

ЦЕНА 30 КОП.

XX 281
19

Ресторан ЗНОЩИК

3
ИЗДАТЕЛЬСТВО
ОСНОВАН
1927

№:23
1927



ИЗД. ВО „П.П. СОЙКИН“ ЛЕНИНГРАД.

СО Д Е Р Ж А Н И Е:

СТР.



ВЕСТНИК ЗНАНИЯ

Проф. И. БОРИЧЕВСКИЙ.—Научное дальновидение и так наз. «ясновидение»	1409
Д-р ВЕРНЕР КОЛЬХЕРСТЕР.—Лучи высот	1415
Прив.-доц. П. П. КАЛАШНИКОВ.—Солнце и эволюция. Новая биологическая теория, проливающая свет на механизм эволюции	1419
Проф. К. ВЕЙЛЕ.—«Мужские дома» дикарей Новой Гвинеи.	1423
Проф. А. А. ГАВРИЛЕНКО. — Загадки природы: светящиеся животные.	1429
К. С. — Жизнь для науки о «неживой природе». (К 30-летию научной деятельности проф. П. П. Сушинского)	1441
Проф. П. П. Сушинский.—Среди ингушей.	1443
А. БУДЯКОВСКИЙ.—Современные течения в русской музыке.	1453
Э. Ф. ГОЛМЕРБАХ.—Талант, оживлявший дерево и камень.	1457
ТУРКЕСТАНО-СИБИРСКАЯ ЖЕЛЕЗНАЯ ДОРОГА.	1461
СО ВСЕХ КОНЦОВ СВЕТА: — Наше солнце сжимается. — Машина для чистки поездов. — Борьба с катастрофами на самолетах. — Уничтожение морской качки судов. — Нездоровый уклон в спорте	1463
ЖИВАЯ СВЯЗЬ: — Что такое витамины? — Как питать детей? — Вопросы по радио-технике	1471
ПРИЛОЖЕНИЕ: — Для подписавшихся с I-й серией, а также с I-ой и II-ой сериями — книга 9-ая «Новейшего Энциклопедического Словаря».	

К сведению подписчиков на „Энциклопедический Словарь“.

До настоящего времени всем подписчикам разослано девять книг „Энциклопедического Словаря“. Книга 10-ая будет разослана вместе с дополнительным выпуском „Современные политические деятели“ при № 24 журнала и, наконец, 11-ая и 12-ая, в настоящее время заканчивающиеся набором, будут высланы отдельной бандеролью около 15-го января наступающего нового года.

ОТ ЭКСПЕДИЦИИ ЖУРНАЛА «ВЕСТНИК ЗНАНИЯ».

Журнал «Вестник Знания» № 22 сдан на городскую и иногороднюю почту 12-го декабря.

Вестник Знания

ДВУХНЕДЕЛЬНЫЙ ИЛЛЮСТРИРОВАННЫЙ ПОПУЛЯРНО-НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

ОТВЕТСТВЕННЫЙ РЕДАКТОР АКАД.-ПРОФ. Вл. М. БЕХТЕРЕВ.

ПОДПИСНАЯ ЦЕНА:

За год с лост. и перес. без приложеннй 4 руб.
с прил. 12 кн. „Энциклоп. Словаря“ 12 „
„ 12 „ „Природа и Люди“ 10 „

№ 23—1927 г.

КОНТОРА и РЕДАКЦИЯ:

Ленинград, Стремянная, дом № 8.
Телеф. 58-02. Телегр. вдр. ИЗДАТСОЙКИН

Проф. И. БОРИЧЕВСКИЙ.

Научное дальновидение и, так наз., „ясновидение“.

I.

В последнее время внимание научных работников Западной Европы и Америки все более начинает привлекать область, так наз., «парапсихология».

Необычные «паранормальные» явления (передача мысли, т. н. «ясновидение» и проч.) всегда рассматривались мистиками и метафизиками, как надежнейшая опора для различных видов идеалистической метафизики.

Между тем исследование в этой области совершается обычными методами вооруженной научной мысли: наблюдением и испытанием. И есть все основания ожидать, что именно здесь разыграется решительный бой между вековыми противниками: наукой и мистикой.

Обратимся теперь к тем своеобразным явлениям, которые притязают на почетное звание области парапсихологии. Среди них на первом месте следует поставить так называемое «ясновидение».

Древние и современные мистики неоднократно высказывали убеждение, будто при особых условиях человек приобретает своеобразную способность сверхчувственного видения. Для такого «ясновидца», будто бы, не существует никаких границ пространства и времени: его духовному взору одинаково открыты и отдаленнейшие миры настоящего, и несвершившееся будущее. Это сверхчувственное зрение всегда-де безошибочно и осуществляется безо всякого материального посредника... Мистические вымыслы подобного рода, конечно, производят немалое впечатление на метафизиков-идеалистов и на невежественных людей.

Однако, и некоторые ученые-естественники, не порвавшие с философскими пред-рассудками, высказываются в том же духе, а также и некоторые французские «метапсихи-

сты» (Richet, Geley, Osty). Мы слышим грозные проповеди о ничтожестве нынешней науки, о том, что рядом с нею имеются неизмеримо более мощные источники знания. Мнимому «ясновидению» поручается та самая роль, которую так тщетно пытались навязать «вооруженному глазу», нашему «современнейшему» органу зрения: роль спасителя вымирающих донаучных предрассудков.

Оставляя в стороне богословско-философскую словесность, обратимся к подлинным данным наблюдений этой группы западно-европейских естествоиспытателей. Ограничусь двумя наиболее яркими случаями, имеющимися в литературе предмета. Во-первых, сюда относятся недавние опыты французских «метапсихистов» (Geley и Richet), произведенные в 1921 году в Варшаве над одним польским инженером, Оссовецким. Во-вторых, очень любопытны более ранние опыты немецкого ученого (Schottelius'a). Испытуемым был один американский еврей, назовем его, по месту опытов, «фрейбургским ясновидцем». Опыты Schottelius'a заслуживают особого внимания.

Приведу сначала простейший опыт с Оссовецким. Один из участников приносит записку в запечатанном конверте; приняты меры, чтобы испытуемый ничего не знал об ее содержании. На записке слова: «Китай прекрасная страна». Испытуемый отгадывает: «Польша прекрасная страна».

Столь же показателен следующий опыт — с «фрейбургским» ясновидцем. В отсутствии испытуемого исследователь пишет три записки, складывает их одинаково, перемешивает; две из них берет в плотно сжатые кулаки. Впустив испытуемого, предлагает ему «прочсть» одну из них. Как оказалось, на ней была общеизвестная формула:

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2.$$

Но испытуемый не знает алгебры; поэтому

он «читает» как ребенок, примерно так: «а», двойка вверх; крест 2 ab; крест «b», двойка вверх (правая часть формулы).

Уже из этих простых примеров ясно, что если перед нами, действительно, «паранормальная» способность, то она во всяком случае вполне «человеческая» и ничего «потустороннего» не представляет. При отгадывании закрытых записок—их основной смысл нередко искажается, а если и воспроизводится, то в процессе обычного «нормального» знания, которым располагает испытуемый.

Присмотримся теперь ближе к своеобразным особенностям мнимого «ясновидения».

Во время своего пребывания в Варшаве, французский ученый (Richet) получает письмо из Парижа, и не вскрывая, приносит испытуемому. Как оказалось потом, в письме была фраза: «жизнь кажется нам прекрасной, так как мы знаем, что она преходяща (la vie nous semble belle, parce que nous la savons éphémère)». Подпись: «Сара Бернар». Оссоветский, сосредоточившись, тотчас же угадал подпись и слова: «жизнь кажется... потому что». Но слово «прекрасной» он спутал с другим, отчасти сходным по написанию (belle с humble). И трудное для иностранца слово «преходящий» (éphémère) не мог разобрать, но указал, что в нем должно быть восемь букв.

Очень любопытный опыт, в том же роде, был произведен и с «фрейбургским ясновидцем». Ему предлагается «прочитать» записку, которую исследователь держит в плотно сжатом правом кулаке; исследователь сам не знает, какую записку он выбрал. Сосредоточившись, испытуемый читает: «Возмути колодець»... (trüb' ein den Brunnen). А в записке стояло наоборот: «Не мути колодець» (trüb' nie den Brunnen...). Испытуемый спутал слова, трудно различимые при беглом писании («ein» и «nie») — готическим шрифтом.

Эти опыты внушали такое предположение: «видение» происходит, благодаря известным зрительным представлениям, возникающим у испытуемого.

Наконец, последний вопрос: какими способами получают эти зрительные «представления»?

Вот два самых разительных опыта.

В свинцовую трубку, со стенками толщиной в три сантиметра, положена записка; ее содержание (по убеждению исследователей) неизвестно никому из присутствующих. Оссоветский заявляет: «Здесь рисунок. Человек с большими усами и бровями, в военном... Он без страха. Как бы рыцарь». В записке оказывается именно этот рисунок, с надписью «рыцарь без страха и упрека».

Сходный опыт—и с «фрейбургским ясновидцем». В отсутствии испытуемого, исследователь пишет три записки; одну из них засовывает в кипу научных журналов и оттисков. Пригласив испытуемого, он коротко сообщает: записка на столе. Испытуемый вполне удовлетворяется ответом и, сосредоточившись, безошибочно «прочитывает». На записке стоял вопрос: «Когда я продам свой дом?»

Приведенные примеры кажутся разительными; не забудем, однако: оба они относятся к материальным вещам (рисунки, записки). Первый испытуемый сам подчеркивает: «мне необходимо нечто материальное».

Более того. О первом испытуемом сообщается: когда отгадывание затруднительно, он берет конверт в руки и «нервно» его ошупывает. Также поступает и «фрейбургский ясновидец»: в случае затруднения, он берет сложенную записку и несколько мгновений прижимает ко лбу.

Словом, все происходит так, как если бы между отгаданными материальными вещами и отгадчиками был какой-то тончайший материальный посредник, например, какие-либо неисследованные виды электромагнитных волн, колебаний, вроде тех электромагнитных волн, которые, по мнению некоторых ученых, являются носителем другого «паранормального» явления: передачи мысли*).

Оценивая все затронутые опыты в целом, необходимо заметить следующее:

«Чистота» опытов вызывает существенные сомнения. Так, французские исследователи, повидимому, принимали меры, чтобы испытуемый не мог получить никаких наводящих указаний, прямых или косвенных; однако, этого нельзя сказать о самих исследователях. Содержание отгадываемых записок часто было им известно, и, таким образом, отнюдь не исключалась «передача мысли».

Так же обстоит и с «фрейбургским ясновидцем». Исследователь сам писал отгадываемые записки. Поэтому, несмотря на все свои предосторожности, он не может снять подозрение, что перед нами не «ясновидящий», а только утонченный вид передачи мысли.

Наконец, не свободны от возражений и те опыты французов, где, повидимому, передача мысли исключена. Условия опыта не всегда целиком зависели от исследователей: участниками опыта часто бывали лица посторонние, по личному «доверию» и т. д.

*) Ср. статьи проф. А. Л. Васильева, «Вестн. Зн.» (1925) № См. также работу В. Бехтерева. Вопросы изучения и воспитания личности в. № 2. 1920.

Наш общий вывод гласит:

Как было указано, богословы разумеют под «ясновидением» какое-то сверхчувственное зрение, осуществляемое без материального посредника. Только что приведенные данные опровергают это праздно измышленное. Перед нами, в лучшем случае, своеобразная способность нашего мозга; она действует весьма несовершенно, использует обычные (зрительные) представления и нуждается в материальном посреднике; поэтому никакого ясновидения—в мистическом смысле слова—не существует.

Беспристрастный исследователь предпочтет вовсе отказаться от двусмысленного понятия «ясновидение», которое не имеет ничего общего с ясностью. Можно говорить лишь об одном: о безыскусственном дальновидении, разумея под ним своеобразную способность нашего мозга—при некоторых условиях, «воспринимать» материальные вещи без обычного (нормального) пользования нашими воспринимающими органами.

Спросим, однако: можно ли считать доказанным существование этой, гораздо более скромной способности?

При современном состоянии вопроса осторожный исследователь все же может дать ответ, что существование безыскусственного дальновидения—окончательно не доказано. Наличные опыты не могут еще считаться решающими. И тем не менее, их предмет—не пустой призрак до-научного мышления: он заслуживает дальнейшего всестороннего научного испытания*).

Данные парапсихологии достаточны пока только для одной, чисто отрицательной задачи: для четкого размежевания с до-научным мышлением. Они превосходно вскрывают полную несостоятельность обывательской легенды, до сих пор усиленно поддерживаемой мистиками и метафизиками. Но вряд ли эти данные могут решить задачу положительную: они дают нам только слабый намек на

возможные новые способности нашего мозга, до сих пор скрывавшиеся в «мистическом тумане» до научного мышления.

Не будем, однако, пренебрегать этим первым намеком: освобожденный от грубых до-научных примесей прошлого, он скрывает, быть может, немаловажную истину науки будущего.

Положительное знание неуклонно стремится с помощью мощных искусственных орудий чувства и мысли—преодолеть ограниченную стихийную природу человека, созданную слепым законом естественного отбора. В этой упорной, вековой борьбе, точное знание использовало до сих пор, как исходную точку, наши обычные «нормальные» воспринимающие органы, скажем языком современной рефлексологии: всеобщие основные виды деятельности головного мозга. Однако, у современного «естественника» может родиться вопрос: в таком сложном органе, как человеческий мозг,—не «прокидываются» ли иногда более редкие, «паранормальные» свойства? И не могло ли бы точное знание использовать и эти редкие «мутации» для своей великой цели: создания «второй природы» человека?

Более того: борясь за расширение наших скудных «естественных» чувств, положительная наука шла до сих пор только одним путем внешнего их «удлинения», их дополнения или замещения (микроскоп, телескоп, точные весы и т. д.).

Однако, современная евгеника—наука об «улучшении» человеческой природы, вправе поставить и другой, более широкий вопрос. Есть основания думать, что наука будущего не удовлетворится прежним путем: что, борясь за нового человека, она будет стремиться к внутреннему усовершенствованию его чувственной способности, к созданию новых чувств в самом человеке.

Конечно, это только догадки, быть может, преждевременные, но когда-нибудь и они могут оказаться полезными.

И. Боричевский.

* *Примечание редакции.* До сих пор научный мир делится в этом вопросе на два лагеря. Одни становятся на точку зрения положительного знания, не признают установленными самые факты в виду их противоречия обиденным явлениям природы и невозможности подойти современными способами к их объяснению; другие же, считаясь с фактами так называемого «ясновидения», которых накопляется все больше и больше, ищут пути к их объяснению с помощью объективного же положительного знания. (См. ранее помещенные работы в «Вест. Зн.»). Последние признают возможность подходить к объяснению явлений «ясновидения» с помощью безотчетных процессов мозга и излучения из мозга во время его работы электромагнитных волн. Поэтому даже и с признанием самих фактов т. наз. «ясновидения» вопросы мистицизма совершенно исключаются.



В научной прессе Запада злобой дня служит спор между учеными Германии и С. Америки о приоритете открытия „лучей высот“ или, как их называют иногда, „космических“ лучей. В № 18 „Вестн. Зн.“ за 1926 г. мы поместили уже статью, составленную на основании американских данных и потому приписывавшую это „ново“ открытие американскому ученому Милликену. Предлагаемая вниманию читателей статья д-ра В. Кольхерстера говорит о работах германских ученых, на 11 лет опередивших открытие Милликена и не получивших в то время широкой известности только благодаря тяжелым материальным условиям того времени в Германии, препятствовавшим печатанию научных работ.

Д-р ВЕРНЕР КОЛЬХЕРСТЕР.

Л у ч и в ы с о т.

Еще в конце прошлого столетия Эльстер и Гейтель доказывали, что воздух обладает известной электропроводностью, обусловленной находящимися в земле и в нижних слоях воздуха радиоактивными веществами. Испускаемые этими веществами лучи α , β и γ обладают способностью ионизации—т. е. свойством разлагать частицы воздуха на положительно и отрицательно заряженные частицы—ионы.

Вскоре после этого открытия Резерфорд, Кук Леннан и Бертон убедились в том, что ионизация происходит также и в герметически закупоренных сосудах, где ее вызывают лучи, проникающие сквозь стенки сосуда.

В дальнейшем Гоккель установил экспериментальным путем, что излучение, теряющее в силу по мере удаления от земли, на большой высоте снова начинало возрастать. Гессу и Кольхерстеру удалось доказать это.

Кольхерстер, при помощи особых, специально для этой цели приспособленных аппаратов, достигал 9300 метров и убедился, что там величина излучения в 50 раз превосходила величину излучения на земной поверхности.

Всякие сомнения в существовании этих лучей, прозванных Кольхерстером «лучами на большой высоте» — исчезли.

Кольхерстер определил коэффициент поглощения этих лучей и убедился, что здесь мы имеем дело с особыми лучами, отличающимися необычайной способностью проникать сквозь материю.

Таким образом, еще в 1914 году знали о существовании особых лучей на большей высоте и их важнейших свойствах. Одиннадцать лет спустя, эти лучи обнаружил известный

американский физик Милликен и, при содействии американской рекламы, присвоил себе это открытие, выставив его, как результат собственных исследований.

Затруднения в измерении величины этих излучений заключаются в том, что до высоты в 3000 метров они настолько незначительны, что могут быть проверены только наиболее точными измерительными приборами.

Для измерения этих излучений служат особые электрометры.

Рис. 1 изображает внешнюю часть аппарата, построенного по проекту Кольхерстера.

Несмотря на то, что кварцевые нити этих приборов обладают всего одной тысячной долей мм толщины, они очень упруги и способны измерять токи величиной в одну миллиардную долю (10^{-15}) ампера.

Тринадцать лет тому назад Кольхерстер очень определенно указывал на вероятность космического происхождения этих лучей.

Принимая во внимание их огромную способность проникать через материю, легко можно допустить возможность, что они прошли через столб воздуха, уравновешиваемый столбом ртути в 76 см—т. е. через нашу земную атмосферу.

Где же искать источник этих лучей?

Швейдлер, Линке и Зейлигер приписывали колоссальную деятельность радиоактивным веществам, находящимся на солнце, луне, на всех планетах и всех неподвижных звездах. Но все же теоретические изыскания их не привели ни к каким результатам.

Тем не менее, лучеиспускание существовало и измерялось многими учеными, напр.,

Гоккелем на горных вершинах, в то время, как английские и американские исследователи (напр., Милликен) не могли его найти.

Тогда Нерст, исходя из положений термодинамики, предложил столь же смелую, сколь и острому гипотезу.

Он предположил, что, очевидно, радиоактивные явления имели большое значение в истории неподвижных звезд.

Дальнейшим следствием этой теории являлось предположение, что такое разложение радиоактивных элементов неизбежно влечет за собою новое образование атомов.

Следуя этой теории, сильно излучающую, вновь образовавшуюся материю надо искать вблизи Млечного Пути, при чем она расположена неравномерно в различных частях Млечного Пути.

Оставалось только убедиться экспериментальным путем в том, что лучи на большой высоте тоже в различных местах небесного свода обладают различной силой.

Нерст дал Кольхерстеру возможность заняться этим вопросом. Научные общества Германии доставили ему средства для изысканий.

В результате опытов специальной экспедиции на вершину Юнгфрау, оказалось, что в течение суток наблюдались значительные колебания в величине излучения. Они возрастали в тот момент, когда Млечный Путь находился как раз в зените у наблюдателя, и вторично достигали максимального значения, когда находящееся вблизи Млечного Пути созвездие Геркулеса достигало кульминационного пункта.

Условия наших исследований были также трудны, как если бы мы, находясь в

густом тумане, желали определить точно положение солнца, как источника света. И все-таки уже тогда попытки привели к положительным результатам.

Выяснилось, что лучеиспускание различных частей неба обладает различной интенсивностью, и для того, чтобы измерять коле-

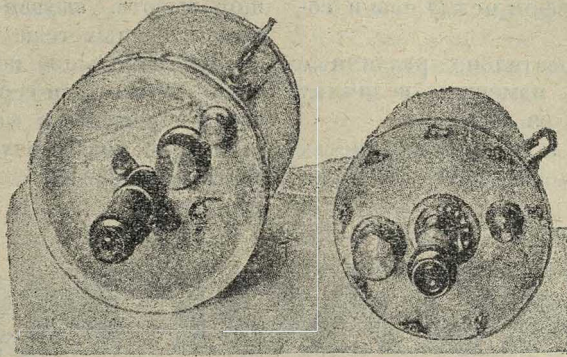


Рис. 1. Внешняя часть аппарата для исследования «лучей-высот» построен по проекту Кольхерстера.



Палатка экспедиции Кольхерстера на вершине Юнгфрау, где было впервые научно установлено существование «лучей высот».

бания, возникающие в величине этого лучеиспускания, необходимо было обследовать отдельно величину излучения из различных областей неба, заслонив их от влияния соседних областей.

На восточной стороне горы на высоте 4105 метров над уровнем моря разбили полярную палатку со специальными приспособлениями и провели телефон между нею и соседнюю вершину.

Отгораживая последовательно различные участки неба, удавалось измерить величину лучеиспускания каждого из них.

Величина излучения в некоторых частях неба была больше, а именно в тех, в кото-

рых, по гипотезе Нернста, находятся вновь образовавшиеся небесные тела.

Таковыми являются, по мнению шведского астронома Корлина, напр., звезды Mira Md. Если принять во внимание их расстояние от земли и относительное расположение, то можно допустить, что суточные колебания лучеиспускания, наблюдаемого нами на большой высоте, вызваны действием излучения этих небесных тел.

Так, небольшие лабораторные опыты ионизации в тесных и герметически-закупоренных сосудах повели к открытию широких перспектив и новых научных горизонтов в области астрофизики.



П. П. КАЛАШНИКОВ.

Прив.-доц. Ленингр. Университета.

Солнце и эволюция.

(Новая биологическая теория, проливающая свет на механизм эволюции).

Проблема превращения видов является в настоящее время одной из труднейших и до сих пор еще нерешенных вопросов биологии. Каким образом преобразуются органические формы одна в другую, об этом мы не имеем еще никакого точного представления. С невообразимой медленностью в ходе геологических времен изменяются очертания континентов, горных хребтов и водных бассейнов, настолько медленно, что нам, за краткосрочностью нашей жизни, они кажутся неизменными. Лишь временами мы можем наблюдать как-нибудь стихийные явления, в роде землетрясений, потоков и т. п., заметно изменяющих лик Земли. Но такие процессы очень редки и имеют обыкновенно лишь местное значение. Столь же медленно протекает и эволюция живых существ.

Самый факт эволюции организмов, т. е. непрерывное их развитие и видоизменение

с ходом истории Земли, повидимому, можно считать в общих чертах доказанным. Но совсем иначе обстоит дело с анализом самой механики процесса эволюции, которую мы можем изучать только по косвенным данным палеонтологии, эмбриологии, сравнительной анатомии, генетики и других наук. Наблюдать же явления этой механики эволюции непосредственно, как, например, движение луны, мы не можем. Вопрос о том, как протекала и протекает эволюция и чем она определяется, в настоящее время для всякого биолога и просто мыслящего человека является одним из животрепещущих, но в то же время и спорных вопросов. В качестве рабочих гипотез, могущих послужить для анализа эволюционного процесса, существует много учений, иногда весьма стройных, законченных и объединяющих много важных фактов. Но ни одна из существующих теорий эволюции

еще не получила всеобщего признания, так как наука располагает множеством фактов, не укладывающихся всецело в рамки ни одной из этих схем. Но, тем не менее, все они различными путями способствуют познанию природы.

В самое недавнее время немецким профессором Дросте брошена мысль о построении еще одной гипотезы, могущей быть, повидимому, довольно продуктивной для изучения внутреннего механизма эволюции.

По мнению названного автора, есть возможность связать органический обмен веществ с проблемой превращения форм и возникновения новых видов.

Всякий организм состоит из совокупности более или менее самостоятельных элементов и функциональных центров, согласованная работа которых определяет рост, форму и другие свойства организма. Так, например, мы знаем, что различные железы (т. е. железы внутренней секреции) могут влиять на формообразовательную деятельность организма. Кроме того, мы знаем, что железы могут претерпевать всевозможные изменения (например, патологические), вследствие чего могут происходить разные изменения в строении тела, которые часто бывают заметны с первого взгляда. Основанием таких ненормальных изменений желез и явлений роста—по мнению проф. Дросте—могут быть химические раздражения.

Каждая железа на различные раздражения отвечает соответствующим образом: ослаблением или усилением функции. Ответ же того или другого органа на измененную функцию железы большею частью бывает иным только количественно. Но следствием этого должно быть то, что изменяется причина раздражения для других желез, так что изменения в организме могут принять широкие размеры. Для преобразования достаточно допустить только количественные изменения, которые далее, достигнув известной степени, перейдут в качественные. Таким образом, длительное воздействие новых раздражителей—по мнению проф. Дросте—имело бы следствием длительное изменение всего организма.

Есть, говорит проф. Дросте, такие раздражители, которые имеют постоянное, не-

прерывающееся влияние на организмы—это всевозможные излучения, которые пронизывают земную атмосферу. Допустим, как это делает проф. Дросте, что одна железа реагирует на проникающие в нее лучи особенно сильно. Действие излучения уже с первого мгновения может сказаться на зачатках органов в зародышевых клетках.

Если, как справедливо заключает проф. Дросте, существуют такие причины изменений организмов, то мы уже не нуждаемся более в невероятно огромных промежутках геологического времени; в данном случае изменения могут наступать очень скоро. Кроме того, такие изменения могут захватывать целые группы живых существ. Если бы многие виды рептилий Мезозойской эры обладали (а, они, очевидно, обладали) железами, влияющими на рост, которые внезапно стали бы реагировать на какие-либо излучения (может быть новые, вследствие изменений на поверхности Солнца), и далее ответили бы патологическими изменениями, то мы смогли бы подвести под общие причины появления гигантских форм Юры и Мела и их быстрое исчезновение.

Эта гипотеза преобразования видов, основанная на таких физических явлениях, по мнению проф. Дросте, не содержит никакого допущения, противоречащего нашим знаниям. Что длина волны солнечных лучей и интенсивность солнечного света могут меняться, это мы знаем. И уже незначительные перемены в составе атмосферы, являющейся как бы фильтром для солнечного света, повлекли бы за собой изменения в освещении поверхности Земли. Точно так же возможны изменения лучеиспускания из земных недр, вследствие изменений содержания в них и деятельности радиоактивных элементов.

Конечно, остается изучить и установить в деталях действие излучений на организмы. Здесь, как вполне справедливо считает автор этой гипотезы, открывается обширное поле для исследований биологов, основание которым уже положено рентгено-и-радиологией и механикой развития. Точно так же открывается и новый угол зрения для палеонтологов.

П. Калашников.

Полную картину всех новейших исканий и достижений научной мысли в области теории эволюции

даст книга

НОВОЕ В БИОЛОГИИ

п/ред. проф.
П. Ю. ШМИДА

Подписчики «В. Зн.» в 1928 г. получают эту книгу в качестве приложений первого абонемента в числе 12 кн. «ИТОГИ НАУКИ».

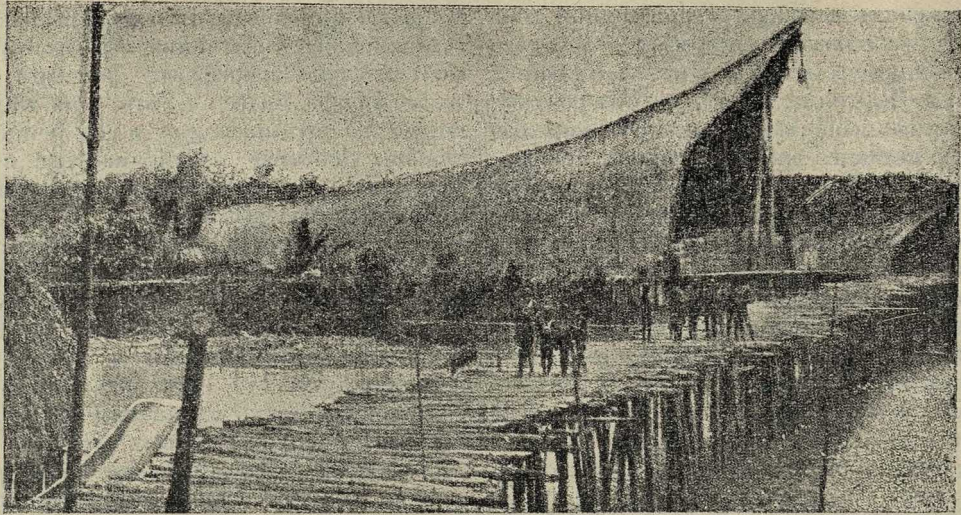


Рис. 1. Общий вид «Мужских домов» на Новой Гвинее.

Проф. д-р К. ВЕЙЛЕ (Германия).

„Мужские дома“ дикарей Новой Гвинее.

Несколько лет тому назад безвременно умер молодой талантливый этнолог Генрих Шурц. Этот способнейший ученик известного лейпцигского географа, Фридриха Ратцеля, шел своим путем во-первых, в весьма спорном вопросе о возникновении языка, а во-вторых, в не менее спорном вопросе о развитии человеческого общества. В истории возникновения языка Шурц особо выделяет момент общественного шума, как одну из главных переходных ступеней от нечленораздельного и тем самым непонятного еще звука к членораздельному, уже понятному звуку. Общественный шум производит каждая стая вооруженных или скворцов, по вечерам собирающихся вместе, каждое стадо обезьян-ревунов, устраивающих свои вечерние концерты; такой шум во всех подобных случаях является выражением довольства и вместе с тем передает общее настроение. Шурц настолько «непочтителен», что считает шум голосов в каждом большом собрании людей, — в особенности, если оно под влиянием какого-нибудь крупного события находится в приподнятом настроении — тоже таким «общественным шумом». Никто не молчит, а все громко выражают свои мысли. Это создает, с одной стороны, общность настроения, ведет к спайке общества, с другой же стороны, это дает случай, при начальном образовании языка, придавать определенным звукам известное значение. Для дальнейшего развития языка

общественный шум являлся, по Шурцу, также необходимым фактором.

В вопросе о развитии общества Шурц стоит также на особой точке зрения. Другие исследователи в области социологии исходным пунктом создания первых социальных группировок считают половые отношения (семья, род, племя). Это исключительное значение половых отношений и связей Шурц решительно отрицает.

Конечно, он не может не признать, что половые отношения все же имеют в жизни большое значение; без них, по понятным причинам, вообще не было бы общества. Но в образовавшемся уже через естественное размножение роде или большой семье имеются не один, а два естественных признака для деления общества, эти признаки — возраст и пол; при этом, как утверждает Шурц, разделение по возрасту сильнее, чем всякое другое. В особенности, среди молодежи мужского пола сильно развито общение с лицами одинакового возраста. Они замыкаются в своем кругу и ведут отдельную от прочих членов рода или племени жизнь. Это объединение юношей-сверстников, кроме социального инстинкта, объясняется, быть может, большей легкостью для неопытных выполнять сообща хозяйственные и производственные задания старших; во всяком случае общение мужчин сохраняется и после периода юношества.

Содружества мальчиков и юношей развиваются в содружества или союзы взрослых мужчин, которые и после женитьбы продолжают тесное единение со сверстниками. Местом сбора и обитания таких содружеств являются специальные «Мужские дома», представляющие для ученого интереснейшее явление в жизни первобытных племен.

Классический пример таких домов для мужчин мы встречаем в Новой Гвинее, в особенности на берегу Папуасского залива.

Доступ женщин в них строго запрещен. Часто и мальчики, не достигшие зрелости, не смеют переступить порога этих святилищ. Жрецы, занимающиеся колдовством, вселили в народе убеждение, что если женщина или мальчик захотели бы заглянуть в такой мужской дом, то на них напала бы страшная болезнь, от которой они никогда бы не излечились. В немногих только местностях Н. Гвинее господствуют другие обычаи. Здесь молодые девушки совершенно запросто посещают мужские дома, в которых царит поэтому непринужденное веселье.

Первоначальной целью таких мужских домов было предоставить мужскому населению деревянное помещение, в котором оно могло бы весело проводить время, воспитывая дух в военных забавах и беседах между делом по починке и изготовлению оружия.

Эту цель они выполняют и в настоящее время, но к ней присоединились еще и другие цели. Эти дома превратились в постоянные дворы для гостей или путешественников, стали местом совещания правоспособных членов деревенской общины по всем вообще делам, а у мореходных народов местом хранилища их лодок и челнов. Кроме того, в этих же домах поддерживается культ умерших. Случилось это само собой вследствие того, что отсюда войны выходили на войну и сюда же они прежде всего приходили, возвращаясь с полей битвы. Они приносили сюда трупы своих погибших соплеменников или же, как трофей, части тела убитых врагов.

Внутреннее убранство мужского дома зависит от внешних обстоятельств. Там, где дом, главным образом, занят молодыми воинами, мы находим щиты, копыя, луки и стрелы. Черепа всегда являются неотъемлемой принадлежностью мужского дома, так как охота за черепами развита во всей Новой Гвинее. Но наряду с войной и охотой за черепами в Меланезии распространено суеверие и колдовство, а потому мы встречаемся здесь с тотемизмом, т. е. с поклонением предметам, в частности изображениям зверей, так как дикари верят, что находясь в близком родстве

с каким-нибудь животным, их родоначальником, покровительство которого и приносит им счастье.

Для нас, европейцев, и для наших этнографических музеев убранство мужских домов представляет наибольший интерес. Перед мировой войной был предпринят целый ряд этнографических экспедиций в районе реки Сепик, в германской части Новой Гвинее. Во всех домах, куда удавалось проникнуть европейцам, найдены были настоящие музейные коллекции великолепных резных вещей: деревянные щиты в человеческий рост, отделанные тонкой резьбой, приспособления различной формы для подвешивания предметов обихода, всякого рода деревянные маски, род кресел с резными человеческими фигурами, скульптурные изображения крокодилов, свиней и других животных, играющих в жизни туземцев большую роль; затем, наконец, длинный ряд черепов, украшавших стены мужских домов. Многие предметы были изъяты научными экспедициями для европейских и американских музеев. Только скульптурных изображений животных не удалось раздобыть этнографам, так как обитатели мужских домов с быстротой молнии прятали эти драго-

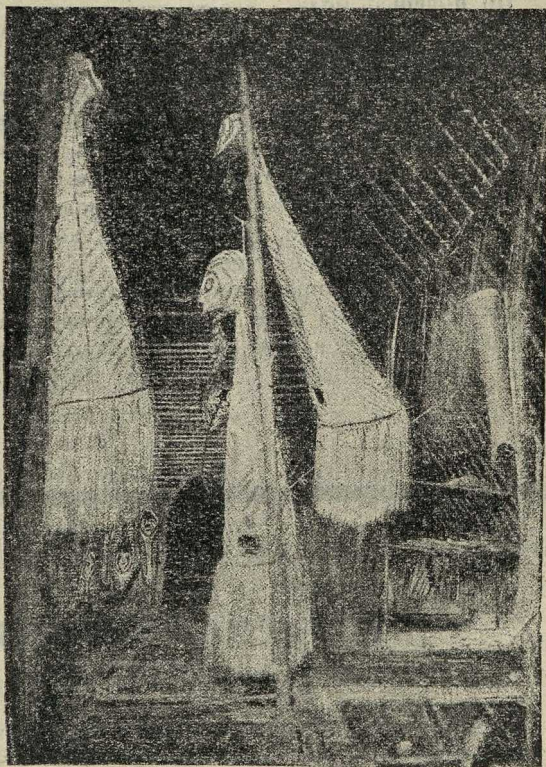


Рис. 2. Убранство внутренних помещений «Мужского дома» на Новой Гвинее.

ценности от чужестранцев. Из этого видно, что эти изображения для них дороже всего.

На рис. 2 показаны плетеные фигуры в 2 метра вышиной с человеческими головами; они почитаются святынями и им приписывают волшебные свойства. Перед отправлением на войну или охоту за черепами их спрашивают об исходе похода. На том же рисунке можно видеть типичные для этой местности щиты, прикрепленные к столбам направо и налево, и в глубине на полках барабаны и черепа.

Среди этих черепов дикари строго различают черепа—трофеи и черепа—реликвии. Трофей есть выражение ненависти и мщениия, реликвия — выражение уважения и почитания. В одном они только сходятся, что физическая сила и умственные способности как тех, так и других переходят на того, кто их хранит.

По поверью меланезийцев, характер и ум умершего передается его родственнику, если сохранить часть его тела. Этим объясняется обычай меланезийцев выкапывать через некоторое время черепа умерших родственников, известным образом препарировать их и сохранять в доме для мужчин, где, так сказать, сконцентрирована вся сила племени.

Способ консервирования и препаровки черепов различен. На реке Сепик черепа смазывают пастой, а затем раскрашивают, стараясь придать сходство с умершим. На рис. 3

показано, как причудливо их разукрашивают в британской Новой Гвинее. Здесь к каждому черепу приделан большой нос из загнутой внутрь ветки, и этот хобот отделан зубами животных и семенами слезника (*Coix lacrima*).

Для увеличения количества трофеев туземцы прибегают иногда к обману, заменяя настоящий череп искусственным, из скорлупы кокосового ореха.

Если спросить себя, что описанные здесь «Мужские дома» дали нового для учения Генриха Шурца о развитии человеческого общества, то можно в кратких словах ответить на это следующее.

Согласно прежнему учению — правда, отвергаемому в настоящее время наиболее серьезными этнографами, вначале не существовало брака, а оба пола сходились без разбора. Вследствие этого можно было определить мать ребенка, но не отца, и таким образом произошло, что женщина

очутилась в центре хозяйственной и общественной жизни. Только таким способом объясняли так называемый матриархат, т. е. материнское право.

Шурц же указывает, что материнское право явилось следствием обособления мужчин и образования ими мужских сообществ, примеры которых мы видим в Новой Гвинее. Только с распадением мужских сообществ мог образоваться патриархат или отцовское право.

Проф. К. Вейле.

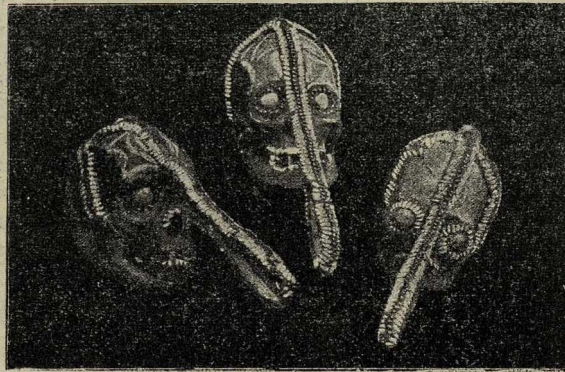


Рис. 3. Черепа-реликвии, консервированные и препарованные дикарями Новой Гвинее для убранства своих «Мужских домов».

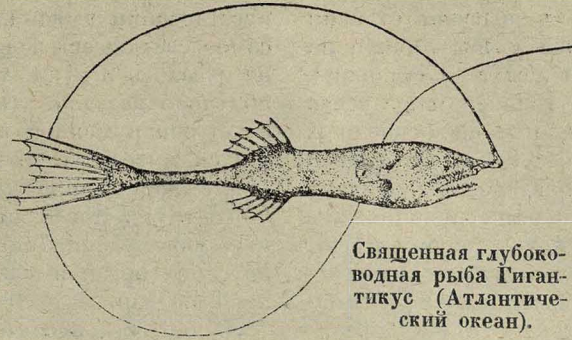
Капитальный труд автора этой статьи — главы современной германской школы гео-этнографов и антропологов проф. КАРЛА ВЕЙЛЕ

ИСТОРИЯ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ОТКРЫТИИ

войдет в число 12-ти книг 1-ой серии приложений к „Вестнику Знания“ в 1928 г.

„ВСЕЛЕННАЯ И ЧЕЛОВЕЧЕСТВО“. Труд этот выйдет в новом русском издании, переработанном под редакцией проф. Г. Г. Шенберга, ученого руководителя Сиб. отд. КИПС Всесоюзной Акад. Наук.

Загадки природы:



Священная глубоководная рыба Гигантукус (Атлантический океан).

Профессор
А. А. ГАВРИЛЕНКО.

СВЕТЯЩИЕСЯ ЖИВОТНЫЕ.

Свечение животных до последнего времени принадлежало к числу биологических загадок. Отдельные факты сами по себе были известны очень давно. О светящихся медузах и других морских животных упоминал еще Плиний, знаменитый естествоиспытатель древности. Точно также, с незапамятных времен, мореплавателям и береговым жителям было хорошо знакомо одно из эффектнейших явлений, которое часто наблюдается в морях, это — так наз. свечение моря.

Очень часто, небольшого волнения, вызванного ветром, удара весла или движения лодки бывает достаточно, чтобы поверхность моря начала издавать свет. Иногда при этом кажется, что вся масса воды как будто слабо сияет, — это происходит от свечения бесчисленного множества мелких животных, населяющих верхние морские слои. Иногда, то там, то здесь вспыхивают отдельные яркие огни, то голубоватые, то зеленые или красноватые, — тут причиной является свечение более крупных животных.

Большая часть светящихся животных вообще принадлежит к обитателям моря, хотя не мало есть и наземных животных, обладающих этой способностью.

Способность свечения присуща целым колониям полипов и многим медузам. Светятся также некоторые морские звезды и родственные им змеевики. Различные виды червей, многие ракообразные, многоножки, насекомые например, наши жучки-светлячки или «Ивановы червячки», целый ряд моллюсков и так наз. оболочников, и даже некоторые рыбы, особенно живущие на больших глубинах, отличаются этой замечательной способностью.

Необходимо, однако, строго различать свечение нормальное и свечение болезненное, патологическое, которое вызывается особыми светящимися бактериями.

Такие светящиеся или фотогенные бактерии иногда вдруг развиваются в невероятном количестве на трупах различных

животных, особенно рыб, прежде чем труп начнет обнаруживать процессы гнилостного разложения. Случается точно так же, что мясо в мясных лавках и другие съестные продукты начинают издавать странный фосфорический свет, будучи в то же время не только вполне свежими, но и годными в пищу.

Несколько раз наблюдалось даже бактериальное свечение человеческого тела, притом не только на трупах, но и прижизненное. Можно легко себе представить, какое это в иных случаях могло произвести впечатление на окружающих.

При таких патологических условиях все тело животного испускает ровное фосфорическое сияние. При нормальном свечении обычно свет издают только определенные пункты тела, где находятся особые органы свечения, или же светится слизь, выделяемая этими органами.

У светящихся животных обычно светится не все тело, а только отдельные уголки его тела. Иногда, исследуя таких животных, находят у них особые органы свечения.

Нередко такие органы расположены в строгой симметрии и придают светящемуся животному чрезвычайно эффектный вид. В этом отношении особенно замечательны некоторые морские моллюски. Около берегов чаще всего попадает один из них, получивший название буравшика за свою необычную для моллюсков способность просверливать себе длинные ходы не только в глине и в дереве, но и в твердых прибрежных известняках, при помощи острых краев своей раковины. Буравщик обладает несколькими органами свечения, расположенными на его спинной поверхности: яркий свет испускает полоса, в виде дуги, на переднем краю, далее светятся два трехугольных, симметрично лежащих пятна и еще две узенькие продольные полоски на заднем конце тела. Все эти органы выделяют светящуюся слизь.

У рыб эти органы в высшей степени разнообразны как по своему виду, так и по устройству. У одних они лежат на туловище, у других находятся на голове, чаще всего где-нибудь над глазами или на особенных придатках головы, похожих на щупальцы. Иногда органы свечения разбросаны по всему телу в виде мелких точек или сгруппированы в поперечные полосы, иногда же они имеют форму крупных, сильно блестящих вздутий, известных больше под названием перловидных органов.

Внутреннее их устройство у рыб достигает наивысшей сложности. Обыкновенно, каждый орган здесь окружен слоем пигмента и еще особенной оболочкой, специально предназначенной для отражения света и играющей таким образом роль рефлектора. Очень часто, к тому же, на наружной стороне органа образуется преломляющее свет двояковыпуклое гелце, которое служит для усиления света, т. е. имеет совершенно то же значение, что и двояковыпуклое стекло в ручных фонарях. Такие сложно устроенные органы рыб, точно так же, впрочем, как и органы свечения многих низших животных, не выделяют светящейся слизи, но светятся сами.

Получается, таким образом, как будто два разные типа свечения: у одних животных светится слизь, выделяемая особыми органами, как у буровщика, а у других—светятся сами органы, но наружу никакой слизи не выделяется. Однако, при более близком знакомстве с делом оказалось, что между обоими типами свечения никакой существенной разницы нет. Все отличие, в конце концов, сводится только к тому, что в одном случае светящееся вещество выходит на поверхность животного, а в другом—оно остается в клетках светящегося органа. Но и там, и здесь свет издает не что иное, как особое вещество, обладающее этим свойством. Сами органы могут достигать необыкновенной сложности и разнообразия, но от этого выигрывает только сила света или его свойства, светящееся же вещество остается все тем же, будут ли перед нами примитивные органы свечения какого-нибудь нашего организма, или самый сложный и усовершенствованный аппарат высших животных.

Что же это за вещество и отчего оно светится?

Не так давно французскому ученому Дюбуа, после многих опытов, удалось, наконец, выделить из слизи светящихся моллюсков какое-то неизвестное до тех пор белковое вещество, по всем признакам относящееся к группе так наз. протеидов. При ближайшем

исследовании выяснилось, что это и есть то самое светящееся вещество, которое так долго не давалось в руки ученым. От Дюбуа оно получило название люциферина и вскоре было обнаружено и у разных других светящихся животных. В настоящее время получение люциферина уже не составляет большого труда. После некоторых предварительных манипуляций оно легко извлекается как из самих органов свечения, так и из светящейся слизи, выделяемой ими.

Люциферин, несомненно, представляет именно то вещество, которое у животных испускает световые лучи. Тем не менее, полученный в чистом виде, люциферин, при обычных условиях, никогда не светится. Свечение начинается, однако, всякий раз, как только люциферин войдет в соприкосновение с кровью или со слизью, взятой с поверхности тела светящегося животного. Это обстоятельство наводило на мысль, что для свечения люциферина требуется присутствие еще какого-то вещества, которое, очевидно, содержится в крови или в слизи светящегося животного.

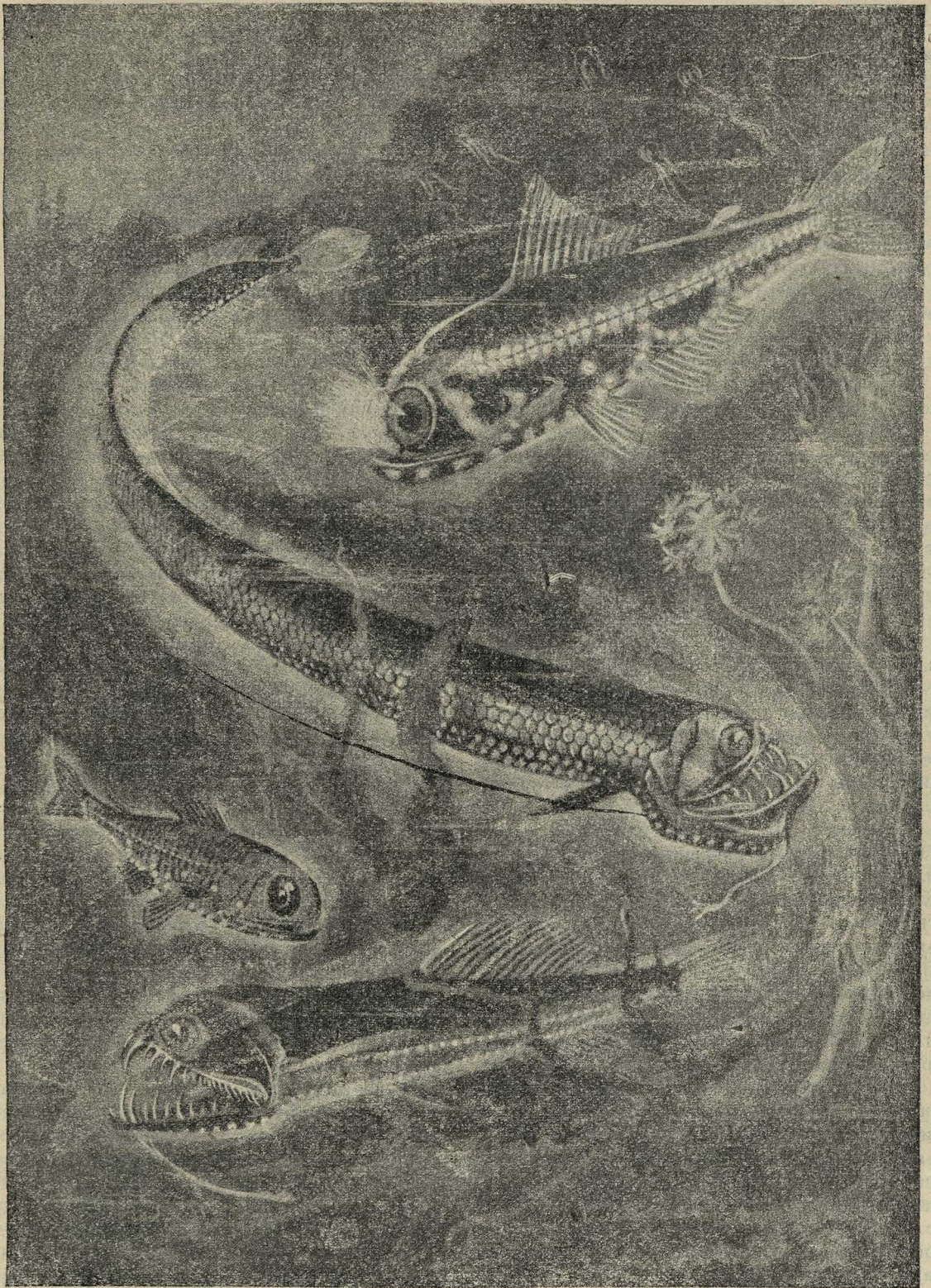
Продолжая свои опыты, Дюбуа скоро обнаружил и это вещество, вызывающее свечение люциферина. Оно оказалось принадлежащим к категории так наз. ферментов и было названо им люциферазой.

Под названием ферментов или иначе, эти известны с давних пор особые соединения, по своему составу близкие к белкам и обладающие свойством вызывать в некоторых органических веществах определенные химические процессы и превращения. Ферменты вырабатываются внутри живых клеток как растительных, так и животных организмов.

К числу подобного рода ферментов относится и люцифераза, вызывающая свечение люциферина. Этот фермент всегда содержится в крови или в слизи светящихся животных, и самого минимального количества его бывает достаточно, чтобы люциферин тотчас же начал светиться.

Таким образом, свечение животных происходит всякий раз, как только к их светящимся органам, всегда содержащим большой запас люциферина, усилится приток крови, а с ней вместе и приток люциферазы, растворенной в крови.

Впрочем, для того, чтобы получился свет, ощутимый нашим глазом, достаточно самого ничтожного количества люциферина. Недавние опыты американского ученого Гарвея показали, что мы замечаем свет даже и в том случае, если 1 часть люциферина растворена в нескольких миллиардах частей морской воды.



Светящиеся рыбы, обнаруженные на больших глубинах Атлантического океана.

Сверху *Aethropsora effulgens* с „фонарем“ на голове. В центре таблицы *Stomias boa*, у которой светятся брюхо и придатки головы. Внизу *Astronestes niger* и *Colletia ratizesquei* с полосами ярких точек „флюоресценторов“ по бокам тела.

Эта цифра особенно красноречиво говорит о силе действия люциферина, если сравнить ее с тем количеством разных красящих веществ, которое необходимо, чтобы раствор их показался нашему глазу окрашенным в тот или иной цвет. Для этого даже самых сильных красок надо взять по крайней мере в тысячу раз больше, чем было взято люциферина в опытах Гарвея.

Как ни ничтожно мало идет люциферина для свечения животных, люциферазы, необходимой для того, чтобы заставить светиться люциферин, требуется еще во много раз меньшее количество. В некоторых же особых случаях дело, повидимому, может даже и совсем обойтись без люциферазы.

Как выяснилось из опытов, искусственно люциферазу могут с успехом заменить некоторые простые химические вещества, вроде перекиси свинца, марганцовокислого кали, перекиси водорода и т. п. При действии подобных соединений, люциферин точно так же начинает светиться, даже если вблизи нет ни малейших следов люциферазы. Все эти вещества известны, как сильные окислители, передающие свой кислород тем телам, с которыми они входят в соприкосновение.

Это обстоятельство невольно внушает мысль, что и при действии люциферазы также происходит не что иное, как окисление люциферина. Окисление же такого сложного белкового вещества, каким является люциферин, и сопровождается свечением. Новейшие опыты блестяще подтвердили это предположение.

Таким образом, свечение животных, долгое время казавшееся неразрешимой загадкой, сложилось в конце концов к простым окислительным процессам, в которых одно вещество окисляется, соединяясь с кислородом, а другое играет при этом роль фермента, вызывая самый процесс окисления. Чем быстрее идет окисление, тем сильнее и ярче светится животное. От свойств же люциферазы зависит тот или иной оттенок света, испускаемого органами свечения.

Однако, как бы энергично ни шло превращение люциферина, и какой бы яркий свет ни издавало животное, при этом нагревания или совсем не происходит, или получается настолько слабое повышение температуры, что уловить его можно разве только при помощи каких-нибудь особенно тонких приборов. Этим окисление люциферина резко отличается от другого окислительного процесса, который всегда происходит в клетках каждого живого организма, а именно — от процесса дыхания.

По существу дела, однако, оба процесса сходны. В основе того и другого лежит окисление органического вещества, но только в одном случае окисление вызывает довольно сильный свет и почти неуловимое повышение температуры, а в другом — как раз наоборот, вовсе не происходит световых явлений, но зато развивается теплота.

Это именно и дало повод некоторым ученым считать, что свечение животных, в сущности, есть не что иное, как своеобразная форма дыхания клеток светящегося органа, при котором только развивается не тепло, как при обыкновенном дыхании, а свет.

Во всяком случае, для того, чтобы свечение животного происходило, необходим целый ряд благоприятных внешних условий и прежде всего — самое основное условие — присутствие кислорода. Кроме того, нужна и известная температура, притом неодинаковая для различных животных: у одних органы свечения дают наиболее сильный свет при такой температуре, при которой у других животных они совершенно гаснут.

Холод вообще останавливает свечение животных. Однако, в некоторых случаях органы свечения могут выдерживать поразительно низкую температуру, нисколько не ослабляя своей деятельности. Однажды наблюдалось, что американский светящийся жук-щелкун, пробывший целых четверть часа при температуре 100° ниже 0, сделавшись совсем крупким и ломким, все таки продолжал все время светиться, как ни в чем не бывало.

Замечательно, что большая часть ядовитых веществ, которые быстро убивают само животное, на органы свечения не оказывают никакого действия. Зато свечение почти всегда легко приостановить простым усилением барометрического давления, точно так же, как и прямым действием солнечных лучей.

Несмотря на то, что свечение есть процесс чисто химический, животное все же может по собственному произволу регулировать его: ослаблять, усиливать или даже вовсе прекращать свет.

У светляков так же, как и других светящихся насекомых, это достигается очень простым способом. Все тело их, вместе с органами свечения, пронизано множеством воздухоносных трубок, так наз. трахей. Эти своеобразные органы дыхания приносят с собою воздух, а следовательно и кислород, всюду, куда только ни проникают их тончайшие разветвления. Сжимая мышцами трахеи, идущие к органам свечения, насекомые могут усиливать или ослаблять приток кислорода и тем самым управлять свечением.

Несколько сложнее дело обстоит с органами свечения высших животных. У рыб сила света регулируется уменьшением или увеличением притока крови, приносящей кислород к светящимся органам. Здесь действуют мышцы, сжимающие кровеносные сосуды и нервы, которые управляют этими мышцами.

Таким образом, ко всем внешним условиям, от которых зависит свечение животного, присоединяется еще важное условие внутреннее: то или другое состояние нервной деятельности самого светящегося животного.

Кроме своей изменчивости в силе и кроме непостоянства в окраске, свет, испускаемый органами свечения животных вообще, отличается еще одной замечательной особенностью. Повидимому, он совсем не содержит ни ультрафиолетовых лучей, действующих химически, ни ультракрасных, которые дают тепло. Этим он резко отличается от обыкновенного солнечного света.

Мало того, стеклянная призма, если через нее пропустить свет, издаваемый животными, сразу открывает в нем и еще некоторые крупные недочеты.

Как известно, отдельные цветные лучи, из которых состоит солнечный свет, кажущийся нам белым, отличаются друг от друга длиной своей волны, начиная с красных лучей, имеющих самую краткую волну, и кончая фиолетовыми лучами с наибольшей длиной волны.

Свет, исходящий из органа свечения, проруженный через призму, никогда не дает такого богатства цветов и оттенков. Обычно появляются одни только зеленые лучи и желтые. Самое большее, если к ним присоединяются еще оранжевые или слегка красные лучи и часть голубых. При этом, главными и самыми напряженными лучами всегда оказываются зеленые. Они появляются первыми, когда начинается свечение, и угасают после всех других лучей.

Таким образом, свет, испускаемый животными, содержит только лучи со средней дли-

ной волны. Крайних лучей, имеющих очень короткую волну (красные лучи) или очень длинную волну (синие и фиолетовые), в нем нет совсем, точно так же, как нет и самых крайних, невидимых глазом, лучей: ультракрасных и ультрафиолетовых.

Такой состав света, однако, не случайное явление. Дело в том, что именно эти средние лучи скорее и легче всех других лучей воспринимаются органами зрения животных, точно так же, как и нашим собственным глазом. Это свойство зеленых и желтых лучей крайне важно для той роли, которую играют органы свечения в жизни животных вообще.

Органы свечения возникли, несомненно, как средство защиты, и первоначальное значение их было просто отпугивать врагов.

Для всякого хищника способность свечения может принести и еще одну существенную выгоду. Совершенно так же, как огни и горящие факелы у рыбаков, органы свечения часто служат животному не только для отыскивания, но и для привлечения добычи.

У наземных животных, напр. у насекомых, свечение имеет главным образом привлечение полов. Бескрылые и малоподвижные самки наших жучков-светляков или ивановы чер-

вячки, как их называют в народе, имели бы очень мало шансов встретиться с самцом, если бы не их светящийся аппарат, на свет которого издалека слетаются самцы. У тех насекомых, где светятся оба пола, они взаимно привлекают друг друга и собираются иногда в громадном количестве.

Среди наземных животных свечение, впрочем, вообще может найти себе самое разнообразное приложение. У одной австрийской птички, из породы зябликов, птенцы имеют небольшие органы свечения, помещающиеся по углам рта. Они начинают светиться всякий раз, когда мать возвращается с пищей в свое совершенно теплое гнездо, где ее ожидают с открытыми ртами голодные птенцы. Если бы не их органы свечения



Трофей последней датской глубоководной экспедиции:— светящаяся рыба Линофрина, с глубины 600 м Атлантического океана.

процедура кормления в темноте стоила бы для матерей не малого труда.

У высших наземных животных способность свечения принадлежит, однако, к числу довольно редких явлений. Еще более редки случаи, когда животные, сами не обладающие этой способностью, пользуются для своих надобностей свечением других животных.

Замечательный пример такого рода представляют небольшие южно-азиатские птицы, получившие название ткачей за свое необыкновенное искусство в свивании гнезда. Заботу о благоустройстве своих жилищ некоторые виды ткачей простирают, однако, еще дальше. Закончив сооружение своего гнезда, имеющего форму искусно сотканного мешка с узеньким отверстием и затейливыми переходами внутри, эти птицы деятельно принимаются за собирание светляков и сносят их к себе в гнездо. Светляки служат им частью для освещения, а частью для отпугивания разных непрошенных гостей, вроде змей, крыс и т. п., которые не прочь полакомиться их яйцами.

Здесь перед нами, конечно, не что иное, как один из многочисленных бессознательных инстинктов, выработавшихся путем естественного подбора, как полезное приспособление в борьбе за существование. Однако, то, что птицы проделывают инстинктивно, не отдавая себе отчета в своих поступках, можно встретить и в человеческом обиходе, как плод сознательной деятельности человека.

В некоторых местностях люди с давних пор пользуются светящимися животными для своих целей. В этом отношении особенно широкое применение находят себе американские светящиеся жуки из семейства щелкунов, известные в науке под названием *Pyrophorus*, а по местному именуемые кукуйосы.

Туземцы тропической Америки держат кукуйосов в клетках и употребляют для освещения своих жилищ. Свет от этих жуков настолько силен, что нескольких штук их достаточно, чтобы можно было читать книгу. Местным красавицам кукуйосы служат в ка-

честве серег, ожерелий или диадем, украшающих их пышные прически, а во время войны на о. Гаити те же кукуйосы с большим успехом применялись для военной сигнализации.

Иногда светящихся насекомых рыбаки употребляют для приманки рыбы; в некоторых же местностях тропической Америки ими пользуются так же для отпугивания москитов, которые боятся света, издаваемого насекомыми.

Во всяком случае, однако, нельзя сказать, чтобы до сего времени применение светящихся животных в человеческом обиходе было сколько-нибудь значительно. Между тем, сам по себе свет, испускаемый животным, с точки зрения чисто практической, заслуживает более серьезного внимания.

Прежде всего, свет этот состоит из одних только наиболее ярких лучей солнечного спектра. Вся излучаемая энергия целиком идет только на освещение, она не растрачивается бесполезно в виде темных тепловых или химических лучей, как это происходит при всех наших обычных средствах освещения—керосине, газе, электричестве и проч. Вся имеющаяся налицо скрытая энергия превращается в максимальное количество света, при минимальном выделении тепла. Здесь мы имеем тот идеальный холодный свет, к которому с давних пор стремятся техники.

Для обычных целей освещения, беда, конечно, еще не велика, если часть энергии, хотя бы и довольно значительная, уходит бесполезно на невидимые тепловые или химические лучи. Однако, есть одна область в которой именно эти тепловые и химические лучи не только вредны, но и крайне опасны. Это—горное дело. Здесь как раз чрезвычайно важно было бы иметь такой источник света, который исключал бы возможность воспламенения и взрыва рудничных газов. «Холодный» свет, излучаемый органами свечения животных, как раз и отвечает этим требованиям.

А. Гавриленко.

Полную пакараму загадок природы, открытых наукой среди представителей глубоководной фауны, даст читателям нашего журнала работа известного зоолога проф. В. Маршала

ИЗУЧЕНИЕ ТАЙН ОКЕАНА,

Иходящая в состав 12-ти книг первой серии приложений к „Вестн. Зн.“ в 1928 г.

«ВСЕЛЕННАЯ и ЧЕЛОВЕЧЕСТВО».

Жизнь для науки о „неживой природе“

(К 30-летию Научной деятельности проф. П. П. Сушинского).

Недавно исполнилось 30 лет научно-педагогической деятельности ректора Донского Политехнического Института и профессора по кафедре минералогии и петрографии П. П. Сушинского. Окончив курс С.-Пб., ныне Ленингр. Университета в 1897 г., П. П. получил солидную научную подготовку при кафедрах профессоров А. А. Иностранцева и П. А. Земячченского и в научных командировках за границей,

где он работал (гл. обр. в Мюнхене) под руководством крупнейших современных ученых и мировых авторитетов в области минералогии, кристаллографии и геологии (проф. Грот, Вейншток, Циттель, Ротшлех и др.). По возвращении своем на родину, П. П. сначала был избран прив.-доц. Ленинградского Унив-та, а затем в 1907 г. получил кафедру кристаллографии, минералогии и петрографии в только что организованном тогда Донском Политехническом Институте. 1909 и 1912 годы последовательно приносят ему магистерскую ученую степень и звание экстраординарного, ординарного профессора и наконец, в 1917 г. почетное положение первого после Революции выборного ректора Института.

Научная работа П. П. никогда не ограничивалась тесными рамками кабинетной работы ученого. Обширные полевые, экскурсионные и экспедиционные работы исследовательского характера проводились им, начиная со студенческой скамьи. За три десятилетия научной работы П. П. обследованы громадные области земной коры, не только от финских ледных скал до пламенной Колхиды (Финляндии посвящена магистерская диссертация П. П., Кавказу его последние работы), но и от суровых снеговых белков Алтая до веселых склонов Тироля, Саксонии и Ю. Италии.

Постоянная научная связь с академическими и научно-педагогическими центрами Западной Европы и Америки, регулярное участие в международных

геологических конгрессах в Париже, Вене, Стокгольме и Канаде дали П. П. возможность быть всегда в курсе и авангарде всех научных и научно-педагогических начинаний в сфере его специальности. Образцовая, конкурирующая с лучшими западно-европейскими институтами, лабораторная постановка преподавания сделала имя П. П. весьма популярным в среде нашего студенчества и молодых ученых.

Организаторское дарование П. П. в широкой научно-общественной работе выразилось в активном участии его в создании ряда новых кафедр в С.-Пб. С.-Хоз. Институте, Новочеркасских Высших Женских с.-хоз. курсах, Донском Пед. Институте и др. Вузах.

Широкие массы населения СССР знают П. П., как ученого, активно-работающего поныне и в области научно-прикладной (курсы по повышению квалификацииштейгеров Донбаса) и в области научно-краеведческой (работы его по Комиссии изучения естеств. производ. сил СССР, при Академии Наук). Близки и дороги каждому другу самообразования также и многочисленные и авторитетные

работы П. П. в области популяризации научных знаний. Эти работы его создают мост между минералогией, геологией и другими науками, трактующими о неживой природе, а образный язык, яркий стиль популяризации делают эту «неживую природу» оживающей перед глазами учащегося и читателя.

Исполняя долг почтения высоким научным и общественным заслугам проф. П. П. Сушинского, редакция «Вестника Знания» в день юбилея отправила на имя П. П. телеграмму следующего содержания:

„Ред. коллегия журнала «Вестн. Зн.» с гранитных берегов Невы шлет приветствие проникновенному исследователю и вдохновенному певцу науки о каменных загадках и сокровищах нашей страны.“

К. С.



Проф. П. П. Сушинский.

В 1928 г. подписчики «Вестника Знания» получают в числе приложений к журналу две книги, обработанные и отредактированные проф. П. П. СУШИНСКИМ

„ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ НЕДР ЗЕМЛИ“,

входящие в число 12 книг (1-ый абонемент приложений) энциклопедической серии „ВСЕЛЕННАЯ и ЧЕЛОВЕЧЕСТВО“.

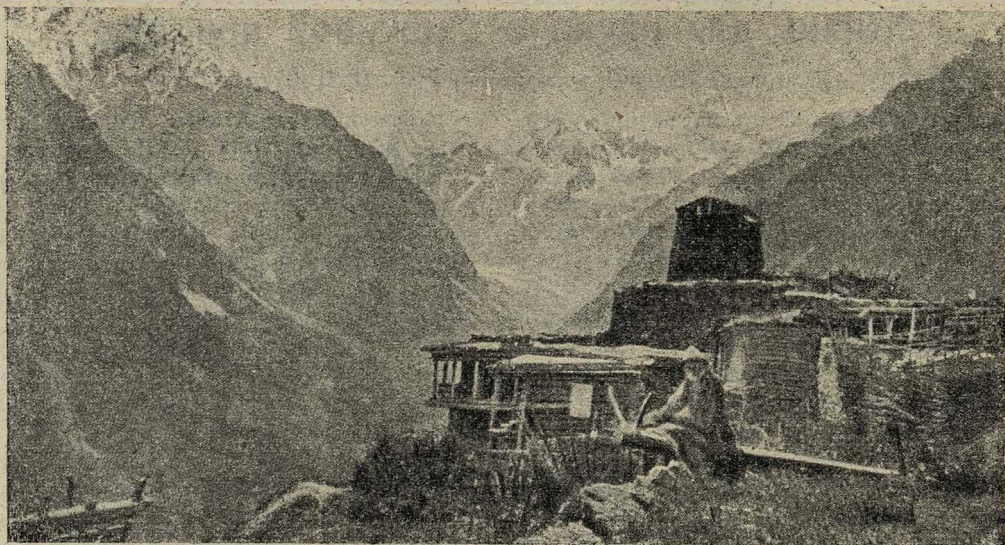


Рис. 1. Уголок „Солнечной долины“—ущелье реки Арм-хи (к статье «Среди Ингушей»).

Проф. П. П. СУЩИНСКИЙ.

Зам. Председателя Сев.-Кавк. Научно-Исследовательской Ассоциации.

Среди Ингушей

(из геологической экспедиции летом 1926 года).

Мы сравнительно мало знаем наши окраины, наш Кавказ и племена, его населяющие. Так же мало мы знаем, в частности, и об ингушах. Правильно указывает проф. Н. Яковлев¹⁾, что ингушами у нас почему-то называли всех тех кавказцев, из которых прежде время вербовали себе стражников крупные русские помещики. Дальше этого обычно наши сведения не шли. Между тем, в так наз. «Ингушетии» (Ингушской Автономной Области), можно повидать много интересного: помимо дивных красот природы, помимо целого ряда полезных ископаемых, Ингушетия представляет собой неисчерпаемый интерес для археолога и этнографа.

Летом 1926 года автору этих строк пришлось с геологической целью посетить западную часть горной Ингушетии, и в этом небольшом очерке хочется поделиться с читателями «Вестника Знания» кое-какими наблюдениями, сделанными в этом интересном уголке Сев. Кавказа.

Районом моих геологических работ было течение р. Арм-хи¹⁾ и ее притоков, один из которых, называется «Джерах-чоч» и по имени этого притока ущелье р. Арм-хи часто называется «Джераховским ущельем» или «Солнечной долиной». Это последнее название в значительной мере оправдывается климатическими условиями этой долины, вдающейся в Терек против развалин т. наз. Джераховского укрепления. Проезжающим по Военно-Грузинской дороге мимо этого укрепления (между станц. Балта и ст. Ларс) бросается в глаза живописно стоящий высоко на горе, на правом берегу Терека, при впадении в него р. Арм-хи, ингушский аул Фортаук, и кажется, будто он запирает собой долину, и дальше уже идти некуда; между тем, когда вы по т. наз. «галгайской тропе» (бывшей военно-ингушской дороге) поднимаетесь к аулу Форгауку, то окажется, что за ним, почти перпендикулярно к Военно-Грузинской дороге, открывается длинная живописная долина, окаймленная

¹⁾ Проф. Н. Яковлев. Ингуши. Популярный очерк. Госиздат. 1926 г.

¹⁾ Окончание «хи»—означает «река», напр. Арм-хи, Амилш-хи и т. д. Окончание «Чоч»—означает «поток», «ручей», напр. Джерах-чоч, Арзи-чоч и т. д.

с севера склонами Столовой Горы (которая так прекрасно видна из Владикавказа), а сюда лесистыми склонами главного Кавказского хребта. Эта довольно широкая долина сплошь усеяна расположенными на близком расстоянии один от другого (3—5 км) небольшими ингушскими аулами. Некоторые из них представляют собой сплошные развалины (как, напр., аул Обни), в других, благодаря выселению ингушей в плоскостную часть (напр., в аул Ангушт, бывшая станица Тарская и др.), осталось всего по нескольку человек жителей. Жалкое впечатление производят эги развалины брошенных сакль, полуразрушенные боевые башни, которые только в некоторых аулах сохранились целиком (см. рис. 1). По преданиям, в прежнее время аул Фортаук (а м. б. и другие аулы) был известен тем, что отсюда ингуши спускались на Военно-Грузинскую дорогу и на ней грабили проезжающих. Один из кавказских этнографов—Н. Ф. Грбовский так характеризует в 1876 г. прежних ингушей: «Нередко, даже проехавши только раз по территории, занимаемой ингушами, приходится долго помнить их: отчаянно-вороватая натура их при каждом удобном случае дает себя знать, и этим-то ингуши особенно и составили себе печальную известность; самое слово «Ингуш» в среде окрестных жителей, приняло значение нарицательного имени, выражающего собой всю сумму отрицательных нравственных качеств». В противоположность этой характеристике, вышеупомянутый профессор Н. Яковлев приводит слова одного из исследователей Кавказа, сказанные про ингушей еще около ста лет тому назад: «Ингуши, менее других склонные к грабительству, почитаются за добрых и кротких людей».

Так или иначе, если в царское время разбой и грабежи господствовали по всему Кавказу, и борьба с ними не приводила почти

ни к каким результатам, то теперь, в связи с изменением политики по отношению к национальным меньшинствам, грабежи постепенно отходят в область преданий, и, если прежде исследователь или турист не рисковал путешествовать среди ингушских аулов, то теперь он смело может проникнуть в самую глубь Ингушетии, не беспокоясь за свою жизнь, в особенности если он имеет в среде своей экспедиции уроженца этих мест.

Наименование долины Арм-хи «Солнечной долиной» оправдывается тем, что эта местность, на основании исследований профессоров И. И. Бухмана, П. М. Ерохина и В. Баскакова *), признана весьма пригодной для устройства здесь высокогорной климатической станции. Действительно, по исследованиям указанных профессоров, здесь наблюдаются все условия, подходящие для устройства высокогорного курорта: значительная инсоляция, небольшая амплитуда температурных колебаний в течение суток, малая облачность и почти полное отсутствие

*) Джераховское ущелье, как высокогорная климатическая станция. Журнал «Северо-Кавказский Край», июль 1926 г.



Рис. 2. Тапы Ингушей.

ветра. Кроме того, со стороны Столовой горы около аула Бойни (или Бейни), где предположено устройство зимней климатической станции, открывается великолепный вид на Казбек, Адай-Хох и осетинские Альпы. Надо заметить, что аул Бейни лежит на высоте 1.380 метр., т. е. выше известной швейцарской климатической станции Давос, и почти на 600 метр. выше Кисловодска. Столовая же гора имеет высоту в 3.000 метр. На противоположном берегу р. Арм-хи, где инсоляции значительно меньше, расположен прекрасный сосновый лес, и это место признано пригодным для устройства летней климатической станции.

Сюда от Военно-Грузинской дороги на протяжении 10 килом. уже проведена сносная колесная дорога, на опушке соснового леса расчищена площадь для постройки туберкулезной санатории, заготовлен материал для постройки, но самая постройка тормозится из-за недостатка средств.

Нельзя не пожелать, чтобы скорее осуществилась постройка этой санатории, и чтобы скорее у нас на Кавказе завелся наш собственный «Давос» — климатический курорт, известный на всю Европу.

В настоящее время численность ингушей доходит до 70.000, но горную Ингушетию населяет сравнительно незначительная часть, большая же часть ингушей живет в плоскостной Ингушетии, куда их в прежнее время насильственно переселяли, а затем расселяли среди казачьих станиц с тем, чтобы обезопасить от них. Теперь же, уже при советской власти, им возвращены многие земли и поселения, в которых ингуши жили раньше, и в которых потом были поселены терские казаки. Так, находящаяся неподалеку от Владикавказа станция Тарская теперь вновь отдана ингушам и переименована в свое прежнее название «Ангушт» (отсюда, может быть, и происходит слово «ингуш»).

Лет 200 тому назад ингуши находились под властью кабардинцев и, изнывая под игом кабардинских князей, просили русских властей взять их под свое покровительство.

При всей наклонности ингушей к грабегам и кражам, которые, однако, далеко не всегда имеют непосредственной целью присвоение чужой собственности, а часто совершаются из молодечества (напр., кража невест, кража из мести и т. д.), нужно отметить целый ряд благородных черт ингушского народа.

Прежде всего ингуш, несмотря на свою бедность, чувствует себя независимым, гордым. Как пример, можно указать на договор, за-

ключенный в 1810 году представителями шести ингушских фамилий с комендантом Владикавказской крепости о верности русским властям, в котором эти представители говорят про себя: «Мы, нижепоименованные шесть фамилий ингушского вольного и никому не подвластного народа». Почтение к старшим, и в особенности к мужчинам, сохранилось еще у ингушей в полной мере. Курьезно было смотреть, когда, проезжая в экипаже, видишь, как едущие навстречу в арбе женщины встают со своих сидений в знак почтения к старшим, хотя и незнакомым, мужчинам. Служащие (проводники, рабочие) нашей экспедиции ни за что не соглашались первое время садиться вместе с нами за стол и этим сплошь и рядом задерживали выезд нашей экспедиции с места ночлега, т. к. за утреннюю трапезу они соглашались сесть лишь после того, как мы вставали из-за стола, и тогда только они садилась за еду.

Необычайное уважение к предкам характеризует ингушей: ингуш способен часами рассказывать про происхождение своего рода и гордится знатностью и древностью его. Одним из внешних признаков этой «знатности» служит то, что тот или другой род имеет свою «башню»-бойницу («Воу»), из которой его предки оборонялись от других родов. Так, в ауле Арзи было 800 лет тому назад построено около 16 башен, часть которых сохранилась и теперь.

Что касается вопросов быта, то он у ингушей мало чем отличается от других народностей Сев. Кавказского края: чеченцев, осетин и др.

Жилище ингуша среднего достатка представляет собой саклю из нескольких комнат; из них одна — «кунацкая», т. е. комната для гостей, обставлена весьма чисто и даже уютно: кровать с одеялом и громадным количеством подушек, комод, керосиновая лампа, на стене неизменный «намазлык», — шкура для подстилки во время моления «намаза», который все магометане совершают по нескольку раз в день. Обращает на себя внимание применение для постройки и отделки жилищ месных, находящихся под рукой, материалов; так например, башни в Арзи, представляющие собой в высшей степени изящные и грациозные постройки, достигающие до 15—20 метр. высоты, построены из сцементированных известкой отдельных глыб тех каменных пород, которые встречаются поблизости: валунов лав Казбека, принесенных ледниковыми отложениями, плотного песчаника, попадающегося в виде прослоек среди окружающих глинистых сланцев; наконец, крыши сделаны из отдель-

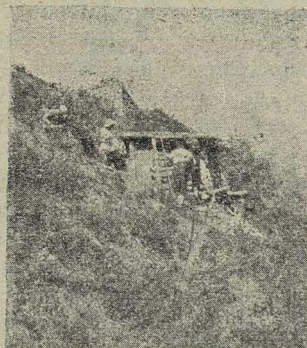
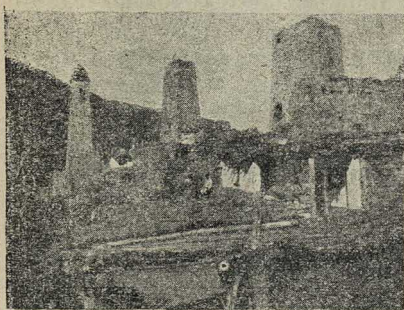


Рис. 3. Снимки из путевого альбома проф. П. П. Сущинского. 1) Боевые башни аула Арзи. 2) Примитивная горная мельница на берегу Арм-хи. 3) Штольня на медном руднике.

ных пластин черного аспидного сланца, также добываемого неподалеку от аула. Несмотря на то, что башни эти, по преданию, построены около 800 лет тому назад, видна в них рука опытного художника-строителя, умевшего выбирать наиболее подходящий строительный материал. В убранстве дома вы заметите также применение местного материала: ставни окрашены «охрой», добываемой тут же, на склоне Столовой горы, близ аула Бойни, потолки выкрашены черной глинистой краской — здесь же, в окрестностях вырабатываемой — с белыми, для красоты, разводами.

В прежние времена одним из священных предметов домашнего обихода ингуша являлась цепь, на которой висел котел для варки пищи над очагом, обычно располагавшимся среди комнаты. На высокую ценность этого предмета указывает та пеня, которая налагалась за кражу такой цепи: уличенный вор платил пеню в 9 коров, 1 быка, 1 кусок щелока и, кроме того, должен был зарезать барана. Теперь же такие «очаги» обычно заменяются переносными печами, которыми мы все пользовались в голодные годы.

Как и везде на Кавказе, «зарезать барана» в честь приезжего гостя считается выражением ему известного почта, причем «угощение» сопровождается известным ритуалом: гостя усаживают на «почетное место» — деревянную кровать, покрытую войлоком, ему дают лучшие куски, как напр. курдюк из нежного бараньего сала, голову, грудинку и т. д. и хотя все, в том числе и гость, едят руками, но после окончания трапезы подают полотенце, которым все по очереди, начиная с гостя, вытирают руки после жирного кушанья. Вместо приправы обычно подают молоко с черемшой, в которое, вместо соли, мокают куски баранины. Ежедневное же пи-

тание ингуша очень скудно: он почти не ест никогда мяса и хлеба, а питается главным образом сыром, молочными продуктами и тяжелым ячменным или кукурузным «чурком». Посевов ржи или пшеницы в горах почти нет, а сеют главным образом овес, ячмень и кукурузу. Только за последнее время начинает постепенно входить в обиход картофель.

Экспедициям в Ингушетии приходится сильно страдать от отсутствия провианта и, в частности, хлеба, и весь провиант приходится периодически добывать из города, что, конечно, сильно затрудняет работу в далеких горных районах. Также страдают местные жители и от отсутствия муки, и часто приходится встречать на горных тропинках погонщиков с ишаками, везущими («вьюк») в виде бурдюков, наполненных мукой, и этот провиант приходится сплошь и рядом доставлять очень издалека. Таким же вьючным путем доставляется провиант и паслухам, пасущим скот на неприступных высотах. Благоустроенных мельниц нет, но зато часто, где-нибудь на берегу горного потока, попадаются маленькие примитивные мельнички, имеющие вид небольших землянок (рис. 3), продуктивность которых не превышает обычно 5 пуд. в день помола.

Землепользование у ингушей находится в печальном положении: приблизительно только 12% земель нагорной Ингушетии эксплуатируются, и то посевы ведутся весьма примитивно. Летом 1926 года Сев.-Кавказской Ассоциацией Научно-Исследовательских Институтов, помимо геологической экспедиции, руководителем которой был автор этих строк, был организован ряд исследований нагорной Ингушетии: экономических, статистических, исследований высокогорных пастбищ и т. д.

и отчеты этих экспедиций будут опубликованы в трудах этой Ассоциации в ближайшем будущем. В целях поднятия экономического благосостояния этого отсталого народа, необходимо детальное изучение его быта, хозяйства, производительных сил и в этом отношении вышеуказанная Ассоциация стремится внести свою полезную лепту в дело научного изучения Сев. Кавказа, снарядив летом 1926 года до 30 разнообразных экспедиций, часть которых была продолжена и летом 1927 года.

Возвращаясь к хозяйству ингушей, следует еще отметить те необычайно тяжелые условия, в которых приходится работать ингушам, так же как и другим народностям горных областей Кавказа, хотя бы при сборе сена. Покосы расположены на головоломных высотах, где, правда, трава отличается необычайной сочностью и ароматом (недаром так вкусен ингушский мед, благодаря тому, что пчелы используют эту высокогорную растительность), но зато сбор сена и доставка его в долины сопряжены с громадными усилиями и, при спуске его, иногда сопровождаются человеческими жертвами. Рациональное пчеловодство совершенно неизвестно ингушам: вместо деревянных ульев с соответственными приспособлениями, применяются обычно плетенки, — сопетки, обмазанные глиной с проделанными в них отверстиями.

Говоря о быте ингушей, нельзя не упомянуть о «кровной мести» — этом пережитке средневековья, все еще не изжитом на Кавказе и, в частности, в Ингушетии. Однако, надо сказать, что теперь, при советской власти, уже установлены особые примирительные комиссии, имеющие целью примирять «кровников» друг с другом, и в ауле Арзи нам пришлось познакомиться с неким Банухо Батаевым, председателем такой комиссии в Ингушетии, примирившим уже более 100 кровных врагов. Благодаря деятельности таких комиссий, кровная месть мало-по-малу уменьшается.

Несмотря на ряд положительных качеств ингушского народа, надо сказать, что культурный уровень его еще очень низок: школ почти нет, общественность развита слабо, и если в праздничный день (пятницу), свободные от работы жители аула соберутся вместе, то ведут обычно беседу: о мулле, о покосе, о скоте (баранте) и т. п. — дальше этих, непосредственно его повседневной жизни касающихся вопросов, интересы ингуша обычно не идут. И если среди осетин, кабардинцев и других народностей Сев. Кавказа можно насчитать много лиц с высшим образованием:

инженеров, врачей и т. д., то среди ингушей такие лица являются только единицами.

Тем не менее, ингуши являются народом очень сметливым, любознательным и, несомненно, восприимчивым к культуре.

В заключение остановлюсь в нескольких словах на геологии и полезных ископаемых нагорной Ингушетии. В исследованном нами районе развиты, главным образом, глинистые и аспидные сланцы, относящиеся предположительно к юрскому возрасту. Эти сланцы в палеонтологическом отношении являются почти немymi, т.-е. почти не содержат окаменелостей, и в прежнее время, судя по некоторым данным, их считали более древними, т. е. принадлежащими к палеозойской эре. Эти сланцы обнажаются и на Военно-Грузинской дороге, к югу от Джераховского укрепления, ближе к ст. Ларс, а также к западу от Военно-Грузинской дороги, в Осетии. Некоторые находки ископаемых, сделанные в этих сланцах в Осетии, подтверждают принадлежность их к юрскому возрасту.

Сланцы эти разбиты в разных направлениях т. наз. трещинами отдельности, квиважем и напластованиями, и для того, чтобы разобраться в этих соотношениях, надо много поработать. По некоторым трещинами отдельности проходят жилы кварца и кальцита, обычно не более $\frac{1}{2}$ метр. мощностью, которые местами содержат некоторые сернистые руды, напр. медный колчедан, свинцовый блеск, цинковую обманку и некоторые другие минералы. Часто в этих жилах попадает и серный колчедан. Ингушский Отдел местного хозяйства, надеясь поставить в этой автономной области добычу медной руды, предпринял некоторые разведки в Джераховском и Арзинском ущельях. В Джераховском же ущелье Трестом «Химуголь» в 1925 году производились также разведки и проведены три штольни, из них нижняя (рис. 3) находится на высоте около 1000 метр., а верхняя расположена почти на самой вершине хребта Нуршт — на высоте до 2000 метр. Хотя эти разведки, а также и наши наблюдения, установили присутствие в жилах медного колчедана (нами близ аула Арзи, по р. Корхой-Чоч было открыто также месторождение цинковой обманки), но, по последним данным горн. инж. В. П. Ренгартена, среднее содержание меди в Джераховском месторождении не превышает 0,64%, т. е. является весьма бедным. Характерно, однако, отметить присутствие в медном колчедане незначительных количеств золота и серебра. Несмотря на бедное содержание меди в Дже-

раховской руде, надо сказать, что и бедными медными рудами не следует пренебрегать, т. к., когда будут выработаны богатые месторождения, очередь дойдет и до более бедных руд и, по мере улучшения техники их добычи и эксплуатации, разработка и бедных руд станет рентабельной. С другой стороны, надо отметить, что месторождений этих руд, а также и серного колчедана, в нагорной Ингушетии довольно много; так напр. на сравнительно небольшом участке по течению р. Арм-хи, площадью приблизительно в 30 кв. км. нами было констатировано около 25 месторождений.

Вообще геологические экспедиции в горных странах, в том числе и нашей, в силу необходимости, носят смешанный характер: приходится передвигаться верхами, вьючным путем, с другой стороны часто приходится

подниматься пешком на крутые склоны, чтобы добраться до какого-нибудь «выхода» горной породы или руды; при таком подъеме и, в особенности, при спуске, очень помогают т. наз. «альпийские палки» (Alpenstock). Курьезно, что приходилось ингушей приучать пользоваться этими альпийскими палками, широко применяемыми в Тироле и Швейцарии, но совершенно неизвестными нашим кавказским горцам.

Настоящим кратким очерком мы хотели привлечь внимание читателей к небольшому, но в высшей степени интересному уголку Сев. Кавказа—путешествие по которому представляет много интересного не только для простого туриста, но и для ученого специалиста.

П. Суцинский.



А. БУДЯКОВСКИЙ.

Современные течения в русской музыке.

Среди очень многих неспециалистов музыкантов распространено мнение, будто Скрябин чуть ли не единственный творец «новой музыки»; с именем Скрябина связывается новый сдвиг и переворот в музыке; в этом смысле его противопоставляют всем прежним русским и западно-европейским композиторам. Положение это по существу неправильно. Правда, сложность скрябинских гармоний во многом и поныне остается непревзойденной; однако, идеологические устремления Скрябина целиком в истории: его поиски особого мира творчества—чужды современной русской действительности. Его творчество подчинено чуждым нам идеологическим замыслам. Когда творчество Скрябина достигло зенита в «Поэме Экстаза», появился другой русский композитор—Игорь Стравинский с диаметрально противоположными принципами оркестровки. В этом отношении сюита «Фавн и пастушка» во многом выявляет своеобраз-

ный облик будущего Стравинского: тембровая индивидуальность инструмента играет в ней весьма существенную роль. Следующие произведения «Фантастическое скерцо» и «Фейерверк» характерны своей колоритностью и новыми, подчас смелыми тембровыми сопоставлениями. В 1910 году, после ряда фортепианных и вокальных произведений, появляется его балет—«Жар-Птица». В этом произведении поражает мастерство оркестровки. Это мастерство, как и сложность гармонии, служит лишь средством для выявления замысла. «Жар-Птица», как сценическое произведение, является яркой иллюстрацией мастерства Стравинского. Выразительность достигается здесь превосходным сочетанием хореографии и музыки.

Влияние школы Римского-Корсакова сказалось в оркестровке, правда, существенно видоизмененной Стравинским; возможно, что и на выбор сюжета «Жар-Птицы» повлияло

сказочное творчество учителя. Связь с народным творчеством одинаково присуща обоим композиторам, хотя у Стравинского она проявляется гораздо глубже. Этим определяется его дальнейший творческий путь, особенно в области балета. Стравинский может считаться создателем русского балета:— если до него и существовала связь музыки с народным—в частности русским танцевальным творчеством (как, например, камаринская Глинки), то таких органически-целых произведений, как его балеты, у его предшественников не было.

Написанный в 1913 году балет «Весна Священная» (картины языческой Руси) открывает новый путь русской музыке. Здесь Стравинский воплотил все богатство и своеобразие музыкальных интонаций древне-языческой культуры, сохранившейся в народном быте под позднейшим наслоением христианства. Но Стравинский не пошел по этому пути. Он шел в ногу с современностью, а современность в этот период требовала уже перехода от пространных форм к сжатым, от больших оркестровых масс к меньшим. Написанные за «Весной Священной» три пьесы для струнного квартета удовлетворяют этим требованиям.

Западно-европейское влияние сказалось в творчестве Стравинского, сказалась в нем и оторванность от русского народного творчества (Стравинский был уже за границей). Четыре русские песни и песнь волжских бурлаков — последние вещи, где можно еще проследить непосредственное влияние русского народного творчества.

Следующим произведением Стравинского был балет «Польчинелла», сюжет которого заимствован из неаполитанской рукописи, относящейся к 1700 году. Для этого произведения использован материал итальянского композитора начала XVIII столетия Перголези (хотя сюжет не совсем точно соответствует рукописи). Это произведение является стилизаторством, хотя и с ярким отпечатком личности композитора Стравинского.

Стилизаторство свойственно и другому русскому композитору — Прокофьеву, проявившему себя в этой области значительно раньше (первые произведения Сергея Прокофьева восходят к периоду появления первых произведений Стравинского). Прокофьев посвятил свои первые произведения фортепианной музыке. И это не случайно, ибо фортепианная музыка—главная сфера его творчества. Индивидуальность Прокофьева ярко выявляется уже в ранних его произведениях.

Бодротью и здоровьем дышат эти произведения, в них нет и следа импрессионизма и романтики. Если даже такие произведения, как «Призраки», «Воспоминания», «Легенда» не лишены пессимизма или романтики, то в творчестве Прокофьева они имеют значение лишь теневого пятна, на фоне которого ярче выделится бодроть последующих произведений. Мелодический рисунок его произведений выявляется на фоне сложных аккордов. Неисчерпаемое воображение и изобретательность автора сказываются в каждом его произведении.

И, наконец, еще одна характерная черта его творчества—это юмор. Здоровый юмор присущ Прокофьеву так же, как и Стравинскому. Его опера «Любовь к трем апельсинам» яркая иллюстрация своеобразного юмора автора.

В русской опере, достигшей в конце прошлого и в начале настоящего столетия значительного расцвета, со смертью Римского-Корсакова образовался прорыв: обрвалась нить русского оперного стиля,—появлялись отдельные, как бы случайные оперы. Лишь сравнительно недавно можно подметить попытки создания новой революционной оперы. Текст старых опер заменялся новым, революционным; правда, писались и оригинальные произведения, но они немногим отличались от первых, ибо революционностью насыщен лишь сюжет, а музыка оставалась прежней. Первым замечательным произведением в этой области была опера Пащенко «Орлиный бунт» (Пугачевщина). Хотя здесь нет правдивых интонаций, ярко очерченных характеров, но хор приобретает у него совершенно иное значение: это — выражение коллективной воли. Этим достигается крупный шаг вперед. Лирические моменты, с одной стороны, указывают на связь автора с прошлым, а с другой — ярче выявляют характеры.

Романс стремится к большей выразительности и к целым формам. Таково вокальное творчество Гнесина и Мясковского. «Вокальные пьесы Мясковского — замкнутые, сжато изложенные музыкальные драмы». Гнесин приходит к введению музыкального чтения на ряду с пением. Кроме этого, стремления в современной вокальной музыке, можно отметить еще применение голоса, как музыкального инструмента, напр. у В. Шербачева, Метнера, Прокофьева. Применение нового тембра должно играть существенную роль в камерной музыке современности.

А. Будяковский.



«Старуха» А. С. Голубкиной и скульптурн. портреты писателей А. М. Ремизова и Ал. Н. Толстого (внизу).

(в сущности, гораздо больше итальянец, чем русский), Коненков и недавно умершая Голубкина, памяти которой мы посвящаем настоящий очерк — редкие, единичные явления. Тем больше внимания заслуживает их творчество.

А. С. Голубкина (1864—1927) оставила относительно небольшое наследие. Зато на всем, что ею сделано, есть отпечаток неоспоримой духовной значительности. Каждый образ, ею созданный, рожден в живом, трудном и счастливом процессе творчества, — это не штампованные бюстики и фигурки для

Русская скульптура по сравнению с живописью менее богата большими и оригинальными талантами. Такие явления, как Трубецкой

буржуазных гостиных, это не наивное подражание природе с целью добиться «как можно больше сходства», — нет, это — сотворение образов, отвечающих подлинной реальности, приоткрытой только творческому таланту. Не повторение, а именно — сотворение образов, т. е. «обличение вещей невидимых» беглому и рассеянному взгляду обывателя. Вот почему тщетно было бы искать в портретных работах Голубкиной безупречного сходства: они «в общем» похожи, в частности — не совсем. Однако, работы Голубкиной, как работы всякого незаурядного художника, дают нечто несравненно более ценное, чем простое («фотографическое») сходство: они дают возможность заглянуть в душу человека, они фиксируют не какой-то один случайный момент в жизни образа, а выявляют некий синтез душевных и физических свойств.

Конечно, разговор о «внутренней правде» не безопасен: им слишком часто злоупотребляют, прикрывая этим отсутствие мастерства. Художник-футурист способен изобразить нечто на редкость безобразное и загадочное, уверяя, что вот это и есть изображение «внутренней сущности» данного человека. В таких дебрях субъективизма легко заблудиться, та-

Э. Ф. ГОЛМЕРБАХ.

Талант, оживлявший дерево и камень.

(Памяти самоубитного русского скульптора А. С. Голубкиной).

кие доводы — не убедительны. Убедителен только тот образ, который говорит сам за себя, повествует о себе.

Стоит взглянуть на «Старуху» Голубкиной, чтобы почувствовать весь строй этой души: благочестивой, но хитроватой, доброй, но упрямой, ласковой, но и «себе на уме». От нее веет древними поверьями, сказками, заклинаниями. Нам все равно, чей лик взят скульптором в основу: портрет ли это странницы из Сибири или московской богаделенки, или «ничей», так, «из головы». Он похож, этот старушечий лик, потому что за ним есть правда о чьей-то старушечьей душе, о чьей-то долгой жизни.

По поводу одной из работ Голубкиной — деревянной скульптуры (выставленной в «Союзе русских художников») В. В. Розанов писал: «Толстые губы, подбородок клином, большие значительные глаза, формовка лба, — все говорит об энергии, убежденности, о сильной воле... Взглянул и знаешь человека... И между тем, это только полено! Вот и немножко коры. Знаешь, на что можно рассчитывать в этом человеке... Было полено, а стал человек. С душою, мыслью, возрастом... С опытом жизни в этом темном отливе дерева, в сжатых губах...»

А. С. Голубкина применяла в своих работах самые разнообразные материалы — мрамор, гипс, бронзу, дерево. Дерево казалось ей особенно родным, особенно «говорящим». Крестьянка по происхождению, выросшая в деревне, Голубкина, может быть, чувствовала особую связь через этот материал с далекими своими предками, вырубавшими из бревен идолов, и кровную крестьянскую связь с современными кустарями, привыкшими постоянно обрабатывать дерево, резать орнаменты, ложки, выдалбливать чашки, корыта и т. п. Эта любовь к дереву, к деревянной скульп-

туре сближает Голубкину с другим крупнейшим современным ваятелем — Коненковым. Оба — деревенские люди и оба с «норовом»: грубоватые, чудаковатые, до всего дошедшие «своим умом» и потому — решительные, неуступчивые в своих суждениях.

Материал более податливый, чем дерево — глину — Голубкина применяла также в иных своеобразных формах, в иной технике, напоминающей иногда нервную, широкую, импрессионистическую манеру Трубецкого. Моделировка здесь порою — резкая, с глубокими впадинами, с нарочитыми буграми, нечто похожее на размашистую живопись.

Бронзовые и гипсовые работы Голубкиной естественно повторяют энергичную технику ее работ из глины, служащих первообразами. Но в мраморе Голубкина — совсем другая. Если в ее гипсах чувствуются движения словно мужской руки, то в мраморах побеждает женственное, заботливое, нежное отношение к форме, мягкая, плавная моделировка. Мраморные лики Голубкиной отмечены какою-то «восковой» мягкостью, придающей им чуть ли не ощутимую теплоту.

Всегда интересны по замыслу отвлеченно-жанровые, вернее психологические образы в скульптуре Голубкиной («Человек», голова раба-христианина первых веков и т. п., «Задумчивость», «Полет» и др.). Впрочем, психологизм, психологические искания сопутствуют всем произведениям Голубкиной, особенно любопытно проявляясь в портретах писателей (Ал. Н. Толстой, А. М. Ремизов и др.). Можно только пожалеть о том, что так не велика созданная ею портретная галерея, имеющая по своему характеру некоторое сходство с приемами творчества Достоевского, с его пытливым заглядыванием в нутро человека.

Э. Голлербах.

Вопросам искусства

В НАСТУПАЮЩЕМ 1928 г. БУДЕТ ПОСВЯЩЕНА КНИГА

ИТОГИ НАУКИ ОБ ИСКУССТВЕ

под ред. проф. С. О. Грузенберга. Книга эта входит в число 12 книг первой серии приложений к «В. ЗН.» в 1928 г.

12 кн.

«ИТОГИ НАУКИ»

12 кн.

Туркестано-Сибирская железная дорога.

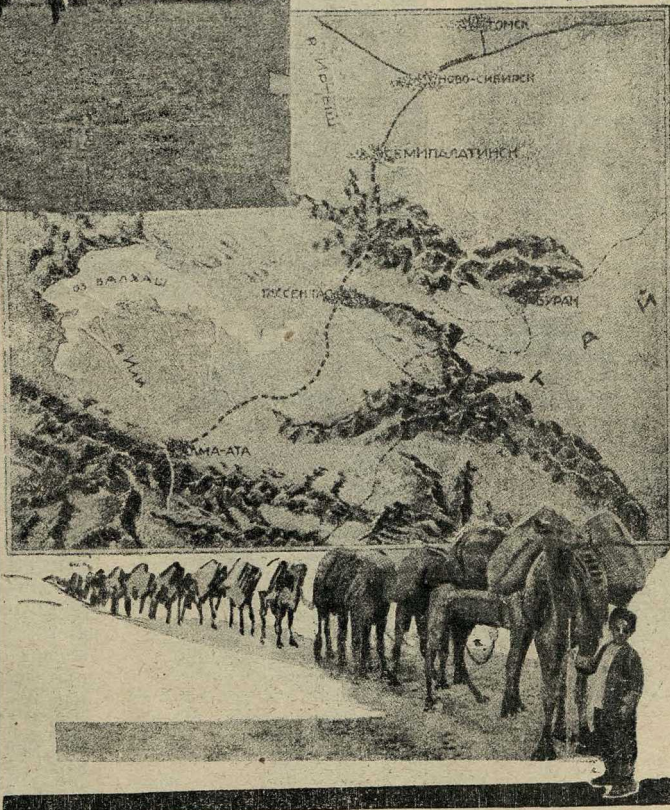
Постройка Туркестано-Сибирской железной дороги (Семиреченской), как и Днепрострой, Волга—Каспий—Дон, явилась прямым следствием взятого страной курса на индустриализацию, являющуюся залогом успешного развития нашего хозяйства, а следовательно и освобождения от иностранной зависимости.

Туркестано-Сибирская ж. д., соединя хлопковый район Средней Азии с сибирским хлебом, разрешает сырьевую проблему нашей текстильной промышленности, так как хлопководы только тогда и будут в состоянии заниматься исключительно хлопководством, когда будут достаточно обеспечены хлебом.

Транзитное значение дороги исключитель-

но, но все это еще не только не может быть использовано, а нуждается в серьезном обследовании и изучении и в будущем, благодаря дороге, даст возможность широкой эксплуатации. В озерах, как Балхаше и реках Семиречья изобилие рыбы, а скотоводство по своим размерам занимает первое место в СССР.

Экономика сооружения дороги такова. Грузооборот к 1930 г., по крайне осторожным исчислениям выражится в 57216 т. п. Валовой доход определяется в 18 м. р.

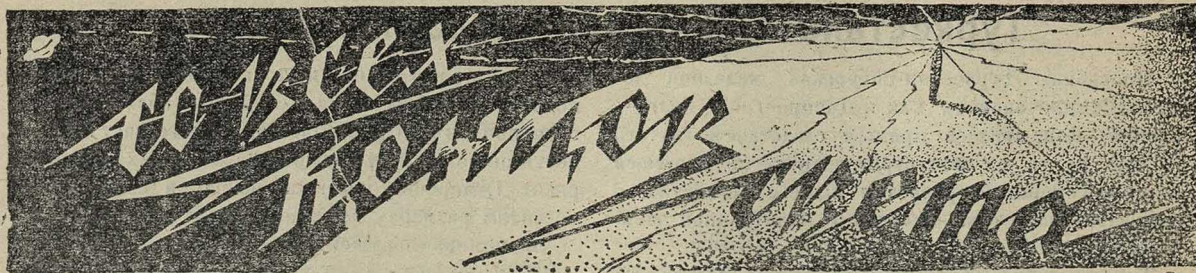


Рельефный план и виды местности, где прокладывается путь Туркестано-Сибирской железной дороги.

нос. Соединив Туркестан с Сибирью, она сокращает ныне существующее расстояние 4.463 км до столь значительного теперь центра, как Ново-Сибирск, почти вдвое и поведет к образованию нового товарообмена, не имевшего до сих пор достаточно благоприятных условий, как-то: вывозу алтайского хлеба, лесоматериала кузбасского угля и целого ряда другой продукции, общее количество которых ориентировочно определяется в 15 млн. пудов.

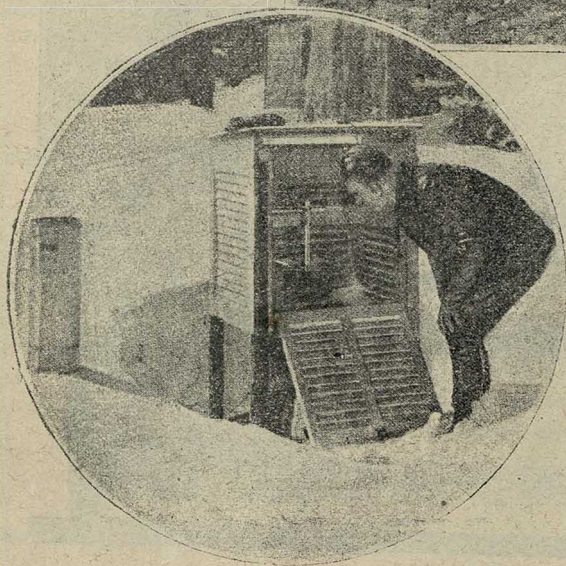
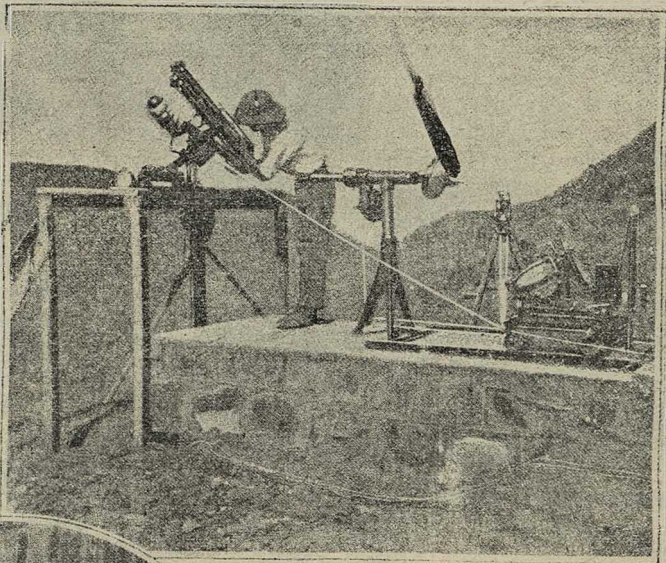
Экономика района прилегания дороги также заслуживает серьезного внимания.

Недра этого района богаты разного рода ископаемыми, как-то: каменным углем, разного рода рудами и даже драгоценными



НАШЕ СОЛНЦЕ СЖИМАЕТСЯ. Известному американскому ученому проф. Абботу удалось недавно установить существование несомненной связи между состоянием погоды, неисправным действием радиоустановок (зависящим от электро-магнитных процессов, происходящих в атмосфере), и появлением солнечных пятен. Это достижение является плодом работы нескольких солнечных обсерваторий Вашингтонского Научного Института, разбросанных по земному шару.

Но этим первым практическим достижением наука не ограничивается; она пытается выяснить самую механику этих гигантских солнечных вихрей и причины, вызывающие их. Пока среди ученых нет единства в объяснении этих явлений. Известно, что в раскаленном центре солнца имеются очень плотные вещества, в двенадцать раз тяжелее радиоактивного элемента урана, атомы коего являются самыми тяжелыми на земле. Что представляют со-



бою эти тяжелые вещества, являются ли они новыми, неизвестными доселе радиоактивными элементами, согласно мнению английского астронома Джинса, или же они представляют собою смесь обычных газов при огромнейшей температуре и величайшем давлении, причем их молекулы расщепляются, образуя удивительные газы, более плотные чем вода, пока точно неизвестно.

Огромные, тяжелые атомы, говорит доктор Джинс, непрерывно распаляются подобно радио, освобождая колоссальное количество энергии, которое излучается солнцем во все уголки вселенной. Доктор Аббот не разделяет мнения Джинса, высказывая предположение об общем и непрерывном сжатии массы солнца, при чем малые атомы легких элементов, соединяясь между собою и образуя новые атомные группировки тяжелых элементов, теряют часть своей массы в виде электромагнитной энергии, излучаемой в пространство. В виде подтверждения этой

своей теории, он, между прочим, ссылается на открытие итальянского астронома проф. Армеллини высказавшего предположение, что наше солнце сжимается, и высчитавшего, что с 1924 года его диаметр уменьшился, более чем на 1200 км.

В настоящее время солнце проявляет особенную деятельность в отношении солнечных пятен, вызывая странные изменения в климате, необычайное состояние атмосферы и капризные электромагнитные штормы. Солнечная корона, всегда более выявленная в период появления солнечных пятен, была чрезвычайно интенсивна во время июньского затмения этого года. Этим «революционным» периодом в жизни солнца пользуются астрономы всего мира, пытаясь на ярком диске нашего дневного светила найти ключ к разгадке тайн истории вселенной.

МАШИНА ДЛЯ ЧИСТКИ Поездов. Поезда во Франции, на дороге Париж—Лион, ежедневно моются и отчищаются от грязи в специальной машине, заменяющей работу 200 человек. Мойка производится с помощью специальных водяных шлан-

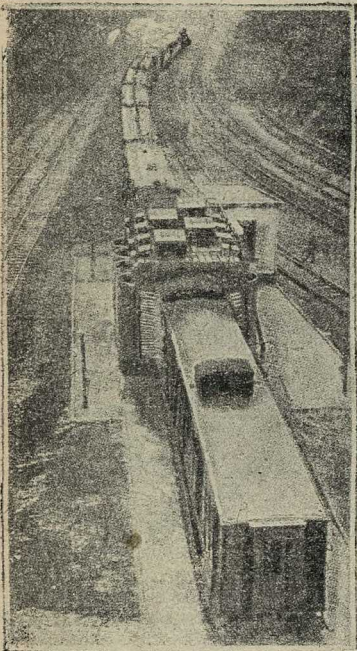
гов и систем револьверных щеток. Каждый вагон, подвергающийся чистке, остается в машине не более 2—3 минут. Обслуживающий персонал этого интересного сооружения—несколько человек. По сообщению американских журналов, машина в ближайшее время устанавливается на железных дорогах Северной Америки и Канады.

БОРЬБА С КАТАСТРОФАМИ НА САМОЛЕТАХ. Что может быть ужаснее пожара или поломки на аэроплане? Горящее или тонущее судно на море имеет возможность спустить спасательные шлюпки, если окажутся недостаточны все прочие меры спа-

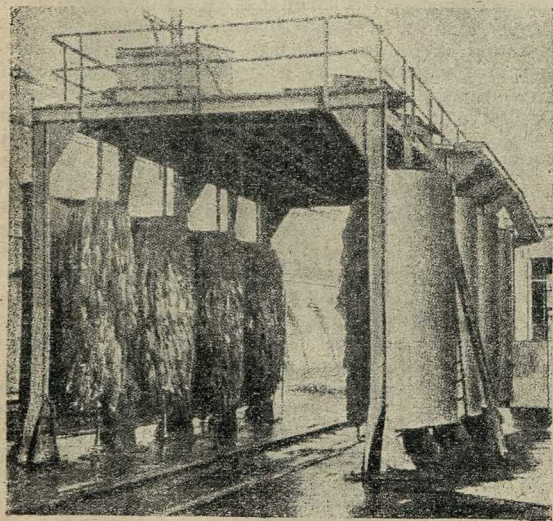


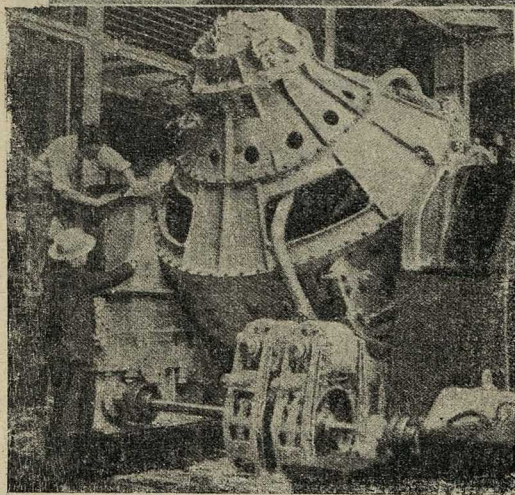
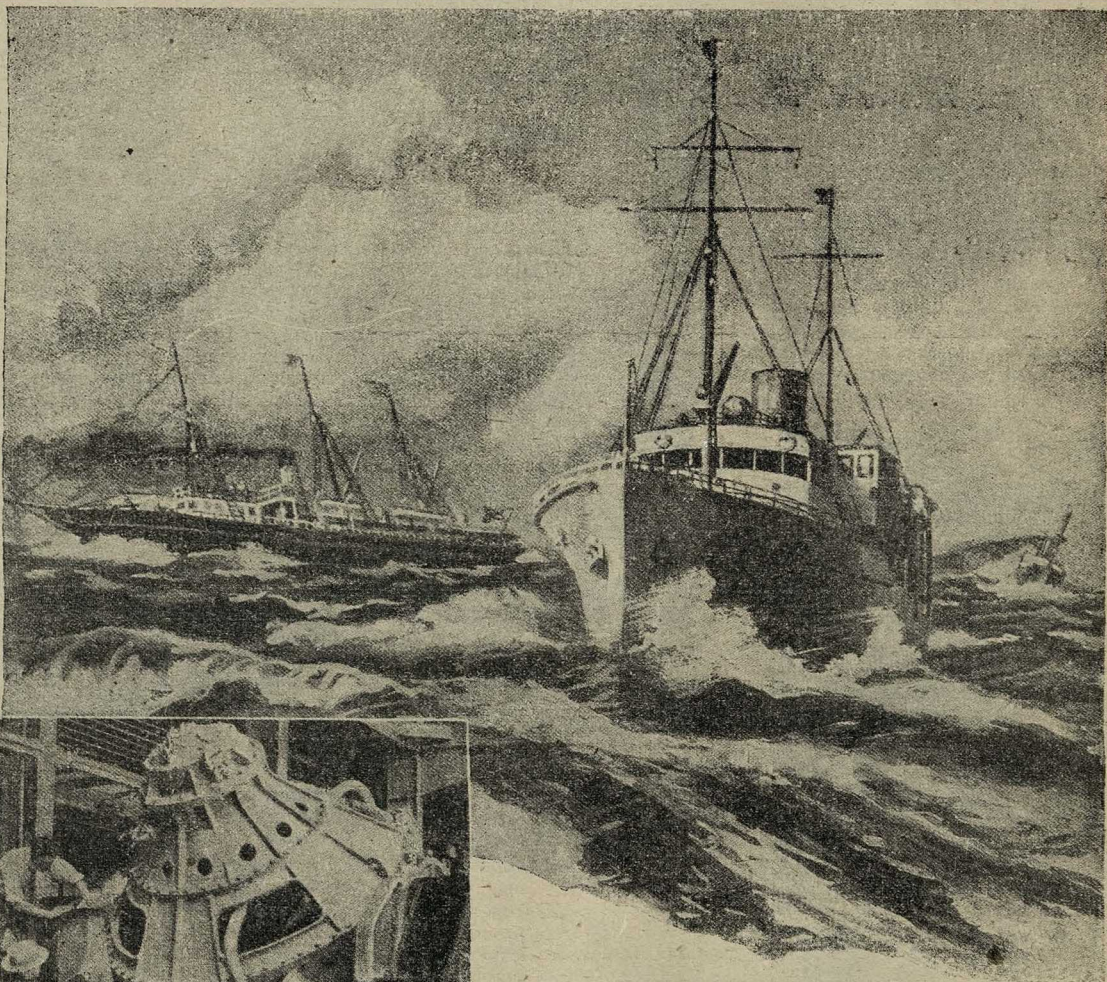
Вверху справа—рис. к заметке „Борьба с катастрофами на самолете“.

Рисунки внизу изображают механическую установку для мойки поездов во Франции.



сения, и если окружающая водная стихия будет бес- сильна в борьбе с огненной стихией на судне. Что же делать пассажирам загоревшегося воздушного корабля? Окружающий воздух здесь не союзник, а враг: чем быстрее полет, тем сильнее встречный поток кислорода, тем сильнее огонь. В случае пожара в воздухе, авиатору до сих пор оставалось надеть парашют и броситься в бездну—тогда еще есть шанс на спасение, а остаться в поврежденном аэро- плане—это значит огненным столбом грохнуться с ним на землю с высоты тысяч метров... Но, как оказывается, выбраться из летящего самолета с нераскрывшимся парашютом способен не всякий— для этого надобно хорошие нервы и сердце. Именно эти соображения толкают современную авио- конструкторскую мысль на создание таких аппаратов, где безопасность пассажиров и команды была бы обеспечена независимо от их хладнокровия и сме- лости. Предложен ряд проектов, в которых над по- врежденным и падающим аэропланом движением руки пилота раскрывается огромный парашют, и аэро- план начинает плавно опускаться (рис. справа). Если на самолете пожар, то опять-таки, одним по- воротом специального закрепления, от корпуса отде- ляется вся внутренняя кабина с пилотом и пассажи- рами, которая при помощи парашюта безопасно са- дится на землю, в то время, как вся остальная часть аэроплана гибнет в огне (см. тот же рисунок). Еще дальше пошел один американский конструктор, Ноахим Абро из Сан-Франциско. В его модели па- рашют, как таковой, отсутствует. Роль его исполняют крылья аэроплана, позволяющие пилоту совершить долгий планирующий спуск и выбрать удобное место для посадки, отключив и заставив отпасть осо- бым приспособлением нижнюю горящую часть аппа- рата с мотором, баками и шасси.





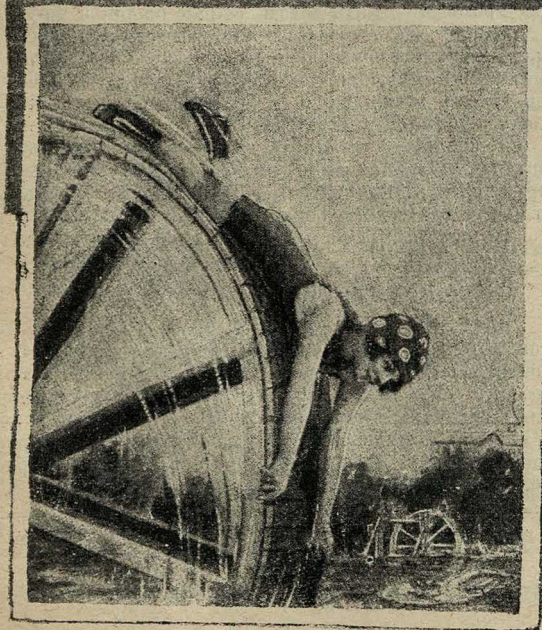
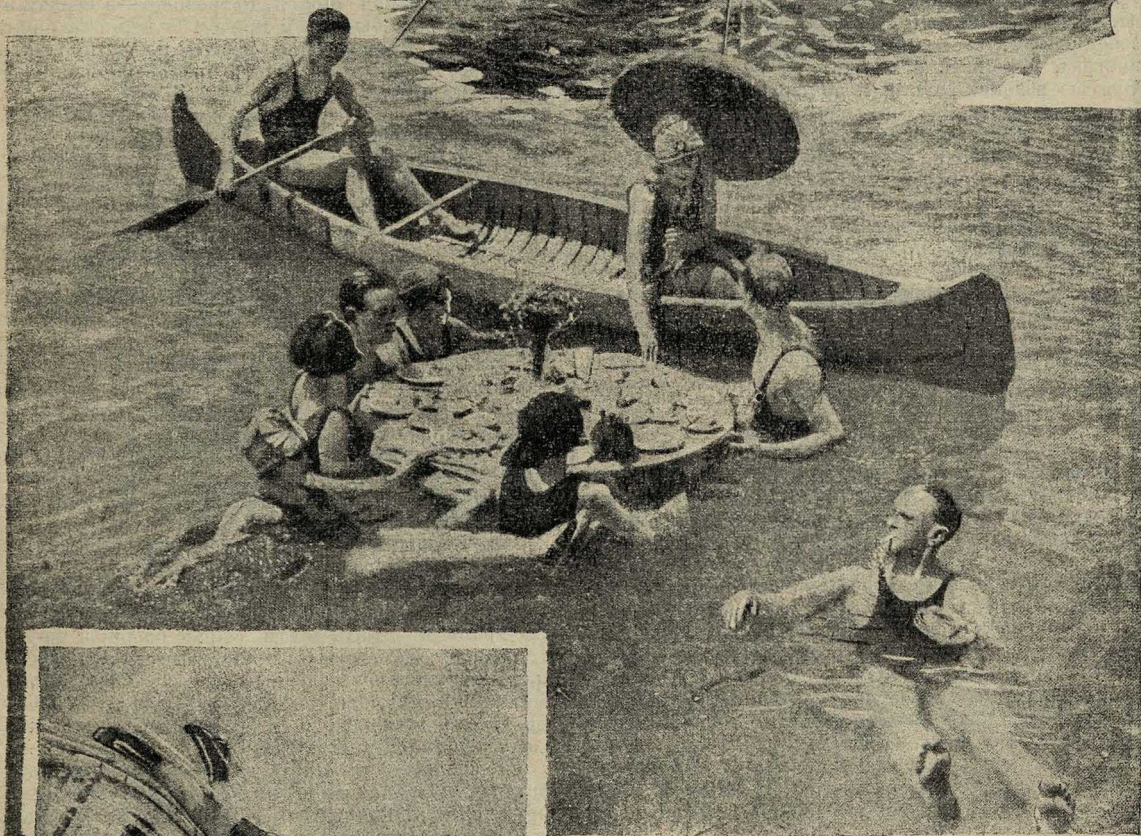
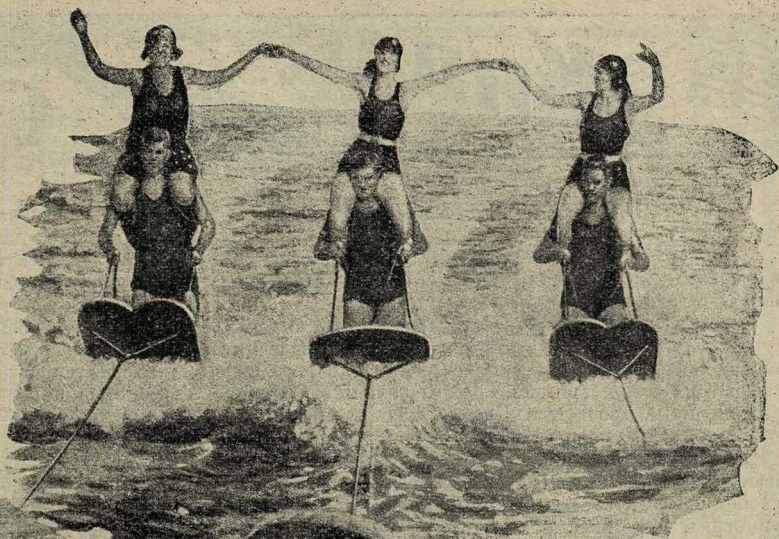
УНИЧТОЖЕНИЕ МОРСКОЙ КАЧКИ СУДОВ.

О неприятностях, вызываемых качкой судна на море, не приходится много распространяться: большинство пассажиров, побывавших на борту парохода в «свежую» погоду, знает по себе, что это такое. Но неудобства, причиняемые качкой судна, не ограничиваются одними лишь тягостными переживаниями путешественников. От постоянной тряски и качания быстрее портятся некоторые пароходные механизмы, а при особенно сильном волнении даже возникает опасность, что судно перевернется. Для борьбы с этими нежелательными явлениями в разное время уже предлагалось множество средств, но большая их часть либо не достигала цели, либо чересчур удорожала конструкцию судна. Работы ряда изобретателей и исследователей (Шлика, Бреннана и др.),

сделанные лет пятнадцать тому назад над применением вращающегося волчка—жироскопа, показали, что в последнем мы имеем замечательный механизм с совершенно необычными свойствами для наших ходячих представлений о равновесии. Оказалось возможным построить вагоны с одним рядом колес, и вагоны эти, снабженные сильным вращающимся жироскопом, не опрокидывались, а легко и плавно катились по однорельсовому пути. Консерватизм мысли в технике кораблестроения затормозил здесь развитие и распространение нового жироскопического принципа. Только в последние годы победы жироскопа в области компасного дела пробудили прежний к нему интерес. Изображенное на нашем рисунке (справа) новое американское судно в несколько тысяч тонн водоизмещения, недавно было оборудовано огромным жироскопом, доселе еще невиданных размеров. Маховик его около трех метров в поперечнике, весит 25 тонн и заключен в безвоздушную стальную камеру вместе с вращающим его электромотором. Подшипники ротора, с целью уменьшения трения монтированы на шариках. Приведенный в быстрое вращение, жироскоп этот, стремясь сохранить свою ось вращения в пространстве, с огромной силой давит на свои две опоры, прочно соединенные с корпусом судна, и, как бы невидимой рукой, удерживает его от качания даже на самой сильной волне.

В. Н.

НЕЗДОРОВЫЙ УКЛОН В СПОРТЕ. Англия и Северо-Американские Соединенные Штаты, считающиеся классическими странами спорта, поражают международных любителей спорта каждый месяц новыми трюками в области спорта. Площадки, водяные сани, прикрепленные к быстро плывущей моторной лодке, водяные колеса, на которых проделывают головокружительные трюки любители сильных ощущений из числа пресыщенных представителей Западной Европы и американской буржуазии, представляют здесь на



Акробатизм и самоублажение американских спортсменов (к заметке: «Нездоровый уклон в спорте»-

рисунках и снимках этот нездоровый уклон спорта), в сторону «трюков» акробатического характера. Очень характерен для указанных групп спортсменов Запада, наряду с другим явлением — стремлением к «кейфу» или самоублажению. Рисунок в середине изображает таких «кейфующих» буржуазных спортсменов за плавучим «табль-д-отом».



ЧТО ТАКОЕ ВИТАМИНЫ?

Вопрос. Что такое витамины, оризанины, где их можно достать и сколько принимать для пополнения суточного приема?

Ствет учителю М. Малозу. Кирсанов. Химическая природа витаминов (оризанины—их старое название) еще неизвестна. Лишь относительно жирового фактора А имеются кой-какие предположения. Отдельно они нигде не продаются, и принимать их можно лишь в пище. Из овощей особенно богаты витаминами свежая капуста, сырая морковь, помидоры и шпинат. Много их также и в прочих овощах. Из фруктов особенно богаты витаминами апельсины, лимоны, виноград, клубника, земляника и малина. Прочие фрукты—яблоки, груши и другие—также содержат много витаминов. Витамины разрушаются от нагревания, а поэтому надо есть сырым все, что можно. Детям надо давать между прочим сырую (мытую и чищенную) морковь и капустные качаны. При варке овощей не следует выливать варочную воду, так как в ней много витаминов, солей и углеводов. Эта вода должна употребляться на жидкие блюда. Не следует слишком долго, сверх надобности варить и жарить пищу, чтобы сохранить побольше витаминов, так как степень их разрушения зависит не только от высоты температуры, но и от продолжительности нагревания. Вареное и жареное мясо содержит очень мало витаминов, также вареное молоко и яйца.

КАК ПИТАТЬ ДЕТЕЙ?

Ответ подп. Ражину. Астрахань. Во взглядах на правильное питание детей произошли крупные перемены. Мы стоим теперь на точке зрения перекормливания вообще и, в частности, перекормливания яйцами, молоком и мясом. В питании детей еще больше, чем в питании взрослых, надо иметь в виду все новые достижения науки. В частности, пища детей должна быть особенно богата солями и витаминами, а этого всего много в овощах и фруктах, но отнюдь не в мясе, яйцах и молоке. Из статьи К. Сильвера в № 4 «Вестника Знания» за текущий год вы могли почерпнуть основные теоретические сведения относительно правильного питания. В питании детей вам очень поможет книга В. Киселевой: «Детская Кухня». Изд. «Прибой» Ленинград. Цена 60 копеек. Книга в общем хороша, но кой с чем в ней нельзя согласиться.

Мы считаем, что ребенку, особенно в раннем возрасте, не следует давать никаких мясных продуктов; рыба и птица ничем существенно от мяса не отличаются, и их также не следует давать детям, особенно грудным (книга Киселевой разрешает мясо в возрасте от 9 месяцев). Желание во что бы то ни стало сохранить мясо в пище детей (также и взрослых) ничем не оправдывается, кроме упорного влияния старых взглядов. Во всяком случае, прием мяса надо резко ограничить: не чаще раза в день, лучше не ежедневно и в самых минимальных количествах.

В. Киселева предлагает мясной бульон в качестве «основы для всех жидких блюд». С этим никак нельзя согласиться. Мясной бульон не имеет питательной ценности.

Вместе с тем он содержит яды для нервной системы и вообще клеточные яды, к которым особенно чувствителен организм ребенка. Вкусовые свойства мясного навару можно с пользой для дела заменить наваром сухих грибов, корней и овощей. Желание дать ребенку побольше белков отнюдь не оправдывает потребления мяса, так как растительной пищей потребность в белках покрывается с избытком и притом белками полноценными, при разнообразии растительных продуктов.

Особенно надо возразить против кормления детей мозгами. Мозги содержат обычно очень сильные яды—нейрин, мускарин, холин и др., являющиеся в результате деятельности нервной системы. Мозги вообще следовало бы изгнать из пищи и детей, и взрослых. Правда, в мозгах есть ценный лецитин, но его там больше, чем нужно. В молоке, яйцах овсянке, горохе, овощах и фруктах лецитина вполне достаточно, но зато в этих продуктах нет ядов.

С этими оговорками книга В. Киселевой вполне может служить настольной книгой для матерей. Считаем нужным подчеркнуть следующие ошибки матерей:

1) Стремление заливать ребенка молоком ведет к малокровию, так как молоко очень бедно железом. Ребенок не должен получать больше 2½ стаканов молока в день, но желательно и не меньше 1 стакана. Если можно получать молоко от вполне здоровой коровы и чисто доенное, то лучше его давать сырым, а еще лучше парным, так как кипячение разрушает витамины.

2) Откармливание яйцами также приносит ребенку вред. Многие дети от яиц болеют. Следует давать яйца раза 2—3 в неделю и не больше одного яйца—отдельно или в каком-либо блюде.

3) Боязнь давать детям сырые овощи и фрукты и вообще все сырое приносит детям величайший вред, так как именно сырые продукты богаты витаминами. Однако, все сырые продукты должны быть тщательно вымыты, а в эпидемическое время их следует ошпарить кипятком.

4) Основное в питании детей—это овощи и фрукты. Маленьким детям надо давать овощные и фруктовые соки, позже протертые овощи и фрукты, старшим без всякой обработки (только мытые).

Все подробности найдете в книге Киселевой.

Д-р Л. Каплан.

ВОПРОСЫ ПО РАДИОТЕХНИКЕ.

Подп. К. Кикину № 42221. Магнитные бури не могут повлиять разрушающе на радиостанции, т. к. представляют собой довольно слабые изменения магнитного поля земли. Это узнается лишь по колебаниям магнитных стрелок в особых приборах, точно установленных на специальных физических обсерваториях. Около Ленинграда такая обсерватория расположена в Павловске.

В. Гуров.

Поступили в продажу изящные крышки
для переплета журнала „ВЕСТНИК ЗНАНИЯ“ за 1927 г.
и „ЭНЦИКЛОПЕДИЧЕСКОГО СЛОВАРЯ“

Имеются также в запасе крышки на „Вестник Знания“ за 1925 и 1926 г. г.

Крышки изготовлены из лучшего коленкора и для пересылки запаковываются особенно тщательно, что обеспечивает получение их в цельном виде. Цена каждой крышки 1 р. 25 к., с пересылкой 1 р. 50 к. Выписывающие одновременно крышки на „Вестник Знания“ и на „Энциклопедический Словарь“ уплачивают с пересылкой за обе крышки 2 р. 75 к.

Для укомплектования годовых экземпляров журнала „Вестник Знания“ отдельные №№ продаются по 20 к., с пересылкой 30 к.; книги „Энцикл. Словаря“ по 75 к., с пересылкой 1 р.; книги „Природа и Люди“ по 25 к., с пересылкой 35 к. Выписывающие недостающие №№ журнала и книги приложений на сумму не менее 2 р. за пересылку не платят.

Полные тома журнала „Вестник Знания“ имеются за следующие года: за 1925 г. без переплета 3 р., в переплете 5 р.; за 1926 г. без переплета 6 р., в переплете 8 р. На пересылку каждого года добавлять 50 к. С требованиями обращаться в Издательство «П. П. СОЙКИН», Ленинград, 25, Стремянная, 8.

ОТКРЫТА ПОДПИСКА НА 1928 ГОД

МИР ПРИКЛЮЧЕНИЙ



ИЛЛЮСТРИРОВАННЫЙ ЖУРНАЛ ПОВЕСТЕЙ И РАССКАЗОВ

ПОСЛЕДНИЕ
НОВИЦКИ

РУССКОЙ И ИНОСТРАННОЙ
ЛИТЕРАТУРЫ

12 книг свыше
1000 страниц

5 Гублей в год
с дост. и перес.

1 Рубль
за 2 мес.

3 Руб. за
6 мес.

12 премий
по 100 р.

СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ ЛИТЕРАТУРНЫЙ КОНКУРС С ПРЕМИЯМИ для подписчиков
НА 1.200 р.:—12 РАССКАЗОВ С 12 ПРЕМИЯМИ ПО 100 РУБ. НАЖДАЯ ЗА ЛУЧШИЕ
ОКОНЧАНИЯ К РАССКАЗАМ

12 шахм. досок
с фигурами

ШАХМАТНЫЙ ОТДЕЛ С ПРЕМИЯМИ для подписчиков (12 досок с фигурами,
обычных и дорожных)

Распространенный отдел. ЗАДАЧ математических, физических и др. С ПРЕМИЯМИ — ЦЕННЫМИ ЛИТЕРАТУРНЫМИ, ХУДОЖЕСТВЕННЫМИ И НАУЧНЫМИ КНИГАМИ.

Главная Контора и Редакция журнала «Мир Приключений» — Ленинград, 25, Стремянная, 8.

Издательство «П. П. СОЙКИН».

ОТКРЫТА
ПОДПИСКА НА 1928 г.
НА ПОПУЛЯРНО-НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

«Вестник Знания»

24 КНИГИ НАУКА — ЛИТЕРАТУРА — ИСКУССТВО — ТЕХНИКА
ЖУРН. под редакцией академика-профессора В. М. БЕХТЕРЕВА

ПОДПИСНАЯ ЦЕНА на журнал без приложений в год с пересылкой 6 рублей
ДОПУСКАЕТСЯ РАССРОЧКА: при подписке 3 р. и к 15 июня 3 р., или при подписке к 15 апреля и к 15 мая по 2 р.

Кроме того можно подписаться на журнал «ВЕСТНИК ЗНАНИЯ» с приложениями

АБОНЕМЕНТ № 1. Цена этого абон. вместе с 24 кн. «Вести Знания» 12 руб.
Рассрочка от 3 руб.

АБОНЕМЕНТ № 2. Цена этого абон. вместе с 24 кн. «Вести Знания» 12 руб.
Рассрочка от 3 руб.

12 КНИГ
1000 стр. **ВСЕЛЕННАЯ И ЧЕЛОВЕЧЕСТВО**

Редакторы отделов: проф. А. А. Борисяк, проф. В. П. Вейнберг, проф. Г. Г. Генкель, проф. Н. А. Морозов, проф. П. П. Сушинский, проф. Г. Г. Шенберг, проф. П. Ю. Шмидт. Под общей ред. академ. В. М. Бехтерева. Самые все фото-рис. облегчают усвоение богатого содержания этой энциклопедии знаний о природе и человеке, охватывающей все главные достижения человец. гения в его борьбе с природой.

12 КНИГ
800 стр. **ИТОГИ НАУКИ**

КОЛЛЕКТИВНЫЙ ТРУД ВЫДАЮЩИХСЯ УЧЕНЫХ: Акад. В. М. Бехтерева, проф. В. П. Вейнберга, антрополога Акад. Маур Б. Н. Вишневецкого, проф. Г. Г. Генкеля, проф. С. Н. Глазана, проф. В. С. Груздева, проф. С. О. Грузенберга, акад. Ф. Ю. Левинсон-Лессинга, проф. О. Д. Хвольсона, проф. П. Ю. Шмидта.

12 КНИГ
1000 стр. **ПРИРОДА И ЛЮДИ**

ОПИСАНИЕ ПОСЛЕДНИХ ПУТЕШЕСТВИЙ СОВЕТСКИХ И ИНОСТР. УЧЕНЫХ В РАЗНЫЕ СТРАНЫ ЗЕМНОГО ШАРА. ВСЕ КНИГИ БУДУТ БОГАТО ИЛЛЮСТРИРОВАНЫ: фотограф. рисунки и карты. Участвуют проф. Ю. Н. Баранов, академ. П. И. Козлов, Л. А. Кулин, Д. А. Лукманов, акад. А. Е. Ферсман, проф. П. Ю. Шмидт. Иностранные авторы: Ф. Иансен, А. Бергер, Ландор, А. Рейшен, Р. Шебест и др.

12 КНИГ
800 стр. **НАРОДЫ МИРА**

РОСКОШНО ИЛЛЮСТРИРОВАННОЕ ИЗДАНИЕ. СВЫШЕ 500 ФОТОГРАФИЙ И ОРИГИНАЛЬНЫХ РИСУНКОВ ВСЕХ СТРАН И НАРОДОВ МИРА. ТЕКСТ ПРОРЕДАКТИРОВАН географом Я. И. РУДНЕВЫМ.

АБОНЕМЕНТ № 3.

Цена этого абонемента, вместе с 24 книгами журн. «Вестник Знания» и желанием получить «Словарь» и 2-х порослятах доплата всего 2 руб.
Рассрочка не допускается.

12 руб.

ЭНЦИКЛОПЕДИЧЕСКИЙ СЛОВАРЬ

Под редакцией выдающихся ученых. — НАИБЛЕЕ — БОЛЬШОГО ФОРМАТА, ОТ А ДО Я.

12 КНИГ * 3000 столб. * 2500 иллюстраций * «Энциклопед. Словарь» высылается полностью с первого № «Вестник Знания»

СВЕРХ ТОГО каждый подписавш. на журнал без приложений, или с приложениями по одному из абонементов, может, по своему выбору, подписаться на какие приложения, но не одинаковые, за особую плату, а именно: «Селенная и Человечество» за 4 р., «Итоги Науки» за 3 р., «Природа и Люди» за 4 р. и «Народы Мира» за 3 р. Допускается рассрочка: при подписке половина стоимости и к 15 июня остальная сумма.

ПРИЛОЖЕНИЯ БЕЗ ЖУРНАЛА НЕ ВЫСЫЛАЮТСЯ.

ПОДПИСНЫЕ ДЕНЬГИ АДРЕСОВАТЬ ИЗДАТ-ВУ

«Л. П. СОЛЖИКИН» Ленинград, 25;

Стремянная, 8.

Подробное иллюстрированное объявление о подписке на журнал «ВЕСТНИК ЗНАНИЯ» на 1928 год было разослано всем подписчикам при № 22 журнала. Подписчиков, почему-либо не получивших означенного объявления, Контора журнала просит сообщить свои адреса для высылки дубликата объявления.