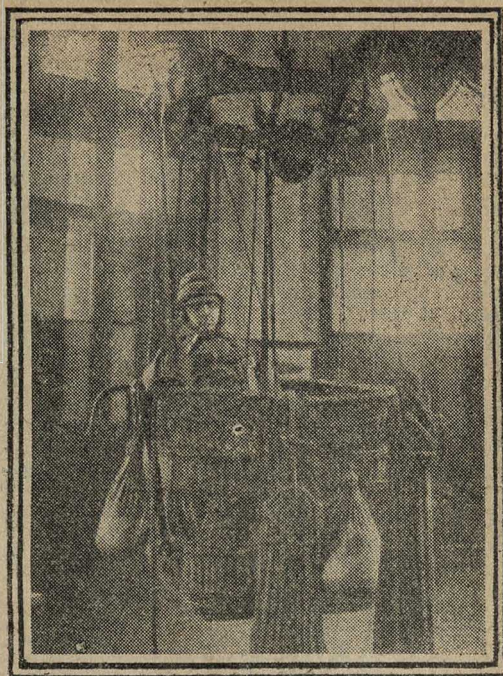
## Ленинградская выставка дирижаблестроения

За истекшее время пропущено свыше 100.000 посетителей, главным образом, организованных экскурсантов. Такая посещаемость и заинтересованность, — что видно из массы вопросов и ответов, — говорит о широте охвата трудового населения Ленинграда вопросами дирижаблестроения.



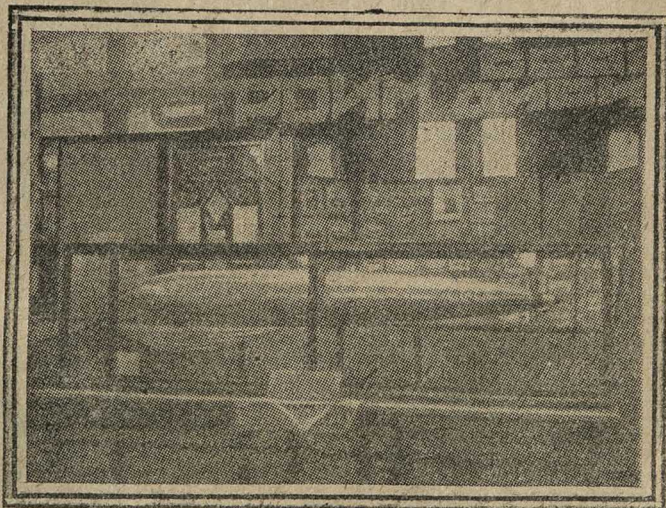
Мотор дирижабля

Экспонаты на выставку выделены Аэромузеем, Институтом гражданского воздушного флота и др. учреждениями. Здесь ряд моделей, чертежей и фотографий по истории, технике и достижениям воздухоплавания. К сожалению, недостаток времени и горячка перед открытием выставки воспрепятствовали развернуть здесь более полное освещение вопросов современной техники дирижаблестроения; но этот пробел в данное время восполняется. В Центральном аэрохиммузее им. т. Фрунз (Москва) изготавливаются модели полужесткого дирижабля Нобиле. Кроме того, центральным комитетом содействия дирижаблестроению высылается одна из моделей дирижабля Циолковского (старейший советский дирижаблестроитель).



Корзина нормального сферического свободного азростата

Будет создан отдел цельнометаллических конструкций дирижаблей, — от попыток Шварца до наших дней. Производится пополнение выставки фотографиями, чертежами и плакатами по современному советскому и заграничному дирижаблестроению; пополняется моторный отдел. Будет выставлен представляющий огромное историческое значение мотор Костовича, построенный им для своего дирижабля еще в 1874 году. Это первый в истории воздухоплавания двигатель внутреннего сгорания, — весьма оригинальной конструкции двигатель, 8-цилиндровый, 4-тактный, при чем основная его особенность заключается в расположении



Последний тип дирижабля английской жесткой системы

камеры сжатия посредине цилиндра. Таким образом, поршни цилиндра движутся в противоположные стороны; они связаны с коленчатым валом, который расположен над цилиндром, системой балансиров. Подобное устройство камеры сжатия в двигателях внутреннего сгорания применено впервые в мире именно Костовичем, — и только в XX веке мы видим повторение такой системы целым рядом западных конструкторов, при чем проф. Юнкерс в своих дизелях применяет подобную конструкцию и достиг прекрасных результатов. К сожалению, часть деталей этого мотора пропала во время беспорядочного хранения его в сарае на Охте; но и в том виде, в каком он сейчас находится, мотор представляет большую историческую ценность.

Кроме того, в моторном подотделе будут помещены и чертежи, и фотосъемки воздухоплавающих двигателей. Выставка будет функционировать до весны (до 1 мая) 1931 года; ориентировочно намечено пропустить свыше полумиллиона человек.

## Череп древних новгородцев

В начале января 1931 года Музей антропологии и этнографии Академии наук СССР обогатился чрезвычайно ценной антропологической коллекцией. В антропологическое отделение этого музея передано для хранения и изучения обширнейшее собрание человеческих черепов (около 1.000) из г. Новгорода. Это замечательное собрание черепов заслуживает того, чтобы сказать о нем несколько слов. В наши дни нельзя сомневаться в том, что изучение костных остатков человека, находящихся при различных археологических исследованиях, представляет большой научный интерес. Такое изучение часто позволяет осветить не только равные особенности вымершего населения на определенной географической территории, но дает представление также и о физической крепости этого населения. А этот последний факт может играть весьма важную роль в историческом подходе к актуальнейшей проблеме изучения человека, как производительной силы в СССР. Однако совсем еще недавно было то время, когда археологи предпочитали „не возиться“ с выкопанными человеческими костями и, как правило, зарывали их снова в землю, иногда даже с отслужением „панихидки“. Ценнейшие научные материалы погибали бесследно и навсегда. Счастливым исключением из общего правила были исследования новгородского краеведа-археолога Передельского (ныне умершего). Этот ученый-любитель не только тщательно собирал остатки человека при археологических работах, но и вообще пользовался всяким благоприятным случаем для пополнения своих коллекций костями человека. По рассказам новгородцев, не проходило ни одной крупной строительной работы в этом городе (канализация, прокладка мостовых, закладка фундамента для новых зданий и т. д.), где бы Передельский не забирал случайно открытые человеческие черепа и кости. Благодаря такой энергии названного исследователя в распоряжении науки оказалась единственная по сво-

ему богатству краниологическая коллекция по Новгородскому краю. К сожалению, до самого последнего времени эта коллекция не была изучена надлежащим образом. Помехой этому служила малая доступность коллекции, находившейся в частном доме наследников ее собирателя, и, кроме того, конечно малое число специалистов-антропологов у нас в СССР. Теперь, когда коллекция передана в старейшее антропологическое учреждение нашей страны, обладающее лабораторией и необходимым инструментарием, можно думать, что она найдет должную научную оценку.

## Изучение Монголии

Монгольская экспедиция, организованная Академией наук и ученым комитетом Монгольской народной республики, изучала в 1931 г. производительные силы республики несколькими отрядами. Геологический отряд в составе нескольких партий продолжал в истекшем году работы по изучению общего геологического строения Монгольской народной республики и ее полезных ископаемых. Составлена геологическая карта г. Улан-Батора и Налаихинского каменноугольного месторождения, определена граница распространения угленосных отложений и собран материал для составления разрезов угленосной толщи.

В Западной Монголии изучено строение юго-западной части Хангайского нагорья с хребтами Хан-Тайшир-Ула, Хасакут и Хаирхан. Произведена маршрутная геологическая съемка хребта Монгольского Алтая к югу от Шаргин-гоби. В разных местах этих районов открыт ряд полезных ископаемых.

Гидрогеологический отряд исследовал состав подпочвенных вод окрестностей г. Улан-Батора и р. Толы. Астрономический отряд определил 13 астрономических пунктов по линии южного автомобильного тракта Улан-Батор — Джир-Галанту (Кобдо), Шаргин-гоби и Тайшир-Ула.

Почвенно-агрономический отряд обследовал земельные участки в нижнем течении реки Буянту и к югу от озера Хараусу и перелез через Монгольский Алтай в долину реки Будугун. Собран ряд ценных материалов по характеристике почв и растительности. Изучены современные способы обработки земли в Монголии, а также выяснены возможности расширения земельных площадей. В посещенных экспедицией местах исследованы пастбища и покосы, а также изучены кормовые возможности сезонных кочевков населения. Специальный отряд экспедиции исследовал условия роста и размножения, а также и других особенностей скотоводства в Монголии, Ботаническая партия изучала растительный покров восточной части Монгольского Алтая и район Шаргин-гоби, где также выяснены кормовые ресурсы для развития скотоводства. В настоящее время по собранным материалам проф. Ю. М. Шокальский занят составлением карты Монголии.

Изучение Монголии будет вестись академической экспедицией также и в этом году. Будут не только продолжены работы, начатые в прошлом году, но и организируются также исследования Монголии новыми научными отрядами — экономическим и зоологическим. Отъезд экспедиции состоится в мае этого года.

# СОЦСТРОЙКА

## СОЛНЦЕ

### на службу социалистическому строительству

Helios — древне-греческий бог солнца, по преданию, ежедневно совершающий свой путь по небу в колеснице, запряженной четверкой, а ночью переплывающий океан обратно с запада на восток — сдан уже давно в мусорный ящик древней мифологии. Нет больше Гелиоса, но зато существует молодая, подающая большие надежды отрасль социалистической техники — гелиотехника. „Естественные богатства, пишет акад. А. Ф. Иоффе, заключаются не только в земле и воздухе, но и в солнечных лучах“. Шестая часть земной поверхности, занимаемой нашим Союзом, знает области, где солнца много, — так много, что оно превратило их в пустыню. Умелым использованием солнца можно однако эти пустыни сделать обитаемыми. Солнце, которое выжигает растительность, может в руках техника дать энергию, которая оживит и сельское хозяйство, и индустрию. Это тем более необходимо, что именно эти области других источников энергии не имеют и что для солнца не нужно транспорта.

Акад. А. Ф. Иоффе, выдвинувший на страницах „Новой техники“ проблему солнца в социалистической технике, приводит ряд конкретных примеров практического использования солнечной энергии в условиях Советского



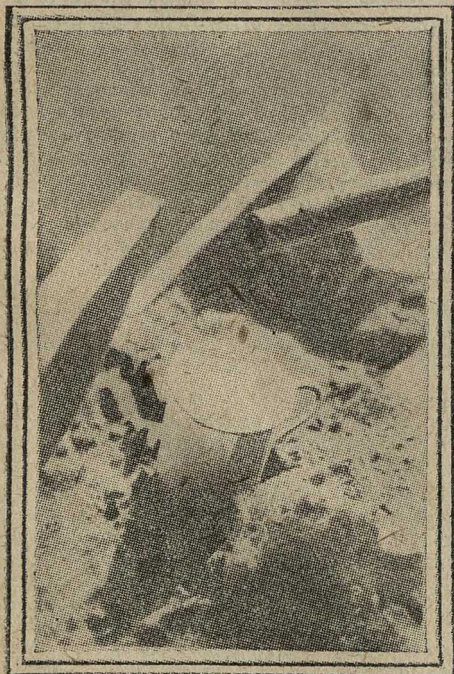
союза. Побережья Каспийского и Аральского морей имеют огромные запасы воды, но воды соленой. Солнце может сделать ее пресной.

Задачи орошения требуют воды и механической энергии для подъема ее в оросительные каналы. Вода многоводных рек — Волги, Сыр-и Аму-Дарьи — и других рек и ручьев может подаваться солнцем в каналы. Для этого нетрудно создать силовые установки.

На очереди стоит вопрос об использовании солнца ранней весной и поздней осенью, когда земля и воздух слишком холодны для сельскохозяйственных культур, но когда имеются значительные запасы влаги в почве. Естественное нагревание почвы недостаточно, но и здесь можно помочь природе, использовав солнечную энергию, уже очень значительную в это время. Целесообразно проведенное отопление почвы солнцем позволит удлинить вегетационный период сдвинуть на север границы распространения растений, увеличить число жатв, избежать искусственного орошения.

Целый ряд технических процессов, усиленно потребляющих топливо, не требует температур выше 200 градусов. Эта теплота может доставляться солнцем в установках, представляющих собой усовершенствованные парники. По мнению А. Ф. Иоффе, не исключена возможность того, что научно-техническая проработка этих установок даст достаточно дешевые способы отопления солнцем жилых домов и технических сооружений в солнечные зимние дни.

В ряде районов Союза солнечные силовые установки сейчас едва ли смогут конкурировать с гидравлическими и угольными. Это относится в первую очередь к районам, богатым углем и гидроэнергией. Но там, где этих источников энергии нет, а транспортировка топлива затруднена и обходится дорого, — там конечно солнечные силовые установки могут легко конкурировать со всякими иными. В Средней Азии уже теперь надо строить гелиостанции.



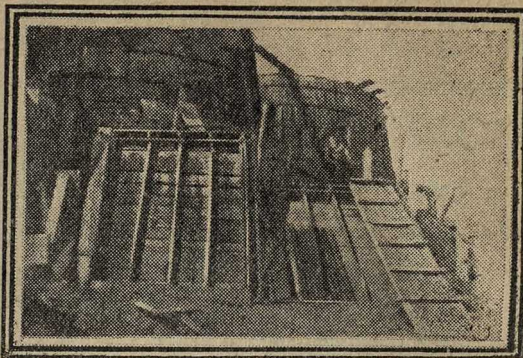
Первая вода

За границей в последнее время заметно возрастает интерес к гелиотехнике. В САСШ, по данным „Новой техники“, работает компания „Ночных и дневных солнечных подогревателей“, в Англии организуется общество, поставившее своей задачей постройку в Испании солнечной станции. В Германии над проблемой использования солнечной энергии работает Маркузе, во Франции Шарль Море, Ришар. В Тунисе и Алжире солнечные опреснители встречаются очень часто.

До последнего времени, по словам профессора В. П. Вейнберга, являющегося одним из пионеров гелиотехники в СССР, разработка вопросов о применении солнечной мощности была делом разрозненных усилий физиков, инженеров, техников и отдельных изобретателей, которые лишь очень редко считались с тем, что было сделано их предшественниками. Даже самые выдающиеся деятели в этой области шли грубо эмпирическим путем. Гелиотехники как науки до сих пор не существует.

Между тем в СССР, как сообщает нам проф. В. П. Вейнберг, в этом направлении предпринят ряд шагов. Пионер практического использования солнечной энергии В. Н. Бухман построил еще в 1927 г. солнечную кухню, а теперь работает над проблемой подъема воды вверх при помощи солнечной энергии не в жидком, а в паробразном состоянии; агроном А. И. Пастак построил три года назад недалеко от Ташкента две установки для выпаривания табачного экстракта; работник Средне-азиатского метеорологического института К. Г. Трофимов сконструировал и испытал собственный „аккумулятор“ солнечной энергии; профессор Узбекстанской педагогической академии А. М. Титов работает вместе со своими сотрудниками над вопросами происхождения лучистой энергии от солнца и от приемников солнечной энергии сквозь многослойную стеклянную защиту; инж. С. Н. Поваренных разработал интересные проекты гелиометров и пожертвовал свои изобретения в фонд содействия рабочему изобретательству; М. И. Снисаренко разработал оригинальную конструкцию солнечного ходового прибора для бытовых целей.

На острове Гелекене построены инженером В. Б. Вейнбергом солнечные опреснители. Тепло-силовая солнечная станция строится в Самарканде. Проф. В. П. Вейнберг считает, что уже теперь можно было бы построить отопляемые солнцем парники, более совершенные, чем ны-



Ичейковидный опреснитель на месте, частично застеклен

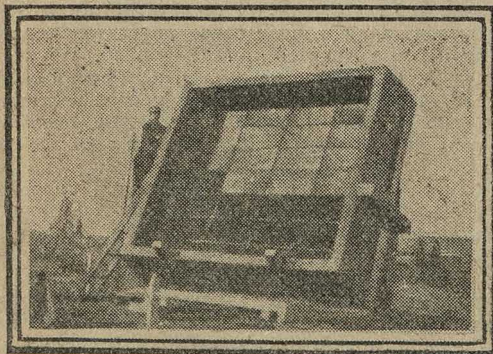
нешние, — но еще не самые совершенные. Парниковое хозяйство, по расчетам „Рассадохлопка“, может чуть ли не удвоить урожай хлопка в Средней Азии. Уже теперь можно построить более дешевые, чем на топливе, но еще не наиболее дешевые солнечные подогреватели жидкости для вымачивания волокна таких растений, как кенаф, рами, кендырь. Вполне реальные проекты зимнего отопления зданий летним теплом, запасенным от солнца, — и притом не только для Туркестана, но даже для Москвы.

Вопросы практического использования солнечной энергии для нужд социалистического строительства поставлены в порядке дня. Недавно в Москве состоялось первое Всесоюзное совещание по гелиотехнике, созванное научно-исследовательским сектором ВСНХ. Совещание отметило, что работы отдельных советских гелиотехников стоят на уровне лучших достижений заграничных, а в некоторых случаях даже превосходят их. На совещании были затронуты вопросы, связанные с вопросом об использовании солнечной энергии для превращения ее в энергию силовую. Много говорилось о подготовке кадров, которые пока в сущности отсутствуют вовсе. Первое в мировой истории гелиотехники совещание о практическом использовании солнечной мощности вынесло важное постановление о создании на территории СССР специального Гелиотехнического института.

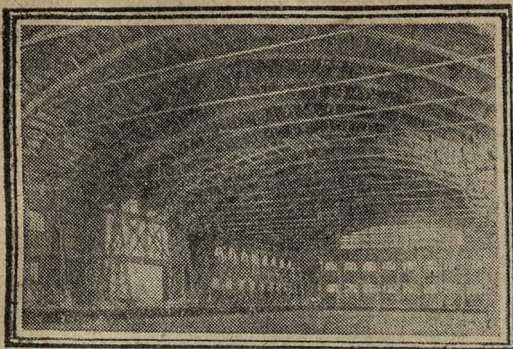
## На путях индустриализации

Дерево взамен металла. — Будущее легких металлов. — Кузнечные угли — база самых дешевых туковых удобрений.

Громадный размах индустриального строительства поставил на очередь вопрос о новых методах стройки. Мы преступно расточительствуем металл, который сплошь и рядом может быть заменен деревом. Вопрос о новых методах стройки особенно актуален в районах, где сейчас наиболее широко развернулась социалистическая стройка. Неудивительно, что именно Урал явился застрельщиком новых методов строительства и замены металла деревом.



Установка солнечных опреснителей



Эллинг—помещение для гидропланов в г. Варнемюнде (Германия). Металлическая конструкция заменена деревянной

Уральская печатка развернула широкую кампанию за деревянные конструкции в строительстве. Бригада „Уральского рабочего“, работавшая над этим вопросом, при участии видных специалистов, установила, что от 50 до 70 проц. металлургических конструкций, употребляющихся для строительства, могут и должны быть заменены деревянными.

В Германии площадь лесов составляет 12 $\frac{1}{2}$  млн. га и она считает рентабельным заменять железные конструкции деревянными. Германия импортирует лес и экспортирует металл. Площадь лесов СССР — 618 млн. га. Мы экспортируем лес и импортируем металл. Сотни тысяч тонн железа и стали мы выбрасываем с претупной щедростью. Между тем дерево обладает такими свойствами, которые дают полную возможность употреблять его для высокоответственных сооружений.

Противники деревянных конструкций выдвигают ряд возражений. Они указывают на недостаточную огнестойкость, на недостаточную прочность и долговечность, организационные трудности. Однако все эти доводы неосновательны. Уже сейчас имеется ряд средств, и при том крайне дешевых, которые отлично предохраняют дерево от огня, огнеупорные лаки, пропитки, силикаты и пр.

Указывают на недолговечность и недостаточную прочность,— но ведь теперь имеется не мало профилактических (предупреждающих) средств для борьбы с заболеваниями в деревянных элементах. Снижение влажности в строительном лесе до 18—20 проц., своевременная пропитка соответствующими химическими растворами позволяют сохранять деревянные конструкции и в неблагоприятных условиях длительный, достаточный для их нормального износа, срок. Абсолютно ненормально такое явление, когда оборудование предприятия рассчитано на 15—20 лет, а коробка — стены здания — строится с долговечным запасом на 80—100 лет, а то и более. При современном движении строительной и промышленной техники нормальный износ значительной части предприятий возможен через 15—20 лет после постройки. Рост техники потребует крупной реконструкции даже новых предприятий в ближайшее десятилетие, так как через 15—20 лет наука выдвинет ряд новых типов построек.

На Западе уделяется много внимания изысканиям новых стройматериалов. Для внутренней отделки домов пользуются фанерой, облицованной по способу Д. Густавсона водонепроницаемым составом, который придает фанерному листу крепость, близкую к камню. Облицовка выдерживает воду и дезинфицирующие растворы без повреждения. Фанера, или, как ее называют, „каменная фанера“, может быть применена, как огнестойкий материал. Применение дерева на огнестойкое строительство возможно в значительно больших пределах, чем применение металла.

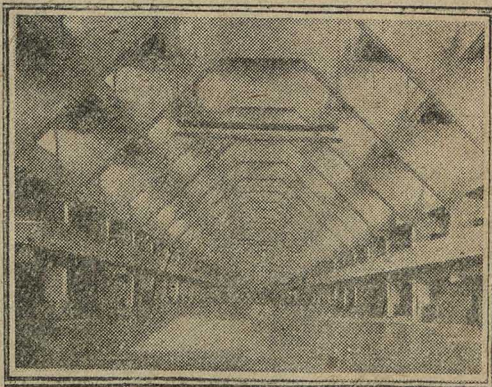
В качестве кровельного материала фанера предложена проф. Алексеевым. Он склеивал три слоя шпона с непротитанным толевым картоном. Такая фанера пропитывалась смолой, высушивалась, а затем успешно применялась для строительных работ. Изобретатель, как указывают т. т. Герасимов и Андриевский, материалами которых мы пользуемся, считает такой вид кровельного материала прочным, долговечным, абсолютно водоупорным, нетеплопроводным и огнестойким.

Дерево незаменимо при создании сооружений бочарного типа. Лучше всего дерево работает на сжатие, вследствие чего и может быть максимально использовано в арочных покрытиях.

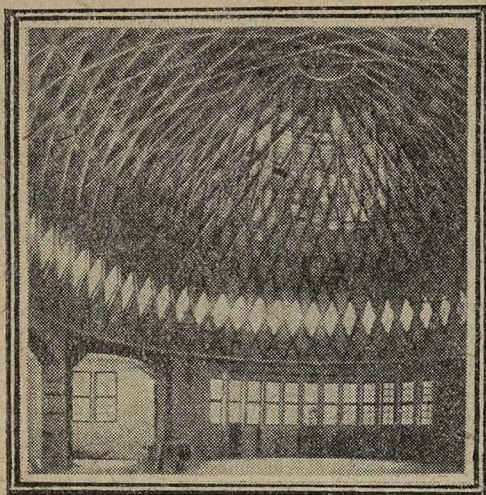
Т. т. Герасимов и Андриевский приводят в „Уральском рабочем“ ряд интересных данных о путях экономии древесины. Техника строительства за границей приходит к замене огромных балок в грандиозных сооружениях тонкими и узкими дощечками. В Дюссельдорфе архит. Стефан в крупных сооружениях из дерева заменял массивные брусья решетчатыми балками, представляющими систему досок и брусьев со сравнительно небольшим поперечным сечением. Системой таких балок перекрываются пролеты до 60 метров. Архит. Гетцен составляет массивные балки из отдельных тонких пластин, склеиваемых особым клеем, и получает лучшие показатели на разрыв и прочность.

Такая рационализация строительства стала крупнейшим мировым экономическим фактом, выросшим из дефицита лесоматериалов, но отнюдь не упирающимся на него.

Ссылки на организационные трудности при замене металла деревом не выдерживают критики. Уральские хозяйственники считают, что



Радиостанция в Берлине. Металлическая конструкция заменена деревянной



Замена металлического перекрытия деревянным в куполообразном здании Кобленца

поставить производство деревянных конструкций несомненно гораздо легче, быстрее и дешевле, чем производство железных конструкций. Части деревянных конструкций может выпускать любой строительный двор при минимуме механизации.

\* \* \*

Предсказание академика Вальдена о том, что человечество вскоре порвет свои „железные цепи“ и вступит в новую эру легких металлов, рассматривавшееся многими еще не так давно как остроумный парадокс, сейчас начинает сбываться.

„Мы живем еще в „железном веке“, и поэтому нам кажется вполне нормальным беспорочное преобладание железа над всеми прочими металлами,“ — писал в свое время известный специалист по цветным металлам проф. Асеев. Между тем еще три года назад общая стоимость нежелезных или цветных металлов уже превзошла ценность всего выплавляемого в мире

чугуна. По Клэрку, в доступной части земной коры железа содержится 4,2 проц., а алюминия 7,45 проц. Содержание меди всего лишь 0,005 проц., свинца и цинка еще меньше, а магния 2,35 проц., т. е. в сотни раз больше, чем тяжелых цветных металлов. При этом удельный вес железа 7,86, меди 8,94, тогда как алюминия 2,58 проц., а магния лишь 1,74.

Из легких металлов наибольшее значение имеют пока лишь два: алюминий и магний.

Оба они были открыты в начале прошлого века, при чем магний в 1808 г., на 20 лет раньше.

Алюминий с большим успехом внедряется в нашу промышленность. Алюминиевые заводы строятся на Званке (используется энергия Волховстрой). Опытный алюминиевый завод работает в Ленинграде второй год. Теперь на очереди магний. Магний широко применяется в различных отраслях промышленности, в том числе в металлургической, химической, автостроении, авиапромышленности, в пиротехнике, акустике.

За границей магний получают путем электролиза хлористых солей. Однако этот способ страдает большими недостатками. Сложная процедура обезвоживания исходных материалов значительно повышает стоимость металла. Кроме того, это угрожает и качеству металла.

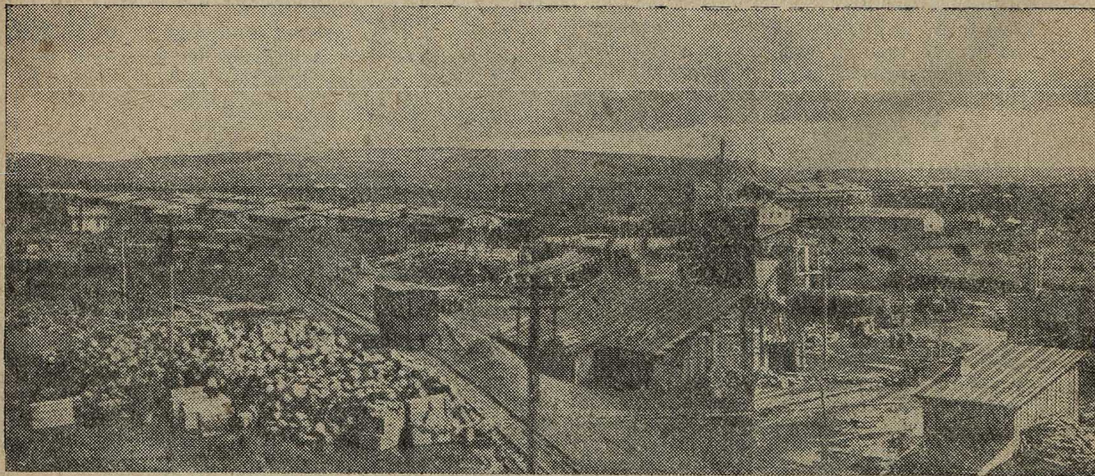
В СССР над проблемой получения металлического магния работает Гинцветмет, имеющий в этом отношении крупные достижения. У нас, при неисчерпаемой рудной базе, перспективы развития магниевой промышленности огромны.

\* \* \*

Западная Сибирь подняла вопрос большой значимости: использование кузнечных углей как базы самых дешевых туковых удобрений.

Водород, как известно, является одним из решающих факторов для успешного развития химической промышленности. При помощи водорода получают синтетический аммиак; водород необходим для процессов превращения каменного угля в жидкое топливо, для превращения жидких растительных масел в твердые жиры и т. д.

Кузбасс, по словам „Сов. Сибири“, является внеконкурентным для получения в неограниченном количестве дешевого водорода.



Кузнечкстрой

Характерное свойство углей южной части Кузбасса, которое их резко отличает от углей донецких и заграничных, состоит в том, что в заграничных и донецких углях содержание водорода в кокосовом газе достигает лишь 50 проц., в кузнецких же углях, предназначенных главным образом для коксования, содержание водорода превышает 65 проц.

Расчеты показывают, что в Сибири азотистые удобрения должны получаться по самой дешевой цене в Союзе. Это обстоятельство особенно важно при разрешении проблемы об азотистых удобрениях для хлопковых плантаций. Таким образом, Урало-Кузнецкий комбинат, — это грандиознейшее по замыслу и экономическому значению мероприятие в области промышленного использования природных сырьевых ресурсов Урала и Сибири, — естественно, внедряется в экономику и других районов Востока.

## КОМБИНАТ, НЕВИДАННЫЙ В МИРЕ

Новая угольно-металлургическая база Союза — Урало-Кузнецкий комбинат — превращается в крепость социалистической индустрии

Историческое решение XVI партийного съезда о создании новой угольной металлургической базы реализуется энергичными темпами. „Индуриализация страны, — говорилось в резолюции съезда, — не может опираться в дальнейшем только на одну южную угольно-металлургическую базу. Жизненно необходимым условием быстрой индустриализации страны является создание на Востоке второго основного металлургического центра СССР, путем использования богатейших угольных и рудных месторождений Урала и Сибири.

\* \* \*

Партия поставила задачу довести выплавку чугуна к концу пятилетки до 17 млн. тонн. Новые металлургические заводы Урала и Сибири сыграют в выполнении этой задачи решающую роль.

Запасы ископаемого угля в Кузбассе достигают четырехсот миллиардов тонн, а в Дон-

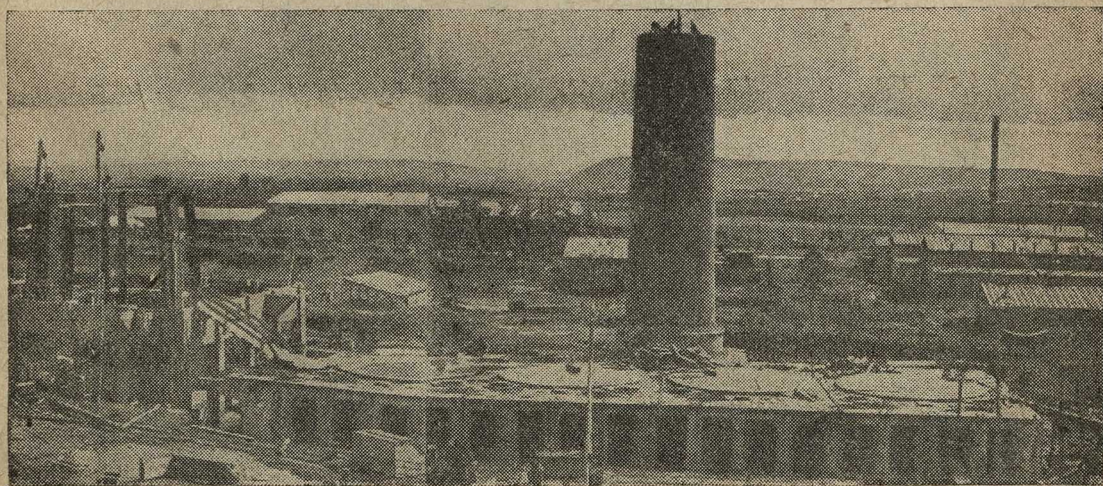
бассе — 68. Добыча же угля в 1930 году в Донбассе составила 40 млн. тонн, а в Кузбассе меньше пяти млн. тонн. Железородные запасы Урала в три с половиной раза превышают запасы Криворожья на Юге. Выплавка же чугуна в прошлом году на южных заводах составила около четырех миллионов тонн, а на Урале — меньше одного миллиона тонн. Эти цифры обрисовывают громадный размах, который обеспечен будущему грандиозному комбинату.

Сибирский уголь, уголь Кузбасса, самый высокий по качеству и самый дешевый по стоимости добычи.

На кузнецком угле будет работать Сибирский металлургический завод „Кузнецкий“. Сибирский уголь даст сильный толчок развитию сибирской химической промышленности, сибирским электростанциям, сибирскому транспорту. Производственная программа для Кузнецкого металлургического гиганта сейчас доведена до 1,2 млн. тонн. Главные работы в значительной степени закончены. На голом месте, у самой тайги, растут сооружения одного из самых мощных в мире металлургических заводов. Через 10 месяцев сибирские металлурги зажгут первую доменную печь своего металлургического гиганта.

Еще более быстрыми темпами, чем Сибирь идет строительство Урала. Старый Урал, Урал Демидовых и Урквартов, превращается в Большой Социалистический Урал — неприступную крепость индустриализации. Металлический Урал заключил могучий союз с угольной Сибирью. Чтобы строить металлургию, нужна не только руда, но и нужен коксующийся уголь. Для Магнитогорского гиганта имеется много руды, но на Урале не хватает угля. В свою очередь Кузнецкий завод имеет достаточно угля, но зато меньше руды. И вот с Урала за тысячу километров пойдут в Сибирь маршрутные поезда с рудой на Кузбасс. Те же вагоны пойдут обратно, но уже не порожняком, а с углем для Магнитогорска. Это — один из самых существенных моментов построения Урало-Кузнецкого комбината.

Урал растет невиданными темпами. За первые два года пятилетки он вложил в свою



Общий вид

промышленность более семисот миллионов рублей. Уже за эти два года промышленность Урала выросла втрое. По пятилетке в промышленность Урала будет вложено свыше шести миллиардов рублей. За пятилетку Урал вырастет более чем в 12 раз.

По новому плану на постройку и реконструкцию металлургических заводов будет затрачено два миллиарда рублей. Уралу уже не хватает одного Магнитогорского гиганта. За Магнитостроем виднеются леса нового металлургического завода Ново-Тагильского, с производительностью в 1.000 тыс. чугуна, и Бакальского, такой же мощности. Урал становится основной базой цветной металлургии. 800 млн. рублей вкладывается в химизацию Урала. Продукция химической промышленности к концу пятилетки вырастет в двадцать один раз. В 11 раз вырастет продукция лесной промышленности. Урал строит не только металлургические заводы, но и машиностроительные. 17 новых машиностроительных заводов дадут оборудование не только растущим гигантам металлургии Урала, но и вновь рождающейся тяжелой промышленности Средней Азии и Сибири.

На территории Урала, равной площади Англии, Франции, Германии и Италии, взятых вместе, имеются колоссальные запасы топлива, богатейшие запасы высококачественной железной руды, хромистых железняков, серых колчеданов, запасы цинковых и медных руд, залежи никелевых руд и высокоценных металлов вольфрама, ванадия, магния, благородных металлов, неисчерпаемые запасы нерудных ископаемых и лесных богатств.

Возможности Урала необъятны. В 3-м году пятилетки Урал входит в общую систему со-

циалистического хозяйства новым звеном — Урало-Кузнецким комбинатом.

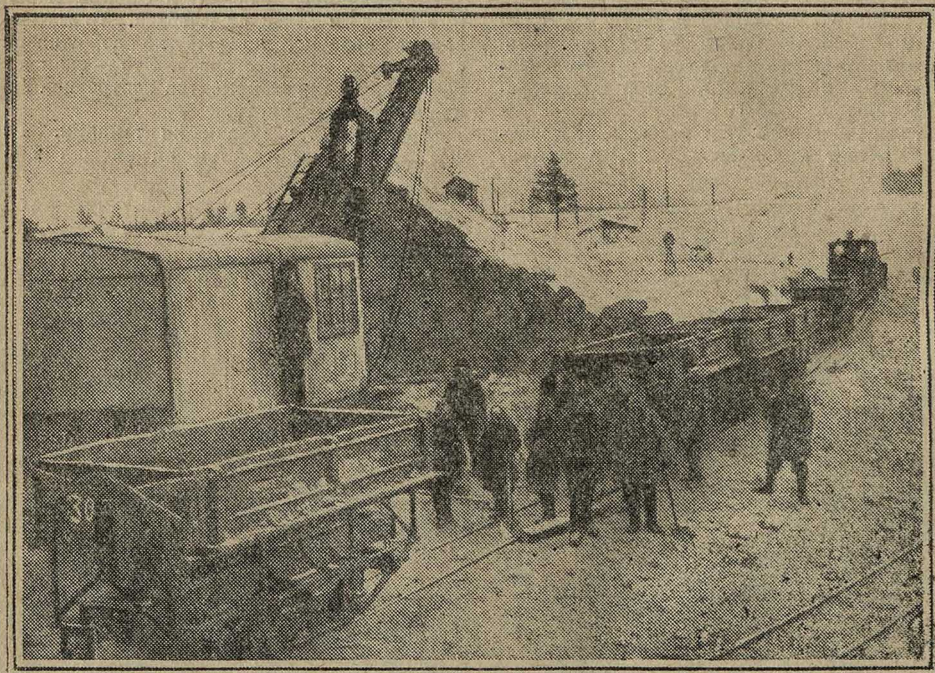
Ленинграду отводится почетная роль в деле создания Большого Урала. Ленинград даст уральским металлургическим заводам, электростанциям, химической промышленности — турбины, генераторы, моторы, трансформаторы, масляные выключатели, воздуходувки.

Оборудование для Большого Урала изготовляется на ряде ленинградских заводов, и в первую очередь на Металлическом заводе имени Сталина. Для Большого Урала разрабатывает проекты Гипромет, а также ряд других проектирующих организаций.

## от Волхова к Дубровке

В третий год пятилетки Ленинград вступил вооруженный мощной сетью действующих и вновь строящихся электростанций. Лозунг партии — электровооружение в основу индустриализации — претворяется в жизнь, вопреки вредителям, оппортунистам, паникерам и нытикам. От Волхова к Дубровке — таков план ГОЭЛРО в действии.

В 1920 году, когда набрасывались первые контуры великого плана электрификации, — Волховской гидроэлектростанции придавалось исключительное значение. Волховская станция должна была сберечь миллионы пудов донецкого угля. волховский ток освобождал советский транспорт от необходимости перебрасывать на север тысячи маршрутных поездов с донецким топливом. Самый факт постройки этого первенца советской электрификации в условиях тяжелого наследия империалистической и гражданской войн казался чудом.



На Дубровке



Опportunисты называли план ГОЭЛРО, и в первую очередь сооружение Волховстрой, „электрофикцией“.

Прошло несколько лет. „Электрификация“ стала неопровержимой электродействительностью. Волховстрой вот уже пятый год питает своей энергией ленинградскую промышленность и дает в среднем ежегодно до трехсот миллионов киловатт-часов. Волховстрой, по праву называвшийся еще вчера гигантом, сегодня становится всего лишь образцовой, правда, все еще крупной, но уже рядовой станцией. Таковы темпы нашего сегодня, темпы социалистического строительства.

Ленинград и его промышленность уже давно не удовлетворяет мощность Волховстрой. Тех сотен миллионов киловатт-часов, которые ежегодно шлет старый Волхов в город Ленина, — недостаточно бурно растущей ленинградской индустрии. На помощь идет Свирь. В 250 км от Ленинграда, в глухой Лодейнопольщине, строится новая станция, которая покроет дефицит в 80 тысяч киловатт, образующийся в 3-м году пятилетки. Свирская станция сэкономит 34 миллиона пудов торфа или 16 миллионов пудов донецкого угля. Она будет давать Ленинграду 450 миллионов киловатт-часов, в полтора раза больше Волхова. Свирская станция будет пущена на 10 месяцев раньше срока, к концу третьего года пятилетки.

Для того, чтобы четко работало электрическое сердце Ленинграда, одной водной энергии Волхова и Свири недостаточно. Под Ленинградом неисчерпаемые запасы торфа, того самого торфа, который так ревниво оберегали вредители. Торфяные электростанции доводятся до предельной мощности. Уже сейчас „Красный октябрь“ на своих новых турбинах дает лишних 88 тысяч киловатт.

Начата постройка Дубровки. Торфяная Дубровка даст к концу пятилетки около одного миллиарда киловатт-часов, вдвое больше, чем Волхов, и вдвое больше, чем Свирь. В третьем году пятилетки общий баланс ленинградской энергетики составит почти один миллион 300 тысяч киловатт-часов. А еще через год после вступления в строй Дубровки — 2 миллиона 400 тысяч киловатт-часов.

Для электрогигантов нужны турбины, генераторы, масляные выключатели, трансформаторы, кабели, измерительные приборы. Все это оборудование изготавливается в Ленинграде. Из года в год наша промышленность освобождается от иностранной зависимости. На Волхове работают генераторы „Электросилы“, оказавшиеся не хуже лучших шведских. Сейчас „Электросила“ строит генераторы для Свири и Дубровки. Та же „Электросила“ изготавливает днепропетровские генераторы по 77 с половиной тысяч киловатт.

## Трудящаяся женщина в Советском государстве



Женщина-вожатый Московского трамвая

На металлическом заводе имени Сталина строят турбины. „Электроаппарат“, „Электроприбор“ снабжают наши электрогиганты масляными выключателями, изоляторами, трансформаторами, измерительными приборами. На „Севкабеле“ был выстроен волховский кабель на 35 тысяч вольт. В третьем году пятилетки „Севкабель“ значительно увеличивает свою производственную программу. Он будет выпускать кабели еще большей мощности, чем волховской. Завод располагает мощной установкой на полмиллиона вольт. Таких установок всего 3-4 во всем мире. „Севкабель“, в прошлом — колония знаменитой фирмы „Сименс и Шукерт“, выкачивавшей отсюда миллионы золотых рублей, сейчас работает на электрификацию Советского союза.

Десятилетний план ГОЭЛРО выполнен. Вслед за Волховом, в третьем году пятилетки вступит в строй Свирская гидростанция, а за ней торфяная Дубровка. Так в беспощадной борьбе с вредителями, с оппортунистами справа и слева, в беззаветной борьбе за генеральную линию партии, победоносно осуществляется ленинская идея электрификации.

**Женщина СССР участвует на всех участках социалистического фронта**



Женщины авиаторы



Паяльный ударный цех им. XVI Партсъезда на консервной фабрике „Возрождение“



# В Ч А С Ы Д О С У Г А

## Тяга заводской трубы

Глядя на высокую 40-метровую заводскую трубу, невольно поддаешься впечатлению, что сила тяги в ней должна быть огромна. Так и думает большинство людей, не исключая зачистую и инженеров. В действительности же засасывающая сила фабричных труб имеет более чем скромную величину. В этом убеждает нас весьма несложный расчет. Сила тяги измеряется разницей веса двух столбов воздуха: наружного и заключенного в трубе (при равных высоте и площади основания). Воздух внутри трубы имеет температуру около  $300^{\circ}$  и, следовательно, как легко рассчитать, примерно вдвое легче наружного. Так как высота трубы 40 метров, то разность весов упомянутых столбов воздуха равна весу 20-метрового столба наружного воздуха. Такой воздух в 10 000 раз легче ртути; значит вес 20-метрового воздушного столба равен весу ртутного столба, высота которого в 10 000 раз меньше 20 метров. Разделив 20 метров, или 20 000 миллиметров, на 10 000, получаем 2 миллиметра. Итак, высокая заводская труба обуславливает тягу такой же силы, как давление 2-миллиметрового ртутного столбика. Это меньше 3 граммов на кв. сантиметр.

Результат нашего вычисления конечно вызовет недоумение, а может быть и недоверие. Как может такая ничтожная сила породить тот быстрый приток воздуха к сопке, который фактически наблюдается? Но не забудем, что незначительная сила приводит здесь в движение очень маленькую массу (1 куб. см холодного воздуха весит 0,0013 г. нагретого — еще меньше); поэтому быстрота движения бывает довольно велика. И действительно, расчет (по известной формуле Торичелли) дает для скорости текания воздуха в трубу внушительную цифру — 20 метров в секунду.

Новое недоумение: чтобы породить силу тяги, измеряемую двумя миллиметрами ртутного столба, неужели надо непременно сооружать высокие заводские трубы? Ведь самый плохой вентилятор способен породить гораздо большую тягу. Безусловно так. Но куда вы денете топочные газы? Их необходимо ведь удалить от человека, от животных, от растений, — иначе пребывание вблизи фабричного здания было бы невозможно, и люди не могли бы работать на заводе. Назначение высоких труб не только в том, чтобы породить тягу, — этого можно было бы достичь проще, — но еще и в том, чтобы удалять топочные газы от завода, вообще от тех мест, где дышат люди, животные, растут растения. Значит, главная цель сооружения заводской трубы — развеивать отработавшие вредные газы в высших слоях воздуха и тем ограждать население завода от их нездорового влияния.

## Насекомые, грызущие металл

На одном германском кабельном заводе обнаружено было повреждение свинцовой оболочки телефонного кабеля, в течение нескольких месяцев лежавшего на складе. Исследование установило, что повреждение сделано было крупным видом ос (*Sirex gigas*). Личинки этой осы, живущие вообще в древесине, завелись в деревянном полу заводского склада. Вылетевшие из куколок взрослые насекомые, чтобы проложить себе путь на свободу прогрызли свинцовую оболочку кабеля.

## Число длиною от Ленинграда до Одессы

Такое чудовищно-огромное число, — как это ни удивительно, — можно написать всего лишь

тремя цифрами, тремя девятками. Вот как надо его изобразить:

$$9^9$$

Это читается так: девять, взвышенное в девятую степень девяти. Неужели же это число так невообразимо велико, что, написанное полностью, оно растянулось бы от Ленинграда до Одессы? Ведь например выражение:

$$2^2$$

очень невелико: оно равно  $2^4$ , т. е. 16. Однако возьмите выражение:

$$3^3$$

и вы будете иметь уже настоящего числового исполина: это число равно:

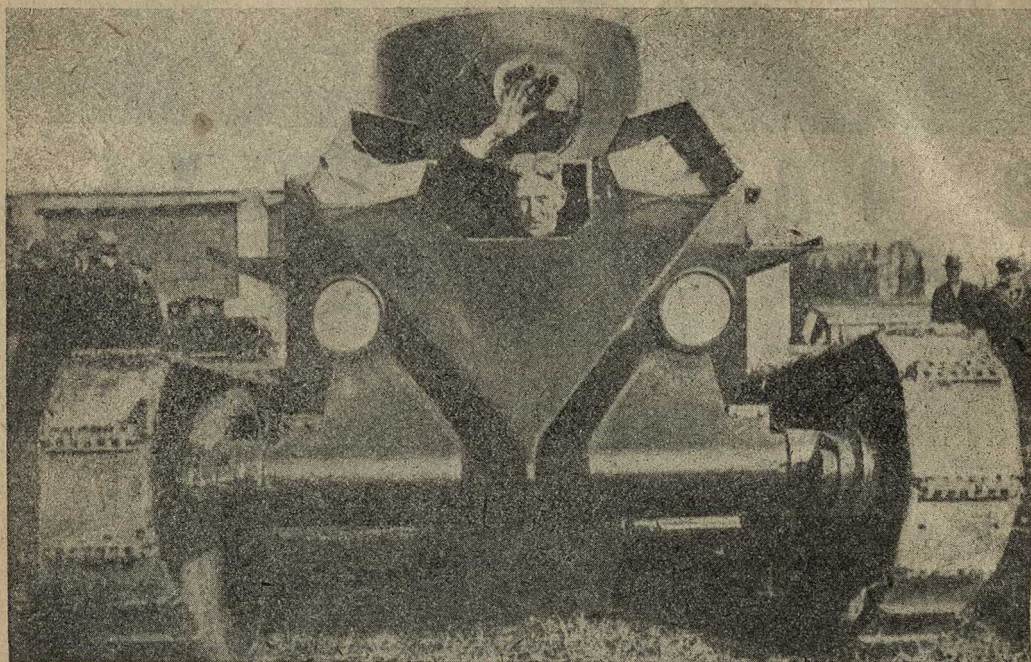
$$3^{27} = 7625\ 597\ 494\ 687$$

Такое же выражение с цифрами 4 или 5 даст еще большие числа, которые у вас едва ли хватит времени и терпения вычислить. Теперь читатель более подготовлен к тому, что число, написанное выше тремя девятками, может растянуться от Ленинграда до Одессы. Оно равно:

$$9^{387\ 420\ 489}$$

Помощью логарифмов можно убедиться, что в числе этом круглым счетом 370 миллионов цифр. Считайте по 2 цифры на сантиметр, и вы получите длину этого числа: 185 миллионов сантиметров, или 1.850 километров.

Но нелегко написать столь длинное число: для этого едва хватило бы дожины лет, даже если писать не отрываясь круглые сутки по цифре каждую секунду. В году „всего“  $31\frac{1}{2}$  миллионов секунд; значит 370 миллионов цифр пришлось бы писать около 12 лет. Веря более реальное условие работы, мы получили бы 40 лет: начав писать в 1931 г., вы при 8-часо-



Сверхбыстроходный танк, построенный в Америке. Скорость танка 75 км. в час.

вом рабочем дне закончили бы работу только в 1971 г.

Приходится слышать сомнения в том, что рассматриваемое число невозможно написать. Сомнения объясняются неправильным пониманием выражения

$$\begin{matrix} 9 \\ 9 \\ 9 \end{matrix}$$

Некоторые понимают его так:  
(9<sup>9</sup>)<sup>9</sup> = 387 420 489<sup>9</sup>

Это число конечно не столь огромно и состоит „всего“ из 78 цифр, — между тем как при правильном понимании приведенного числового выражения в нем 370 000 000 цифр.

## Склькo листьев на дереве?

Один немецкий ботаник имел терпение сосчитать, сколько листьев несет на себе дерево. Для бука поперечником 37 сантиметров им было определено число листьев в 119.000. Зная среднюю площадь, занимаемую одним листом, не трудно уже было вычислить общую поверхность всех листьев (считая обе стороны) этого дерева. Она оказалась равной 280 кв. метрам.

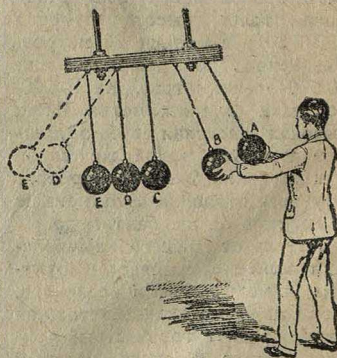
Число игл на хвойных деревьях гораздо больше числа листь-

ев на экземплярах лиственных пород. Ели и сосны поперечником 40 сантиметров несут на своих ветвях от 10 до 20 миллионов игл, а 60—70-сантиметровые деревья—от 30 до 40 мил. При таком обилии хвои, общая их поверхность даже превышает листовую поверхность лиственных деревьев, достигая при 20 миллионах игл—900 кв. метров. Благодаря этому, хвойное насаждение среднего возраста использует своими иглами поверхность, более чем в десять раз превышающую занимаемую этим насаждением площадь: гектар соснового леса 55-летнего возраста несет на своих 800 деревьях свыше 4 миллиардов игл общей площадью около 13 гектаров.

## Опыты с шарами

Подвесьте несколько упругих шаров на прочных шнурах или проволоках, как показано на рисунке. Для этого годятся, например, ракетные шары, в которые придется вбить маленькие гвоздики или петельки для подвешивания. Шары в спокойном состоянии должны соприкасаться друг с другом. Теперь отведите крайний шар в сторону

и затем отпустите: он ударится о ближайший шар. Но что произойдет с остальными? Они все останутся на месте, кроме крайнего с противоположной стороны, который отойдет в сто-



Опыты с упругими шарами

рону, поднявшись примерно на ту же высоту, на которую был отведен ударивший шар.

Такой результат удара можно было предвидеть. По законам механики, два упругих шара одинакового веса при столкновении обмениваются скоростями. Если один шар неподвижен, то набравший на него шар останавливается, а

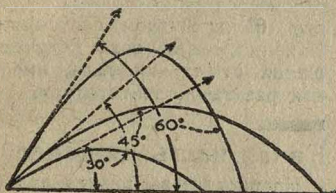
покоившийся получает скорость двигавшегося шара. Этот опыт с двумя шарами легко проделать, но надо иметь в виду, что он хорошо удается только в вполне упругими шарами (например, из слоеновой кости). В нашем опыте покоящийся шар, получив удар, передает его соседнему, который в свою очередь передает импульс дальше и так до последнего шара, который может свободно двигаться.

Если отвесы в сторону двашара, удар получится двойной силы, и с противоположного конца отлетят вбок два крайних шара.

За неимением шаров можно сходный опыт проделать с шашками, выстроив их в ряд и ударя по крайней шашке линейкой: в зависимости от силы удара, отскочит от другого конца одна или несколько шашек.

### Пути снарядов

На прилагаемом чертеже изображены пути полета („траектории“) трех снарядов, послан-



Правильно ли начерчены здесь пути снарядов?

на под разными углами к горизонтальной плоскости: в  $30^\circ$ , в  $45^\circ$  и в  $60^\circ$ . Сопротивление атмосферы в расчет не принято для упрощения задачи. Правильны ли чертеж?

Не надо быть артиллеристом, чтобы заметить грубую ошибочность чертежа. Снаряд пущенный под углом в  $45^\circ$ , должен залететь дальше всех: при таком угле, в несопротивляющейся атмосфере, достигается наибольшая дальность стрельбы. А снаряд, пущенный под углом в  $60^\circ$ , залетит ровно на такое же расстояние, как и при угле в  $30^\circ$  (вообще при углах, составляющих в сумме  $90^\circ$ , получается одинаковая дальность стрельбы).

### Искусственные атмосферы

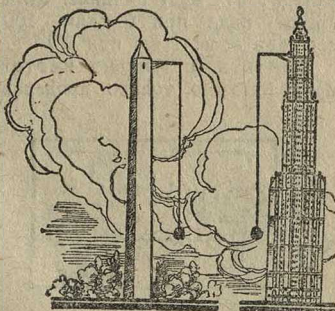
Атмосферный воздух представляет собою смесь, состоящую из  $21\%$  кислорода,  $78\%$  азота и  $1\%$  смеси углекислоты с так наз. благородными газами (аргон, криптон, неон ксенон и

гелий). Значение кислорода воздуха для жизненных процессов выяснено медициной в достаточной степени; вопрос же о роли благородных газов до сих пор оставался мало затронутым. Однако биологическое значение этих газов несомненно. Американский исследователь д-р Гершей проделал недавно несколько интересных опытов в этом направлении. Опыты производились над белыми мышами. Несколько мышей были помещены в атмосферу, имевшую тот же состав, что и обычный воздух за исключением только благородных газов; животные погибли, спустя несколько дней. Мыши, помещенные в атмосферу, состоящую из  $79\%$  аргона и  $21\%$  кислорода, тоже погибли вскоре после начала опыта. Наоборот, в смеси из  $79\%$  гелия и  $21\%$  кислорода животные чувствовали себя так же хорошо, как и в обычной атмосфере. Эти данные дают основание рассчитывать, что науке удастся со временем создавать „искусственные атмосферы“, вполне отвечающие требованиям организма, в местах с неблагоприятными условиями дыхания, что особенно важно для подводных работ, работ в подводных лодках и в рудниках.

### Два отвеса

С верхушек двух высоких сооружений висают два отвеса. Где расстояние между нитями отвеса больше: вверху или внизу?

Не вдумавшись, иные отвечают, что взаимное расстояние нитей вверху и внизу строго одинаково, так как отвесы параллельны. Но это не так. Оба отвеса направлены к центру земного шара, их продолжения



Параллельны ли эти отвесы?

встречаются в этой точке; следовательно, нити не параллельны, а расходятся кверху. Расстояние между нитями вверху

больше, чем внизу. По степени расхождения нитей отвесов Леонардо да Винчи предлагал в свое время вычислить радиус земного шара. Однако такой способ практически неосуществим в том виде, в каком его предлагал Леонардо (отвесы привязывались к концам шестов на башне). Даже в расстоянии 30 метров друг от друга отвесы расходятся всего на одну угловую секунду.

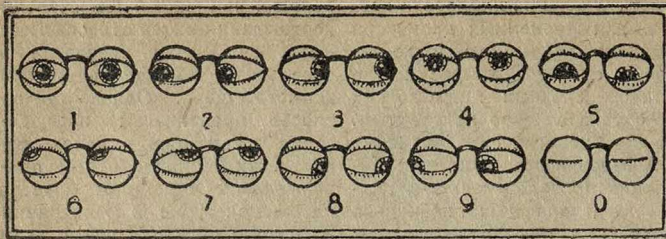
### Как тают лед и снег?

Мы называем температуру в  $0^\circ$  „точкой таяния льда“, — но это вовсе не значит, что лед нагретый до  $0^\circ$ , немедленно же



Расстопление 1 кило льда требует столько же энергии, как и поднятие слона на высоту 7 метров

растает. Всем известно, что с наступлением оттепели, когда снег на огромной поверхности земли приобретает температуру  $0^\circ$ , не наступает сразу повсеместное его таяние, — иначе внезапно образовавшееся огромное количество воды наблюдалось бы нами в виде бурных, опустошающих потоков и наводнений. Постепенное и медленное таяние, объясняется тем, что для превращения льда при  $0^\circ$  требуется довольно значительное количество так называемой „скрытой“ теплоты, которая не повышает температуры а расходуется исключительно на таяние. На растопление 1 кило льда (или снега) поглощается 80 больших калорий теплоты, — в то время как солнечные лучи доставляют 1 кв. метру земной



Сигнализация глазами

поверхности ежесекундно только некоторую долю одной большой калории. Наглядное представление о величине внутренней работы, совершаемой при растоплении 1 кило льда, дает прилагаемый рисунок: эта работа равна (эквивалентна) работе подьема на высоту 7 метров.

Лед принадлежит к телам с наибольшей скрытой теплотой плавления. В этом отношении он уступает только алюминию, скрытая теплота которого еще больше (92 кал.).

### Радиоволны и звуковые кино

Пианист играет в радиостудии, а в 1 000 километров от него слушает эту музыку радио-



### МОСКВА

слушатель, сидя в 3 метрах от громкоговорителя. На что потребуется больше времени: на пробег радиоволн от микрофона до радиоприемника

или на прохождение звука от приемника до уха слушателя? Казалось бы, и сомневаться нечего: первое расстояние равно 1 000 километрам, второе— всего трем метрам; очевидно, на первый пробег понадобится больше времени. Однако дело представится в совершенно другом виде, если мы вспомним, как велика скорость волн радио и звука. Радиоволны несутся со скоростью света—300 000 километров в секунду; 1 000 кило-

метров они проходят в 300-ю долю секунды. Звуковые волны движутся в воздухе со скоростью 330 метров в секунду. Расстояние 3 метра они пробегают приблизительно в 100-ю долю секунды. Отсюда следует, что радиоволны скорее пробегают 1 000 километров, чем звук— три метра.

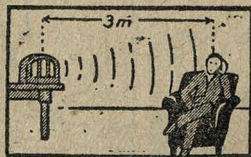
### Мнимое чтение мыслей

До каких ухищрений доходят фокусники в стремлении озадачить публику своими будто бы сверхъестественными способностями, показывает следующий пример. Один американский "отгадчик мыслей" узнали то, что задумывала его помощница—дочь, посредством системы сигнализации глазами: определенное положение зрачков глаз отвечало определенной цифре или букве, о чем она соучастника фокуса заранее условливались. Наш рисунок показывает, насколько различны могут быть положения зрачков в глазу и как они могут быть использованы для безмолвной сигнализации, см. рис. вверху страницы.

### Вода или лед?

Перед вами чашка с 10 граммами воды при 8° Цельсия. Что охладит эту воду сильнее: один грамм льда при 0° или 100 граммов воды тоже при 0°?

Ответить правильно на этот вопрос можно, только проделав



### САМАРА

соответствующий расчет. В данном случае он не сложен; надо только знать, что 1 грамм льда при 0°, превращаясь в воду при нуле, поглощает 80 кало-

рий. Отсюда следует, что раставя наш кусочек льда отнимет от 8 граммов 10-градусной воды ровно столько теплоты, сколько нужно для охлаждения ее до 0° (потому что  $8 \times 10 = 80$ ). Итак, от прибавления 1 грамма льда наша порция воды остынет до 0°.

От прибавления же 100 граммов воды при 0° не может получиться такого охлаждения: температура смеси обеих порций воды должна быть между 8° и 0°, то-есть во всяком случае выше 0°.

Итак, 1 грамм льда охладит воду сильнее, чем стократно количество воды той же температуры.

Кстати, многие сомневаются, может ли вода существовать

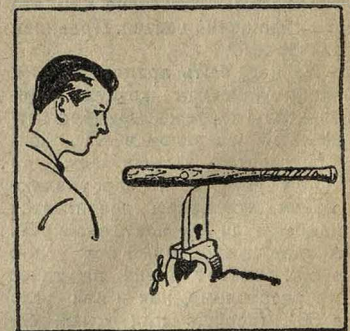


при 0° в жидком состоянии. Конечно может: вода получающаяся от таяния льда, имеет как раз такую температуру.

### Какая часть тяжелее?

На рисунке вы видите палку, уравновешенную на остром крае пластинки. Какая часть палки тяжелее, правая или левая?

Вопрос кажется наивным: раз первая часть уравнивает левую, значит—обе части



веса одинаково. Но такое заключение слишком поспешно. Обратите внимание на то, что левая, утолщенная часть палки короче правой. Сила тяжести приложена к левой части ближе к точке опоры, нежели в правой. При равновесии рычага та сила больше, которая приложена ближе к опоре. Следовательно, левая часть палки, взятая сама по себе, тяжелее правой.



# СО ВСЕХ КОНЦОВ СВЕТА

## Новые успехи микрофотографии

Как известно объективы микрофонов и микрофотографических приборов до сих пор обладали такой малой глубиной фокуса, что при крупных увеличениях, удавалось заснимать или рассматривать лишь очень тонкие срезы препаратов; заснять микроскопический объект с перспективной передачей его рельефа можно было до сих пор лишь при самых слабых увеличениях (в 10—15 раз). При более сильных увеличениях резкое изображение получалось лишь для глубины в несколько сотых долей миллиметра. Вторым затруднением при съемке микроскопических объектов при сильных увеличениях было сравнительно слабое освещение, сила которого падает, соответственно росту увеличения.

Недавно американский специалист Пратт изобрел особую мощную систему освещения микроскопических объектов, при которой конденсаторы сосредоточивают в микрофотографируемом пункте колоссальную силу света, значительно превосходящую интенсивность солнечных лучей, падающих на ту же единицу поверхности. Столь мощное освещение позволило изобретателю успешно разрешить и первую задачу, — задачу значительного увеличения

глубины фокуса микрофотографических объективов. Этого он достиг путем применения особых сложных линз с очень малой светосилой. Прибор Пратта, представленный на нашем рисунке, позволяет делать микрофотографические снимки, дающие рельеф поверхности микроскопических объектов даже при увеличениях в 300 раз.

## Борьба со снежными заносами

Зима этого года сопровождалась в Сев. Америке особенно сильным снегопадом. На линиях жел. дорог в штате Пенсильвания железнодорожное сообщение терпело перебои, для

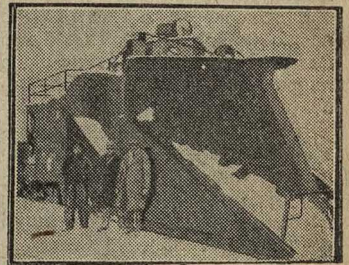


Паровоз, занесенный снегом

устранения которых сконструирован особый паровоз-снегочиститель, снабженный гигантским тараном, над которым помещаются три сильных прожектора, освещающих путь. Внутри этого сооружения работают три сигнальщика, связанные с машинистом телефоном.

При помощи паровоза-тарана удавалось проводить пассажирские и товарные поезда после самых сильных снеговых завалов без предварительной расчистки пути.

На наших рисунках предста-



„Паровоз - таран“ - новой конструкции

влены на одном паровозе обычной конструкции, застрявший в пути во время снежного заноса и засыпанный снегом почти до крыши тендера, и на втором — „паровоз-таран“ -новой конструкции.

## Погода и радиопередача

Несомненно существует зависимость между погодой и слышимостью радио, но характер этой зависимости еще твердо не установлен. Только недавно удалось систематизировать относящиеся сюда разрозненные, подчас противоречивые наблюдения и наметить кое-какие выводы, которые мы вкратце и изложим.

Принято думать, что дождливая погода способствует чистоте радиоприема. Это подтверждается лишь отчасти. Дождь сам по себе влияния не имеет; он лишь указывает на встречу холодной и теплой массы воздуха, при чем теплый поток оттеснен вверх более тяжелым холодным. Значение имеет именно этот холодный воздушный поток вокруг радиоприемника. Низкая температура вообще благоприят-



Микрофотографический прибор Пратта

на для хорошей работы радио,— это известно всем любителям. Значит, не дождь улучшает прием, а холодный воздух.

Влияние воздушного давления сводится к тому, что одинаковое давление на отправительной и принимающей станциях улучшает слышимость, — независимо от того, высокое ли это или низкое давление. Напротив, если показания барометра сильно разнятся возле передатчика и приемника, а также по пути между ними,—прием заметно ухудшается. Влияет ли на радиоприем присутствие снегового покрова,—еще не установлено. Повидимому, снег несколько улучшает прием.

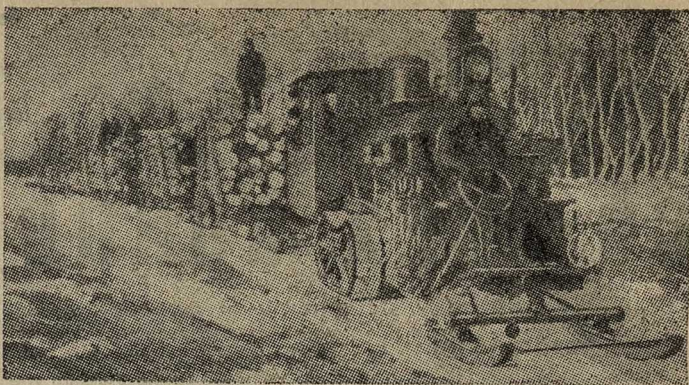
Что касается облаков, то наблюдения указывают как-будто на то, что небо, равномерно покрытое облаками, способствует хорошей слышимости.

Итак, можно высказать следующее краткое правило: хорошая погода обуславливает плохой прием, и наоборот дурная погода обуславливает хорошую слышимость.

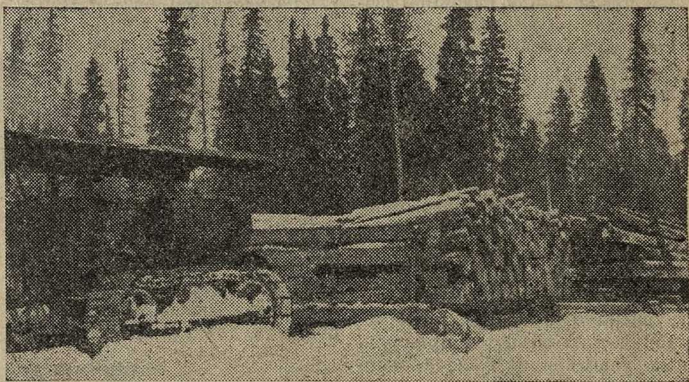
Говорить о теоретическом обосновании этой несколько неожиданной зависимости пока еще преждевременно, так как самые факты не могут считаться установленными окончательно.

## Новое применение телефона

На состоявшемся летом п. г. в Берлине международном конгрессе по энергетике было применено остроумное приспособление, которое давало возможность участникам конгресса понимать доклады, читавшиеся на непонятном для них языке. Перед кафедрой докладчика были посажены переводчики по числу



Паровоз-трактор



Применение трактора при лесозаготовках в СССР

языков, принятых на конгрессе (пять языков). Эти переводчики слово за словом переводили речь докладчика, каждый на свой язык, диктуя перевод в микрофон, воронка которого защищена от сторонних звуковых волн.

Идущие из микрофонов звуковые волны поступают в усилитель, а отсюда—в выключательные ящики, к которым слушатели приключают свои аппараты-наушники. Стоящий пе-

ред каждым слушателем выключательный ящик снабжен кнопкой, позволяющей регулировать силу звука. Сам докладчик тоже говорит в микрофон, и слушатели, снабженные аппаратами, имеют возможность, по желанию, слушать доклады на любом из шести языков.

Вся установка, рассчитанная на 1 000 слушателей, была сделана фирмой Сименс и Гальске. На аппаратуру потребовалось 5-6 км двойной проводки.

## Паровоз-трактор

В лесах штата Миннесота (САСШ) на лесозаготовках пользуются особой конструкцией паровозов на гусеничном ходу. Колеса у этих паровозов заменены широкой лентой гусеничной передачи, такой же, какая бывает у тракторов или танков. Благодаря этому приспособлению получается новый вид парового движения для северных лесов — комбинированный — „паровоз-трактор“. Он быстро передвигает на прицепных санях по лесным дорогам

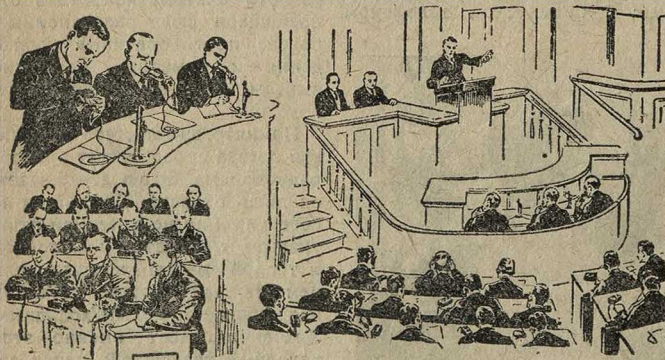


Рисунок изображает различные моменты пользования телефоном-переводчиком на конгрессе



очень большие грузы леса. У нас в СССР на лесозаготовках пользуются тракторами (см. рис.). Интересна была бы сравнительная оценка на опыте работоспособности того и другого способа.

## Последний германский проект новых жилых домов

Дома построены тремя концентрическими кругами, при чем внутренние круги выше внешних.

Лейпцигский архитектор Риттер спроектировал постройку на совершенно новых принципах. Дома, согласно этому проекту, располагаются концентрическими кругами, улицы расходятся от центра по радиусам. Риттер пытается таким образом достигнуть наибольшего количества воздуха в жилых помещениях.

## Проект новой системы аэропланов

Преимущества гидроплана, дирижабля и обыкновенного аэроплана остроумно объединены в проекте новой летательной машины, предложенной с.-американскому воздухофлоту авиатором Гвидо Фаллей, изобретателем воздушной торпеды, сконструированной им в конце мировой войны. Новый летательный аппарат, согласно проекту, будет снабжен одним вращающимся крылом в форме диска, наполненным газом или нагретым воздухом. Вращается он, как и

обычный пропеллер, газоловным двигателем. Машинное отделение помещается в центральной части корпуса, отделение же для команды и пассажиров — по бокам. Аппарат может опускаться и на землю и на воду, так как колеса аппарата, укрепленные на рычажных осях, по желанию могут быть втянуты внутрь корпуса. По словам изобретателя, аппарат его может быть выстроен с небольшими затратами и будет экономичнее, чем аппараты с неподвижными крыльями. При спуске вращающееся крыло играет роль парашюта. В настоящем проекте аппарата, в отличие от предыдущих моделей, рулевые поверхности могут быть с успехом заменены небольшими вращающимися дисками, во всем подобными главному диску. Согласно описанному здесь проекту Гвидо были построены две модели, давшие при испытании удовлетворительные результаты.

## Фотокамера-детектив

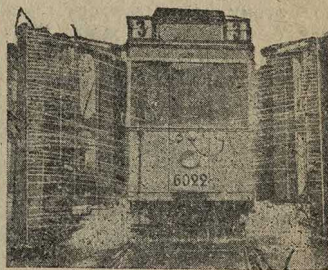
В Америке изобретен способ автоматического фотографирования, производимого незаметно для снимаемого; он основан на применении фотоэлемента. До тех пор, пока фотоэлемент освещен, — фотографическая камера бездействует, но как только в него перестает попадать свет, затвор фотоаппарата приводится в действие и производится снимок. Таким образом человек, проходящий через какое либо помещение, прерывает ход лучей и благодаря этому

фотоэлемент немедленно открывает затвор фотоаппарата, который и снимает данное лицо. При этом как самая фотокамера, так и фотоэлемент замаскированы и совершенно невидимы для снимаемого. Аппарат заряжен пленкой, дающей возможность производить 160 снимков.

Американцы пользуются такого рода фотоустановками для получения снимков со взломщиков и др. преступных элементов, пытающихся проникнуть в конторы и банки проч. учреждения.

## Автоматический душ для трамвайных вагонов

Мытье вагонов трамвая в Берлине значительно облегчает новая установка, принятая теперь в местных трампарках. Это —

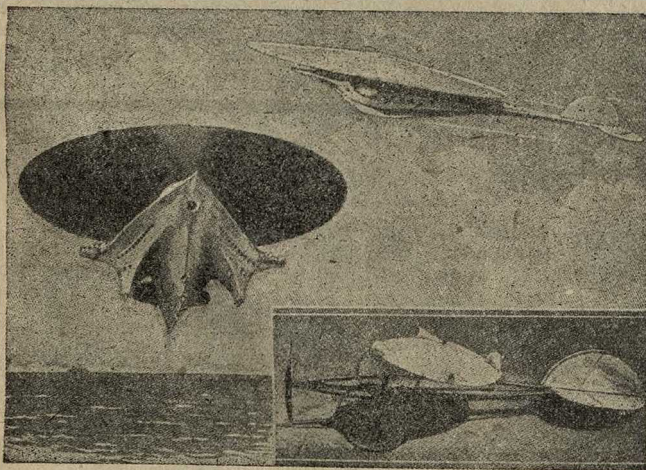


Пользование автоматическим душем

особые ворота, представляющие собою душ, приводимый в движение автоматически при въезде вагона на рельсы между створками ворот. Одновременно со множеством водяных струй на стенки вагона опускаются вращающиеся щетки, очищающие вагон от пыли и грязи.

## Новая конструкция подъемного крана лесопильных заводов

Применение подъемного мостового крана при распиловке строевого леса электрической пилой, по подсчету американских инженеров, может сократить работу на 65%. Круговая пила непосредственно прикрепляется к рычагам крана и может быть по желанию поднята или опущена. Бревна зажимаются в особых тисках, распиливаются поперек, а потом при помощи того же подъемного крана переносятся сразу в больших количествах к рамным пилам для распиловки на доски.



Аппарат с дискообразным вращающимся крылом, наполненным газом или нагретым воздухом. Внизу — снимок маленькой летающей модели такого аппарата.



# Ж И В Д Я С В Я З Ъ

*Ответ по метеорологии подп. № 12054.* По климатологии самую полную из новых книг является "Основы климатологии" проф. Л. С. Берга (ГИЗ, ц. 4 р. 25 к.). Прекрасным начальным руководством по вопросам предсказания погоды будет "Составление синоптических карт и предсказание погоды" А. И. Аскания (ГИЗ, 1928 г., ц. 75 к.); в качестве более подробного руководства по этому же вопросу может быть названа книга Мархилевича и Кулакова "Краткое руководство по метеорологии", а еще более полной является "Основы метеорологии" проф. Г. К. Рахманова (ГИЗ, ц. 1 р.). Книг, специально посвященных вопросу о влиянии климата на человека, на русском языке нет. На иностранных имеются по этому вопросу отдельные статьи в различных журналах. Из русских журналов по интересующим вас вопросам можно назвать "Климат и погода", изд. Главной геофизической обсерватории в Ленинграде (Васильевский остров, 23 линия, д. 2), цена на год 3 рубля, наблюдателям метеор. станций 2 руб. Много статей по геофизике и климатологии печатается в журнале "Мироведение" (Ленинград, Улица печатников, д. 25 А), цена в год 5 рублей.

*Н. П. Соколову.* На каком расстоянии от наблюдателя находится линия горизонта?

Расстояние от наблюдателя до линии горизонта зависит от высоты, на которой находится наблюдатель. Совокупность всех лучей, идущих из глаза наблюдателя к горизонту, образует плоский конус, величина основания которого равняется квадратному корню из высоты, Сюда нужно прибавить, что площадь, доступная нашему зрению, увеличивается еще приблизительно на 15% вследствие рефракции, т. е. преломления лучей в атмосфере. Расширение горизонта с поднятием на значительную высоту вначале бывает очень значительно, но затем, на больших высотах, нарастает гораздо медленнее. Человек, стоящий на ровном месте, удален от горизонта приблизительно на 5 км. Другими словами, — мы можем видеть вдаль на такое же расстояние, какое можем пройти пешком в течение часа. Для того, чтобы горизонт отодвинулся от нас вдвое дальше, нам нужно подняться всего лишь на 5 м., т. е. напр. во второй этаж дома; но для того чтобы это расстояние утроилось, мы должны были бы выбраться на крышу многоэтажного дома, на

высоту 15 м. С дальнейшим подъемом горизонт раскрывается перед наблюдателем приблизительно на 3 км каждые 10 м высоты. С вершины Эйфелевой башни мы можем видеть на расстояние 66 км. Если бы мы поднялись на аэроплане над Москвою на высоту 12 км (максимальная высота, достигаемая в настоящее время), то перед нами развернулась бы площадь в виде круга, на территории которой находились бы Вологда, Новгород, Витебск, Курск, Тамбов и Нижний-Новгород.

*Фроловой.* Объяснить обильное выпадение дождей во время сенокоса, так называемых "сенокосов" можно было бы (если только такое явление действительно наблюдается), лишь тем, что обычно для сенокоса выбирают жаркие дни, после которых в большинстве случаев выпадают обильные осадки. Не малую роль представлений о сенокосах играет вероятно и то обстоятельство, что на дожди, выпавшие во время сенокоса, обращают гораздо большее внимание (и запоминают их выпадение гораздо лучше), чем дожди, выпадающие до сенокоса или значительно позднее его.

## ПОПРАВКИ

В предыдущих №№ "ВЗн" замечены следующие опечатки:

Место:	Напечатано:	Следует читать:
1) В статье Б. Н. Вишневого "За или против Дарвина" (№ 1 "ВЗн" за 1931 г.)		
Страница 20; строка 8 снизу и слева	авт. митическое	анатомическое
" 23; " 9 сверху и слева	копытных приматов	копытных и приматов
" 24; рисунок 7	каленодоны	кленодоны
" 24; рисунок 8	слева	справа
2) В статье Б. Н. Вишневого "Как растет Горилла" (№ 2 "ВЗн" за 1931 г.)		
Страница 96; строка 24 сверху и справа	(рис. 4)	(рисунок выпущен)
" 96; " 27 " " "	(рис.)	(рисунок выпущен).
" 97; " 20 сверху и справа	5	2
" 97; " 25 " " "	6	4
" 94; " 22 " " "	2	3
" 94; " 22	специальный	социальный
" 96; " 12 сверху и слева	3	5
3) В статье Р. Мессер "Итоги литературного года" (№ 2 "ВЗн")		
Страница 71; второй абзац вверх	индустриального	индивидуального
В конце той же статьи выпал абзац, касающийся организации ЛОКАФ.		

# КНИГИ "О ЕСТЕСТВОЗНАНИИ"

Ипатьев В., проф. **Качественный минеральный анализ.** 08 г., ц. 60 к.

Каменьщиков Н. П., проф. **Картины мира** (Астрономическ. очерки). 29 г., ц. 50 к.

Его же. **Картины безбожного мира** (Астрономическ. очерки). 30 г., ц. 40 к.

Его же. **Солнце красное.** Астрономический очерк, с 50 рис., 25 г., в.м. 6 к. за 40 к.

Кельзи Е. Н. и Красиков Ф. Н. **Самодельные физические приборы.** Конструкция и применение. Измерительные приборы. Газы и жидкости. 29 г., вместо 3 р. 20 к. за 2 р. 75 к.

Эдуард Кеш, проф. **Жизнь в пруде.** Расте ия и животные пресных вод. 25 г., в.м. 1 р. за 40 к.

Герман Клейн, проф. **Астрономические вечера** (общедоступные беседы). С 78 иллюстр., 24 г., ц. 2 р.

Ковалевский С. Н. **Эволюция организмов и патологии.** К докладу, сделанному на XV Съезде русских естествоиспытателей и врачей. 10 г., в.м. 50 к. за 30 к.

Красиков Ф. Н. **Упрощенные приборы по физике и опыты с ними.** С 207 рис. 23 г., ц. 1 руб.

Кузнецов С. **Силы природы.** (Начатки физики). 25 г., в.м. 50 к. за 30 к.

Кюкенталь В. **Руководство к практической зоологии.** С 180 рис., ц. 1 р. 50 к.

Мария Кюри. **Радий, радиоактивность и строение вещества.** Сборник избранных статей. 2 г., в.м. 60 к. за 30 к.

Дейбсон Л. Г. **Современные идеи в биохимии.** 30 г., ц. 60 к.

Липшютц А. **Общая физиология смерти.** 30 г., ц. 50 к.

Лункевич В. **Четвероногие и пернатые хищники.** С 29 рис., 27 г., в.м. 50 к. за 25 к.

Его же. **Четвероногие слуги человека.** С 31 рис., 27 г., в.м. 60 к. за 30 к.

Его же. **Тайга и тундра.** С 24 рис., 2 г., в.м. 0 к. за 25 к.

Его же. **Степь и пустыня.** С 25 рис., 27 г., в.м. 50 к. за 25 к.

Его же. **Подземный мир.** С 7 рис., 28 г., в.м. 80 к. за 60 к.

Его же. **Микроскопический мир.** Невидимое строение животных и растений. С 34 рис. и 4 табл., 27 г., в.м. 50 к. за 25 к.

Его же. **Зеленый мир.** Беседы о том, как живет растение. С 51 рис., 27 г., в.м. 60 к. за 30 к.

Его же. **Все живое из живого!** Как размножаются живые существа. С 24 рис. и 2 табл., 28 г., ц. в.м. 50 к. за 25 к.

Лункевич В. **Клетка и жизнь.** Одна из мировых загадок. С 135 рис., 27 г., в.м. 3 р. за 1 р. 50 к.

Маевский П. **Осенняя флора средней России.** Таблицы для определения растений, цветущих осенью. 18 г., ц. 40 к.

Майкельсон А. А. **Световые волны и их применения.** С 5 дополнит. статьями и много чис. примечаниями редактора. 12 г., в.м. 1 р. 50 к. за 60 к.

Морз Т. **Солнце.** С предисл. Камилла Фламмарьона и с прибавл. (в русском издании). Статистики солнечных пятен за все время наблюдений их. С 99 рис., 04 г., ц. 5 к.

Муратов С. В. **Телескоп его устройство и действие.** С 30 рис., 25 г., ц. 30 к.

Натали В. Ф. **Животные и растения в уголках живой природы.** Руковод. к содержанию, уходу и наблюдению в школьной лаборатории. 25 г., в.м. 1 р. 25 к. за 75 к.

То же. Полутом II. **Три царства природы.** Минералогия. Биология. Ботаника. Микробиология. Зоология. Анатомия. Психология. **Земля и вселенная.** Космография. Физическая география. Геология. Биогеография. 19 г., ц. 1 р.

То же. Полут. III. **Прошлое и настоящее человечества.** История первобытной культуры. История. 19 г., ц. 1 р. в кол. пер.

Никитинский Я. Я., проф. **Стакан воды.** Значение воды в жизни человека. 25 г., в.м. 70 к. за 40 к.

Никитинский И. И. **Родная природа.** Первая книга по природоведению для школ I ст. 24 г., в.м. 30 к. за 15 к.

Его же. **Юным друзьям природы.** Хрестоматия по природовед. Для средн. групп школы I ст. 25 г., в.м. 55 к. за 30 к.

## КНИГИ

ВЫСЫЛАЕТ НАЛОЖЕННЫМ ПЛАТЕЖОМ МАГАЗИН "ДЕШЕВАЯ КНИГА" ЛЕНИНГР. ОБЛАСТ. ИЗД-ВА, ЛЕНИНГРАД, 14, ПРОСП. БОЛОДАРСКОГО, 51

56. 20480. 22. + 2 в.м.  
ЧИТАЙ ЖУРНАЛ РАБОЧЕГО ИЗОБРЕТАТЕЛЬСТВА И ОБМЕНА ОПЫТОМ

# РАБОЧАЯ СМЕКАЛКА



## Подписная плата:

На 1 месяц—25 коп., 3 месяца—70 коп., 6 месяцев—1 руб. 20 коп. и на 1 год—2 руб. 50 коп.

## ПОДПИСКА ПРИНИМАЕТСЯ:

Во всех почтовых отделениях и организаторах подписки на заводах и фабриках.

ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОБЛАСТНОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО

## „РАБОЧАЯ СМЕКАЛКА“

Массовый технический журнал, рассчитанный на передовых рабочих (ударников, изобретателей, выдвиженцев - мастеров и т. д.).

## „РАБОЧАЯ СМЕКАЛКА“

Широко освещает вопросы рабочего изобретательства, рационализации производства и обмена опытом.

## „РАБОЧАЯ СМЕКАЛКА“

В каждом номере две статьи по повышению квалификации рабочего активиста, а также новости союзной и зарубежной техники.