

Вестник Знания

НАУКА ТЕХНИКА ЛИТЕРАТУРА ИСКУССТВО

1928 № 2
ХХ 281
19



ИЗД-ВО „П.П.СОЙКИН“

ЛЕНИНГРАД

От астрономического отделения научного института имени Лесгафта.

Призыв французского астрономического общества ко всем друзьям астрономии и науки вообще.

Société Astronomique de France, французское астрономическое общество, основанное в 1887 году знаменитым французским ученым Камиллом Фламмароном и признанное общественно-полезным в 1897 г., ставит своею целью объединить между собою всех лиц, занимающихся — практически или теоретически — астрономией или интересующихся развитием этой прекрасной и величественной науки, а также всех лиц, работающих в сопряженных с нею областях — химии, физики, метеорологии, геологии и т. д.

Его усилия направлены к развитию и пропаганде этой науки и к облегчению путей и средств всем, кто предпринимает астрономические исследования.

В настоящее время, в обществе уже состоит более 300 русских членов (против 150 довоенного времени).

Всякий, кто любит подымать свой взор к сияющему звездами небу, мерцающему из глубины очей, всякий, кто любит мечтать при свете серебряистой луны и размышлять над великими тайнами безграничной вселенной, может вступить в это поистине интернациональное общество, которое одинаково радушно принимает как самого скромного любителя, так и самого выдающегося ученого-специалиста. Согласно уставу общества, для этого достаточно послать заявление президенту или генеральному секретарю общества и быть представленным двумя членами-поручителями, которые назначаются советом в том случае, если их не имеется у кандидата. Всегда могут рекомендовать члены французского астрономического общества: Николай Морозов и Леонид Андренко. Членский взнос (ежегодно) тридцать франков, пять франков вступительных — один раз для всех,

2 рубля 50 коп. вместе со всеми почтовыми расходами. После представления и получения взноса каждому члену общества высылается билет на право входа, диплом и ежемесячный иллюстрированный журнал (в счет членского взноса) «L'Astronomie», в котором члены общества могут публиковать и уже действительно публикуют свои наблюдения и работы по астрономии, метеорологии и пр.

Французское астрономическое общество, насчитывающее в своих рядах несколько тысяч членов, рассеянных по всему земному шару, попрежнему обращается ко всем друзьям науки и прогресса с призывом присоединиться к этой «научной семье».

Желающие откликнуться на этот зов и тем самым содействовать дальнейшему научному и культурному сближению Франции с СССР, благоволят адресовать (прибавлять к письму 8 копеечную марку на ответ) письма по следующему адресу: Ленинград, Яскава, 18, кв. 7, научному сотруднику астрономического отделения ленинградского научного института им. Лесгафта — Леониду Леонидовичу Андренко.

Желающих вступить в члены общества просят прислать непременно вместе со взносом в письмо следующие сведения: 1. Имя. 2. Фамилия. 3. Возраст. 4. Профессия (или специальность). 5. Национальность и 6. Адрес.

Заведующий астрономическим отделением, директор научного института

Николай Морозов.

Научн. сотр. астрономич. отделения, пожизненный член франц. Астр. О-ва

Леонид Андренко.

В. В. ШАРОНОВ

ПЛАНЕТА МАРС

в свете новейших исследований

I. Жизнь на далеких мирах. II. Планета Марс. III. Климат Марса. IV. Каналы и их строители. V. Загадка Марса. VI. Марс и судьба Земли. С оригинальными рисунками. Цена 40 н., с перес. 50 н.

ФАНТАСТИЧЕСКИЙ РОМАН

Н. И. МУХАНОВА

„ПЫЛАЮЩИЕ БЕЗДНЫ“

в 3-х частях, с иллюстрац. М. Я. МИЗЕРНЮКА

Ч. I. Война Земли с Марсом. Ч. II. Пленники Марса. Ч. III. Тот, в чьих руках судьба миров.

Цена 1 р., с перес. 1 р. 20 н.

Н. А. РЫНИН

МЕЖПЛАНЕТНЫЕ СООБЩЕНИЯ

I. Мечты о полетах. II. О-ва межпланетных сообщений. III. Фантазии и легенды. IV. Полеты на птицах, конях и пр. V. Полеты по древним и средневековым романам. VI. Полеты в сказках.

С 90 рисунками.

Цена 1 р. 70 н., с перес. 1 р. 95 н.

ФАНТАСТИЧЕСКИЙ РОМАН

Герберта УЭЛЬСА

БОРЬБА МИРОВ

в 2-х частях.

Ч. I. Прибытие марсиан. Ч. II. Земля под властью марсиан.

Цена 50 н., с перес. 65 н.

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 (Шлис ельбуржец), акад. проф. Е. В. Тарле.

ПОДПИСНАЯ ЦЕНА: На год с дост. и перес.
«Вестник Знания» 24 кн. журнала, без прилож. 6 р.
с прил. 12 кн. Энциклопедического Словаря» 12 »
" 12 " Пр и Люди и 12 кн. Народы Мира. 12 »
" 12 " Всел. и Челов. и 12 кн. Итоги Науки. 12 »

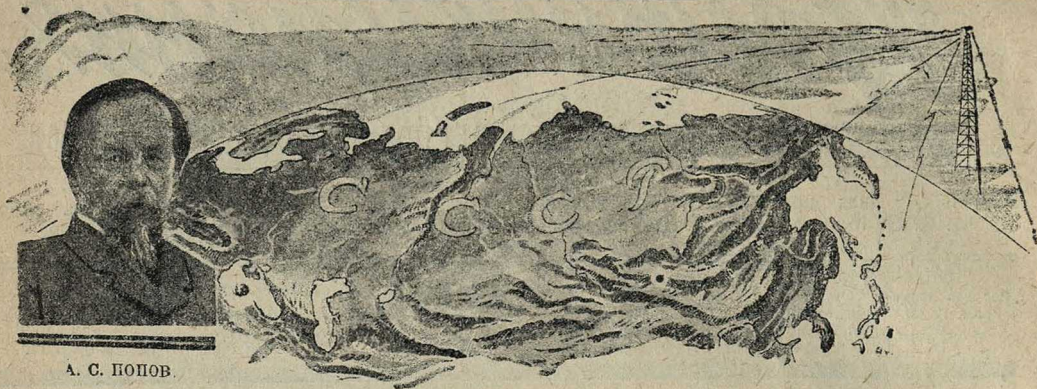
№ 2
ЯНВАРЬ
1928 г.

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

СОДЕРЖАНИЕ:

	СТР.		СТР.
Проф. Л. Н. Салтыков. ВОЗРОЖДЕНИЕ РАДИО В СТРАНЕ СЕРПА И МОЛОТА	66	П. И. Белавенц.—ЗНАМЕНА ВОССТАНИЙ И РЕВОЛЮЦИЙ	115
От Ред.—ЗАГАДКИ ЖИЗНИ НА МАРСЕ. Д. Менцель (С.-А. Соед. Шт.).—КАКОВА МОЖЕТ БЫТЬ ЖИЗНЬ НА МАРСЕ? (пер. с англ.)	70	Д-р Ю. Г. Малис.—РУДОЛЬФ ВИРХОВ. СО ВСЕХ КОНЦОВ СВЕТА: —Фабрика хлеба.—Судьба спутников Эндрьюса.—Подводный туннель между Европой и Африкой.—Врач и питание детей бедноты.—Снабжение сдвоенным женским молоком в Нью-Йорке.—Новый пловучий аэродром.—Книга-громкоговоритель.—Какую носить одежду.—Вечные перья в древнем Египте.—С кино-аппаратом по Африке. Автомобиль для научных гидробиологических экспедиций. —Новое китоловное судно.—Электромагнит и его применение.—Новый метод стерилизации женщины.—Грузометатель.—Древний и современный спорт.—Большая океанографическая экспедиция.—Работы „Плавморина“.—Новая моторная лодка.—Волховстрой и рыбные промыслы.—Обманутая надежда на извлечение золота из моря. —Электрическое отопление огородов	118
Проф. Н. А. Рынин.—МЕЖПЛАНЕТНЫЕ СООБЩЕНИЯ	75	ЖИВАЯ СВЯЗЬ: —О структуре атома.—О делимости электрона.—Растут ли камни.—Как добывается алюминий.—Правила для переселенцев.—Кто грызет мебель.—Что такое призвание	119
Д-р Г. Гельмерс (Германия).—ЭВОЛЮЦИЯ ГОРНЫХ ПОРОД	78		
Н. П. Смирнов.—О ЧЕМ НАМ МОГУТ ПОВЕДАТЬ ГОДИЧНЫЕ КОЛЬЦА ДЕРЕВЬЕВ	83		
А. Н. Пылков. ЯДЫ И ОТРАВЛЕНИЯ	86		
Д-р Д. А. Зильбер.—КАК ИЗУЧАЮТСЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ ТРУДЯЩИХСЯ СССР	90		
От Ред.—К ВОЗВРАЩЕНИЮ ПОСЛЕДНЕЙ СОВЕТСКОЙ ЭКСПЕДИЦИИ ПО СЕВ.-ВОСТ. БЕРЕГАМ АЗИИ	95		
В. Тимофеев.—ПО ТИХОМУ И ЛЕДОВИТОМУ ОКЕАНАМ К УСТЬЮ ЛЕНЫ.	97		
Р. Ф. Гуллаз.—ПОЭЗИЯ САТАНИЗМА И СМЕРТИ	108		
Проф. А. А. Громов.—ПЕРВАЯ ГАЗЕТА НА РУСИ (к 225-летию первой русской газеты)	111		
Проф. Г. Г. Гинкель.—ЧТО ТАКОЕ ЭСПЕРАНТО?	113		

ПРИЛОЖЕНИЯ: Для подписавшихся по I-му абонементу приложений—книга 1-ая серии „Вселенная и Человечество“—История исследования Вселенной под ред. проф. Н. А. Морозова; для подписавшихся по II-му абонементу — книга 1-ая серии „Народы Мира“ под ред. Я. И. Руднева; для подписавшихся по III-му абонементу 7-я, 8-я и 9-я книги „Новейшего Энциклопедического Словаря“.



А. С. ПОПОВ.

Проф. Л. Н. САЛТЫКОВ.

Возрождение радио в стране Серпа и Молота.

О месте и времени изобретения радио существовало два мнения, пока история не сказала по этому поводу свое решающее беспристрастное слово.

Огромное большинство до последнего времени было склонно считать родиной радио Италию, а изобретателем—Маркони, который сам до сих пор, повидимому, тоже придерживается этого мнения, хотя уже давно были опубликованы неопровержимые документальные доказательства того, что настоящие радиотехнические приборы впервые появились в России и во всяком случае не позже 7 мая 1895 года. Это был день памятного заседания Отделения физики Русского Физико-Химического Общества, на котором А. С. Попов, в старом здании Физического Кабинета Петербургского Университета, прочел свой исторический доклад с демонстрацией изобретенных им первых радио-приборов в мире.

Действие приборов было основано на бесмертном открытии великого немецкого ученого Герца—электромагнитных волнах—и на опытах английского физика О. Лоджа с применением металлических опилок в трубке—так называемого когерера, или радио-кондуктора, введенного в практику французским физиком Бранли. Воспроизводя опыт Лоджа, А. С. Попов придумал автоматический встряхиватель опилок и изобрел антенну. Этим он превратил физические приборы в технические, которые уже могли быть использованы, как заявил сам изобретатель, для передачи сигналов на расстояние через посредство электрических колебаний очень высокой частоты. Отсюда началась радиотехника в своей колыбели—России, в руках своего творца А. С. Попова. Его антенна и приемник (или, как назвал

его Попов, грозоотметчик) впервые дали возможность устанавливать беспроводную связь. Первая радиотелеграмма, как установлено документально, была передана в том же Петербурге, почти год спустя, на территории университетского двора из здания химических лабораторий в здание старого Физического Кабинета, где ее приняли в заседании того же ученого общества, которое слушало первый доклад А. С. Попова.

Вероятно, около того же времени, в далекой Италии, молодой физик Маркони тоже занимался повторением опытов Герца и Лоджа. Но работы его тогда еще не были опубликованы, потому что он перебрал свое изобретение в Англию, где им заинтересовались правительственные и промышленные круги, которые в самом начале облекли все дело стражайшей тайной. Поэтому, краткие известия в печати о первых успехах Маркони появились лишь спустя значительное время, после опубликования доклада А. С. Попова. Патент Маркони помечен 1906 годом. При этом в иностранных курсах радио-техники упоминается, что Маркони для своих опытов пользовался антенной Попова.

Опыты Попова были возобновлены в 1906 г. при скромной материальной поддержке со стороны Морского Министерства и в то время тоже носили несколько секретный характер. Но теперь мы знаем, что во время этих опытов Попов первый отделил антенну от источника колебаний и применил, так называемые, промежуточные замкнутые колебательные контуры в роли посредников между антенной и источником колебаний. Такое разделение неправильно было приписано впоследствии Брауну. Ко времени первых опубликованных опытов Маркони, Поповым уже была осуществлена беспроводная

связь на расстоянии 5 километров, при чем он пользовался антенной в 18 метров. Отсюда следует, что Попов не только первый осуществил радиопередачу, но и задолго предугадал ее основные принципы. Как справедливо заметил в 30-ю годовщину изобретения радио инж. В. А. Гуров на страницах „Вестника Знаний“ и другой французский журнал „La Science et la Vie“ (в 1925 г.), Попов должен, по своей справедливости, быть признан изобретателем беспроводного телеграфа. 30 летний юбилей изобретения Поповым радио был отмечен и торжественно отпразднован в СССР в 1925 году.

Дальнейшая судьба радио, в его первоначальной форме беспроводного телеграфа, в России и Англии была различна. А. С. Попов не нашел на родине для своего детища таких благоприятных условий развития, какие удалось встретить Маркони на английской почве. В результате, уже спустя несколько лет, у нас на родине изумлялись, какими гигантскими шагами пошло вперед развитие радио-телеграфа за границей, в особенности, когда за него серьезно взялись и в Германии. При нашей же скромной обстановке, при сравнительном недостатке средств и людей, русский радио-телеграф захирел и вскоре стал отставать в развитии. Ко времени русско-японской войны, когда флоты передовых стран уже были радиофицированы, наше правительство не могло само справиться с этой задачей и поручило это дело немецкой фирме „Телефунке“. Применение радио в сухопутных войсках только еще начиналось. Первые попытки установки радиостанций Ведомством Почт и Телеграфов для коммерческой эксплуатации не все были удачны. Мы отставали и тщетно пытались догнать передовые заграничные страны, перенявшие русское изобретение и далеко нас обогнавшие.

Попов умер в 1905 году. Уже после его смерти, в развитие радио в Западной Европе и Америке была внесена совершенно новая струя изобретением чудесного прибора—электронной лампы, постепенно получившей самое широкое распространение в радио-технике. Но это нововведение, имевшее особое значение в военном деле, в значительной мере

держалось в секрете военными и морскими ведомствами разных стран. Каждой стране в деле изготовления и применения этих ламп приходилось доходить до всего вполне самостоятельно. Наша отсталость оказалась и в этом деле изумительной. Только военный союз с Англией и Францией во время империалистической войны дал нам в руки, и то в очень ограниченных размерах, технические образцы таких ламп, вместе с некоторыми другими заграничными военными достижениями. Во время войны начал намечаться некоторый поворот в сторону ликвидации нашей отсталости. Были мобилизованы силы и средства, образовался кадр специалистов, пробудился повышенный интерес, иностранные образцы дали толчок, и все это создало условия для начала новой работы.

Еще в первый год войны на окраине Твери была построена большая военная приемная радио-станция. Ей то и суждено было впоследствии стать тем очагом, из которого началось возрождение радио-техники в нашей стране. Молодой инженер М. А. Бояч-Бруевич, работавший в Твери в качестве помощника начальника военной радиостанции, все три года империалистической войны упорно и успешно трудился над усовершенствованием радио-аппаратов, в своей станции, в особенности же над электронной лампой, которую американцы уже в то время называли „волшебной лампой Аладина“—героя арабской сказки, суля этой лампе величайшую роль в будущем электротехники.

В самом деле, лампа, в которой электричество вырывается на свободу, в приготовленное для

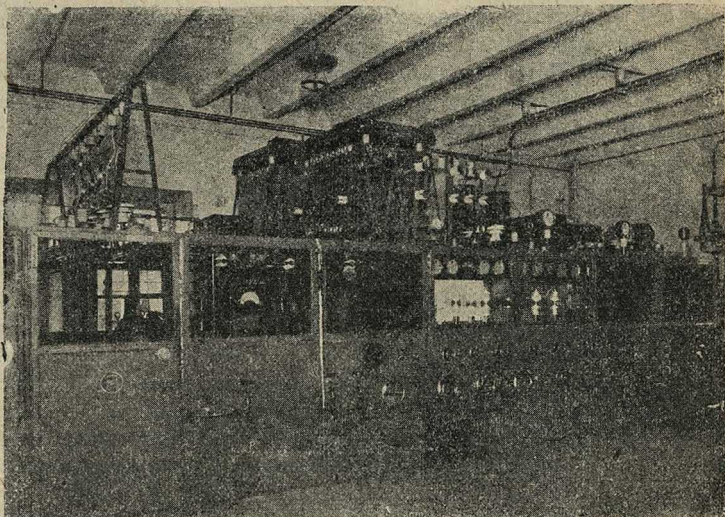


Рис. 1. Мощный радиовещательный передатчик „Новый Коминтерн“, установленный в Москве.

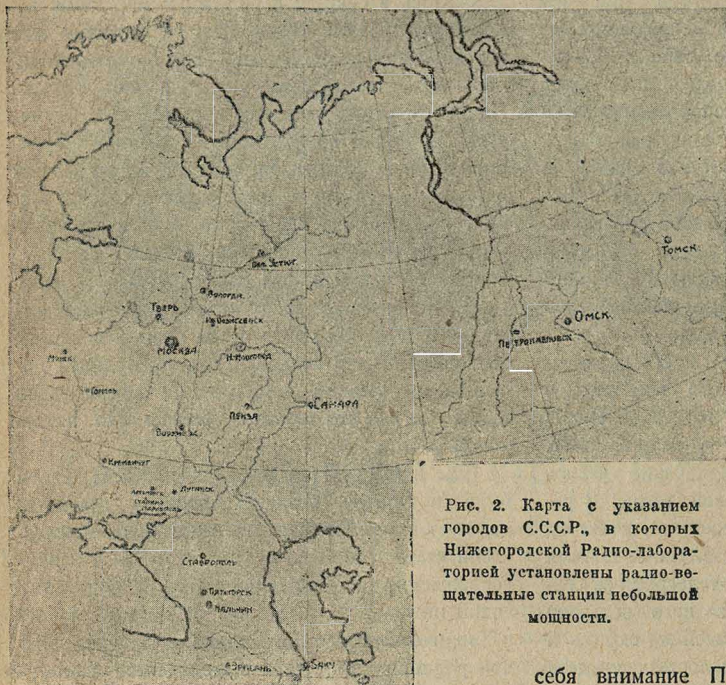


Рис. 2. Карта с указанием городов С.С.С.Р., в которых Нижегородской Радио-лабораторией установлены радио-вещательные станции небольшой мощности.

него совершенно пустое пространство, где частицы электричества—электроны, освобожденные из раскаленного вольфрама, предоставляют себя в полное распоряжение человека, такая лампа является действительно осуществлением заветной мечты электрика.

На ней Бонч-Бруевич сосредоточил все свое внимание, и маленькая лаборатория Тверской радиостанции, созданная его руками на площади всего в 8 квадратных метров, для изучения и изготовления этих ламп, явилась зародышем, из которого, после Брестского мира, выросла Нижегородская радио-лаборатория, принявшая видное участие в возрождении радио на его родине.

Электронные лампы в своем первоначальном виде проникли к нам еще до войны, и в некоторых из наших лабораторий делались даже попытки изготовления их.

Доставленные во время войны из Англии и Франции образцы приемников и усилителей, снабженные электронными лампами, дали дальнейший толчок заводу Русского Общества Телеграфов и Телефонов—сделать попытку изготовления копий английских ламп в своей лаборатории в Петрограде. За попыткой последовала постановка производства таких ламп в том же Петрограде, в мастерских инженера Федорицкого. Изготавливавшиеся там лампы были очень непрочны и обходились очень дорого. Бонч-Бруе-

вич поставил своей задачей разработать новые, более совершенные типы электронных ламп и удешевить их путем постановки массового производства, а также разработать специальные типы мощных больших электронных ламп для осуществления лампового радиотелефонного передатчика. В 1916 году из его рук вышли первые русские оригинальные электронные лампы под названием „катодных“ и специально к ним построенный приемник „катодный прерыватель Тверской радиостанции“. Этот значительный шаг к возрождению русской радио-техники, в свое время, обратил на

себя внимание Правительственных органов и ученых специалистов.

По окончании империалистической войны, Тверская радио-станция, в числе других военных радиостанций, была демобилизована и передана для мирной эксплуатации в Ведомство Почт и Телеграфов, нарождавшегося Союза Республик. К тому времени заботами начальника радиостанции В. М. Лещинского к лаборатории Бонч-Бруевича была присоединена серьезно поставленная радио-телеграфная мастерская для изготовления электронных ламп и приемников. Комиссариат Почт и Телеграф обратил особое внимание на лабораторию Бонч-Бруевича в Твери и предложил группе работавших в ней лиц, с В. М. Лещинским во главе, развернуть большую государственную радио-лабораторию для всего Союза Республик. Предложение было принято. Местом для нового учреждения был выбран Нижний-Новгород.

Так возникла Нижегородская Радио-лаборатория, в течение длительного периода гражданской войны, голода, блокады и разрухи, явившаяся оплотом всех крупнейших начинаний радио-техники в стране и приобретшая вскоре мировую известность.

Ей принадлежат три главных заслуги. В ней были разработаны оригинальные типы и поставлено на прочных основаниях производство самых мощных электронных ламп. Далее, она первая в 1922 г. провела в жизнь СССР радиовещание—этот существенный элемент современ-

ного быта, несколько не отстав от Америки, Голландии и Франции и опередив Германию и Англию. Наконец, она первая своими опытами и изысканиями дала возможность осуществить в 1926—27 г. радио-связь центра страны с окраинами с помощью последнего слова мировой радио-техники—коротких волн.

Таким образом, Нижегородская Радио-лаборатория сыграла выдающуюся роль пионера в деле возрождения радио у нас. Но она не была одинокой в стремлении содействовать прогрессу радио. То здесь, то там пробивались и вспыхивали искры самобытной радио-технической мысли; в разных местах нашей обширной страны нашлись люди, которым тоже удавалось по мере сил и возможности внести свою лепту в общее дело.

Радио-специалисты высшей квалификации во всей стране объединились на научной почве в Российском Обществе Радио-Инженеров (РОРИ), обосновавшемся в Москве и открывшем свои отделения в других городах. Доклады в РОРИ и связанный с ними живой обмен мнений оживили радиотехническую мысль и содействовали проявлению самостоятельности.

Отдельные заводы, на которых могло быть поставлено массовое производство разработанных конструкций радио-устройств, были в 1923 г. объединены в Электротехнический Трест Заводов Слабого Тока вместе с заводами телеграфных и телефонных аппаратов. В Центральной Радио-лаборатории Треста в Ленинграде были поставлены научно-технические исследования, направленные к разрешению целого ряда практических вопросов в области радио.

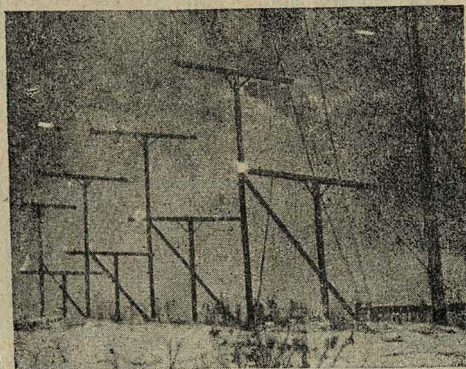
Подобные же исследовательские работы поставлены на прочных основаниях в Государственном Экспериментальном Электротехническом Институте в Москве, в Физико-Техническом Институте в Ленинграде и в ряде специальных ведомственных и учебных лабораторий, преимущественно тоже в столицах.

Со стороны правительства Союза Республик как научно-технические, так и промышленные организации, имеющие отношение к радио, пользовались все время особым вниманием и под-

держкой, в виду важного значения радио, как средства связи и как средства воздействия на массы.

Заботами правительства с 1922 года в жизнь СССР уже было практически проведено радиовещание. К этому времени была построена в Москве Центральная Радио-телефонная Станция имени Коминтерна, с которой 8-го октября 1922 года было начато регулярное радио-вещание прессы, по странному совпадению, в один день с открытием регулярного радио-вещания с радио-станции Эйфелевой башни в Париже. В 1924 году в Москве начала радио-вещания другая радио-телефонная станция—имени А. С. Попова, в Сокольниках. Около того же времени Нижегородской Радио-лабораторией был разработан особый тип радио-телефонного передатчика небольшой мощности, предназначенного для

радио-вещания из губернских центров. Этот тип, получивший среди радио-любителей кличку „малого Коминтерна“, оказался очень удачным. В течение 2-х лет Нижегородская Радио-лаборатория установила на территории Союза в 25 городах радио-вещательные станции этого типа, мощностью в 1,2 киловатта каждая. На приложенной карте нанесены только те города, в которых сделаны



Направленные антенны на опытном радио-поле Нижегородской Радио-лаборатории.

эти установки. Но, помимо их, до последнего времени, Трестом завода слабого тока и другими организациями еще установлено в Союзе в общей сложности тоже не меньше 25 радиовещательных станций, среди которых Ленинградская и Харьковская выделяются своей мощностью; самой же мощной не только из союзных, но и из всех европейских станций оказалась Московская станция имени Коминтерна, после того как для нее Нижегородская Радио-лаборатория построила новый передатчик мощностью в 40 киловатт, открытый в марте 1927 г., в отведенном для него помещении в Москве, на Шаболовке.

По этому поводу французский радио-любительский журнал „Radio-amateurs“ поместил на обложке одного из своих выпусков за 1927 год изображение мощной 40-киловаттной электронной лампы Нижегородской Радио-лаборатории, из числа установленных на новом московском

передатчике—, „Новом Коминтерне“, как его теперь неофициально называют.

Приводим дословную выдержку из текста в этом номере журнала: „У нас недостаточно говорят о русских в части, касающейся радио, но необходимо признать, что они очень много работают в этой области. Советские радио-станции все целиком советского производства. Мощность Московской радио-станции превосходит мощность Лангербергской станции“. Подобный отзыв иностранцев, которых едва ли можно заподозрить в благожелательном пристрастии к „стране советов“, имеет свою цену. Такие отзывы не единичны. Высокое развитие радио-индустрии в России, по сравнению с остальными европейскими странами было отмечено немецкой печатью еще в 1925 г., по поводу участия советских радио-лабораторий на Скандинавско-Балтийской выставке в Стокгольме.

В изготовлении мощных электронных ламп М. А. Бонч-Бруевичем был создан рекорд (100-киловаттная лампа) в том же 1925 году. Этот рекорд, как известно, до последнего времени не был никем побит. Не только в этих конструкциях, но и в исследовательской работе

мы неоднократно уходили вперед по сравнению с другими странами. Всем памятно, например, как несколько лет тому назад радио-любителями всего света были подхвачены результаты работы молодого русского исследователя и изобретателя О. В. Лосева, придумавшего способ заменить в радио-приемниках электронную лампу кристаллом цинкитом, питаемым электрическим током от маленькой карманной батарейки. Работы Л. С. Термена, проф. Б. Розинга и др. русских физиков (см. „Вестник Знания“ № 1 1928 г. и № 12 1927 г.), относящиеся к видению на расстоянии при помощи радио (радиотелеоптика), получили заслуженную известность.

Последние 10 лет дружной работы над радио в СССР под знаком серпа и молота не прошли бесследно. Ими положено основание к радиификации родины первого изобретателя радиотелеграфа. Благодаря им завоевано право говорить, что сын своей страны и народа А. С. Попов не только подарил миру радио, но и оставил после себя в своей стране ревностных продолжателей своей работы.

Л. Салтыков.



Загадка жизни на Марсе.

Загадка жизни на Марсе продолжает и по сей день оставаться одной из тем разноречивых споров ученых.

Эта тема в настоящее время, в связи с разработкой данных последних наблюдений Марса в момент его противостояния в 1924 г., вновь занимает на страницах западно-европейских и, в особенности, американских научных журналов видное место.

Из существующих взглядов на обитаемость Марса мы представим здесь некоторые наиболее типичные. Ярким защитником населенности Марса высшими и разумными существами в настоящее время является американский астроном Пикеринг, поместивший большой телескоп Гарвардской обсерватории специально для этих наблюдений в своей обсерватории на острове Ямайке. Подтверждение своих взглядов он видит в геометрической правильности каналов

Марса, меняющих свое расположение в течение ряда лет. В минувшем марте ему удалось подметить поразительные изменения на желтом диске планеты. Профессор Пикеринг зарисовал изменения в крупных каналах, носящих названия Физона и Тартара, и открыл, что почти всем каналам свойственно изменять либо свое положение, либо размеры, либо иным образом менять свой облик. Особенно крупное изменение было подмечено в области Марса, известной под названием „Эллады“. Перекресток „Эллады“ впервые изученный Скиапарелли в 1879 году, изучался им же и другими астрономами во время приближения Марса к земле в 1892 году. В телескоп Гарвардской обсерватории в Перу ясно был виден правильный пятиугольник с несколькими радиальными каналами. Многие каналы в области „Эллады“ оказались заметно изменившими свои места и направления при по-

только какие-то смутные очертания. А те, которые сидели посредине, и для которых рисунков находился на границе ясной видимости, зарисовали по несколько прямых линий, и линии эти, которых не было на оригинале, проходили как раз там, где астрономы изображали каналы! Эти опыты лучше всего другого подтверждают указанное выше свойство глаза соединять плохо видимые предметы в простые фигуры. Следовательно, и правильная, геометрическая форма образований на Марсе объясняется не творчеством его разумных обитателей, а только недостатками нашего зрения.

В ответ на это астроном Ловелл выставил свои возражения. Он полагал, что если малень-

кие дети могут ошибаться и не отличать кажущегося от действительного, то этого нельзя сказать про опытных и осторожных астрономов*.

Повидимому, теперь уже действительно можно считать установленным, что какие то длинные полосы действительно существуют на Марсе. По крайней мере, на фотографиях, полученных в Ловелловской обсерватории, зафиксировано до 30 таких линий. Спор идет лишь о том, имеют ли эти полосы ту удивительную правильность, которую могли создать лишь разумные существа, или же это сравнительно неправильные образования естественного происхождения.

Редакция.

Дональд МЕНЦЕЛЬ.

Какова может быть жизнь на Марсе?

Данные, добытые упорным трудом астрономов в последние годы относительно атмосферы Марса, его климата, ландшафта и вероятной жизни, разрушают мифы, распространенные до сих пор даже среди ученых. Короче говоря, в настоящее время как бы создан новый Марс—мир холодных ночей и более теплых дней, высоко плавающих облаков и высохшей как пергамент почвы, на которой влачат жалкое существование низшие растения. Эта новая картина Марса создавалась исключительно благодаря усовершенствованиям больших телескопов, цветной фотографии и точным измерительным инструментам. Большую роль в деле изучения Марса сыграл факт прохождения его на близком расстоянии от Земли, летом 1926 года.

Атмосфера Марса. Новые открытия относительно атмосферы, окружающей Марс, сделаны при помощи оптического анализа, примененного к изучению цветных фотографий Марса. Этот метод, недавно использованный астрономом Ликской обсерватории проф. В. Райтом, основан прежде всего на общем наблюдении, что наша атмосфера, освещенная солнцем, окрашивается в голубой цвет. Известно, что голубой цвет отдаленных гор получается благодаря большому количеству воздуха перед ними. Если посмотреть на них через красное стекло, то все детали будут ясно видны, при употреблении же голубых стекол они будут казаться как бы подернутыми туманным флером. На фотографиях Марса, снятых при красном свете, поверхность планеты имеет ясно выраженный характер, в то время как на голубых снимках она затемнена. Отсюда, вполне возможно заключить, что

планета окружена оболочкой атмосферы, хотя точное количество ее вычислить затруднительно. Однако, обнаруженное Моунт-Вильс новской обсерваторией наличие в атмосфере Марса кислорода и водяного пара дает возможность заключить, что ее состав весьма схож с составом земной атмосферы. Отсюда уже не трудно подсчитать, что атмосферное давление у поверхности Марса равно давлению, которое получается на высоте 17 километров от поверхности Земли, т. е. в 12 раз меньше земного. Количество кислорода у поверхности Марса в тридцать раз меньше, чем на нашей планете на уровне моря; поэтому, если нормальное дыхание человека требует двадцати вдохов в минуту, на Марсе для извлечения из воздуха того же кислорода необходимо 600 вдохов в минуту.

На некоторых голубых фотографиях Марса получается эффектная картина облаков, невидимая при красном свете. Очевидно, что они не являются теми водяными облаками, какие плавают в нашей атмосфере, так как подобные облака были бы непрозрачны не только для голубого, но и для красного цвета; их состав до сих пор не определен. На некоторых фотографиях полоса этих странных облаков опоясывает экватор Марса, напоминая своим видом область земных тропических штормов.

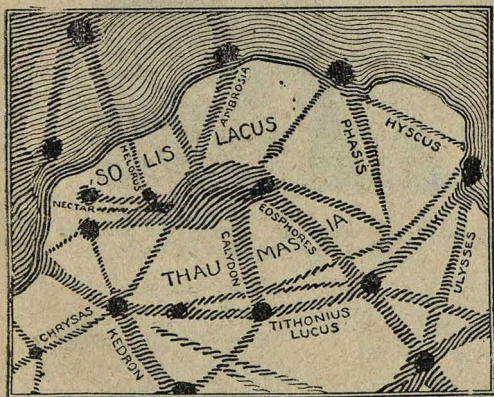
Белые полярные пятна.

Что касается полярного белого пятна, похожего на перламутровую пуговицу, то факт изменения его величины и цвета в зависимости от времени года, и существование подобного пятна на обоих полюсах, несомненно, доказывает,

что оно состоит из льда, инея или снега. Быстрота его исчезновения говорит о небольшой толщине этого слоя. Южное полярное пятно исчезает временами целиком, северное — никогда не пропадает. Это явление объясняется тем, что во время летнего периода на северном полушарии, т. е. когда северный полюс обращен к Солнцу, планета отстоит от последнего дальше, чем во время южного лета; это делает северное лето более холодным, имея результатом неполное уничтожение белого пятна на северном полюсе.

Другой интересный факт заключается в том, что южное белое пятно не расположено точно на полюсе, но отодвинуто от него на несколько сот километров. Очевидно, поэтому, что оно расположено или на возвышении или же в углублении почвы. Первое предположение приводит к тому, что высокое плато, благодаря наличию на нем более низких температур, задерживает таяние льда. Однако, то соображение, что, благодаря разреженности атмосферы, изменение в температуре на высоком плато по сравнению с поверхностью Марса незначительно, делает второе предположение более правдоподобным.

По мере таяния полярных льдов, в последних появляются трещины, которые растут до тех пор, пока часть их не отделится от остальной массы. Такие трещины каждый раз получают в тех же самых местах, указывая на наличие неправильности в строении поверхности Марса. Хотя еще никто не обнаружил до сих пор на последнем горных хребтов, определенно известно, что поверхность планеты не вполне гладкая. Красный цвет Марса, по всей вероятности, следует приписать присутствию на нем окиси железа, придающей окраску и большинству земных горных пород.



Карта небольшого участка поверхности Марса с сильно увеличенными линиями каналов.



Одно из последних изображений каналов на Марсе, полученное в обсерватории астронома В. Райта (С. Америка)

Серо-зеленые пятна и линии. Как уже упоминалось выше, на поверхности Марса заметны темные серо-зеленые пятна и сеть, так называемых, каналов того же цвета. Ранее астрономы ошибочно принимали эти пятна за большие скопления воды — моря или океаны. Однако, факт, что линии „каналов“ различимы так же и в темных местах поверхности, опровергает эту теорию. В настоящее время преобладает мнение, что темные линии и пятна являются скоплениями растительности или же, как думают некоторые, они представляют собою дно высохших океанов и речные долины.

Бросающаяся в глаза прямолинейность и геометрическое распределение „каналов“ на поверхности Марса дало повод проф. Лоуэлю предположить, что они, якобы, вырыты марсианами для отведения воды от полюсов, при таянии полярных льдов. Однако, небольшая толщина последних и отсутствие больших количеств воды доказывает ненужность подобных мер. Ширина этих каналов достигает местами более 150 километров.

В то же время последние фотографии показывают, что „каналы“ имеют некоторую кривизну, и что местами линии, скопясь в большом количестве, пересекаются без всякой системы. Сличение фотографий, снятых с Марса в 1909, 1924 и 1926 годах, говорит об изменениях, имевших место на планете за этот период.

Климат.

Несколько обсерваторий (Лоуэльская, Ликская и Вильсоновская) установили, что температура поверхности Марса, нагреваемой полуденным Солнцем, не превышает точку таяния снега. Ночью же температура очень значительно



Проф. Н. А. РЫНИН.

Межпланетные сообщения.

1. Типы межпланетных кораблей.

Полет на солнце, луну, звезды и на другие небесные тела издавна привлекал внимание людей, и мысль отделиться от земли и унести в межзвездное пространство, пожалуй, является столь же древней, как самое человечество. Мы можем отметить на протяжении веков сотни фантазий, заключающих в себе идею таких полетов. Однако, лишь за последние десятки лет эти идеи начали приобретать более реальный характер, опираясь на положение науки и техники.

Рассмотрим в кратких чертах различные способы, предложенные изобретателями, при помощи которых они мыслили возможным отделиться от земли и унести в межпланетное пространство.

1. Выстрел из пушки (проекты Жюль-Верна, Граффины, М. Вальера и др.). Снаряд с каютой предполагался помещенным в ствол пушки или внутри вулкана и, при помощи выстрела, должен выбрасываться вверх. Если при помощи такого способа и возможно бросить снаряд на известную высоту, однако, поместить внутри снаряда живое существо невозможно, так как перегрузка от чрезмерного ускорения раздавит его. Человек может безопасно переносить ускорения, превышающие земное раза в 3—4, что и имеет место, например, при полетах аэропланов

или при взлете их с катапульты (см. № 24 „Вестник Знания“ за 1927 г.). Кроме того, для преодоления сопротивления атмосферы и силы земного тяготения пришлось бы делать такую высокую и большую пушку, что постройка ее потребовала бы колоссальных затрат.

2. Бросание из центробежной машины (проект Граффины). Снаряд с каютой предполагался укрепленным на ободе громадного колеса, которое, постепенно вращаясь вокруг неподвижной оси, развивало требуемую скорость. В известный момент снаряд должен был оторваться от колеса и унести в мировое пространство. Однако, эта идея, правильная по существу, неосуществима в действительности, так как требуемое колесо должно быть таких больших размеров и развивать такую скорость вращения, что из существующих материалов его построить пока нельзя.

3. Радио-корабли (проект Ямато). В основу их полета положена мысль, что тела, заряженные одноименным электричеством или магнетизмом, отталкиваются, а разноименным—притягиваются. Далее, Ямато полагает, что Земля представляет собою громадный магнит, окруженный зонами магнитной напряженности, распространяющейся на громадную высоту. Корабль Ямато должен, по желанию его пилота, заряжаться положительным и отрицательным электричеством или магнетизмом и, в зависимости

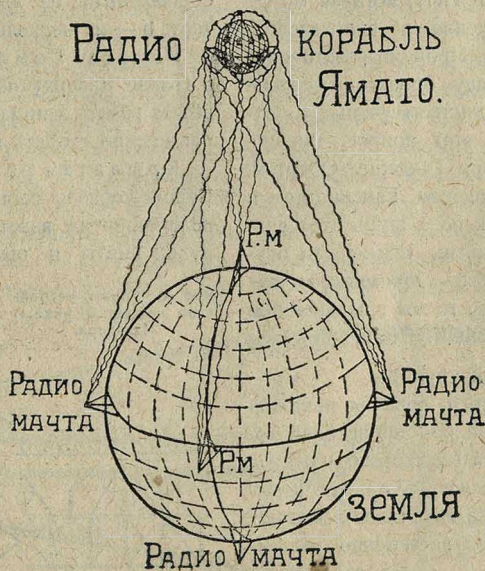


Рис. 1.

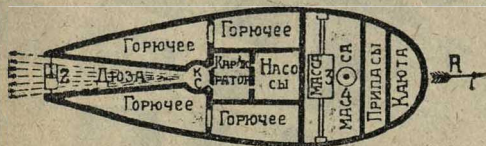


Рис. 2. Общая схема реактивного корабля

от этого, притягиваться или оттягиваться Землею. Приборы, в роде электрических генераторов, находятся в корабле. Сила же, приводящая их в движение, должна доставляться извне или в виде лучей космической энергии (лучи Милликэна), или посылаться с Земли. В последнем случае на земле, в разных местах, устанавливаются мощные радиопрожекторные станции, посылающие энергию к кораблю (черт. 1). Далее, путем вращения плоскости индукции генераторов тока в корабле, Ямато предполагает ориентироваться в пространстве, так как, по его мнению, зоны разных магнитных напряжений вокруг Земли сохраняют долго свое положение, и, зная положение плоскости индукции относительно данной зоны, можно определить и положение корабля относительно Земли. Эти идеи были высказаны Ямато еще в 1924 году¹⁾. Подробностей проекта пока еще не опубликовано, и решение вопроса полета по этому принципу связано с вопросом вообще о передаче энергии без проводов.

4. Реактивные корабли. Полет таких кораблей осуществим по тому же принципу, по которому летают ракеты. Внутри корабля производится взрыв горючего; полученные газы вылетают через трубу (дюзу) наружу и своей отдачей (реакцией) дают силу, которая может сообщить кораблю движение в направлении, обратном движению газов. Принцип реактивного действия положен в основу проектов межпланетных кораблей большинством ученых и техников, разрабатывавших этот вопрос, именно, Циолковским, Эсно-Пельтри, Гаддаром, Обертом, Вальером, Гоманном, Цандером, Гансвиндтом и многими другими. Так как пока лишь этот способ признается единственным, технически осуществимым и могущим быть применимым для полета, где нет атмосферы, то мы в дальнейшем и остановимся исключительно на нем.

2. Реактивный корабль.

Общая схема реактивного корабля показана на чертеже 2. Горючее при помощи насосов поступает в камеру смещения (корбюратор), откуда попадает в камеру сгорания (к с.), где взрывается. Продукты взрыва в виде газов вылетают наружу через дюзу, т. е. постепенно расши-

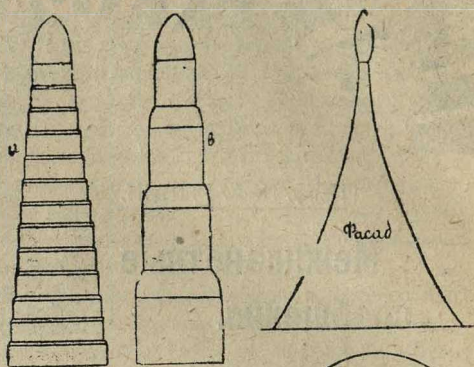


Рис. 3. Составные ракеты Годдара.

ряющуюся трубу. Припасы и пассажирская каюта находятся спереди. Получающаяся при извержении газов реакция R и уносит

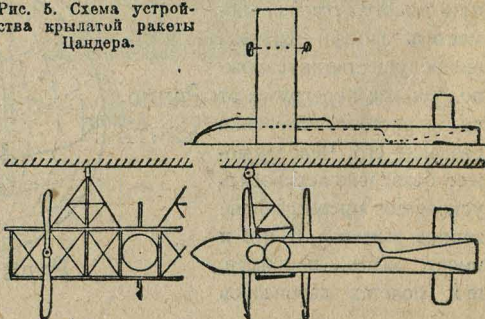
корабль. Для управления служат или рули высоты (1 и 2), помещаемые в струе газа или передвигаемые подвум взаимно-перпендикулярным направлениям массы (3 и 4). Существует много проектов реактивных межпланетных кораблей; опишем в общих чертах наиболее разработанные проекты.

Составные ракеты Годдара (черт. 3, а и б). Ракета состоит из ряда частей с горючим. По мере сгорания последнего, оболочка, заключавшая его, отваливается и, благодаря постепенному уменьшению массы, скорость ракеты возрастает. На черт. а показана ракета, составленная из многих мелких частей, а на черт. б — из нескольких крупных.

Ракета Гоманна. Каюта помещается в голове (вверху черт. 4) ракеты. Главный же объем ракеты занимает горючее, которое должно постепенно сгорать и уменьшать массу ракеты.

Крылатая ракета Цандера (черт. 5). Корпус корабля составляет обычная ракета. Для облегчения же взлета к ней приделаны крылья, рули, винты и шасси, как у аэроплана. При

Рис. 5. Схема устройства крылатой ракеты Цандера.



¹⁾ См. книгу „В воздушном океане“. Н. Ринин. Изд. Транспечать. Москва.



Рис. 6. Составная ракета Оберта.

спуске можно пользоваться или полозьями, или садиться на воду. Кроме того, крылья позволяют планировать при спуске в атмосфере. Проект Цандера в общем повторяет идею французского инженера Рене Лорена.

Составная ракета Оберта (черт. 6). Ракета состоит из трех частей: малой, где горючим служит водород; в голове ее помещается каюта с парашютом для спуска, средней, где горючим служит спирт, и наружной. Вспомогательный взлет происходит следующим образом: сначала работает вспомогательная ракета. По истощении ее горючего она отпадает, и начинает работать средняя. Затем и она отпадает, и вступает в работу малая. Наконец, при спуске, и малая отпадает, и на землю спускается лишь голова ее с парашютом.

Ракета Циолковского. Константин Эдуардович Циолковский является пионером в области межпланетных кораблей, и в этой краткой статье мы не можем дать полную оценку его многочисленных работ в этой области, а лишь упомянем, что им было предложено 8 типов различных реактивных кораблей, а именно: 1-й тип—1903 года—ракета с прямой дюзой; 2-й тип—1914 года,—ракета с кривой дюзой; 3-й тип—1915 года—усовершенствование типа 1-го; 4-й тип—опытная ракета 2017 года; 5-й тип—составная пассажирская ракета 2017 года; 6-й тип—портативная ракета (в виде ранца); 7-й тип—лунная ракета и 8-й тип—усовершенствованный тип 3-й. Этот последний тип, как, повидимому, наиболее разработанный, и изображен на черт. 7. Корабль имеет форму наименьшего сопротивления движению в атмосфере. Расположение помещений (справа-налево) следующие: камера для

припасов, каюта пилота, помещение для передвижной массы, помещение для горючего (жидких: водорода и кислорода), камера смешения и насосов, камера с аккумуляторами, запас, дюза и руль. Для наблюдения за полетом служит перископ. Такой же перископ служит для светового-электрического автоматического передвижения регулирующей направление полета тяжелой массы.

Ракета Оберта-Вальера (черт. 8). В ней вместо одной центральной большой дюзы имеется ряд малых, расположенных вокруг центральной части корабля. В конце хвоста расположены стабилизаторы и рули. Внутри имеются баки с горючим, каюты, приборы управления и припасы.

Не приводя дальше обзора различных теорий, относящихся к полету ракетного корабля, дадим лишь результаты подсчетов разных ученых (подробности см. в нашем сочинении „Межпланетные сообщения“).

Для подъема с земли и облета вокруг луны и возвращения на землю планирующим спуском без реакции газов по Гоманну потребуются вес горючего в 933 раза больше, чем полезный вес ракеты; это при скорости извержения газов 2000 м/с и ускорении взлета в 3 раза больше ускорения силы тяжести. Если же скорость газов будет 3000 м/с и ускорение в 4 раза больше земного, то масса горючего потребуются в 200 раз больше полезного груза (Оберт). Наконец, если скорость газов будет 5700 м/с и ускорение в 10 раз больше земного, то масса горючего должна быть лишь в 9 раз больше полезного груза (Циолковский). Из рассмотрения ре-

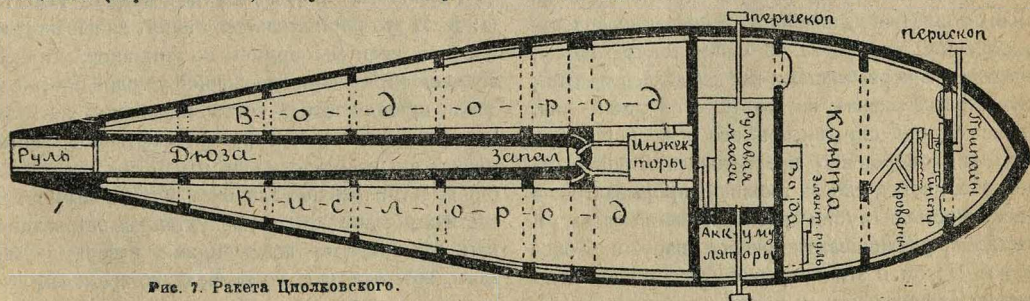


Рис. 7. Ракета Циолковского.

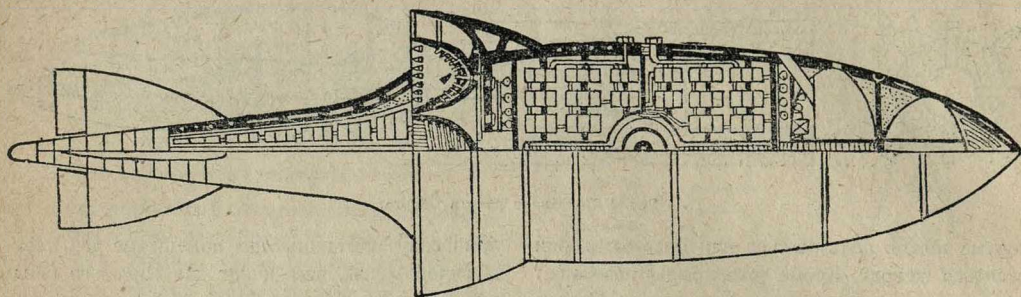


Рис. 8. Ракета Оберта-Вальпера.

зультатов работ разных исследователей можно прийти к следующим выводам:

1. Взлет ракеты с Земли для достижения больших высот вполне возможен и тем легче осуществим, чем большее ускорение ей можно дать, и чем больше будет скорость извержения газов.

2. Взлет ракеты с Земли с человеком осуществить гораздо труднее, не только благодаря небольшому ускорению при взлете, но и затруднению при спуске.

3. Спуск пассажирской ракеты на Землю при помощи обратных взрывов производить невыгодно. Придется, повидимому, производить комбинированный спуск: при достижении земной атмосферы в обратном полете описывать вокруг

Земли эллипсы, постепенно переходящие в круги, благодаря замедлению вследствие торможения атмосферой, затем, с круговой орбиты перейти на планирование и, наконец, на парашютирование.

4. Наклонный взлет выгоднее вертикального.

5. В общем задача межпланетных сообщений разрешима. Но для осуществления даже полета на луну необходимо произвести еще ряд опытов и исследований и затратить большие средства.

Для достижения этой задачи целесообразно было бы в будущем образовать грандиозное международное научно-исследовательское общество (Институт Межпланетных Сообщений).

Проф. Н. А. Рынин.

(Германия).

Д-р Г. ГЕЛЬМЕРС.

Эволюция горных пород.

Некогда Земля представляла собою скопление раскаленных газов, которые, охлаждаясь, стали затем уплотняться, превратившись постепенно в огненно-жидкий шар. Затем под действием силы тяжести, массы разделились: тяжелые металлы, особенно железо и никель, образовали земное ядро, а кругом него, ближе к поверхности, разместились более легкие металлы и кремнекислота, составившие более легкую наружную оболочку, еще более легкую и состоящую из силикатов. При дальнейшем охлаждении поверхность земли затвердела, образовав тонкую корку; сначала эта корка местами расплавлялась и потом снова затвердевала; но, по мере ее утолщения, такие случаи становились все реже и реже и, наконец, совершенно прекратились. Лишь в отдельных местах, сквозь трещины, прорывалась на поверхность с глубин расплавленная масса, и застывая, увеличивала прочность наружной оболочки. Потом и эти прорывы, вначале довольно частые, прекратились, и выходы внутреннего со-

держимого земли на ее поверхность ограничили определенными пунктами; таковы немногочисленные современные вулканы.

Так возникли наши каменные породы. Спрашивается: где же находятся те породы, которые составляют первоначальную кору земли, и чем объясняется та сильная разница, которая существует между различными изверженными горными породами?

Первичных пород мы не можем указать нигде. И это обстоятельство станет для нас вполне понятно, если мы примем во внимание, что со времени образования первичной твердой оболочки земли прошли целые сотни миллионов лет. За это время они подверглись самым разнообразным процессам разрушения и изменения; частично они выветрились под влиянием ветра, воды и льда, частично были закрыты продуктами выветривания или же закрыты позднейшими извержениями лавы, которые, в свою очередь, со временем покрылись новыми отложениями. Так они опуска-

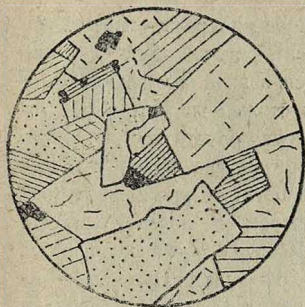


Рис. 1. Разрез гранита, под микроскопом (увел. 1:20); видны частицы кварца (пунктир), ортоклаза (прямоугольные пластинки), плагиоклаза (штриховые), роговой обманки (пластинки с углами в 124°), слюды (плотная штриховка) и слюды (черные места).

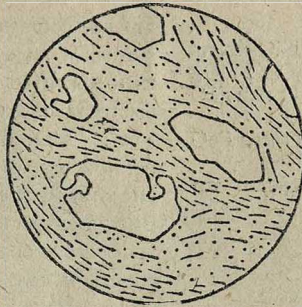


Рис. 2. Разрез кварцевого порфира под микроскопом (увел. 1:20) крупные кристаллы кварца лежат в стекловидной массе. Преодоление стекловидной массы сообщает этого рода горным породам аморфный (не кристаллический вид).

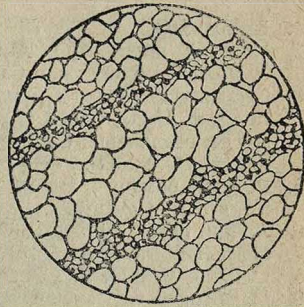


Рис. 3. Разрез диорита: между крупными, закругленными зернами кварца, лежат два слоя мелкозернистого кварца, вперемешку со слюдой (черные точки). На рисунке представлен вид шлифа при том же увеличении микроскопа (1:20).

лись все глубже и глубже, попадая в условия более сильного давления и более высоких температур. Вычислено, что на глубине в 5000 метров давление должно возрасти до 1250 атмосфер, а температура — до $150-200$ градусов. А отложения такой мощности вовсе не представляют собою чего-либо необыкновенного. При таких условиях породы превращаются в так называемые кристаллические сланцы; составляющие их частицы располагаются параллельно, под прямым углом к направлению наиболее сильного давления. Кристаллические сланцы встречаются во многих местах. В Европе они имеются, между прочим, в Альпах, и в СССР.

Но здесь они не представляют собою первичной земной коры, а состоят из значительно более молодых пород, которые получили свою структуру позднее, под действием увеличенного давления и повышенной температуры, вызванных их опусканием или образованием горных складок.

Таким образом, мы имеем три группы каменных пород: изверженные породы, возникшие от застывания огненно-жидкого внутреннего содержимого земли, магмы, осадочные породы, образовавшиеся из изверженных пород путем выветривания и нового отложения, и кристаллические сланцы, которые могли получиться из обеих названных пород путем покрытия и перекристаллизации под влиянием повышенного давления и повышенной температуры.

Изверженные породы, смотря по условиям, при которых происходило их отверждение, могли получить самый различный вид. Возьмем, для сравнения, гранит и базальт. В граните мы можем легко заметить различные минералы, из которых он состоит, — кварц с его характерным жирным блеском, затем тонкие пластинки черной слюды и, наконец, главную, основную часть —

полевой шпат. В базальте же лишь в очень редких случаях мы можем различить небольшие призматические кристаллы, которые принадлежат к группе полевых шпатов. Присутствие крупных, хорошо развитых кристаллов в граните и мелких в базальте показывает нам, что обе эти породы образовались при разных условиях: граниты застывали на глубине, под защитой толстого каменного покрова, очень медленно, и молекулы отдельных минералов, входящих в их состав, имели достаточно времени для того, чтобы образовать крупные, хорошо выраженные кристаллы (рис. 1); базальты же, затвердевшие на поверхности, вследствие внезапного охлаждения, получили стекловидное аморфное строение. Нередко случается находить отдельные кристаллы, выделившиеся ранее изверженных пород: они лежат в таких случаях в стекливой массе, которая иногда обнаруживает еще текучую структуру (рис. 2 и 3).

Вторым, не менее важным фактором в образовании разных типов горных пород является различный удельный вес силикатных растворов и кристаллизующихся из них минералов. Мы имеем здесь в виду только те минералы, из которых слагаются застывшие породы. Несмотря на разнообразие горных пород, основных элементов, входящих в состав их, сравнительно очень немного. В их образовании участвуют главным образом следующие элементы:

- | | |
|----------------------|---------------------|
| 1. Кислород O 47,20% | 5. Кальций Ca 3,50% |
| 2. Кремний Si 28,07% | 6. Натрий Na 2,50% |
| 3. Алюминий Al 8,09% | 7. Магния Mg 2,50% |
| 4. Железо Fe 4,50% | 8. Калий K 2,50% |

Цифры, приведенные в этой таблице, показывают, насколько часто встречается в составе твердой земной коры каждый отдельный элемент.

Из минералов, слагающих горные породы, важнейшие следующие:

1. Кварц: SiO_2 .
2. Полевой шпат: K_2O , Al_2O_3 , 6SiO_2 ; или Na_2O , Al_2O_3 , 6SiO_2 ; или CaO , Al_2O_3 , 2SiO_2 .
3. Слюда: соединения K_2O или MgO или FeO Fe_2O_3 с Al_2O_3 и SiO_2 .
4. Аугит: соединения CaO или MgO или FeO или Al_2O_3 с SiO_2 .
5. Роговая обманка: химический состав тот же, что и у аугита.
6. Лейцит: K_2O , Al_2O_3 , 4SiO_2 .
7. Нефелин: Na_2O , Al_2O_3 , 2SiO_2 .
8. Оливин: 2MgO , SiO_2 .
9. Магнитный железняк: FeO , Fe_2O_3 .

Из перечисленных минералов кварц и полевой шпат, лейцит и нефелин обладают меньшим удельным весом, чем силикаты магнезии, железа и железа—аугит, роговая обманка и оливин. Поэтому, если расплавленная порода проникает в слоистое образование, то кристаллизующиеся при охлаждении минералы распределяются по своему удельному весу.

Типичным примером такой дифференциации горной породы может служить горная область Броккен в Гарце (Германия). Здесь каменная масса, проникнув в сланец и песчаник, распалась на различные породы. Первоначально она была защищена от слишком быстрого охлаждения мощными, до 6 км толщиной, слоями других образований. За истекшие миллионы лет эти верхние слои разрушились от выветривания, да и самая масса частично была уничтожена, так что в настоящее время мы можем наблюдать здесь различные породы, лежащие друг подле друга на поверхности земли. Сам Броккен и ближайшие его окрестности состоят из гранита; восточный край массива состоит из диорита, а на западе располагается габбро¹⁾.

Как же протекает процесс разделения в расплавленных породах? Допустим, что магма имеет такой химический состав, который при спокойной, равномерной кристаллизации дает гранит. Это совершенно кристаллическая глубинная порода, т. е. она охлаждалась настолько медленно,

что все составляющие ее минералы—известково-натровый полевой шпат, роговая обманка и биотит—могли выделиться в виде кристаллов. Если быстрота охлаждения столь мала, что более тяжелые минералы могут опуститься вниз, то остаток магмы становится все более и более кислотным, все более богатым кремнекислотой. Вместо известково-натрового полевого шпата появляются более кислые щелочные полевые шпаты, и получается сиенит, состоящий из щелочного полевого шпата, биотита и, быть может, еще из роговой обманки. Если разделение идет дальше, то роговая обманка исчезает, и порода оказывается настолько богатой кремнекислотой, что количество имеющейся кремнекислоты будет превосходить то, которое требуется для образования силикатов (минералы, содержащие кремний). Мы получаем гранит, содержащий излишнюю кремнекислоту в виде кварца.

Наоборот, опускающаяся магма становится все беднее и беднее кремнекислотой и богаче кальцием, магнием и железом. В известково-натровом шпате известь получает преобладание над натром, а роговая обманка диорита заменяется диаллагом, авгитом, содержащим большое количество алюминия и железа; так получается новая горная порода, габбро.

С дальнейшим уменьшением количества кремнекислоты ее уже оказывается недостаточно для образования полевого шпата, и мы получаем породу, состоящую почти из одного только оливина—перидотит.

Выше было указано, что из изверженных горных пород путем их распада, возникли совсем иного типа породы, т. н. осадочные породы. Сравнение показывает, что между теми и другими имеется существенная разница: изверженные породы массивны, имеют однородное строение по всем направлениям, тогда как породы осадочного происхождения отличаются явным слоистым строением. По своему возникновению, осадочные породы распадаются на несколько различных групп. Рассмотрим, как изменяется под действием выветривания изверженная порода, напр., гранит. В мелкие трещины этой породы на поверхность ее попадает вода, которая, в связи

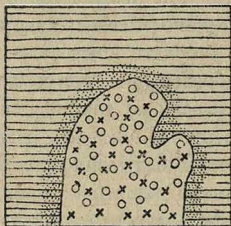


Рис. 4. Изверженная порода внедрилась в осадочную породу, частично расплавила ее и в местах соприкосновения вызвала изменения (обозначены точками). Светлые и темные части массы (кружки и крестики) еще перемешаны между собой.

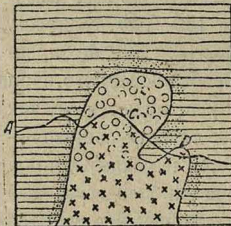


Рис. 5. Изверженная порода дифференцировалась: темные составные части опустились глубже. Вследствие процесса выветривания, верхняя часть осадочной породы и часть изверженной оказались спесенными до линии АВ, которая обозначает современную поверхность земли. В пункте С мы находим гранит, в D—габбро.

¹⁾ Габбро—сложная горная порода, гранитовидная, кристаллически-зернистая; состоит из плагиоклаза и диаллага, со включениями оливина, который иногда как бы вытесняет диаллаг. Встречается, гл. обр., в архейских и палеозойских отложениях, в виде мощных штоков; по известным месторождениям Г. и в третичной системе: Силезия, Гарц, Нассау, Кавказ. Ред.

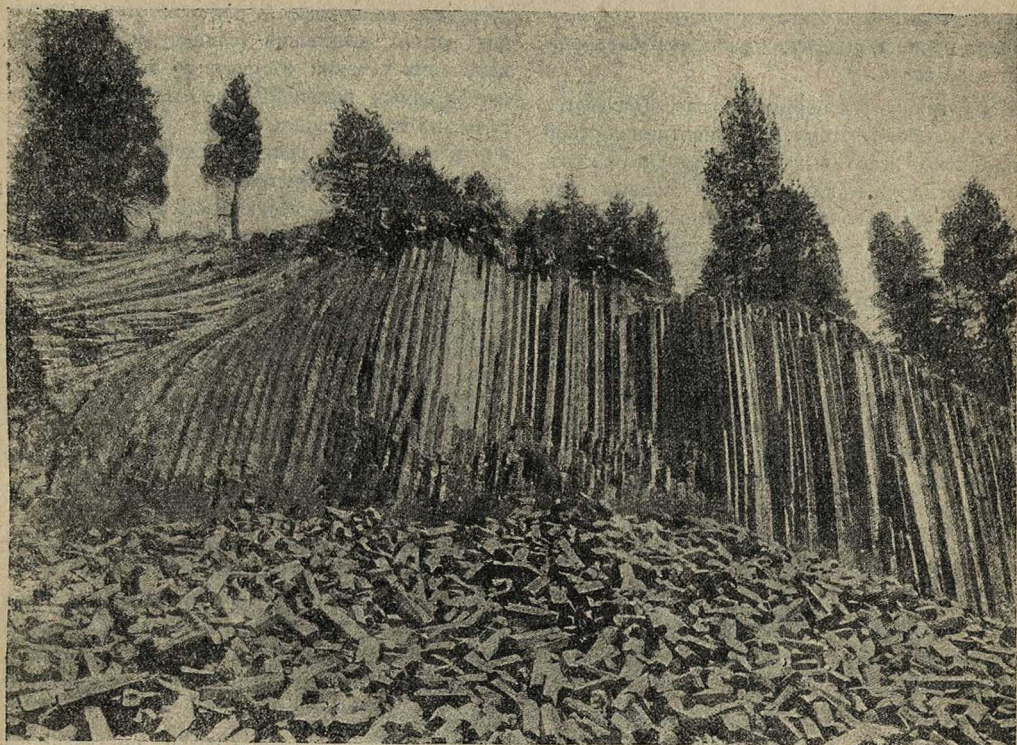


Рис. 6. Базальтовые столбы в Южной Калифорнии. На переднем плане—остатки тех же столбов, разрушенные.

с окружающей температурой, то замерзает, то снова растаивает; лед, занимая больший объем, чем вода, давит на стенки трещин и тем постепенно дробит породу; с другой стороны, отдельные составные части породы, обладая различным коэффициентом расширения, то нагреваясь на солнце, то быстро охлаждаясь, ведут тоже разрушительную работу, дробя породу на куски. После этого вода может еще более энергично воздействовать на породу, и начинается химическое выветривание. Железо, слюда, натр выщелачиваются в виде водного окисла железа, окрашивая породу в коричневый цвет. Полевой шпат теряет свои щелочи, на их место становится вода и часть кремнекислоты, и получается новый минерал, каолин, имеющий такой химический состав: $2\text{H}_2\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2$. Неочищенный каолин является главною составною частью глины; в чистом виде он служит исходным материалом при изготовлении фарфора. Из главных составных частей гранита не измененным остается только кварц.

Так из нашего гранита получается глинистый песок. Текучая вода продолжает его обработку, сортируя его по величине зерен. Горные потоки сносят все продукты выветривания вниз, в долины. С ослаблением быстроты течения, тяжелые пес-

чинки осаждаются, а глинистые частицы уносятся дальше, в море, и осаждаются лишь здесь, под влиянием соленой морской воды. Из песка, путем уплотнения, образуется затем песчаник. Глина осаждается слоями, над нею образуются новые слои, и, под влиянием все более и более возрастающего давления, глина превращается сперва в сланцевую глину, а затем в глинистый сланец.

Растворимые составные части выветренной горной породы—известь, магнезия, кали, натр,—большую часть уносятся в море. Но и они участвуют в образовании новых горных пород. Содержащуюся в морской воде известью пользуются многие животные, строя из нее свой скелет или свои наружные защитные панцири; вдоль берегов тропических морей часто тянутся коралловые рифы, а морское дно на больших пространствах покрыто известковым илом, который образуется из разбитых и перетертых раковин. Эти залежи извести, с поднятием морского дна, становятся сушею и образуют целые меловые горы.

Три остальные из названных веществ,—кали, натрий и магнезия,—обыкновенно не выделяются из морской воды. Но в тех местах, где отдельные неглубокие морские бассейны, вследствие поднятия дна, отрываются от океана, может, в сухих

областях с высокой температурой воздуха, происходит процесс выделения растворенных в морской воде солей.

Соли, трудно растворимые в воде, выделяются при этом легче. Поэтому, при испарении морской воды прежде всего выделяется трудно растворимый ангидрид (CaSO_4), затем—каменная соль (NaCl) и, в конце концов, легче всего растворяющиеся калийные соли, как известно, играющие в современном хозяйстве важную роль в качестве искусственных удобрителей почвы.

Наконец, часть освобождающихся при выветривании минеральных веществ перерабатывается, в качестве пищи, растениями. Но и растительный мир, в свою очередь, может явиться создателем новых горных пород. Это бывает тогда, когда гниение растительных веществ задерживается вследствие недостаточного притока воздуха. Мы разумеем, главным образом, моховые и лесные болота, где происходит процесс образования торфа. Таким же путем шло и образование залежей каменного и бурого угля.

Подведем итог сказанному, обобщив его в предлагаемой схеме (см. рис.). Из первоначальной расплавленно-тягучей массы, магмы, под

действием силы тяжести или вследствие опускания ранних выделений (оливин) и вследствие изменения условий застывания, могли образоваться самые разнообразные изверженные породы; из изверженных пород, путем выветривания и новообразования, образуются глинистые, песчаниковые, известковые, каменноугольные породы и т. д. (см. левую часть схемы). Все эти породы могут опуститься, покрыться другими, новыми напластованиями и, под действием увеличенного давления и повышенной температуры, подвергнуться преобразованиям, при чем их химический состав может и сохраниться, и измениться (см. правую часть схемы).

Торф, теряя воду, превращается в бурый уголь, бурый уголь—в каменный уголь, антрацит и графит; последний представляет собою почти чистый углерод (C). При этом процентное содержание углерода в этих стадиях сильно возрастает: прессованный торф, например, содержит только 56% углерода, а графит—98,5%.

Без сколько-нибудь значительных химических изменений протекает процесс преобразования известняков и песчаников. Как там, так и здесь, при переходе в мрамор и кварцит, происходит только уплотнение их составных частей.

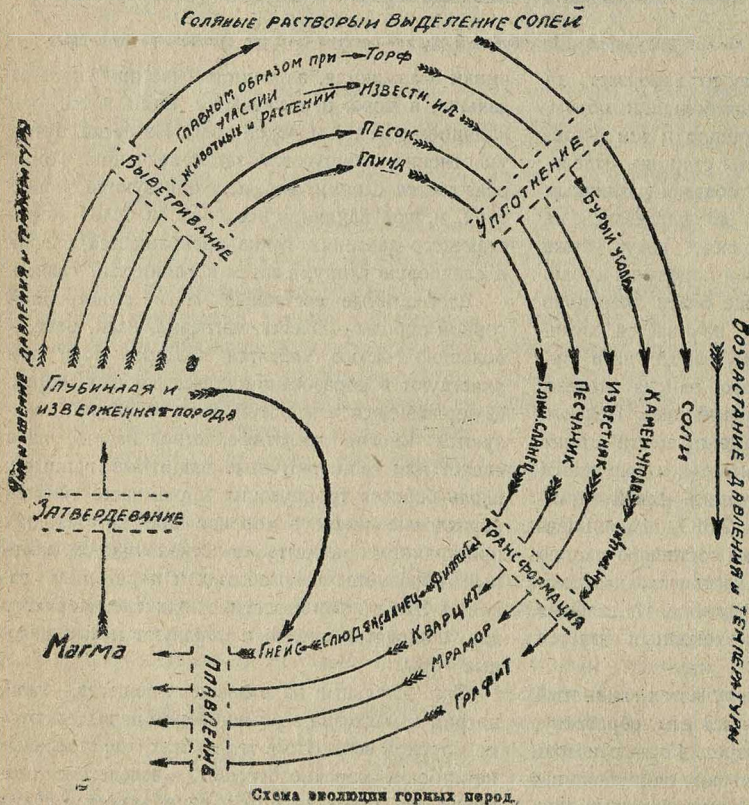


Схема эволюции горных пород.

Смотря по величине давления и высоте температуры, получаются различные типы пород; из глинистого сланца, например, сначала образуется филлит, затем—сланцевой сланец и, наконец, гнейс.

Таков в общих чертах ход превращений, имеющих место в земной коре. Мы видим, таким образом, что и те неорганические, мертвые вещества, из которых складывается она, на протяжении миллионов лет тоже совершают свой собственный круговорот, где начало и конец сходятся друг с другом, образуя замкнутую цепь, в которой одно звено рождается из другого и, в свою очередь, дает начало третьему, пока, начавшись в магме, не возвратится обратно к тому же источнику.

Н. П. СМЕРНОВ.
Зав. Фен. Бюро РОИМ

О чем нам могут поведать годовичные кольца деревьев.

Как только весеннее тепло пробудит от зимнего сна наши деревья, как только побежит по их сосудам сок, тотчас между корою и древесною, образовавшимися в предыдущие годы, начинается откладываться новый слой древесных тканей. Весною нарастание этого слоя идет быстро, и образуется ткань довольно рыхлая, пронизанная обильно сосудистыми пучками, несущими большое количество сока; к концу лета развитие нового слоя идет все медленнее, ткани становятся плотнее и беднее сосудистыми пучками. Осенью процесс прекращается, чтобы в следующую весну возобновиться с новой силой. В результате этого процесса ствол дерева мало-по-малу утолщается; но так как утолщение происходит неравномерно и с перерывами, то понятно, почему на спиленном стволе мы видим не однородную сплошную массу, а ряд колец: эти кольца являются попережным разрезом цилиндров, образовавшихся в течение ряда лет ствол дерева.



Пень северо-американской Секвойи, возраст которой равен 8075 годам.

Таким образом, числу слоев у ствола соответствует число периодов деятельности и покоя самого дерева. В нашем климате дерево, как и вся биосфера, в году переживает только один период деятельности и покоя, и поэтому каждому кольцу дерева соответствует год жизни. Стоит только подсчитать число этих колец у данного экземпляра, чтобы совершенно точно узнать его возраст. В местностях, где в году бывает несколько периодов деятельности и покоя биосферы, число колец соответственно увеличивается; в одном случае оказалось, что у 7-летнего дерева успели образоваться 22 кольца: это было на острове Яве. Подсчет числа годовичных колец уже сообщил исследователям о том, каков возможный предел жизни различных древесных пород. Каждому из нас легко убедиться, что сосна или ель наших лесов часто достигает ста и более лет, появившись на свет в то время, когда на этой почве бегали детьми наши дедушки и бабушки. Люди

успели стать дряхлыми стариками и большинство умереть, а деревья красуются еще во всей силе. Если насильно не прервется их жизнь, если топор или огонь не уничтожит их, то они проживут еще одну-две сотни лет, дождавшись и пережив наших внуков и правнуков. Например, сосна в Ленинградской губернии может прожить более 200 лет. Восточные ели, произрастающие на Кавказе, не редко достигают более, чем 300-летнего возраста. Не меньшей долговечностью обладают и дубы. Но рекорд в этом отношении побивают секвойи, хвойные деревья восточной части Сев. Америки. По подсчету, приведенному в книге

Дугласа, одна из секвойи, срубленная в 1910 году, начала свою жизнь 321310 лет до нашей эры: на ее пне было насчитано 3220 годовичных колец. В период детства этого дерева началось возвышение древних Египта и Вавилонии; на скрижалях истории писались персидские войны, походы Александра Македонского, падение Греции; Рим появился, достиг своего апогея и пал; протекли средние века—дерево все жило, откладывая все новые и новые слои на окружности могучего ствола. В Америку прибыл Колумб; Кортес разорил и разрушил древнее, возникшее на глазах у секвойи царство инков; двинулись волны переселенцев, образовавших Северо-Американские Соединенные Штаты—гигантское дерево спокойно стремилось все выше в воздух своей могучей вершиною, все дальше в почву бесчисленными корнями. Оно смогло бы еще и теперь продолжать свою более, чем трехтысячелетнюю жизнь, если бы ее древесина не понадобилась на приготовление мебели для делового янки.

Сейчас от растительного великана остался только пень да несколько срезов в различных музеях Америки и Европы. В музее нашего Ботанического сада имеются два среза американских секвойи, правда не таких грандиозных, как выше названная, но все-таки имеющих в поде-

Сейчас от растительного великана остался только пень да несколько срезов в различных музеях Америки и Европы. В музее нашего Ботанического сада имеются два среза американских секвойи, правда не таких грандиозных, как выше названная, но все-таки имеющих в поде-

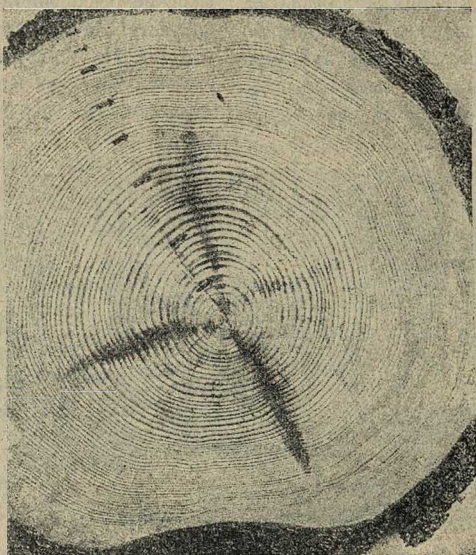
речнике: одна 151,5 см; на этом срезе нами со-считано 1040 годичных слоев; второй более 2-х метров в диаметре, но значительно моложе пер-вой—ей оказалось только 625 лет.

Но что же из того, скажет читатель, что то или другое дерево прожило две и даже три тысячи лет и было современником всех событий нашей истории—ведь оно не расскажет ничего нам о тех давно прошедших временах; оно немой свидетель происходивших при нем перемен. Это замечание будет справедливо только отчасти. Конечно, дерево не записало анекдотов о персидском царе Дарии или имен проходивших у его подножия вождей и героев. Но каждое дерево вело и ведет записи событий другого порядка, неизмеримо более важных для истории жизни на земле, чем летопись походов и завоеваний разных царей и полководцев.

При самом небольшом внимании, при рассматривании годичных слоев у деревьев можно заметить, что эти слои неодинаковы на всем срезе:—местами они широки—достигают одного и более сантиметров ширины, местами настолько узки, что неотличимы без увеличительного стекла, имея в ширину небольшую долю миллиметра. При этом каждое отдельное кольцо еще колеблется в ширине в разных частях ствола. Если бы мы стали исследовать древесину при помощи микроскопа и различных химических реактивов, то нашли бы, что, кроме того, и одинаковые по ширине слои часто не вполне одинаковы по строению и составу образующих их клеток. Все эти различия в строении отдельных годичных колец и являются записями ряда событий, происходивших в то время, когда произрастало исследуемое дерево. Здесь, мы не можем входить в подробное описание методов, которые применяются при этих исследованиях, и ограничимся беглым очерком тех выводов, которые могут быть получены в результате подобного рода изысканий. Думаем, само собой ясно, что широкие слои древесины свидетельствуют о благоприятных условиях развития данного дерева, и, наоборот, узкие — о неблагоприятных. Измеряя

и сравнивая между собой ширину слоев дерева, мы без труда устанавливаем периоды, когда оно развивалось в условиях благоприятных и когда в неблагоприятных. Установивши это для ряда деревьев, произраставших в данной местности, мы увидим, что в иные годы все деревья этого района дали большой прирост, или наоборот. Таким образом мы выясняем, были ли причины, вызвавшие то или другое колебание в росте дерева, общего характера или они повлияли только на отдельные экземпляры. Нами было произведено сравнение ширины колец у двух деревьев,

срубленных в Ленинградской губернии с таковыми же из центральной Швеции. За период 1901—1906 гг. все эти деревья рисуют однородную кривую прироста; но в годы 1907—1910 только одна сосна из Ленинградской губернии дает картину, похожую на ход роста в Швеции, а вторая рисует сильное расхождение. Мы можем на основании этого заключить, что в течение этого периода на всем северо-западе Европы условия произрастания сосны были схожи, и вместе с тем сказать, что одна из сосен, давшая расхождение с общим ходом роста в 1907—10 гг., в эти



Годичные слои сосны, срубленной в Пруссии (бл. Еберсвальда). Видна периодичность в смене групп широких и узких слоев.

годы находилась под влиянием каких-то местных условий, вызвавших отклонения в ее росте. Проводя подобные сравнения в более широком масштабе, мы могли прийти к выводу, что почти на всем материке Европы биосфера была в благоприятных условиях жизни в 1894 и в 1903 годах; в 1900 году, напротив, повсеместно условия роста деревьев были неблагоприятными, биосфера переживала депрессию. Деревья могут поведавать нам шириной и качеством своих годичных колец, где они росли — на юге или на севере, в сыром или сухом климате, среди болот или густых зарослей.

Так, сосны, выросшие на Соловецких островах Белого моря, в сто лет достигают толщины всего в 10—15 см. Годичные слои их так узки, что местами неразличимы простым глазом, и для простого подсчета их приходится употреблять сильную лупу. В тот же промежуток времени

эти деревья в Ленинградской губернии достигают толщины полуметра и более, имея годовичные слои от трех миллиметров до десяти и более.

Болотные сосны растут так-же медленно, как и приполярные: нам приходилось видеть стволы из болот умеренного пояса, на которых насчитывалось более ста колец, а между тем эти стволы были толщиной с руку. Но древесина болотной и северной сосны легко различима между собою, и не составляет большого труда, имея перед глазами срез с микроскопически-узкими слоями, определить — где росла данная сосна — у полярного круга или в торфяниках средней полосы Европы.

Здесь же отметим, что торфяники представляют из себя замечательный музей древесных останков, среди которых нередко можно найти прекрасно сохранившиеся пни и целые стволы различных деревьев, живших несколько тысяч лет тому назад. Изучение слоев этих деревьев в настоящее время находится еще в зачаточном состоянии, но дальнейшее изучение их прольет много света на жизнь как самих торфяников, так и растительных сообществ, окружавших эти торфяники; кроме того, это изучение даст нам точный материал для познания климатических перемен, происходивших на нашей материке в последледниковый период.

Сопоставляя размеры годовичных колец деревьев с ходом различных метеорологических деятелей, ряд исследователей установил, что во многих местах земного шара по ширине колец можно очень точно определить количество выпавших в этом году осадков. Так, например, американский ученый Дуглас доказал, что в сухих местностях толщина колец пропорциональна количеству дождей с точностью до 70%. Следовательно, деревья при известных условиях оказываются самопишущими дождемерами. Если мы вспомним, что метеорология располагает материалами о количестве осадков, полученными на станциях всего

только за 50—70 последних лет и то в очень ограниченном числе пунктов, то понятным становится громадная важность наличия во всех лесных областях природных самопишущих приборов. Но тот же Дуглас пошел в своих исследованиях данного предмета еще дальше. Он показал, что в некоторых местах северной Европы и Америки с влажным климатом деревья дают превосходный отчет о ходе пятнообразовательной деятельности на солнце. Путем очень тщательного и остроумного анализа кривых нарастания годовичных колец Дуглас показал, что колебания

в количестве солнечных пятен и в ширине годовичных колец в этих местностях совершенно однородны. Пользуясь стволами тысячелетних великанов, он пришел к выводу, что за все историческое время колебания солнечной деятельности сохраняли все время свою периодичность, которая подчеркнута была в прошлом столетии астрономами.

Сообщая пытливному исследователю о процессах порядка космического или хотя бы имеющего место на очень больших простран-

ствах земной поверхности, деревья могут рассказать о различных событиях, случившихся в тех лесах, где они выросли. Проф. А. В. Тюрин, обследуя срезы деревьев из знаменитых Брянских (Брянских в нашей народной литературе) лесов, заметил, что у многих из деревьев можно заметить следы старых повреждений, произведенных огнем. Эти повреждения имеют обычно вид маленького черного отлупа с щелью наружу. Иногда в отлупе можно найти остатки старой обуглившейся коры. Иногда остатки ожогов видны снаружи ствола, в виде более или менее глубоких впадин, но в большинстве случаев старые огневые повреждения мало по малу затягиваются совершенно, поверх них начинают нарастать нормально-образованные годовичные слои, и в таком случае обнаруживается повреждение только тогда, как дерево срублено. Обследуя таким образом большое

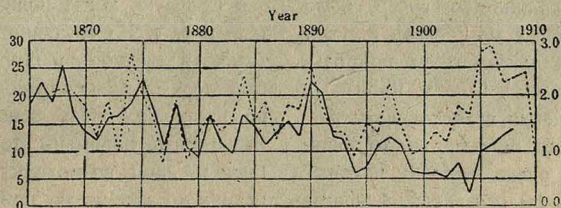


График сравнения кривых роста деревьев (сплошная линия) и суммы атмосферных осадков (пунктир) в восточной части Сев. Америки.

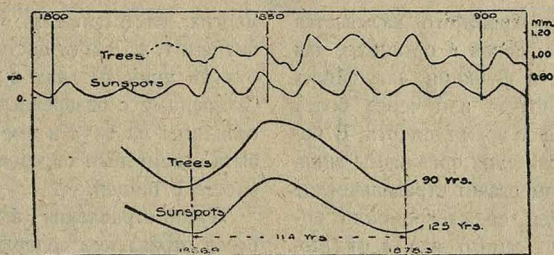


График сравнения кривых роста деревьев из Сев. Европы и числа солнечных пятен. Верхняя кривая относится к деревьям, нижняя к солнечным пятнам. Когда увеличивалось число пятен, усиливался и рост деревьев.

количество срезов, Тюрин установил, что в Брянской губернии большие лесные пожары имели место в следующие годы: в 1753, 1776, 1797, 1810, 1836, 1852, 1860, 1872. При этом возможно даже определить, в каком направлении двигались пожары, так как это направление указывается той частью ствола, которая была опалена. Оказывается, что в большинстве случаев пожары происходили при ветрах северо-восточных, северных и северо-западных. Подобным образом автору этих строк удалось заметить, что близ Борисовой Гривы (Ленинградской губернии) на окраине торфяника большинство сосен было повреждено пожаром 26 лет тому назад, при чем пожар шел с юга. Если бы любители природы, живущие в различных частях Союза, произвели подобного рода наблюдения на лесосеках, расположенных близ их мест жительства, то таким образом собрался бы очень ценный научный материал, и возможным бы оказалось выяснить

годы повсеместных лесных пожаров, бывшие за последние 200 лет, а через это способствовать решению целого ряда вопросов климатологии.

Иногда мы обнаруживаем такие колебания в нарастании годовичных колец, которые зависели от причин чисто местных, а именно от изменения условий произрастания: мы можем прочесть на срубленном стволе дерева—в какие годы оно росло на просторе, получая полное количество света и питательных веществ, и, наоборот—когда оно было стеснено в своем росте другими деревьями, когда на лес наступало болото и когда оно исчезало, когда появлялись массовые вредители и т. д. Из сказанного ясно, что деревья не только не являются немymi и равнодушными свидетелями происходящих вокруг их событий, но, напротив, очень ясно и точно записывают испытанные перемены, тщательно хранят эти записи и дают возможность их читать каждому истинному любителю природы. *Н. Смирнов.*

Яды и отравления.

А. Н. ПЫЛКОВ.

Ядом для человека и животного называется такое вещество, которое, попав в организм, так изменяет состав крови и функции важнейших органов, что наступает тотчас, или через более или менее продолжительное время, смерть. В более же легком случае отравления организмы лишь расстраиваются, организм влечит страдальческое существование и, наконец, преждевременно погибает, часто даже не от самого яда, а от вторичных болезненных явлений, вызванных им. Первое отравление носит название острого, второе—хронического. К числу сильных ядов можно причислить всякое слишком энергичное химическое вещество; таковы крепкие кислоты:—серная, азотная, соляная, фосфорная, щелочи:—едкий калий, натрий, аммиак или свободный бром, хлорид, фосфор. Обычно такие вещества имеют настолько ясно выраженные ядовитые свойства, что дают ими знак к осторожному обращению. Любопытно отметить, что все эти вещества, в небольших количествах и в соединении с разными другими элементами, находятся в организме человека, животного и растения, их вредное действие, следовательно, обуславливается лишь несвойственной организмам концентрацией этих веществ или несвойственными соединениями. Существуют, однако, вещества, которые даже и в слабых концентрациях являются совершенно неприемлемыми для организмов и вредно влияют на их функции. Таковы газы, как напр., окись углерода, фосфористый или мышьяковистый водород, соли ртути, мышьяка, свинца, наконец,

многих растительных оснований, производных циана и т. д. Эти вещества вызывают отравление, будучи приняты даже в ничтожных количествах. Смешанные с безвредными веществами, они неотличимы на вкус и тем-то и опасны, что могут быть незаметным образом приняты внутрь, напр., вместе с пищей.

Пути отравления бывают различны. Чаще всего отравление совершается при приемах яда внутрь, через пищеварительный тракт; но яд может попасть и через кожу, через царапину, порез, и, наконец, ядовитые газообразные, парообразные и пылеобразные вещества могут попадать через посредство дыхательных органов. Чрезвычайно безнравственный способ ведения современной войны с помощью отравляющих веществ, вдыхаемых легкими в виде т. наз. удушливых газов, представляет наиболее удобный принудительный путь массового отравления всего живого, т. к. без дыхательных движений легких ни человек, ни животное долго существовать не могут и, попав в атмосферу удушающего вещества, конечно, отравляются. От такого пути отравления, в сущности, нет защиты, так как противогазы очень стеснительны, действуют недолго, да и современная мораль милитаристов ныне допускает: 1) изобретение газов, от которых нет противогазов, и 2) обращение отравления не против вооруженного войска, а против беззащитного тыла, мотивируя это соображением, что с войском, у которого тыл погиб, легко справиться.



Вверху
снимки руки
со следами
действия ядови-
тых паров впрята.

Новая
газовая пуш-
ка-танк, приня-
тая в воору́же-
ние европ. армий.

Отравление боль-
шим количеством яда—
острое отравление; оно
большею частью совершается
в целях убийства или само-
убийства, исключая, конечно, отрав-
ление по нечаянности. Но очень
много людей отравляется медленно, непроизвольно
вдыхая вредные вещества в силу тех бытовых
условий, в которых эти люди находятся. Таковы
рабочие „вредных цехов“, к которым в первую
очередь следует отнести рабочих химических
заводов. Среди них мы имеем „кислотчиков“,
т. е. тех, которые работают около приборов для
получения крепких кислот в больших количе-
ствах.

Так, например, азотная кислота получается
нагреванием в печах селитры с серной кисло-
тою ¹⁾. Когда, после отгонки азотной кислоты,
выгребается „плав“, состоящий из „сульфата“
или серно-кислого натрия, то, при открытии печи,
вырываются облака окислов азота, очень вредно
действующих на дыхательные органы и глаза.
Не менее вредна и работа получения соляной
кислоты при прокаливании смеси бисульфата с
хлористым натрием ²⁾. Эта смесь лопатами под-
брасывается в раскаленные муфельные печи, в
момент открытия которых вырываются облака
хлористого водорода. Столь же вреден и сер-
нистый ангидрид, выделяющийся при сгорании
колчедана в особых печах на целлулозных и
сернокислых заводах.

Фосфор представляет собою сильный яд.
Принятый внутрь, он уже в количестве 0,25
действует отравляюще. Отравление выражается

жгучею болью в глотке,
пищевode и желудке, жи-
вот вздувается, жажда мучит
отравленного, дыхание затрудне-
но, тошнота чередуется с рвотою и
отрыжкою с запахом фосфора. Испраж-
нения часто задержаны, но иногда, наобо-
рот, — понос с кровью. Всякое извержение:
рвота, испражнение, светится в темноте.

Медленное отравление фосфором происходило
на фабриках фосфорных (или, как их неправильно
называют, „серных“) спичек.

Постоянное вдыхание фосфорных паров про-
изводит резко выраженные воспалительные изме-
нения в костях, ведущие к омертвлению (или
некрозу). Особенно характерно частичное омерт-
вление и даже полное уничтожение челюстей,
что является последствием проникновения фос-
форных паров в дула кариозных зубов у ра-
бочих. Тяжелые хронические отравления фос-
фором привели к совершенному запрещению
изготовления фосфорных спичек, особенно со
времени изобретения бесфосфорных или швед-
ских спичек с бертолетовой солью. Но и здесь
не все обстоит благополучно.

Ведь бока коробков шведских спичек покрыва-
ют красным фосфором, а последний пригото-
вляют, нагревая в закрытых сосудах желтый
фосфор. Значит, на химических заводах все-таки
приходится работать с желтым фосфором, и ра-
бочие этого производства, все-таки, подвергаются
медленному отравлению.

Хорошо, что, по крайней мере, нет такого
массового отравления, как это было до той поры,
когда все многочисленные спичечные фабрики
шли на желтом фосфоре.

Отравляющие свойства цианистых соединений
хорошо известны каждому. Вдыхание цианистого

¹⁾ $2\text{NaNO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{HNO}_3$.

²⁾ $\text{NaHSO}_4 + \text{NaCl} = \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{HCl}$.

водорода, в чистом виде, возможно только один раз, так как за ним наступает смерть. Прием ничтожной крупинки цианистого калия внутрь влечет почти моментальную смерть. Но, тем не менее, иногда отравление этим ядом не удается, так как цианистый калий очень легко, при хранении, разлагается, давая безвредные вещества ¹⁾. В этом отношении классическим примером является отравление старца Распутина, который остался живым, несмотря на чудовищную дозу, принятую с пирожным и вином цианистого калия. Равным образом в истории химии существует курьез. Шведский аптекарь Густав Шееле, столь прославившийся как выдающийся химик, первый открыл синильную кислоту и, однако, описывая ее терпкий вкус, горько-миндальный запах и др. свойства, он ничего не говорит о страшной ее ядовитости!

Все же о медленном отравлении цианистыми соединениями говорить не приходится. Громадная опасность этих веществ рождает и те усиленные предосторожности, к которым прибегают при работах с цианистыми соединениями. Отравление ими возможно в гальванопластических мастерских и там, где золото извлекают из руд цианистым способом.

Ртуть для организма опасный яд во всех видах как в состоянии металла, так и в виде солей. Попадая в организм в металлическом виде, она всегда находит в нем условия для растворения и образования ядовитых ртутных солей, а потому ртуть—всегда отравляющая, остро или медленно разрушающая организм. Ртуть имеет точку кипения при 357°, но испаряется при обыкновенной температуре, и потому в помещениях, где ртуть стоит открытой или где ее много проливается на пол, всегда должно остерегаться отравления ртутными парами. Растворы ртутных солей—в особенности сильные яды протоплазмы, ведущие при известных условиях к гангренозным процессам. Чаше всего острое отравление причиняется сулемою, т. е. двухлористой ртутью, хотя другие растворимые соли—азотнокислая закись и азотнокислая окись ртути—еще ядовитее.

При появлении длительного ртутного худосочия (т. наз. меркуриализма) делают серные ванны или из натуральной серной воды (Сев. Кавказ, г. Пятигорск) или готовят ванну из горячей воды, растворив в ней серную печень ²⁾.

¹⁾ Особенно быстро цианистый калий портится в растворах, ибо группа CN (циан) разлагается, давая такие безвредные продукты, как муравьино-кальцевую соль и аммиак. $\text{KCN} + \text{H}_2\text{O} = \text{KCOOH} + \text{NH}_3$.

²⁾ K_2S — сернистый калий.

Меркуриализм или медленное ртутное отравление выражается несколько иными симптомами, но, во всяком случае, оно причиняет также весьма тяжелые страдания. Меркуриализмом страдают наводчики амальгамы на зеркала, рабочие, изготовляющие термометры и барометры, рудокопы ртутных месторождений, скорняки и, вообще, все, кто вдыхает пары ртути.

Отравление солями свинца менее страшно, однако симптомы сильного отравления свинцовыми соединениями представлены тяжелыми страданиями. Свинец—коварный яд: соли его по б. ч. имеют сладкий вкус, в особенности уксуснокислый свинец, называемый „свинцовым сахаром“.

Хроническое отравление свинцом наблюдается у дробовщиков, рудокопов, плавильщиков свинца, руд, маляров, рабочих заводов свинцовых белил и проч. Медленное отравление свинцом носит название сатурнизма; оно характеризуется расстройством пищеварения, исхуданием, цвет лица становится серым или желтым, кожа сухая, конечности дрожат, изо рта запах, потение, понижение половой силы, у женщин—потеря регул и выкидыши, болезни почек и частые колики в желудке.

Одним из опаснейших ядов является мышьяк. Это вещество употребляется в виде мышьяковистого ангидрида или белого мышьяка для травления крыс, и последние могут передать его пищевым продуктам. Химик может отравиться также мышьяковистым водородом ¹⁾ — газом с сильно ядовитыми свойствами. Так, профессор Гелен, вдохнув $\frac{1}{2}$ мг мышьяковистого водорода, умер на 3 день. Отравление мышьяком очень часто совершается от неосторожного обращения с белым мышьяком, служащим для отравы крыс.

Ныне совершенно оставлена краска Швейнфуртская зелень—соединение меди, содержащее 58% мышьяка высшего ангидрида. Ею окрашиваются легкие ткани и обои.

Из всего этого можно видеть, что крайне досадными отравлениями являются сопровождающие некоторые производства. С ними следует бороться улучшением быта рабочего на заводе, заботами о том, чтобы воздух, окружающий рабочего, не содержал бы в себе вредных паров и газов, и последние методически бы удалялись в соответственные тяги.

Мы не будем также перечислять всевозможные случаи нечаянных отравлений растительными ядами, но, вместо того, скажем несколько слов, если так можно выразиться, о добровольных отравлениях. Так, в силу влечения к раз-

¹⁾ AsH_3 .

личным наркотическим веществам, некоторые отравляются алкоголем, гашишем, морфием, кокаином и, наконец, курением табака. Эти вещества удовлетворяют ту или другую нервную потребность наркомана, дают или успокоение, или веселое возбуждение. Мы опускаем здесь рассуждения о вреде алкоголя, опиума, морфия и т. д., но коснемся только вопроса о курении табака. Огромная часть человечества курит. Курят не только народы, стоящие на низком уровне развития, но и высококультурные нации, несмотря на то, что эта привычка заимствована от народов самых низко развитых, какими в 1492 г. были индейцы на о-ве Гвангани, откуда Христофор Колумб привез табак в Европу.

У большинства курильщиков распространено мнение, что курение—приятно, успокаивает, придает живость мышлению и регулирует его, что оно, во всяком случае, невинно и безвредно.

Мнения большинства курильщиков сводятся к тому, что, если табак и приносит вред, то лишь тем, что содержит в себе никотин—ядовитое органич. соединение, находящееся в листьях табака, при чем за никотин почитается тот коричневый, неприятно пахнущий деготь, который застревает в мундштуках. Некоторые, с целью избавиться от этого „никотина“, кладут в мундштук вату. Но, конечно, лишь часть продуктов, улетающих во время курения, застревает на вате, и потому это предохранение по меньшей мере бесполезно. Прежде всего мы покажем читателю, что вред курения гл. образом не в никотине. В самом деле, самые богатые никотином табаки не содержат его более 80%.

Так, по Шлезингу, содержание никотина:

в виргинском табаке	— 6,87%.
„ французск.	„ — 7,96%.
из Огайо	„ — 0,68%.

Но при обработке табака для курения, никотин улетающийся и его остается втрое меньше. Поэтому, коричневый деготь в мундштуках никотина содержит очень немного. Конечно, никотин $C_{10}H_{14}O_2$ вещество с темп. кипения 246,7° имеет ароматический запах, действует на нервную систему очень сильно, даже в малых дозах.

Но его мало и в дорогих сигарах, а в папиросах совсем ничтожное количество. Яд курения заключен в других очень вредных соединениях, находящихся в табачном дыме.

В нем находятся: 5—10% пиридина (ядовитое основание, которым денатурируют спирт) и

др. производных пиридина, как напр., пиколин, коллидин (очень ядовитый алкалоид, но приятно пахучий), затем в дыму находятся: аммиак, сероводород, окись углерода, углекислый газ, креозот, кислоты: уксусная, масляная, валериановая, муравьиная, пропионовая, карболовая и цианистый водород. Ничтожное количество никотина, вступающее в организм, в сущности, и производит то приятное ощущение, которое доставляется курением. Желание повторить это ощущение и порождает привычку к курению. Но с ничтожным количеством никотина входят каждый раз в организм вредные вещества табачного дыма и, постепенно накапливаясь, отравляют его. Как известно, у курильщиков очень быстро ослабляется зрение и, если вспомним, что многие потребители денатурированного спирта ослепли, то ослабление зрения, а подчас и непонятную слепоту в старческом возрасте, можно объяснить постоянным вступлением при курении в организм пиридиновых оснований. Кроме порчи зрения, курение порождает болезни сердца, неправильный пульс, грудную жабу, а при неумеренном курении и психические расстройства. Разумеется, органы дыхания не остаются без повреждения.

Совершенно неправильны соображения, что табачный дым дезинфицирует легкие—он их засоряет, легкие служат лишь холодильником, в котором скопляются продукты перегонки табака. Действие едких продуктов табачного дыма на слизистую оболочку дыхательного тракта причиняет катаральное состояние носоглотки, гортани и бронхов. Мокрота при бронхите курильщиков доказывает своим темным цветом присутствие в ней табачного дегтя. Отравляющие вещества табачного дыма сказываются также на ослаблении половых способностей. Но самое обидное в том, что курение ничуть не обостряет психических качеств человека, и если кто-либо утверждает, что курение помогает совершить какую-либо умственную работу более плодотворно, то остается этому не верить: если бы у этого субъекта хватило силы воли бросить курение, он увидел бы, вместе с улучшением здоровья, улучшение и психических способностей, ибо, как известно, *mens sana—in corpore sano*¹⁾. Итак, курение есть самое медленное и самое незаметное отравление, даже не наркомания, а лишь бессмысленнейшая и вреднейшая привычка.

А. Пылков

¹⁾ Здоровая мысль—в здоровом теле.



Здание Института по изучению профессиональных заболеваний в Ленинграде.

Д-р Д. А. ЗИЛЬБЕР.

Как изучаются профессиональные заболевания трудящихся СССР.

Прошло свыше трех лет с того дня, как в г. Ленинграде начал существовать Институт по изучению профессиональных заболеваний. Последовательно, шаг за шагом развивая свою деятельность и охватывая все более широкий круг вопросов, Институт стал передовым учреждением, сочетающим глубину научных заданий с широтой разрешения вопросов громадного общественного значения. Но что же такое представляет собою Институт, каковы его задачи и каким путем, какими методами он проводит их в жизнь?

Прежде, чем говорить об этом, надо выяснить, что следует понимать под словом „профессиональное“ заболевание? Поясним сразу примером. Положим, что наборщик отравился свинцом или ткач оглох на оба уха. Всякому ясно, что эти заболевания будут профессиональными, т. е. возникшими от вредного влияния профессиональной работы, т. к. известно, что наборщик постоянно работает со шрифтом, в котором имеется 70% свинца, а при работе ткача происходит сильнейший шум, следствием которого может явиться вначале понижение слуха, а позднее и абсолютная глухота.

Но возьмем другой пример. Предположим, что кузнец заболел воспалением мышцы сердца или каменщик — туберкулезом. Будут ли эти заболевания профессиональными? Ответ на этот вопрос не так прост. Если, с одной стороны, известно, что крайне тяжелая физическая работа может вызвать изменения в работе мышцы сердца, то, с другой стороны, эти же изменения могут возникнуть на почве напр., алкоголизма или как последствие ревматизма. Еще более труден вопрос с туберкулезом; подсчет показывает, что это заболевание встречается в пылевых профессиях, в частности и среди каменщиков, чаще, чем среди профессий, работающих в беспыльной обстановке. Но наряду с этим тот же туберкулез легче развивается у лиц, много раз перенесших воспаление легких, или у особо предрасположенных к нему, каковое предрасположение передается по наследству. Что же у взятого нами для примера каменщика является причиной его туберкулеза — пыльная работа, или много раз перенесенное воспаление легких, или предрасположение, или может быть все вместе?

Вот в задачу Института по изучению профессиональных заболеваний и входит выясне-

ние вопроса о том, какую роль играют профессиональные вредности в возникновении болезней трудящегося населения. Только в небольшом числе случаев в результате влияния этих вредностей возникают заболевания, зависимость которых от профессии не вызывает никаких сомнений; примерами таких, как их называют, „специфических профессиональных“ заболеваний, могут служить указанные выше свинцовое отравление наборщика или глухота ткача. И хотя изучать эти заболевания нужно, но столь узкая цель вряд ли оправдывалась бы затратой массы энергии и денег. Да и главный вред профессионального труда заключается, конечно, не в этих немногих „специфических профессиональных“ заболеваниях; профессиональные вредности проявляют себя преимущественно в виде так наз. „условно-профессиональных“ заболеваний, представляющих из себя не что иное, как общие болезни трудящихся. Поэтому то главное внимание Института направлено на изучение именно этих заболеваний, в сфере которых и находится основное влияние вредных условий труда, подрывающих здоровье рабочих.

В осуществлении этой задачи имеется одна особенность, на которой надо в первую очередь остановиться. Известно, что профессиональные вредности чаще всего действуют на организм медленно, исподволь, и только через много лет работы приводят к заметным проявлениям, которые уже можно назвать болезнью.

Конечно, рабочие, считающие себя здоровыми, не придут в Институт сами, а их нужно вызвать для обследования. Это делается так. Намечается какая-либо профессия, напр. пекаря или канатчика. Институт сносится с заводом или администрацией тех заводов, где имеются намеренные профессии, и договаривается о регулярном, „плановом“ направлении рабочих этих профессий в Институт. В результате в Институт ежедневно приходят по одному, по 2 представителя различных профессий. Исследование их продолжается 5—6 час. Каждого рабочего исследуют врачи по всем существующим специальностям. Кроме того, каждый исследуемый проходит через целый ряд лабораторий. В специальной клинической лаборатории ему делают анализы крови и мочи, а если окажется необходимым, то и содержимого желудка, мокроты и пр. В рентгеновском кабинете его просвечивают лучами. В т. наз. антропометрическом кабинете его взвешивают, измеряют рост, объем грудной клетки, количество воздуха в легких и пр.; здесь же стоит ряд приборов, определяющих силу кисти, силу мышц, сгибающих руку, силу мышц, выпрямляющих тело и т. д. Физиологическая лабо-

ратория пополняет измерения рабочих определением твердости мышц предплечий, контуров грудной клетки, силы грудных мышц и пр.; в этой же лаборатории выясняется так наз. функциональная способность сердечно-сосудистой и дыхательной системы (по разнице между частотой пульса и дыхания до и после нормированной физической работы). Врач-психотехник выясняет в своей лаборатории память, внимание, способность правильно мыслить и пр. Наконец, специально назначенные врачи подробно спрашивают каждого рабочего обо всех условиях его прошлой рабочей и личной жизни.

Но и это еще не все. Институт имеет еще стационар, т. е. отделение с постоянными койками. Назначение стационара состоит в длительном наблюдении за течением болезни, когда однократного исследования недостаточно для того, чтобы подробно разобраться в состоянии здоровья исследуемого.

Наконец, Институт имеет еще патологическую лабораторию, в которой делаются опыты на животных. Вводят, напр., кошке в кровь ка-



Уголок музея Института по изучению профзаболеваний.

кое-либо ядовитое вещество из числа встречающихся на производствах (свинец, ртуть) и наблюдают, что произойдет с животным. Впоследствии сравнивают полученное у животного отравление с отравлением тем же ядом человека и на основании этого сравнения выносят заключение о том, какие из проявлений отравления действительно зависят от действия яда.

Собранный материал (а он вносится в особые санитарные карты), подвергается затем статистической обработке, для получения правильных заключений и выводов.

За истекшие три года „плановая“ обследовательская работа Института охватила 4.500 чел. Сюда входят самые разнообразные профессии. Первой была обследована группа котельщиков-пневматиков (464 чел.). Другая крупная группа — рабочие свинцовых производств; таких рабочих исследовано 1.200 чел. Результаты этих двух крупных обследований дали материал для двух больших книг, составивших I и II томы „Трудов“ Института. Далее, некоторые профессии уже закончены обследованием (пивовары, канатчики, конфетчицы), но данные о них еще находятся в статистической разработке. Упомянем еще о нескольких мелких группах, результаты исследования которых помещены в специальных журналах; так, имеются статьи о массажистках, о работниках по слюде, о зубных врачах, о никелировщиках и т. д. Наконец, много групп рабочих находится в процессе обследования, т. е. в стадии собирания сырого материала, а именно: хлебопеки, стеклодувы, картонажницы, рабочие с боев (бойцы), скорняки, дезинфекторы. Из них заслуживают особого упоминания стеклодувы и дезинфекторы, которые проводятся через стационарное обследование, продолжительностью в 3 дня; такое разностороннее обследование различных групп трудящихся даст, конечно, материалы, исключительно ценные в научном отношении.

Нет возможности в короткой статье остановиться хотя бы на части выводов, полученных в результате обследования этой массы рабочих. Мы ограничимся только некоторыми данными, касающимися двух самых крупных групп, а именно котельщиков-пневматиков и рабочих свинцовых производств.

Работа котельщиков-пневматиков насчитывает много профессиональных вредностей¹⁾. Первое

место из них принадлежит по праву ужасному шуму, благодаря которому котельщиков издавна называют „глухарями“. Далее, в их работе имеют место: значительное мышечное напряжение, обусловленное применением 30-ти фунтового пневматического инструмента, неправильное положение тела рабочего, опасность всяких повреждений, в особенности глаз, мелкой окалиной, дрожание рук и всего тела, вызываемое дрожанием инструмента, и другие, менее серьезные вредности. Конечно, все эти вредности не могут не вызвать ряда изменений состояния здоровья рабочих. Некоторые из этих изменений были хорошо известны и раньше, хотя бы глухота, но Институту и здесь удалось подметить кое-какие существенные подробности. Оказалось, напр., что слух молодых рабочих оказывается более сильным сопротивлением вредности, чем слух пожилых; отсюда проистекает практический вывод о том, что в профессию котельщика-пневматика нужно подбирать молодых рабочих.

Кроме слуха, у котельщиков страдают глаза от попадания туда мелкой окалины, отчего получают пятна; такие пятна найдены у 300 из 460 обследованных котельщиков, причем нередко расположение пятнышек на самом зрачке ухудшало зрение. Попутно выяснилось, какое большое значение имеет такое простое предохранительное средство, как ношение очков, т. к. у трех котельщиков, работавших свыше 20 лет в очках, никаких пятен на глазах не нашлось. Далее интересно отметить, что у обследованных обнаружена большая, чем у нормальных людей, подвижность позвоночника, объясняемая необходимостью принимать во время работы крайне неестественные положения тела. Упомянем еще об обратном развитии силы обеих рук котельщиков: правая рука у них становится с каждым годом все менее и менее сильной и в конце концов сила левой руки начинает преобладать над правой. Наконец, надо указать на результаты осмотра зубов. Оказалось, что хотя зубы никакого отношения к работе не имеют, они сильно стираются, уменьшаются в своей длине. Причина этого заболевания лежит в том, что, благодаря сильному физическому напряжению, котельщики во время работы чрезмерно сжимают зубы, а это и приводит к стиранию. О подобном заболевании зубов у котельщиков до обследования их в Институте не знали.

Еще интереснее оказались данные обследования рабочих свинцовых производств.

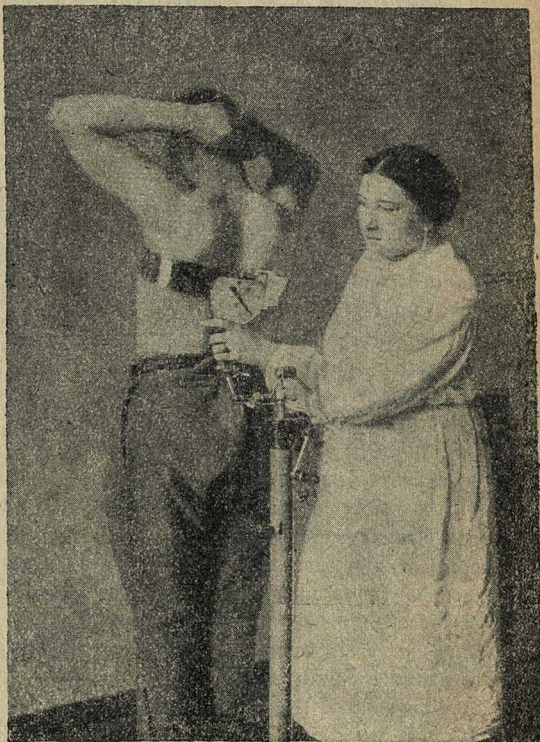
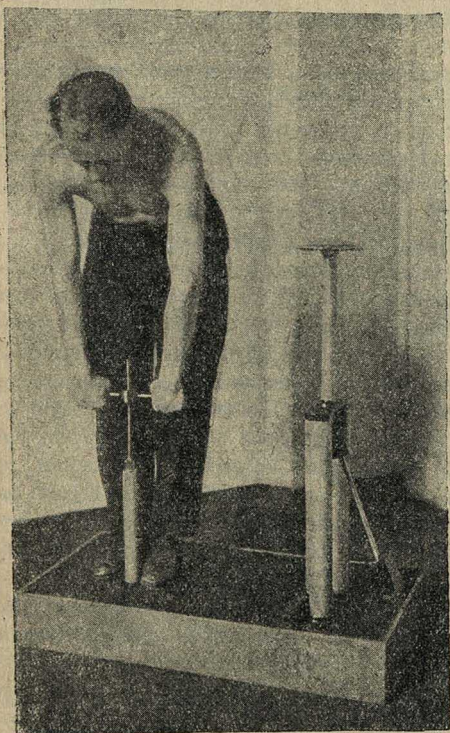
¹⁾ Работа котельщика-пневматика отличается от хорошо известной работы обыкновенного, ручного котельщика тем, что для кленки, сверления и прочих операций над котлами они применяют пневматические инструменты, работающие сжатым воздухом. Благодаря прохождению сжатого воздуха через инструмент, последний получает массу мелких дрожаний, пользуясь которыми рабочий и производит нужные ему операции.

В Ленинграде насчитывается свыше 14 тысяч рабочих свинцовых производств, что составляет 60% общего числа ленинградских рабочих. Из этих 14 тысяч 4 тысячи — маляры, по

3.000—наборщики и печатники и 1 тысяча—водо-проводчики; остальные $2\frac{1}{2}$ тысячи распре-деляются по многим мелким профессиям, причем сюда-то как раз и попадают самые вредные про-изводства. Надо сказать, что среди свинцовых профессий Институту удалось открыть такую, которая раньше не считалась вредной. Это так называемые автогенные резчики, которые при помощи огненной струи режут обшивку старых судов; во время резки с обшивки испаряется покрывающая ее свинцовая краска, которая и вызы-вает отравления. Говоря о результатах обследо-вания всех этих рабочих, мы не будем ка-саться тех вопросов свинцового отравления, ко-торые были известны и ранее и которые полу-чили подтверждение в материалах Института. Так, мы оставили в стороне вопрос об измене-ниях крови при свинцовом отравлении, о т. наз. „свинцовой кайме“ (полоске) на деснах зубов, о действии свинца на легкие и др.

Из прочих явлений свинцового отравления нужно остановиться в первую очередь на тех, которые раньше вовсе не были известны. Инсти-туту удалось, напр., установить, что свинец

в ряде случаев оказывает разрушающее дей-ствие на орган слуха, причем поражения за-хватывают самые глубокие части уха. Помимо теоретического, это имеет и большое практиче-ское значение, так как указывает на необходи-мость при приеме на работу браковать лиц, имеющих заболевание глубоких частей уха. Из других, неизвестных ранее, форм свинцового отравления выяснилось существование т. наз. свинцового базедовизма. Сущность этого забо-левания состоит в том, что у рабочего появляется характерное дрожание пальцев рук, век, кончика языка, увеличивается т. наз. щитовидная железа, расположена на шее по обе стороны кадыка, повышается давление крови и пр. В научном отношении открытие этой новой формы свинцо-вого отравления имеет существенное значение, так как указывает на неизвестные ранее пути влияния свинца на организм. В заключение обзора результатов обследования „свинцовых“ рабочих остановимся на роли алкоголизма, как фактора понижающего сопротивление организма воздей-ствию свинца. Выяснилось, что среди непьющих встречается в 2 раза больше здоровых в отно-



шении свинца, чем среди много пьющих; с другой стороны, тяжелых форм отравления найдено в $2\frac{1}{2}$ раза больше среди алкоголиков, чем среди непьющих. Это указывает на то, что алкоголь не только помогает свинцу вредно действовать на здоровье, но и дает возможность развиваться самым тяжелым формам отравления.

Но мог ли Институт ограничиться исключительно научно-исследовательской работой? Конечно, нет. Единственное в Ленинграде учреждение со специальным заданием изучения профессиональных заболеваний не могло не стать местом для всякого рода запросов периферии по соответствующим вопросам. И отсюда возникла 2-я линия работы Института, линия практической работы, отвечающей данному моменту.

Практические вопросы, которые ставит перед Институтом периферия, крайне разносторонни. Годен ли рабочий для данной профессии, может ли он оставаться в прежней профессии, имеется ли в данном случае профессиональное заболевание, какие меры предупреждения заболевания или какое лечение нужно применить в том или другом случае,—вот примеры такого рода запросов. И надо сказать, что по этому поводу в Институт обращаются и врачи предприятий, и врачебно-контрольные комиссии и амбулатории, и профсоюзы, и охрана труда и пр. Особого упоминания заслуживает связь Института с Бюро Врачебной Экспертизы, которое посылает в Институт инвалидов для решения вопроса о связи инвалидности с профессией. Наконец, во многих случаях в Институт попадают больные с различными профессиональными отравлениями, с явными профзаболеваниями и пр. В общем за три года через Институт прошло в виде таких отдельных случаев (или, как принято говорить в Институте, в „неплановом“ порядке) 3.000 рабочих. Случается, что Институту приходится обследовать по запросам периферии и целые группы рабочих, когда ставится вопрос о влиянии вредных моментов той или иной работы в целом. Во всех случаях запросов Институт старался дать, по возможности, исчерпывающий ответ, указывая в своих заключениях на меры предупреждения или лечения профзаболеваний. И врачи предприятий, основываясь на заключениях, стараются захватить заболевания в самом начале и ведут борьбу с их распространением. Пример с уменьшением числа свинцовых отравлений показывает, что эту борьбу они ведут вполне удачно. Можно было бы привести и еще много фактов подобного рода.

Упомянем, напр., о том влиянии, какое имел Институт на заболеваемость автогенных резчиков, которые осенью 1926 г. ежедневно по 1—2 чел. приходили с тяжелыми свинцовыми отравлениями. Институт обратил на это внимание заинтересованных организаций, которые и приняли меры к оздоровлению условий работы указанной профессии. Другим подобным примером может служить уменьшение профессиональных поражений рук у картонажниц, дававших вначале много острых случаев заболеваний, впоследствии почти совершенно исчезнувших.

Кроме данных массового обследования трудящихся, много интересного и нового удается ощутить и в отдельных случаях обследователско-лечебной практики. Удалось, напр., собрать много данных о писчей судороге—профессиональном заболевании, наблюдающемся у пианистов, телеграфистов и др., когда им приходится часто переутомлять работающий орган.

Многие научные вопросы, возникшие из отдельных случаев практики, разрабатываются еще и сейчас. Назовем, например, вопрос о расширении вен (жил) на ногах в связи с профессией, о связи между профессией и силой мышц, о профессиональных искривлениях позвоночника и т. д.

Заканчивая обзор практической деятельности Института, мы должны остановиться на педагогической и просветительной работе, которую ведет Институт. Однако, надо заранее оговориться, что вся эта работа является побочной, так как Институт представляет из себя научное, а не педагогическое учреждение. Прежде всего при Институте в течение 2-х лет существовали курсы для врачей и фельдшеров, работающих на заводах. Далее, в Институте обучаются молодые врачи, которые предполагают в будущем посвятить себя изучению профессиональных болезней; большинство из них местные врачи, но есть и командированные из разных других городов. Что касается просветительной работы, то она ведется частью по линии чтения лекций на заводах и устройства выставок, частью по линии устройства научных заседаний, открытых для всех интересующихся.

Ленинградский институт по изучению профессиональных заболеваний делает, таким образом, большое и нужное дело, которое послужит на пользу трудящемуся населению СССР.

Д-р А. Зильбер.



К возвращению последней советской экспедиции по северо-восточным берегам Азии.

В последних числах минувшего декабря в Гл. Гидрографическом Управлении, в Ленинграде, состоялся доклад командира парохода „Колыма“, капитана Миловзорова, о плавании летом 1927 г. из Владивостока к устью реки Лены и о посещении острова Врангеля двумя самолетами, доставленными на этом же пароходе к мысу Северному.

Опыт первой арктической колонизации имеет большое значение, почему ред. „Вестника Знания“ полагает небезинтересным сообщить некоторые сведения, касающиеся как самого о. Врангеля, так и жизни молодой советской колонии.

Возможно, что еще многие не вполне знакомы с краткой, но уже полной красочных и трагических страниц историй небольшого сурового острова, лежащего далеко от нас на холодном полярном просторе Северного Ледовитого океана. Хотя о. Врангеля лежит всего в 150 км от сибирского берега и недалеко от Берингова пролива, он открыт сравнительно недавно и до сих пор оставался почти неисследованным. Первые сведения об острове появляются уже вскоре после проникновения русских пионеров, казаков и служилых людей Москвы, в сев.-вост. Азию, т. е. около середины XVIII века. В XVIII в. неведомый остров впервые появляется на карте толмача Дауркина и, под названием „Сомнительный“, — на карте гениального самородка М. В. Ломоносова¹⁾.

Только лейтенанту русского флота, Ф. П. Врангелю, отправленному в 1820 г. к устью р. Колымы для производства геодезических работ и имевшему поручение отыскать до того времени таинственный остров, удалось доказать его существование и даже чрезвычайно точно нанести на карту. Врангель дважды пытался достигнуть острова на санях и собаках. В первую попытку он проник даже севернее острова, но

его путь оказался значительно западнее, чем следовало, и он не видел из-за мглы высоких очертаний острова. Во второй попытке, отъехав на 100 км. от берега, Врангель должен был вернуться, т. к. появились признаки движения льда. Намерение Врангеля осуществить третью попытку не было выполнено, так как он был отозван. В труде „Путешествие по северным берегам Сибири и по Ледовитому океану“ Врангель приводит, между прочим, способы и пути движения к острову. На приложенной к этому труду карте положение острова нанесено совершенно точно, а на помещенных там горах сделана надпись — „Горы видятся с мыса Яккан в летнее время“.

Только в 1849 г. два английских судна (Геральд и Плоуэр), отправленные на поиски исчезнувшей экспедиции Франклина, открыли скалистый островок, названный Геральдом, с которого на запад был усмотрен другой остров. В 1867 г. близко к острову подошел американский китобой Лонг, который, зная о трудах Врангеля, назвал остров его именем.

Нота европейца впервые вступила сюда только в 1881 г., когда два американские судна (Роджерс и Лорвин), находившиеся в поисках погибшей „Жаннеты“²⁾, посетили о. Врангеля и даже отчасти его обследовали.

Первоначально суровый остров никого не привлекал, и все державы признали его входящим в состав Сибири. В 1911 г. остров был обследован русской гидрографической экспедицией (транспорт „Вайгач“), причем на месте первого определенного там астрономического пункта был поставлен железный знак. Вторично „Вайгач“ пробыл к о. Врангеля в 1914 г., когда Канада просила нас спасти высадившийся там экипаж китобойного судна „Карлук“, раз-

¹⁾ Ломоносовым был составлен интереснейший труд „Краткое описание разных путешествий по северным морям и показание возможного прохода Сибирским океаном в восточную Индию“. При Екатерине II для осуществления идеи Ломоносова готовилась специальная экспедиция. Только непрерывные почти войны с Турцией и Швецией омешали ее осуществлению.

²⁾ „Жаннета“ — яхта известного американца Веннета, в 1878 г. была отправлена в полярную экспедицию. Вблизи о. Врангеля ее затерло льдом и раздавило. Команда пешком направилась к устью р. Лены, причем большинство погибло. Долгое время судьба экспедиции оставалась неизвестной.

давленного льдами, вблизи островов Геральд и Врангель¹⁾.

„Вайгач“ 20 дней пробивался к острову, поломал винт и должен был вернуться. Позднее, американское судно, подошедшее к острову при более благоприятных ветре и льде, спасло 8 европейцев и 1 эскимоса; из числа спасшихся на острове погибло три человека, — двое от цынги и один застрелился. Ужасное положение пленников льда ярко описано в воспоминаниях одного из участников злополучного плавания „Карлука“.

В 1916 г. русское правительство объявило о включении в состав России многих островов, открытых экспедицией Вилькицкого (проход из Владивостока в Белое море „Вайгача“ и Таймыра*), в том числе и о. Врангеля. Никаких возражений не последовало.

Споры о принадлежности о. Врангеля начались только после попытки Англии, в лице арктического исследователя Стефансона, захватить в 1921 г. эту, якобы никому не принадлежащую территорию. На остров были высажены три канюда и одна эскимоска, причем, в расчете что они будут жить продуктами своей охоты, запасов им оставили очень мало. На следующий год пароход с провизией не смог пробиться к острову, и дело окончилось трагически. Под угрозой гибели от цынги, нач. партии Крауфорд с одним спутником направился пешком к сибирским берегам, подняв перед этим на острове английский флаг. О них больше ничего неизвестно. В 1923 г. на о. Врангеля была отправлена новая английская партия, но по прибытии туда в живых застали только эскимоску.

С упорством, достойным лучшей цели, англичане оставили на острове новую партию охотников—1 европейца и 13 эскимосов.

Советское правительство дважды обращалось к Англии с протестом против нарушения территориальных прав Союза и, в конце концов, англичане ответили, что вопрос о принадлежности острова не поднимался, а отправленная экспедиция преследует только спасательные средства („История о. Врангеля“—Е. Е. Шведе). В 1924 г. из Аляски была послана уже американская экспедиция с задачей—поднять на о. Врангеля американский флаг; американцы торопились, т. к. знали, что готовится посылка на остров советского военного судна. Однако, американцам вследствие тяжелого состояния льда удалось войти только до о. Геральда, где они и подняли свой флаг.

Для защиты территории Союза, в 1924 г. на о. Врангеля была отправлена канонерская лодка „Красный Октябрь“; поход оказался чрезвычайно тяжелым, но окончился вполне успешно. На острове был поднят флаг СССР и сняты с него 14 человек хищников иностранцев.

Какие причины такого острого интереса некоторых государств к холодному каменистому

острову? Все развивающаяся авиация стремится использовать арктическую область, как кратчайший путь сообщения между Европой, с одной стороны, и вост. Азией и сев.-зап. Америкой, с другой. На одном из таких полярных маршрутов и лежит о. Врангеля, который в близком будущем мог бы оказаться промежуточной авиабазой.

Естественно, что наш Союз не может допустить устройства радиостанций и авиабаз на принадлежащей ему территории, и для окончательного закрепления за СССР бесспорно принадлежащего ему острова было решено не ограничиваться уже принятыми мерами, но и усилить их посредством фактической колонизации о. Врангеля советскими гражданами.

В августе 1926 г. на пароходе „Ставрополь“ туда были перевезены первые колонисты—чукчи, 50 семейств и шесть европейцев, среди которых начальник острова, т. Ушаков и врач. Переселенцы, жители Чукотского полуострова, все переехали добровольно, вместе со всем своим имуществом, т. е. переносными жилищами—юртами, собаками—единственным средством передвижения на острове и всем необходимым охотничьим снаряжением. Для облегчения первых трудных шагов колонистов и на случай перебоев сообщений с остальным миром, кроме необходимых запасов охотничьих, рыболовных, одежды и медикаментов, на острове было оставлено продовольствие на три года.

„Ставрополь“ ушел. Целый год маленькая колония была отрезана от всего мира, пока, наконец, в июле минувшего года в бухте Роджерс не опустились два самолета, прилетевшие от мыса Северного. Развезавшийся на мачте вблизи небольшого домика красный флаг говорил, что эта маленькая, заброшенная в далеких суровых ледяных краях земля принадлежит республике Советов. Жители острова, чукчи и эскимосы, услышав о прилете самолета, толпой, опрокидывая друг друга, побежали к берегу. Их радость была беспредельна. Начальник острова, тов. Ушаков, тут же принялся писать доклад в Москву и упаковывать ценную пушнину—белых песцов, которую отвезли затем на пароход „Кольму“. (См. далее статью участника экспедиции В. Тимофеева). По полученным с острова сообщениям, минувший год в жизни молодой колонии прошел совершенно благополучно, случаев цынги не было, и уже появилось приращение населения: несколько маленьких „уроженцев“ о. Врангеля, родившихся там в истекшем году, новых граждан СССР. Настроение колонистов хорошее. Тов. Ушаков рассчитывает к 1929 г. закончить свое подробное исследование острова и его бодрость внушает уверенность в благоприятном результате и конечном успехе сложного вопроса, как колонизации уголка земли, затерянного в Ледовитом океане.

Впечатлениями последней Советской экспедиции на о. Врангеля и к устью р. Лены посвящена следующая статья, любезно доставленная редакции „Вестника Знания“ одним из участников этой экспедиции В. Тимофеевым.

Редакция.

¹⁾ „Карлук“ вышел из Аляски в 1913 г. и затонул вблизи о. Геральда. Экипаж безуспешно пытался достигнуть Геральда, причем несколько человек погибло. Остальные добрались до Врангеля, а командир „Карлука“ Вартлет с одним эскимосом бесстрашно, пешком, с ужасными лишениями достигли сибирского берега и добрались до Америки, где Вартлет начал организовывать экспедицию для спасения оставшихся на острове.



На крайнем северо-востоке Азии.

В. ТИМОФЕЕВ.

По Тихому и Ледовитому Океанам к устью Лены.

(Путевые заметки последней советской экспедиции к северным берегам Сибири).

Отплытие „Колымы“ из Владивостока в дальнее плавание вокруг северо-восточных берегов Азии к устью Лены было назначено на понедельник, 20 июня 1927 г. Так мне сказали в конторе Совторгфлота; но я несколько раз уже плывал на север и знал, что обычай моряков—не выходить в далекое плавание в тяжелый день—соблюдается, под разными предлогами, до сих пор.

Справился на пароходе.

— Да, кончаем погрузку и завтра после обеда выходим.

— В понедельник?

— А что? Понедельник ничем не хуже других дней. Теперь мы этих суеверий не придерживаемся.

Приятно было слышать о таком прогрессе, хотя и не верилось. На всякий случай, в понедельник я перебрался на пароход, и оказалось—напрасно. Что-то было не готово, что-то не получено. Так или иначе, но пароход в понедельник не вышел, и я за излишнюю поспешность был наказан бессонной ночью в каюте.

Наконец, все готово. В кают-компанию кончился официальный прощальный обед, провожающие и отъезжающие рассыпались по палубе и пристани, где играл оркестр.

Палуба „Колымы“ была загружена строительным материалом, katerом и кунгасами (неболь-

шие баржи). Над ними были прикреплены два гидроплана. На свободном пространстве в одном углу палубы была собрана команда, а на спардеке¹⁾, ставшем временной трибуной, столпились представители разных организаций.

Тема для ораторов—благодарная: первый торговый морской рейс в устье далекой Лены, по Ледовитому морю; полеты гидропланов с берега Ледовитого моря в колонию, поселенную на о-ве Врангеля; потом полет от устья Лены вверх по всему ее течению. Не обошлось без комического элемента: когда ораторы выражали уверенность, что команда выполнит свой долг, особенно громко, убежденно отвечал один подвыпивший кочегар.

— Постараемся,—кричал он, выполним! Товарищам его оставалось только молча соглашаться и держать его за рукава.

Кое-кто из провожавших жен всплакнул на пристани, что дало повод одному оратору сказать:

— Ваши жены провожают вас с тоскою. Пожелаем же вам скорейшего благополучного возвращения к семьям.

— Ничего, у них доверенности на жалование остаются—крикнул удалой голос из команды, и набежавшая на лицо тучка на время была смыта веселым смехом.

¹⁾ Верхняя (вторая) палуба.

На мостике раздалась команда—отдай концы! и пузатый катер потащил „Колыму“ на буксире на рейд. Мощным, густым басом прозвучали отходные гудки „Колымы“, и в ответ такими же мощными голосами загудели по очереди стоявшие у пристани пароходы Совторгфлота. На некоторых пароходах взвились пестрые флаги-сигналы: „Счастливого плавания“, на „Колыме“ в ответ подняли, по положению: „Ясно вижу“!

Плавание началось. „Колыме“ предстояло пройти в оба конца 15 т. верст и вернуться домой не ранее, чем через три месяца.

Многие на „Колыме“ не спускали глаз с того все более удалявшегося места на пристани, где полчаса тому назад стояла „Колыма“, и где становилось все труднее различить в толпе, машущей фуражками и платками, дорогие фигуры близких.

Пароход дал полный ход, и катер стал отставать, прощаясь с нами свистками. Прозвучали последние гудки „Колымы“, сильнее заплескались под ее носом волны, и скоро катер скрылся за поворотом. В наступивших сумерках, миновали мыс Поворотный и вступили в Японское море.

По Японскому морю мы шли около трех суток. Обычно оно не спокойно, но на этот раз большую часть его мы прошли без качки.

К вечеру третьего дня вошли в Сангарский пролив, отделяющий северный остров Японии, Хоккайдо, на котором стоит Хакодате, от следующего к югу острова Ниппона. Шли ближе к Хоккайдо, так что его берег проходил перед нами близко и отчетливо, берег же Ниппона сливался вдали в однообразную синюю полосу.

Спускалась тихая ночь, на фоне которой постепенно исчезали очертания берегов и ярче выступали огоньки.

Благополучно дошли до мола и стали против его конца, на котором вспыхивал на секунду маяк и опять потухал на несколько секунд.

Загрел якорь.

Впереди на воде и отражаясь в воде висели огни пароходов. Дальше кучей раскинулись огни города, растянувшись полукругом в длину и избегая вверх в центре. Над городом смутно чернела на темном небе гора. Сзади нас, далеко в море, которое по сравнению с городом впереди казалось темным провалом, пустынным и обширным, виднелись длинной двойной неровной цепочкой, ожерельем, бесчисленные огоньки рыбаков. Они не двигались, висели далеко в темноте, сливавшей небо и море, и говорили о гряде, объединяющем людей, и там—на западе, и здесь—на востоке.

„Колыма“ быстро приняла здесь весь груз и к вечеру следующего дня вышла в море.

Второй раз я уезжал из Японии неудовлетворенным, увидев только маленький клочек ее. Хотелось вернуться сюда когда-нибудь и узнать ближе и основательней, не в портах и промышленных центрах, а внутри, в деревне, эту чарующую страну и ее народ, так умело сочетавший свой труд и быт с красотой.

Наш путь лежал из Сангарского пролива в Тихий океан и далее вдоль восточной стороны Курильских островов. Еще в проливе нас встретила большая волна, ветер загудел по вантам, а когда вышли в океан—пароход стало класть с борта на борт. Метеорологическая служба поставлена в Японии хорошо. „Колыма“, как и все суда, находившиеся в море, получила по радио предупреждение о тайфуне, который шел на север, пересекая наш курс. В сообщении указывалось местонахождение центра тайфуна, его сила и точное направление движения. Капитан определил, что тайфун обгонит нас, так что „Колыма“ будет захвачена только его краем, и решил идти дальше. Я вышел на спардек, чтобы на свежем воздухе отделаться от подступившей к горлу тошноты. Было темно. Ветер крепчал и гудел. По небу быстро неслись облака, закрывая и открывая звезды. На мачтах „Колымы“ сигнальные лампочки чертили по небу размашистые, неправильные дуги. Перила палубы то поднимались выше горизонта, до первых облаков и звезд, то уходили вниз, в волны, ниже валов океана, которые неслись на пароход, шумя гребнями и блестя светящейся пеной. Иногда волна с шумом взбегала на палубу, проносилась по ней, расплываясь ручейками между грузом, и сбегала в желобки по бортам.

С носа волной сорвало и унесло несколько ящиков. На палубе у кормовой надстройки был отгорожен угол для скота, и теперь скот сбился и падал в загородке, окочиваемый водою. Грозил опасность быть смытыми и гидропланам. Капитан решил идти к берегу, в какую-то бухту. В темноте мы зашли за мыс, на котором светился огонек маяка, и отдали якорь.

На другой день „Колыма“ продолжала путь. Было ясно, ветер утих, но по океану ходила крутая зыбь, мотавшая пароход неправильной качкой.

Переход до Петропавловска на Камчатке продолжался шесть дней. После Японии на горизонте стали показываться Курильские острова. Утром покажется впереди один остров, постепенно приближается, проходит вдали от нас назад, к Японии, а к вечеру уже виден на горизонте следующий конус-остров. На верхушке

одного из них виднелось в чистом небе белое облачко, таявшее и опять нараставшее, не отделяясь от самой верхушки и протянувшись по небу в сторону от него, по ветру, который нами на таком расстоянии не мог ощущаться. Похоже было, действительно, что остров—голубой чум, из верхнего отверстия которого „курился“ дымок внутреннего очага. Острова казались безлюдными, но на некоторых из них есть жители, а на самом северном острове, у Камчатки, японцы, вскоре после того, как получили острова от России, построили какой-то заводик.

По мере продвижения „Колымы“ на север, ночи делались светлей. Насупившиеся берега Камчатки проходили мимо днем и ночью непрерывной панорамой, ясной и резкой—днем, голубоватой и мягкой—ночью. Покатые, как срезанные ножом, сероватые скалы поднимались из моря, с зубцами и выемкам наверху, покрытыми зеленью, а из за них выглядывали из глубины, как из за стены, широкие шапки белоснежных сопки.

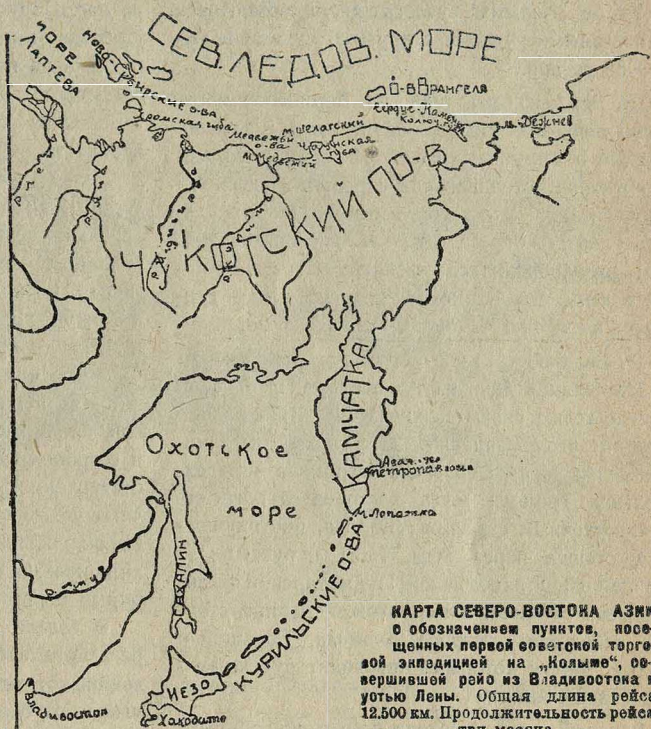
Издредка берега прерывались бухтами и устьями речушек, но и в глубине бухт жилья не видно было.

— Завтра часов в двенадцать будем в Петропавловске,—рассуждали пассажиры.

— Никогда не говорите, что приедем тогда-то,—наставительно возразил помощник капитана, который во Владивостоке уверял меня, что моряки теперь не суеверны:—Море испытывать не следует; пока не отдал якорь у пристани, не говори, что дойдешь благополучно.

Круговой рейс, по восточному или западному побережью Камчатки, из за постоянных туманов и штормов, действительно, затягивается иногда на три месяца. Случается, что пароход штормует против какого-нибудь пункта по пятнадцать—двадцать суток, выжидая возможности выгрузки или загрузки, и, не дождавшись, уходит дальше.

Наконец, мы прошли входной маяк и вошли в Авачинскую губу. Она простиралась далеко в глубь полуострова, стесненная со всех сторон горами, кое-где выходившими с боков высокими мысами, в обхвате которых ютились бухты. За поворотом показалась Петропавловская



КАРТА СЕВЕРО-ВОСТОКА АЗИИ с обозначением пунктов, посещенных первой советской торговой экспедицией на „Колыме“, совершившей рейс из Владивостока в устье Лены. Общая длина рейса 12.500 км. Продолжительность рейса три месяца.

бухта; над нею, на зеленом скате, светло-серые домики Петропавловска и еще выше, в разрезе двух зеленых гор, величественный, белый от ледников и снегов, правильно очерченный и отсюда, издали, казавшийся гладким—прекрасный конус Петропавловской сопки.

Петропавловск—веселый городок с двумя тысячами жителей. Есть хороший клуб. Сигнальный мыс, охватывающий Ковш, зарос старой рощей, с густыми деревьями, с цветами, мягкой травой и птицами. Большинство населения Петропавловска—служащие учреждений. Один камчатский абориген говорил нам, что, по его подсчету, на каждые четыре человека населения Камчатки приходится один „управитель“. Вероятно, подсчет камчадалов весьма преувеличен, но при посещении Камчатки, действительно, создается впечатление о переизбытке администрации.

Два дня стоянки в Петропавловске ушли на приемку разных товаров от Дальгосторга, и когда на второй день я, наконец, освободился, то был уже вечер и знакомиться с окрестностями было поздно. Зашел в клуб, где шел сеанс кино. На разбитом пианино добровольцы из публики играли вальсы в качестве иллюстрации к картине; было тесно и душно, потому что в зале собрался почти весь городок.

Утром „Колыма“ снялась с якоря, обменялась прощальными гудками с другими судами и вышла из гавани.

До Дежнева мы шли по Берингову морю семь дней, из них большую часть в тумане. Каждые 5 минут звучал гудок, не столько в предупреждение столкновения с редкими здесь судами, сколько для того, чтобы по эху определить близость берега и не наскочить на камень. Дни разнообразились чаепитием и едой пять раз в день, а в промежутках шахматным турниром на звание чемпиона Берингова моря.

От Владивостока нас отделяло уже 5000 верст.

На седьмой день из тумана горой выступили черные голые скалы Дежнева мыса. По ровной вершине его ползли, скатываясь в долины, длинные седые космы облаков. Огромная четырехугольная громада мыса достойна служить северо-восточным стражем материка, протянувшегося отсюда через леса, горы и пустыни до знойной Индии и далекой Гибралтарской скалы. Недалеко от мыса, в Беринговом проливе, стоят два небольших острова Диомиды, Большой и Малый, между которыми проходит русско-американская граница.

В ясный день с парохода, проходящего у мыса Дежнева, видна Америка, мыс принца Уэльского. Условная государственная граница служит и границей времени: когда на большом Диомиде воскресенье, то на Малом Диомиде, через четыре мили—еще суббота.

На вершукке берегового утеса, еще недавно высоко над морем стоял укрепленный на камнях большой крест-памятник, в память казака Дежнева, с доской-надписью на русском и английском языках: „Память Дежнева. Крест сей воздвигнут в присутствии Приамурского генерал-губернатора генерала Унтербергера, командой военного транспорта „Шилка“, 1 сентября 1910 г. Мореплаватели приглашаются поддерживать этот памятник“. Крест служил морякам опознавательным знаком. Какой-то гололоп спилил его, но взамен ничего не поставил.

К ночи туман рассеялся. Здесь солнце уже не заходило и стояло низко на севере, над потемневшими волнами моря. Когда мы обошли мыс, ставший под холодными лучами полноточного солнца еще более величественным, и повернули на запад к „Уэлену“,—на северном горизонте показался парус. Он был увеличен рефракцией и по мере приближения к нам становился меньше. По гладкому морю с севера шла шхуна, вся выкрашенная в белое, под парусами и мотором, стук которого доносился

до нас. Паруса ее и борта розовели на солнце. Проходя мимо нас к Берингову проливу, она подняла на корме американский флаг. Позднее мы узнали, что она зашла в Ледовитое море в поисках скелета кита для какого-то университета.

Уэлен протянулся кучкой жалких чумов яранг¹⁾ по песчаному берегу; между чумами как-то оголенно, без заборов, торчали два деревянных казенных здания. Дальше к северо-западу, по нашему пути, тянулись бурные холмы и тундра. Ничего, кроме низкой желтой травы и мхов, ни кустика. Даже строго деловая лощина Гидрографического Управления, говоря о Чукотском полуострове, между перечислением мысов, проливов, банок, якорных мест, пеленгов и астрономических пунктов, делает лирическое отступление: „Ужасно бедное и грустное впечатление производит эта богом забытая земля. Серое, обыкновенно, небо; низкие, почти прилипшие к земле тучи; бурные горы, бурные тундры, бурый берег“.

В Уэлене „Колыма“ стояла пять часов. С берега приехало несколько русских, местные служащие, от которых мы узнали, что лед здесь угнал от берега на север только десять дней тому назад, и что дальше по берегу, к Северному мысу, лед еще, вероятно, не сломан.

От Дежнева мыса мы отошли 11 июля. Наш путь теперь лежал сначала на северо-запад, потом на запад, вдоль северных берегов Чукотского полуострова и Якутии, по Ледовитому морю. Начиналось выполнение поставленной „Колыме“ задачи: пройти по Ледовитому морю не экспедиционным, а обыкновенным торговым рейсом, на обыкновенном коммерческом судне, выгрузить в устье Лены груз и вернуться в Тихий океан, положив начало регулярному, раз в год, морскому сообщению с Леной.

В тот же день, 11 июля, недалеко от мыса Сердце-Камень, „Колыма“ встретила первые льды. Это были большие плоские береговые льдины, между которыми оставались широкие каналы воды. И без сведений от чукоц, на глаз было видно, что это береговой лед, который недавно взломало; он расползся по морю пластинами и стоял здесь до ветров, которые должны были или унести его на север, или опять сбить в плотную массу и прижать к берегу, но уже изломанным и торосистым.

В результате накопившихся наблюдений установлено, что в море Лалтевых и в Восточно-Си-

¹⁾ Круглый шатер на палках из высокобеленных оленьих или перелых шкур. Внутри яранги имеется спальное отделение из меховых оленьих шкур. Тунгусские шатры имеют другую, коническую форму.



Первые льды на пути к далекому северу.

бирском море лед у берега взламывается в июле, и море очищается сколько-нибудь ото льдов только к августу, когда часть льда успевает растаять, а часть уносится ветрами к северу. Навигационное время—август и сентябрь. „Колыма“ вошла в Ледовитое море на три недели ранее, чем большая часть проходивших здесь до нее судов. Капитан „Колымы“ хотел не потерять ни одного дня, возможного для плавания, и быть у льда в тот момент, когда он еще только отходит от берега, даже если для этого где-нибудь придется простоять одну или несколько недель без движения, в ожидании. Поэтому встреча со льдами в самом начале пути никого не обескуражила; мы знали, что впереди льда будет еще больше, но и времени в запасе для его прохождения, до конца сентября, у нас тоже было еще много.

Плавание в Ледовитом море для людей, боящихся качки, хорошее. Нет простора для валов, нигде им расходиться между льдинами, и пароход идет по каналам между льдами, как по тихому озеру.

День был туманный, серый. Штиль. „Колыма“ шла средним ходом. Прошли прижавшийся к берегу островок Идлидль. Лыдины стали попадаться чаще, начали встречаться полосы, тянувшиеся на версту и более. Замедлили ход. К вечеру льды еще более ступились и окружили „Колыму“ большими белыми полями. Остановились у одной из льдин. Несмотря на полное отсутствие ветра, льды не стояли непо-

движно; течение медленно передвигало их, открывая проходы по разным направлениям. Когда открылся проход на северо-запад, „Колыма“ тронулась тихим ходом дальше, скоро опять стала, опять пошла и так, часто останавливаясь, прошли всю ночь.

В команде „Колымы“ из 39 человек было несколько, побывавших в Ледовитом море, но для большинства и почти для всех пассажиров такое обилие льда было в диковину.

Так же медленно продвигалась „Колыма“ и на следующий день. Старший помощник старался что-то разглядеть в тумане на берегу.

— Что, Василий Петрович, родные места разглядываешь?

Это говорилось в шутку: родные места Василия Петровича были на Волге. Но он был в этих местах в 1919 г. на „Ставрополе“ и зазимовал у берега здесь, между островом Идлидль и Колючинской губой.

— Не видать в тумане. Здесь должен быть холм, под которым зимовал „Ставрополь“. В ясный день видно было бы и крест на могиле нашего матроса: помер от цынги. Она же служит и створом для входа в губу. Дальше к западу, в пяти милях, место, где зимовал Нордельшельд на „Веге“.

У острова Колючина пароход делал несколько попыток пройти по разным направлениям, но куда ни шел—наткнулся на сплошной лед. В одном месте, за небольшой перемычкой льда, виднелся канал воды, тянувшийся вдоль берега. „Колыма“

стала у перемишки на якорь, изредка меняя положение, когда с боков незаметно предвигались льдины и грозили сдавить ее с двух сторон. На следующий день перемишка разошлась, и „Колыма“ пошла дальше.

За Колючинской губой положение льдов опять изменилось. Мы шли полным ходом по широкой береговой воде, встречая изредка, небольшие льдины, а к северу, справа от нас, лед тянулся непрерывной сплошной полосой.

Недалеко от Северного мыса мы прошли пункт, у которого наше судно „Колыма“ зимовало в 1914 г. На мысу виднелась могила: здесь похоронен механик, не перенесший зимовки.

В полдень 14 июля пришли к Северному мысу. Он выходит далеко в море острозубчатой стеной, а с материком соединяется низкой песчаной косой, поросшей травой. Над косой торчат бугры яранг и дом фактории; у фактории за шесте—красный флаг в честь нашего прихода.

Отсюда должен был начаться полет привезенных нами гидропланов на остров Врангеля, расположенный к северу от мыса Северного.

В 1924 г. на о. Врангеля, в предупреждение неоднократных захватов острова иностранцами, здесь был поднят советский флаг и заложено первое поселение советских граждан. На о. Врангеля было доставлено 60 человек, в том числе врач и начальник острова с семьями; остальные—чукчи-промышленники с семьями. Наши самолеты должны были отвезти им почту и выяснить, в каком положении находится колония.

Приехавшие с берега чукчи рассказали, что лед отошел от Северного мыса только накануне нашего прихода. У берега плавали по спокойной воде небольшие льдины, а дальше к северу лед стоял плотной массой, над которой должны были

пролететь самолеты. Они были готовы к полету на другой день. Стояла тихая, ясная погода. Подъем для самолетов был труден, для разбега им не хватало чистого пространства воды. Первым должен был лететь „Юнкерс“, а за ним более сильный и быстроходный биплан „Савойя“. На половине пути „Савойя“ должен был нагнать „Юнкерс“.

Зажужжал мотор, и „Юнкерс“, расправив белые крылья, понесся по воде между льдинами. Вот он оторвался от воды и поднялся на воздух. На льдине у парохода стояли чукчи. Обычно они очень спокойны и невозмутимы, но когда увидели, как полетел гидроплан, зашевелились и оживленно заговорили.

— Какуме (удивительно)! — восклицали они.

Забирая высоту, „Юнкерс“ сделал круг, пролетел над пароходом, при чем чукчи шарахнулись в сторону от рева мотора, и полетел на север, надо льдами. Он становился все меньше, шум его затих; некоторое время он держался над горизонтом точкой на фоне облаков и скоро исчез.

Через три часа взлетел темно-зеленый „Савойя“ и также скрылся на севере.

Мы уверены были, что самолеты, достигнув через два часа острова, останутся там переночевать, но часов в десять вечера, через четыре часа после отлета „Савойи“, кто-то на палубе крикнул:

— Самолет летит назад.

Над пароходом пронесся „Савойя“, сделал круг и улетел к берегу; там он спустился за мысом в лагуну, в 12 верстах от парохода.

Мы не знали, что же случилось? Почему так скоро вернулся „Савойя“? Где „Юнкерс“? Солнце опустилось надо льдами и косо светило на побитые холмы материка. Через два часа летчики „Савойи“ перебрались на байдаре на пароход и рассказали, что они летели в сторону Врангеля два часа, не обнаруживая земли. Надо льдами местами стоял густой туман, а в конце пути, сделав поворот к востоку, они летели над водой. Стены тумана скрывали горизонт, и им пришлось повернуть обратно. У парохода не решились спуститься из-за льдин и пролетели в лагуну.

— Завтра доставим на самолет бензин и полетим опять.

Они вылетели на другой день вечером.

Прошла ночь, прошел еще день, а самолеты не возвращались. Были основания беспокоиться о их судьбе: вынужденная посадка среди льдов означала гибель, так как даже исправный самолет не мог бы со льдов подняться; его носило



Тувгусский чум на берегу Ледовитого моря.

бы со льдами, а летчики по пловучему льду не могли бы добраться до берега.

Вечером 17 июля один за другим вернулись и спустились у парохода. Самолет „Юнкерс“ благополучно долетел до колонии в первый же раз, и когда на другой день собрался лететь обратно, то увидел „Савойю“. Они переночевали на острове еще ночь и на другой день полетели к пароходу.

В колонии все обстояло благополучно. Завезенных продуктов было достаточно, цынки не было. Пушной промысел оказался плохой, пушнины самолеты привезли мало.

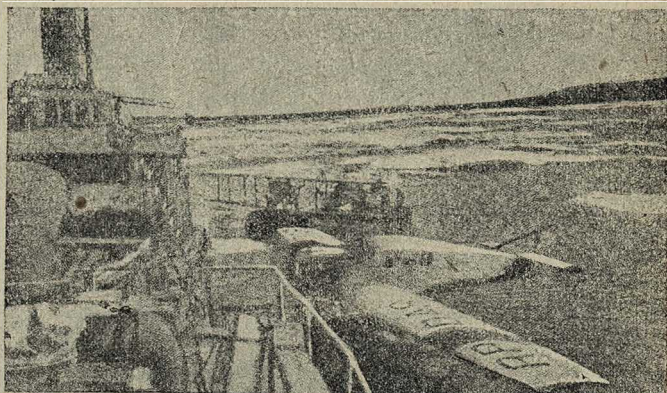
В факторию в этот вечер пришел чукча и рассказал, как он увидел самолеты. Шел он с винчестером, дорогой никого не встретил и о самолетах ничего не знал.

— Смотрю—с моря летит большая птица, шумит. Я испугался. Думаю: если она на меня налетит,—выстрелю, убью. Если будет очень большая,—не буду стрелять, убегу. А она прилетела—и села на воду. А потом еще одна. Вижу из птицы люди вышли. Легче на душе стало, пошел в факторию.

18 июля „Колыма“ пошла дальше, сначала в густых льдах, а потом, по выходе из пролива Лонг пошла по чистому морю, с редкими мелкими льдинами. Прошли остров Шалаурова, у которого зимовал в 1924 г. „Старополь“; и здесь осталась после зимовки на голом диком берегу одинокая могила. За Шалауровым берег тянется обрывистой скалой, повышается и выходит в море у начала Чаунской губы высоким массивом Шелагского мыса. В ряду многих других мысов от Берингова пролива до устья Лены выделяются, как грозные часовые у широко раскинувшегося лагеря, три величественных мыса: Дежнева, Шелагский и Святой Нос,—последний у входа в море Лаптевых.

21 июля остановились на один час у низкого Медвежьего мыса, у входа в Колыму.

В следующие дни легкие южные ветры разогнали льдины и отнесли их к северу. „Колыма“ стала медленно продвигаться на запад. Дно здесь настолько мелкое, что мы, стоя на якоре на 25 футах глубины, не могли увидеть берег даже с марса; кругом, насколько хватал глаз,—спокойное море ледяных полей, блестящих под солнцем, прорезанных голубыми каналами воды.



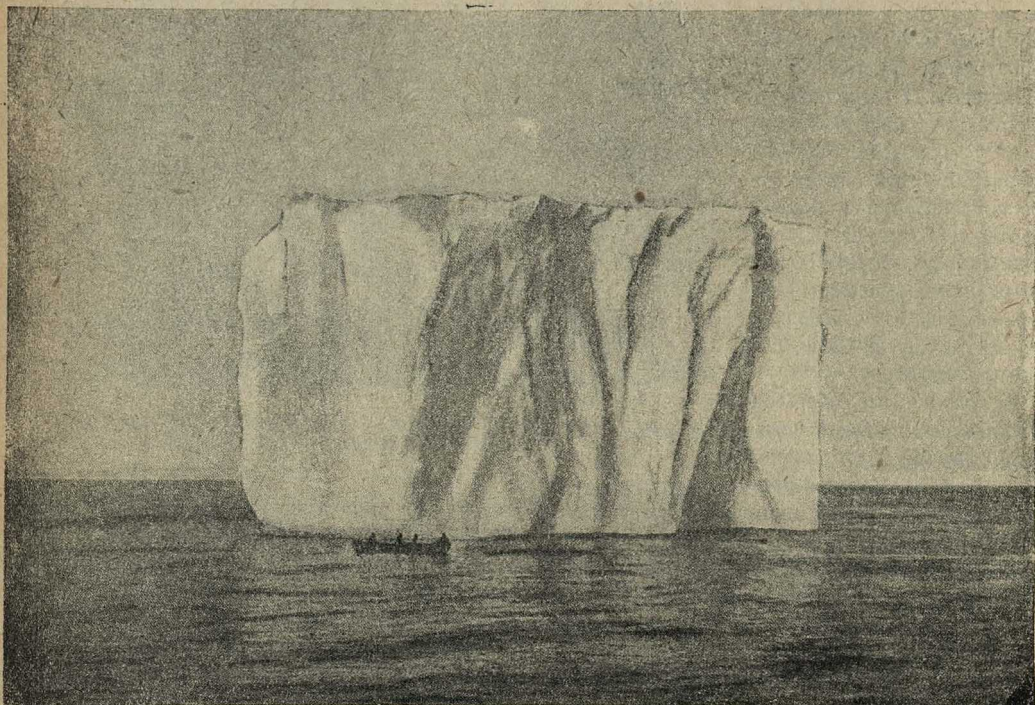
Советские гидро-самолеты „Юнкерс“ и „Савойя“ спускаются на воду с борта „Колымы“ для полета на о. Врангеля.

24 июля было даже жарко, 26° С на солнце. Из Колымска по радио сообщили, что там также стояли жаркие дни с грозами, что на крайнем севере случается очень редко. Корреспондент „Тасса“ в одних трусиках залез в шлюпку и блаженствовал под солнцем; он в это лето должен был ехать в Крым, но вместо Крыма попал на „Колыму“.

— Зато могу сказать, что принимал солнечную ванну в Ледовитом море. Не хуже ялтинского пляжа!

Ясная и тихая погода сопутствовала нам от Северного мыса. Но 25 июля подул довольно сильный норд-вест. Сразу похолодело, и все заволокло мокрым туманом. „Колыма“ успела вовремя розыскать огромную „стамуху“ (стоящее на мели нагромождение ледяных торосов) и стала на якорь под ее защитой. Льды опять подошли с севера и столпились вокруг нас в тумане. Было так холодно, что на палубе вода в ведрах мерзла; не верилось, что накануне любители ходили по палубе нагишом, а теперь им пришлось одеть шубы. К вечеру ветер перешел на норд, потом на норд-ост, и на следующий день подул сильный восточный ветер. По мере того, как менялось направление ветра, „Колыма“ меняла свое положение за стамухой, прячась за ее высоким хребтом от нажима льдов с подветренной стороны.

Восточный ветер опять разнес льды и погнал их мимо „Колымы“ на запад. Путь открылся. Под свинцовым небом протянулись широкие полосы воды, по которым бесконечной вереницей проносились большие поля и мелкие льдины, подгоняемые шумными всплесками волн. Стамуха, у которой мы стояли, была целым островом с ледяными холмами, поднимавшимися выше мачт „Колымы“, и мы, глядя на нее, рассу-



Гигантская „Стамуха“ (Ледяная гора) в Ледовитом море.

ждали,—сколько же потребуется теплых лет, чтобы она расплзлась и растаяла?

Мы получили наглядный ответ. Ветер на следующий день, 27 июля, продолжался еще с большей силой, и под напором других льдин от нашей стамухи стали отламываться большие куски. Набегавшая волна била в нее с такой силой, что брызги летели высоко вверх, а изпод низу стали выворачиваться и всплывать на поверхность размытые куски тороса. К следующему утру от ледяного острова остался небольшой холм, вот-вот готовый сдвинуться, рухнуть и пойти обломками вслед за другими льдинами.

Ветер хорошо расчистил нам дорогу. Два дня „Колыма“ шла между редкими льдами, изредка останавливаясь из-за надвигавшихся туманов, все время не видя берега. Только со слов вахтенных помощников, когда они кончали свои определения и счисления, мы узнавали, что прошли устье Алазеи, потом Индигирку, Гусиную губу и подошли к Хромской губе.

У Хромской губы (между Индигиркой и Яной) льды опять остановили „Колыму“. Пришлось ждать, когда непрекращающийся восточный ветер, наш „союзник“, как его называла команда, расчистит путь. Как только поредело льды, мы медленно тронулись дальше. Шурша по борту,

проходили назад льдины, и одна из них попала под корму и повредила винт „Колымы“; повреждение оказалось незначительным и не задержало нас.

Дни стояли туманные, иногда падал снег. В одно утро я проснулся в каюте от сильного толчка; слышно было, как задрожали борта парохода. Это мы в тумане наткнулись на льдину. Хорошо, что шли малым ходом и отделались только усилением течи в судне.

В глубоких местах море было оживленней. Там изредка встречались и люди: чукчи на байдарках в море, чукотские стойбища на берегу. Попадались и киты, и кашалоты, тяжело ворочавшиеся по поверхности перед нырянием в глубину. Несколько раз мы видели и одиноких моржей; увидев пароход, морж приподнимал повыше голову с сердитыми усами и свисавшими вниз клыками и бултыхался в глубину, показав тяжелый зад.

На мелких глубинах мы видели только нерп и очень редко—лахтаков (крупных тюленей). Берега здесь пустынные. Якуты, тунгусы и местные русские на море не показываются и морским промыслом не занимаются. Моржи держатся далеко на севере от этих берегов, где начинаются большие глубины и ходят тяжелые

глыбы полярного пака (льда). Туда же на лето уходят и белые медведи.

В этой части моря были и другие породы чаек. Они и, реже, стайки уток нарушали общую картину безжизненности. Белые силуэты льдов, перламутровые туманы, смутные горизонты в миражах отражающих льдов, бледное небо—все создавало неясное впечатление, особенно ночью, когда тусклое солнце стояло над горизонтом; и море, и это необычное ночное солнце среди льдов отодвигали в далекое прошлое иные края, с ярким солнцем и темными ночами. Как будто остановилось время, и мы плывем и не плывем...

Под конец пути однообразие плавания порядком утомило. Видно было по состоянию льдов, что мы дойдем до цели благополучно, зимовки не будет. Не придется мне организовывать новый торговый пункт на пустынном берегу, строить склад, опять объезжать знакомые северные поселки и двигать грузы по разным направлениям на собаках, оленях, а там, южнее, и на конях. Моя роль сводилась к роли простого передатчика груза на речной пароход в устье Лены. Фактуры, счета давно готовы; пора бы уже и доехать.

Каждый член экипажа „Колымы“, отправляясь в этот рейс, знал, что ему может предстоять зимовка. Все хотели избежать ее и вернуться благополучно домой, но часть мирилась с зимов-

кой и не боялась ее, те, кому уже приходилось зимовать в Ледовитом море. Они утешались тем, что за время зимовки получат двойное жалование. Их на пароходе называли „зимовочной командой“. Зимовочники запаслись капканами для песцового промысла, и теперь над ними подтрунивали.

Жизнь на корабле протекала однообразно, в размеренном круговороте вахт для команды и администрации и в довольно скучном прозябании для нас, пассажиров. Капитан в критические моменты лавировки в тумане и льдах проводил на мостике иногда целые ночи, зато при вынужденных стоянках отсыпался ночью и днем, не показываясь в кают-компанию и изредка выходил из своей каюты на спардек в туфлях и тюбетейке. Старший помощник свободное от вахт время посвящал наведению порядка на палубе и подтягиванию младших помощников и команды, „чтобы не распустились“, выполнял, как он говорил „собачью должность“. Его тяжелую руку чувствовали и мы; увлекаясь шахматами, мы иногда просиживали в кают-компанию до полуночи, пока однажды на стене в кают-компанию не появилось объявление:

— Оставаться в кают-компанию после 11 1/2 вечера воспрещается.

Мои соседи по каюте голстели с каждым днем (как и я, впрочем). Кошелев еще в начале



Охота на моржей у Сев.-Восточных берегов Азии.

рейса взялся за „Политграмоту“, но застрял на первых страницах и дальше сдвинуться не мог. Возьмется за книгу перед сном—и через пять строчек засыпает. Лухту стало все труднее взбираться на его верхнюю полку: уцепитесь за полку руками, закинет на нее ногу и потом уж с трудом переваливает живот через барьер полки. Двое товарищей из соседней каюты рассорились и не говорили друг с другом, но стойчески переносили близкое сожительство в тесной каюте. Только студент ГИЖ'а был все также весел и энергичен, восторгался плаванием и усердно изучал литературу о полярных путешествиях.

Иногда в теплый светлый вечер музыканты из команды и пассажиров собирались на палубе и играли на гитаре, мандолине и балалайке. Музыка неслась по льдам и волнам, на удивление любопытных нерп и насупившихся ляхаков, высовывавших из воды ушные головы.

Когда тают под солнцем льды, то часто туман от таяния льдов стоит над ними густой, но низкой пеленой. Космы его прорываются вверх и тогда в просвете ярко блеснет луч солнца и опять погаснет. В такие дни бывает тепло, тихо, только слышится шуршание осыпающегося льда. Туман кругом—молочный, пронизанный отблесками света сверху, очертания льдин прозрачны, блики темной воды кажутся черными блестящими пятнами на перламутровом фоне льдов в тумане.

Впервые после Медвежьих островов мы увидели землю, когда туман рассеялся и вдали, слева, показался Святой Нос—высокий, резко очерченный, с изломанными линиями вершины. Справа, ближе, виднелся о. Ближний с невысокой двойной горой, которую промышленники называют Титькой.

У входа в море Лаптевых мы остановились, чтобы с горы острова Ближнего осмотреть льды. На острове никого не оказалось. За последние годы поездки промышленников с материка на остров за мамонтовой костью, которой богаты Ново-Сибирские острова, прекратились, так как понизившаяся цена кости не оправдывает расходов по поездке.

Через два дня, пройдя море Лаптевых вдоль берегов, мы подходили к Лене. Ее мощное течение держало льды далеко в море, и под конец мы шли по широкому водному пространству, без льда, так что ветер здесь смог даже развести довольно крупную зыбь.

5 августа мы вошли в бухту Тикси, в 35 милях южнее устья Лены. Войти в самое устье, окруженное широкими и мелкими барами, мы не могли. Голые горы и тундра окружали бухту,

глубокую и защищенную от ветров. Кругом было тихо и пустынно.

У берега лежал обгорелый, накренившийся остов „Зари“—яхты экспедиции Толя. Поверх воды виднелась палуба, над ней труба и надрезанное основание мачты. Тунгусы, желая воспользоваться свинцовыми частями, пытались растопить их и вызвали пожар на яхте. Теперь она уже ни на что не годна и служит суровым памятником уцелевшим и погибшим полярным исследователям.

Быстро спустили катер и обследовали место для выгрузки груза. На другой день с раннего утра загремели лебедки, выбрасывая груз из трюмов за борт в кунгасы, засновал катер с кунгасами от парохода к берегу и обратно и на берегу стала расти горка кулей, ящиков и бочек.

Команда работала дружно. Крепкие словца и звонкий хохот отпугивали чаек, с любопытством носившихся над бухтой.

— Старайся, старайся Остров,—кричали матросы своему товарищу, сгибавшемуся под тяжестью большого тюка:—Помнишь, как во Владивостоке кричал: „Постараемся!“

Гидропланы были также спущены на воду и приведены в порядок. Мы расспросились с летчиками. Они уеслили на свои места, загудели пропеллеры, и гидропланы понеслись по воде бухты. Вот они оторвались от воды, пролетели на фоне горы и скрылись в облачном небе. Путь их лежал далеко: по Лене до Якутска и дальше на Иркутск.

7 августа в бухту вошла шхуна Якутторга „Полярная Звезда“, а еще через день пришла из устья старушка „Лена“ с баржами. Пятдесят лет уже, с тех пор, как Норденшельд привел ее в Лену по заказу известного сибирского мецената Сибирякова, она с честью работает на Лене, на двухтысячеверстном плесе от Якутска до устья. Этот пароходик, казавшийся катером по сравнению с „Колымой“, действительно является „героем труда“.

Баржа „Лены“ приняла на себя груз с берега и с „Колымы“, и мы могли идти в обратный путь. Еще до прихода „Лены“ наша команда решила устроить смычку с речниками. Команда „Колымы“ была подобрана из старых моряков—латышей, эстонцев, русских и украинцев с Черного моря и Дальнего Востока. Много они повидали портов во всех частях света, и теперь с любопытством посматривали на довольно несуразную с их, морской, точки зрения речную команду, на медлительных якутов и угрюмых приленских крестьян.

В трюме баржи, широкой и длинной, уставили столы с едой и напитками, и с вечера на-

чалась смывка. После речей стало оживленнее, а через час отчужденность моряков и речников исчезла. Появилась гармоника, и в проходе между столами плясуны начали отбивать дробь „чететки“ и „Подгорной“.

На корабле не было ни одной женщины. Теперь, на смывке с речниками, наиболее соскучившиеся по женском обществе матросы „Колымы“ посвятили себя ухаживанию за поварами с речных барж. Другие обсуждали с речниками морские и речные термины.

— Вот вы, вместо „поднимай“ кричите „вира“, вместо „отпускай“ — „майна“, „берегись“ — „полундра“. Дикие слова, почему по русски не говорите?

— Так повелось на Черном море исстари, а отсюда и по всему флоту. Вы тоже, когда скребетесь по песку, кричите свое „под табан“, „не маячит“... У каждого свое. И незачем вам перенимать наши названия. У нас „шкипер“ — это судоводитель, капитан; а у вас на барже я видел над дверью баржевого приказчика или водолива надпись — тоже „шкипер“. Какой он „шкипер“? Уж больно вы фасон любите.

— А вот войдите в реку, так увидите, там наш шкипер вашему швабру покажет.

Довольно дружелюбное, но явственное соревнование команд проявилось и в пляске. Лихо отплясывали ленцы, но все-таки были не так ловки, как моряки, и походили в своих ичигах на медведей. Лоск горюдов был виден на моря-

ках, живей и веселей была их пляска. Пекарь „Колымы“ переплясал троих ленцев, сменявших друг друга, пока сам не свалился на головокружительном курбете. Вышел из круга и жадно припал к стакану с квасом.

Веселье продолжалось до утра, когда „Колыма“ дала первый отходный гудок. Пока крепили тали и выбирали якорь, „Лена“ носилась вокруг „Колымы“, как утенок вокруг матери. На капитанском мостике „Лены“ гармонист неутомимо играл марши и польки. Речники, по северному обычаю, палили из ружей, а мы кричали „ура“.

„Колыма“ плавно тронулась с места, пошла в пространство последний гудок. Прибавили хода. „Лена“ с баржами остались позади.

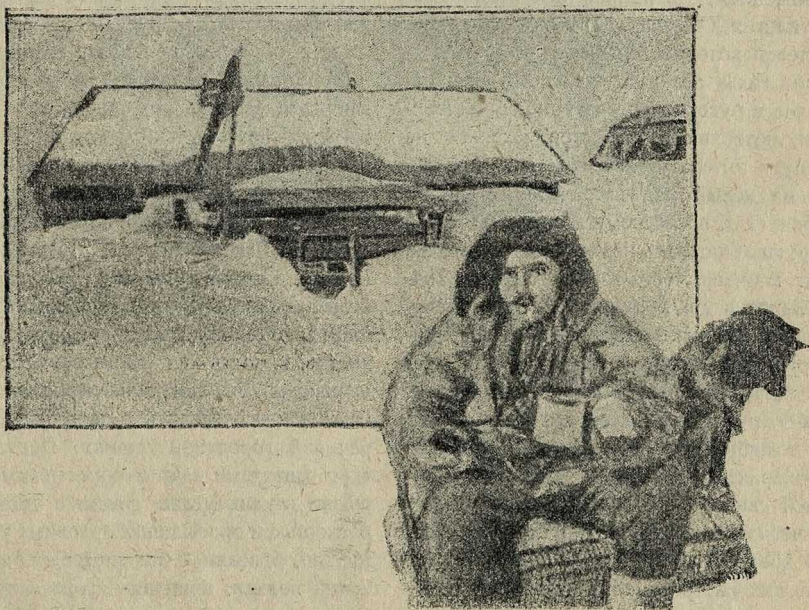
Первый ленский рейс был выполнен.

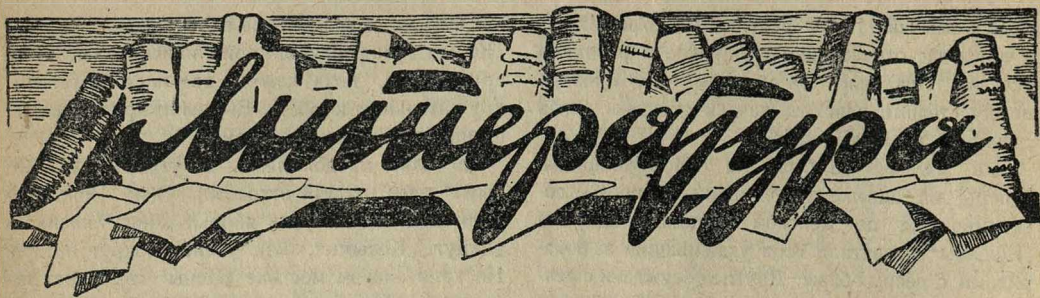
Обратный путь „Колыма“ прошла без препятствий, льдов было меньше, чем в путь туда.

18 августа мы пришли к мысу Дежнева под вечер, когда солнце уже заходило и на светлом небе появились первые звездочки. Диомид чернел высокой скалой на одной стороне неба, а на другой стороне спокойной сумрачной громадой протянулся Дежнев мыс. В пролете между ними открывалась бледно-голубая даль Ледовитого моря, такого пустынного и так сильно к себе зовущего.

„Колыма“ рассталась с Ледовитым морем, до будущего года и вышла в Тихий океан.

В. Тимофеев.





Р. Ф. КУЛЛЭ.

Поэзия сатанизма и смерти.

Жизнь скучной и нелепой
Надо медленно мне жить,
Не роптать на рок свирепый
И о тайном ворожить...

Ф. Сологуб.

Смерть поэта Федора Сологуба предшествовала смерти бытийного его носителя — Федора Кузьмича Тетерникова (1863 — 1927). Человек доживал свои сроки, поэт умер раньше. И не потому это так случилось, что Сологуб перестал писать, а написанное или сжигал, или прятал в темные ящики огромного писательского стола, а потому, что Федор Кузьмич Тетерников задержался в „скучной и нелепой жизни“ и, может быть, даже не заметил похорон поэта Сологуба. А поэт умер вместе с тем литературно-эстетическим движением, завершившимся после первого десятилетия XX века, одним из главнейших представителей которого он был...

В глухие годы реакции конца XIX в. наметился кризис в русской литературно-общественной мысли, потерявшей фарватер реализма на широком пути литературной эволюции и расколовшейся на целый ряд заспоривших друг с другом течений. К последнему десятилетию века сильнее других оказалась поэтическая традиция, шедшая от Тютчева, через Фета, Алексея Толстого, Майкова и др. к Владимиру Соловьеву, подкрепленная значительным влиянием западноевропейского, в частности — французского, символизма и нашедшая наибольший отклик в читательских кругах, бродивших в сумерках социально-политических условий эпохи, которую Щедрин охарактеризовал, как „чавканье торжествующей свиньи“.

Политическая безыдейность русского общества этого времени нашла выход в тех особых „романтических настроениях, которыми характеризуются обычно эпохи „органические“, оставившиеся на исторический момент для на-

копления сил, чтобы совершить следующий прыжок в „критический“ период и переоценки ценностей и известной революционной напряженности...

Благодаря одновременному скоплению значительного числа талантливых и ярких поэтических сил, к началу нового века сложилась интересная и сильная литературная школа русских „неоромантиков“, принявших без особых протестов навязанную им кличку „декадентов“ — упадочников и лишь несколько позднее присвоивших себе другое название — „символистов“, а иногда и более широкое — „модернистов“. О названиях и кличках шли, конечно, теоретические споры в журналах, но по существу ни споры, ни названия вопроса не решили, и все литературное движение этого периода мы вправе рассматривать, как русский неоромантизм.

Как поэтическая школа, наши „декаденты“ и „символисты“ находились под решительным влиянием французских „парнасцев“ и ряда крупнейших поэтов тех романтико-символических настроений, рожденных противоречиями бешеным темпом развивавшихся в условиях капитализма городов, величайшими выразителями которых явились Шарль Бодлер, Артур Ренбо, Поль Вэрлен, Стефан Маларме, Леконт де Лиль и целый ряд других талантливых поэтов Франции... Формальные достижения французских символистов, яркость их образов, зыбкость метров, новизна ритмов и огромная выразительность слов-символов — сочетались с настроениями противоречивой городской лирики. Проклятия городу с его „цветами зла“ и непостижимыми тайнами жизни глухих углов, рядом с умопомрачающей роскошью и пресыщением главных улиц, разврат, пороки, болезни и все способы опьянений стали темой поэзии, придавшей всю силу очарования волнующего слова этому пестрому лику злобной культуры „городов-спрутов“.

К этой основной тематике французского символизма следует присоединить живой и неослабный интерес к прошлому и неведомому, ко всяческой экзотике и необычности сочетаний, поэтическую реставрацию давних мистических верований и тягу ко всему „таинственному“ и „заповедному“, чтобы полней представить себе тот многообразный круг поэтических интересов, в пределах которого складывалось это литературное движение со всеми его темами о „сатанизме“, эросе, любви и смерти, зле и т. д. Весь мир со всеми его отношениями был поставлен под призму своеобразных поэтических преломлений...

Эти необычные настроения, выраженные в поэтических теплицах Франции, как нельзя лучше отвечали усталому сознанию верхнего слоя русской интеллигенции, задыхавшейся в атмосфере безвременья, и, претворенные в поэзию группой талантливых художников слова, сделались самыми „модными“, самыми близкими в определенных писательских кругах томившейся в безнадёжности молодежи. Правда, в общество они проникли не сразу, их пришлось искусственно прививать, и новаторы долго служили предметом насмешек консервативного, как всегда, большинства мешан.

Но уже к году первой революции (1905), наиболее талантливые наши символисты добились прочного призвания, и имена Бальмонта, Брюсова, Блока, Ф. Сологуба, Вяч. Иванова, Андрея Белого, Мережковского, Гиппиус, Минского и др. не возбуждали больше сомнений и протестов...

Так сложилась школа русских символистов, в которой Федор Сологуб занял одно из самых первых и значительных мест. Как поэт и писатель, он с самого начала отличается и своей

тематикой, и общими приемами стиля от всех прочих участников этого движения. У него свое лицо.

Все темное, таинственное и жуткое привлекает к себе внимание Сологуба. Мир в его глазах—сцепление непостижимых заклятий, непрерывно произносимых какими-то тайными и злыми силами: он обречен и вращается в кругу грехов, пороков, кошмарных снов и непонятных превращений. Перед неведомым и жутким входом в тайный и заколдованный мир мечутся люди, как воющие звери:

Мы — плененные
звери,
Голосим, как умеем.
Глухо заперты
двери,
Мы. открыть их не
смеем...

Поэт тоже имеет свою роль в этой завороченной жизни: он—„чародей“, заклинатель, и процесс творчества—„волжование“, „ворожба“, а потому он должен держаться вдали от других людей и служить „отцу-дьяволу“...

По тем дорогам, где
ходят люди,
В часы раздумья
не ходи,—
Весь воздух выпьют
людские груди,
Проснется страх в
твоей груди.
Оставь селенья, иди
далеко,
Или создай пустынный край,



Ф. К. СОЛОГУБ.

И там безмолвно и одиноко
Живи, мечтай и умирай...

Этот „сатанизм“ со всеми видами чертобесия и обрекает поэта на служение „дьяволу“, который и спас-то его из „бурного моря“ только для того, чтобы он „соблазняя, соблазнял“... А „соблазнять“ необходимо ради полного и всеобщего торжества смерти, которой Сологуб уделяет самое центральное место в своем творчестве и неизменно „прославляет“:

Все благо, только это тело
В грехах и злобе закоснело,
Но есть могила для него, —

И смерть бесстрастно я прославлю,
И так же все легко поправлю,
Как создал все из ничего...

Дети, юноши, девушки, люди, достигшие расцвета сил и старики—все „коснеют в грехах и злобе“ и должны найти успокоение в могиле.. И как о высшей отраде, как о лучшем выходе из ужасов жизни повествует он в многочисленных рассказах о смерти. Путь к ней для детей прост и ласков, а для взрослых лежит через безотрадную пустыню жизни, населенную множеством темных сил и „недотыкомкой“, особотвратительным существом из породы „мелких бесов“, которое замучило Передонова. Этим романом („Мелкий бес“) Сологуб обессмертил себя и не потому, что в нем такую роль играет „недотыкомка серая“, а потому, что он неподражаемо изображает сонный и гнусный быт русской провинции конца XIX века.

Эта сторона темной жизни суеверных и непросвещенных масс царской России нашла в поэтической концепции Сологуба свое отражение в его отношении к „сатанизму“ и смерти. Он был единственным поэтом, который так подошел к этой стороне жизни, уловив в ней и возведя до степеней поэтических преувеличений коренившееся в народе отношение к „таинственности“ чертобесия, сделав из него совсем не страшную легенду, показав силу пошлости в уродливых его приверженцах и рассеял, проповедуя освободительное значение смерти, накопившиеся вокруг нее христианские наслоения. Поэтому весь „сатанизм“ Сологуба общественно совсем не опасен: он никого не вовлечет в свои сети, а просто научает понимать ту сторону трагического пессимизма, которая в каждую эпоху своеобразно накапливается и выражается в произведениях наиболее талантливых, но склонных к трагическому пониманию мира, писателей. Такой пессимизм является необходимым контрастным фоном, антитезой в диалектике истории, от которой идет толчок к синтезу. А вся фразеология Сологуба только поэтическая манера и стиль...

Ведь именно Сологуб понимал лучше очень многих других всю обреченность и безотрадность своей эпохи, только выражал это в такой нарочито „затрудненной“ форме, что она не всем и не сразу открывается. Это несомненный признак весьма крупного дарования, отказывающегося идти по проторенным и избитым дорогам. Недаром же он поэт-символист...

Я живу в темной пещере,
Я не вижу белых ночей,
В моей надежде, в моей вере
Нет сияния, нет лучей.

Ход к пещере никем не идем,
И не то ль защита от меча!
Вход в пещеру чуть виден,
И предо мною горит свеча.

В моей пещере тесно и сыро,
И нечем ее согреть.
Далекий от земного мира,
Я должен здесь умереть...

Склонность к самой общей символике была лозунгом всей поэтической школы, и поэтому самые „гражданские“ мотивы поэтов этой эпохи отличаются густой завуалированностью. Вспомним хотя бы стихи Брюсова и оценим „музыкальное“ очарование лебединой песни А. Блока, его поэму „Двенадцать“, насквозь пронизанную той же общей символикой, столь же своеобразно сказавшейся и на последних стихах Сологуба, подводящего итоги всей своей поэтической работе в тонах привычного „сатанизма“:

Я сам закон игры устави,
И проиграл, но не хочу
Разбить оковы строгих правил,
Мой проигрыш я заплачу.

Но, может быть, платить нам нечем?...
Все увеличивая счет,
Несчастливо мы карты мечем.
Придет последний банкомет.

И, приневоленный к азарту,
Все, что осталось, подсчитай,
Поставь последний куш на карту,
О выигрыше помечтай,

И знай, что шулер беспощадеи,
И что громаден будет счет,
И что огонь из черных впадин
Его глазниц смертельно жжет.

Несомненно, Федор Сологуб был очень крупным художником, имел широкий и независимый полет фантазии, своеобразный словарь и совершенно особую тематику, зависевшую полностью от трагического понимания жизни и ее законов, над которой властвует „свиристый рок“. Поэты с такой трагической складкой никогда не умели понимать ритма гражданских маршей и неизменно поддавались чарам условной символики. Данте и Гёте только высшие точки этой линии, ниже которой лежит большое число славных имен, в ряду которых какое-то свое место займет и Федор Сологуб, творческая судьба которого трагически завершилась на глазах бытийного Федора Кузьмича Тетерникова, пережившего свое „поэтическое Я“...

Р. Кузьм.

Проф. А. А. ГРОМОВ.

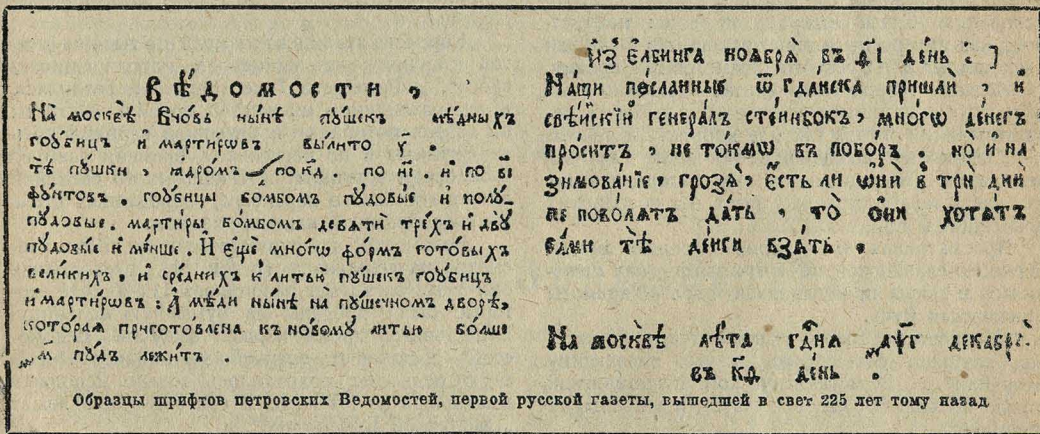
„Первая газета на Руси“.

(К 225-летию первой русской газеты).

I.

Газета старше типографского станка: рукописные правительственные газеты (Acta diurna) существовали в Риме эпохи Ю. Цезаря; Европа знает их с XV века, а в XVI столетии в Лондоне создалась особая профессия, объединившая много грамотных людей,—собирателей, „редакторов“, переписчиков и распространителей в народе листков, в которых помещались известия о всякого рода бытовых и общественно-политических новостях. Первые содержатели типографий иногда хлопотали о получении привилегий „печатать и гравировать на дереве и металле и продавать все новости о победах, осадах и взятии городов“ (1605 г.). В 1615 г. в Вене уже

является и грозным показателем небывалого еще разложения общественно-политической жизни „культурных“ стран. Не говоря уже о „бульварной прессе“ больших городов, расходящейся в миллионах экземпляров и потакающей низменным вкусам; большинство газет обслуживает своекорыстные интересы различных групп крупной буржуазии, и „убеждения“ редактора часто являются предметом оживленной купли-продажи. Но как ни глубоко пала современная западно-европейская буржуазная печать (столь же растленной была и русская газета в годы перед революцией), сама по себе идея газеты представляет одно из ценнейших достижений культуры: газета приобщает читателя к интересам большого общественного значения, он невольно



появляются печатные „Еженедельные ordinарные и экстраординарные известия и все, что до них относится“. Вообще, в первой трети XVII в. в наиболее крупных городах Европы возникают газеты; некоторые из них существуют до сих пор (напр., „Франкфуртский Журнал“ с 1615 г., „Французская газета“ с 1631 г.).

Влияние газеты на общественное мнение, ее роль, как могучего орудия агитации и пропаганды, была немедленно понята и осенена, и во всех странах за газету обществом велась борьба против стеснительных правительственных мероприятий (специальные налоги, цензура). Еще в 1850 г., в Англии, политический деятель Р. Кобден должен был доказывать в палате общин, что не может быть доступной для рабочих ежедневной газеты, пока существует налог на периодическую печать („штемпельный сбор“).

Организация, техника и разнообразие газетных предприятий в наше время очень сложные и не могут быть и в малой степени затронуты настоящей статьёй. Но следует только указать, что, являясь одним из высочайших достижений технического гения, газета одновременно

чувствует себя частицей великого мирового целого, обыватель и человек толпы становится гражданином.

Честная власть и оздоровленная общественность (а это будет когда-нибудь и в Европе) смогут превратить газету в орудие огромной цивилизующей ценности, не подлаживаясь под низменные интересы и вкусы улицы.

II.

История русской газеты отражает в миниатюре основные стадии развития западно-европейской прессы.

„Слухом“, „повестью“, „посланием“, рассказами странников, бродячих скоморохов да заезжих „гостей“ (купцов), а иногда—„подметны, письмом“ (прокламацией) удовлетворял древне-русский человек естественное желание знать что делается в других странах.

В XVII столетии при дворе московских царей является прототип современной газеты—рукописные „куранты“ (в переводе—„текущие известия“). Содержание курантов—сводка наиболее интересных сведений из посольских до-

несений и иностранных газет (голландских, гамбургских и кенигсбергских).

До Петра I лишь сам царь и очень замкнутый круг знатнейших боярзнакомился по столбцам курантов с тем, „что ныне в немецких государствах делается“.

Но Россию времен Петра I уже трудно вообразить только с рукописными „столбцами“ курантов: страна перестраивалась заново. Петр и оценил агитационную и пропагандирующую силу печати, пользуясь ею не только у себя дома, но и за границей (после казни царевича Алексея).

В декабре 1702 г. Петр указал „по ведомостям о воинских и о всяких делах, которые надлежат для объявления Московского и окрестных государств людям, печатать куранты“...

В силу этого указа, 15 января 1703 г., появилась первая русская газета „Ведомости о военных и иных делах, достойных знания и памяти, случившихся в Московском государстве, и во иных окрестных странах“.

Если читатель припомнит, что это были годы борьбы со Швецией за доступ к Балтийскому морю, оживленных сношений с Европой, эпоха основания „Санкт-Петербургa“, то он почувствует, как интересны и животрепещущи были эти „ведомости“ для русского грамотея тех времен.

Издание газеты Петр считал настолько важным, что сам принимал участие как в выборе и редактировании статей, так и в корректуре текста.

„Ведомости“ выходили в количестве 1.000 экземпляров. Помещаемый в них материал заимствовался из иностранных газет, из посольских донесений и пр.

Просматривая эти скромные серые листки церковно-славянской печати, видишь, как шевелилась и росла пробужденная от долгой дремоты Московская Русь.

„Московские школы умножаются, и 45 человек слушают философию, и уже диалектику окончили“... „В математической штурманской школе больше 300 человек учатся, и добре науку приемлют“.

„Из Казани пишут: на реке Соку нашли много нефти и медной руды, из той руды медь выплавляли изрядну, от чего чают немалую быть прибыль московскому государству“.

„В олонекском уезде, в файмогубской волости, в камени найдена медная руда... и по опытам из той руды и самородной меди медь самая добрая, красная“...

„Да в козелском уезде в дудинской волости сысканы квасцовые, купоросные и серные руды“...

...В Сибири велми умножается железной завод, и такова доброго железа в свейской земле нет“.

Есть в „Ведомостях“ сведения и „из новья крепости Питербурха“: „в ноябре месяце пришел к Санкт-Петербурху каравль галанской с товары, с питьями, и с солью, на котором был шипер и несколько матросов... За приход подарено шиперу 500 золотых, а матросам, кои с ним были, по тридцети ефимков коемуждо... а товары все, которые на том корабле были, куплены по вольною ценою“...

Таковы первые страницы истории Ленинградского Торгового Порта.

Конечно, много места в ведомостях уделено войне со шведами и иностранной жизни. Военные сведения помещались с осторожностью: „Из Ревеля июня в 10 день о Москве и о намерении их ничего не слышно“... „Русское намерение есть под Ругодевли, или инуды, того ведомо“... Подробно и пространно сообщается о победах над шведами.

Иностранные известия очень пестры и разнообразны:

„Королева английская хотела сто тысящ фунтов стерлинг дать министром короля гишпанского“; „в Риме река Тивер необычно разлилася, и тем разлианием множество людей и животины на дворах потопила, и римляном великий убыток учинила и по несколько времени паки во свои бреги вступила“... Очень много сведений дипломатического характера, переданных столь же своеобразным, наивным языком.

„Ведомости“ просуществовали до 1728 г. Несмотря на дешевизну (2 коп. №), расходились они туго: за 25 лет накопилось 11.000 №№, которые были проданы на бумажную мельницу. В настоящее время первые выпуски „Ведомостей“ составляют величайшую библиографическую редкость: сохранилось только 2 полных экземпляра за 1703 год, и оба они принадлежат „Публичной Библиотеке“.

Такова история возникновения русской периодической печати. Дальнейший путь ее был тернист и тяжел. Более века прошло между петровскими „Ведомостями“ и первой русской ежедневной газетой. Но это уже новый вопрос, выходящий за пределы нашей заметки.

А. Громов.

ESPERANTO

Сборник эсперантиста

От Редакции.

«Вестник Знания» предполагал дать в 1928 г. своим подписчикам в виде отдельного приложения курс «Самочитель Эсперанто», в форме особой книги. По ряду причин, в ряду которых не последнюю роль играло желание сделать изучение международного языка общедоступным, не связанным с обязательством выписки особого приложения (кроме основного, намеченного в плане общего самообразовательного чтения), а главное—в видах установления еще более живой связи с читателями, среди которых имеется, несомненно, не мало эсперантистов, Редакция «Вестника Знания» нашла более целесообразным ввести на страницах журнала особый отдел, посвященный эсперантизму. В целях привлечения к изучению эсперанто широких читательских кругов, она решила в каждом номере журнала ответить для эсперанто несколько страниц и начать с печатания 20 уроков, в которые укладывается вся грамматика международного языка. Попутно тут-же появится и отдел корреспонденции на языке эсперанто. Общее заведывание этим отделом поручено одному из старейших сотрудников журнала, профессору-филологу Герману Германовичу Генкелю.

* * *

Раньше, чем приступить к печатанию (для желающих изучить эсперанто) грамматического материала, мы считаем необходимым дать настоящую статью, отвечающую на естественный вопрос: что такое эсперанто?

Проф. Г. Г. ГЕНКЕЛЬ.

Что такое Эсперанто?

Обычно под эсперанто понимают международный всемирный язык, созданный в 1887 году варшавским глазным врачом Лазарем Людвиговичем Заменгофом, умершим ровно 10 лет тому назад. Таким образом, открытие отдела эсперанто на страницах «Вестника Знания» совпадает и с десятилетней годовщиной со дня смерти основателя международного языка и с исполнившейся недавно 10-летней датой победного развития этого языка в различных частях света. Язык эсперанто отличается легкостью, изяществом, гибкостью, способностью к дальнейшему лексическому росту и может служить удобнейшим средством к общению представителей самых разнородных национальностей, не имеющих представления о других языках, кроме своего родного и эсперанто. Помимо своей легкой усвояемости и простоты почти отсутствующей грамматики, упрощенного правописания и несложности словообразования, эсперанто может гордиться своею интернациональностью, своим международным характером. На нем легко научилось говорить, читать и писать огромное множество людей разных национальностей, живущих в различных странах, на противоположных частях

земного шара. Эсперанто одинаково распространен во всех европейских странах, в Америке Сев., Средней и Южной, в Австралии, в Японии, на Яве, в Египте и в Капштадте. Но в таком случае, скажет читатель, мы имеем в эсперанто дело с настоящим международным всемирным средством общения людей друг с другом, имеем в лице эсперанто магическое средство духовной связи решительно со всем человечеством. С этим приходится согласиться с одною, впрочем, существенною оговоркою: эсперанто никогда не претендовал и не претендует на роль всемирного языка: он—лишь средство общения огромного большинства европейских и американских народов, равно как тех представителей народов не индоевропейских, которые случайно знают один или два из наиболее распространенных европейских языков (один романский, напр., французский, итальянский, испанский, и один германский, напр., немецкий, английский, шведский и т.п.).

Таким образом, японцу или китайцу, знакомому с языками английским, французским, немецким, усвоение эсперанто затруднений не доставит. Совсем иначе обстоит дело, когда за изучение эсперанто примется якут, башкир,

малаец, зулус, кафр, мавр, араб, эскимос, даже турок или финн; для представителей этих племен и рас усвоение грамматики и особенно словаря эсперанто представит такие же трудности, как для европейца работа над грамматиками любого семитического или тюркского языков. Причина в том, что талантливый творец эсперанто сам располагал знанием лишь европейских языков, притом наиболее распространенных из них. Из лексического материала этих языков, из элементов их грамматик, из их структуры он и создал, путем отбрасывания всяких органических на них наслоений, путем удаления всех исключений и помощью крайнего упрощения всех флексий, св-й искусственный международный, но отнюдь не всемирный язык. Я бы назвал эсперанто даже не международным, а междуевропейским языком. Впрочем, к чести д-ра Заменгофа необходимо отметить, что сам он никогда и нигде не претендовал на всемирность своего талантливого создателя, а только на его международность, притом в узком, европейском смысле слова. Всемирный характер был приписан детищу д-ра Заменгофа непомерно увлекшимися некоторыми его позднейшими последователями и адептами.

Но стоит ли его тогда изучать?

Безусловно стоит и даже необходимо и вот почему: 1) он крайне легок (всю его грамматику можно постигнуть человеку со средним образованием в какой-нибудь один час); 2) при знании других европейских языков чтение книг, газет, журналов на эсперанто возможно даже без этой минимальной подготовки; 3) как средство духовного общения народов, говорящих на одном из европейских языков, эсперанто незаменимо своею гибкостью и возможностью дальнейшего развития и внутреннего роста. Последнее обстоятельство признавал и сам творец эсперанто, не даром так окрестившего свое



Группа участников последнего международного конгресса врачей-эсперантистов в Дандиге в 1927 г. Клише этого снимка было получено из Парижа от секретаря Общества д-ра Rubin с письмом, извещающим об избрании покойного редактора «Вестника Знания», акад. В. М. Бехтерев — почетным членом Общества.

детище (Esperanto—надеющийся, то, что возбуждает надежду... на усовершенствование по мере роста и распространения); 4) на этом языке говорит и пишет в настоящее время свыше 1½ милл. человек. Одного этого было бы уже достаточно для признания за ним крупного общественного значения, к чему присоединяется еще много других серьезных преимуществ, вроде перевода на эсперанто ряда выдающихся произведений мировой литературы, выпуска международных газет, журналов и других изданий, созыв эсперантистских съездов и конференций и т. д.

Теперь перед нами ряд других вопросов: Отчего возник эсперанто? Каково его положение среди других международных искусственных языков? Как он принял свою настоящую форму? Возможно ли его дальнейшее развитие, усовершенствование, упрощение?

Выяснению этих вопросов будет посвящена наша следующая статья. Здесь же мы в заключение считаем нужным сказать, что эсперанто—одно из лучших средств к осуществлению лозунга:

„ПРОЛЕТАРИИ ВСЕХ СТРАН, СОЕДИНЯЙТЕСЬ!“

Проф. Герман Генкем.

ЗНАМЕНА ВОССТАНИЙ И РЕВОЛЮЦИЙ

*Не только все то, что
было, но и все то, что есть,
уже принадлежит истории.*

П. И. БЕЛАВЕНЕЦ.

Изучая знамена всех веков времен и народов, невольно видишь, что это особый вид письменности, где эмблемы, лозунги, сочетания цветов нередко воскрешают целые эпохи и говорят очень многое тем, кто хотя несколько занимается этой новой отраслью знания, названной мною знаменоведением. Изучение знамен часто дает возможность расшифровать историческое значение, происхождение и постепенное развитие тех эмблем, которые живут в нашем орнаментальном искусстве и по сей день.

При изучении знамен — этих символов, объединявших в разные моменты истории большие группы людей, изучении не формальном, а, конечно, любовном и внимательном, историческое прошлое воскрешается и одухотворяется. Знамя становится не мертвым предметом, не полусгнившей тряпичей, а живым существом, властно свидетельствующим нам через рубежи столетий о мыслях, чувствах и стремлениях, объединивших наших предков для борьбы за ту или иную идею, осуществление которой казалось им дорожкой самой жизни.

Особенно интересны в этом отношении именно знамена и флаги переходных времен, а тем более времен восстаний и революций.

На эту тему нет никаких сочинений ни на одном языке, а потому сведения о таких знаменах и тем более изображениях приходится полагательно по крупинкам выискивать в различных сочинениях на всевозможных языках.

Изучая знамена в масштабе всеобщей мировой истории человечества, я мало-по-малу в течение ряда лет собрал большое количество рисунков знамен, начиная с древнейших египетских, относящихся к пятому тысячелетию до нашей эры, и кончая современными знаменами боевыми и народными. При этом скопированы были и рисунки знамен многих государств и народностей, исчезнувших ныне с лица земли: Ассирии, Вавилона, древнего Рима и американских народностей, живших задолго до открытия их материка европейцами.

Слишком 35 лет такой работы дали в мои руки разнообразный и богатейший материал, а когда он был объединен и систематизирован, то обнаружил массу интересных указаний о преемственности культур, о взаимной связи и влиянии одной народности на другую.

После революции я выделил из своего собрания рисунки революционных знамен и флагов, и их набралось несколько сот. Продолжая кропотливую работу и углубляя ее по иностранным источникам, я убедился, что полное собрание знамен революций и восстаний может дать самый яркий и выразительный обзор эволюции стихийных стремлений человечества к созданию новых форм социальной жизни и к победам в борьбе за лучшее будущее.

Вопрос об изучении наших революционных знамен мною был поднят на Музейной конференции в Петрограде в 1919 году. Конференция высказалась за поддержку моей работы; так же сочувственно отнесся московский отдел охраны памятников искусства и старины. Наконец, Советом Народных Комиссаров было утверждено Знаменное отделение Народного исторического музея войны 1914—18 гг. в Москве. Правда, через месяц этот музей был упразднен (Знаменное отделение было передано Наркомпросу в подотдел музеев Отдела охраны памятников искусства и старины в Ленинграде). Но и за краткий, месячный, срок работы Знаменного отделения удалось собрать очень многое.

После долгих скитаний и пребывания Знаменного отдела в помещениях, совершенно не приспособленных для экспонирования коллекций, удалось, наконец, благодаря просвещенному вниманию начальника Артиллерийского Исторического музея М. А. Пещанского, получить помещение, пригодное для демонстрации собранных коллекций. 1 октября 1926 г. открылась первая выставка. Малое помещение позволило экспонировать лишь 450 экземпляров этого собрания рисунков революционных знамен.

Нисколько не претендуя на полноту описания, мы постараемся в ряде очерков на страницах «Вестника Знания» дать беглый обзор этой единственной в мире коллекции рисунков знамен революций и восстаний.

Заканчивая свое введение горячим призывом к участию в работе по собиранию рисунков знамен возможно большего числа лиц. Необходимо внимательное и бережное использование не только историко-литературных и художественных материалов старины, но и того, что дает настоящий момент и живая действительность наших дней. Надо помнить, что не только

то, что было, но и то что есть, уже принадлежит истории. Поэтому очень ценны и рисунки с наиболее выдающихся современных знамен.

Восстания на протяжении нашей народной истории были не редким явлением, но их знамена в большинстве своем не сохранились. Мне известны только две разновидности знамен войск Пугачева. За последние дни появились указания на существование знамен Революции 1905 года. Знамен Красной гвардии известно только три, а их, очевидно, было очень много. Где они? Где хотя бы их рисунки? Их нет нигде, кроме указанных трех. Все переделаны—значит они погибли для истории.

Много знамен за эти годы уничтожено. Много знамен переделано, а это почти то же, если нельзя определить, что на них было написано раньше.

Знамена надо изучать беспристрастно и свои, и вражеские. Перед лицом истории они все имеют ценность. Самое ненавистное нам теперь станет предметом спокойного изучения, и чем полнее представлены в эмблемах и знаменах лозунги враждующих сторон, тем ярче выступает в сознании потомства героизм данной эпохи.

Прошу всех, кому известны изображения революционных знамен, сообщать мне их рисунки или указать справки, где я их смогу найти.

За все присланное заранее приношу свою искреннюю благодарность.

Письма и изображения прошу направлять по адресу: Ленинград, улица Красной Конницы (бывш. Кавалергардская), д. 3, кв. 5, Петру Ивановичу Белавенеч.

Знамена Спартака.

Р. Джиованиоли в своем сочинении „Спартак“ так описывает знамена, которые были в I веке до нашей эры в древнем Риме у рабов и гладиаторов, восставших против своих господ под предводительством Спартака: „Как только победа над Титом Сервилианом дала Спартаку возможность войти в Помпею, он тотчас же заказал для своего первого легиона знамя. На верху последнего, вместо римского орла, был красный фригийский колпак—символ освобождения. Таким колпаком господа обыкновенно покрывали голову раба, которого хотели освободить. Пониже этого колпака, на знамени красовалась небольшая бронзовая фигура кошки—животного, посвященного богине свободы. Кроме того, подражая римлянам, Спартак заказал знамена и для каждой сотни солдат, или центурия. Древо этого знамени оканчивалось двумя бронзовыми руками, пожимающими одна другую. А под ними был сделан, так же из бронзы, маленький фригийский колпачек с номерами когорта и легиона“.

Рисунков таких знамен не удалось найти нигде, а потому пришлось их нарисовать по описанию, пользуясь следующими данными, полученными путем исторических справок.

Фригийский колпак или pileus, это была мягкая шапка, суженная сверху и обычно погнутая вперед; иногда у нее было утолщение по околышу, на котором бывала надпись латинскими литерами Libertas—т. е. свобода.

Невольно напрашивается вопрос, почему кот изображен на знамени Спартака? Суще-

ствует древнее индийское сказание, что когда родилось какое-то божество, то все силы и звери природы пожелали охранять покой новорожденного. Львица заявила, что будет кормить его своим молоком, волчица потребовала, чтобы и ее приняли в очередь. Холодный ветер сказал, что он не будет даже дуть в ту сторону, где лежал младенец. Теплый ветер сказал, что будет обвевать малютку своим теплым дыханием. Лев заявил, что будет охранять его покой днем, а сова будет оберегать его ночью и т. д., одним словом, все звери и силы природы согласились оберегать новорожденное божество, все—кроме кота, который заявил, что он будет тоже охранять, но не обещает, когда и в какой мере. Подобное сказание, но менее богатое, существует и на Кавказе, а также и у многих современных народов Востока.

В римской мифологии была богиня Либертас (Свобода), и она изображалась в виде женщины со скипетром в руке, на голове шапка свободы, а у подножия кот, как символ независимости и разбитого рабства.

Шапку свободы изобразить не трудно, а вот кота приходится подумать, как его следует изобразить.

Мог ли он быть домашним откормленным, покойно сидящим котом? Конечно нет, это не вяжется с идеей восстания. Равно кот не должен быть фыркающим и бросающимся на противника: Спартак не нападал сам, а отражал нападение и давал отпор. Поэтому и на нашей реконструкции знамени Спартака изображение кота выбрано такое: кот насторожился, готов броситься на врага и перейти в наступление, но сам не бросается (см. рис. 1).

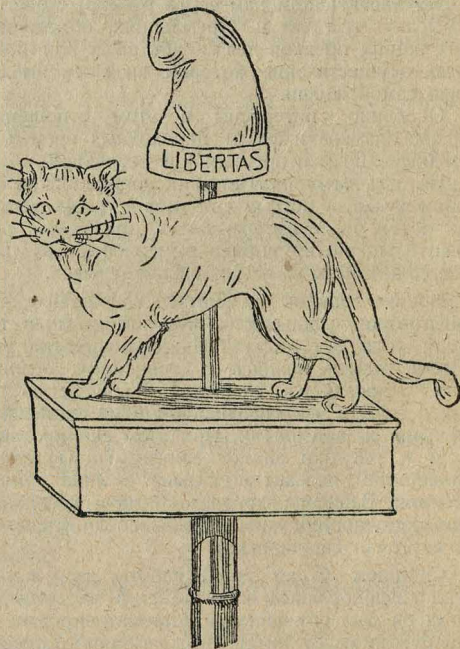


Рис. № 1. Знамя легионов Спартака.

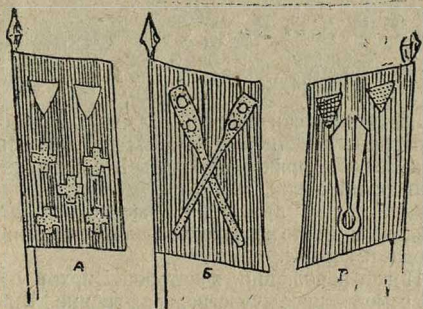


Рис. № 2. Знамена цеховые г. Гента XIV в.
А. Лучников. Б. Хлебопекоев. В. Закройщиков сукна.

Знамена восстания XIV века в Генте.

Город Гент (Восточная Фландрия, во франц. провинции) в XIV веке был местом крупного столкновения цеховой демократии с купеческой знатью; в этой борьбе цехи одержали верх.

Удалось достать знамена Гента, принадлежавшие цехам: лучников, хлебопекоев, рыботорговцев и закройщиков сукна. Очевидно, и другие цехи принимали участие в этом восстании, которое продолжалось с XIII по XV век.

Знамена, которые удалось достать, все были красного цвета, и все они по форме удлиненные вдоль древка. На полотнище каждый цех изображал орудия и предметы своего производства. Какого цвета были знамена остальных цехов, неизвестно. Эти рисунки заимствованы со стенописи XIV века в церкви Св. Иоанна и Павла в Генте (см. рис. 2).

Восстание граждан Парижа под главенством купеческого старшины Этьена Марселя в XIV веке.

В эпоху Столетней войны, когда неудачи преследовали Францию, и король Иоанн попал в плен к англичанам, дофин Карл—герцог Норманский—не сумел взять в свои руки управление государством. Представители буржуазии в Париже решили воспользоваться этим. Здесь резко выдвинулся в это время купеческий старшина Этьен Марсель. Он уже управлял фактически всеми делами города Парижа, но, не довольствуясь этим, хотел влиять и на государственное управление Франции. Этьен Марсель создал оппозицию дофину, готовил переворот и свержение династии. В Париже тогда ясно обозначились две враждующих партии: королевская и буржуазная, и Марсель, чтобы различить своих приверженцев, установил для них особый тип головных уборов (chaperon), сшитых напо-

ловину из голубых и наполовину из красных кусков материи (по гербовым цветам города Парижа). Форма этих головных уборов была принята братством Confrerie de Notre Dame, державшим сторону Марселя. Это было наполовину религиозное и наполовину политическое братство или объединение.

22 февраля 1358 года (как повествуют французские хроники) Марсель, во главе вооруженной толпы своих сторонников, ворвался во дворец дофина. Двое из окружавших наследного принца вельмож были убиты здесь же на глазах их повелителя. Но убивать самого дофина, видимо, не входило в планы Э. Марселя, и купеческий старшина, сказав принцу: „Монсеньор, вам нечего бояться“, надел ему на голову шляпу цветов города Парижа, а сам взял шляпу дофина из тонкой и дорогой материи и украшенную золотой бахромой. Марсель носил эту шляпу весь день, а герцог носил шляпу старшины. Этим как бы подтверждалась передача Марселю высшей власти... Далее в той же хронике добавлено: „Старшина послал монсеньору герцогу два куска сукна—синего и красного, чтобы герцог сделал для себя и для своих людей шляпы такие, как их носили парижане, именно наполовину красные и наполовину синие, синий цвет с правой стороны. Так монсеньор герцог и поступил и носил шляпу, как сказано, равно как и его люди, а также члены парламента и других палат в Париже и все прочие должностные лица, находившиеся в Париже“.

Тут, как мы видим, отличительным знаком восставших было не знамя, а двухцветный головной убор—chaperon. Знаменательно, что позднее, во времена Великой революции, именно эти два цвета—синий и красный, были избраны отличительной кокардой Национальной гвардии. Впрочем об этом подробнее мы будем говорить в особом очерке.

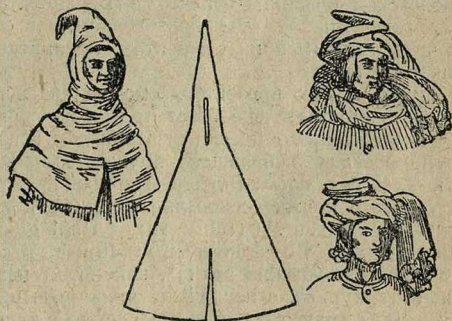


Рис. № 3. Головной убор „шаперон“.

От редакции: В последующих №№ „Вестника Знания“, на протяжении года, предполагается дать полное описание целой галереи знамен революций и восстаний, начиная с древнейших времен и до наших дней.

Рудольф Вирхов.

(По поводу 25-летия его смерти).

В продолжение всей второй половины прошлого столетия ни одно медицинское имя не стояло так высоко, как имя Рудольфа Вирхова. Поэтому в 25 летнюю годовщину его смерти следует напомнить нашим читателям об этом великом ученом.

Этот выдающийся представитель медицинской науки родился в германском городке Шифельбейне в 1821 г. Он происходил из небогатой купеческой семьи, по окончании средней школы стал слушателем берлинского медико-хирургического Института. Из этого рассадника знаний вышла целая плеяда корифеев германской медицины.

В то время германская медицина вступала в новую фазу. Китайская стена, отделявшая германскую медицину от французской и английской с их положительным направлением, стена, создавшаяся благодаря преклонению немцев перед натур-философской системой, с ее умозрительным подходом к познанию природы человека, наконец рухнула.

Новая школа германских ученых служила в это время переходом от натур-философского воззрения на медицину к современному естественно-научному воззрению, хотя современный естественно-научный метод со своими могучими рычагами—наблюдением и опытом—только еще начинал применяться германскими медиками.

Вирхов был еще на студенческой скамье, когда победа далеко еще не склонялась на сторону новых течений, а, наоборот, жестоко оспаривалась натур-философами.

Почти с первого момента Вирхов, как только окончил курс, весь отдался изучению патологической анатомии—своей будущей специальности: он получил должность поместника прозектора в королевской больнице Charité в Берлине, а с 1846 года Вирхов стал прозектором, а в следующем году и приват-доцентом берлинского университета.

Вокруг нового прозектора Charité, располагавшего самостоятельно богатым и разнообразным патолого-анатомическим материалом, вскоре сгруппировался небольшой кружок молодых ученых. В результате Вирхов и другой представитель этого кружка основали знаменитый впоследствии «Архив». (Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie und für klinische Medizin). «Вирховский архив», как потом называли этот журнал, с первой же книжки, вышедшей в 1847 году, стал органом нового направления в медицине, а имя Вирхова быстро приобрело заслуженную и почетную известность в научном мире.

1848 год сделал имя Вирхова известным и большой публике. Командированный в Верхнюю Силезию для изучения свирепствовавшей там эпидемии голодного тифа, Вирхов по возвращении опубликовал свои замечательные «Сообщения об эпидемии тифа», в которых, помимо

ярких клинических картин о данных и развитии и распространении этой болезни, мы имеем прекрасный, горячо написанный, социально-экономический очерк, рисующий безотрадное состояние целой провинции, население которой страдало и гибло вследствие невежества, нищеты, голода и заразы.

После революции, в которой Вирхов принимал самое живое участие, положение Вирхова стало далеко не прочно, и в 1849 году ему грозила отставка. Приглашение на кафедру патологической анатомии в Вюрцбург вывело Вирхова из неприятного и крайне обидного для его научного самолюбия положения.

В Вюрцбурге Вирхов жил тихой, безмятежной жизнью профессора маленького германского университета. После боевого берлинского периода, здесь для Вирхова наступил семилетний мир, как лучше всего можно охарактеризовать семь лет, проведенных им на живописных берегах Майна. Вирхов весь отдался своей любимой науке и своей профессуре. Здесь в своем преподавании Вирхов, помимо исследования невооруженным глазом, отвел подобающее место микроскопическому исследованию. На курсах Вирхова была впервые сделана попытка широкого применения микроскопа и систематического обучения пользования им.

В 1856 году состоялось назначение Вирхова ординарным профессором берлинского университета. Если Вирхов явился в Вюрцберг молодым ученым с именем и талантливым лектором, то в Берлин он возвращался выдающимся учителем, главой новой школы и опытным профессором.

Значение Вирхова, как представителя естественно-научного метода в медицине, все росло и росло. Росло и число его учеников. Патологический институт в Берлине стал источником живой воды для врачей не одной лишь Германии, а всей Европы. «В Берлин», «к Вирхову» стремились со всех сторон, чтобы поработать под руководством гениального учителя. Всякий знал, что здесь он найдет строго-научную постановку дела, освещенную бескорыстным стремлением к истине. Всякий жаждал приобрести высокое право считать себя «учеником Вирхова». Как в XVIII столетии Бергаве, так в наше время Вирхов стал communis totius mundi praeceptor, общим наставником всего медицинского мира. И таким наставником Вирхов оставался в течение полувека с 1856 по 1902—год его смерти.

На своем знамени Вирхов написал два слова: любовь к истине и труд. Через всю его жизнь красною нитью проходит любовь к истине во всем широком значении этого святого слова. И в жизни, и в науке, и в политике Рудольф Вирхов стремился к истине, искал этой истины, не отступая ни перед кем и ни перед чем.

Д-р Ю. Г. Малис.



Фабрика хлеба. В Париже организовалась первая автоматическая мельница-пекарня. Процесс выпечки хлеба здесь происходит без прикосновения рук человека. Здесь все делается машинами.

После того, как зерно проходит через мельницу, примыкающую к пекарне, начинается промышленная фабрикация хлеба. Автоматически отсчитывается количество муки, необходимое для одной квашни. Для этой цели рабочий рычагом выпускает поток муки в ряд резервуаров и в нужный момент останавливает насыпку муки электрическим прерывателем.

В зале, где замешивается тесто, находятся три автоматических механических месителя, а по соседству с приемниками и измерители воды. У пекаря, таким образом, под рукой все, что нужно для автоматического замешивания хлеба.

Аппарат, в котором замешивается тесто, состоит из двух частей: неподвижного механизма, прикрепленного к полу, и цилиндрического чана на колесах. Стальной рычаг опускается в закрытый приемник и месит тесто лучше, чем рука человека. Затем рабочий прикрепляет чан с тестом к перевозящему аппарату, который через сорок минут, время, достаточное для отдыха бродящей массы, — доставляет тесто к большой воронке в полу.

Две трети теста выливаются, одна треть остается, как дрожжи, для следующей выпечки. Тесто падает в отверстие широкой воронки, нижняя часть которой открывается этажом ниже. Там помещаются машины, формирующие из теста хлебы. Под наблюдением одного только человека, машина забирает тесто и разрезает его на равные части, по 2400 кусков в час.

Куски эти подхватываются специальными рамками, которые направляются в высокие башни

где тесто поднимается и затем выходит через 30—75 минут, в зависимости от толщины куска.

От башни рамки автоматически подкатываются к одной из трех печей, помещающихся этажом ниже.

Рабочий, находящийся у печей, ставит рамки на платформу и одним движением руки механически переворачивает рамку. Она теперь опорожнена и автоматически же отправляется назад.

Раздается звонок, извещающий, что можно сажать в печь ряд хлебов. Рабочий толкает платформу, поворачивает рычаг, и 12 кусков теста падают на железный лист, который их уносит во внутренность печи. Пекарь закрывает дверцу одним движением и начинает всю процедуру снова.

Печи нагреваются газом. Пирометры сбоку печей позволяют следить за выпечкой хлебов и регулировать быстроту сажания их в печь.

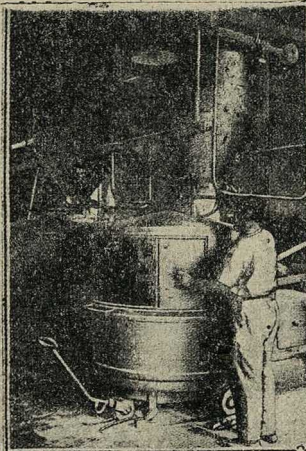
Дымящиеся хлебы выходят из печи, и их располагают на полках осо-

бой этажерки. Эти этажерки снимаются с подвижных платформ на колесах, которые служат им подставкой, и прямо переносятся в грузовые автомобили, которые и развозят хлеб.

Технический персонал этой замечательной промышленной пекарни снижен на 60%, и экономия такого способа печения достигает ежегодно 400.000 франков. Пекарня эта производит по всем правилам гигиены до 12.000 килограммов хлеба в сутки, необходимого для парижских больниц. Надо надеяться, что такие фабрики хлеба скоро заменят обыкновенные пекарни, устроенные весьма негигиенично, в плохо-проветриваемых помещениях, и вызывающие большое утомление работающих.

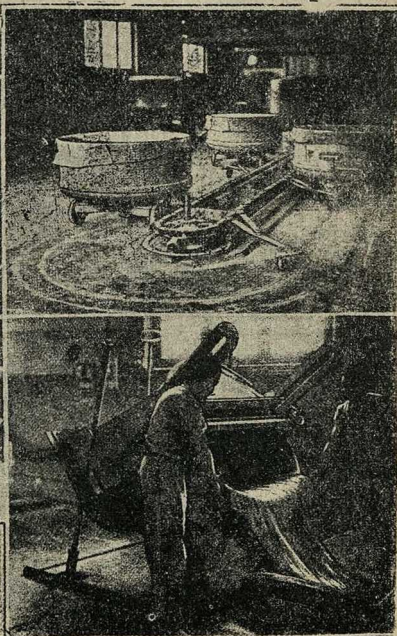
Судьба спутников Эндрю-Са. Возвратившиеся недавно в Нью-Йорк участники последней Средне-Азиатской экспедиции Вильям Морден и помощник директора умерли. Муз. Естествен.

Фабрика хлеба.



Механическое замешивание и подача теста к печам.

На рисунке слева — одна из круглых печей для механической выпечки хлеба.





Помощник нач. экспедиции в Среднюю Азию, Д. Кларк, возвратившийся из плена монголов.

Наук Р. Ч. Эндрюса Джемс Кларк подверглись нападению диких монголов во время своих научных изысканий в Средней Азии.

Двое американских ученых, избитые и связанные, были заключены в тюрьму. Благодаря вмешательству советских представителей в Монголии, они были наконец освобождены и благополучно добрались по Сибирской ж. д. до границ Китая, откуда возвратились на родину.

Привезенные ими зоологические коллекции представляют большую ценность.

На выступлениях Тянь-Шанских гор героям-ученым удалось добыть экземпляры косуль, и, так наз., каменных козлов. В поисках за этими животными они совершили путешествие с низин Турфанского соляного бассейна в Памир, на высоту 16.500 футов над уровнем моря.

По словам доктора Д. Кларка, чрезвычайно опасен был переход через Бурдилов проход, среди остроконечных вершин в 16.000 высоты, при жестоких снежных бурях.

Отчет Джемс Кларка изобилует выражениями благодарности советским представителям в Монголии.

Подводный туннель между Европой и Африкой. Инженер Ибанес де Иберо представил в Испанскую Академию Наук весьма смелый по замыслу проект грандиозного подводного туннеля, который должен соеди-

нить между собой Европейский и Африканский материки. Согласно проекту, этот туннель, проходящий под Гибралтарским проливом, выводится к испанским берегам в заливе Вакерос, к западу от Тарифа, а со стороны Африки—в Марокко, в окрестностях города Танжер.

Длина туннеля 48,2 километра, из которых 32 километра представляют собой подводную часть сооружения, а 16,2 километра—подходы к нему по сухому пути. Участок Вакерос-Танжер должен обслуживаться двумя линиями электрической железной дороги; он пробегается поездом в течение 30 минут; общая пропускная способность туннеля 120 поездов в сутки. Де Иберо считает, что туннель может быть выстроен в 5—6 лет, при общей стоимости всех работ, примерно, в 300 миллионов пезет.

Подобный туннель, связанный в северной своей части с Испанскими железными дорогами, а в южной—с Транссахарской железнодорожной линией, дал бы возможность осуществить удобное товаро-пассажирское сообщение между Европой и всем Северо-Африканским материком, в какой-нибудь десяток лет окупив все произведенные на него расходы.

Ив. К.

Врач и питание детей бедноты. Германия ежегодно тратит на спиртные напитки 41 миллиарда марок, на курение 1 1/3 миллиона и, кроме того,

2 миллиарда на содержание различных лечебных учреждений, предназначенных для жертв этих ядов. Немецкий врач Бонне обращается ко всем 40.000 немеских врачей с призывом бороться с этим злом, чтобы обратить эти 8 миллиардов на жилищное строительство и организацию работы для безработных.

Большое значение автор придает неразумному питанию рабочей семьи. Вместо мяса, колбас, копченой рыбы необходимо перейти к „естественным“ продуктам; основа такого питания, главный калорийный источник—ржаной хлеб (содержит витамин „В“), картофель и капуста (содержат витамин „С“), овсянка и вообще крупа, яйца (витамин „Д“ в сыром яичном желтке). Самый рациональный завтрак для взрослых и детей—тарелка овсянки, по примеру Англии и Скандинавии.

В качестве наиболее дешевого источника витаминов и жиров необходимо широко использовать рыбный жир.

Из лекарственных препаратов, в случаях тяжелого нервного истощения и слабости, наиболее уместны препараты кальция.

Снабжение слоенным женским молоком в Нью-Йорке. Снабжение больных детей женским слоенным молоком существует в Нью-Йорке. С 1921 г. и по май 1926 г. городская федерация охраны здоровья детей распределила 5296 кварт женского молока. Поставщицы, конечно, подвергаются тщательному и постоянному врачебному надзору; равно под надзором находятся и вскармливаемые ими собственные дети; матери продают только избыток своего молока, и если ребенок, при производимом каждые две недели взвешивании, останавливается в весе или показывает убыль веса, то взятые молока у матери приостанавливается. Слоенное молоко сливается в стерилизованные бутылки и становится на холодильник, откуда разливается по бутылочкам. За унцию доставленного молока женщины получают 10 цент., что составляет у некоторых матерей заработок до 100 долларов в один лактационный (молоконосный) период. Себестоимость унции—18 центов, продается же оно для частных потребителей за 25 центов. Около 1/4 собранного молока раздается бедным бесплатно.



Рис. к заметке „Книга громкоговоритель“.

Новый пловучий аэродром. Повидимому, авиации суждено сыграть в военном и морском деле не меньшую роль, чем в сухопутных войсках. Эскадра, обслуживаемая несколькими быстроходными аэропланами, может быть во много раз осведомленнее о своем противнике, который пользуется для этого лишь флотилией миноносцев. Больше того: воздушная эскадрилья, снабженная самодействующими пловучими минами Уайтхеда, которые она сбрасывает над неприятель-

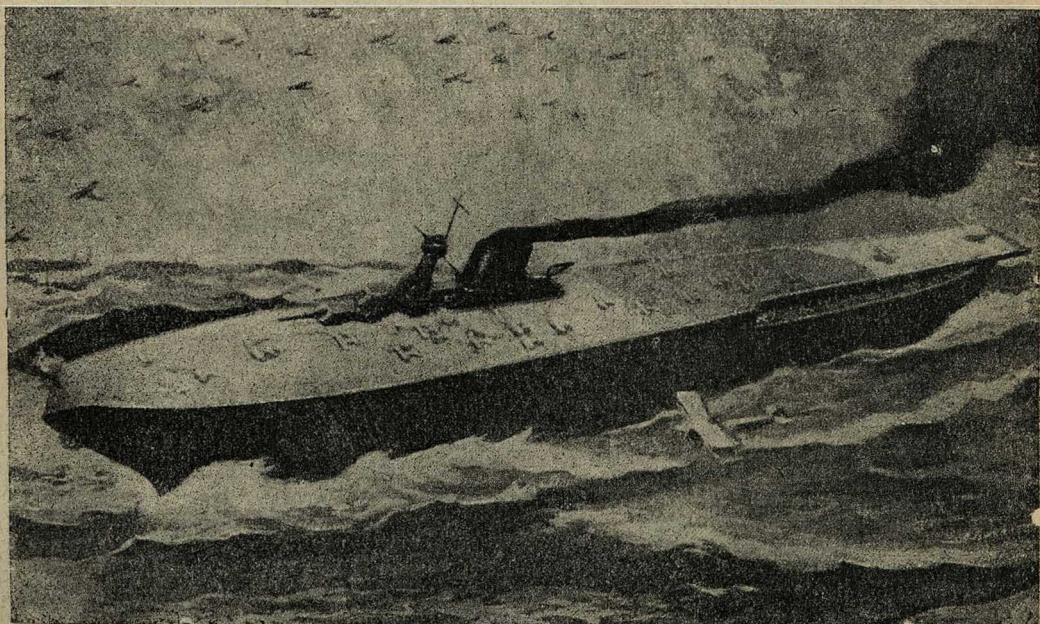
ским флотом, может стать грозной боевой силой в будущем морском бою. Это будущее морской авиации отлично поняли американцы, переделав два своих наиболее мощных крейсера (Саратога и Лексингтон) в пловучие авиобазы, внешний вид которых изображен на рисунке. Странное впечатление производят эти стальные чудовища: их корпус напоминает собою нечто вроде длинного острова клина; сигнальная мачта, командирская рубка и сжатая, как бы сплюснутая

труба отнесены к одному из бортов, оставляя всю остальную палубу совершенно свободной для разгона и причаливания аэропланов. Последних каждая авиобаза может взять с собою до 72 штук. Все они упрятаны в корпусе судна и надежно защищены броней от осколков неприятельских снарядов.

Длина этих судов около 255 метров, ширина около 30 метров, скорость около 50 километров в час. Для достижения такой чудовищной скорости понадобилось установить целых 180 тыс. лощ. сил—мощность всех наших Ленинградских электрических станций вместе с Волховстроем. Кроме того, для защиты от неприятельских аэропланов авиобазы обладают несколькими десятками пушек разного калибра. Таково одно из последних достижений пресловутого американского миролюбия.

В. Ник.

Книга-громкоговоритель. В Америке изобретен оригинальный громкоговоритель, имеющий вид книги. Открывая книгу, перелистывая страницы, вы включаете ваш громкоговоритель, и со страниц явственно доносится голос далекого лектора, урок иностранного языка, радио-концерт и т. д.



Новый плавучий аэродром для воздушного флота С.-А. Соед. Штатов.

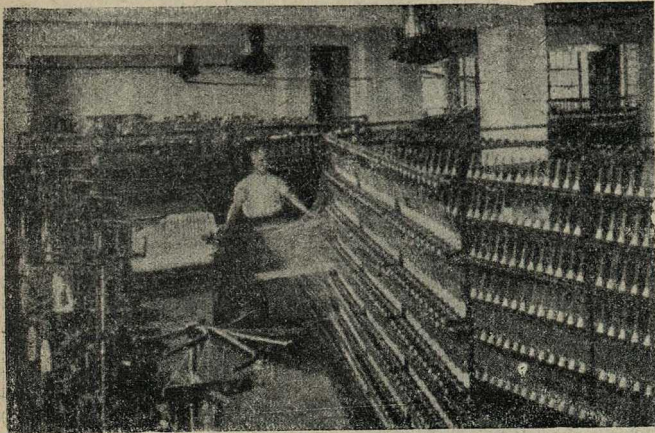


Рис. к заметке „Какую носить одежду“.

Какую носить одежду. С наступлением зимних холодов многих занимает вопрос, каким образом тепло одеться? Какой материал выбрать на зимнее пальто? Бюро стандартов Северо-Американских Штатов недавно закончило целый ряд экспериментов с целью ответить на эти вопросы. Результаты опровергли многие из наших представлений о теплых материалах, из которых обычно шьют верхние платья. Они доказали, что пальто, сделанное из бумажного материала, может быть несколько не холоднее суконного. Все зависит не от того, из какой материи сделана данная верхняя вещь, а от того, как эта материя приготовлена.

При экспериментах в бюро, различные фабричные подвергались трем различным испытаниям в отношении их сопротивлению ветру, изменениям температуры и влиянию сырости. Во всех случаях было найдено, что сопротивление материи этим влияниям зависит от плотности ткани. Опыты показали, что материи средней плотности лучше всего сохраняют тепло при отсутствии ветра, тяжелые и плотные в ветрянную погоду.

Эксперименты по теплопроводности тканей производились при помощи квадратной металлической пластинки, нагреваемой электрическим током. При испытаниях пластинка обкладывалась

кусками материи таким образом, чтобы тепло от нагреваемой пластинки уходило только через толщу ткани, подвергаемой испытанию.

Теплопроводность регистрировалась специальными электрическими приборами.

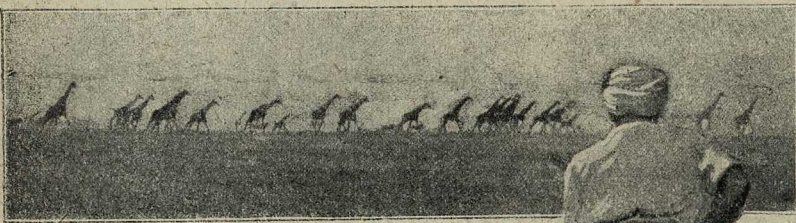
Для изучения различных вопросов, связанных с текстильным производством, бюро организовало специальную лабораторию, показанную на нашем рисунке.

Г. З.

Вечные перья в древнем Египте. При раскопках в Египте английскими исследователями в одной из могил 4.000-летней давности найдено несколько полых трубочек, размером, примерно, с современный толстый карандаш, герметически закупоренных с одного конца; к другому концу, с узким отверстием внутрь трубочек, оказались укрепленными небольшие медные пластинки, по виду напоминающие наши перья.

Английские археологи установили, что эти трубочки представляют собой не что иное, как „вечные перья“ древнего Египта: в них наливалась окрашенная жидкость (чернила), которая затем, в самом процессе писания, постепенно вытекала на перо, как это имеет место и в современных вечных перьях.

Ив. К.



С кино-аппаратом по Африке. Получены известия от путешественника Джонсона, отправившегося 4 года назад, по поручению Американского Естественно-Исторического Музея, в наименее исследованные части Британской Восточной Африки, Танганьики и Абиссинии, для изучения и кино-съемки диких животных. Джонсону с громадными трудностями, удалось снять интереснейшие сцены, рисующие жизнь и нравы крупных животных Африки.

На снимке начальник африканской экспедиции Америк. Естеств. Исторического музея Джонсон во время кино-съемки носорога. Проводник дежурит с заряженным скорострельным ружьем на случай неожиданного нападения.



Рис. к заметке „С кино-аппаратом по Африке“.

Автомобиль для научных гидро-биологических экспедиций. Американские гидро-биологические экспедиции, работающие на прудах, реках и озерах, выезжают к месту работ на специальных автомобилях со съемной шлюпкой. Выдвижные ящики служат для снаряжения и собранного во время поездок материала. Лодка, помещающаяся на крыше автомобиля, может быть приспособлена к передвижению по воде в несколько минут.

Новое китоловное судно. Весьма вероятно, что наши внуки будут в свое время читать о ловле китов так же, как мы читаем об охоте на исчезнувших зубров. Ловля и избивание китов идут теперь в таком ускоряющемся темпе, что через каких-нибудь два-три десятка лет от этих добродушных громадин не останется ни одного экземпляра. Еще недавно на охоту за китами отправлялись небольшие китоловные шхуны, и только от ловкости гарпунщика зависел удачный исход охоты. К дичи надо было осторожно подобраться на спущенной лодке и метнуть острый гар-

пун с привязанной к нему веревкой, стараясь поразить кита в наиболее жизненное место. Но при этом один удар хвоста гиганского животного — и от лодки с ловцами не оставалось подчас ни следа. Часто раненое животное с такой быстротой и силой устремлялось в бегство, что тащило за собою китоловное

судно со скоростью 12 километров в час, пока не погибало или не обрывало каната. С изобретением пушки, стреляющей гарпуном на расстояние нескольких сот метров, дело истребления китов пошло настолько успешно, что заинтересованные правительства вынуждены были издать ограничительные постановления, регламентирующие время и район китобойного промысла. Последние годы отмечены здесь еще новыми успехами. Недавно, в 1925 году, в Норвегии было построено китоловное судно совершенно необычайной конструкции. Это, собственно говоря, целый плавучий завод, приспособленный не только для ловли китов, но и для дальнейшей переработки получаемого от них жира, костей и кожи (последнее раньше просто выбрасывалось). Новое судно, обладающее огромной вместимостью — в 17,200 тонн, отличается, помимо своих размеров, оригинальным устройством носовой части, где имеется широкое отверстие, более 7 метров в диаметре, закрываемое особым железным щитом на цепях. На судне имеется несколько быстроходных моторных катеров с гарпунными пушками и приспособлениями для надувания тела убитого кита сжатым воздухом, так как без этих предосторожностей мертвый кит часто идет на дно. Судно подъезжает затем к добыче и как бы проглатывает ее свою пастью. От этого носового отверстия идет дальше наклонная плоскость, по которой китовая туша втаскивается сильными кранами на палубу, где и происходит ее дальнейшая разделка. Срезанный жир идет в варочные котлы, а затем в дальнейшую очистку, а мясо, кости и кожа подвергаются соответ-

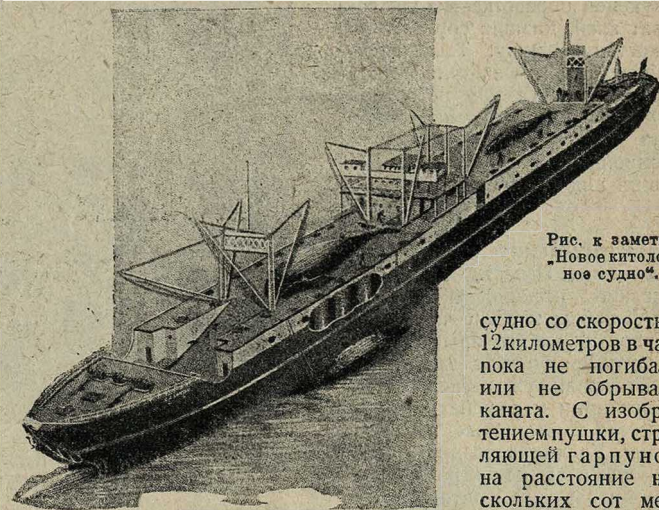
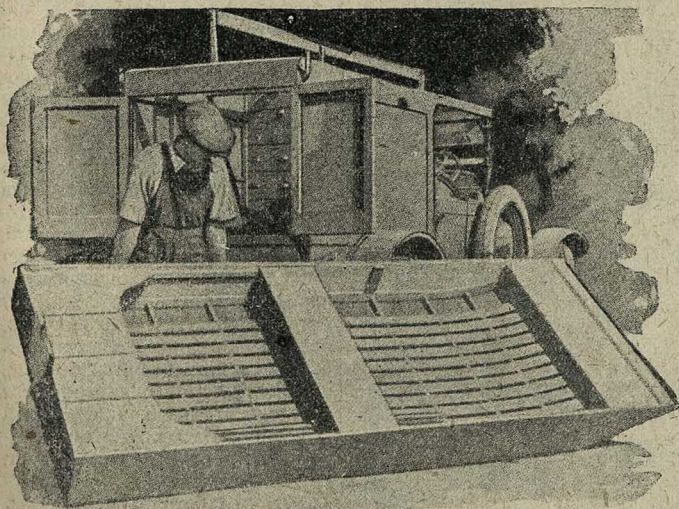


Рис. к заметке
„Новое китолов-
ное судно“.



Автомобиль для гидро-биологических экспедиций.

ствующей обработке—из них готовят клей, низшие сорта жира и костяную муку. Такая китобойная фабрика за три месяца охотничьего сезона истребила 530 китов, давших около 6.000 тонн ворвани на сумму двух миллионов рублей. На рисунке общий вид судна.

В. Н.



Самый мощный в мире электромагнитный кран.
Рис. 1 к заметке „Электромагнит и его применение“.

острие, которое направляется к пораженному месту и железный осколок сам собою уходит из тела. Такой аппарат изображен на рисунке 2.

Новый метод стерилизации женщины. Германский хирург проф. Сольгейм („Deut. Medic. Woch.“) рекомендует следующий новый метод стерилизации женщины, дающий возможность восстановления в дальнейшем ее способности к зачатию: труба для стерилизации отрезается непосредственно у

угла матки и подвешивается к ее передней стенке. Для восстановления функции деторождения тело матки прободается, затем в месте бывшего отхождения трубы пришитый ранее отрезок каждой из труб отделяется от тела матки. Стерилизацию лучше производить через влагалище, а восстановление способности к оплодотворению — посредством чревосечения. Таким образом, вторая операция является все же очень сложной и ответственной.

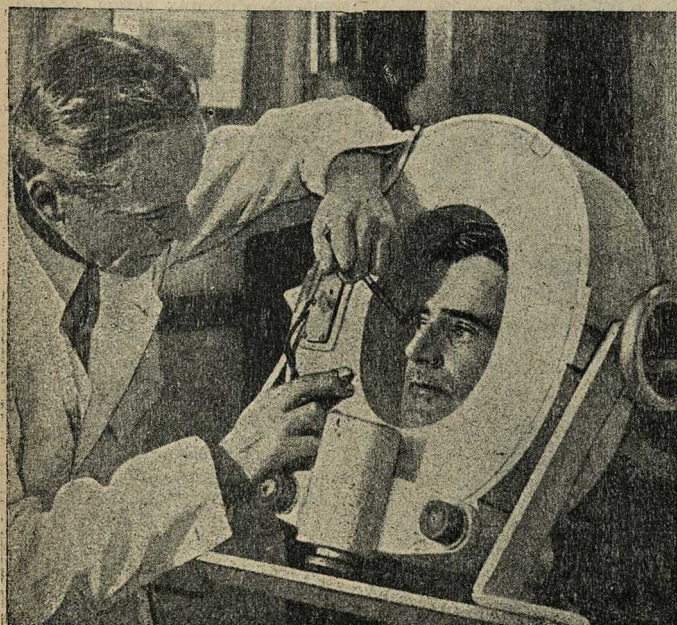
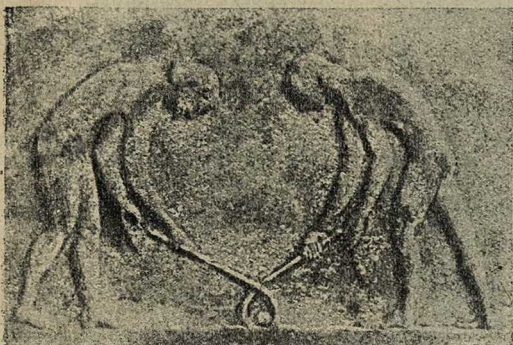


Рис. 2 к заметке „Электромагнит и его применение“.

Грузометатель. В Нью-Йоркском порту установлен своеобразный аппарат для быстрой погрузки в трюмы пароходов небольших грузов—тюков хлопка, мануфактуры и т. п. Этот аппарат представляет собой установленный у причальной линии рычаг с ковшом, действующий по принципу пращи; тюк укладывается в ковш, после чего поворотом рукоятки освобождается рычаг, который, под действием весьма мощных пружин, устремляется вперед и в конце своего пути резко останавливается на месте системой буферов; незакрепленный груз, по инерции, продолжает путь один, перелетая по воздуху из ковша в трюм парохода. Этот аппарат может метать грузы весом до 30 пудов, причем чем тяжелее груз, тем пружины натягиваются больше, и наоборот. Персоналу остается растаскивать падающие в трюм тюки и укладывать их в соответствующем порядке. Одним грузометателем можно погружать до 100 тонн груза в час.

Ис. К.

СПОРТ В ДРЕВНИЕ ВЕКА И В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ.



Древний и современный спорт. Сравнивая приводимые в журнале изображения на древних фресках, рельефах и античных вазах с современным спортом, мы должны прийти к выводу, что целый ряд игр и физкультурных упражнений существовал еще в глубокой древности. Предки европейцев были



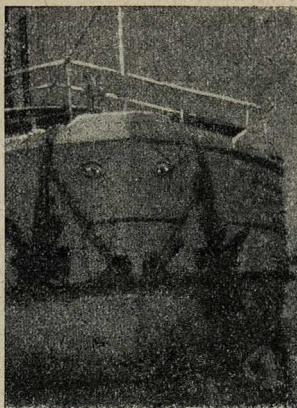
великолепно знакомы с массажем и гигиеническим значением воды, солнца и свежего воздуха. Бассейны и бани античного мира превосходили великолепием и своими размерами лучшие сооружения этого рода Европы и Америки. В древности на физическую слабость смотрели, как на затяжную болезнь, а на спорт как на естественный метод лечения.

Спортсмены считали, что плавание „кролем“ или, как у нас иногда называют, „саженками“, изображаемое на древних вазах, в Европу было занесено только в недавнее время с Гаванских островов, и в тоже время несколько тысячелетий назад Леандер этим способом переплыл Геллеспонт. Хоккей, получивший за последнее время столь широкое распространение не только за границей но и у нас в Союзе, был великолепно знаком древним грекам. Едва ли английские боксеры, тренирующиеся на печинг-болле, подозревают, что много веков назад подобное упражнение хорошо было знакомо древним атлетам.

Зн.

Большая океанографическая экспедиция. В Германии опубликованы предварительные отчеты большой немецкой океанографической экспедиции, проработавшей в Южном Атлантическом океане более двух с половиной лет.

За время работ эта научная экспедиция обследовала океан



Сувенир китайцев. На носу всех китайских пароходов два глаза. По глубокому убеждению китайских моряков, безглазые суда неминуемо должны потерпеть аварию.

от холодных частей его до тропической полосы, простирающейся между Бразилией и Африкой. Привезены богатейшие материалы по гидрологии, гидрографии, метеорологии и гидробиологии. Во время работ впервые в широких масштабах применялся целый ряд новейших способов исследования.

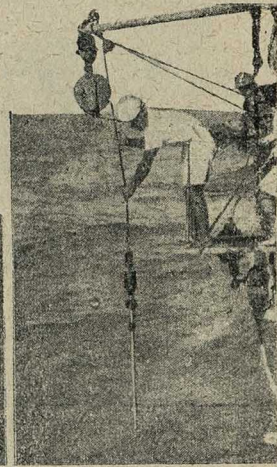
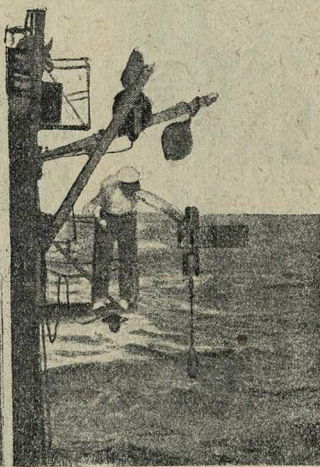
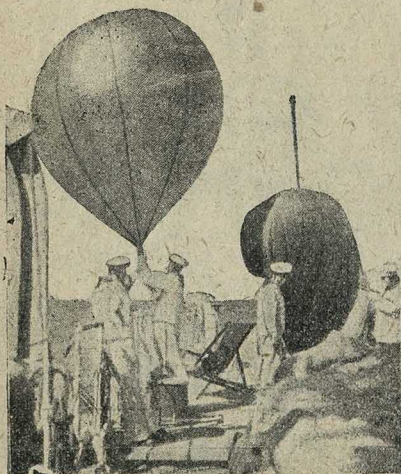
Научная экспедиция произвела 70 тысяч измерений глубины, взяла 9.000 проб для изучения физических и химических свойств морской воды и в 1.200 местах произвела драгировку и сбор биологического материала. Помимо работ, связанных с гидросферой, велось систематическое изуче-

ние верхних слоев атмосферы при помощи опытных полетов специальных аэростатов.

Значение проделанных работ выяснится после окончательной обработки собранных материалов, которая отнимет несколько лет.

З. Н.

Работы „Плавморнина“. Из большой экспедиции по северным морям вернулся „Персей“, экспедиционное судно Пловучего Морского Научного Института. Последняя экспедиция, четырнадцатая с начала работ, заканчивает пятилетний план, намеченный институтом в 1923 г. Летом текущего года „Плавморнин“ провел три экспедиции. В первой половине лета „Персей“, в невероятно трудных условиях, во льдах прошел более 300 миль. Во время плавания все время проводились океанографические, гидрологические и ихтиологические работы. Закончив задание в конце июня, „Персей“ вернулся в Мурманск. Последняя экспедиция, закончившаяся в конце октября, занималась гидрологией (главным образом течениями, химическим составом воды и соленостью) и ихтиологическими наблюдениями. Во время экспедиционных работ 27 г. „Персей“ прошел более 8 тысяч миль. По пути в Карское море „Персей“ заходил на Новую Землю, где производились геологические работы и топографическая съемка. В Карском море основное внимание было уделено изучению течений.



Команда судов для изучения морей.

Новая моторная лодка. Германским инженером Гансом Бечам выстроена своеобразная моторная лодка, которая имеет под килем две чечевицеобразных вертушки; при вращении этих вертушек корпус лодки выдвигается из воды настолько, что погруженными остаются только киль, винт и руль. Вследствие этого сопротивление воды при движении судна весьма значительно уменьшается, и лодка может развивать большие скорости при сравнительно малосильном двигателе. Привод к вертушкам делается или от главного двигателя, или от вспомогательного.

Лв. К.

Волховстрой и рыбные промыслы. Возведение Волховской Гидроэлектрической станции в корне изменило состояние рыбных промыслов района. До постройки плотины рыбаки ежегодно добывали около 325.000 штук сига на сумму около 100 тыс. рублей. Неудачно сконструированные рыбоходы не дают возможности, как это было установлено специальной комиссией, состоящей из представителей на-

учных и заинтересованных учреждений, проходить сига выше плотины. По имеющимся сведениям, до устройства плотины, вверх по реке проходило около миллиона сига. В настоящее время перед плотиной скопилось громадное количество половозрелого сига, не имеющего возможности пройти вверх. Около плотины производится интенсивный вылов рыбы, грозящий полным ее уничтожением. Опыт Волховстроя необходимо учесть при развитии гидростроительства в общесоюзном масштабе. Желательно проводить серьезную научно-исследовательскую работу, направленную к наиболее рациональному разрешению вопросов сельск. и рыбн. хозяйства.

Обманутая надежда на извлечение золота из моря.

В последнее время возможность извлечения золота из морской воды была исследована д-ром Фритцем Габером, всемирно известным германским химиком. Он пришел к заключению, что шансы на выгодное коммерческое использование этих опытов еще проблематичнее, чем пред-

полагали до сих пор. Пять тысяч анализов морской воды показали, что количество содержащегося в них золота,—от одной до тысячи десятитысячных грамма на тонну воды—слишком ничтожно, чтобы покрыть расходы по его извлечению. Прежние оценки определяли количество золота высшей цифрой, указанной д-ром Габером. Он считает это правильным только вблизи Ньюфаундленда.

В южной части Атлантического океана, среднее число металлических солей, растворенных в морской воде, в тысячу раз меньше.

Электрическое отопление огородов.

Сельско-хозяйственная академия Соединенных Штатов закончила интересные опыты электрического отопления огородов. Для отопления под грядами прокладывались специальные электрические провода. Опыты с томатами, огурцами и картофелем дали вполне удовлетворительные результаты. В недалеком будущем предполагается их повторить в значительно расширенном масштабе.



О СТРУКТУРЕ АТОМА.

Ответ подписчику № 22626.

По современным представлениям, каждый атом материи построен из тяжелого положительно заряженного ядра и отрицательных электронов, вращающихся вокруг него на подобие планет, вращающихся вокруг Солнца. В нейтральном атоме сумма отрицательных зарядов электронов в точности равна положительному заряду ядра. Простейшим атомом является атом водорода; он состоит из ядра и одного единственного электрона. Положительный заряд водородного ядра численно равен заряду электрона и отличается от него лишь знаком. Таким образом, ядро водородного атома как бы является положительным электроном и называется "протоном". Повидимому, ядра всех остальных атомов построены из протонов. В теле электрически нейтральном положительный заряд ядер всех атомов

скомпенсирован отрицательными зарядами электронов. Если телу сообщить лишние электроны, тело заряжается отрицательно; если убрать от него часть электронов, то положительный заряд ядер уже не будет уравновешиваться зарядами электронов, и тело приобретет положительный заряд.

С. Ф.

О ДЕЛИМОСТИ ЭЛЕКТРОНА.

Ответ подписчику М. Коваль. Еще в 1912 г. венский физик Эренгафт утверждал, что ему удалось наблюдать заряды, меньшие заряда электрона, однако эти опыты не были подтверждены другими учеными. Знаменитый американский физик Милликэн даже показал, что результаты Эренгафта основаны на экспериментальных ошибках. Тем не менее, в 1920—22 г. Эренгафт снова опубликовал работы, в которых подтверждал свои прежние результаты. Однако, боль-

шинство физиков, попрежнему, не касаясь принципиально вопроса о делимости электрона, относят недочетливо к работам Эренгафта, объясняя его результаты ошибками.

С. Ф.

РАСТУТ ЛИ КАМНИ?

Подписчику № 30721. На ваш вопрос, "растут ли камни и минералы", и если да то не вкладывается ли в понятие "рост" разное значение, когда речь идет о живой и мертвой природе, можно ответить таким образом.

Слова "рост", "рости" действительно применяются в обоих случаях, но в последнем — под ними понимают обычно только увеличение объема тела, вызываемое отложением на его первоначальной поверхности нового количества вещества. Внутренняя часть его при этом никакого изменения не претерпевает. Мы говорим, напр., о росте кристалла из раствора, о нарастании

вулканических возгонов в кратере вулкана или туфа из воды минерального источника; можно говорить даже о росте песчаника, залегающего среди песка и образующегося благодаря цементации его зерен, хотя этот процесс протекает обычно настолько медленно, что не может быть непосредственно наблюдаем. Сходство с явлением роста у живых организмов увеличивается часто при этом еще тем, что указанное увеличение объема происходит часто по определенным направлениям или в определенной плоскости. Напр., известковая сосулька на дне пещеры (сталагмит) растет, подобно дереву, концом вверх и в толщину. Однако, это кажущее сходство не должно затенять коренного различия в явлении собственного роста у организмов и в телах мертвой природы. Мы знаем, что первые состоят из отдельных элементов—так называемых клеток. При росте организма клетка претерпевает целый ряд сложных изменений; в простейшем случае она испытывает увеличение своего содержимого, затем мы имеем случаи почкования и, наконец, деления клетки представляющее весьма сложный процесс. Рост организма не есть, таким образом, простое отложение вещества на периферии, но он связан с сложными изменениями в клетках, увеличением числа их во всех частях организма, где эти клетки являются живыми.

КАК ДОБЫВАЕТСЯ АЛЮМИНИЙ.

Подписчику О. Иллиминской. Алюминий встречается во всякой почве, глинах, мергелях, полевом шпате и пр. Но получение его наиболее удобно лишь из определенных минералов и солей. По С. К. Девилу, в лабораторий алюминий получается следующим образом: смешивают 400 г двойной соли хлорист. алюминия и натрия NaAlCl_4 с 200 г поваренной соли и 200 г плавикового шпата; все эти вещества должны быть сухими. К порошкообразной смеси их прибавляют 70—80 г, изрезанного на мелкие кусочки, натрия и нагревают сначала слабо в тигле; затем смесь сама сильно разогревается, и происходит весьма силь-

ная реакция, по окончании которой смесь нагревают до температуры +900—950°. Под слоем шлака на дне—алюминий.

Ныне получают алюминий, сплавляя окись алюминия (из боксита) с углем в вольтовой дуге. Боксит—продукт разрушения базальтовых скал, гнейсов и др. горных пород. Его состав 50% окиси алюминия, 13—20% окиси железа, 25% воды и 4—10% кремнезема со следами известки и щелочей.

Восстановление алюминия из бокситов требует тока высокого напряжения. Более слабого тока требует выплавка алюминия из криолита с поваренной солью. Криолит—минерал состава



Печь для выплавки алюминия заводским способом имеет размеры 1,7 м длины, 0,5 м ширины и 0,86 м вышины. Набойка печи составляется из известки и угля. С двух сторон в нее наклонно вставлены графитовые стержни, регулируемые зубчатками. В печь засыпается смесь окиси алюминия (боксита), угля и криолита. За час работы 1 лошади. силы выход 16 гр. При токе 3000—4000 амперов и напряжении 10—15 вольт выход в сутки достигает 20 кг.

А. П.

ПРАВИЛА ДЛЯ ПЕРЕСЕЛЕНЦЕВ.

Подписчикам Зенкову, Рычкову и др. Колонизационный Отдел Правления Мурманской жел. дор. сообщает:

1) Льготы переселенцам, установленные постановлением о колонизации Карельско-Мурманского края, относятся к переселенческой семье, под которой подразумевается хозяйство или двор, а не гражданское состояние переселящегося. Поэтому все льготы распространяются на переселенца и в том случае, если он является одиночкой, а не семейным в смысле гражданского состояния.

2) При желании переселенец может уехать из Карельско-Мурманского края на родину или в другое место беспрепятственно, при чем является обязательным или полный расчет по ссудам, если их переселенец успеет получить, будучи в Карельско-Мур-

манском крае, или законно, с разрешения и ведома местного заведующего районом, передать обязательство по ссудам другому лицу.

3) Заявления о желании переселиться надо направлять в Колонизационный Отдел Правления Мурманской железной дороги (Фонтанка 117).

Нач. Земельной Части
Колонизационного Отдела
Н. Овчинников.

КТО ГРЫЗЕТ И ТОЧИТ ВАШУ МЕБЕЛЬ.

Подписчику № 60575. Курск. Найденный вами в мебели древесный червь является, повидимому, точильщиком из рода *Anobi* п. Прочтёшь о нем вы можете у Кулагина „Вредные насекомые и меры борьбы с ними“, т. II, изд. ГИЗ'а 1927 г., стр. 208.

Меры борьбы—окуривание парами сернистого углерода (CS_2). Мы рекомендуем вам обратиться к Курской Станции Защиты Растений от Вредителей (Курск, Губземуправление, Стазра). Завед. Стазра—Борис Александрович Брянцев. При переговорах с ним сошлитесь на нашего консультанта и сотрудника, профессора Н. Н. Богданова-Катькова, и вам будет оказано содействие.

ЧТО ТАКОЕ „ПРИЗВАНИЕ“?

Ответ подписч. № 43301. Призвание—это влечение одаренного каким-либо талантом человека осуществить свое естественное право на максимальное выявление и развитие прироченных способностей. Талант, соединенный с умением упорно и любовно работать над его совершенствованием и применением к жизни—характерный признак „призвания“. Такими чертами отмечено „призвание“ у великих людей в области искусства, науки, политики (Пушкин, Ньютон, Дарвин, Ленин).

Способы определения способностей разрабатываются в прикладной психологии (психотехника). Литература по этому вопросу и на русском языке уже значительна. Напр., Мюнстерберг „Основы психотехники“; Шпильрейн „Профессиональный отбор“ (М. 1925 г., ц. 75 к.).

А. Громов.

ВЫШЛИ В СВЕТ И РАЗОСЛАНЫ ПОДПИСАВШИМСЯ:

„ПРИРОДА и ЛЮДИ“ книга 1-я

П. К. Козлов

Академик Всеукр. Акад. Наук

В СЕРДЦЕ АЗИИ

с портретом автора и с 21 фото-
клише в тексте.

В настоящей книжке автор дает гад наиболее колоритных очерков из своих путешествий. Здесь мы находим, прежде всего описание открытого им в Центральной Азии „мертвого города“ Хара-хота. Природа и современный быт жителей этой „страны лам“ находят свое отражение в последующих главах книги. В частности, значительный интерес представляет описание встреч и бесед П. К. Козлова с буддистским „лапой“ Далай-ламой, который до сих пор оставался недоступным для исследователей.

„ИТОГИ НАУКИ“ книга 1-я

М. П. Виноградов

Под ред. проф. П. Ю. ШМИДТА

НОВОЕ в БИОЛОГИИ

с 36 фотографиями и рисунками
в тексте.

Содержание: Введение. — Внутренняя секреция. — Жизнь вне организма. — Старость, смерть и борьба с ними. — Современная рефлексология. — Наследственность и еugenика. — Проблема пола. — Эволюционное учение.

Подписчики журнала «Вестник Знания», не подписавшиеся на приложения «Природа и Люди» и «Итоги Науки», могут выписать их за особую плату: «Природа и Люди» 12 кн. за 4 руб. и «Итоги Науки» 12 кн. за 3 руб.

Поступили в продажу полные комплекты журнала

«Вестник Знания»

Статьи и очерки выдающихся ученых СССР по всем отраслям знания. Каждый год содержит свыше 1500 столбцов текста и 800 иллюстраций.

За 1925 г. без переплета 3 р., в переплете 5 р.; за 1926 и 1927 г.г. каждый год без переплета 6 р., в переплете 8 р.

На пересылку каждого года добавлять 50 к.

Издательство «П. П. СОЙКИН», Ленинград, 25, Стремянная, 8.

МИР

В 1928 году журнал дает: 12 богато и художественно иллюстрированных книг в многокрасочных обложках.

Популярные научные очерки новейших достижений человеческого географического знания и техники.

Нравы и обычаи на далеких окраинах СССР и заморских стран.

Свыше 100 строго литературных и интересных новейших русских и иностранных произведений научно-фантастических, исторических, бытовых и юмористических рассказов, посвященных земле, под землей, на морях и в воздухе. Образованные произведения лучших писателей народов всей Республики Союз ССР.

ПРИКЛЮЧЕНИЙ

Новый Система-

литературный Конкурс для подписчиков с 12 премиями на 1200 рублей за рассказы — Ежегодные задачи. (Подробности см. в каждой книжке журнала Мир Приключений) Премии за задачи: шахматные, математические, физические и другие.

ПОДПИСНАЯ ЦЕНА. ОДИН рубль за 2 мес., ТРИ руб. за 6 мес. и ПЯТЬ руб. в год с дост. и перес. Редакция и Контора журнала «Мир Приключений». Ленинград, 25, Стремянная, 8.

(IV г. изд.) Продолжается подписка на 1928 год (IV г. изд.)

НА ПОПУЛЯРНО-НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ ДЛЯ САМООБРАЗОВАНИЯ

„ВЕСТНИК ЗНАНИЯ“

НАУКА, ИСКУССТВО, ЛИТЕРАТУРА, ТЕХНИКА

Редактор журнала академик-профессор С. Ф. Платонов, и Президиум Ред. Коллегии: академик-профессор Д. К. Заболотный, профессор Н. А. Морозов (шлиссельбуржец), академик-профессор Е. В. Тарле.

**24 КНИГИ
ЖУРН.**

В журнале за 1926 — 1927 гг. напечатаны статьи следующих видных ученых: акад. В. М. Бехтерева, проф. В. А. Вагнера, проф. Б. П. Вейнберга, проф. А. Г. Генкеля, проф. Г. Г. Генкеля, проф. С. П. Глазенапа, проф. В. С. Грудзега, проф. С. О. Грузенберга, проф. Н. С. Державина, акад. Д. К. Заболотного, акад. А. П. Карпинского, путеш. акад. И. К. Козлова, акад. А. Ф. Кони, Нар. Ком. Просв. А. В. Луначарского, акад. Н. Я. Марра, проф. Н. А. Морозова (шлиссельбуржец), акад. А. М. Никольского, акад. Нар. Ком. Просв. А. В. Луначарского, акад. Н. Я. Марра, проф. А. Е. Фермана, поч. чл. Акад. Наук проф. О. Д. Хвольсона, проф. П. Ю. Шмидта, проф. П. Н. Штейнберга, ректора Всесоюзной Академии Художеств проф. Э. Э. Эссена и мн. др.

Срок выхода—двухнедельный. Объем журнала—1.500 стран. убористого шрифта. Внешность—художественная, до 500 фото-клише и рисунков.

ПОДПИСНАЯ ЦЕНА С ДОСТАВКОЙ И ПЕРЕС.	НА ГОД	на 6 мес.	на 3 мес.	на 1 мес.
24 кн.-журнала «Вестник Знания»	6 руб.	3 р. 50 к.	1 р. 75 к.	60 к.

Приложения к журналу „ВЕСТНИК ЗНАНИЯ“ ПО ВЫБОРУ ПОДПИСЧИКОВ за особую плату

по абонементу № 1-й	НА ГОД	на 6 мес.	на 3 мес.	Цена на- дого прило- жения в от- дельности:
12 кн. Вселенная и Человечество	6 руб.	3 руб.	1 р. 50 к.	4 руб.
12 кн. Итоги Науки				3 руб.
по абонементу № 2-й				
12 кн. Природа и Люди	6 руб.	3 руб.	1 р. 50 к.	4 руб.
12 кн. Народы Мира				3 руб.
по абонементу № 3-й				
12 кн. Новейший Энцикл. Словарь	6 руб.	Без расщрки		6 руб.

Все книги Словари высылаются при первых №№ журнала.

В 2-х переплетах 8 руб.

Кроме указанных трех абонементов, каждый может выбрать любые приложения—одно или несколько—но неодинаковые и составить свой абонемент из книг приложений по обозначенным ценам в отдельности. Без журнала „Вестник Знания“ абонементы и отдельные приложения не высылаются.

ЖУРНАЛ „ВЕСТНИК ЗНАНИЯ“ можно выписывать с одним, или двумя, или тремя абонементами, или с одним или-либо приложением или с несколькими по своему выбору. К любому абонементу **МОЖНО** добавить любые приложения, но неодинаковые.

Рассрочка годовой подписки допускается от 3-х рублей, только при непосредственной подписке (высылке денег) в Гл. Конторе редакции журн. „Вестник Знания“

При коллективной годовой подписке через завком или местком, допускается рас-срочка подписной платы ежемесячными равными частями в течение 10 месяцев, считая с января

ЛЕНИНГРАД, 25 — Стремянная, 8 — Издательство „П. П. СОЙКИН“.