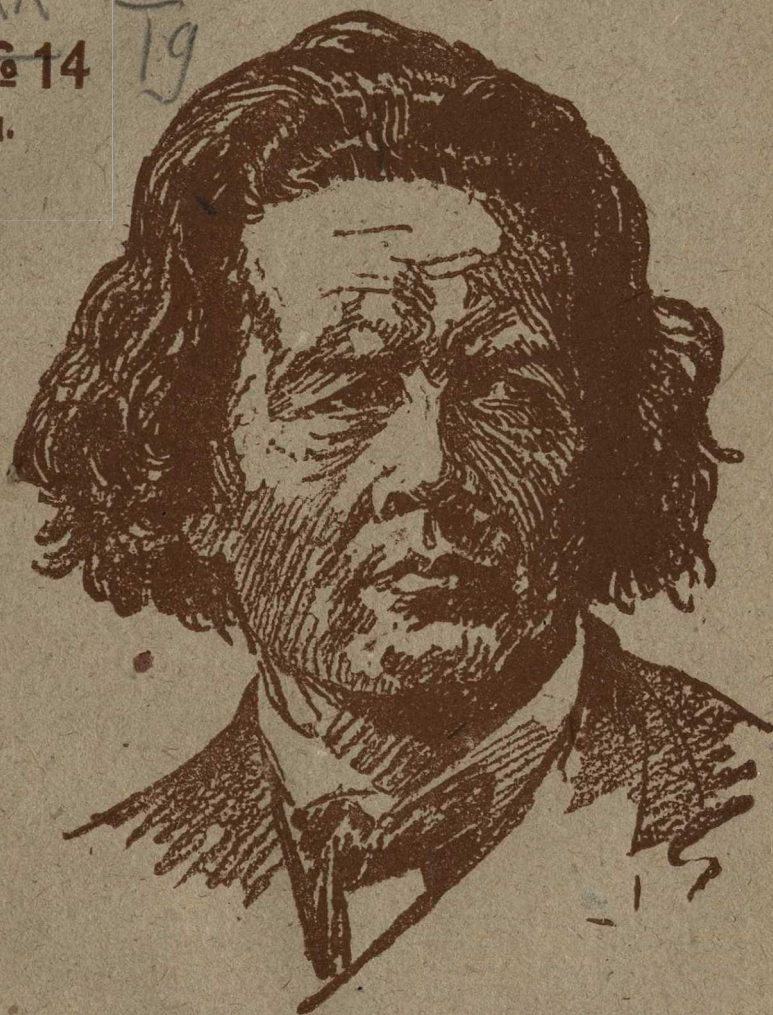


Вестник Знания

НАУКА ТЕХНИКА ЛИТЕРАТУРА ИСКУССТВО

XX 281
1929—№ 14
19

V г. изд.



А. Г. Рубинштейн
(к столетию со дня его рождения)

ИЗД-ВО „П. П. СОЙКИН“
ЛЕНИНГРАД

От Главной Конторы журнала „Вестник Знания“.

За израсходованием №№ 1—6 включительно журнала „Вестник Знания“ подписка на журнал принимается с апреля (с № 7-го) до конца года.

Приложения высылаются **ПОЛНОСТЬЮ**, начиная с 1-й книги.

УСЛОВИЯ ПОДПИСКИ:

На журнал „Вестник Знания“ без приложений 5 руб.

по абонем. № 1	12 кн.	„Классики Мир. Науки“.	} 11 руб.
	12 „	„История Искусств“ . . .	
„ „ № 2	12 кн.	„Природа и Люди“ . . .	} 11 руб.
	12 „	„Жизнь Животн. Брэма“	
„ „ № 3	1 том	„Вселен. и Челов.“ в пер.	} 14 руб.
	1 „	„Народы Мира“ в переп.	

В розничную продажу журнал „Вестник Знания“ не поступает.

Каждый подписавшийся на журнал „Вестник Знания“ может выписать за доплату ниже-следующие приложения, если он таковых не получает: „Классики Мировой Науки“ 4 руб., „История Искусств“ 4 р., „Природа и Люди“ 4 р., „Жизнь Животных“ 4 р., „Вселенная и Человечество“ в переплете 5 руб. и „Народы Мира“ в переплете 5 руб.

Подписавшиеся **непосредственно** в Гл. Конторе журнала „Вестник Знания“ — Ленинград — 25, Стремянная 8, получают бесплатно иллюстрированное издание

НАУКА В КАРТИНАХ—КОНСПЕКТАХ.

К сведению тех подписчиков журнала „Вестник Знания“, которые подписались **непосредственно** в Гл. Конторе журнала „Вестник Знания“ (Ленинград, Стремянная, 8).

Одновременно с рассылкою № 13 журнала „Вестник Знания“ было разослано заказною бандеролью бесплатное приложение „Наука в картинах-конспектах“.

От Экспедиции журнала „Вестник Знания“.

При всяком сношении с Конторою редакции журнала „Вестник Знания“ (как-то — перемена адреса, жалоба о неполучении журнала, доплата по подписке) **обязательно** следует к письму приложить (или наклеить на переводный бланк, открытое письмо) адрес-ярлычек с бандероли, по которому высылается журнал „Вестник Знания“.

Без приложения адреса-ярлычка или написания **точной копии** с адреса-ярлычка заявления будут оставаться без исполнения, так как неполнота в адресе затрудняет работу Экспедиции журнала.

Адрес - ярлычек ускоряет работу, дает указание, с какими приложениями выписан журнал, подробный адрес и четкую фамилию. Кто получает журнал **без адреса-ярлычка**, тот должен обращаться в те учреждения, чрез которые сделана подписка.

Желающие получать журнал под бандеролью с адресным ярлыком могут высылать доплату переводом непосредственно в Контору журнала „Вестник Знания“ с указанием, что предыдущие взносы уплачивались — почтой или (такой-то) конторе по приему подписки на журналы и газеты, и какие №№ журнала и приложения получены и какая сумма денег уплачена.

Многие из подписчиков делают заявления, что они не получали при №-ре какого-либо приложения, не проверив в содержании — было ли при этом №-ре такое приложение и состоит ли он подписчиком на него.

При выписке журнала чрез посредников необходимо проверить адрес, фамилию, срок подписки, названия приложений, с которыми должен высылаться журнал и на какой год.

Подписка в рассрочку принимается **только** в Издательстве (Ленинград — 25, Стремянная 8)

В отделах по приему подписки почтово-телеграфных учреждений и конторах по приему подписки на газеты и журналы подписка принимается **исключительно** на сроки: на год, на 6 мес., на 3 мес., на 1 мес.

24000	„Вестник Знания“	215
	п/о Ижевское	3
	Рязанской губ.	
	Спасского уезда	
	Шишкину И. А.	
К. Б.		ф. 160

Вестник Знания

ДВУХНЕДЕЛЬНЫЙ ИЛЛЮСТРИРОВАННЫЙ ПОПУЛЯРНО-НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

РЕДАКТОР: акад. проф. С. Ф. Платонов, и ПРЕЗИДИУМ РЕД. КОЛЛЕГИИ: акад. проф. Д. К. Заболотный, проф. Н. А. Морозов (Шлиссельбуржец), акад. проф. Е. В. Тарле.

ПОДПИСНАЯ ЦЕНА: На год с доставкой и пересылкою:
24 кн. журнала Вестник Знания, без приложений 6 р.
По абон. № 1 с приложениями 12 "
" " № 2 " 12 "
" " № 3 " 15 "

№ 14
И Ю Л Ь
1929 г.

КОНТОРА и РЕДАКЦИЯ:
Ленинград, 25. Стремянная, 8. Телеф. 53-02
Телеграфный адрес: ИЗДАТСОЙКИН

СОДЕРЖАНИЕ:

	Стр.		Стр.
Проф. Н. А. Рыгин. — 50-ЛЕТНИЙ ЮБИЛЕЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ	514	Проф. Н. С. Державин. — ЕЩЕ О ЧЕХОВЕ	532
Д-р М. Бинг (Германия). — ОТ ИДЕИ ГОМУНКУЛЮСА ДО НАШИХ ДНЕЙ . .	518	Р. Ф. Куллэ. — ЧЕХОВ В ИНОСТРАННОЙ ЛИТЕРАТУРЕ	535
К. И. Пангалю. — ИСТОРИЯ ГЛАВНЕЙШИХ КУЛЬТУРНЫХ РАСТЕНИЙ . . .	523	А. П. Коптяев. — А. Г. РУБИНШТЕЙН . .	538
Ю. И. Гессен. — ОБРАЗОВАНИЕ РАБОЧИХ КАДРОВ В НАШЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ	526	СО ВСЕХ КОНЦОВ СВЕТА: — Вода полярных стран, как источник энергии. — Автомобильный пробег вдоль черного материка. — Бумажные бутылки	541
Н. М. Дрягин. — ЭЛЬБРУС — ГОРА СЧАСТЛИВЫХ	529	ЖИВАЯ СВЯЗЬ: — Ответы по физике. — Ответы по химии. — Ответы по ботанике	542
П. М. Устинович. — НОВЫЙ СИБИРСКИЙ ПОРТ ЗА ПОЛЯРНЫМ КРУГОМ	530	КАЛЕНДАРЬ КУЛЬТУРЫ	544

При № 13-м было разослано: Для подписавшихся по I абонементу — кн. 5-я серии „Классики мировой науки“: А. Лавуазье. Избранные места из главнейших произведений, со вступительным очерком и комментариями М. А. Блоха. Для подписавшихся по II абонементу — кн. 6-я серии „Природа и Люди“: — „В песках Каракумов“ акад. А. Е. Ферсмана. И всем, кто подписался на означенные приложения за доплату.



Первая в мире электрическая железная дорога, демонстрированная пятьдесят лет тому назад изобретателем Вернером Сименс на Берлинской промышленной выставке.

Проф. Н. А. РЫНИН.

50-летний юбилей электрических железных дорог.

В настоящем 1929 году технический мир празднует знаменательный юбилей пятидесятилетия со времени открытия первой электрической железной дороги. Это событие произошло в 1879 году на территории берлинской промышленной выставки, где Вернер Сименс устроил электрическую железную дорогу. На нашем рис. изображен общий вид электропоезда этой дороги (электровоз с тремя вагончиками на 18 пассажиров). Ток, напряжением в 160 вольт доставлялся мотору электровоза через посредство рельсов. Весь поезд с электровозом производит впечатление игрушки, однако, эта мысль — применить электричество к железнодорожному движению — оказалась чрезвычайно плодотворной, и вот, мы видим, как на протяжении полувека она постепенно завоевывала себе права гражданства и дала в настоящее время могучее и совершенное средство транспорта.

Проследим в кратких чертах этапы развития электрических железных дорог. В 1880 г. Сименс составляет интересный проект применения электрической тяги для движения трамвая по воздушной железной дороге над улицей Фридрих-штрассе в Берлине.

18 мая 1881 уже открывается пассажирское движение на электрифицированной железной дороге, соединявшей Ангальский вокзал в Берлине с городом Гросс-Лихтерфельде.

В 1882 г. электровоз применяется для перевозки руды в штольнях рудника Цаукераде (Германия).

В том же году на улицах Берлина появляется электрический трамвай, соединяющий город со Шпандау.

В 1890 электрифицируется одна из пригородных железных дорог Лондона, а в 1895 г. переводится с паровой на электрическую тягу участок магистральной дороги Нью-Хевен-Гартфорд в Америке.

В 1896 появляется первая подземная электрическая жел. дорога в Будапеште.

Первый аккумуляторный вагон появляется на городских улицах в 1900 году.

В 1901 — 1903 г.г. устраивается электрическая жел. дорога с электролокомотивами трехфазного тока, напряжением 1000 вольт, между городами Мариенфельде — Цоссен в Германии.

В Швеции в 1905 г. уже применяются однофазные локомотивы для тяги по государственным жел. дорогам; и в том же году появляется оригинальный тип электрического омнибуса для движения по городским улицам.

В 1906 г. строятся специальные электролокомотивы для заводских жел. дорог фирмы Ромбах в Германии, при чем применяется постоянный ток в 2 000 вольт.

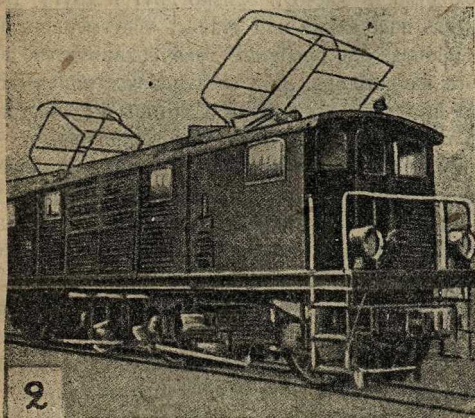
В 1911 г. на прусских государственных жел. дорогах пускаются электролокомотивы для движения скорых поездов, причем применяется однофазный ток в 15 000 вольт, и там же, кроме того, вводятся шестисные двоянные аккумуляторные вагоны.

Перед мировой войной в России почти была закончена постройка электрической жел. дороги Петроград — Ораниенбаум.

В общем, к началу мировой войны протяжение всех электрических жел. дорог, не считая трамваев и мелких промышленных дорог, достигало до 8 000 км.

Разразившаяся в 1914 году война совершенно остановила работы по электрификации жел. дорог, и лишь после окончания ее вновь возобновились работы в этом направлении. Промышленные кризисы заставили особенно бережно относиться к запасам топлива, и произведенные исследования показали, что во многих случаях выгоднее перейти с паровой тяги на электрическую.

В 1922 г. в Швеции для перевозки товарных поездов паровозы заменяются электровозами однофазного тока в 15 000 вольт.



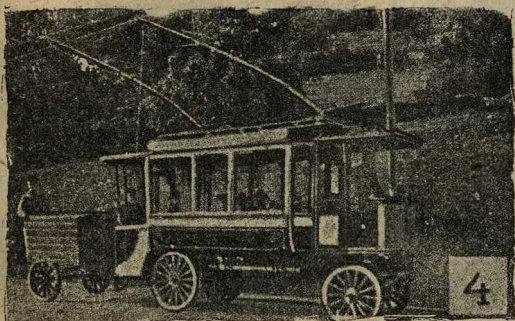
Новейшая конструкция моторного вагона трамвая в Японии.

В том же году в СССР между Ленинградом и Москвой одно время курсировал поезд с аккумуляторным электровозом системы Махонина.

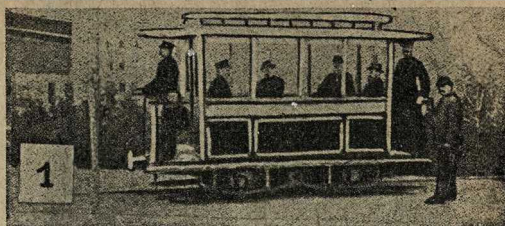
В 1924 г. в Германии подобная же замена делается на некоторых жел. дорогах для тяжелых пассажирских поездов.

В 1928 году для движения скорых пассажирских поездов на правительственных жел. дорогах в Германии были применены электровозы в 15 000 вольт однофазного тока, дававшие скорость движений до 100 км в час.

В первое время появления электрической тяги стремились строить электровозы автономные, т. е. вырабатывать электрическую энергию на самом локомотиве, для чего на нем устанавливался па-



Электрический омнибус в Швеции (1905 г.).

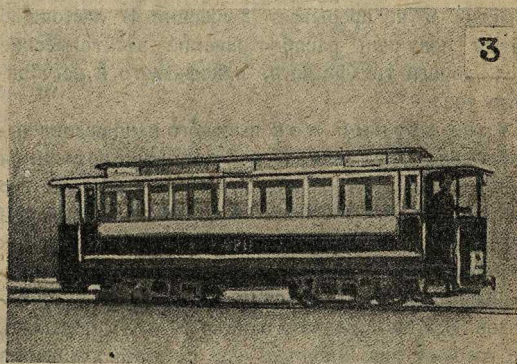


Первый вагон электрической железной дороги на улицах Берлина (1881 г.).

родинамо, бензиновый или нефтяной двигатель. Однако, эти системы не оправдали возлагавшихся надежд, так как оказались экономически невыгодными.

Также вряд ли получат распространение появляющиеся в Америке турбо-электровозы, имеющие паровой котел, паровую турбину, динамо-машину и двигатели. Вес их значительно больше веса электровозов с контактным проводом.

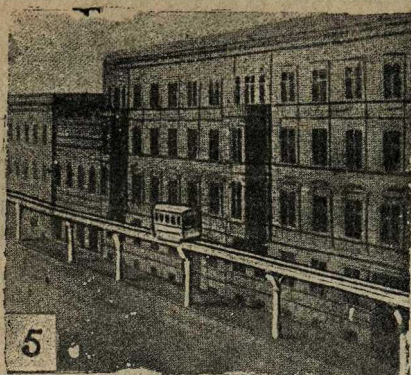
Другое решение устройства автономных электровозов заключается в установке на них мощных аккумуляторов, дающих требуемую энергию. В разных местах жел. дороги, в этом случае, должны быть устроены электростанции для зарядки этих аккумуляторов. Такая тяга имеет тот недостаток, что значительно возрастает мертвый вес поезда, (благодаря весу аккумуляторов), и одно время этот способ был совершенно оставлен. Однако, за по-



Первый аккумуляторный вагон (1900 г.).

следнее время Эдиссон нашел способ замены тяжелых свинцовых пластин аккумуляторов более легкими, и поэтому такие электровагоны теперь строят.

Электрическая тяга, применяемая в настоящее время на железных дорогах, устроена по принципу городских трамваев: на центральной электрической станции получается электрическая энергия, которая по проводам подводится к дороге, вдоль которой устроен ряд подстанций, преобразующих эту энергию в ток, удобный для питания электровозов



Воздушная линия трамвая в Берлине (проект).

С подстанции ток идет в контактные провода, укрепленные на столбах над путями. Над электровозом помещается токособирающий (бугель), касающийся провода и подающий ток к моторам. Последнее же вращают колеса электровоза. Схема проводки тока вдоль жел.-дорожной линии показана на нашем рисунке. М — динамо-машина на центральной станции.

Щетки машины соединены как с питающим проводом, так и с рельсами. Под питающим проводом подвешен контактный провод, с которым соприкасается бугель. Контактный провод изолирован от рельсов, и когда вагон не стоит на рельсах, тогда и тока нет. При этом разрыв провода не препятствует подаче тока в другие участки и не прерывает движения. В настоящее время получили распространение электрические жел. дороги трехфазного, однофазного и постоянного тока.

Трехфазный ток высокого напряжения вырабатывается на центральной станции и подводится к подстанциям, где трансформаторы понижают его напряжение до 3000 вольт и пускают его по двум контактным проводам над путями. Обратный ток возвращается по рельсам. На электровозе устанавливаются два бугеля, снимающие ток с двух проводов. Эта система хотя и проста в части передачи, но требует два провода над путями, усложняет устройство воздушных стрелок и пересечений путей. Моторы электровоза, хотя и просты, но не допускают широкого диапазона скоростей. Поэтому трехфазный ток на электрических жел. дорогах мало распространен (преимущественно в Италии).

Однофазный ток вырабатывается и подается к контактным проводам, как и трехфазный, причем его напряжение на линии достигает до 15 000 вольт. Он требует над путями одного провода и возвращается на станцию по рельсам. Стоимость этих линий дешевле, чем при трехфазном токе, благодаря меньшему числу изоляторов. Реже располагаются подстанции; однако, для понижения на-

пряжения тока, поступающего к моторам электровоза, приходится на последнем устанавливать трансформатор, что представляет небольшой недостаток этой системы.

Постоянный ток. На центральной станции вырабатывается трехфазный ток, высокого напряжения. На подстанциях он преобразуется в постоянный, напряжением в 3 000 вольт и идет далее над линией по одному проводу. Обратный ток возвращается по рельсам. Недостатком этой системы является сложность трансформации тока, необходимость часто и близко друг к другу располагать подстанции или ставить толстые контактные провода для пропуска тока сравнительно высокого напряжения. Зато электровозы получаются более простого устройства и моторы их (постоянного тока) более практичны и совершенны.

Энергия для питания линии доставляется центральной электрической станцией, работающей на черном угле или на торфе, на дровах, или же, что наиболее выгодно, на белом угле, т. е. с использованием энергии падения воды.

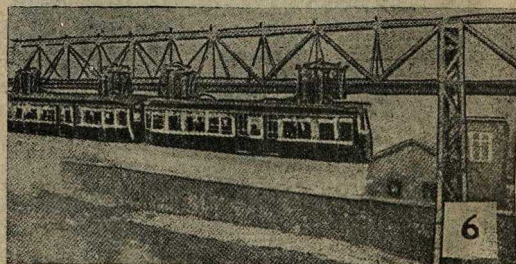
Электрическая тяга на железных дорогах дает целый ряд преимуществ по сравнению с паровой для пассажиров, обслуживающего персонала и в экономическом и хозяйственном отношении.

Пассажиры не страдают от дыма и копоти; это же обстоятельство делает электрическую тягу особенно пригодной для городов и туннелей; ход вагонов является более плавным и спокойным.

В отношении обслуживающего персонала имеем сокращение числа людей. На электровозе, вообще говоря, достаточно одного машиниста, причем особое приспособление в рукоятке, которую все время он держит в руке, позволяет остановить поезд в случае внезапного заболевания машиниста, когда он выпустит ее из рук. Помещение машиниста отличается своей чистотой и комфортом. Нет копоти, грязи и шума.

Обслуживание электровоза проще, чем паровоза.

В хозяйственном и экономическом отношении электрическая тяга имеет следующее преимущество: электрические поезда могут иметь большую скорость движения и грузоподъ-



Подвесная трамвайная линия в Германии (проект).

емность (мощность их достигает до 7 000 лошадиных сил), отпадает необходимость остановок для забора воды и топлива. Увеличивается безопасность движения, т. к. путем выключения тока на станции можно остановить поезд в любом месте тяги. Далее топливо при центральных станциях расходуется более экономно, в особенности, если учесть обстоятельство, что паровоз расходует его и во время остановки. Для паровозов нужны многочисленные склады угля и большой персонал, обслуживающий эти склады. Электровоз в любую минуту готов к выполнению работы. Пропускная способность дороги увеличивается: электровоз быстрее трогается с места и разгоняется; кроме того, он лучше и быстрее берет подъемы на пути.

Первоначальные расходы по устройству электрической жел. дороги в среднем выше процентов на 10 — 15, чем паровой, однако эксплуатационные расходы значительно ниже.

В общем можно сказать, что при незначительном движении по дороге электрическую тягу вводить не стоит, при густом же движении она дает ряд вышеуказанных преимуществ.

В СССР перспективы развития электрической тяги представляются во многих районах весьма благоприятными, и значение этой тяги может оказаться весьма большим в хозяйстве страны.

1. Запасы энергии разных видов (уголь, торф, нефть, белый уголь), сосредоточенные в разных районах страны, могут дать работу ряду больших центральных электростанций.

2. Замечается неуклонный рост цен на топливо. Вследствие этого, необходимо более экономно его расходовать, что и достигается при электрической тяге.

3. Наблюдается постоянное истощение старых, удобных для разработки залежей угля.

4. Цены на машины, наоборот, несколько понижаются.

5. Применение дерева, в особенности ценного строевого леса, в качестве топлива для паровозов нерационально по целому ряду причин: по мере вырубki леса близ полотна жел. дороги подвозка его делается затруднительной; хороший лес мог бы быть употреблен на изделия или продан за границу, а население, занимающееся рубкой леса на дрова для паровозов, могло бы применить свой труд для более выгодных видов промышленности; приходится часто перевозить дрова по жел. дороге за сотни верст к месту их потребления и т. д.

6. Устройство центральной электрической станции в известном районе позволяет излишек энергии применить для развития хозяйства и промышленности этого района.

7. Наконец, для целого ряда местностей СССР применение электрической тяги облегчит устройство жел. дорог, например, в пустынях и степях Туркестана, где весьма труден вопрос водоснабжения и топлива, в полярных областях (Мурман), в горных районах (Кавказ, Крым), где имеется бельи уголь и т. п.

Появившийся 50 лет тому назад электровоз и вагоны, на протяжении этого периода, достигли мощного развития и положили начало новому виду транспорта. Трудно сказать, что дадут нам в этом деле следующие 50 лет, хотя уже и теперь намечаются дальнейшие усовершенствования в этом деле, как, например, автоматизация управления электропоездами в пути, передача энергии без проводов и т. п., но, правда, пока еще в виде опытов.

Н. Рынин.

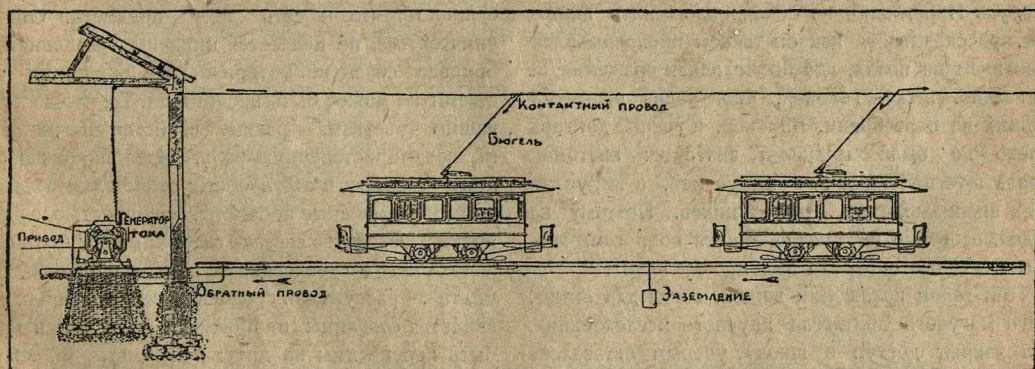


Схема проводки тока вдоль линии электрической железной дороги.



Д-р М. БИНГ.

(Германия).

От идеи „гомункулюса“ до наших дней.

(Искусственные живые существа и жизненные процессы.)

Среди достопримечательностей Болоньи имеется одна, правда, мало известная, но весьма любопытная. Это—старинный прозекторский зал болонского университета. Посреди зала стоит мраморный стол для производства вскрытий, а кругом располагаются скамьи для слушателей. В сторонке, в стене проделано маленькое окошечко, которое может служить символом всей средневековой науки: за ним сидел в Средние века представитель святейшей инквизиции, которому вменялось в обязанность—следить за тем, не проговорится ли лектор в чем-нибудь таком, что шло бы в разрез с догмами католической церкви. Анатомией заниматься в те времена было чрезвычайно трудно. Каждое вскрытие было целым событием. Сенат города Венеции разрешил производить, начиная с 1308 года, по одному вскрытию в год.

Неудивительно поэтому, что лучшими анатомами того времени были не ученые врачи, а палачи, как имевшие гораздо большую практику. Амбруаз Паре, один из основоположников анатомии, рассказывает, как он тайком прокрадывался к могилам на полях, где происходили сражения, и, буквально, рискуя головой, производил вскрытия павших на поле брани. Впрочем, и ученые доктора далеко не были друзьями анатомов: анатомия стояла в тесной связи с хирургией, а хирургия была специальностью... дирульников. Поэтому на людей, особенно интересовавшихся вопросами анатомии, ученые смотрели полупрезрительно.

При таком положении вещей, когда для опыта, этого могучего двигателя научного исследования, был закрыт доступ в школу, ученым оставалось только заниматься умозрительными спекуляциями. Материал для них давали сочинения выдающихся арабских врачей, которые, в свою очередь, опирались на произведения древне-греческих естествоиспытателей и философов. Естественно, что всякая ошибка при этом увековечивалась, приобретая бессмертие.

В средневековых умозрениях главенствующую роль играли греческие философы Платон и Аристотель. Их господство было тираническое. Это были, бесспорно, великие вожди человеческой мысли, но слепое преклонение перед их авторитетами, характерное для всей средневековой науки, было положительным проклятием. Всякая новая, живая мысль, всякое открытие, раз оно стояло в противоречии с учением Аристотеля или Платона, осуждалось, как заблуждение, и принималось лишь только тогда, когда его удавалось так или иначе приспособить к учению классиков, понятно, уже в изуродованном виде.

Наибольшим тормазом для научного исследования было философское учение Платона об „идеях“. Что собственно разумел „божественный“ Платон под своими „идеями“,— до сих пор не выяснено вполне. В средние века эту теорию приблизительно представляли следующим образом. Каждая вещь, каждый предмет имеют свою особую внутреннюю сущность; это и есть „идея“ предмета. Она не уничтожима, не поддается никаким изменениям, по природе своей не материальна и внешними чувствами не может быть воспринята. То, что доступно нашим чувствам,— разные свойства предметов,— играют второстепенную роль. „Идея“ присуща каждому предмету в отдельности; свойствами обладают многие однородные предметы. С сущностью, с идеєю предмета свойство связано слабо и может быть отделено от него и перенесено на другие предметы. Если это так,—рассуждали средневековые алхимики, если свойства отделимы от предмета, случайны и могут быть переносимы на другие предметы, то, значит, можно создать новый предмет, комбинируя его свойства, не зная его сущности, его „идеи“. А так как особенно поразительным свойством живых существ казалась их способность к произвольному движению, то представлялось вполне вероятным, что, комбинируя различные виды движения, можно

в конце концов получить искусственным путем живое существо, быть может даже искусственного человека, гомункулюса.

Исходя из этого ложного положения, алхимики усердно занимались сооружением автоматов, и в этом искусстве многие из них достигли действительно поразительного совершенства. Вначале их вдохновляла серьезная идея, но со временем это направление получило уродливые формы и выродилось в изготовление чисто игрушечных предметов, и только в наши дни получило серьезный характер. Их работы не мало способствовали позднему развитию техники, и нынешние автоматические машины являются потомками этих средневековых механизмов.

С течением времени средневековые ученые от механики переходят к химии, идея гомункулюса переносится на почву химических исследований и опытов. Процесс брожения, хорошо известный алхимикам, наводит их на мысль, что происходящие здесь явления имеют сходство с жизненными явлениями. Явление гниения, при котором из мертвого, повидимому, материала возникают живые организмы, — личинки, должно было приводить их к тому же заключению. Так как в то время еще не было микроскопа, то истинная причина этих процессов оставалась скрытой от средневековых ученых. Знаменитый врач и естествоиспытатель того времени Парацельс дает следующий рецепт искусственного изготовления живого человека или гомункулюса: „Из гниющих семян, говорит он,

легче всего создать такого искусственного человека. Когда гниение достигло уже значительного развития, семя становится несколько похоже на человека, но прозрачного, без тела (corpus). Спустя сорок недель, оно превращается уже в настоящего, живого человеческого ребенка, со всеми членами, подобного ребенку, рождаемому женщиной, только гораздо меньше. Его мы называем гомункулюсом (Homunculus). Из таких homunculus'ов, которые принадлежат к мужскому полу, получают великаны, карлики и другие удивительные люди, знающие тайные и скрытые вещи. Ибо чрез искусство получили они жизнь, чрез искусство приобрели тело, плоть, кости и кровь, чрез искусство они порождены; искусство врождено им; они не нуждаются в учении, а мы должны учиться у них“.

Изобретение микроскопа и открытие клеточного строения живых существ дали другое направление и вопросу об искусственном человеке, гомункулюсе,

осудив, как совершенно безнадежную мечту, попытку — получить искусственным путем живое из мертвой материи. Но человеческая мысль попала теперь в другую крайность. Появилось учение о „жизненной силе“ (vis vitalis), таинственной силе, присущей живым организмам. Это учение имело значение такого же тормоза, каким в свое время в развитии науки была средневековая схоластика.

В 1828 году химик Велер изготовил искусственную мочевины. Туманной теории о жизненной силе был нанесен удар, от которого она не могла оправиться: до сих пор думали, что моча, как продукт деятельности организма, образуется под действием „жизненной силы“.

Однако, вопрос о гомункулюсе оставался по-прежнему открытым. Изменилась только постановка вопроса. В настоящее время мы уже не спрашиваем, возможно ли создать

искусственным путем живое существо, а задаемся вопросами: существует ли принципиальное различие между неорганическими и органическими веществами и можем ли мы объяснить жизненные процессы теми силами, которые управляют мертвую материю? На эти вопросы мы отвечаем: резкой границы между живую и неживую природу не существует, а имеется целый ряд постепенных, незаметных переходов от одного к другому. Живой организм строится из того же вещества, из тех-же элементов, которые мы встречаем в неорганическом мире; то же нужно сказать и о силах, формирующих жизнь и управляющих ею. Эти силы нам из-

вестны: это — электрическое напряжение и его ряды, ток, поверхностное натяжение, которое стремится — придать жидкости шарообразную форму, осмос, диффузия, химическая энергия, объединяющая элементы в соединения и разъединяющая их, с выделением или поглощением теплоты, т. н. каталитические силы, присущие некоторым веществам и ускоряющие темп образования или распада химических соединений и др. Мы не можем пока определенно сказать, различны ли эти силы по существу, или же они представляют только разные проявления одной и той же силы — электричества. Из всевозможных комбинаций этих веществ и сил и слагаются те процессы и тела, которые мы называем „живыми“.

Современная наука умеет уже искусственно воспроизводить многие жизненные явления. Только эти опыты значительно скромнее средневековых: наука оперирует здесь не над чрезвычайно слож-

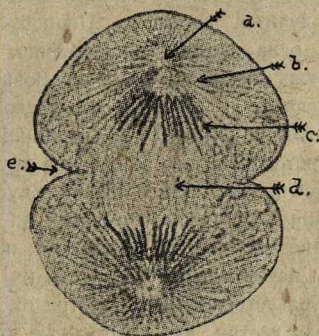


Рис. 1. Стадия „двойной звезды“ в процессе т. н. „непрямого“ или „кариокинетического“ деления клетки.

ною машиною человеческого организма, а берет более простые вещества и явления, более элементарные.

Явления роста и размножения основываются, как известно, на способности клеток к делению. У высших животных этот процесс протекает сложно („непрямое“ или „кариокинетическое“ деление клеток) и начинается с деления клеточного ядра. Деление ядра состоит из двух процессов, — прогрессирующего, идущего к высшей точке (кульминация), и возвратного, при котором обе образовавшиеся половинки стремятся к состоянию покоя. Прежде всего, в содержимом клеточного ядра образуются маленькие нити, хромозомы. Они, сначала, располагаются бесформенным клубком. Сверху и снизу на концах клетки лежат центральные тельца (открыты в конце 80-х годов Ван-Бенеденом и Бовери). Они делятся на две части, образуя пучек лучеобразно располагающихся нитей. Тем временем хромозомы располагаются посредине между обоими лучистыми венцами. Затем каждая хромосома делится пополам, так что из каждой получается одна двойная хромосома. Венцы лучей центральных телец вырисовываются отчетливее, удлиняются и приближаются к хромозомам. Благодаря этому, в середине клетки получается веретенообразное образование. Оно делится, и каждое из получившихся веретен притягивает половину хромозом. Хромозомы образуют в заключение на концах клетки два клубка; лучистые венцы исчезают. Тем временем на поверхности клетки образуется поперечная бороздка; бороздка, охватывая клетки, становится все глубже и глубже, и в конце концов клетка делится на две дочерних клетки. Они растут и достигают размеров материнской клетки. Этим деление заканчивается (см. рис. 1).

Описанный кратко сложный процесс т. н. „кариокинетического“ деления клетки, можно воспроизвести искусственным путем. Возьмем концентрированный раствор поваренной соли и введем в середину его при помощи пипетки каплю свежерастертой китайской туши. По обе стороны этой капли поместим еще по капле той же туши, сильно разбавленной водою. В растворе начинают развиваться явления, очень похожие на те, которое мы наблюдаем при делении клетки. Капли туши начинают сообщаться друг с другом, причем тушь располагается тонкими нитевидными лучами. Как только нитевидные венцы обеих наружных капель соприкоснутся с краем средней капли, они проникают внутрь ее и начинают ее вытягивать, причем в центральной капле возникают образования, похожие на хромозомы. Процесс длится до тех пор, пока все три капли не объединятся в один общий раствор. Мы получили модель того механизма, который действует в клетке; в конечном

результате как там, так и здесь процессы развиваются на почве диффузии.

Перейдем к процессам питания и пищеварения. Мы можем проследить течение этих процессов под микроскопом, на так называемых „простейших“ — одноклеточных организмах. Наиболее подходящим для этих наблюдений объектом может служить живущая в пресной воде (прудах, лужах и т. п.) амeba, — нежное создание, состоящее из одной клетки. Это животное движется в поле зрения нашего микроскопа при помощи своих псевдоподий, выпуская в любом месте своего тела особые выросты (псевдоподии) и втягивая их обратно. На своем пути амeba встречает крошечную водоросль; она охватывает ее, обвивает своим полужидким телом и втягивает внутрь себя (рис. 2 внизу), а затем начинает переваривать. Переварив жидкое содержимое водоросли, амeba постепенно передвигает непереваримый остаток ее к краю своего тела и в конце концов выталкивает совсем наружу.

Попробуем воспроизвести тот же процесс искусственно. Для этого вовсе не требуется микроскопа. Возьмем блюдечко с водою и поместим в нем несколько больших капель хлороформа; затем вытянем над пламенем газовой горелки стеклянную трубочку, отломим от нее несколько небольших кусочков, величиною около сантиметра, и опустим их в раствор шеллака. Когда эти кусочки высохнут, покрывшись оболочкой из шеллака, перенесем их с помощью пинцета на наше блюдечко, опустив их около капель хлороформа. Хлороформ тотчас же втянет стеклянные нити внутрь, причем шеллаковая оболочка стеклянных нитей начнет растворяться в хлороформе. Капля, соответственно длине поглощенной палочки, вытягивается, принимая продолговатую форму. Когда шеллак растворится целиком, капля хлороформа, под действием поверхностного натяжения, снова принимает шарообразную форму и, благодаря этому, выталкивает стеклянную палочку. Если мы поместим около капли хлороформа стеклянную палочку без оболочки из шеллака, мы никакого эффекта не получим: капля остается к ней совершенно индифферентною. Таким образом, основываясь на известных физических свойствах тела, мы можем искусственно воспроизвести не только процессы приема пищи, но даже и выбор ее: для объяснения „выбора“, как видим, нам вовсе не нужно прибегать к помощи каких-то особых „психических“ сил, заложенных, якобы, в „живом веществе“ клетки.

Амебы, захватывая нитевидные водоросли, которые нередко бывают длиннее, чем они сами, закручивают их в виде спирали. Точно также поступают и фагоциты — белые кровяные шарики, „поедающие“ болезнетворные бактерии, которые проникают в кровь. Капля хлороформа поступает

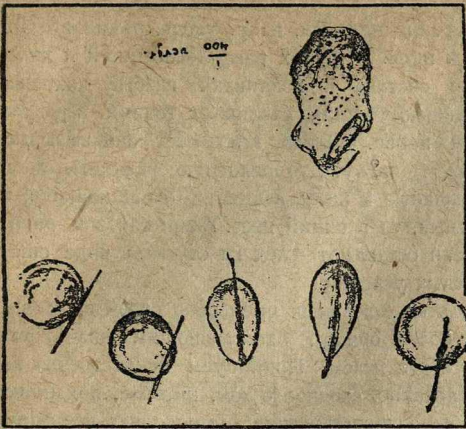


Рис. 2. Искусственное воспроизведение процесса питания у простейших. Вверху различные стадии опыта с каплей хлороформа и тонкой стеклянной нитью покрытой слоем шеллака. Внизу — амеба, поглощающая микроконическую водоросль.

точно таким же образом: захватив в себя тонкую шеллаковую нить, она закручивает ее в виде спирали и растворяет.

Проведем еще один опыт. Разрежем пополам вареное яйцо и поместим одну половинку в стеклянный сосуд, налив туда же раствор пепсина в сильно разбавленной соляной кислоте. Если поместить сосуд в температуру человеческого тела (37°C), то, спустя шесть часов, мы увидим, что яйцо уже потеряло свою форму, разбухло и частью растворилось. Через 12 часов оно совершенно растворится; получившийся раствор принимает молочно-белый цвет. Тот же самый процесс происходит в желудке человека. Следует, однако, заметить, что этот опыт является искусственным воспроизведением пищеварительного процесса только наполовину: пепсин мы берем из желудка животного, так как это сложное по своему составу вещество мы пока еще не можем изготовить синтетическим способом.

Путем простых физико-химических опытов мы можем искусственно воспроизвести не только формы, но и окраску живых существ. Те изящные рисунки, которыми отличаются крылья бабочек и птичьи перья, биологи Гебгардт и Кюстер сводят к явлениям диффузии. Диффузии в студенистых веществах (клей, желатин и большинство органических веществ) дают в результате осадки не плоскостные, как в жидкостях, а имеющие волнистую или кольцеобразную поверхность.

Зольем 6% раствор желатина, выльем его в теплое виде на стеклянную пластинку и дадим ему застыть. Затем на средину пластинки поместим каплю азотнокислого серебра. В желатине содержится некоторое количество двуххромовокислого калия, который хорошо знаком каждому

фотографу любителю. Серебряная соль азотной кислоты образует с калием цветные осадки. Спустя несколько часов, на поверхности пластинки появляются концентрические кольца, очень похожие на годовичные кольца деревьев. Если капля азотнокислого серебра несколько разойдется, или если две капли соприкоснутся друг с другом, то возникают фигуры, похожие на те рисунки, которые мы часто наблюдаем на птичьих перьях, на крыльях бабочек и на листьях растений.

Из всех проявлений жизни, наблюдаемых в органическом мире, наиболее загадочной представляется нервная деятельность, и потому в науке долго держался взгляд на нее, как на проявление особых сил, отличных от сил, которыми оперирует физика и химия. Однако, несмотря на недостаточность сведений, которыми располагает в этом вопросе наука, мы можем с уверенностью сказать, что нервное раздражение, передающееся вдоль нервов, вовсе не является проявлением какой-нибудь особой жизненной силы, а имеет электрохимическую природу. Только химические и электрические процессы здесь оказываются тесно связанными друг с другом, так что нельзя сказать, который из них является причиной и который — следствием.

Наиболее известны электрические нервные токи, проявляющиеся в работе сердца. Ими теперь часто пользуются врачи в качестве средства диагноза, при съемке т. н. кардиограмм. В сердце, которое обладает своим собственным, независимым нервным аппаратом, эти нервные токи всего доступнее для изучения.

Уяснить себе сущность нервных процессов, происходящих в сердце, возможно отчасти сле-

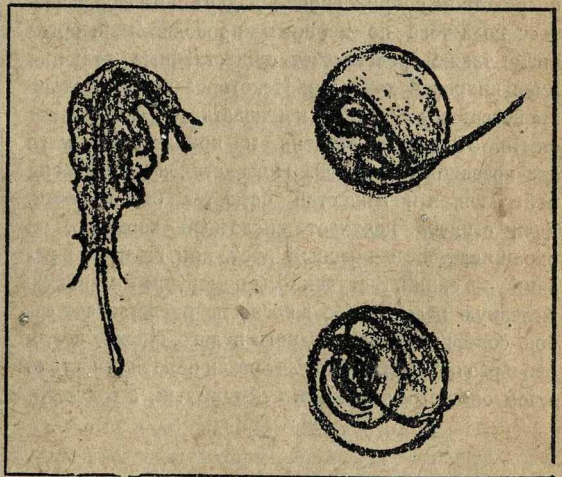


Рис. 3. Искусственное воспроизведение жизненных явлений: слева — амеба, захватывающая длинную водоросль, закручивает ее в виде спирали. Справа изображен аналогичный процесс скручивания нити шеллака, введенной в каплю хлороформа.

дующим опытом. Поместим на стеклышко от карманных часов крупную каплю ртути; нальем на стекло некоторое количество разбавленной серной кислоты, прибавив к ней предварительно несколько капель двуххромовокислого калия. Капля ртути, вследствие изменения поверхностного натяжения, станет более плоскою. Подведя к краю этой капли стальную иглу, вправленную ради устойчивости в пробку, мы заметим, что капля выпychивается в виде свода и начинает ритмически пульсировать, наподобие сердца. Действующею силою здесь является капиллярное электричество, которое стоит в тесной связи с явлением осмоса. Так мы получили грубую модель „электрического сердца“.

Построим теперь грубую модель, иллюстрирующую работу нерва. Возьмем тонкую железную проволоку, закрутим ее в форме спирали и поместим ее в стеклянную, закрытую с нижнего конца трубку. Свободные концы проволоки соединим с чувствительным гальванометром. Налеем в трубку, осторожно, не прикасаясь к проволоке, крепкой азотной кислоты и затем сольем ее и обольем проволоку медным купоросом. Каких-нибудь изменений в проволоке мы пока не наблюдаем. Но вот мы взяли палочку цинка и прикоснулись ею к свободному концу проволоки: гальванометр сейчас же покажет удар тока, вдоль проволоки пробежит волна, состоящая из отделившихся частиц меди, и сверху начнут подниматься пузырьки газа. Мы вызвали в нашем искусственном нерве раздражение, и он начинает „реagirовать“ на него газообменом, которым сопровождается всякая деятельность организма.

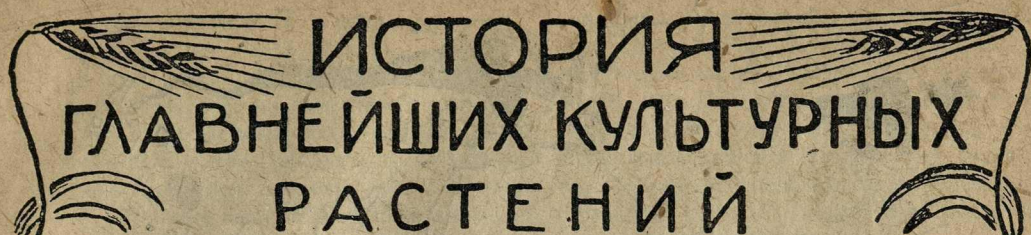
Наша модель, однако, страдает одним существенным недостатком: ток вызывается здесь извне, посредством соприкосновения двух металлов. Процесс хода тока по нервным проводникам в организме также представляет существенные отличия, имея вихревой характер. Некоторое подобие этого процесса мы можем наблюдать в следующем опыте. Возьмем студень и прибавим в него два красящих вещества. Пока студень химически нейтрален, эти вещества остаются бесцветными. Если студень получает кислотный характер, он окрашивается в красный цвет, при щелочной реакции — в синий. В студень мы помещаем маленькую железную палочку. Но железо не представляет собою совершенно однородного целого: прежде всего, оно в разных местах обладает различною плотностью; затем, оно не бывает химически чистым, а содержит

обыкновенно примеси, напр. уголь, различные металлы и проч. В местах разной плотности и химического состава и возникают слабые вихревые электрические токи, сходные с токами в раздраженном нерве. Около этих мест они вызывают в студне то кислую, то щелочную реакцию, отчего примешанные к нему вещества окрашиваются то в красный, то в синий цвет. Таким образом, вихревые токи оставляют след на студне в виде синих и красных участков.

От этих отдельных процессов перейдем к явлениям более общим, охватывающим жизнь организма в его целом. Попробуем искусственно вызвать явление, сходное с тем, которое, под именем „борьбы за существование“, определяет все формы и пути органического развития. Понятно, мы можем иллюстрировать эту борьбу только приблизительно, символически. Известно, что все живые существа (за исключением анаэробов) не могут обойтись без кислорода. Дыхание есть не что иное, как горение, соединение разных веществ, входящих в состав организма, только происходящее при более низкой температуре и протекающее не так бурно, как обыкновенное горение, и без пламени. На этой почве мы можем воспроизвести нечто подобное борьбе за существование в искусственной обстановке. Проф. В. Ру (Roux) дает интересный опыт в этом отношении. В стеклянном закрытом сосуде подвешиваются две бумажных полоски, из которых одна предварительно пропитывается скипидаром. Обе полоски зажигаются. Для горения требуется кислород. Порция кислорода в воздухе рассчитана так, чтобы воздуха хватило только на сгорание одной бумажки. Пропитанная скипидаром полоска жадно притягивает к себе кислород, и вторая полоска быстро гаснет от его недостатка, тогда как первая продолжает гореть и сгорает почти без остатка. То же самое видим мы и в органическом мире: при недостатке кислорода те организмы, которые обладают способностью притягивать к себе больше кислорода, выживают, а менее приспособленные погибают.

Область неизвестного в окружающей нас природе бесконечно обширна. Но действительный прогресс знания постепенно завоевывает эту область путем сопоставления и сравнения неизвестного с известным. И человек должен держаться этого пути, не отступая от цели перед призраком „непознаваемости“.

М. Бинг.



ИСТОРИЯ ГЛАВНЕЙШИХ КУЛЬТУРНЫХ РАСТЕНИЙ

К. И. ПАНГАЛО.

Уч. спец. Всесоюз. Инстит.
прикл. ботаники.

История главнейших культурных растений.

Происхождение овсов.

Овес входит в число группы из 5 важнейших хлебных растений: пшеница, рожь, ячмень, кукуруза, овес, под культурой которых занято свыше трехсот миллионов га, т. е. 50% всей мировой возделываемой земельной площади, а в СССР свыше 80% посевов.

Как в Европе, так и в Америке на долю овса приходится в среднем около 20% посевов, так что мировая площадь под овсом может считаться равной, примерно, 55 000 000 га. Распределение посевов овса по земному шару изображено на прилагаемой карте.

На долю СССР в начале войны приходилось свыше 18 000 000 га посевов овса, с каковой площади собирался урожай в 900 000 000 пудов зерна, т. е. $\frac{1}{4}$ всего мирового производства овса. Из этих цифр можно судить и об урожаях овса в СССР; они колеблются около 48 пудов с га, что является крайне низкой цифрой по сравнению с урожаями овса, напр., в Голландии и Германии, превышающими 100—120 пудов. Особо важное значение овес имеет в северных странах, главным образом в Канаде, Северо-Американских Соединенных Штатах, Скандинавии, Великобритании, Ирландии, государствах Средней Европы и, конечно, в СССР, который до войны занимал первое место по вывозу овса.

Основное направление использования овса — на корм скота, но в некоторых северных странах, как напр., Шотландии, овес употребляется в качестве пищевого продукта; из него изготовляют крупу, муку, толокно (поджаренный и молотый овсяный солод), „Геркулес“ (обработанная паром овсяная крупа), обладающая большими питательными достоинствами.

В сортовом отношении овсы весьма разнообразны: они делятся на одногривые (в СССР выделяются редко) и развесистые, голозерные и обычные пленчатые; по окраске зерна (пленок) овсы

бывают черные, коричневые, серые, желтые и белые; по форме и размерам зерна — широкозерные и узкозерные, крупные и мелкие.

Вопрос о происхождении овса до самого последнего времени решался чрезвычайно упрощенно: предками его считался дикий овсюг, во множестве засоряющий поля Украины и юга РСФСР, и отличающийся толстыми пленками, густой грубой опушенностью основания зерен, необычайно легкой осыпаемостью и сильной остистостью. В последние годы проблема происхождения овса была заново пересмотрена весьма детально, при чем выяснилось, что решалась она до сего времени крайне примитивно и неправильно.

Прежде всего было выявлено, что отличительные признаки овсюгов, также, как и признаки дикорастущей ржи, — *Secola montanum* Guss. — необычайно стойки и не поддаются никаким воздействиям извне, т. е. овсюги всегда остаются овсюгами и, несмотря на многие годы возделывания в самых лучших условиях, ни один из вышепоименованных отличительных признаков их не исчезает и не заменяется соответствующим признаком культурного овса. Таким образом, если овсюг и может считаться одним из родичей культурного овса, то ни в коем случае не ближайшим. Ближайшие же родичи были обнаружены случайно и при весьма интересных обстоятельствах.

Издавна известно, что в семенах полбы, особого вида пленчатой пшеницы, возделываемой в ничтожных количествах в Прикамье, на Балканском полуострове и кое-где в других местах северного полушария, содержатся в качестве сорной примеси зерна овса; этот факт никому не казался странным, ибо посевы овса находятся бок-о-бок с посевами полбы; но было безусловно странно найти овсы на весьма немногочисленных полбяных полях Персии, страны, где овес не возделывается и не возделывался никогда, равно как и в соседних с нею странах: Афганистане, Бухаре, Туркмении, Индии; а с этим именно фактом и столкнулся ака-



демик Н. И. Вавилов лет 12 тому назад во время своей экспедиции по изучению культурной флоры Востока.

Овес в полбе, — это очень напоминало то, что было описано в предыдущем очерке, т. е. рожь в пшенице, — явление, выяснившее историю происхождения культурной ржи, а потому агро-ботаники собрали большой материал по полбе из всех стран, где она возделывается, с целью, как то ни странно может быть на первый взгляд, — по полбе изучить историю культурного овса, и не ошиблись в своих расчетах.

Полба (эммер) является одним из весьма древних возделываемых растений — малокультурным, малоурожайным видом пленчатой пшеницы; вероятно, постепенно с прогрессом земледелия полба заменялась другими видами более культурных пшениц и ныне она сохранилась лишь маленькими пятнами кое-где в Пиренеях, на Балканском полуострове, в Абиссинии, в Закавказьи, в Прикамьи исключительно в захудалых, отсталых народов; это осколок, реликт бывшей когда-то обширной культуры. В ней сохранились до сей поры и свойственные полбе, как и всякому другому возделываемому растению, сорняки — овсы.

Сорняк всегда сильнее, выносливее основной культуры, он всегда ее одолевает при отсутствии должного ухода, полки; и в районах возделывания полбы можно видеть отчетливые картины борьбы ее с овсом и быть свидетелями полного торжества последнего. Земледельцам, возделывающим полбу, это прекрасно известно и при разговоре с ними на упомянутую тему, можно слышать, примерно, следующее: — «да всякий, даже маленький мальчишка знает, что полба перерождается в овес».

Этим именно путем из сорняка, подобно тому, как рожь из пшеницы, и вышел овес в самостоя-

тельную культуру, угнетая, пересиливая растения хозяина — полбу.

Полбяные овсы крайне разнообразны по многим признакам: у них имеется, также, как и у обычных культивируемых сортов, вся гамма цветового разнообразия семян, от белого до темно-коричневого; кроме того, в полбе во множестве встречаются и отличные от обычных культурных, своеобразные овсы, с большой однобокой метелкой, с более длинными пленками, с колосками, не распадающимися при обмолоте; среди полбяных овсов нашлись сорта с мохнатыми листьями, с зернами, крайне трудно освобождающимися от пленок, и многие иные до сих пор неизвестные; между этими последними и обычными культурными сортами обнаружен ряд постепенных переходов.

Все сказанное ясно рисует историю культурного овса: полба несла с собой специфические сорняки — овсы; на севере культура ослабевала, страдала от сурового климата, а более стойкие овсы выживали и вытесняли собою основную, первичную культуру. В Абиссинии и сейчас можно видеть, как овес таким путем выходит в чистую культуру при подъеме основного растения — хозяина ячменя¹ в горы.

Но история овса не ограничивается только что сказанным. В обыденной жизни полагают, что овсы принадлежат к одному ботаническому виду *Avena sativa* L., на самом же деле исследованиями последних десятилетий доказано, что это не так. Овсы, возделываемые в большей части Европы, точно, являются сортами *Avena sativa* L., но в других местах ареала овсяной культуры человеком выращиваются иные, резко отличные от них бота-

¹ Сорные овсы иногда встречаются не только в посевах однопольных, но и ячменя.

нические виды. В Европе на западе существует особая группа сортов, овсов-песчаных, принадлежащих к двум видам: *Avena strigosa* Schreb. и *Avena brevis* Koth., весьма разнящимся от *Avena sativa* L.; различия касаются таких, например, важных признаков, как невосприимчивость к грибным заболеваниям и тонкое строение клеток — число хромозом. (Песчаные овсы не восприимчивы к паразитическим грибам, иммунны и обладают 14 хромозомами вместо 42, свойственных *Avena sativa* L.). Обычные и песчаные овсы друг с другом не скрещиваются, что еще более подчеркивает их обособленность.

Avena strigosa L. и *Avena brevis* Koth. являются частью возделываемыми кое-где в Западной Европе, частью сорными, как например в Белоруссии, и географический центр их разнообразия приурочен к северной Португалии и северо-западной Испании. Исходя из отождествления центров сортового разнообразия с центрами происхождения культур, должно указанные страны признать родиной песчаных овсов.

Совершенно особые овсы, овсы византийские — *Avena bizantina* C. Koch. возделываются в северной Африке; это крупнозерные засухоустойчивые (*Avena sativa* L. — влаголюбив), выносящие почвенное засоление (галлофиты) и устойчивые против европейских форм заболеваний головни, и ржавчины, сорта. Нигде в других местах этих овсов нет и отсюда всякому становится ясным, что *Avena bizantina* C. Koch. имеют свою колыбель в странах северной Африки. Византийские овсы были ботаниками обнаружены совсем недавно. В странах сухого земледелия Северо-Американских Соединен-

ных Штатов агрономы были озабочены подысканием сортов овса, пригодных для произрастания на сухих засоленных почвах, т. к. обычные сорта *Avena sativa* L. в таких условиях расти не могут. Чисто случайно американские охотники за растениями натолкнулись в С.-Африке на *Avena bizantina* C. Koch., и теперь эти сорта широко распространяются не только там, но и в южных засушливых губерниях СССР.

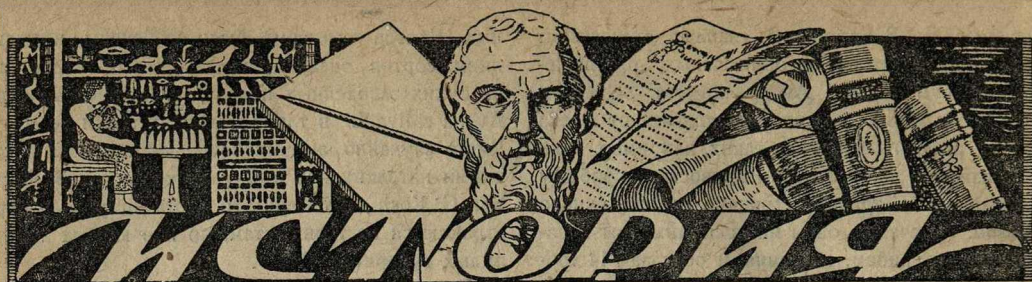
Третьей, совершенно самостоятельной группой овсов являются абиссинские овсы — *Avena abyssinica* Hochst., произрастающие исключительно в Абиссинии и распространившиеся за пределы своей родины только на поля Счастливой Аравии.

Кроме описанных трех групп овсов, имеющих обособленные географические центры разнообразия и происхождения, известны еще две группы, более близкие между собою, чем предыдущие, но, тем не менее, имеющие каждый свой географический центр происхождения: это крупнозерные голые овсы — *Avena nuda* L., происходящие из Китая, и *Avena sativa* L. — обычные европейские овсы, пока еще не разгаданные в смысле их истории, но, вероятно, вышедшие из пределов Европы.

Итак, все известные до сих пор овсы имеют множественное, полифилетическое происхождение и стали самостоятельной культурой, сравнительно недавно, быв до того типичным сорняком полбы и ячменя. Кто бы подумал, что два основных культурных хлебных растения Европы — рожь и овес, дающие общий урожай только по СССР в 1 500 000 000 пудов, совсем недавно были докучливейшими сорняками, с которыми земледелец севера отчаялся бороться?

К. Пангало.





Ю. И. ГЕССЕН.

Образование рабочих кадров в важнейших отраслях нашей крупной промышленности.

Период крепостного хозяйства.

Среди разнородных отраслей крупной промышленности соляная прежде других стала превращаться из кустарного производства в концентрированное. Тем самым соляное дело раньше других начало собирать у себя более или менее значительные группы рабочих. Можно полагать, что уже в XV веке отдельные капиталисты добывали соль в широких размерах. Во всяком случае, несомненно, что в следующем столетии соляное производство в некоторых случаях приняло „капиталистический“ характер, обслуживаясь многочисленными рабочими кадрами. Даже в XVII веке, когда началось укрупнение и других отраслей производства, соляное дело пользовалось рабочими в наибольшем числе в сравнении с другими производствами. Например, на 20 усолях Соловецкого монастыря насчитывалось до тысячи рабочих, а на одном из этих усольев собралось свыше ста человек, что в условиях того времени было исключительным явлением.

Раннее развитие крупной соляной промышленности объясняется отчасти тем, что в ней можно было довольствоваться русскими мастерами, справлявшимися с технической стороной дела. Другие же производства, как, например, металлургическое и текстильное, нуждались в западно-европейских усовершенствованиях и мастерах.

Горнозаводское дело, возникнув в XVII веке в связи с военными нуждами государства, первоначально сосредоточилось в Замосковном крае, затем оно перенеслось в Олонецкий район и, наконец, проникло на Урал, где в течение XVIII века достигло наибольшего развития. На уральских заводах в короткое время скопилось такое множество рабочих, что соляные промыслы в отношении числа рабочих отошли на задний план.

Одновременно, хотя и не в столь широких размерах, как горнозаводские промыслы, развилось текстильное производство. По численности своих рабочих оно также вскоре оказалось впереди соляного дела.

Несмотря на то, что крупная промышленность быстро сконцентрировала у себя значительные рабочие кадры, ее потребность в трудовой силе далеко не была удовлетворена. Приходилось настойчиво изыскивать меры к возможно большему уве-

личению числа рабочих рук. Между тем, с самого начала возникновения предприятий крупной промышленности разрешение вопроса о снабжении заводов и фабрик рабочими встретилось с громадными затруднениями, так как в условиях тогдашнего крепостного хозяйства, когда масса крестьянства была закреплена, свободных рабочих было мало. К тому же труд вольнонаемных рабочих был сравнительно дорог. Вот почему наши горные заводы и фабрики не могли обойтись без принудительного труда.

Горнозаводские предприятия нуждались в рабочих двоякого рода. Меньшая группа добывала руду, выплавляла и обрабатывала металл, а гораздо более многочисленная группа выполняла подсобную работу, т. е. снабжала завод горючим материалом, для чего надо было рубить лес и пережигать его на уголь (каменный уголь не был тогда распространен), доставлять руду к доменным печам, исправлять плотины и т. д.

Первоначальное ядро технических рабочих, занятых на уральских горных заводах, составляли оружейные мастера, которыми славилась Тула и некоторые другие города, а также мастера различных специальностей, успевшие выучиться у иноземцев на замосковских и олонечских заводах. Но их скоро не хватило. Вследствие этого на уральские казенные заводы стали направлять рекрутов, которые навсегда прикреплялись к заводам со всем нисходящим потомством. Часть их передавалась на частные заводы, где они также оставались пожизненно вместе с потомством. Но и этого было недостаточно. А потому случалось, что на заводы принудительно переводились отдельные группы крестьян и они также со своими детьми становились живым инвентарем предприятия. Богатым источником рабочей массы служили беглые крестьяне из внутренних губерний — помещичьи, церковные, монастырские, государственные, а также раскольники, спасавшиеся от преследования со стороны правительства. В двадцатых годах XVIII века были переписаны все такие пришедшие рабочие, нигде не уплачивавшие подушную подать, и они с потомством были навсегда прикреплены к казенным и частным заводам, которые впредь должны были уплачивать за них подать. Это неоднократно повторялось в последующие годы. Обильным резервуаром рабочей силы стали вообще помещичьи крестьяне. Хотя завод-

чики, не состоявшие дворянами, были лишены права пользоваться трудом крепостных, заводчиков-недворян в интересах промышленности дозволили (1721 г.), в каждом случае с ведома властей, покупать крестьян с тем, чтобы они считались принадлежностью не заводчика, а предприятия. Тогда же и дворянам предоставили право покупать крестьян, с ведома властей, специально для обслуживания горнозаводских предприятий. К тому же, были заводчики, которые в качестве помещиков, без ведома властей, наряжали по своему усмотрению собственных крестьян на заводскую работу.

Наконец, в жертву заводам были отданы громадные массы государственных крестьян. К заводам приписывались целые деревни, порою расположенные в расстоянии сотен верст от завода. Эти так называемые приписные крестьяне были обязаны в определенное время года выполнять подсобные работы, посвящая остальное время своему сельскому хозяйству. Приписные крестьяне представляли собою до крайности удешевленный труд. Они получали за свою работу меньшее вознаграждение, чем государственные крестьяне, не попавшие в число приписных и добровольно нанимавшиеся для временных заводских работ. Случалось, что приписные крестьяне ставили вместо себя этих, так сказать, свободных крестьян на заводскую работу, платя им значительно больше, чем сами получали.

В семидесятых годах XVIII века на уральских горных заводах числилось мужского населения, включая стариков, детей и инвалидов, до 200 тысяч человек, из которых до 60 тысяч принадлежали лично заводчикам; в прочих районах было всего 44 тысячи чел. Сверх того, временами работали по вольному найму государственные и помещичьи (с дозволения помещика) крестьяне. Среди рабочей массы встречались дети и женщины.

Что касается текстильной промышленности, то она первоначально была вызвана потребностями военного характера — полотняные и суконные фабрики нужны были для армии и парусного флота. Всячески поощряя устройство таких фабрик, правительство, наряду с этим, содействовало развитию производств, которые требовались более утонченными вкусами имущих классов (лучшего сорта полотно, скатерти, салфетки). Одной из мер содействия являлось облегчение фабрикантов в деле снабжения предприятий рабочими.

Фабриканты-помещики разрешали вопрос о рабочих тем, что привлекали к фабричной работе своих крепостных крестьян. Да и то их не хватало. Но особенно затруднительно было положение купцов, которые, как мы знаем, по общему правилу не имели права владеть крепостными. Первоначально казалось, что промышленники сумеют довольствоваться вольнонаемными рабочими, так как крепостные крестьяне, которые не могли прокормиться сельским хозяйством, шли временами на фабрики, и в посадах имелся некоторое число чернорабочих и ремесленников, искавших заработок. Но эти рабочие, научившись мастерству, уходили на другое предприятие, где им платили больше. И к тому же их труд был сравнительно дорог. Поэтому фабриканты, подобно горнозаводчикам, охотно брали к себе беглых, которых легко было эксплуатировать в виду их беззащитности. Вообще, они предпочитали подневольных. Правительство шло в этом отношении навстречу желаниям фабрикантов. Оно отсылало на фабрики „баб и девок, ко-

торые по делам за вины свои наказаны“. Наконец фабрикантам, наряду с горнозаводчиками, разрешили покупать крестьян к фабрикам.

По данным 1769 г., на фабриках, состоявших в ведении мануфактур-коллегии, имелось: 5 720 крепостных господских, 21 864 — покупных и отданных казною, 18 093 — вольных, всего более 45 тысяч, среди коих насчитывалось около 550 женщин.

Только более мелкие предприятия пользовались одним наемным трудом; на крупных — вольнонаемный труд терялся в массе принудительного труда.

На нескольких фабриках число рабочих было весьма значительно, доходя до 3 000 и даже более. Впрочем, далеко не все эти рабочие находились на самом предприятии; часть работала дома, по деревням. В некоторых случаях фабрики обслуживались ссыльными. Например, на Иркутской суконной фабрике собралось 1 900 ссыльных мужчин и 650 женщин.

За XVIII век промышленность значительно развилась сравнительно с предшествующим временем, хотя техника слабо прогрессировала. К тому же промышленность работала преимущественно (суконное производство и металлическое) по заказам правительства. Все же постепенно она становилась одним из заметных элементов народного хозяйства.

Значение промышленности усилилось в первой половине XIX в., когда она стала обслуживать не только казну, но и рынок. Тут сыграло роль развитие хлопчатобумажного производства, в котором государство не нуждалось, которое шло на удовлетворение народной потребности.

Следует, однако, иметь в виду, что рост промышленности не всегда вызывал соответствующее увеличение числа рабочих на крупных предприятиях, так как значительная часть товара, выпускаемого фабрикой, производилась, как было отмечено, по крестьянским домам. А последнее обстоятельство приводило к тому, что крестьяне, научившись мастерству, начинали заниматься им самостоятельно, и случалось, что своей численностью они побивали фабриканта. Все же, в конечном счете, число рабочих с каждым годом увеличивалось, как это видно из нижеследующей таблички

Годы	Число фабрик	Число рабочих (в тысячах)
1815	4 189	173
1825	5 261	210
1845	8 302	508
1861	14 148	522

Если мы рассмотрим детальнее цифры 1825 г., то увидим, что наибольшее число рабочих было занято на суконных фабриках (63 тысячи), далее шли бумаготкацкие (47 тыс.), потом — полотняные (26 тыс.). Остальные рабочие менее значительными группами были распылены по многообразным производствам.

К этому времени в фабричном производстве стал господствовать вольнонаемный труд. Крепостных насчитывалось не более 45%. Это было вызвано следующими обстоятельствами. Благодаря распространению отхожих промыслов среди крестьян, в виду участвовавшей замены барщиной работы денежным оброком в пользу помещика, в промышленном районе возросло предложение наемного труда. С другой стороны, общие социально-экономические условия и технические усовершенствования благоприятствовали развитию не крепостного, а капиталистического производства, основанного

на более производительном наемном труде. Особенно велик был процент вольнонаемных рабочих в ситцевом и миткальном производстве; из 47 тысяч рабочих было более 44 тысяч наемных. И в полотняном деле процент наемных был велик — 75. О сокращении крепостного труда в промышленности говорит то, что в тридцатых годах сильно сократилось число помещичьих суконных фабрик, обслуживаемых крепостными; взамен их возникли купеческие, применявшие наемный труд.

Когда говорится о вольнонаемных рабочих, не всегда имеются в виду люди, не состоявшие в крепостной зависимости, так как и крепостные, как мы знаем, имели возможность, с согласия помещика, наниматься добровольно на фабрики. Но, помимо этого, случалось, что помещики в своих выгодах отдавали крепостных на фабрику, получая причитающуюся заработную плату. По отношению к фабриканту эти кабальные рабочие считались вольнонаемными. Среди кабальных рабочих было не мало детей. Их отправляли на фабрики не только вместе со всей семьей, но и одиночками. В первом случае забирались дети с 8-летнего возраста, в последнем случае — с 11-летнего. Эксплуатация кабальных детей была запрещена в 1825 г., но в обход закона ими пользовались под видом обучения мастерству.

Гораздо медленнее протекал процесс перехода от принудительного труда к вольнонаемному в горнозаводской промышленности. Труд приписных крестьян, выполнявших подсобные работы, был весьма малопродуктивным. Между тем, он отнимал у крестьян так много времени, что их сельское хозяйство приходило в упадок. В виду этого в начале XIX века приписные крестьяне были освобождены от заводских работ. Вместо них назначили раз навсегда не переменных работников с их семьями, со всем потомством. Вместо

каждой тысячи приписных определили по 58 не переменных работников. Они должны были работать на заводах значительно больше, чем приписные, но не более десяти месяцев в году. А так как этой новой рабочей силы было недостаточно, то было решено пополнять недостаток рекрутами. Таким образом, рабочая сила на частных заводах должна была впредь состоять из следующих групп: собственных крестьян, принадлежавших лично заводчику; вечно-отданных казною и других подобных; не переменных работников; крестьян, купленных специально для предприятия. Последние три группы получили наименование посессионных.

Наемный труд на уральских заводах был крайне неустойчив; вместе с тем он чаще всего был кратковременным. Вообще он был ничтожен в сравнении с принудительным. Более постоянный характер носил, повидимому, добровольный труд женщин. Но и он не был достаточен. Поэтому, не говоря о женщинах, состоявших крепостными помещиков-заводчиков, к горнозаводскому труду принудительно обращали жен и дочерей прочих мастеровых. Равным образом применялся труд детей.

В шестидесятых годах XIX века к частным горным заводам Урала и Замосковского края были прикреплены около 235 тысяч человек мужского пола (включая стариков и детей), из коих около 70 тысяч принадлежали заводчикам на помещичьем праве; остальные были посессионные. Кроме того, до 200 тысяч было подзаводских крестьян (включая стариков и детей), т. е. таких, которые работали на заводах по распоряжению заводчиков-помещиков без ведома властей. А на казенных заводах в ту пору были заняты около 58 тысяч трудоспособных мужчин, среди коих насчитывалось до трех тысяч подростков в возрасте от 15 лет.

Ю. Гессен.





ЭЛЬБРУС- ГОРА СЧАСТЛИВЫХ

Н. М. ДРЯГИН.

Научный сотрудник
Яфет. ин-та.

Эльбрус—гора счастливых.

Существует легенда: на вершине Эльбруса, называемого кабардинцами Ошхао-Махоо („Гора счастливых“), растет золотая пшеница, одно зерно которой может принести счастье всему человечеству, и Аллах, который, по словам другой легенды, обитает на вершине, никогда не допустит, чтобы смертный осмелился туда взобраться. Горцы суеверно боялись восходить на Эльбрус, пока в 1829 г. туда впервые не поднялся русский генерал Г. И. Эммануэль, попытку которого решила повторить только английская экспедиция 1860 г. Во главе с Гровэ (в состав входили и русские) она достигла высшей точки вторично и установила при этом более легкий путь подъема (через южные склоны, а не северные, как шел Эммануэль). Путем Гровэ пользуются и ныне. До революции на вершинах Эльбруса нога человека побывала 21 раз, после революции (начиная с 1925 г.) — 6 раз, что вызывает возмущение внимания научных и туристических кругов СССР к „седой главе Кавказа“, одиноко стоящему вулканическому массиву (выс. 5 623 м над ур. м.), как бы противопоставляющему себя главному кавказскому хребту (тектонического происхождения).

Удобство Эльбруса, как объекта научных и альпинистских целей, — в его сравнительной близости к центру, к железнодорожным путям: от Кисловодска до Эльбруса по прямой линии 83 км. В 1928 г. от г. Нальчика (центр Кабардино-Балкар. обл.) к подножию Эльбруса (с южной стороны) проведено шоссе, а недалеко от подножия выстроена небольшая деревянная санатория, первое время помещение которой будет использовано под гостиницу или экскурсбазу. Там, где пишушему эти строки в 1925 г. пришлось быть свидетелем, как горцы (особенно женщины и дети) сбегались посмотреть на „уруса“, как на зверя, привезенного в клетке, — в 1928 г. прошумели первые автомобили, купленные правительством Кабардино-Балкарской автономной области в САСИП.

Второе преимущество Эльбруса, — в живописности окружающих его местностей: особенно интересна горная дорога от Кисловодска через г. Бермамыт, мимо источников Горячего Нарзана и затем через Боковой хребет (палеозойский) перевалом Кыртык-ауш в ущелье р. Баксана, отделяющее предгорья Эльбруса от Главного хребта, — здесь проходит шоссе от Нальчика. Ущелье р. Баксана становится наиболее интересным от аула Гунделен (соединенного другой горной дорогой с Кисловодском): сначала идут пласты юрских пород, увитые террасами лиственных лесов, глубже идут породы вулканические, пустынные, голубовато-дымчатого оттенка, переходящие в серые и почти черные граниты, обрастающие (за аулом В. Баксан) сосновыми лесами, сквозь которые просвечивают искрящиеся ледники.

Стиснутые мутно-оливковые воды Баксана куда-то стремятся с громоподобным шумом. В верховьях имеются нарзанные источники.

Интересен и перевал Кыртык-Оды (3 300 м), — каменистый, спадающий северо-западными склонами к источнику Горячего Нарзана (+ 23° С), о целебных свойствах которого упоминают еще грузинские летописи. Сюда массами стекают больные из Кабарды, Балкарии, Карабаха и др., принимая свои „процедуры“ в примитивных сложенных из камней бассейнах. Эльбрус, едва уместающийся в поле зрения, громоздится здесь над мелкими хребтами и долинами, где р. Малка образует водопад Султан-су, высотой до 30 м.

Дальше на север и запад расстилаются волнистые луга-пастбища. Проходя ими, автору этих строк в июле 1928 г. пришлось попасть в растянувшийся на двое суток ливень, перешедший (при 1° ниже нуля) в острую мерзлую крупу. Вокруг на многие десятки верст укрыться было негде: ни дерева, ни мало-мальски вместительной пещеры, ни аула... одни становища (коши) горцев-карачаевцев, полукочевавших скотоводов, спасающихся

от дождя под бурками и бараньими шубами. Среди плоскогорий (ближе к Кисловодску) попадают и отдельно возвышающиеся вершины — маяки (г. Бермамыт, г. Шад-джат Мез), откуда Эльбрус кажется парящим над бездной пропастью. В 1928 г. автору этих строк пришлось провести ночь на Бермамыте, укутанном плотными туманами, которые заполнили и небо, и пропасти. Скала казалось одинокой во всей вселенной, повисшей среди первозданного хаоса. Иной раз из-за облаков появлялись звезды, в пропастях же мелькали мертвенно-малиновые искры «огней св. Эльма»...

Подъем на Эльбрус совершается со стороны долины р. Баксана, у его истоков, где на уступе обнаженных лав между высокогорными лугами и ледниками расположен пункт «Кругозор» (ок. 3 000 м над ур. м): пред ним во всю ширь выстроилась цепь снеговых вершин, свисают ледники, зияют пропасти, дно же ущелья устлано сосновыми лесами. Выше путь идет через ледник Малый-Азад с изумрудными трещинами во льду, достигающими до 30–40 саж. глубины; еще выше широко раскидываются фирновые моря, по краям которых все новые и новые вершины вырастают из бездн. Из-за Главного хребта появляются горы Сванетии, дальше горы Малого Кавказа, а с вершины все хребты, все снеговые пики лежат ниц перед своим властелином; если позволяет погода, видны и окаймляющие Кавказ моря, питаемые истоками рек, спадающих с Эльбруса. Систематические наблюдения над ледниками за 1925–28 гг. (производимые Гос. Гидрол. Ин-том совместно с Гл. Геофизич. Обсерваторией и Кавказским Горным О-вом) показывают, как пишет известный геофизик и сотрудник нашего журнала проф. В. Я. Альтберг, что «факт не-

уклонного сокращения ледников, длящегося более полувека, стоит вне всякого сомнения»¹.

Изучение ледников и рек, ими питаемых, важно в виду намерения Наркомпути «в недалеком будущем использовать энергию рр. Баксана и Малки для электрификации железнодорожной сети Минераловодского района»². Гидрометрическая станция работала в 1928 г. у истоков Малки (недалеко от Горячих Нарзанов), был установлен реж-им реки (приблизительно 3 куб. воды в секунду), причем после дождей вода поднимается на 2 м; такого подъема воды в реках, протекающих по лесистым местностям (Сванетия, Коротай) не наблюдается. На ледниках Эльбруса в 1926–28 гг. Я. И. Фроловым и др. были произведены наблюдения над засоренностью льда. При этом была установлена большая интенсивность таяния именно наиболее загрязненных ледников, на основе чего возникает возможность искусственного таяния ледников (путем засыпания их моренами), что увеличит прилив воды в горных реках, а наличие дешевой гидроэлектрической энергии позволит организовать в недрах гор Кавказа совершенно новые (даже для Европы) виды промышленности (добывание азота из воздуха и др.). В 1928 г. на вершине Эльбруса были произведены также (первые в мире на подобной высоте) наблюдения и над «проникающей радиацией», — космическими лучами, притекающими, по словам Милликена, из различных точек Вселенной и сигнализирующими об определенных процессах, происходящих в ее недрах.

Н. Дрягин.

¹ Известия Госуд. Гидрологического Ин-та № 22, стр. 88.

² Там же, стр. 80.

П. М. УСТИМОВИЧ.

Новый сибирский порт за полярным кругом.

Триста лет времени и много человеческих жертв понадобилось для того, чтобы восстановить известный в древности русским поморам и купцам и утраченный впоследствии морской путь из Европы в Сибирь через Карское море. Только в конце XIX века и в начале XX (первые попытки Англии и Голландии имели место в XVII в.) эту дорогу можно считать окончательно установленной трудами и энергией Норденшельда, Нансена и Вилькицкого. Как известно, река Енисей в своих низовьях доступна для морских судов, и если бы не Осиновские пороги, расположенные в 500 км ниже города Енисейска, суда глубокой осадки могли бы свободно доходить до Енисейского затона. В поисках за удобным природным перегрузочным портом с морских судов на речные, сначала остановились на Усть-Енисейском порту, но он во многих отношениях не оправдал возлагавшихся на него надежд, и потому поиски более подходящего места продолжались и в настоящее время остановились на Игарке, совершенно неизвестной деревушке вчера, а сегодня прошумевшей в достаточной мере. Маленький станок, состоящий из 6 хибарок с 40 жителями и 60 собаками (с ними охотятся и на них ездят), расположенный на левом берегу Енисея у впадения в него речки того же имени, дал название и строящемуся здесь ныне порту, удален-

ному от Енисейска на 1400 км и от Красноярска на 1830 км. Место, отводимое под порт, находится на противоположном берегу Енисея. Здесь глубокая протока могучего Енисея, достигающего в этом месте до 6 км ширины, огибает совершенно безлюдный остров длиной около 14 км, шириною около 55 км.

В этом протоке, глубиной в 8 и 9 сажен, могут свободно отставаться и перегружаться и нагружаться иностранные суда, проводимые ежегодно судами нашей Карской экспедиции, подведомственной Комитету Севера.

До первого пароходного рейса, в июне текущего года, берега этой протоки, где строятся ныне помещения, обслуживающие порт, были пустынным болотом, поросшим тальником (ивняком), мелким березняком, ельником и осинником. Тайга здесь низкорослая и чувствуется уже преддверие близкой тундры. Никакого жилья в сторону от Енисея здесь нет на тысячи километров, и только кочующие остяки (кето) и тунгусы блуждают летом по окрестным болотам и речкам в поисках рыбных мест, а зимою в тайге за пушнину.

Пришлось прежде всего делать просеки, расчищать поросли, выжигать их и затем проложить дороги в виде сплошных деревянных настилов, лежащих прямо на почве. Вне этих дорог передвижения

нет: можно увязнуть по колено в невылазной топи. Прибывшие сюда в начале июня (когда еще лежал снег) плотники и рабочие ретиво взялись за дело и теперь на берегу уже возвышается ряд наскоро сколоченных из дерева казарм, барачков и складов. Пока эти помещения строились, приехавшие ютились в приспособленном для жилья колесном пароходе „Ян Рудзутак“. Теперь на постройках около 1000 человек, в том числе не более сотни женщин.

Живется здесь рабочему очень тяжело. Тесно, скучно и грязно. Дома временные и для зимнего пребывания не приспособлены. Только к ноябрю обещают семь теплых домов, между тем морозы до 40° С могут ударить и раньше. В центре поселка брандвахта с колоколом, под ним надпись: „береги от огня народное достояние“, „заметишь пожар — бей набат“. Тут же столовая, общежития и гостеприимный „Рудзутак“ со столовою и клубом. К сожалению, до сих пор не проложено настилов в этом центральном месте, и трудно себе представить, в какое месиво превратилась тут топь. По мосткам к „Рудзутаку“ опасно спускаться, настолько они узки и покрыты скользкой грязью: того и гляди, — свалишься в воду; к тому же нет и перил. Врачебная помощь пока очень слаба, между тем заболевания, особенно венерические и вызываемые травмой, усиливаются с каждым днем по мере роста населения и развития темпа работ. Не взирая на хороший заработок — плотники выручают в месяц до 220 руб., а содержание обходится около 70 р. — многие не выдерживают тяжелых и неприглядных условий и направляются обратно.

Теперь принимаются все усилия к тому, чтобы смягчить эти условия и дать рабочему кой какой уют. Прежде всего, надо дать возможность солидному рабочему перетащить сюда на зиму семью; только тогда люди смогут обжиться. Во всем Туруханском крае действует сухой закон и водки здесь официально нет, хотя она и просачивается сюда с большим трудом. К приходу парохода, на котором буфет свободно торгует пивом, вереницы рабочих тянутся к бутылкам пива, и в эти дни пьяные не редкость. Много заработанных денег таким образом пропиваются зря (бут. пива стоит 1 р. 50 к., а в Красноярске 40 к.).

На другом берегу протоки большой необитаемый остров и на нем приютилось стадо, и молочное и на убой, имеющее здесь прекрасное пастбище. Тут же пока в мирном соседстве живет фактический владыка этого острова — медведь, с супругою и 2 медвежатами. Пока они не трогают коров и только один раз разогнали стадо.

Вскоре намечена на эту семью облава. Водятся здесь в изобилии дикие утки, гагары, кулики, выпи, чайки, коршуны и из мелких пернатых прилетные трясогузки и туземки синички. Из зверей попадают и песцы. В 4 верстах за деревней Игаркой начинается тундра, и там гнездятся во множестве гуси и лебеди. Рыбы здесь очень много, особенно красной; осетрина ценится по 3—5 р. пуд, а 2 фунтовая стерлядь стоит 10 коп.

На севере протоки сложены под навесами стандарты экспортного леса (тес) предназначенного для вывоза в Англию, Норвегию и Германию. Здесь уже устроены повсюду удобные настилы. Главным предметом вывоза служат лес, пушнина, уголь, графит. Рядом предполагаются к постройке два завода — лесопильный и консервный.

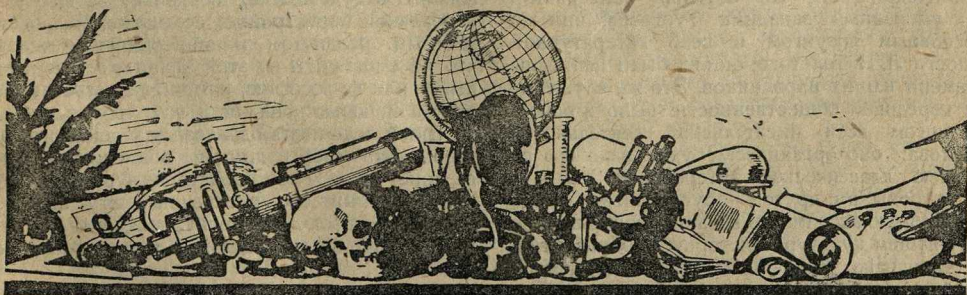
Сравнительно недалеко от порта (в 500 км) разрабатываются большие залежи самородного графита по реке Курейке, обнаруженные в свое время известным промышленником Н. К. Сидоровым, некогда финансировавшим экспедицию Норденшельда, а несколько далее, в Норильском краже, расположены большие запасы угля.

Таким образом, природные богатства, которыми обладает Туруханский край, приближаются к возможности эксплуатации их и вывоза.

Время захватывает и этот окайанный, служивший только для политической ссылки, край и приближает его к мировому прогрессу. А ведь сравнительно недавно, накануне первой революции, один предприимчивый енисейский купец Кобычев предлагал русскому правительству взять весь Туруханский край для эксплуатации в аренду, с обязательством уплачивать все повинности за туземцев и небольшую арендную плату казне. Комбинация эта чуть было не состоялась, настолько в то время тяготились этим краем.

Когда помотришь на унылую полярную природу, на тяжелые условия работы и скученность, грязь, оторванность от семьи, тогда особенно рельефно выступает энергия и настойчивость человека в его стремлении к лучшему. А когда поговоришь со строителями, созидающими тут, среди топей новый порт мирового значения и заводы для фабрикатов экспорта, вот на этих кочковатых болотах, — невольно заражаешься их здоровой бодростью и неуклонною целеустремленностью. Пусть вся эта большая работа пройдет с большими трудностями, чем они предполагают, пусть возможны ошибки в расчете на 1-2 года, но все же веришь успеху. В добрый час!

П. Устимов





Проф. Н. С. ДЕРЖАВИН

Еще о Чехове.

ОТ РЕДАЦИИ: Мы снова возвращаемся в нашем литературном отделе к фигуре величайшего импрессиониста русской литературы, Антона Павловича Чехова, так как в этом году имеются две знаменательные литературные даты: одна — уже миновавшая — печальная дата 25-ти летия со дня смерти писателя, отмеченная всеми советскими изданиями, в том числе и „Вестником Знания“ (см. № 9 „Вестн. Знания“ за тек. год), и вторая, наступающая в этом году, радостная дата пятидесятилетия появления в русской литературе первых свежих ростков художественного дарования А. П. В 1879 г., т. е. ровно полвека назад, А. П. Чехов, под псевдонимом „Чехонте“, выступил с мелкими рассказами, полными тонкой иронии и изящного „чеховского“ лиризма. Событию этому мы посвящаем две следующие статьи, — проф. Н. С. Державина и Р. Ф. Куллэ, дающие разностороннюю характеристику значения творчества А. П. у нас и на Западе.

I.

Воспитанные и выросшие на классической художественной литературе XIX в., мы, отцы и деды в рядах поколений сегодняшнего дня, привыкли предъявлять и предъявляем к художественному слову определенные требования социальной ответственности и честного служения идеалам передовой общественности.

Эти идеалы вырабатывались у нас исторически в процессе развития нашего хозяйства, в процессе роста одних классов и отмирания других, в процессе борьбы классов и примыкавших к ним общественных групп.

Традиционная формула: „служение идеалам передовой общественности“ — всегда была довольно расплывчатой и позволяла вкладывать в себя далеко не однородное содержание, что стояло в связи с тем, что наша интеллигенция, сама по себе, всегда расплывчата и не однородна, как промежуточный социальный слой.

Ее идеалам служили: радикалы и социалисты Радищев, Пушкин, Рылеев, Белинский, Герцен, Некрасов, Писарев, Добролюбов, Чернышевский, Салтыков-Штедрин; им же служили консерватор Гоголь и умеренный западник Тургенев; они же были основным лозунгом и всей литературной деятельности Л. Н. Толстого; они же были написаны и на знамена наших народников. Это же служение идеалам передовой общественности было и основным лозунгом всей писательской деятельности А. П. Чехова: оно органически увязывало его со всею нашею классической литературой XIX в. — с одной стороны, а с другой — обуславливало собою и его социальную значимость в нашем восприятии и его роль в нашем культурно-историческом развитии.

Как бы, однако, разнородны ни были „идеологические“ уклоны в среде нашей общественности, все мы теперь, несомненно, сходимся в общем признании огромных культурно-исторических заслуг

Чехова и в общей оценке его литературного наследия.

Тяжелая атмосфера отрицательно-скептического отношения к творчеству Чехова при его жизни, в котором в странном единодушии сошлись француз Вогюэ, Михайловский, Скабичевский и др. с Бурениным, сейчас совершенно рассеяна, и с творчеством Чехова мы сейчас не менее единодушно связываем лучшие страницы в нашем недавнем литературном прошлом.

Это, именно Михайловский, общепризнанный вожь народнической интеллигенции 80 — 90 годов, авторитетно говорил по адресу Чехова, что — „он с холодной кровью пописывает, а читатель с холодной кровью почитывает“, что Чехов — „и сам не живет в своих произведениях, а так себе, гуляет мимо жизни и, гуляючи, ухватит то одно, то другое...“ и т. п.

В противоположность этому, вот что говорит о Чехове и его творчестве в 1924 г. А. В. Луначарский.

— „Нет, он не был писателем пописывающим. И он, как Чайковский, стремился примириться с жизнью в искусстве, поскольку не видел путей к реальной перестройке ее, но он был настолько честным реалистом и общественным человеком, что не смог уйти от этой действительности в мистику или философию, или чистую эстетику, а брал ее такой, какая она есть, и с творческим потном на своем челе поэта одолевал эту действительность, чтобы дать себе и другим возможность жить на ее лоне, но не смог одолеть, и чувствовал, что она все-таки ломит его, и осознал эту победу пошлости над собою, как тоску, так что эту музыку неизбывной тоски слышит в нем каждый чуткий читатель.“

... Ведь объявить войну действительности тогда было нельзя. Лишь очень немногие видели, что война эта имеет шансы на победу. Сейчас совсем

другое. Не только мы видим, что война имеет шансы на победу, но мы уже в большой половине одержали победу. Нам тоска не грозит, в наших глазах эта тоска превращается в призыв. Поэтому Чехов ценен для нас...» („Печать и Рев." 1924, кн. IV).

А вот прекрасные строки о Чехове в блестяще написанной книге К. С. Станиславского: „Моя жизнь в искусстве" (М. 1926, стр. 362 и сл.), исключительная авторитетность и ценность которых для всех нас совершенно ясна: кто же мог бы сказать о Чехове больше и лучше, чем москвичи-художники, и прежде всего К. С. Станиславский или Вл. И. Немирович-Данченко, близко и лично знавшие Чехова, и нередко активные не только свидетели, но и участники в процессе его творчества?

„В художественной литературе конца прошлого и начала нынешнего века он один из первых почувствовал неизбежность революции, когда она была лишь в зародыше, и общество продолжало путаться в излишествах. Он один из первых дал тревожный звонок. Кто, как не он стал рубить прекрасный, цветущий вишневый сад, сознав, что время его миновало, что старая жизнь бесповоротно осуждена на слом"...

Эти два авторитетных документа, оценка творчества Чехова А. В. Луначарским и показания о Чехове К. С. Станиславского, окончательно утверждают собою новую, современную концепцию чеховского творчества и его социального значения.

Революция поставила свои точки над и, подвергла переоценке все прежние ценности, подлинные и самостоятельные, и вынесла свой суровый приговор всему, отмеченному печатью косности, тупоумия и застоя. Чехова, однако, Революция не развенчала, и его творчество остается неизбежно стоять на том же пьедестале высокого общественного признания.

„Допустим на минуту, пишет А. В. Луначарский, что Чехов был бы сейчас жив, что он, наподобие Пантелеймона Романова или Бориса Пильяка, занялся бы изображением темных сторон нашей жизни. Правда, скажу прямо, что Чехов, наверно, нашел бы в себе способности открыть и светлые ее стороны, чего о наших писателях сказать нельзя. Но, конечно, темные стороны ее он тоже отразил бы, только гораздо точнее, и на этот раз ему не нужно было бы прибегать ни к юмору, ни к лирической печали, он писал бы в терминах, напоминающих сатиру, он был бы не врачом, пожимающим плечами над неизлечимой болезнью, а диагностом, определяющим ее и сейчас же принимающим меры, порой, может быть и хирургические.

Чехов умер и работал в иной обстановке. Тем не менее, он часто попадал в головы гидр, осаждающих еще и нас, значит — возражение с точки зрения устарелости Чехова не попадает в цель. Произведения Чехова нужно поместить где то в ближайшем расстоянии от шедевров Гоголя.*

П.

Чем же дорог и близок нам сейчас Чехов?

Прежде всего, мы должны вменить в величайшую заслугу художнику то, что некоторыми из его современников как раз вменялось ему в вину и вызывало к нему пренебрежительно-ироническое отношение. Это, именно, мастерское, яркое, бесподобное, верное в мелочах и глубоко-проникновенное, порою подернутое тонким флером грусти, чаще согретое любовной иронией, изображение самой зурядной, ужасающе мелкой, ничтожной и жалкой, или бесконечно приниженной, угнетенной, беспомощной и подавленной жизни и личности в самых разнообразных ее проявлениях.

Привыкнув с литературой связывать представление о герое и героическом в романтическом духе, наши почтенные родители, столкнувшись лицом к лицу с Чеховым, в талантливости которого никто не сомневался, просто растерялись, и не знали, что с ним делать, куда его приткнуть, как его понять.

„Рассказ—Почта. Зачем он мне?.. От Почты никому, решительно никому, ни тепла, ни радости"...—писал Михайловский.

Позиция Михайловского для нас, конечно, совершенно понятна не только потому, что, как совершенно верно заметил о нем Чехов, „он крупный социолог и неудачный критик и так создан, что не может понять, что такое беллетристика", но также и потому, что публицист Михайловский, по унаследованной традиции, подходил к художественной литературе с требованиями романтика и утописта, а Чехов по своему настроению, по своим художественным вкусам и своему дарованию, как художник, был органическим противником какой бы ни было романтики и тем более утопизма, и наделенный исключительным даром проникновенной наблюдательности,

брал из окружавшей его жизни в неприкрашенной ее подлинности живой материал и претворял его своим мастерским резцом в художественные создания, ничего не вымышляя, не подделывая, не раскрашивая и не приукрашивая.

Конечно, жизнь, отображенная в творчестве Чехова, не блещет красотами, но ведь не художник же создавал эту жизнь; ее создавал полицейский режим умиравшего абсолютизма, создавал целую систему медленного, но верного удушения малейшего намека на какое-либо человеческое существование; ее создавали жандармский сапог вкупе с нагайкой урядника...

Мы теперь прекрасно знаем, что такое 80-ые годы, эти знаменитые годы „ежовых рукавиц", „насиленной лозы" и „бараньего рога", когда русская жизнь напоминала собой кладбище и дышала кошмаром. Какая культура и какое сознание могли вырасти на этой „благодатной" почве? Культура общественного одичания и протрации, тем более тяжелой, что в качестве фактического хозяина положения вещей к этому времени уже



А. П. ЧЕХОВ

в период работы его участковым врачом и начале его литературной деятельности.

успел вырасти кулак, уже справляли свой праздник господ Копуаевы и Разуваевы, принесшие с собою в жизнь на смену крепостнического феодализма, вместе с новым социальным строем, новую мораль, новую идеологию и, в частности, классовое расхождение деревни, зафиксированное в литературе Глебом Успенским. А это было равносильно крушению идеалов старого народничества и вырождению его в либеральное народолюбие.

Величайшая историческая заслуга Чехова заключается в том, что он с беспримерным героизмом взял на свои плечи и понес в жизнь огромный труд талантливейшего художника—изобразителя этого странного безвременья, общественного разброда, приниженности и отупения, и дал нам в своих произведениях неисчерпаемую галерею портретов и образов, которые на веки вечные останутся в литературе живым памятником этой жуткой эпохи и еще более—живым укором породившего его социального строя.

Пойдем, однако, дальше и спросим себя: а далеко ли мы, в своей современной массовой общест-венности, ушли от чеховской среды и персонажей? Изжиты ли в нашей современности те специфические черты быта и психики, которые так характерны для чеховских персонажей, та апатия мысли и творчества, та моральная приниженность, та узость кругозора и умственная ограниченность, тот пресловутый „футляр“, вообще—та поразительная „скука“, которою живет чеховская среда, опутанная густою болотною тиной мещанства?

Положа руку на сердце, мы должны сказать: нет, не изжиты! Они изживаются, они будут, конечно, изжиты по мере прихода на сцену новых свежих поколений с новыми настроениями, по мере роста нашей материальной культуры, по мере закрепления завоеваний нашей революции.

Но сейчас, если этот сдвиг и произошел, то, по совести говоря, в общей толще интеллигентской среды этот сдвиг оказался весьма незначительным, и в Чехове поэтому я вижу не писателя 80—90 гг., а своего современника, неутомимого изобличителя мещанства и обывательщины, прочно засевших в наших нравах, в нашей личной жизни, в наших взаимных отношениях. Надо всеми мерами вытравлять это тяжелое наследство: оно мешает нам строить новую жизнь! И для этого надо читать и изучать Чехова. Как писатель общественник, он дает богатейший материал для социального изучения литературы, а, стало быть, и для углубленного изучения нашего недавнего исторического прошлого, отвратительное наследие которого еще мощным пластом лежит в нашем настоящем.

Вот чем, прежде всего, для нас сейчас дорог Чехов.

Чехов выступил на литературное поприще не только как талантливый художник, прекрасный знаток жизни и проникновенный ее наблюдатель, но и как писатель, прекрасно вооруженный позитивным научным знанием, целым комплексом знаний, образующих собою медицину. В Чехове художнике глубоко сидел ученый—естествовед. Чехов не представлял себе, как можно быть писателем, не будучи вооруженным наукою. „К беллетристам, относящимся к науке отрицательно, я не принадлежу“—писал Чехов: „и к тем, которые до всего доходят своим умом, не хотел бы принадлежать“. Чехов протестует против литературного кустарничества и предъявляет к писателю требо-

вание серьезной научной выучки. „Занятие медицинскими науками имели серьезное влияние на мою литературную деятельность—говорит Чехов: они значительно раздвинули область моих наблюдений, обогатили меня знаниями, истинную цену которых для меня, как для писателя, может понять только тот, кто сам врач; они имели также и направляющее влияние; вероятно, благодаря близости к медицине, мне удалось избежать многих ошибок. Знакомство с естественными науками, с научным методом, всегда держало меня настороже, и я старался, где было возможно, соотноб-ражаться с научными данными, а где невозможно предпочитал не писать вовсе“.

Наука не только помогла Чехову видеть в человеке то, что скрыто от обыкновенного глаза, чего мы не замечаем, что ускользает обычно от нашего внимания, но и помогла ему дать в своем изображении глубоко-правдивую и верную картину изображаемой среды и поведения человека; она не только спасла нашего художника от мистики и романтической банальности и создала из него художника-реалиста, но и обусловила собою основ-ной метод чеховского творчества.

Позитивистический реализм Чехова есть художе-ственный метод здоровой, прогрессивной, демо-кратической; в лучшем смысле этого слова, обще-ственности; метод сознающего свои силы и креп-нущего общественного слоя. Вырождающаяся, упадочная общественность боится подлинной дей-ствительности, стремится уйти от нее в мистику, в чистую эстетику, в философию, в религию; в науке она боится синтеза и упирается в фор-мальный метод; в искусстве она уходит в роман-тику, в символизм, в декаденство. Революционная общественность не боится никакой действитель-ности, как бы она страшна ни была, смотрит ей открыто в лицо, и берет ее всю целиком, как она есть, во имя ее преодоления, если она стоит пре-градой на пути жизни, и во имя ее триумфа, если она строит новую жизнь.

Чеховский реализм принадлежит к явлениям этого именно порядка. А. П. Чехов ни в какой мере не был, конечно, революционером, да и муд-рено было быть им в его время, когда все рево-люционные организации были разгромлены, а то, что осталось в живых, ушло глубоко в подполье. Но в методе своего творчества Чехов явился вы-разителем идеологии, нараставшей уже тогда в глубинах нашей жизни грядущей революцион-ной общественности. Это—основная, социальная сущность литературного творчества Чехова. С этой точки зрения Чехов для нашей современности яв-ляется мостом, который связывает нас с лучшими историческими традициями нашей передовой об-щественности в прошлом.

Орудием борьбы для Чехова—писателя было его мастерское, правдивое художественное слово, оформленное характерной чеховской иронией и со-гретое изящным лиризмом, в котором струны нежной печали созвучно слились в одной мелодии с ожи-даемой радостью счастливого, светлого будущего.

Чехов не только наблюдал печальную действ-тельность своего современия, но и умел понимать ее и, непримиримо отрицая ее уродливости, умел согреть свое отрицание нежною любовью к жизни и человеческой личности, изуродованных безвре-мьем. Этою нежною любовью к жизни и человеку и непреклонною верою в конечное торжество твор-ческих начал жизни над „дьяволом“, сковавшим

жизнь в своих железных лапах и беспощадно придушившим ее нестерпимым гнетом капиталистического насилия, — этою любовью и верою в раскрепощение жизни согрета каждая строка чеховских произведений.

«Таким господам, как вы и ваш помощник Никита, — говорит пациент „Палаты № 6“, ненормальный Иван Дмитриевич врачу: — нет никакого дела до будущего, но можете быть уверены, милостивый государь, настанут лучшие времена! Пусть я выражаюсь пошло, смейтесь, но воссияет заря новой жизни, восторжествует правда, и — на нашей улице будет праздник! Я не дожусь, издохну, но зато чьи-нибудь правнуки дождутся. Приветствую их от всей души и, радуясь, радуюсь за них! Вперед! Помогай вам бог, друзья!“ О том же у Чехова говорят и доктор Астров с Соней в „Дяде Ване“, и три сестры, и Аня в „Вишневом саду“ и мн., мн. другие; о том же говорит вообще все творчество Чехова.

Мы, живые свидетели 80-х годов, в большей или меньшей мере, каждый в отдельности, вынесшие на своих плечах это тяжелое безвременье и в немалой степени им потрепанные, мы, давшие своим бытом и нравами обильный материал художнику-юмористу, мы, не только умели читать Чехова, но и прекрасно понимали его призыв, который, как яркая звезда в темную ночь, стоял в нашем сознании и освещал наш путь, когда все пути вообще были заказаны бесшабашным разгулом политической реакции. Нам близки и понятны тоска и страдания чеховских героев, ибо

это наша собственная тоска в нашем недавнем историческом прошлом. Еще более нам близки их страдания, наши страдания, потому, что поэт — наш современник и родной нам брат по духу и настроению для того времени, сумел согреть наши страдания своею чуткою любовью, сумел увидеть в нас не только безысходную тоску и пошлость, но и то, что он называл, „богом живого человека“, то здоровее зерно, которое, окрепнув, действительно вывело нашу жизнь из „оврага“, на широкий простор строительства новой, красивой и светлой жизни, о которой так страстно мечтал поэт.

Труды дяди Вани, Сони, доктора Астрова дожили до наших дней и в условиях нашей современности превратились в работу широких кадров трудовой интеллигенции, закладывающих во всеобщем единении и сотрудничестве фундамент для новой, грядущей красивой и светлой жизни.

Для нас, старшего поколения современной советской интеллигенции, уходящей своими корнями в 70 — 90-е годы, Чехов, как писатель-художник, продолжает жить в неуываемой жизненности своих произведений и, несомненно, будет жить, пока будет жить наше чеховское поколение. Но думаю и больше: в творчестве Чехова, в его непреодолимой любви к жизни, в его вере в неисчерпаемые творческие силы русской жизни так много свежей, бодрящей, поднимающей молодости, что Чехов, как художник, несомненно не так скоро будет забыт и нашей современной революционной общественностью и на долгие времена не утратит своей высокой, живой социальной значимости.

Н. Державин

Р. Ф. КУЛЛЕ.

Чехов в иностранной литературе.

В глазах европейцев русская литература долгое время была одним из тех „восточных сказочных миров“, к которому нужно иметь особый вкус, чтобы понять его красоты и погрузиться в его немалую экзотику. В этом взгляде нет, в сущности, ничего оскорбительного, он свидетельствует скорее о малой осведомленности Запада.

Правда, отдельные европейские писатели обнаруживали порой хорошее знакомство с русской литературой и не всегда основывались, подобно Дидро, Дюма и др., на шапочном знакомстве и двух-трех фразах для своих суждений. Братья Ксавье и Жозеф де Мэстры, Проспер Меримэ, напр., еще в начале прошлого века были в курсе дел русской литературы. Однако, интересов широких читательских кругов она не затрагивала, почив на лаврах „экзотики востока“ наряду с другими „раритетами“...

Переворот в сознании европейцев произвели Толстой и Достоевский, увлекшие силой и глубиной проблематики своих произведений и открывшие новые стороны видения мира и человека.

Эти два русских писателя осветили образами художественных произведений в глазах европейцев как раз область той самой проблематики, в которой со времен утверждения реалистической школы в литературе вращалась самая передовая и самая отточенная мысль крупнейших писателей запада.

Диккенс, Теккерей, Жорж Занд, Гонкуры, Шпильгаген, Келлер, Отто Лудвиг, Джованни Верга, Фер-

нан Кавальеро, Валера, Переда, Иенс Якобсен и т. д. шли впереди целой армии собирателей бытовых мелочей, которых накопилось до краев всех романов, новелл и зарисовок...

Реализм утопил литературу в колодезье быта. Люди и вещи оказались как бы записанными раз навсегда в большую прошнурованную книгу, и среди бесчисленных штампов бродил потерявшийся писатель, ища выхода из надоевшего мира намоливших глаза явлений.

Тогда заговорили о том, что роман, как громадское по объему произведение, изжил себя, что современный, занятый делами, вечно куда-то торопящийся и спешащий горожанин не имеет ни досуга, ни терпения предаваться длительному чтению и что, как бы в ответ на требование времени, появилась новелла, рассказ, очерк, зарисовка, схватывающие кратко — главное, кратко! существеннейшие признаки явления и подносящие их читателю в сжатой, суггестивной форме.

„Модернизм“ создал стиль, максимально отвечающий темпу жизни больших городов с их мимолетными впечатлениями, быстрыми сменами настроений, возникающими и исчезающими событиями на фоне тяжело дышащей, с грохотом и стоном катящей колесницу противоречий социальной обстановки, оттачивавшей классовые противоречия, возносившей одних и угнетавшей других. В раскаленной атмосфере капиталистического строя писатель был поставлен в необходимость дать себе отчет в том,

как ему относиться к впечатлениям бытия", и ответом и был этот своеобразный, сплетенный из различных элементов, стиль зарисовок, быстрых набросков, капризно схваченных на лету впечатлений и мимолетностей. Писатель не захотел больше познавать реальность предметов, вполне довольствуясь теми скользкими настроениями, которые у него вызывали вещи, люди и явления. Художественной задачей произведения стало вызвать в читателе те же переживания и настроения, которые испытал сам писатель или поэт при мимолетном восприятии мелькающих явлений жизни.

Сопереживание читателя сделалось обязательным фактором в новой литературе импрессионизма и усилило ее социальный характер.

Импрессионизмом следует объяснить творческую манеру Мопассана, создавшего каноническую форму новеллы, в которую он укладывал все многообразие своих впечатлений большого художника. Новелла же — „shortstory“ — стала самым распространенным жанром в Англии в эпоху „сказок“ О. Уайльда, рассказов Джером-Джерома и особенно новелл рано умершего Эбера Крэкенса. Новелла обошла все страны в форме импрессионизма и заслонила продолжавшуюся, конечно, продукцию романов. Она стала модным, боевым, „современным“ жанром и заняла в глазах читателя самое заметное место, отодвинув „большую форму“ на задний план.

У нас традиция новеллы пережила свою судьбу и исчерпала все средства реалистического рассказа у Г. Успенского и народников. Нужно было огромное дарование совсем иного склада, чтобы она возродилась, зацвела свежей зеленью и оплодотворила творчество нового поколения.

Значение А. П. Чехова в истории нашей прозы тем и знаменательно, что именно он создал у нас „импрессионистическую“ новеллу, проведя ее через юмористический рассказ и газетный, репортажный типа, очерк.

Следует отметить, что Л. Толстой был чуть ли не единственным, который понял настоящее значение Чехова, творчество которого он очень любил.

П. А. Сергеенко в своих воспоминаниях о Чехове¹ приводит слова Льва Николаевича, свидетельствующие о великой проницательности Толстого: „Чехова, как художника, нельзя даже сравнивать с прежними русскими писателями — с Тургеневым, с Достоевским или со мною. У Чехова своя особенная форма, как у импрессионистов. Смотришь, человек будто без всякого разбора мажет красками, какие попадают ему под руку, и никакого как будто отношения эти мазки между собою не имеют. Но отойдешь, посмотришь — и в общем получается удивительное впечатление. Перед вами яркая неотразимая картина“.

Эта манера импрессиониста объясняет нам то огромное впечатление, которое Чехов производил и продолжает производить за границей.

После Толстого и Достоевского он занимает первое место по количеству переводов на все языки мира. Его пьесы не сходят с репертуаров и находят все новых режиссеров, ставящих их в самых модных тонах.

Писатели Европы нашли в нем прекрасный образец русского импрессионизма, и его влияние сказывается в литературах всех стран.

Однако, Чехов-новеллист и Чехов-драматург пошли разными путями через Европу. В то время, как импрессионистская проза Чехова находила отклик в среде писателей-импрессионистов, культивировавших новеллу, как малую форму по преимуществу, Чехов-драматург находил истолкователей у режиссеров и актеров самых разнообразных школ.

Станиславский создал канонический тип постановок пьес Чехова и объездил с ними всю Европу. Своеобразие этого типа заключалось в том, что в обстановке самых натуралистических тонов давался тонкий рисунок чеховского импрессионизма. Эту характерную черту усвоили и почти все иностранные режиссеры, придавая своим постановкам различные оттенки: от грубоватого акцентирования натурализма до величайших условностей современных сценических оформлений. Точно так же и актеры находили у Чехова материал и для героических интерпретаций, вроде роли Иванова в исполнении Александра Моисси у Рейнгарта, и до сентиментального лиризма „Трех сестер“ под руководством Бергера.

Влияние Чехова-драматурга на иностранных авторов не может идти в сравнение с влиянием Чехова-балетриста, но „чеховские тона“ мы неизменно встречаем в драматургии всех европейских стран. Большому распространению чеховского влияния мешали Ибсен, Стриндберг, Гауптман и др., однако, мы, тем не менее, можем видеть прямое влияние Чехова в драме Бернарда Шоу „Heartbreak House“ („Тоскливый дом“), ставящей проблему совсем в духе нашего импрессиониста. Кроме того, такие признанные в Англии драматурги, как Харлей Грэнвилль Баркер и Джон Хэнкин, много заимствовали у Чехова.

В Англии вообще Чехов вошел в большую моду у молодого поколения писателей. Если Томас Харди, Дж. Мур, Киплинг, Беннет, Уэллс и др., склонные преимущественно к „большой форме“, сами связывают себя с Толстым и Достоевским, то молодое поколение, прошедшее через импрессионизм, открыто заявляет о своем поклонении Чехову.

Среди современных английских прозаиков имеются такие, которые восприняли „русское влияние“ не из французских переводов, как старшее поколение, а из непосредственного знакомства с русским текстом. Достаточно указать на весьма молодого сейчас писателя Хью Уолпола (р. 1884), много пишущего о русской жизни, особенно в связи с последней войной, и на Вильяма Джерарди, родившегося в Петербурге (1895), чтобы понять, как современный английский писатель подходит к своим литературным задачам. Джерарди написал большой этюд о Чехове, отразил сильнее его влияние в комедии „Perfectly scandalous“ („Вполне скандальный“) и неизменно держится манеры чеховского импрессионизма в своей прозе, что особенно ярко видно из сборника „Pretty creatures“ („Прелестные создания“), фабулы новелл которого по большей части связаны с Россией, а действующими лицами выступают русские, рисуемые в „чеховских тонах“. Не меньшее влияние оказал Чехов и на талантливую новеллистку Катерину Мэнсфильд (1889—1923), которую с Чеховым познакомил ее муж Джон Милтон Мэрри, один из крупнейших знатоков русской литературы в Англии. Лучшие переводы Чехова на англ. яз. принадлежат Констанции Гэрнетт.

Во Франции тоже имеется ряд писателей, связанных с Россией, как с местом рождения (Кес-

¹ Цитирую по книге „А. П. Чехов. Литературный быт и творчество по мемуарным материалам“, сост. Вал. Фейдер. Изд. „Academia“, 1928, стр. 318—319.

сель, Поль Моран и пр.), но, независимо от этого, „русское влияние“ во французской литературе непрерывно ширится. Чехов конкурирует с самим Мопассаном в оказании влияния на поколения новеллистов, ищущих наиболее действительных средств выражения в слове. Целое поколение, возглавляемое Андре Жидом, отражает влияние Чехова, сказывающееся то в склонности к „будничной“ тематике, то в гаммах тех же тоскливо-серых тонов, какими окрашивал Чехов свои пейзажи и персонажи, то в сочетании юмора с безнадёжной грустью философа, смотрящего с участием, но и не без кривой усмешки, на комедию жизни, в которой изломанные актеры не по своей воле играют жалкие роли. Жан Ришар Блох, Валери Ларбо, а также и Жорж Дюамель обнаруживают в своем творчестве следы этого влияния.

В Германии импрессионизм достиг особого расцвета. Вся неоромантическая школа в значительной степени вылилась в это течение „малой формы“. Импрессионизм создал своих фанатиков стиля, вроде Генриха Манна, но и он не заслонил отдельных черт влияния Чехова, как на сцене, так и в новелле. Наиболее образованные беллетристы выдают это влияние порой весьма недвусмысленно. Назовем хотя бы Стефана Цвейга, Германа Гессе, Альбрехта Шеффера, Ганса Кароссу и др.

Шадя размеры статьи, мы только бегло упомянем несколько имен молодых итальянских писателей и драматургов, для которых Чехов был учителем и мастером: Ф. Мартини, Чезаре Вико Ло-

довичи, Лео Ферреро, Коррадо Альваро и др. отдавали дань русскому маэстро.

Точно так же на севере, в скандинавских странах, влияние Чехова не прошло незамеченным. В Дании, напр., драматург Хельге Роде написал целый ряд пьес, обнаруживающих чеховскую манеру насыщать диалог настроением, усиливать его паузами и многозначимостью реплик. Что касается прозы, то как датские, так и норвежские, и шведские новеллисты-импрессионисты много заимствовали у нашего писателя, что более, чем естественно, так как родственность пейзажа и отдельные черты этнического типа сближают литературный материал этих стран с Россией. Если начать перечисление писателей, восторгавшихся мастерством и талантом Чехова, то счет придется открыть именем Кнута Гамсуна.

Однако, количество нанизанных одно на другое имен вряд ли сыграло бы важную роль для подкрепления и без того убедительного общего положения, выдвинутого нами в начале статьи и связывающего имя Антона Павловича Чехова с общим движением импрессионизма в европейских странах и литературах.

Чехов у нас—величайший импрессионист и уж по одному этому не мог пройти незаметным в литературах Европы в эпоху сильного и общего „русского влияния“, в первые ряды которого продвинул его огромный художественный талант.

Р. Куллэ.





А. П. КОПТЯЕВ.

А. Г. Рубинштейн, как виртуоз, композитор и общественный деятель.

(К столетию рождения и к тридцатипятилетию смерти его (1829 — 1894).)

Прославленный юбиляр принадлежал к тем универсальным художникам-музыкантам, которые встречались в XIX веке весьма редко. Гениальный пианист, талантливый композитор, выдающийся общественный деятель — вот три главных линии деятельности Рубинштейна. Но он же был еще дирижером, профессором теории музыки (учитель Чайковского), не говоря уже о рояли, администратором (директор Консерватории) и даже литератором (книги и статьи). Однако, при слове „Рубинштейн“ сейчас же представляется, прежде всего, рояль, значение которого у нас он поднял так высоко, что иностранные артисты называли тогдашний Петербург „Пианополисом“... Рубинштейн любил говорить: „Богом не могу быть, королем недостойн, я — артист!“ (см. „Мысли и афоризмы“ стр. 10) — и в этом возгласе сказались вся сущность его природы. Он был, именно, артистом в лучшем, благороднейшем смысле слова.

Всего лучше можно было понять эту удивительную натуру, когда А. Г. садился за рояль.

В 1893 году, он выступил в последний раз в концерте в пользу слепых, а первый его виртуозный выход приходится на 1839 год (Москва), после которого маленький ученик Вилуана увлек публику различных европейских центров: Парижа, Лондона, Вены и т. д. Перед нами — громадная, блестящая виртуозная карьера, которой находишь одну лишь параллель в карьере Листа и где, право, не знаешь, чему более удивляться: колоссальной ли выдержке артиста, его стихийному темпераменту, поразительной технике или вдохновенному поэтическому замыслу! Рубинштейн за роялем это — целая эпоха, целая тысяча триумфов и побед. Вот музейный слепок его руки: рука не особенно большая, а какую силу звука извлекала она из Беккеровских роялей, давая ту „львиную силу удара“, которую справедливо связывали с именем Рубинштейна! Притом — громадный взмах рук, точно вливающих

в рояль, — и эти волосы, которые то падали волнами на лицо, то гордо откидывались назад!.. Не забудьте и взгляд: суровый, пронизывающий, иногда — прямо гневный. Лист поэтически сравнил рояль с верблюдом пустыни, а себя — с арабом. Но для Рубинштейна рояль был больше, чем верблюд арабу: это была его главная трибуна, главное в его жизни.

А. Г. играл в Париже перед Шопеном, а с Листом особенно сблизился в Вене, в сороковых годах. Венгерский пианист явился к нему с блестящей свитой и сначала свысока отнесся к бедному русскому музыканту, жившему тогда в плохой мансарде. Но этот же Лист помог Рубинштейну встать на ноги, и ряд концертов в Венгрии создал ему всеевропейское имя.

Будившая в слушателе чудные поэтические образы, игра Рубинштейна была колоссальным стихийным порывом: „когда играю Шумана, Шопена, Бетховена, точно кто-то толкает меня вперед!“ — говорил Антон Григорьевич.

Рубинштейн всеми признается за недостижимую виртуозную величину, но длительной школы он не оставил (хотя у него и был такой ученик, как Иос. Гофман).

Как композитор, он вызывал уже не одни восторги, но и критику (некоторые говорили о второклассности). Особенно страстно нападали на Рубинштейна, как композитора, наши новаторы Ц. Кюи, В. Стасов и др. Но — страсти уговорились — пришло время для более спокойной оценки. Бесспорно, в юбиларе говорит одна из оригинальных музыкальных индивидуальностей, накладывающих на все свою печать. За этим богатством поэтической натуры, мы не забываем Рубинштейновских творческих минусов: недостаток отделки и самокритики... Наравне с чудесными изумрудами его творчества, нетрудно найти и камни сомнительной ценности, а главное: он точно торопился всегда — и та

гениальная импровизация, которую отличалась его игра, переносилась и в его музыку.

Особенно полно юбиляр высказался в опере, песне и фортепианной композиции.

Кто не знает его „Демона“ (1875)? Но очень мало лиц, которые знакомы с достоинствами других лучших опер Рубинштейна: „Фераморс“ (1863), „Маккавей“ (1875), „Нерон“ (1877). Пропускаю менее удачные, напр.: „Купец Калашников“ и „Горюша“ (всего менее Рубинштейну давался русский стиль). Но зато, соприкоснувшись с Востоком, он создавал чудеса: отсюда — громадный успех не совсем ровного „Демона“ и более выдержанных „Маккавеев“. Бессмертие — за лезгинкой из „Демона“, за „Танцем кашемирских невест“ из „Фераморса“, за еврейскими хорами из „Маккавеев“, за „Персидскими песнями“, с их тонким налетом восточной неги. Сюда же напрашиваются: восточные хоры из оратории „Вавилонское столпотворение“, вводящей нас в духовные оперы Рубинштейна.

Вот — жанр, открытие которого принадлежит, бесспорно, ему. Создавая „Суламифь“, „Моисея“ и „Христа“, он ставил себе задачи особенного стиля, особенного театра (одно время, таковой существовал в Бремене, где, после смерти Рубинштейна, был поставлен „Христос“).

Автор „Демона“ — у всех в памяти, но как-то забывают о творце прекрасных песней: „Желание“, „Ночь“ и др., принадлежащих к лучшим образцам мировой лирики; отказавшись от декламационности русского романа, Рубинштейн покрывает все яркостью своего мелодического дара.

Переходя к его фортепианной музыке, отмечу популярность его концертов, этюдов, с их громадными, раскидными через весь рояль пассажами, и даже таких мелочей, как „мелодия“, „баркароллы“, „вальс-каприз“. В этюдах, как и в операх Рубинштейна удачно схвачен героический тон, который мы тщетно ищем в его симфониях.

Они как-то сошли теперь с концертных программ, и здесь юбиляр куда менее интересен (если исключить „Океан“, программную симфонию, нравившуюся Листу, и поэму „Дон-Кихот“).

Изучая творчество Рубинштейна в его целом, приходим к двум выводам:

1. Придерживаясь первых немецких романтиков — Шуберта, Мендельсона и Шумана и совершенно

не считаясь с влияниями революционеров — Вагнера и Листа (современников Рубинштейна) — оно консервативно по своим музыкальным приемам, так что А. Г. не надо было заявлять, в своем „Разговоре о музыке“, что „с ним кончается музыка“, ибо и так слушатель его произведений чувствует отсутствие веры композитора в музыкальный прогресс. Несмотря на все это, творчество А. Г. все же вносит нечто новое в русскую музыку, а именно: стихию инструментализма, так как симфонии А. Г., его сонаты и квартеты для инструментов явились новостью в стране Глинки и Даргомыжского, исключительно вокальных композиторов и 2) героический задор горделивых оперных типов, в роде Демона, Калашникова и Нерона.

Портрет Рубинштейна был бы крайне неполон, если бы мы умолчали о нем, как о крупном общественном деятеле. Ведь это именно его энергии обязаны мы основанием „Русского Музыкального Общества“ (1859) и петербургской Консерватории (1862). Приписать это (как делают некоторые биографы) его стремление приобрести какое-либо звание администратора, объяснить это его оскорбленным самолюбием артиста, задетым каким-то попом, потребовавшим от него на исповеди подписи „сын купца“, а не „артист“, было бы слишком мелко. Ведь необходимость Музыка-



А. Г. РУБИНШТЕЙН (силуэт).

льного Общества, на концертах которого оркестр из лучших артистических сил, а не из дилетантов, исполнял бы шедевры мировой музыки, и необходимость профессионального музыкального образования, дающего право „свободного художника“, висела, так сказать, в воздухе той эпохи. Настала пора, когда разночинец и буржуа предъявляют к русскому искусству свои требования, а именно, чтобы оно было не забавой, как у прежних „аристократов-бар“, — а плодом серьезной, профессиональной работы. Наряду с аристократическим салоном появилась новая, разночинная аудитория, потребовавшая прежде всего, искусства, основанного на работе, учебе, профессиональном увлечении.

Этому ответил замысел Рубинштейна. Но здесь я должен подчеркнуть трудности, которые ему

пришлось преодолеть, чтобы мы еще более ценили его реформу.

Музыкальная жизнь середины 50-х годов в Петербурге представляла печальную картину: существовавшие тогда оркестровые общества (филармоническое, симфоническое и концертное) или носили дилетантский характер, или же пребывали в кастовой замкнутости, преимущественно, немецких корпораций.

Музыкальных школ не было: музыка преподавалась или невежественными местными дилетантами, или же редкими иностранцами, бравшими за уроки крайне дорого. Отдельные лица сознавали это печальное положение, но, чтобы сдвинуть дело с мертвой точки, надо было иметь энергию и самоотверженную преданность делу Рубинштейна! А энергия должна была быть колоссальная, ибо пришлось воевать с условиями тогдашней царистской России, душившими всякую инициативу.

Идея нового музыкального учреждения возникла у А. Г. в 1856—57 гг., во время его пребывания в Ницце. Однако, прошло два года после представления проекта. Разрешения на новое общество все не получалось, и, наконец, в начале 1859 г., отчаявшийся Рубинштейн прибегнул к дипломатической хитрости, решив использовать устав старого „Симфонического Общества“. Пришлось, однако, переделать их в корне, а именно: отбросить дилетантские цели и поставить на первый план содействие музыкальному образованию в России, концертную симфоническую деятельность и развитие всех отраслей музыкального искусства. Образовавшаяся деятельная пятерка во главе с А. Г. Рубинштейном (другие: гр. В. Ю. Виельгорский, Д. В. Каишин, В. А. Кологривов, Д. В. Стасов) добилась утверждения устава нового Общества 1 мая 1859 г., а 23 ноября того же года Русское Музыкальное Общество открыло свою публичную деятельность концертом в зале Благородного Собрания, под управлением своего основателя, которому устроена грандиозная овация. Вскоре деятельность нового Общества перебралась в Москву и в провинцию. Перед самым открытием О-ва возникли при нем и Музыкальные Классы.

Курьезнее всего было то, что новому училищу не сразу было дано название Консерватории, которого тогдашние официальные сферы очень боялись,

помня, что Парижская Консерватория была основана революционерами. Помог случай, игравший большую роль в царистской России: 4 апреля 1866 г. на Александра II было совершено неудачное покушение, и савонники, приглашенные Рубинштейном в совет содействия О-ву, убедили его в необходимости от имени молодого общества принести на „высочайшее имя“ поздравление со счастливым исходом: этим, по их словам, можно было спасти репутацию учреждения, подозреваемого в „неблагонадежности“. Царь, наслышанный о „революционном“ начинании устроителей Консерватории и не знавший, повидимому, точного имени О-ва, надписал на ответной записке: „merciere le Conservatoire“ („благодарить Консерваторию“), чем с радостью воспользовался Рубинштейн: его мечта о Консерватории была воплощена в жизнь опиской напуганного покушением царя.

Во второй половине XIX столетия Русское Музыкальное Общество, взяв на себя задачу широкого развития и распространения музыки в тогдашней России, создало те условия, благодаря которым русская музыка достигла высокого положения и всемирной славы. И все это было результатом колоссальной энергии одного человека...

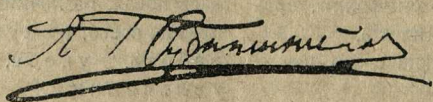
Свою Консерваторию А. Г. Рубинштейн то покидал, то вновь брал под свое управление (последний раз в 1887—91 годах).

В последние годы жизни перед его художественным взором носились идеалы „общедоступного, народного искусства“. Он начал уже в „тогдашнем петербургском цирке „общедоступные концерты“ и хотел приступить к „общественной опере“... Наконец, Антоном Григорьевичем основан, на пожертвованные им средства, знаменитый „мировой конкурс (через каждые пять лет) пианистов“.

Одной из любимейших острот А. Г. Рубинштейна над самим собой было заявление, что он прекрасно использовал тот карандаш, который получил из рук отца, карандашного мастера (А. Г. родился в семье ремесленника в Выхватниках в 1829 году), т. е. ровно сто лет тому назад. Этот „отцовский карандаш“ создал в руках А. Г. много поэтически прекрасного и, прежде всего, вписал имя своего владельца в историю музыки.

8 ноября 1894 года в Петергофе умер музыкант, к звукам которого прислушивался весь цивилизованный мир.

А. Коптяев.



Автограф Рубинштейна.



Вода полярных стран, как источник энергии. Француз Barjot разработал недавно идею—использовать разницу температур в арктических морях и реках. Известно, что лед, будучи легче воды, защищает воду от слишком сильного охлаждения: в периоды сильных морозов, когда температура воздуха падает до 40 и ниже град. Ц., вода подо льдом имеет температуру не ниже 0°. Эту разницу температур можно использовать для получения электрического тока.

Указанная разница получается здесь, как видим, благодаря чрезвычайно низкой температуре воздуха во время зимы. Но есть возможность использовать разницу температур и при низких температурах вообще. Можно для этого воспользоваться паровой машиной, взяв не водяной пар, а пары жидкостей, которые кипят и испаряются при низких температурах. Таков, напр., один из углеводородов, пропан, который кипит уже при 37° Ц и при +0° дает высоко перегретый пар. Паровой котел, наполненный этой жидкостью, может довести воду, находящуюся подо льдом, до точки кипения и дать пар высокого напряжения, который может привести в движение паровую машину. Отработавший пар на воздухе (с предположительной температурой в 37° Ц.), может быть конденсирован, т. е. переведен в жидкое состояние, и вновь быть направлен в котел. Таким путем возможно получать большие количества энергии и использовать их для технических целей.

Когда мороз ослабевает и наружная температура поднимается, можно взять другой углеводород, бутан, который кипит при 17° Ц. Летом, конечно, выгоднее пользоваться другими способами получения энергии, напр., солнечными моторами.

Конечно, указанные методы найдут себе приложение не сейчас, а в более или менее отдаленном будущем, когда, с умножением населения на земле, человечество

вынуждено будет заселять суровые, пока мало пригодные для жизни полярные области. Гч.

Автомобильный пробег вдоль Доброй Надежды до Каира и обратно, был совершен в феврале—июне текущего года молодым английским спортсменом Гарри Боувером. Целью пробега было доказать осуществимость дороги Кап—Каиро*, которая сулит Англии громадные выгоды.

Г. Боувер в обществе одного из сотрудников иоганнесбургской прессы выехал 8 февраля из Каптоуна в Иоганнесбург, пройдя по шоссе путь в 1000 миль по центральному району африканской золотопромышленности. От Иоганнесбурга пришлось ехать до реки Лимпопо, на границе Родезии, по значительно худшим дорогам. Буловайо было последним пунктом цивилизованного мира. Отсюда тянулись уже сплошные, почти непроходимые леса с проложенными туземцами узкими тропами. В 300 милях севернее Буловайо находятся знаменитые водопады Виктории. Заболоченная местность не позволяла путникам делать более 2 миль в день, и то благодаря помощи туземцев, помогавших вытаскивать из болота то и дело застревавшую там машину и прорубавших в густом лесу просеки; расплата с ними производилась поваренной солью, в минимальных количествах (по чайной ложке на человека). От Брокен-Хилля Боувер направился к южной оконечности озера Танганяика, проехав место, где умер Ливингстон. Дорога была отвратительна, машина часто останавливалась и путешественники использовали невольные задержки для охоты на антилоп, а затем на слонов и буйволов. От Найроды путь лежал через Уганду к реке Нилу. Дорога здесь на протяжении около 800 миль оказалась очень удобною. У самых берегов Нила путешественники прибыли к т. н. Зиду, болотистой местности, тянувшейся на расстоянии 1100 миль к северу. Эту часть пути по-

неволе пришлось пройти на барке, на что ушло целых 16 дней. От Хартума пришлось пройти около 2000 миль до Каира по песчаной, местами забитой валунами и галькой долине Нила, удобной для верблюдов, но представляющей неимоверные затруднения для мотора. В конце концов, после 80 дней пути, Боувер со своим спутником благополучно добрался до Каира. Здесь Боувер женился и, дождавшись наступления сухого времени года, в обществе своей молодой жены благополучно вернулся обратно в Каптоун, употребив на это 40 дней, вдвое меньше, чем то потребовал пробег Кап—Каиро.

Можно думать, что путешествие Боувера явится прелюдией к сооружению сквозного железнодорожного пути через Африканский материк.

Бумажные бутылки. На западе, особенно в Сев. Америке, давно уже осознана полезность изготовления разных вещей из бумаги.

Дешевизна этих бумажных предметов, бросаемых или сжигаемых после однократного употребления, заставляет грандиозно расти их продукцию. В последнее время, главным образом в видах гигиенических, а также в смысле удобства и легкости транспортирования, одна из американских с.х. компаний решила переливать продаваемое молоко в специальные бумажные бутылки, для изготовления которых придуманы две машины: одна свертывает нарезанные бумажные ленты в определенной емкости конуса и вклеивает в нижнее широкое основание последних бумажные же днища; другая окунает бумажные формы в расплавленный парафин, придавая им таким образом водо- и воздухо непроницаемость, и прикрепляет к верхнему отверстию (горлышку) легкую металлическую пряжку-зажим для закуривания сосуда, когда он наполнен молоком, для чего придумана особая машина.



ОТВЕТЫ ПО ФИЗИКЕ

Подп. П. Новляскому.

1. Так как (по Дрешеру) эфирный вихрь есть первоатом и первопричина, то что заставляет эфир уплотняться, превращая его в первоатом?

2. Какая сила сцепляет атомы и каким путем получают различные элементы?

1. В настоящее время гипотеза эфирных вихрей и самого эфира совершенно оставлена физикой. Первым ударом по теории эфира было требование твердости его: действительно, поперечные колебания, световые и вообще электромагнитные, могут распространяться только в твердом теле. Но очень нелепо было бы представить эфир, заполняющий весь мир, твердым и однако не оказывающим никакого воздействия на движущиеся в нем тела. Короче говоря, с помощью представления об эфире можно только придти к противоречиям, но не удалось объяснить ничего. Окончательно с эфиром покончила теория относительности Эйнштейна. См. по этому вопросу: Хвольсон (о теории относит.), Райс и из более трудных: Эдингтон («Время, пространство тяготение»). Чтение же философских книг, да еще устарелых, не сможет помочь в выяснении рассматриваемых вопросов.

2. Известно то, что атомы состоят из положительно заряженных ядер и отрицательно заряженных электронов (атомы электричества). Ядра, в свою очередь, состоят из атомов положительного электричества—протонов и тех же электронов. Разные комбинации протонов и электронов дают все элементы; например, один протон и один электрон дают водород (можно думать, что электрон, как планета, движется вокруг солнца протона), ядро гелия состоит из 4 протонов и двух электронов, вокруг ядра двигаются два внешних электрона и т. д. В последнем элементе—уране (92 место в периодической системе) имеется 92 внешних электрона. Силы, действующие между электронами и протонами—электрические и магнитные. Одноименные заряды отталкиваются, разноименные же заряженные частицы притягиваются

(по закону Кулона—обратно пропорционально квадрату расстояния). Кроме этого, электроны и протоны взаимодействуют еще и как магнитики. Игра этих сил и дает различные комбинации, известные как те или иные химические элементы. Нейтральные же атомы, подходя близко один к другому, вызывают возмущение в нормальном расположении электронов; так что и здесь получаются электрические силы взаимодействия. Современная физика весьма далеко продвинулась вперед в разрешении вопроса о строении атомов. Особенно в самое последнее время теория квантов позволила точно уяснить характер действующих сил. Оказывается, нельзя просто допустить указанные электрические и магнитные силы—расчет движения электронов вокруг ядра, т. е. вопрос о строении атома гораздо более сложен и требует введения так наз. квантовой теории.

Из литературы укажу для начала: Борн—Строение вещества. Б р э г г.—О природе вещей. Я. И. Френкель.—Электричество и материя. Хаас.—Теория атома (в Энциклопедии Сеятеля) и далее Н. Бор (статья о строении атома).

Консультант секции научных работников

Д. Д. Иваненко.

Подп. А. М. Находнину.

1) Как может двигаться в межпланетном пустом пространстве ракетный корабль, если давление со всех сторон равно нулю и следовательно нет разницы в давлении, силой которого ракета и движется в воздухе?

2) Можно ли воспользоваться как двигательной силой тем обстоятельством, что предметы неодинаково поглощают свет и неодинаково нагреваются им?

1) Сила, которою совершается полет ракеты в воздухе и в пустом пространстве, заключается в быстром выпуске с открытой стороны ракеты того или иного газа, который при своем выходе отталкивается от оболочки ракеты и в то же время ее отталкивает и вызывает тем полет ракеты.

Знание причины полета ракеты раскрывает, что самый полет ракеты отнюдь не зависит от окружающей среды, в которой она дви-

жется. Причем в воздухе движение ракеты будет подвергаться сопротивлению воздуха, а в пустом межпланетном пространстве полет ракеты будет уже совершаться без всякой помехи.

2) Неодинаковое поглощение света разными частями предмета и неодинаковое нагревание разных частей предмета вызывает перемещение их центра тяжести. Когда предметы, подвергающиеся неодинаковому поглощению света или неодинаковому нагреванию, находятся в равновесии, опираясь лишь на одну точку, то легко убедиться, что их равновесие нарушится при совершении намеренного опыта. Отсюда вытекает, что при неравенстве поглощения света и неравенстве нагревания возможно использовать получающуюся двигательную силу.

Консультант секции научных работников
А. А. Родных.

Подп.: Вороновой М., Подгойскому, Флерову Л. Б.

Измерение низких температур.

Очень низкие температуры измеряются: 1) водородным термометром, 2) электрическим способом, основанным на зависимости изменения сопротивления вещества от температуры и 3) термоэлементами. Измерение высоких температур (пирометрия) производится теми же и некоторыми другими методами. Температуры в несколько тысяч градусов измеряются исключительно оптическим путем, посредством сравнения яркостей различных частей спектра светящегося тела (спектро-фотометрия). М.

ОТВЕТ ПО ХИМИИ.

Подп. Успенскому.

Что такое пирифоры?

Пирифоры—это мелкообразованные порошкообразные металлы или закиси металлов, обладающие способностью самовоспламеняться на воздухе. Наиболее известны: 1) пирифорный кобальт (Со), получающийся при восстановлении окиси кобальта водородом при возможно низкой температуре, 2) пирифорное железо (FeO), получаемое восстановлением окиси железа водородом при низкой температуре или прокаливанием без доступа воздуха шавелево-кислого

железа, 3) пиррофорный свинец (Pb) получаемый восстановлением его виннокислой соли при нагревании в запаянной стеклянной трубке. Непременным условием для получения самовоспламеняющихся на воздухе порошков металла является возможно низкая температура при восстановлении. При повышении температуры порошек спекается и теряет способность воспламеняться. Способность воспламеняться на воздухе обладает и ряд других легко окисляющихся металлов (напр., щелочные и щелочно-земельные металлы), но получение их в мелко-раздробленном виде сопряжено с весьма большими затруднениями. Литература по пиррофорам не систематизирована. Подробные указания по их получению и свойствам можно найти во всех крупных руководствах по неорганической химии. Укажем:

Д. Менделеев. Основы неорганической химии.

Gmelin-Kraut. Handbuch der anorganische Chemie.

Wurtz. Dictionnaire de Chimie pure et appliquée. П. Данков.

ОТВЕТЫ ПО БОТАНИКЕ.

Подп. И. Нащину, Ярославск. губ. 1 С чем связаны жизненные явления, напр. прорастание ржаного зерна, с жирами, белками, крахмалом, или чем другим?

2. Происходит ли какое либо химическое изменение в составе зерна при его умирании, то есть при потере им всхожести?

Прорастание зерна, как и другие жизненные явления, дыхание и питание, связаны с белками, именно с их способностью давать определенные соединения с водой; потеря этой способности прекращает явления жизни. Это легко видеть на примере свертывания белка куриного яйца при нагревании; хотя этот белок запасный, а не живой, тем не менее после свертывания вернуть ему прежнее состояние, разжидить его уже невозможно.

При потере зерном всхожести входящие в его состав живые белки претерпевают изменения, подобные свертыванию белка при нагревании, и перестают при действии на них воды проявлять главные жизненные явления, особенно поглощать кислород воздуха и соответственно этому дышать.

Консультант секции научных работников
акад. В. Л. Комаров.

Подп. Э. Сальстрем.

Об окраске цветов.

1. К сложившемуся у вас впечатлению о преимущественном распространении цветков с лепестками желтого цвета следует отнестись с осторожностью, так как субъективное впечатление, к тому же часто ограниченное случайными рамками времени и места, легко может оказаться случайным и не охватывающим явления в целом. Для растений балтийской флоры (охватывающей Скандинавский полуостров, Великобританию, Северогерманскую низменность, прибалтийские государства и западную часть РСФСР) указывается следующее распределение окраски цветов (в %/о/о): белых цветов 33%, желтых 28%, красных 20%, синих 9%, фиолетовых 8% и коричневых 2%. Но это соотношение не остается постоянным в течение вегетационного периода, что, очевидно, следует поставить в связь с распределением в это время тех насекомых, при посредстве которых осуществляется опыление и для которых лишь определенные цвета служат приманкой. Преобладающая в балтийской флоре в апреле—мае белая окраска в дальнейшем постепенно уступает свое место другим. Интересующая вас желтая окраска обнаруживает первый максимум в мае, несколько убывает летом и вновь учащается осенью; красная же окраска цветов, слабо представленная ранней весной, постепенно нарастает в течение лета и достигает максимума в сентябре.

2. Являются ли цветы, окрашенные в желтый цвет, наиболее морозоустойчивыми? Морозоустойчивость растений зависит от их биохимических свойств и в связи с окраской не находится. Можно указать на примеры фиолетовых цветов Soldanella, зимующих (в виде бутонов) под покровом высокогорного льда и его впоследствии прорастающих, или на нашу маргаритку, белые цветы которой мало чувствительны к морозу.

Проф. О. А. Вальтер.

Подп. 5261.

Как известно, зеленый цвет листьев происходит от хлорофилла, который имеет способность усваивать солнечный свет. Кроме хлорофилла, в листьях деревьев имеются многие другие вещества, из которых можно назвать ксантофилл, который

имеет не зеленый, а желтый цвет. Когда хлорофилл в листьях много, как это бывает летом, он маскирует присутствие ксантофилла, но к осени количество хлорофилла в зеленых органах растений начинает уменьшаться, тогда как ксантофилл остается в прежнем количестве; в результате листья мало по малу желтеют. Но кроме этих двух веществ, при понижении температуры и при некоторых других условиях в листьях образуется еще новое вещество — антоциан. Это вещество легко изменяет свой цвет: оно окрасывается красным в клеточном соку в присутствии кислот, часто возникающих в осенних листьях, синим, — если этих кислот нет и фиолетовым, — если их немного.

Так как клеточный сок, в зависимости, между прочим, от погоды и других обстоятельств, изменяет свой состав, то замечается, что в сырую погоду листья осенью имеют главным образом желтые тона; если осень сухая и ясная, преобладают оранжевые и пурпурные цвета и т. д. Зависит это различие окраски также от состава почвы, температуры воздуха и т. под.

Н. Смирнов.

Подп. 5261.

О строении древесины.

Вещество дерева состоит из различных клеток. Одни из этих клеток узкие и длинные, другие широкие и короткие; у одних клеток стенки очень тонки, у других, напротив, солидные, превышающие во много раз внутреннюю полость клетки. Все эти различия нетрудно наблюдать, сделав очень тонкие срезы древесной ткани и положив эти отрезки в капле воды под микроскоп. Из таких наблюдений легко установить, что клетки, образующие сердцевинку дерева и его наружные части, в том числе и заболонь, в большинстве случаев крупные и тонкостенные, а образующие древесину мелкие и толстостенные. Кроме того, в стенках клеток, образующих древесину, еще откладываются особые вещества, задача которых — увеличить твердость древесины, чтобы ствол дерева обладал достаточной силой для поддержания всей массы листьев и ветвей. Эти различия в строении клеток являются причиной, что древесина отличается плотностью и прочностью, которых нет в других частях дерева.

Н. Смирнов.

КАЛЕНДАРЬ КУЛЬТУРЫ

* Скончавшийся недавно Михаил Михайлович Богословский (1867—1929) — один из виднейших русских историков, профессор Московского университета и академик Академии Наук СССР. Первый большой его труд — «Областная реформа Петра Великого. Провинция 1719—1817». (М. 1902). Он написан по архивным документам и охватывает все стороны жизни русской провинции в конце XVII и начале XVIII вв. В последние годы внимание Богословского обратилось на историю русского севера. В двухтомном очень большом труде «Земское самоуправление на русском севере в XVI и XVII вв.» он дал полный очерк социальной истории севера и проследил процесс классовой дифференциации в северном крестьянстве ко времени Петровской реформы. Последние годы его ученые работы были посвящены систематическому изображению эпохи Петра I.

Этот труд доведен в пяти томах до 1700 года и приготовлен к печати, но по условиям времени (недостаток бумаги и издательских средств) Академией еще не издан. Во всех трудах Богословского, как крупных, так и многочисленных мелких, ясен его яркий исследовательский и литературный талант, широкое историческое образование, ясность и определенность теоретических взглядов, роднящих его со школой В. О. Ключевского и П. Г. Виноградова, которых учеником он был. Как профессор, он имел своих учеников и стоял в центре Московского круга историков-исследователей, владеющих техникой архивных изысканий и способных к строгим выводам на почве этих изысканий.

Акад. С. Ф. Платонов.

* Сто лет тому назад был написан Н. Гоголем рассказ «Сорочинская ярмарка», позже вошедший в серию рассказов под названием «Вечера на хуторе близ Диканьки». Эти рассказы, появившиеся два года спустя отдельным изданием, имели исключительный успех. Они вышли без подписи

автора под заглавием «Повести, изданные пасечником Рудым Панькой близ Диканьки». Продолжение этих «Вечеров» так же быстро разошлось, как и первая часть. Рассказы создали Гоголю литературное имя и ввели его в круг наиболее видных писателей того времени. Протекший век не лишил эти рассказы их своеобразной прелести и красочности деталей.

* В Англии только что торжественно отмечено столетие со дня смерти одного из крупнейших химиков начала XIX века, Гемфри Деви. Сын бедного резчика по дереву, получивший элементарное образование в начальной школе и «самообразовавшись», благодаря природной любознательности во время пребывания «учеником» в аптеке, Деви всего 23 лет от роду (1801) назначается профессором химии Британского королевского института. Он является одним из основателей электро-химической теории, а крупнейшей его заслугой можно считать создание водородной теории кислот. Характернейшими чертами его работы, как исследователя и профессора, являются, с одной стороны, замечательные остроумие и ловкость выполнения экспериментов, а с другой, — стремление приложить своим работам прикладное направление. Нельзя не отметить, в этом отношении, изобретения им в 1815 г. безопасной рудничной лампы, сохранившей жизнь многим тысячам горняков.

Интересной чертой биографии Деви является роль, сыгранная им в жизни другого английского гениального самоучки, великого экспериментатора и также пролетария, сына кузнеца, начавшего свою самостоятельную жизнь переплетчиком, Михаила Фарадея. Деви, случайно столкнувшись с ним на жизненном пути, сумел оценить его и сделал молодого переплетчика своим ассистентом.

Деви оказал Фарадею немалую поддержку: он по справедливости может быть назван научным отцом Фарадея. Деви в течение 25 лет состоял активнейшим членом Английского Ко-

ролевского Общества, а в течении 9 — его президентом. С. Б.

* В этом году исполнилось трехсотлетие со дня рождения голландского математика, физика, астронома и изобретателя Христиана Гюйгенса, автора т. наз. волновой теории света, конструктора первых маятниковых часов, объяснителя двойной рефракции (сам Гюйгенс назвал это явление «странным преломлением исландского шпата») и мн. др. (напр., явления поляризации). В астрономии Г. прославился не только открытием большой туманности Ориона, вращения Марса, темных пятен Юпитера, но — главным образом — изучением планеты Сатурна, сущности его кольца и первого из его спутников. Г-у принадлежит также честь изобретения телескопа (или, как его тогда называли, «очков без трубы», *lunettes sans tube*). Умер Г. 66 лет от роду (8 июля 1695), впаав за несколько месяцев до кончины, в состояние полной умственной расслабленности.

* Летом тек. года исполнилось 100 лет со дня рождения знаменитого немецкого физиолога Эдуарда Пфлюгера (ум. в 1910 г.), уже первую свою работу «Исследования в области электротонуса» (Берлин, 1859) стяжавшего себе крупное имя в науке. Содержание этого сочинения вкратце так определено в предисловии к нему: «Передача обществу свои изыскания о влиянии постоянного электрич. тока на возбудимость нерва. Исследования мои в первую очередь посвящены преимущественно изменениям, наблюдаемым в нерве как во время действия тока, так и по его прекращении». Методы, примененные при этом П., отличаются чрезвычайной точностью. Автор вполне уяснял себе тесную связь своих выводов с тогда еще юным достижением естествознания, именно с законом Гельмгольца о сохранении энергии. П. явился, таким образом, одним из видных основоположников точнейшего исследования физиологии всей нервной системы.

ИЗДАТЕЛЬ: Изд-во «П. П. Сойкин».

Члены презид. редколлегии: акад. проф. Д. К. Заболотный, Н. А. Морозов, акад. проф. Е. В. Тарле.

Ответств. редактор академик проф. С. Ф. Платонов.

ВЫШЛИ В СВЕТ И ПОСТУПИЛИ В ПРОДАЖУ

Труды инж. проф. Н. А. РЫНИНА под общим заглавием

МЕЖПЛАНЕТНЫЕ СООБЩЕНИЯ

КНИГА I. Мечты, легенды и первые фантазии.

XII + 110 стр. с 82 рис. Ц. 1 р. 70 к., с пересылкой 1 р. 95 к.



Стремление к новым открытиям на земном шаре свойственно всем векам и народам. Пока земной шар был мало исследован, снаряжался целый ряд экспедиций для его исследования. Все они открывали новые земли, прокладывали новые пути и расширяли доступные нам области земли и воды. За последние десятилетия человек завоевал и воздушный океан, — и воздушные корабли-дирижабли и аэропланы позволили заглянуть людям туда, куда они не могли проникнуть по суше и по воде. Скоро Земля будет уже тесна человечеству, и оно обратит свои взоры на небо, на планеты и звезды. Туда уже давно несется мысль человека. От мечты и фантазии межпланетных полетов пришли к изучению этого вопроса ученые и техники. С целью ознакомиться с условиями, при которых человек сможет отделиться от Земли и унести в межпланетное пространство, предпринял автор капитальный труд под общим заглавием „МЕЖПЛАНЕТНЫЕ СООБЩЕНИЯ“.

КНИГА II. КОСМИЧЕСКИЕ КОРАБЛИ

(Межпланетные сообщения в фантазиях романистов)

160 стр. с 231 рис. Цена 1 р. 50 к., с пересыл. 1 р. 75 к.

В течение веков и тысячелетий накопилось много интересных фантазий и идей, которые в настоящее время представляют большое значение в деле разрешения проблемы межпланетных сообщений. Вначале в этом вопросе царил лишь фантазм, однако за последние лет 20—30, в связи с появлением ряда научно-технических работ, оказалось возможным смотреть на эту проблему не только как на фантастическую, но и как на возможную к действительному разрешению. В этой книге автор касается лишь фантазий романистов последнего времени, относящихся к указанной проблеме.



КНИГА III. РАКЕТЫ И ДВИГАТЕЛИ ПРЯМОЙ РЕАКЦИИ

(История, теория и техника)

216 стран. больш. формата, с 186 рис. и чертежами, в художественно исполненной обложке.

Цена 4 руб., с перес. 4 руб. 50 коп.

Вопросу о межпланетных сообщениях, тесно связанному с использованием реактивных двигателей и ракет, за последние годы стали уделять усиленное внимание.

Появилась серьезная литература, издаются специальные журналы по этому вопросу, свидетельствующие о неустанной работе лиц, преданных делу межпланетной связи, изучающих его и в нем сведущих.

В Германии образован „Союз звездоплавания“ (Бреславль), в Австрии — „Общество исследования межпланетных высот“ (Вена); в СССР была организована в 1923 г. в Академии воздушного флота при Военно-научном обществе секция межпланетных сообщений; ныне в Ленинграде при Институте путей сообщений работает кружок лиц, следящих за развитием этого дела.

С требованиями обращаться в Изд-во „П. П. СОЙКИН“, Ленинград, 25, Стремянная, 8.

Редакция и Котора
ЖУРНАЛОВ
„ВЕСТНИК ЗНАНИЯ“
„ПРИРОДА И ЛЮДИ“
„Мир Приключений“



Центральный
КНИЖНЫЙ СКЛАД
Изд-ва П. П. Сойкин
ЛЕНИНГРАД, 25, Стремянная, 3.
Телеграфный адрес
ИЗДАТСОЙКИН.

КНИГИ ПО МЕДИЦИНЕ:

ХИМИЧЕСКОЕ ОТКРЫТИЕ ЯДОВ. Пособие для фармацевтов, химиков и врачей. *Ф. Сабаличка.* Цена 1 р. 50 к., с перес. 1 р. 70 к.

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ АУТОГЕМОТЕРАПИИ ПРИ ГОНОРРЕИ И НЕКОТОРЫХ ЕЕ ОСЛОЖНЕНИЯХ. *Н. В. Никольский.* Цена 30 к., с перес. 1 р.

РАННЯЯ ДИАГНОСТИКА ТУБЕРКУЛЕЗА. *Dr. Hanns Alexander.* Цена 65 к., с перес. 1 р.

ТРУД И ЗДОРОВЬЕ. Проф. *В. П. Кашадамова.* Ц. 28 к., с перес. 35 к.

ОБЩЕСТВЕННАЯ МЕДИЦИНА И СОЦИАЛЬНАЯ ГИГИЕНА. Проф. *З. Г. Френкель.* 1926 г. Цена 1 р. 80 к., с перес. 1 р. 75 к.

ТЕХНИКА ВАСЕРМАНОВСКОЙ РЕАКЦИИ. Проф. *Г. Д. Еленевский* и прив.-доц. *С. С. Реченский.* Сравнительный обзор с приложением Инструкции по проведению Вассермановской реакции, выработанной на IX Всероссийском Съезде бактериологов, эпидемиологов и санитарных врачей. 1927 г. Ц. 50 к., с перес. 65 к.

ЭНДОКРИНОЛОГИЧЕСКИЕ ХИРУРГИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ. Проф. *В. А. Оппель.* 1926 г. Ц. 1 р., с перес. 1 р. 30 к.

Из отзывов печати: „Книга Оппеля прочитывается с удовольствием: образный красочный язык, присущий автору, масса новых, иногда неожиданных оригинальных мыслей, целый ряд новых построений — все это служит причиной того, что оторваться от книги нельзя, не прерывая ее до конца.“ „Врачебное Дело“, № 5 — 1927 г.

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ. Проф. *Я. А. Лосский*, прив.-доц. *Н. Н. Шафры* и д-р *Г. Я. Гейтман.* 1927 г. Ц. 1 р., с перес. 1 р. 20 к.

БОЛЕЗНИ ОРГАНОВ ВНУТРЕННЕЙ СЕКРЕЦИИ. Проф. *М. Я. Брейтман.* 1926 г. Ц. 5 р., с перес. 5 р. 50 к.

Из отзывов печати: „Монография автора содержит в себе огромный фактический материал, являющийся ценным справочником... Выпущенная книга можно считать самым широким распространением.“ „Русская Клиника“, № 82 — 1926 г.

ЯЗВА ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ. (Ulcus duodeni). Д-р *Н. П. Тазер.* Ц. 1 р., с перес. 1 р. 20 к.

ОСНОВЫ ГИПСОВОЙ ТЕХНИКИ. Д-р *А. Ф. Вербо.* 1927 г. Ц. 75 к., с перес. 90 к.

ТАБЛИЦЫ ДЛЯ КЛИНИЧЕСКОГО АНТРОПОМЕТРИИ. Проф. *М. Я. Брейтман.* С объяснительным текстом и 19 рисунками. Для врачей, антропологов, педагогов, педагогов и художников. 1926 г. Ц. 1 р., с перес. 1 р. 30 к.

ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ В ХИРУРГИЧЕСКОМ ОТДЕЛЕНИИ. Проф. *В. А. Оппель.* 1926 г. Ц. 1 р. 50 к., с перес. 1 р. 75 к.

КЛИНИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ БОЛЬНЫХ. Prof. Dr. Adolf Strümpell. Краткое практическое руководство. Перевод с 9-го немецкого издательства и дополненного издания д-ра *С. Нейдха.* Ц. 80 к., с перес. 40 к.

ИСТЕРИЯ И ЕЕ ПАТОГЕНЕЗ. Проф. *Л. В. Блумштейн.* 1926 г. Ц. 75 к., с перес. 90 к.

СУЩНОСТЬ ГИПНОЗА. Проф. *Шиллер.* Перевод под редакцией, с предисловием прив.-доц. *В. Н. Милославского.* Ц. 85 к., с перес. 45 к.

За наложенный платеж добавляется 10 коп.

Сочинения академика В. М. БЕХТЕРЕВА:

РАБОТА ГОЛОВНОГО МОЗГА В СВЕТЕ РЕФЛЕКСОЛОГИИ. 1926 г. Ц. 50 к.

ОБ АЛКОГОЛЬНОМ ОЗДОРОВЛЕНИИ. Ц. 20 к.

ВОЙНА И ПОИХОЗЫ. Ц. 20 к.

ВОПРОСЫ НЕРВНО-ПСИХИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ В НАСЕЛЕНИИ РОССИИ. Ц. 80 к.

БИОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ МИНИИ С ОБЪЕКТИВНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ТОЧКИ ЗРЕНИЯ. Ц. 50 к.

БОЛЬНЫЕ МОЗГОМ. Научно-популярный сборник под общей редакцией главного врача патолого-рефлексологического института имени Бехтерева *В. В. Срезневского.* Ц. 85 к., с перес. 50 к.

ОМОЛАЖИВАНИЕ. Проф. *П. Ю. Шанди.* Включает 22 рис. в тексте. Ц. 80 к., с перес. 40 к.

ЛЕЧЕНИЕ СИФИЛИСА. Prof. Dr. E. Mielrowsky. **ИЗЛЕЧИМОСТЬ СИФИЛИСА.** Prof. Dr. F. Pinkus. Перевод под редакцией и с предисл. проф. *А. А. Сатинского.* 1926 г. Ц. 50 к., с перес. 65 к.

АБОРТ И ЕГО ПОСЛЕДСТВИЯ ДО И ПОСЛЕ РЕВОЛЮЦИИ. КАК ПРЕДУПРЕДИТЬ БЕРЕМЕННОСТЬ. Д-р *М. Я. Карлин.* 2-е значительно дополненное издание с диаграммами и таблицами. 1926 г. Ц. 60 к., с перес. 75 к.

КАЛОРИМЕТРИЧЕСКАЯ ТАБЛИЦА д-ра *Г. Я. Бамини* для определения калорийности (применительно к еде, Vogl'a и Zlat'a) в 6 красок и объяснительным текстом. 1926 г. Ц. 60 к., с перес. 75 к.

ВОПРОСЫ МЕДИЦИНСКОЙ ПРОФИЛАКТИКИ. Сборник и указатель *П. М. Ведерников.* 1926 г. Ц. 2 р., с перес. 2 р. 30 к.

ЧТО ДОЛЖНЫ ЗНАТЬ СЕРДЕЧНЫЕ БОЛЬНЫЕ И АРТЕРИОСКЛЕРОТИКИ. БОЛЕЗНИ СЕРДЦА И СОСУДОВ. ИХ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ И ЛЕЧЕНИЕ. Д-р *В. А. Хачатурян.* 1929 г. Изд. 2-е. Ц. 1 р. 25 к., с перес. 1 р. 45 к.

ГИГИЕНА СЕРДЦА. — КАК ЖИТЬ, ЧТОБЫ ИМЕТЬ ЗДОРОВОЕ СЕРДЦЕ. 2-е издание. 1929 г. Д-р *Хачатурян.* Ц. 25 к., с перес. 35 к.

ГИГИЕНА ШКОЛЬНИКА. — ЧТО ДОЛЖЕН ЗНАТЬ НАМЫСЛЕННЫЙ УЧЕНИК О СВОЕМ ЗДОРОВЬЕ. Д-р *В. А. Хачатурян.* 1927 г. Ц. 25 к., с перес. 35 к.

ПОЛОВЫЕ ОТКЛОНЕНИЯ И ПОЛОВОВОЕ ВОСПИТАНИЕ ПОДРАСТАЮЩЕГО ПОКОЛЕНИЯ. ОНАНИЗМ И БОРЬБА С НИМ (для школьных работников и родителей). 2-е издание. 1929 г. Д-р *В. А. Хачатурян.* Ц. 1 р., с перес. 1 р. 20 к.

МЕРЫ И СРЕДСТВА ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ ЗАЧАТИЕ, И ИХ КРИТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА. Д-р *А. Ф. Вербо.* 1926 г. Ц. 20 к., с перес. 30 к.

ВОПРОСЫ ПОЛОВОЙ ЖИЗНИ. Д-р *Я. Н. Здровицкий.* 2-е издание, вновь пересмотренное и дополненное. 1926 г. Ц. 50 к., с перес. 65 к.

СБОРНИК РАБОТ ПО АКУШЕРСТВУ И ГИНЕКОЛОГИИ, ПОСВЯЩЕННЫЙ ПРОФ. В. С. ГРУЗДЕВУ ЕГО УЧЕНИКАМИ В 25-ЛЕТИЕ ЕГО ВРАЧЕБНО-УЧЕНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. С многочисленными снимками, таблицами и чертежами. 766 стр. Ц. 10 р. Перес. по весу и расстоению за 4 ф.

ТРУДЫ 1-го ВСЕОСОЗН. СЪЕЗДА ФИЗИОТЕРАПЕВТОВ. 1926. Ц. 4 р.

„ЖУРНАЛ ДЛЯ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ВРАЧЕЙ“, за 1924, 1925 и 1926 гг. Ц. 4 р. за год.

ЖИЗНЬ, ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ И УЧЕНИЕ АКАДЕМИКА В. М. БЕХТЕРЕВА. Очерк его сотрудничества рефлексолога *И. В. Козлова.* Ц. 85 к., с перес. 45 к.

В. М. БЕХТЕРЕВ И 40-ЛЕТИЮ ПРОФЕССОРСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. Очерк *Dr. Z. M. Ц.* 25 к., с перес. 35 к.

Цена с пересылкой на 10 коп. дороже.

Имеются полные комплекты журнала „Вестник Знания“

за 1925 г. (с № 1 — № 24)	3 руб.,	в переплете	4 руб.
„ 1926 г. (с № 1 — № 24)	4 „	„	5 „
„ 1927 г. (с № 1 — № 24)	6 „	„	8 „
„ 1928 г. (с № 1 — № 24)	6 „	„	8 „

На пересылку прилагать по 50 коп. за каждый год.