



9.21  
28/29

# ВЕСТНИК ЗНАНИЯ

№ 12-й

1925

ИЗД-ВО «П.П. СОЙКИН» ЛЕНИНГРАД.



ВЕСТНИК ЗНАНИЯ

## СОДЕРЖАНИЕ.

	СТР.
Акад. <b>А. Е. Ферман.</b> Новые маяки культуры (Путевые заметки из поездки по северу Европы). <i>С рис.</i> . . . . .	801
Проф. <b>С. П. Глазенап.</b> Астрономия XX века . . . . .	805
Инж. <b>Д. А. Зыкс.</b> Генеалогия человека и обезьяны. <i>С рис.</i> . . . . .	809
<b>Э. К. Эмме.</b> Расовые скрещивания у человека. <i>С рис.</i> . . . . .	815
Проф. <b>Б. В. Фармаковский.</b> Новые раскопки в Ольвии. <i>С рис.</i> . . . . .	817
Проф. <b>К. И. Дебу.</b> Роса смерти . . . . .	823
Проф. <b>А. Н. Щукарев.</b> Механизация мышления (Логическая машина Дживонса). <i>С рис.</i> . . . . .	825
Д-р <b>Д. Нувалов.</b> Через пороги веков (Заметки и впечатления о Новой Бухаре). <i>С рис.</i> . . . . .	829
<b>А. А. Базилевский.</b> Как построить летающую модель аэроплана. <i>С черт.</i>	839
<b>В. В. Шаронов.</b> Поэт звездного неба (памяти К. Фламариона). <i>С портр.</i>	845
Проф. <b>М. Н. Куфаев.</b> Юбилей И. К. Голубева. <i>С портретом</i> . . . . .	847
<b>Познай С. С. С. Р.:</b> Изучение культуры народов Кавказа. — Научные силы наших столиц . . . . .	849
<b>От науки к жизни:</b> Жизнь тканей по смерти. — Туберкулезные бактерии в книгах. — Подводная лодка без экипажа. <i>С рис.</i> — Спасательный парашют для летчиков. <i>С рис.</i> — Средство против отравления никотином. — Борьба с автомобильными катастрофами. <i>С рис.</i> . . . . .	851
<b>Со всех концов света:</b> Монголо-Тибетская экспедиция. — Распределение населения и природных богатств на земном шаре. <i>С рис.</i> — Крупнейшее судно для перевозки гидропланов. — Русская экспедиция в Ю. Америку. — Открытие странного племени и нового вида гигантской обезьяны в джунглях Африки. <i>С рис.</i> — Женское молоко в продаже. — Плавающий остров для трансатлантического воздушного сообщения. <i>С рис.</i> — Самый большой и самый маленький воздушные корабли. — Еще две новые победы авиации. — Велосипедный спариватель Кард. . . . .	855
<b>Переписка с читателями</b> (Почтовый ящик „Вестника Знания“) . . . . .	861

От Экспедиции журнала „Вестник Знания“.

Журнал „Вестник Знания“ № 11

сдан на городскую почту 27-го и на иногороднюю 28-го июля.

ОТ КОНТОРЫ РЕДАКЦИИ ЖУРНАЛА „ВЕСТНИК ЗНАНИЯ“.

НАСТОЯЩИМ НУМЕРОМ

прекращается высылка журнала „Вестник Знания“ тем подписчикам, которые подписались на полгода или с рассрочкой платежа и уплатили не более 4-х рублей.

По получении следуемой доплаты, высылка номеров журнала и приложений будет немедленно возобновлена.

При всяких сношениях с Конторой Редакции, как-то: заявлениях о неполучении номера, справках, доплатах, требованиях книг и т. п., обязательно сообщать копию адреса, по которому высылается журнал.

# ВЕСТНИК ЗНАНИЯ

ДВУХНЕДЕЛЬНЫЙ ИЛЛЮСТРИРОВАННЫЙ ПОПУЛЯРНО-НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ.

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

ПОДПИСНАЯ ЦЕНА:

На год с доставкой и пересылкой . . . 8 руб.  
„ месяца с доставкой и пересылкой . . . 1 „

№ 12—1925 г.

КОНТОРА и РЕДАКЦИЯ:  
Ленинград, Стремянная, дом № 8.

Академик А. Е. ФЕРСМАН.

## Новые маяки культуры.

(Путевые заметки из поездки по северу Европы).

Давно миновали те времена, когда Скандинавские страны играли крупную роль в мировой истории, когда шведские армии подчиняли своему владычеству северную Европу и решали европейские проблемы, когда датское господство было центром культурной и умственной жизни старого мира. Теперь эта эпоха возвращается, но форма, в которых проявляется мощь скандинавского духа, уже совершенно иная: это—мощь умственная, мощь науки.

Великая война пощадилась эти тихие страны, но нельзя сказать, чтобы они остались незатронутыми ее влиянием: в разгар войны они поневоле сделались поставщиками сырья и фабрикатов для обеих враждующих сторон, а по окончании ее испытали на себе (да и теперь продолжают испытывать) ее удары. Крахи банков, безработица, особенно в судостроении и военной промышленности, социальный развал, пьянство и разгул больших городов—затуманили ясную, скромную, тихую мещанскую жизнь Скандинавии.

Однако, путешественник, побывавший теперь в этих странах, не найдет здесь того уныния, подавленности, неуверенности в завтрашнем дне, которыми охвачена, напр., Германия. Общая экономическая разруха, хотя и ценю колоссальных напряжений, здесь понемногу изживаетеся.

Техника, ворвавшаяся во все детали человеческого обихода Европы, сильно изменила уклад жизни также и у скандинавов. Не говоря о больших городах, где лошадь изгнана из города и заменена длинными вереницами автомобилей, а сеть радиостановок связывает жителя Скандинавии с Европой и заокеанскими странами,—эта техника победоносно вторглась здесь и в деревенскую жизнь, и автомобиль (короче—просто «биль») стал столь же повседневною и неотъемлемою принадлежностью крестьянского обихода, как плуг или борона; даже в северной Швеции нам приходилось встречаться с поселянами, живущими в самой примитивной обстановке, но

имеющих автомобиль для своей работы; рыболовные норвежские суда почти забросили привычные паруса и заменили их электрическим двигателем.

Параллельно с этою шумною, кипучею индустриализацией идет в Скандинавии другая работа—работа мысли, творчество науки с ее поразительными достижениями, новыми методами и перспективами.

Наше двухмесячное пребывание в Скандинавии и работа в центрах научной мысли раскрыли перед нами поразительную картину бодрящей, смелой, свободной и независимой научной мысли, которая одухотворяет сейчас скандинавские страны и сулит ей, как в XVIII веке, руководящую мировую роль.

Центральной фигурой в ученом мире Дании является известный молодой физик, лауреат Нобелевской премии Бора. Вокруг него сплотились крупнейшие ученые имена: здесь и венгерец Гейзенберг, его незаменимый пособник в эксперименте, здесь и немец Костер, открывшие вместе новый элемент гафний; здесь работает и норвежец Гольдшмидт. В маленьких комнатках «Института Теоретической Физики», в условиях относительно скромных средств, создалась великая теория Бора, сумевшего разгадать величайшую тайну природы—строение материи. В сложных математических вычислениях, в ряде экспериментальных данных создались наши современные представления о веществе, как о сложнейшем клубке электрических сил, сплетение и движение которых, подобно нашей космической системе, создает всю сложность мира. Здесь с чувством волнения вы берете в руки маленькую стеклянную трубку с белой солью—это новый, только что открытый химический элемент гафний (названный так в честь старого названия Копенгагена—Гафний). После многих сотен перекристаллизаций удалось получить его почти в чистом виде (90%), а для выделения его работала целая копь в Норвегии, добывшая свыше 50 кггр. ценнейшего минерала альвита, с содержанием до 20% нового элемента.

Здесь идет огромная работа по изучению тех электрических систем, из которых составляется всякое кристаллическое вещество, и законы их разрушения сейчас намечают пути, по которым в будущем, может быть, удастся строить материю.

Если по физике, победоносно захватывающей все другие дисциплины, Копенгаген сохраняет свое значение крупнейшего центра новой мысли и новых смелых путей, то и в другой еще области, именно здесь, в Дании, мы можем познакомиться с глубочайшими проблемами и смелыми достижениями— это в области исследования полярных стран.

Здесь, в прекрасном минералогическом музее, где я работал над минералами Гренландии, мне пришлось встретиться с теми интересами, которые влекут датчан на север. Датские владения—

Гренландия и Исландия сейчас привлекают всеобщее внимание. Многочисленные экскурсии и экспедиции изучают поразительный остров Исландии с ее гейзерами и лавами, с ее прекрасным, прозрачным, как стекло, исландским шпатом и золотоносными породами. К Гренландии влекут и богатые ал-

люминиевые руды, сказочные по минералогическим богатствам щелочные массивы Юлианхааба, и научная исследовательская станция на острове Дигко, расположенная почти на одной широте с нашею Мурманскою биологическою станциею, и, в особенности, те таинственные северные берега, куда впервые проник Пирри, и где в последние годы работал молодой отважный путешественник, датчанин Кох.

Умственная и научная жизнь Норвегии сосредоточена в трех крупных промышленных центрах: в Бергене мы имеем прекрасный музей, сейчас достраивающий огромное новое здание с новыми научными институтами; здесь же находится и знаменитая морская биологическая станция. В Тронгейме находится высшая политехническая школа с известным химико-металлургом Фохтом. Главные же научные силы сосредоточены в Христиании, объединяясь почти исключительно вокруг университета, его музеев и научных институтов. Здесь и знаменитые физики Биркеланд и Вегард, математик-геофизик Штермер, геологи-географы, исследователи полярных стран, Хансен и Гольтедаль, здесь, наконец, группа крупнейших мировых имен в области геологии и минералогии: Бреггер и В. М. Гольдшмидт. Центр научной работы в последней области— это прекрасное пятиэтажное здание, свободно стоящее среди полей на склоне горы, законченное постройкой только в 1917 г. Здесь работает и студенческая молодежь, и норвежские специалисты, и командированные из

разных стран молодые талантливые ученые, и все они объединяются неутомимою энергией еще молодого ученого В. М. Гольдшмидта. Его работами широко охватываются недра Норвегии, и в специально им созданной комиссии сырья разрешаются технические задачи использования различных полезных ископаемых: здесь и лабрадориты, белоснежные, как сахар, из которых выясняется возможность полу-



Виды Скандинавии.

Ориг. фотографии из путевого альбома академика А. Е. Ферсмана.

чать алюминий; здесь и простые черные слюды, которые до сих пор считались отбросами, а сейчас оказались в работе Гольдшмидта ценнейшим калийным удобрением.

В главном университетском городке Швеции и Упсале я с благоговением мог видеть и тот сад, где молодой Линней 200 лет тому назад закладывал основу современного естествознания, и те стены, где, в тесном единении науки и практики, создалась современная минералогия.

Научная мысль Швеции сосредоточена в трех университетских городах—Лунде, Упсале и особенно в Стокгольме, этом Северном Париже, как любят выражаться шведы, где имеется высшее техническое училище, университет (не казенный, а городского самоуправления) и знаменитый Ricksmuseum.

Тесная связь с промышленностью и с потребностями народного хозяйства вызвала здесь к жизни различные учреждения и лаборатории, по исследованию торфа и болот, по изучению древесины, наконец, по новым методам электрических поисков полезных ископаемых. Промышленные богатства создали и свои частные институты: таковы были богатейшие собрания Шегрена, такова специальная минералого-петрографическая лаборатория Эккерсмана.

Наиболее интересным учреждением в области естествознания является в Стокгольме Государственный музей, самый большой естественно-исторический музей в Европе. Он представляет из себя необычайно живописный городок, расположенный среди леса и полей, в получасе езды от столицы. Огромное здание включает в себе все отделы естественно-исторического знания и является грандиознейшим по масштабу и по замыслу учреждением. Академия Наук, в ведении которой находится музей, смотрит на него, как на научно-исследовательский институт, и потому две трети здания отведены для лабораторий, научных кабинетов, библиотек и пр. Здесь вы чувствуете,

что издавна Швеция являлась страной горного дела что сейчас еще все новые открытия связаны с успехами и потребностями горной промышленности. Здесь и коллекции марганцевого рудника, в котором найдено свыше 240 новых минеральных видов,—цифра, которая обычно открывается всеми учеными мира лишь в четверть века; здесь и великолепные выставки рудных районов, здесь, наконец, и результаты новейших электрических разведок руд, позволяющих открывать на больших глубинах под непроницаемым покровом глины и гальки запасы тяжелых сернистых материалов.

Скандинавским ученым удалось чрезвычайно счастливо сочетать отвлеченную научную работу и задания чисто практического характера. Здесь не спорят о том, что важнее—отвлеченная или прикладная наука, так как прекрасно понимают, что всякая наука может оказаться прикладной, и что отвлеченные и на первый взгляд беспочвенные открытия как раз могут оказаться наиболее чреватými по своим практическим последствиям.

Трудно наперед учесть всю громадность практических результатов исследований и новых методов, напр., Бора. Но совершенно ясно, что те новые пути, по которым здесь идет, напр., изучение рентгеновских лучей, дадут в руки человека новое могучее орудие для борьбы за жизнь и ее улучшение. А эти новые пути прокладываются сейчас датскими, норвежскими и шведскими учеными.

Практичные и чуткие американцы оценили раньше других научную организацию и растущую научную мощь скромных скандинавских народов. Именно сюда, в новые центры новой научной мысли они направляют теперь своих молодых ученых. И здесь, несомненно лучше, чем где бы то ни было, они научатся сочетать отвлеченную научную работу с заданиями практики, без всякого ущерба как той, так и другой.

Проф. С. П. ГЛАЗЕНАП.

## Астрономия XIX-го века.

Развитие астрономии в первую четверть текущего столетия отличается своим быстрым темпом, чего нельзя сказать о развитии ее в прошлые века; несмотря на то, что Астрономия является самой древней из физических наук, она всегда отличалась своим медленным, хотя и постоянным, развитием. Современная астрономия обогатилась не только новыми приборами в смысле увеличения их оптической силы и качеств стекол рефракторов или зеркал телескопов, и совершенно новым их устройством, но и новыми методами наблюдений, а в некоторых случаях и экспериментами, чего прежде не бывало. Астрономы 1) расширили пределы видимой вселенной до таких пределов, о которых в конце прошлого сто-

летия никто и мечтать не мог. Если в прошлом столетии видимая вселенная ограничивалась сферой радиуса в 200 световых лет, то теперь пределы ее раздвинуты до 100 миллионов световых лет, а в некоторых случаях и в два раза больше;

2) Установлена эволюция звезд, причем открыты звезды-гиганты. Если прежде наша Земля считалась крошечной песчинкой сравнительно с Солнцем, то теперь мы знаем, что само Солнце является едва заметно песчинкою по сравнению со звездами-гигантами, в которых оно утонуло бы вместе с орбитами не только Меркурия и Венеры, но и Земли, и радиус которых немного меньше большой полуоси орбиты Марса (см. ст. Я. И. Перельмана в № 1 «В. Зн.»)

3) Удалось изучить закон изменения блеска переменных звезд типа «дельта» Цефея или так называемых Цефеид, встречающихся во множестве в шаровых звездных скоплениях, и тем самым изучить природу и строение шаровых звездных скоплений и определить расстояние до них и до спиральных туманностей.

4) Как следствие этого изучения построена гипотеза о развитии гигантов, и

5) Составлена новая классификация звезд.

6) Освещена природа Млечного Пути, которая казалась недосыгаемой в прошлом столетии, и наконец

7) Построена новая гипотеза мироздания.

В ряде последующих очерков мы дадим краткие обзоры этих достижений.

### Очерк I. Пределы видимой вселенной.

В самые древние времена полагали, что звезды расположены на небосводе, как бы на внутренней стороне купола, все на одинаковом расстоянии от Земли; Земля же мысленно помещалась в центре воображаемой вселенной, ограниченной сравнительно небольшим небесным сводом; он представлялся таким же твердым, как и Земля, и отстоящим от нее на небольшое число километров. Почти все сведения о древней астрономии известны нам из «Альмагеста» Птолемея, написанного за два с половиною века до нашего летоисчисления. В течение семнадцати веков Альмагест почитался альфой и омегой астрономии и поэтому за этот долгий период времени никакого прогресса в астрономии не замечалось.

Но со времени Коперника, когда была установлена новая система мира, и Галилея, когда был изобретен телескоп, начался прогресс в астрономии, сделавшей за последнее время большие успехи и занявшей одно из самых почетных мест среди передовых физических наук. Но до тех пор, пока не было точных сведений о расстояниях до звезд, нельзя было ожидать какого либо прогресса в деле изучения строения вселенной.

С теоретической или философской точки зрения вселенная не имеет границ: она безгранична, она бесконечна; но подобное определение не может дать нам никакого реального представления о границах, доступных астроному при современных инструментальных средствах, или о пределах видимой вселенной, являющейся частью безграничной вселенной. Астроном требует точного измерения расстояний. Только за последние семьдесят пять лет удалось определить расстояние до ближайших к нам звезд. Способ определения этих расстояний основывался на нахождении годового параллакса звезд, или величины угла треугольника, вершина которого лежит в звезде, а основанием служит расстояние Земли от Солнца. В этом способе, называемом тригонометрическим, за основание берется двойное расстояние Земли от Солнца, или диаметр земной орбиты, и следовательно определяется двойной параллакс звезд. В результате этих открытий размеры видимой вселенной выразились величинами, лежащими за пре-

делами человеческого восприятия. Удалось определить, что среднее расстояние звезд, видимых простым глазом, измеряется приблизительно в 320 световых лет. Напомним, что скорость света очень велика: он проходит в 1 секунду среднего времени в 300.000 километров. В год луч света пройдет пространство в 944 с десятью нулями километров, которое для краткости пишется  $944 \times 10^{10}$ , а для того, чтобы выразить в тех же километрах среднее расстояние до звезд, следует помножить это число еще на 320; тогда мы получим число, состоящее из 16 разрядов или, с округлением, число 3 с 15 нулями; иначе это число пишется 3.000.000.000.000.000 или  $3 \times 10^{15}$ !

В текущем столетии эти размеры видимой вселенной, которые казались чрезвычайными, значительно раздвинуты. Талантливый молодой директор Гарвардской Обсерватории профессор Шеплей раздвинул пределы вселенной по крайней мере в 300 раз по сравнению с нашими познаниями конца прошлого столетия; он изучил законы изменения блеска переменных звезд короткого периода типа «дельта» Цефея, названных Цефеидами, и определил зависимость между их абсолютной яркостью и продолжительностью изменения их блеска, что и дало возможность определить их расстояние от Земли. Цефеиды в больших количествах наблюдаются в шаровидных звездных скоплениях. Шеплей определил по видимой яркости Цефеид, сравненной с их абсолютной яркостью, расстояние до ближайшего шарового звездного скопления; оно оказалось в расстоянии 22.000 световых лет от Земли.

Из всех шаровых звездных скоплений лучше всего изучено видимое невооруженным глазом скопление в созвездии Геркулеса. В небольшой телескоп это скопление представляется, как прекрасное и весьма интересное звездное образование. По способу Шеплея можно определить расстояние до любого звездного скопления или туманности, если в них содержатся Цефеиды. По вычислениям Шеплея, расстояние от Земли до Магеллановых облаков около 210.000 световых лет, а расстояние до туманности, обозначенной № 6822 по «Новому Общему каталогу», еще больше; оно оценивается убопомрачительным числом в миллион световых лет.

Как 210.000, так и 1.000.000 световых лет едва ли могут создать в нашем воображении какое нибудь представление о расстояниях, отделяющих нас от звездных скоплений. Достойно внимания следующее обстоятельство, которое может несколько осветить этот вопрос. Некоторые спиральные туманности движутся в небесном пространстве с громадною скоростью в 1.400 километров в одну секунду среднего времени, и, не смотря на такую громадную скорость, за 30 лет точных наблюдений нельзя было заметить ни малейшего видимого перемещения их на небосводе. Путь, пройденный этими туманностями в течении 30 лет, является исчезающею величиною сравнительно с расстоянием их от Земли!



1) Череп соврем. чelов. 2) Кроманьольский череп. 3) Череп ископ. чelов. найден. в Австралии. 4) Неандертальский человек. 5) Челюсть Гейдельбергского человека. 6) Пильтдаунский человек. 7) Реконструкция головы Питекантропа 7а) верхняя часть его черепа. 7б) Восстановленный череп Питекантропа. 8) Череп молодой гориллы. 9) Горилла. 10) Шимпанзе. 11) Оранг-утанг. 12) Гиббон.

Снимок с полной коллекции черепов приматов высшего порядка, находящейся в Музее Естеств. Наук в Нью-Йорке.

Инж. Д. А. ЗЫКС.

## Генеалогия человека и обезьяны.

От кого и когда произошел человек? Вот вопрос, который волнует пылливый ум каждого, и попытки разрешения которого теряются в глубокой древности.

Когда естествоиспытатель подходит к вопросу, кто же, в действительности, был прародителем человека, он становится в тупик. У него нет никаких положительных данных, нет аргументов. Природа как будто зло подшутила над царем природы, обделив его предками. Она дала ему в руки целый ряд ископаемых остатков животного царства, по которым он ясно строит представление о предках этих видов и их эволюции. Геологу и палеонтологу гораздо легче проследить этапы эволюции какого нибудь носорога, чем эволюцию развития человека.

Весь материал, ископаемых остатков, приписываемых Тринильскому, Пильтдаунскому, Гейдельбергскому, Неандертальскому и Кроманьольскому людям, легко может быть размещен в одной небольшой комнате. Когда же поднимается вопрос об ископаемых остатках людей или человекообразных обезьян, живших более 50.000 лет тому назад, то материала оказывается так мало, что весь он может быть помещен чуть ли не в одной сумке.

Невольно возникает вопрос—чем же объяснить эту скудость ископаемых остатков наших предков?

Повидимому, значительная часть их были лесными обитателями, трупы которых, попадая в сырую почву, легко подвергались действию кислот, образующихся при гниении опавших листьев. Кислоты быстро разрушали костный скелет, и остатки такого животного исчезали навсегда. Только известковый грунт пещер и озерной ил под свайными стройками сохранили нам немногие ценные остатки.

Таким образом, первая биография человека написана таинственным языком, и много труда и упорства требуется, чтобы расшифровать этот язык.

Чтобы проследить эволюцию развития человека от первых форм живых существ, необходимо начать исследование за много миллионов лет тому назад.

Необходимо начинать от того момента, когда человек или человекообразная обезьяна произошли от какого то общего им обим млекопитающего.

Установить этот период точно невозможно, но можно с уверенностью сказать, что не менее, чем 15 миллионов лет тому назад, млекопитающие произошли от какого то еще более раннего вида.

Чтобы яснее представить себе всю эволюцию современного человека от какого то неведомого предка, затерянного в безграничной дали миллионов лет, мы представим себе диаграмму этой эволюции, в виде как бы генеалогического дерева. Целый ряд ученых пытался строить такие диаграммы по тем гипотезам, которые принимались наукой. Мы займемся исследованием той диаграммы, которая построена недавно американцами (см. рис. на след. стр.).

Рассматривая первые две головы этой диаграммы, мы видим, что они напоминают млекопитающих. Их можно легко принять за крыс, гиен и даже обезьян. В это время был меловой период, когда млекопитающие еще не делились на многочисленные виды и особи. Их разнообразие начинается только с Эоцена, когда они стали, как и теперь, преобладающим видом животного царства, и когда диаграмма, как мы видим, уже достаточно многоветвиста.

Мы займемся только высшими формами, к которым относятся обезьяны, человекообразные обезьяны, лемуры, мартышки, обезьянообразный человек и сам человек. Как указывают линии родства на таблице, утверждать определенно и неоспоримо, что человек произошел от обезьяны, современная наука не может. Вернее всего, что человек и человекообразные обезьяны произошли от одного какого то общего вида. Этот общий предок ни в коем случае не был обезьяной. Вероятнее всего, что обезьяны менялись и эволюционировали в одном направлении, а человек в другом.

Мы представляем боковую ветвь, и человекообразные обезьяны были нашими первыми

двоюродными братьями по отошедшей в сторону линии.

Во время Олигоцена и Миоцена существовали какие то человекообразные существа или человекообразные обезьяны, которых называют Проплиопитеком и Сивапитеком. Эти существа естествоиспытатели и антропологи склонны считать действительным прародителем человека и человекообразных обезьян.

Многие ученые полагают, что Питекантроп, — был третичным человеком, так как его череп был достаточно развит, чтобы вмещать мозг, делавший его, хотя и первобытным человеком, но все же человеком.

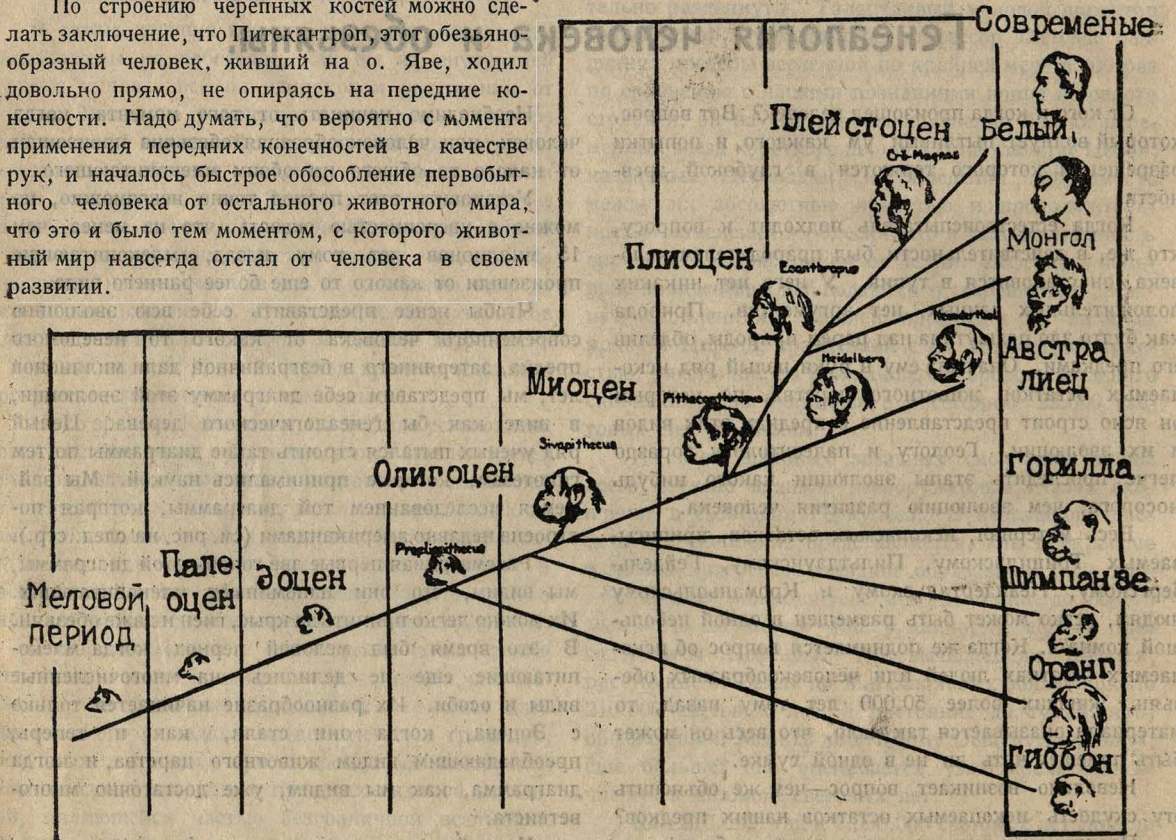
По строению черепных костей можно сделать заключение, что Питекантроп, этот обезьянообразный человек, живший на о. Яве, ходил довольно прямо, не опираясь на передние конечности. Надо думать, что вероятно с момента применения передних конечностей в качестве рук, и началось быстрое обособление первобытного человека от остального животного мира, что это и было тем моментом, с которого животный мир навсегда отстал от человека в своем развитии.

и их отходов и называются ледниковыми. Три промежуточных носят название межледниковых.

Каждая ледниковая фаза продолжалась около 25.000 лет, а теплые межледниковые эпохи продолжались 75.000, 200.000 и 100.000 лет.

В эту суровую ледниковую эпоху, в эти тяжелые смены холода и тепла, льда и вегетационного периода, когда менялся характер климата от климата южного полюса до климата, соответствующего климату теперешней Испании, в эту то эпоху и появился настоящий человек, пройдя всю эволюцию от состояния почти животного, до уровня среднего европейца.

Наиболее древним типом человека ледникового периода считают Гейдельбергского человека.



Генеалогическое древо приматов по геологическим периодам.

Дальнейшее исследование первобытного человека и этапов его развития, приводит нас к ледниковому периоду (Плейстоцен). Длительность этого периода определяется, приблизительно, не менее, чем в 400,000 лет, а последующий период, от Плейстоцена до нас, в 30.000 лет.

Появление человека приурочивается безошибочно к Ледниковому периоду, с фазами которого тесно связано его развитие.

Ледниковый период имеет семь фаз, из которых 4 фазы представляют 4 отдельных наступления льдов

Проф. Обермайер относит Гейльдербергского человека ко второму межледниковому периоду или эпохе.

Названия найденных остатков гейдельбергскими, неандертальскими и т. д. даны по местам их нахождения.

Судя по найденной челюсти Гейльдербергского человека, надо думать, что он не умел говорить, а издавал какие-нибудь нечленораздельные звуки, так как пространство между стенками челюсти слишком узко, чтобы могло вмещать легко подвижный язык.





Галерея предков современного человека (художественные реконструкции по черепам)

Питекантроп (500.000 лет тому назад).

Пильдаунский человек или Эоантроп (125.000 лет тому назад).

Неандертальский — пещерный человек, живший 50.000 лет тому назад.

Кроманьольский человек, живший 25.000 лет тому назад.

Жроме того, величина челюсти показывает, что Гейдельбергер был большим и сильным человекообразным животным. Найденные орудия столь велики, что ими манипулировать никакой современный человек не смог бы, и чтобы действовать ими гейдельбергер должен был обладать большими и сильными передними конечностями.

Другие достоверные остатки человека были открыты в 19 столетии в Неандертальском ущельи. Ущелье это прорыто речкой Дюссельбах в девонских известняках, между Дюссельдорфом и Эльберфельдом. При добыче камня в одной из пещер, находящихся по обе стороны этого ущелья, были найдены крышка черепа и несколько костей (1857 г.). По сравнению с черепом современного человека, череп Неандертальца очень низок, но значительно шире и сильно удлинена сзади, так что весь его объем превосходит объем черепа европейца. Лоб Неандертальца сильно покат, а это указывает, что слабее были развиты передние части головного мозга. Затылочная доля мозга лучше развита. Так как лобная часть головного мозга является центром способности речи и других высших функций, а в затылочной части находится центр зрительных органов, то Неандерталец, вероятно, обладал хорошим зрением и слабо развитою речью. Найденные кости показывают, что Неандерталец имел слегка согнутые колени, при стоянии и ходьбе, и что роста он был небольшого — ниже среднего современного европейца.

Неандерталец — это первобытный пещерный человек в Европе. Сюда, в пещеры, он был загнан холодами и из пещеры выходил только на охоту за оленями и

небольшими дикими лошадьми. По развитию он был, вероятно, гораздо ниже самого отсталого современного дикаря. (См. череп № 4, на рис. 1). Неандертальского человека проф. Обермайер относит к четвертому оледенению, оценивая его древность в 500.000 лет.

Что касается остатков Пильдаунского человека, то они вызывают большое сомнение, и целый ряд ученых полагает, что найденный череп похож на современный, а найденная челюсть, находившаяся в 3 футах от черепа, принадлежит не ему, а скорее всего обезьяне шимпанзе. (См. череп № 6, на рис. 1).

Вопрос об Эоантропе вызывает много споров. Череп безусловно принадлежит первобытному существу и поражает толщиной своих стенок. Эоантроп давно вымер, но он является в той стадии, когда человекообразная обезьяна становится человеком. Можно предполагать, что этот период близок или совпадает с тем периодом, когда произошло ответвление черных и желтых рас, и что дальнейшая их эволюция продолжалась параллельно с эволюцией белой расы.

Настоящую колыбель человечества вероятнее всего надо искать в глубине старых континентов, т.-е. на великом плато Центральной Азии или в Африке. Быть может, много ценных остатков погребено в бездонных океанских глубинах, куда ушли они, вместе с опусившимися под воду материками. Очень ценные и интересные данные дают по этому вопросу новейшие исследования проф. Дарта, которым будет посвящена статья в следующем № «Вестника Знания».



Питекантроп.

Эоантроп — пильдаунский череп. Череп 3-х первых видов (все, кроме Кроманьольского лишены подбородка.

Неандертальский.

Кроманьольский.

Е. К. ЭММЕ.

## Расовые скрещивания у человека.

Наблюдениями над животными и растениями установлено, что чем ближе родство 2 скрещиваемых видовых или расовых форм, тем более плодотворно их потомство. Потомки, получаемые от скрещивания форм, стоящих в далекой родственной связи, как напр., лошади и осла, редьки и капусты, ржи и пшеницы, твердой и мягкой пшеницы и проч. либо вовсе не плодотворны, как в первых двух случаях, либо частично плодотворны (т.-е. известный лишь процент цветков дает семена, как то наблюдается в остальных случаях).

Если с таким мериллом подойти к вопросу о том, что из себя представляет человечество, то ответ будет таков: все расы, живущие на земной поверхности, находятся в теснейшей родственной близости, ибо, каковы бы ни были направления скрещивания, всегда получается вполне плодотворное потомство и притом не обнаруживающее никаких нежелательных признаков, дающих основание отрицательно относиться, при прочих равных условиях, к расовым смешениям.

Чем же тогда объясняется господствовавшее долгое время в науке и по сие время весьма распространенное обывательское мнение, будто бы потомки от скрещивания представителей различных рас, т.-е. от так называемых «межрасовых браков» являются всегда неудачной комбинацией. Предубеждение это основано главным образом на господствующих в человеческом обществе, и по сие время, предрассудках; напр. в Америке против браков белых с неграми и индейцами, в особенности с первыми; у нас в Сибири против браков с восточными инородцами и т. д. Предрассудками этими, иногда в гораздо большей степени, заражены именно представители монгольской расы. Объясняется это, частично, глубокими различиями в миропонимании, в характере, в общем укладе жизни и проч. В результате потомки таких браков рассматривались как «отщепенцы», «изгои» и обе стороны от них отрекались. Это в свою очередь вело к тому, что такие браки заключались главным образом в отдаленных окраинах или в больших «международных» портовых городах, почти исключительно между поддонками общества, преступным элементом, опустившимися или выбитыми из колеи людьми, вынужденными бежать из своей родины. Нередко то были спившиеся, больные субъекты, оторванные от производственного процесса, нищие; и дети таких браков уже не в силу расовых различий своих родителей, а просто благодаря социальным условиям, в коих они росли (будучи беспризорными и бесприютными), а также личным свойствам и примеру родителей, оказывались совершенно социально непригодными и даже социально опасными эле-

ментом, слабо развитыми физически, умственно и нравственно.

В настоящее время не подлежит сомнению, что, полученные путем таких браков индивидуумы слабы не потому, что они являются продуктом смешения, а потому, что индивидуумы, которые скрещивались, были плохи. С другой стороны известен ряд примеров в отношении расовых скрещиваний, с совершенно иными результатами. Так, пионеры-колонизаторы Америки, Африки, Австралии, не имея возможности жениться на женщинах своей расы, заключали браки с туземными женщинами. Большинство из них были чрезвычайно энергичными, смелыми, здоровыми и способными людьми; если жены их принадлежали к племенам способным к цивилизации и были вообще здоровыми, то и результаты оказывались очень хорошими: примеры подобного рода мы можем найти и в данное время в большом количестве среди метисов, мулатов в Америке, Африке, а также и у нас в Сибири.



Семья негра и англичанки.

Таким образом, причины, послужившие основанием отрицательного отношения к смешанным бракам, лежат в условиях социально-экономических, в специальном отборе родителей; с биологической же точки зрения такие межрасовые скрещивания не таят в себе никаких опасностей.

Приведем два, ставших уже классическими, примера, возникновения в сравнительно недавнее время новых народностей, путем гибридизации 2-х очень далеко стоящих рас.

Один случай имел место в Полинезии, где возникла народность от скрещивания англичан с полинезийцами. Народность эта до сих пор существует и процветает. Возникла она в изолированных условиях, вдали от воздействия какой-либо из этих двух чистых рас: социальные условия были благоприятны, и мы видим вполне положительные резуль-

таты. История возникновения этой народности такова. В 1788 г. англичанин Джон Блиг—штурман капитана Кука, был командирован своим правительством на Таити за плодами хлебного дерева. Его жестокость вызвала мятеж матросов. Матросы связали командный состав и, бросив его на произвол судьбы, сами бежали в Полинезию. После того, как случайно спасшийся командный состав вернулся в Англию, мятеж выслана карательная экспедиция на поиски мятежников, но были пойманы лишь немногие. В течении 20 лет ничего не было известно об остальном исчезнувшем десятке матросов. Совершенно случайно в 1808 году один американский парусник попал на остров Питкэрн-Айленд, расположенный на 25° южной широты и 180° сев. долготы. Этот небольшой остров, окруженный коралловыми рифами, и послужил убежищем для беглецов. Из всех матросов к этому времени остался в живых только 1 англичанин, занявшийся насаждением некоторых основных культурных обычаев, порядков и законов в маленькой колонии, во главе которой он очутился. Сначала это было очень трудно, и никто не хотел считаться ни с какими законами. Но когда, спустя несколько лет, остров снова был посещен английским кораблем, там уже установились мир и прочный порядок. К 1895 г. число обитателей достигло 200; остров оказался для них мал, и они стали просить о переселении на соседний остров Норфольк. В 1901 г. на обоих островах вместе оказалось 1.000 жителей. В результате получилось здоровое во всех отношениях

население; таким образом эта чисто гибридная народность (возникшая путем помеси) может быть рассматриваема, как вполне удачный с биологической и социальной точек зрения результат расового скрещивания.

Другим примером удавшегося опыта такого же рода, возникшего в естественных условиях в Германской Юго-Западной Африке, может служить смешение буров с готтентотами. После бурского восстания некоторые из них, не желая подчиниться англичанам, двинулись к северу и были захвачены в плен готтентотами. Им было предложено на выбор—или жениться на готтентотках или быть убитыми. Пленники предпочли первое. Их потомки представляют из себя резко отличающуюся группу народонаселения: они окружены исключительно чистыми готтентотскими племенами и совершенно изолированы от всякой связи с европейцами. Так как их культура выше, чем у окружающих готтентотов, то они держатся очень обособленно и не смешиваются с ними. Такая изолированность продолжалась в течение нескольких поколений, и в результате такого смешения негров и европейцев создалась сильная и здоровая раса. С точки зрения цвета кожи и строения скелета эта народность представляет все переходы между исходными расами. Таким образом и этот 2-й пример массового скрещивания, как и многие одиночные примеры, подтверждают, что при скрещивании здоровых духом и телом рас получают вполне удачные результаты.

Проф. Б. ФАРМАКОВСКИЙ.

## Новые раскопки в Ольвии.

На правом берегу реки Буга, в 45-ти верстах от Николаева, находится замечательное в историческом и археологическом отношении место. Это остатки древне-греческого города Ольвии, колонии ионийского города Милета, основанной во второй половине VII века до нашей эры и продолжавшей существовать вплоть до так наз. великого переселения народов. Греческий город, находившийся на окраине древнего цивилизованного мира, в ближайшем соседстве со скифами, сарматами и другими «варварскими» народами, невольно приковывает наше внимание: здесь начиналась и развивалась та борьба, в результате которой античный мир должен был погибнуть и уступить свое место миру ново-европейскому. Тысячелетнее общение этих народов с античным миром через посредство греческих колоний, несомненно, должно было оставить заметный след на их культуре и войти в нее в качестве одного из видных ее элементов. С другой стороны, и эллинская культура колоний по

северному побережью Черного моря не могла остаться без влияния на нее варварских народов и представляла разновидность антика, которая в глазах современного исследователя приобретает особенное значение.

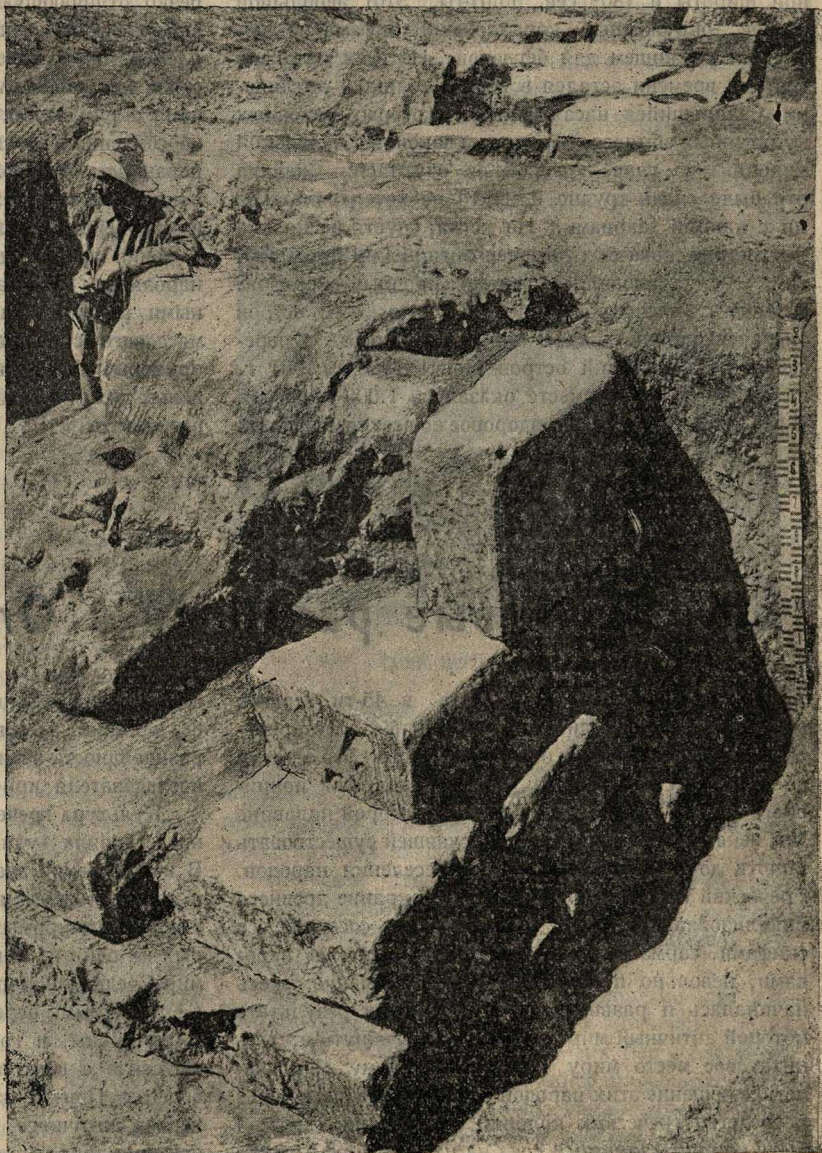
Культура греческих колоний Понта Евксинского представляла удивительно своеобразное явление. В наблюдаемой здесь оригинальной смеси эллинизма и варварства вырисовывается борьба противоположных, непримиримых типов общности, из которых ни один не мог обойтись без другого. Античный мир Средиземноморья не мог существовать вне связи с отдаленными берегами Понта, как погибали, с другой стороны, и города Понта, когда прекращалась их связь с центрами жизни Средиземноморья. На берегах Понта находился один из очень важных нервов античного мира. Вот что породило особенное внимание и «отца истории» Геродота к судьбам виднейшей греческой колонии на Понте—Ольвии, и внимание к ней знаменитого ратора римской

эпохи Диона Златоустого. В чем же заключалась особая важность греческих колоний Понта? Отчего их судьбы тесно связывались с судьбами всего древнего мира? Факт, что Ольвия и другие колонии питали своим хлебом и рыбой области Эгейского моря, что они доставляли туда рабов и разное сырье, не исчерпывает их значения. Оно было шире. Дело в том, что эти колонии обеспечивали солидное положение в море только тому, чье влияние было крепко на севере Понта. Северное побережье Понта играло всегда решающую роль в исконном споре за первенство древнего мира между двумя его половинами — западной и восточной: уже персидский царь Дарий, готовясь к борьбе с Элладой, должен был сначала заняться скифским вопросом. Точно так же Александр Македонский и римская республика и империя, которые хотели владычества на востоке, должны были для достижения цели встать сначала твердой ногой в областях на севере Черного моря. Эти области всегда были тылом, который питал армии, боровшиеся за гегемонию в странах Востока. Кто овладел этим тылом, или кто там пользовался преобладающим влиянием, за тем и бывали победы в борьбе. Итак, история греческих колоний Понта выходит далеко за пределы чисто местных интересов.

Из греческих колоний на северном побережье Понта две играли руководящую роль: Ольвия первенствовала на северо-западе, Пантикапея (ныне Керчь) на северо-востоке. Обе эти колонии с течением времени все более и более проникались варварскими влияниями, и Пантикапея рано стала управляться чуждыми эллинистами царями, хотя для эллинов они и именовали себя архонтами. Ольвия сохраняла за собой облик греческого города-государства, и только временами подпадала под власть скифских царей. Это обстоятельство создавало Ольвии ее особую славу и привлекало к ней симпатии и особенно внимание греческого мира. Ольвия на северо-западе Черного моря была главным пунктом, из которого шли караванные дороги вглубь ко-

лоссального материка Евразии и морские пути в центры античного мира.

В виду указанного значения Ольвии в древности понятно, почему изучение ее древностей имеет большую важность для науки. Специальное внимание ученых было направлено на Ольвию уже более столет тому назад. Точное местоположение Ольвии близ нынешнего села Парутина было установлено еще академиком Палласом и путешественником Сумароковым в XVIII веке. Научное археологическое исследование Ольвии было начато в XIX веке известным археологом А. С. Уваровым и продолжалось далее И. Ф. Забелиным, В. Г. Тизенгаузеном, В. Н.



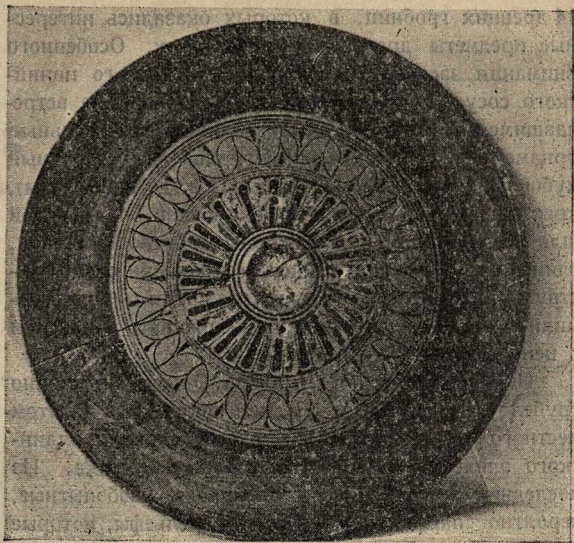
На месте новых раскопок в Ольвии.  
Камни, которые говорят о древних погибших культурах.

Ястребовым и Ю. А. Кулаковским. С 1896 г. древности Ольвии привлекли внимание автора настоящих строк. С 1901 г. вплоть до 1915 г. из года в год я производил раскопки в Ольвии. В 1915 г. из за обстоятельств мировой войны раскопки должны были прекратиться. Только ныне я мог снова возобновить свои исследования, благодаря особому вниманию ж. нуждам археологической науки Заведующего Ленинградским Отделением Главнауки М. П. Кристи, уделившему на раскопки в Ольвии летом 1924 г. необходимые средства.

Раскопки в Ольвии были организованы Российской Академией Историй Материальной Культуры.

Еще первые раскопки 1901—15 г.г. установили, что близ Парутина действительно существовал греческий город, начиная с VII в. до нашей эры вплоть до эпохи переселения народов, когда он погиб. Город этот, несомненно, древняя Ольвия оставался все время языческим. Христианство до него не дошло. При раскопках были найдены многоценные предметы древности.

Теперь удалось установить в Ольвии девять периодов строительства: кроме самого позднего, — три римских, три эллинистических, классический и архаический. Большую частью постройки разных периодов оказывались расположенными на разных уровнях почвы. Уровень почвы в городе все время повышался. В некоторых частях можно было наблюдать постройки на шести разных уровнях, расположенных один над другим, которые последовательно сменяли друг друга. Из построек в городе лучше всего сохранились остатки домов эллинистической эпохи (II в. до нашей эры). В некоторых из них сохранились вымощенные плитами или украшенные мозаиками помещения. В окруженном с четырех сторон колоннадами дворе одного дома найден алтарь Аполлона, на котором сохранились следы от базы стоявшего на нем бронзового треножника. На кладбище Ольвии под большими курганами открыты великолепные каменные усыпальницы, перекрытые сводами, производящие своим величием и ныне большое впечатление. Раскопки установили точную границу города и главные его магистрали. В древнейшую эпоху город был окружен валом и рвом. После разгрома города готами (в середине I в. до нашей эры) город захирел и занимал только незначительную часть прежней площади, сосредоточиваясь у южной оконечности. В эпоху Антонинов, когда город входил уже в состав римской державы, здесь была сооружена цитадель, укрепленная мощными стенами, на постройку которой частью был употреблен материал пришедших в разрушение зданий эллинистической эпохи. Владычество римлян подняло благосостояние города, и во II—III в. нашей эры в Ольвии воздвигались снова монументальные постройки (между прочим, к этому времени относятся указанные выше усыпальницы в некрополе). В римскую эпоху должен был существовать внутри цита-



Редкий орнамент ионийского сосуда, добытого при новых раскопках в Ольвии.

дели храм Аполлона-Предстателя, в честь которого были посвящены надписи, найденные там при раскопках. Открытие остатков храма Аполлона было поставлено задачей исследований в 1924 году. Раскопки увенчались полным успехом. Ныне, действительно, были открыты в центре цитадели остатки храма Аполлона. К сожалению, от храма сохранилась только гряда огромных блоков из известняка, лежащих в беспорядке. Среди камней обращают на себя внимание база анты ионийского стиля и барабан колонны храма. Раскопки обнаружили и субструкции (подстройки) более древнего храма эллинистической эпохи. При раскопках все время попадались обломки храмовой утвари: фрагменты мраморных больших чаш, надписи на мраморе, обломки мраморных статуй и рельефов и пр. То обстоятельство, что от храма не оказалось ни одного камня на месте, объясняется тем, что в начале XIX в. на месте храма практиковалось хищническое добывание камня: многие остатки античных сооружений были при этом разрушены до основания. Кругом храма Аполлона были найдены только ничтожные остатки домов и их служб римской эпохи. Второй задачей раскопок 1924 г. ставилось более детальное выполнение плана римской цитадели. На северо-восточной стороне цитадели были обнаружены новые остатки ее оборонительной стены с остатками облицовки, представлявшей превосходную по технике кладку плит на обресток, чередовавшихся с кордонами на ребро. Около стены цитадели раскопки обнаружили остатки примыкавших к стене сооружений, входивших, вероятно, в систему ее укреплений. Среди них найдены каменные шары разной величины, представляющие, вероятно, древние метательные снаряды.

Было продолжено летом того же года исследование ольвийского некрополя (кладбища). Найдено

14 древних гробниц, в которых оказались интересные предметы древности разных эпох. Особенного внимания заслуживают крышка росписного ионийского сосуда, украшенного своеобразным, не встречающимся до сих пор стилизованным растительным орнаментом, обломок чернофигурной вазы, изящный кубок эллинистической эпохи (III в. до нашей эры), крытый черной блестящей облицовкой, по которой шла орнаментация, из накладной, вероятно золоченой, глины и др. Новейшие раскопки и находки свидетельствуют, что обитатели Ольвии все время горячо стремились остаться эллинами, поддерживать сношения с центрами эллинской жизни.

Однако, греческая культура Ольвии неуклонно грубела, все больше и сильнее покрываясь налетом местного «варварства». По мере замирания эллинского элемента усиливались влияния Востока. Из последних времен Ольвии происходят любопытные, вероятно парфянские, костяные рельефы, которые говорят уже о поднимающейся заре новой эпохи— начинающегося европейского «средневековья».

Дело исследования Ольвии далеко не закончено. Предстоит открыть главные части греческого города; особенно важно исследовать остатки архаической Ольвии. Дело ближайшего момента вскрыть земляные пласты Ольвии и извлечь из них новые материалы, необходимые науке.

Если, как говорил В. И. Ленин... «без ясного и точного знания культуры... созданной всем развитием человечества... невозможно строить пролетарскую культуру», то нашим долгом является и добывание в сокровищницу науки новых материалов по истории этой культуры, и в первую очередь таких, которые скрывают в себе недра СССР, и которые могут быть утрачены. Мы обладаем сокровищами исключительного значения и должны их сберечь и сохранить для науки, на основах которой мы строим все наше бытие.

Единственным средством охранить ценности Ольвии является только их дальнейшее исследование. Дальнейшие раскопки Ольвии представляют задачу настоятельной необходимости.

Проф. К. И. ДЕБУ.

## Роса смерти.

(Новое ужасное средство химической войны).

К концу империалистической войны в газетах, преимущественно американских, появились заметки о каком то новом отравляющем веществе, имеющемся в распоряжении американского командования. Газеты его называли не на чем не основанным именем «метила». Средство это на войне применено не было, но после войны из за споров о первенстве в изготовлении этого таинственного вещества, возникших между английскими и американскими химиками, тайна его окружающая по немногу исчезла. Вещество это получило между химиками название люизита, по фамилии американского химика Люиса, выработавшего способ его приготовления, а начальник химических войск С.-Амер. Соед. Штатов дал ему название «росы смерти».

Вещество это представляет собою смесь трех различного порядка замещения производных треххлористого мышьяка и хлорозамещенного газа, носящего название этилена. Смесь этих соединений получают действием легко добываемого газа ацетилена (горит в ацетиленовых фонарях) и треххлористого мышьяка в присутствии хлористого аммония.

Смесь, носящая название люизита представляет собою жидкость, обладающую высокой температурой кипения, т. е. являющуюся мало летучей.

Нарывные свойства люизита выше, чем иприта; он с чрезвычайной легкостью впитывается в кожу человека. Ядовитость его велика. Три капли на брюшко крысы вызывают смерть ее через 1—3 часа. Далее, он сильно раздражает дыхательные пути, вызывая серьезное их поражение. Он раздражает слизистую

оболочку носа и вызывает сильное чихание. Он, по видимому, при определенных концентрациях является и лакриманром, т. е. вызывает обильное слезотечение.

Что всего ужаснее, он действует одинаково и на животные, и на растительные живые клетки. Попадая на почву, он стерилизует ее и делает ее совершенно бесплодной. Американские, не проверенные и не известно на чем основанные сведения говорят, что почва становится бесплодной на период в 7 лет! Через одежду и через обыкновенные противогазы люизит проникает легко.

Разъедающий кожу, поражающий дыхательные пути и всепроникающий — люизит по истине универсальное отравляющее средство, затмевающее все до сих пор применявшиеся. Примененный в больших массах путем разбрызгивания или бросания крупных бомб с аэропланов он может не только убить все живое, но и превратить цветущие местности в пустыни, бесплодные на многие годы. Это ли не «роса смерти»?

Приготовление люизита доступно для всякой страны и поставить это приготовление можно быстро, были бы запасы карбида, кальция, мышьяка, соляной кислоты и хлористого алюминия, продуктов доступных и имеющих значительное техническое применение.

Открытие люизита, кроме того, показало пути для дальнейших изысканий и не надо быть пророком, чтобы с уверенностью сказать, что к следующей войне будут изобретены (а может быть, и теперь уже в тиши лабораторий изготавливаются) вещества еще более страшные, чем «роса смерти».

Проф. А. Н. ЩУКАРЕВ.

## Механизация мышления.

(Логическая машина Дживонса).

Открытие того факта, что человеческое мышление до некоторой степени механично, и что процесс этот можно ускорить, или ему содействовать помощью некоторых механических приспособлений—это наблюдение принадлежит, в сущности говоря, глубочайшей древности. Уже дикари и вообще малокультурные народы хорошо знают, что процесс счета в значительной степени облегчается приемом загибания пальцев, постановкой зарубок, собиранием и перекладыванием камешков. Древнейшие методы счислений и писания цифр хранят нам остатки этих приемов. И до наших дней дошли и поныне еще употребляются в России «абаки» или счеты весьма древнего, вероятно китайского происхождения.

В древнем Риме счетные операции производились особыми специалистами, так наз. абакистами, которые сидели на всех рынках и за небольшую плату производили для всех желающих всякого рода вычисления. Орудием профессии служила им особая доска «абак», разграфленная на клетки, и кучки камешков, которые они перекладывали из клетки в клетку. Приемы этого рода вычислений, к сожалению, до нас не дошли.

Усовершенствование приемов механического счисления принадлежит сравнительно новому времени. Первый арифмометр или счетная машина, производившая только два действия,—сложение и вычитание, был построен гениальным Паскалем в 1642 г. Вскоре после Паскаля той же идеей заинтересовался Лейбниц, который построил прибор, производивший уже все четыре действия арифметики. Машина Лейбница, в силу некоторых недостатков конструктивного характера, работала не совсем исправно, и он подарил ее Петру I. После Лейбница целый ряд крупных и более скромных математиков разрабатывали идею устройства различного рода механических приспособлений для выполнения разных математических операций. До настоящего времени таких приспособлений предложено круглым счетом до 250. Из них многие, как напр. логарифмические линейки, уже давно нашли себе широкое применение в технике. В последние годы стали широко распространяться разного рода сумматоры (кассы), а также и более сложные счетные машины. Среди многих таких приборов можно указать, как на особенно сложные, на машину, производящую дифференцирование, на целый ряд машин и приспособлений, позволяющих механически решать одно и несколько уравнений, а также на различного рода интегрометры (они же и планиметры).

В 1870 году известный английский математик и логик (в Англии и до сих пор логика относится к математике и преподается на математическом факультете) сделал попытку продолжить механизацию мышления далее и перенести ее на логический процесс умозаключения. Механичность процесса умозаключения или логического вывода была известна также очень давно. Ее заметил еще Аристотель, подведший все разнообразие логических выводов к трем основным типам и впервые предложивший обозначать понятия буквами.

Дживонс пошел далее. Он установил полный параллелизм между логическим выводом и математической операцией решения двух уравнений с двумя неизвестными. Действительно если  $x = u$ , а  $u = 5$ , то, представляя в первое уравнение значение  $u$  из второго уравнения, легко получить, что  $x = 5$ . Точно также, если точно установлено, что серебро есть металл, и что всякий металл проводник тока, то подставляя понятие «проводник тока» на место понятия «металл» в первое суждение, получим, что серебро должно быть проводником тока.

Установив этот параллелизм, Дживонс попытался осуществить процесс подобной подстановки механически. Сначала он устроил особые логические счеты, а затем после 10 лет работы сконструировал механизм, который осуществлял логический вывод из данных посылок простым нажатием соответствующих клавиш.

Машина Дживонса была воспроизведена у нас в России один раз в Петрограде, один раз в Одессе (по сообщенным мне сведениям) и один раз в Москве покойным проф. Хрущевым. Один экземпляр ее мне удалось получить «в наследство» в Харькове, где он, после соответствующей репарации, и был мною продемонстрирован. Этот экземпляр описан мною в моей книге «Проблема теории познания», Матезис, 1912). Под влиянием этой демонстрации, повторенной по настоянию публики почти 10 раз, я сделал попытку построить несколько видоизмененный экземпляр, введя в конструкцию Дживонса, некоторые усовершенствования. Усовершенствования эти, впрочем, были не принципиального характера. Я просто придал инструменту несколько меньшие размеры, сделал его весь из металла и устранил кое какие конструктивные дефекты, которых в приборе Дживонса, надо сознаться, было довольно порядочно. Некоторым дальнейшим шагом вперед было присоединение к инструменту особого светового экрана, на который передается работа машины, и на котором

результаты «мышления» появляются не в условно-буквенной форме, как на самой машине Дживонса, а в обыкновенной словесной форме.

В последней моей редакции машина Дживонса представлена на прилагаемых фигурах. Как легко видеть, прибор состоит из 16 вертикальных штанг, приводимых в движение нажатием кнопок, расположенных в два ряда. Задний ряд соответствует подлежащему, передний сказуемому. Кроме того, в обоих рядах есть по кнопке с обозначением «или», для постановки разделительных предложений, затем в заднем ряду кнопка «есть» и в переднем ряду кнопка соответствующая «точке». Кнопка «есть» ставится (или точнее работает) только при разделительных предложениях, кнопка «точка» должна быть нажата всякий раз по постановке каждого отдельного предложения. Передняя педаль сводит машину на начальное положение. Кнопки помечены буквами А, В, С, D и а, b, с, d, при чем, согласно системе Дживонса, большие буквы обозначают положительные понятия, малые—отрицательные. Как легко видеть на рис. 2, каждая из штанг несет на себе определенную комбинацию из букв, которая соответствует определенному сочетанию понятий, т.-е. выводу. Например, комбинация ABCD должна быть прочитана, как утверждение, что А есть В и в то же время есть С и D. В начальном положении машины все комбинации видны через прорезы в передней доске. При нажатии соответствующих кнопок подлежащего, сказуемого и точки определенные комбинации, вместе с соответствующими штангами, то поднимаются вверх, то опускаются вниз, благодаря чему соответствующие комбинации букв исчезают из поля зрения, и в конце концов остаются только те комбинации, которые совместимы с данными посылками, т.-е. представляют логический вывод из них. Так работает машина Дживонса. В моем приборе задние штанги сообщаются электрически с особым экраном, состоящим из 16 горизонтальных полочек, несущих каждая по две обыкновенных электрических лампочки. Перед этими полками вешается лист прозрачной кальки, на котором написаны тушью, обыкновенными словами те же комбинации, которые стоят на штангах. Например, если А обозначает «серебро», В—«металл», С—«проводник тока», О—«обладает свободными электронами», то в первой верхней строке светового экрана против первой полочки с лампами пишется: «Серебро—металл, проводник тока, обладает свободными электронами» и т. д.

При нулевом положении машины все лампы экрана горят и все комбинации, освещенные сзади,

хорошо видны аудитории. После постановки определенных предложений некоторые штанги приподнимаются вверх и этим сами выключают соответствующие полочки. Остаются освещенными только те сочетания понятий, которые совместимы с данными посылками.

Машина Дживонса вообще делает из двух посылок не один вывод, а четыре \*). Например, если поставить на машине посылки:

Серебро металл

Металлы проводники тока

то на экране остаются освещенными следующие комбинации:

Серебро металл, проводник тока

Несеребро металл, проводник тока (это верно; медь напр., также проводник)

Несеребро неметалл, проводник тока (напр., графит, уголь)

Несеребро неметалл, непроводник тока (напр., сера).

Если на машине поставить посылки, взаимно исключающие друг друга, напр., «Ротшильд богат» и «Ротшильд не богат», то машина дает следующие два вывода: Неротшильд богат, Неротшильд не богат. Термин Ротшильд исчезает: машина на глупые вопросы не отвечает.

При постановке двух разделительных предложений получается 8 выводов. Очень интересные результаты дает постановка следующих двух разделительных посылок:

Окислы элементов, растворяясь в воде, дают щелочи или кислоты.

Щелочи или кислоты электролиты.

Выводы:

Окислы элементов суть щелочи, кислоты, электролиты;

Окислы элементов суть щелочи, не-кислоты, электролиты;

Окислы элементов суть нещелочи, кислоты, электролиты;

Неокислы элементов суть щелочи, кислоты, электролиты;

Неокислы элементов суть щелочи, не-кислоты, электролиты;

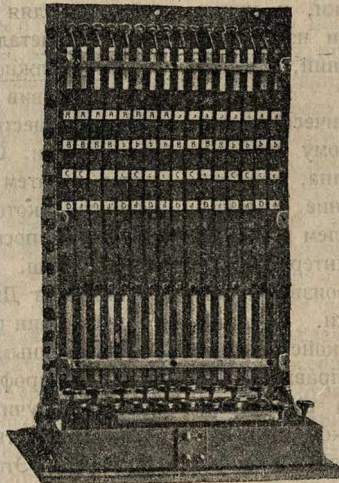
Неокислы элементов суть нещелочи, кислоты, электролиты;

Неокислы элементов суть нещелочи, не-кислоты, электролиты;

Неокислы элементов суть нещелочи, не-кислоты, неэлектролиты.

Все эти выводы совершенно правильны и совместимы с данными посылками. Однако, исторически можно доказать, что мысль человеческая сильно путалась в этих выводах. Это происходит благодаря

\*) Она делает выводы даже из одной посылки.



Логическая машинка Дживонса с изменениями по плану проф. А. Н. Шукарева. Снят передний щит, чтобы показать движущий механизм из 16-ти вертикальных штанг.

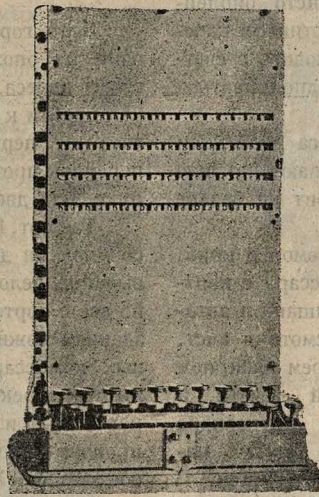


склонности человеческого ума считать всякое «или» за исключение.

Действительно, в природе существуют окислы (напр., окись алюминия), которые одновременно функционируют и как щелочи, и как кислоты. Щелочность и кислотность—понятия, не исключающие взаимно друг друга. Далее, когда была открыта соляная кислота, представляющая собою соединение водорода с хлором, и были установлены кислотные свойства растворов этого соединения, то этому не хотели верить (т.-е. тому, чтобы неокись могла дать кислоту). И было сделано даже предположение, в дальнейшем не оправдавшееся, что хлор вовсе не элемент, а окись некоторого неизвестного еще элемента, который провизорно получил даже название «мурия». Отсюда и до сих пор сохранилось аптекарское название соляной кислоты *acidum muriaticum*. Также долго не могли примириться и с тем, что аммиак, соединение азота с водородом (т.-е. опять не окись), обладает щелочными свойствами, и придумали гипотезу, что аммиак есть «искусственный элемент аммоний».

Что касается практических приложений машины Дживонса, то сам автор ее думал, что она таких иметь не может, и может быть будет пригодна разве для демонстрирования при преподавании логики.

Однако, это может быть и не так. В 1916 году после ряда демонстраций моего прибора, теперь уже широко известного на юге, я получил от одного из наших студентов из Ростова на Дону открытку следующего содержания:



Логическая машина Дживонса в собранном виде.

... «Местным мировым судьей был вынесен одному из подсудимых оправдательный вердикт, который мотивировался им следующей формулой: при разборе дела данных, исключающих отсутствие злой воли у подсудимого не, оказалось. Местные юристы утверждают, что эта формула не соответствует оправдательному вердикту, и просили написать Вам, чтобы Вы, если Вас это не затруднит, проверили ее при помощи логической машины».

Я исполнил обращенную ко мне просьбу и поставил на машине:

А—«дело», В—«содержащее данные, исключающие отсутствие злой воли», С—«обвинение». В результате получились комбинации:

AbC Abc aBC aBc abc

т.-е., данное дело А, как не содержащее данных, исключающих отсутствие злой воли в, допускает как обвинение С, так и оправдание с.

Всякое другое дело а, содержащее данные, исключающие отсутствие злой воли В, требует безусловного осуждения С.

Всякое же другое дело а, также не содержащее данных, исключающих отсутствие злой воли в, допускает как обвинение С, так и оправдание с.

Ростовский мировой судья был таким образом совершенно прав в своем оправдательном вердикте (ибо оправдание предпочитается обвинению).

Возможно, что и в других аналогичных случаях логическая машина может найти практические применения.

Д-р Д. НУВАЛОВ.

## Через пороги веков.

(Заметки и впечатления о Новой Бухаре — самом молодом звене Союза Советских Республик).

Серое и синее. Серые улицы и стены и синее-синее небо, основные цвета Бухары. Зелени нет. Изредка на берегу хауза (искусственного водоема) увидишь несколько раскидистых старых тутовых деревьев, да из за стены какого-нибудь фруктового сада выглянут несколько яблонь и груш. И на этом сером, однообразном фоне так ласкают глаз яркие пятна шелковых халатов и тюбетеек.

Вся жизнь на базаре. Да и весь город, или, по крайней мере, весь его центр представляет собой базар. Местами крытый на высоте 3—4 сажень прогнившими досками и циновками, местами отданный на съедение палящему солнцу, весь он покрыт снующей

яркой восточной толпой, такой живой и театральной. И таким диссонансом, ненужным и досадным, вкраплены в нее фигуры европейцев, и так забавна форма милиционера.

Маленькие ослики всех величин и сортов бодро и суетливо пробираются через толпу, неся на себе нередко двух седоков, управляющих ими небольшой палочкой и гортанным «хр, хр». Величаво, с гордым презрением к окружающему, шествует караван. Длинный ряд огромных одногорбых или двугорбых красавцев, соединенный веревкой, продетой в ноздри, плавно движется за таким маленьким передним осликом, на котором сидит их общий хозяин киргиз

или узбек. Медленно, с постоянными криками, пробирается через толпу «фаэтон-извозчик» на вполне европейском одноконном или пароконном экипаже.

Каких только народностей не увидишь в этой толпе! Громадное большинство, конечно, узбеки, с правильными, красивыми чертами лица, среднего роста, в своих белых чалмах, напоминающие турок. Киргизы с широкими монгольскими скулами. Вот группа высоких, смуглых афганцев в белых шароварах до пят и туфлях, над которыми так забавно кричат пиджаки или офицерские кителя с блестящими пуговицами: афганцы питают особую любовь к европейскому платью, в особенности военному. Вот индус с грустными черными глазами, а вот и туркмены в высоких бараньих папахах.

Бухарские евреи, сохранившие чисто библейский тип, вывезенные арабами из Палестины в качестве рабов, которым эмир запрещал ходить в светлых халатах, и которые должны были подпоясываться веревками.

Знакомые приветствуют друг друга любезным «селям-алейком» и вежливо прикладывают правую руку к сердцу. Немолчным гулом стоит на базаре говор и крик.

И на всю эту людскую суэту, на гомон и крик, на халаты и френчи, на муллу и комиссара с портфелем, на дервиша и милиционера, на ишака и автомобиль—с философским спокойствием смотрит аист. Поджав под себя одну ногу, стоит он в своем обширном гнезде, свитом на минарете древней мечети, и весь вид его говорит: «я видел здесь Александра Македонского, арабов, турок и много других народов и властелинов. Все приходили и ушли. Я один вечен».

\*\*\*

Вся Бухара торгует. Этого требует хороший тон, и крайне неприлично не иметь хотя бы какой-нибудь лавочки. Есть лавочки, в которых нет ничего, кроме 1—2 дынь и 5 ф. кишмиша, но хозяин неукоснительно с утра до ночи сидит, поджав ноги на коврик, переговариваясь с соседями и попивая терпкий зеленый чай. Вряд-ли продаст он что-нибудь за день. Но, свернув свои «товары» поздно вечером и закрыв лавку, он на утро вернется снова с тем же кишмишем и с теми же дынями, опять просидит целый день на коврик и с тем же философским спокойствием пойдет домой есть свой неизменный «палау» (плов). Так делал его отец, дед и все, восходящие по тьму веков предки, но он—последний могоиканин.

Уже открываются разные «Узбекторги», «Прод-силикатъ» и пр., и не его пустой лавочке бороться с большими витринами и соблазнительными товарами этих магазинов. Умрет его самостоятельная торговля, сам он станет за прилавком своего могучего конкурента, и исчезнет один из курьезнейших и колоритнейших персонажей жизненного театра.

\*\*\*

На главной площади, Регистале, где высокой насыпью поднялась старая крепость, внутри которой дворец эмира, стоят величавые мечети X и XII в. Осыпалась их пышная мозаика, лишь местами видны еще голубые, белые, зеленые и желтые узоры на старых стенах. Седой, монолитной древностью веет от этих мечетей и медресе, и даже въезд во дворец, с часами над воротами, для них неприличное новшество. Но уже приютилась в одном углу площади недепого вида приземистая казарма—электростанция и гудят ее машины, рассыпающие по всем улицам холодный свет культуры. На площади, среди голых розог недавно посаженного сквера, стоит бюст Карла Маркса с глазами, устремленными в даль грядущих веков, а рядом, с тупым спокойствием глядят на него и пережевывают свою жвачку ленивые верблюды.

\*\*\*

Все в городе знают здание ЦК партии. Это даже один из опознавательных пунктов для сообщения своего адреса. Улицы названий не имеют, и объяснить, как пройти к себе, не так уж просто. Обычно говорят так: «от первого купола базара направо, первый переулок против ЦК партии, третья дверь по правой руке, над дверью электрическая лампочка».

Так вот, ЦК партии знают все. Обширное здание, со многими дворами, куда ежеминутно входят чрезвычайно деловые люди, в тюбетейках или шляпах, но все с портфелями. 2—3 раза в неделю перед этим зданием можно видеть экипажи всех назиров (народных комиссаров) и автомобиль полпреда. Отсюда льются директивы во все уголки республики. Много партийных из местного населения, много искренних проповедников коммунизма, но и в них причудливо соединились XIII-ый и XX-ый века. Почти ни один из них не позволяет женам своим снять чадру и открыть лицо. Редко у кого из них одна жена, по большей части 2—3, а то и больше. Десятивековая тяжесть Аллаха и Магомета, пророка его, грузно лежит на плечах только что проснувшегося народа, и еще недавно заседания ЦИК'а прерывались для свершения намаза. Трудно сказать, кто почетнее сейчас в глазах обывателя Бухары: седебородый-ли, важный мулла или молодой, в европейском костюме коммунист, сидевший в подземельях эмирской тюрьмы и строящий теперь дело освобождения угнетенной национальности. Ибо коммунизм отождествляется с сейчас в умах народа просто с избавлением от эмирского гнета. И все горячие проповеди и идеи молодого коммунизма пока мирно уживаются с седым исламом.

\*\*\*

Тихими, неслышными шагами движутся по улице таинственные фигуры восточных женщин, с ног до головы закутанные в одноцветные голубые или зеленые халаты с длинными рукавами, лежащими на спине и сшитыми внизу. Лица их закрыты густой черной вуалью из конского волоса, непроницаемой для любопытного взора. Грустными тенями проходят они по

улицам, по две, по три, редко в одиночку. Женщина раба, женщина—домашнее животное. До 11—12 лет веселая, свободная девочка, равный товарищ в играх своих братьев и сверстников. В 13—14 лет выходит она замуж, закрывает лицо чадрой и проводит свою жизнь за едой, детьми и вышиванием. Изредка выберется она в гости, на женскую половину соседей или к подругам, изредка зайдут к ней такие-же полуживотные существа. Накрашенные красной краской четки, сильно набеленное и нарумяненное лицо, черные наведенные краской брови, дугой сходящиеся на переносице—ее гордость, и без всего этого она не покажется даже мужу. На своих европейских сестер смотрит она, как на существа с другой планеты—с тайной завистью, но и с тайным презрением, так как закрытое лицо и свободный разговор с мужчинами настолько неприличны, по ее мнению, что совершенно не могут искупить выгоды, предоставляемых свободой.

За голодные годы много крестьянок Поволжья приехало в Бухару на заработки и многие из них повыходили замуж за узбеков. Почти все они теперь ходят в узбекских костюмах и странно услышать плавный волжский говор из под непроницаемой чадры, хотя многие из них начинают «эмансипироваться», ходят в европейских платьях и требуют известной самостоятельности. А тут еще, в здании ЦК, приоткрылся женотдел и медленно и твердо начинает про-



Чадра снята.

никать в женские дворики и привлекать к себе молодых, еще не загложивших душою узбечек. Начинает пробуждаться сознание и чувство своего достоинства, а вместе с этим начинаются и семейные драмы.

Вот сегодня привезли в больницу восемнадцатилетнюю Заифу. С глубокой раной в животе, лежит она вся в повязках, и лихорадочно горят ее черные, красивые глаза. Вчера она потребовала от мужа, чтобы он разрешил ей снять чадру и поступить в Комсомол. Когда муж, в ответ на ее просьбу, побил ее и пригрозил гневом Аллаха, Заифа схватила нож и вонзила его себе в живот. Мужественно преодолевает она боль, а в ее глазах можно прочесть даже некоторую гордость.

А рядом с ней лежит двадцативосьмилетняя увядшая женщина, ожидающая операции аппендицита, и испуганно закрывает лицо простыней каждый раз при входе врача, и из под простыни же робким голосом отвечает на его вопросы.

\*\*\*

Где то написано, что отношение к детям характеризует душу народа. Если это так, то один из самых милых народов земного шара—узбеки.

Целые толпы полуголых, загорелых, черноглазых ребятишек шумно резвятся на пыльных улицах. Мальчики в халатиках с открытой грудью и животом, с бритыми головами, на которых красуются иногда очень красивые, шитые золотом тибетейки.



Как грустные тени движутся по улице таинственные фигуры восточных женщин.



Виды Бухары. К статье «Через пороги веков».

Девочки в длинных шароварах до пят и длинных рубашках, с целыми десятками косичек на затылке. Все они чувствуют себя свободно и не опасаются ни грубого окрика, ни, тем более, пинка или толчка от прохожих. С звонкими криками носятся они друг за другом, ловко лавируя под ногами прохожих, и нет пределов их веселью и возне. На порогах домов сидят пожилые, солидные мужчины с грудными детьми на руках и нежно нянчатся черномазое потомство. Женщин нет,—их мир за четырьмя стенами дома, и дети за воротами—вне пределов их досягаемости. Но отцы любовно и внимательно следят за шумными ребятами, и порой солидный, пожилой «ака» (хозяин) сам не выдержит и вмешается в детскую игру.

Вольно и свободно растут ребята в атмосфере любви и уважения к их интересам. Когда проходишь мимо медресе, где прежде всего бросается в глаза фигура учителя—муллы, сидящего на корточках с длинной лозой в руке, видишь оживленные и довольные рожицы учеников, тоже сидящих на ковре и хором читающих во весь голос коран. И когда мимо такой школы проходит отряд пионеров в пионерских костюмах и с пионерскими галстучками, распевая по узбекски громкую песнь,—по любопытным и радостным глазкам смотрящих из окон учеников корана видишь, что эти два мира сойдутся на многих общих интересах, и не учителю с лозой и старому толстому корану удержать их от слияния.

\*\*\*

С заседания правления союза, где горячо обсуждались вопросы «культемычки» и организовывалась культкомиссия, идем на праздник к одному местному домовладельцу.

Весь мужской дворик (в каждом доме есть еще особый женский дворик, куда могут входить только члены семьи) иллюминирован фонарями и лампами. Окна парадной комнаты, широкие и находящиеся на уровне земли, раскрыты настежь. На коврах и шелковых одеялах вдоль стен сидят почетные гости, бородатые, красивые узбеки в белых чалмах и шелковых ярких халатах, точно сошедшие со страниц «1001 ночи». Чинно и невозмутимо сидят они, изредка перекидываясь тихими фразами. В углу расположился оркестр и певцы. Странной формы инструменты и бубны ведут какую-то мелодию, мало доступ-

ную европейскому уху. Пожилой певец высоким фальцетом, с акробатическими переливами голоса на высоких нотах поет былинку. Внимательно слушают гости, проводя красивой тонкой рукой по выхоленной бороде. Слушаем и мы, и через несколько минут теряется представление о времени и кажется, что все это было всегда и нет ничего, кроме этого.

Подают ужин. Вереница слуг становится от кухни с одного конца дворика до дверей парадной комнаты. Блюда с пловом, одно за другим появляются из кухни и передаются слугами от одного к другому. В дверях комнаты блюдо принимает хозяин дома и собственноручно ставит на ковер перед наиболее почетными гостями. Придерживая левой рукой рукав халата, гости забирают пальцами правой рис с бараниной и отправляют в рот, не уронив ни зернышка.

Плов съеден, подается зеленый чай и всевозможные сладости. Опять начинаются песни и музыка. Так принимали гостей в X веке, так принимают и в XX-м.

Наконец, гости начинают расходиться. Мимо стоящих шпалерами слуг, склоненных со скрещенными на груди руками, проходят спокойные, важные люди, отвечая на приветствия приложением правой руки к сердцу. Выходим и мы и слышим, как впереди идущей группе кто-то говорит по узбекски: «Абдурахман, не забудь, что завтра заседание физкультуркомиссии».

А ночь так темна... и в ушах еще звучит голос певца и слова былинки...

\*\*\*

Каждый день, каждую минуту в этой сказочной стране седая древность сталкивается с настоящим и даже будущим. Каждую минуту в сознании встречаются впечатления, современные Тамерлану, и трубный звук сегодняшнего дня. К этому привыкаешь и даже не замечаешь наконец скачков сознания чуть не через целое тысячелетие. Но невольно вдрогнешь, когда обе эпохи одновременно предстанут перед глазами.

Кусок жизни XIII-го века захвачен могучим современным водоворотом и стремительно несетя через пороги веков. Здесь причудливо сплетаются и прочно вросшая в сердца и умы седая древность, и гулко-роко-чущий поток современности, рвущийся в светлую, лазурную даль.

А. А. БАЗИЛЕВСКИЙ.

## Как построить летающую модель аэроплана.

«От модели к планеру, от планера к самолету», — таковы этапы аэровоспитания юных друзей Воздушного Флота. Моделизм, т.-е. постройка моделей детальных аппаратов — один из самых полезных и вместе с тем увлекательных видов спорта, доступных всем. Изготавливая модель, на ней же попутно изучают устройство всех частей аппарата и из собственной практики узнают назначение и действие их. Всякие знания, приобретенные из личного опыта, наиболее ценны — они усваиваются особенно прочно и надежно, повышают интерес и любознательность и будят стремление к дальнейшему углублению их.

Работая коллективно, производя сотни опытов и испытаний полетов модели, отыскивая причины неудач, добиваясь устранения их, помогая друг другу, молодежь наглядно изучает значение каждой части самолета, ее достоинства и недостатки, связь ее формы со свойством воздушной среды и влияние ее на полет. Вдумчивая, серьезная работа по созданию модели и ее исследованию — лучшая школа для будущих авиоинженеров, в ней впервые выявляются те качества, которые требуются от авиароботников, строителей воздушного флота: наблюдательность, сообразительность и воля к достижению. Она же вырабатывает с самых ранних лет известные навыки и сноровки, которые остаются на всю жизнь.

Значение моделизма давно уже оценено за границей. В Германии, например, еще задолго до войны процветало несколько обществ любителей модельного спорта, и устраивались выставки и состязания, на которых наилучшие достижения поощрялись призами. То же было и во Франции. В С.С.С.Р. состязания устраиваются второй год. Первый пример подало Тифлисское ОДВФ. На состязании, устроенном 5 июня пр. года, участвовало 14 моделей. Первый приз получила модель, пролетевшая 38,75 метров. В том же году, в Москве модель пролетела 45 метров, продержавшись в воздухе 13,4 секунды, т.-е. со скоростью 10 метров в секунду. В Батуме модель т. Умикова покрыла уже 67,5 метра, а в текущем году им же был побит итальянский рекорд в 126 м.: модель Умикова пролетела 160,5 метра, продержавшись в воздухе 50 секунд. Наконец, 6 мая на состязаниях в Тифлисе модель т. Кривенко пролетела 229 метр. Пред нашими юными представителями молодого, вновь народившегося аэроспорта, задача — побить американский рекорд, давший необычайные результаты. Там модель совершила перелет в 2.250 метров, продержавшись в воздухе 10 мин. 42 сек.! Она имела два пропеллера и «резино-мотор» наивысшего качества.

ОДВФ Сев.-Зап. Обл. в конце апреля устроило в Михайловском манеже первое состязание летающих моделей, в котором приняли участие спорткружки

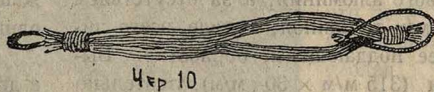
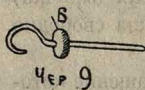
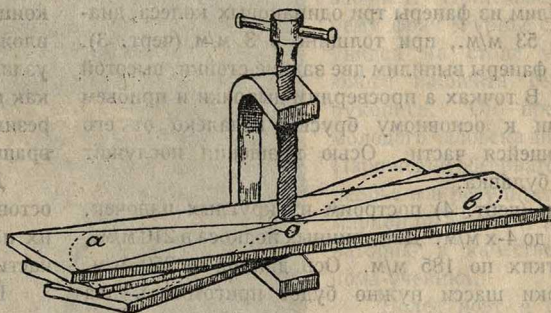
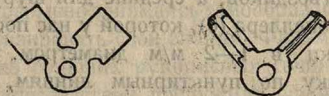
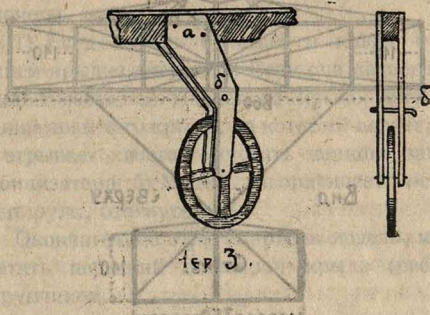
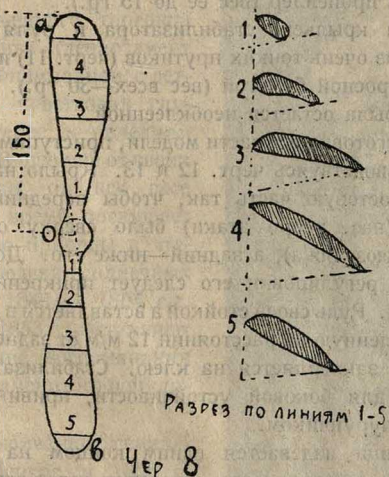
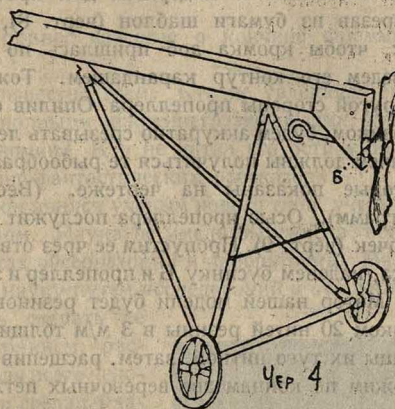
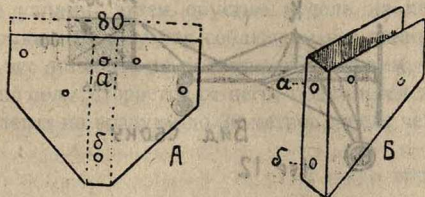
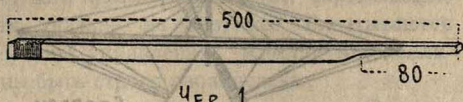
ленинградских, новгородских, петергофских и др. организаций Друзей Воздухофлота. Осенью предполагается устроить новые состязания в более широком масштабе, на открытом воздухе.

Построить летающую модель аэроплана нетрудно, а удовольствия она доставит много. Истинное наслаждение испытает строитель, когда созданная им легкая «механическая» птица побежит по «старту», отделится от земли, плавно поднимется вверх и понесется по воздуху. В начале возможны, конечно, неудачи — то она клонет носом, то упадет на хвост, то наклонится на бок, то вовсе откажется вспорхнуть вверх, но все эти дефекты устранимы и устранения их добиться необходимо, что будет не трудно при соблюдении указаний, данных ниже.

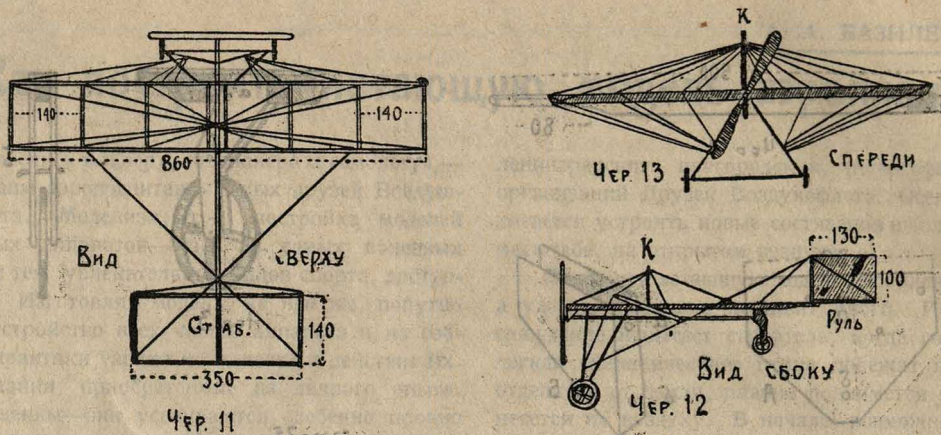
Мы опишем устройство модели, предложенной военлетом Е. П. Шекуновым и рекомендуемой Спорт-секцией о-ва Друзей Воздушного Флота для всех начинающих любителей. Впоследствии можно будет перейти и к более сложным и совершенным конструкциям. Вообще же надо заметить, что модели, действительно летающие, представляют собою лишь «схему» аэроплана, далеко отступая от настоящих форм аппаратов. Точная модель их, построенная с соблюдением всех деталей конструкции, летать не в состоянии — она слишком тяжела и двигатели ее, уменьшенные в масштабе модели, если бы даже и могли работать, то не развили бы мощности, достаточной для преодоления силы веса и всякого рода сопротивлений. Итак, поставив себе целью создать самолетик, не будем стремиться к воспроизведению точных форм современного аэроплана, а удовольствуемся тем, что он включит в себе все главные части его — крылья, корпус, винтомоторную группу, шасси и органы управления, хотя и в упрощенном виде. И такое «схематическое» выполнение летательного аппарата вполне заслужит наименование «механической птицы», которая познакомит нас с сущностью динамического полета. В дальнейшем нам представится задача достигнуть лишь улучшения ее летных качеств.

Материал для постройки выберем самый «подручный» — сосновый брусок, кусок фанеры, употребляемой для выпиливания, папиросную бумагу, консервную банку, мелкие гвоздики, столярный клей, нитки, кусок стальной проволоки и, наконец, резину, которую, в крайнем случае, можно нарезать из старой велосипедной камеры. Инструмент — перочинный нож, лобзик, сверлышко и полоска стеклянной бумаги. Вот и все не хитрое оборудование нашей модельной мастерской.

Начнем с постройки корпуса (т. наз. фюзеляж). Из сосновой дощечки, толщиной в 7 м.м., выстругаем



К статье А. А. Базилевского: «Как построить летающую модель аэроплана».



Летающая модель аэроплана в законченном виде.

брусоч шириной в 13 м/м. и длиной в 500 м/м. Не доходя на 80 м/м до конца, утоним его до 5-ти м/м. (см. черт. 1). Затем приготовим угольник (черт. 2). Материалом послужит тонкая жесьть от консервной банки. Распрявим ее, вырежем пластинку в  $50 \times 80$  м/м., как показано на рис. А, протремаем дырочки — боковые для гвоздиков, а средние для шурупчика (а) и для оси пропеллера (б), которой у нас послужит кусок проволоки в 1—2 м/м диаметром. Затем согнем пластинку по пунктирным линиям, чтобы получить угольник (рис. Б). Обмотав толстый конец основного бруса ниткой (чтобы не лопнул), наденем на него угольник, прибьем гвоздиками и привинтим шурупчиком.

Выпилим из фанеры три одинаковых колеса, диаметром в 53 м/м., при толщине в 3 м/м (черт. 3). Из той же фанеры выпилим две задние стойки, высотой в 70 м/м. В точках а просверлим дырочки и прибьем гвоздиками к основному бруску, недалеко от его суживающейся части. Осью вращения послужит стальная булава.

Шасси (черт. 4) построим из круглых палочек, толщиной до 4-х м/м. Два длинных подкоса в 210 м/м., два коротких по 185 м/м. Ось длиной в 250 м/м. Для сборки шасси нужно будет приготовить два башмачка по черт. 5 и два по черт. 6 (нижних). Пропустив ось через отверстия а, наденем на концы ее колесики (для чего просверлим в центрах их дырочки) и закрепим столярным клеем. Ось должна свободно вращаться.

Пропеллер, т. е. воздушный винт, вращение которого создает силу, поддерживающую аэроплан в воздухе и дающую ему поступательное движение, можно построить из листового алюминия, а за отсутствием его, из фанеры в 5 м/м толщиной, лучше всего липовой, как наиболее поддающейся обработке. Вырезав три дощечки ( $315 \text{ м/м} \times 30 \text{ м/м}$ ), тщательно выстрогиваем их и проводим на одной из них две диагонали. В центре их просверлим отверстие и, смазав клеем, наденем на гвоздик все три дощечки.

Развернув их веером (черт. 7), заждем струбчинкой или тисочками и выдержим для просушки сутки. Вырезав из бумаги шаблон (черт. 8), наложим его так, чтобы кромка аоб пришлась по диагонали и обведем его контур карандашом. Тоже сделаем и с другой стороны пропеллера. Опилив его очертание лобзиком, будем аккуратно срезывать лесенку ножом, причем должны получиться те рыбообразные сечения, которые показаны на чертеже. (Вес не больше 25 грамм). Осью пропеллера послужит проволочный крючок (черт. 9). Пропустим ее через отверстие угольника, наденем бусинку Б и пропеллер и загнем конец.

Мотор нашей модели будет резиновый. Сложив пучком 20 нитей резины в 3 м/м толщины, обмотаем концы их туго ниткой, затем, расщепив его пополам, вложим по концам две веревочных петли (черт. 10) узлами во внутрь и обвяжем сверху крепкой нитью, как показано на рисунке (левая часть). Скручивание резины даст нам тот запас энергии, который будет вращать пропеллер (вес ее до 15 гр.).

Для крыльев, стабилизатора и руля сделаем остовы из очень тонких прутиков (черт. 11) и обклеим их папиросной бумагой (вес всех—30 гр.). Средняя часть крыла остается необклеенной.

Приготовив все части модели, приступим к сборке ее, руководствуясь черт. 12 и 13. Крыло надевается через хвостовую часть так, чтобы передний брусоч рамки (наз. ребро атаки) было сверху основного бруса (фюзеляжа), а задний—ниже его. До окончательной регулировки его следует прикрепить лишь нитками. Руль своей стойкой а вставляется в дырочку, просверленную на расстоянии 12 м/м от заднего конца бруса и закрепляется на клею. Стабилизатор, служащий для боковой устойчивости, привинчивается одним шурупчиком.

Резина надевается одним концом на крючок, а другим на проволочку, продетую через отверстия б задней стойки.

Затем следует «расчалить» все части модели, для чего в передней части бруса высверливается дырочка,



в нее вставляется на клею стойка (кабанчик), высотой в 80 м/м и от него протягиваются нити, скрепляющие модель, как указано на чертеже. Схватываются нитями и органы управления. Крылья и стабилизатор должны быть строго параллельны.

Собрав модель, произведем испытание ее. Впустив под бусинку каплю масла, закрутим резину, поворачивая пропеллер, пока она не покроется по всей своей длине узлами, затем опустим модель на пол и отнимем руки. Если у нас соблюдены все данные указания, и вес аппарата не превышает 115 грамм, то он побегит по полу, оторвется от него, поднимется на 1 метр, пролетит по воздуху до 30 метров, после чего

плавно опустится и прокатится еще некоторое расстояние. Если же при пробе окажутся некоторые недочеты, то мы их устраним.

1) Если модель взлетает и клюет носом—отодвинем крылья вперед; 2) Если она падает на хвост—крылья назад; 3) Падает на крыло—опустить вниз задний край того крыла, на который падает; 4) Модель не отрывает хвоста—опустить немного задний край стабилизатора; 5) Модель заворачивает—неправильно стоит руль, отогнуть его.

Окончательно отрегулировав модель, можно привинтить передний лонжерон крыла (ребро атаки) шурупчиком.

В. В. ШАРОНОВ.

## Поэт звездного неба.

Телеграф принес известие о кончине Фламариона.

Имя это известно всем. Кто не увлекался его прекрасными, полными искреннего энтузиазма, книгами по астрономии? Кто не читал его остроумных и смелых научно-фантастических рассказов?

Фламарион явился ученым нового типа, ученым-популяризатором. Наука не имела бы смысла, оставаясь в тайниках обсерваторий и лабораторий. Мало знать самую науку путем исследований и открытий. Нужно суметь сделать ее всеобщим достоянием, распространив среди всего человечества. Это и сделал Фламарион за свою плодотворную 60-ти летнюю деятельность.

Сын мелкого торговца из Монтиньи (департамент Марны), Фламарион с детских лет чувствовал глубокий интерес к явлениям природы. В отличие от своих сверстников, он все свое свободное время посвящает созерцанию природы и чтению; наблюдения солнечных затмений 1848 и 1854 г.г. и кометы 1853 г. составляют самые яркие воспоминания детства знаменитого популяризатора.

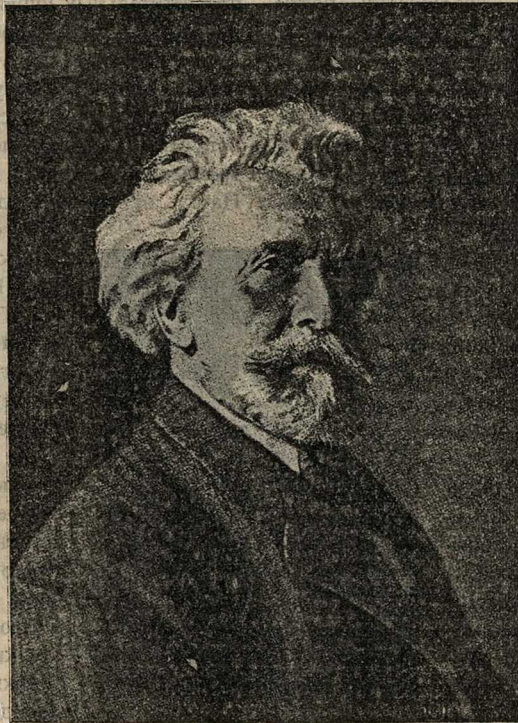
По окончании семинарии в Лангре в 1856 г. Фламарион переселяется в Париж и поступает в граверную мастерскую. Несмотря на тяжелый труд

и крайнюю нужду, он находит силы и время продолжать свое образование, посещает вечернюю политехническую школу, берет уроки рисования и много читает.

Непрерывно занимаясь самообразованием и желая систематизировать свои знания, Фламарион написал несколько больших рукописных сочинений. Многие из них впоследствии послужили основой для печатных произведений, но одному из них, «Космогонии», суждено было сыграть в жизни автора решающую роль. В 1859 г. Фламарион заболел. Приглашенный к нему фраз Фурнье случайно увидел на столе у своего юного пациента серьезную рукопись. Он представил молодого человека директору Парижской обсерватории Леверрье и в результате Фламарион был принят на обсерваторию в качестве астронома-ученика.

Более поэт и философ, чем ученый, Фламарион искал в науке красивых и широких обобщений, а вместо этого он встретил сухие цифры и однообразные измерения. Это расхождение в стремлениях с духом обсерватории привело к тому, что после 4-х летней работы Фламарион был внезапно уволен.

В то же время судьба готовила ему неожиданный сюрприз. Еще во время службы у Леверрье Фламарион



Камилл Фламарион.

риону приходилось бывать в типографии, где печатались анналы обсерватории. Однажды вместе с корректурами он нечаянно передал главу из своей рукописи «Многочисленность обитаемых миров». В типографии рукопись прочли и предложили напечатать. В 1862 г. книга вышла в свет. Успех ее был необычайный, и юный автор сразу приобрел широкую известность не только во Франции, но и за границей. С тех пор началась блестящая литературная деятельность Фламариона. Его общеизвестные книги: «Живописная астрономия», «Звездное небо и его чудеса», «Атмосфера», «История неба» и мног. другие переводились на десятки языков; распространяясь в сотнях тысяч экземпляров, они приобщали к тайнам небесной науки миллионы людей разных рас и разных профессий.

Особо следует отметить исключительную роль Фламариона в развитии научных организаций.

Многие научные общества и кружки во Франции образовались по его инициативе и носят его имя. Во Французском Астрономическом О-ве он занимал руководящие посты и вдохновлял его деятельность до конца жизни; особое внимание и заботы он уделял печатному органу этого О-ва, журналу «L'Astronomie».

Будучи поэтом и энтузиастом, увлекаясь сам и увлекая других своим смелым полетом фантазии, Фламарион в то же время обогатил науку серьезными научными трудами. Таковы его каталог двойных звезд, долготлетние наблюдения Марса, а также исследования по истории астрономии.

Фламарион умер в возрасте 83 лет. Последние годы он жил на своей частной обсерватории в Жювизи близ Парижа, построенной им в 1882 г. Там, вдали от городского шума, подле телескопа, он продолжал работать до последних дней жизни, обогащая науку и распространяя ее по всему земному шару.

Проф. М. Н. КУФА ЕВ.

## Юбилей И. К. Голубева.

Недавно исполнилось пятидесятилетие общественной деятельности талантливого русского самородка, произошедшего из рабоче-крестьянской среды Ивана Калининича Голубева (род. 1860 г.). Проявивший себя за истекшие полвека в самых различных областях—редкий путешественник, объехавший почти весь свет, учредитель многих школ, музеев, разных благотворительных и просветительных обществ и учреждений—И. К. более всего сил отдал работе в Сибири, насаждая книгу в самых глухих углах ее. Начало XX века застаёт его в роли книгоиздателя почти исключительно по юридическим вопросам, каковая деятельность продолжалась десятки лет. В 1909 г. И. К. предпринял издание и редактирование газеты «Крестьянское Право», но газета, не успев выйти, была закрыта правительством. Дважды прикрывала цензура также и издание редактировавшейся и издававшейся И. К. ежедневной газеты «Правоведение» (1909—1912 г.г.). Издания И. К. неоднократно выставлялись в разных местах в России и за границей (Лейпциг, 1914 г.), удостоившись наград. Жизненные наблюдения И. К., дававшие ему богатый материал, сделали его одним из интересных писателей, и его очерки «Вокруг Азии и Сибири» («Сибирский Вестник» 1897 г.) не потеряли значения и до настоящего времени.



И. К. Голубев.

Чутко отзываясь на все явления жизни и особенно близко ценя книгу и ее роль, И. К. является первым сибирским библиографом, учредителем Русского Общества книгопродавцев и издателей, почетным членом многих ученых обществ и культурно-просветительных учреждений. Поэтому неудивительно, что в день его юбилея, когда Русское Библиологическое Общество устроило в честь его торжественное заседание и выпустило книгу: «Пятьдесят лет на службе книге», со всех концов Союза были получены многочисленные приветствия и поздравления между прочим: от Росс. Академии Наук, от Ленинградского, Дальневосточного и Иркутского Университетов, Ленинградского Политехнического Института, Российской Центральной Книжной Палаты и ее представителя в Ленинграде, от Русс. Библиографического Общества при Московском Университете, Росс. Публичной Библиотеки, почетного академика А. Ф. Кони и других лиц и учреждений, не исключая и «Комитета по делам изобретений», где в настоящее время протекает издательская и библиотечная деятельность почтенного юбиляра. Начал свою службу И. К. как и большинство современных ему книжников с мальчика в одном из книжных магазинов г. Москвы, пройдя все стадии этого сурового учения.

# ПОСОБНИКИ

Изучение культуры народов Кавказа производится в настоящее время северо-кавказским комитетом (ныне переименовывается в кавказский) Главнауки. При своей многочисленности и оторванности от современной культурной жизни, мелкие народности Кавказа крайне нуждаются прежде всего в создании письменности. Эта задача весьма затрудняется многочисленностью кавказских наречий и многообразием их фонетических особенностей. Над этой сложной задачей работает известный знаток кавказских языков, академик Марр. В настоящее время им выработан алфавит, охватывающий все многообразие звуков кавказской речи; этот алфавит состоит более, чем из 200 знаков. С другой стороны комитет намечает обширную программу музейных и изыскательных работ, а также намерен приступить к развитию и усовершенствованию кустарных промыслов на Кавказе. В состав совета комитета привлекаются представители всех кавказских народностей.

Научное обследование Кавказа захватило прежде всего наиболее дикую и наименее изученную его область—Дагестан. Дагестанская экспедиция, организованная северо-кавказским комитетом Главнауки, дала весьма много новых, весьма ценных в научном отношении результатов, о чем свидетельствует выставка работ этой экспедиции, открытая в конце мая т. г. в Москве. Особенно интересными представляются собранные экспедицией и демонстрируемые на выставке предметы, проливающие свет на прошлое Дагестана. Таков напр., эстамп с изображением двух геральдических львов, поддерживающих герб с рисунком явно-западного происхождения; таково высеченное на камне изображение турнира двух рыцарей. Исследователи выражают уверенность, что здесь мы имеем дело с произведениями не туземных, а пришлых мастеров; но вместе с тем самый характер и некоторые детали в выполнении работ с очевидностью свидетельствуют, что эти памятники—не привозные, а изготовлены на месте. Остается предположить, что Дагестан в средние века получил пришельцев из Западной Европы. Всего вероятнее предположить, что такими пришельцами были крестоносцы, отделившиеся от своего основного ядра и осевшие на Кавказе.

Есть все основания думать, что Кавказ и, в частности, Дагестан обогатит еще науку многими ценными и неожиданными открытиями.

**А.**  
**Научные силы наших столиц.** Российская Академия Наук, начиная с 1920 года, предприняла издания серии выпусков справочника, содержащего сведения о научных учреждениях и научных работниках наших столиц, и работает над составлением такого же справочника по всему Союзу. Список ленинградских научных работников был издан еще в 1923 году, его материалы относятся к 1920—22 г.г. Московский справочник оперирует данными более свежими, относящимися к 1923—1924 г.г.; закончен печатанием он в начале текущего 1925 года.

Из этих данных мы можем извлечь довольно интересные и ценные выводы и сопоставления.

Общее число ленинградских научных работников в 1922 году составляло 4.265 (около 0,5% населения Ленинграда), в том числе 22% лиц женского пола. В Москве к 1 января 1925 года значится зна-

чительно меньше ученых, а именно 2.740 (около 0,15% населения Москвы), при чем женщины составляют приблизительно 14%.

Средний возраст ленинградского ученого равняется 43 годам (московского 44 годам). Наибольшее число научных деятелей в Ленинграде—141, падает на родившихся в 1884 г. (38 лет), наименьшее—1, на 1834 г. (89 лет). Ученые Ленинграда в возрасте от 30—50 лет составляют свыше половины общего числа. Наибольшее число научных работников дал сам Ленинград (около 39%); далее идут: Поволжье, Центральная черноземная область и Московская промышленная (включая Москву) (всего 27%), Западный край, в том числе отошедшие от СССР области (14%), Украина и Новороссия (12%), Северный край, Озерный край и Приуралье (5%), Заграница (2%), Сибирь (менее 1%).

Распределение ученых по специальностям и главнейшим научным отраслям таково. Как в Москве, так и в Ленинграде более всего ученых по точным наукам. Процентное отношение последних к общему числу научных работников в Москве несколько ниже: 37% против 41 (в Ленинграде), зато по медицине и сельскому хозяйству оно в Москве выше: 19,5% против 13,4 и 4,2% против 2,4, в ущерб наукам точным. В частности, в Москве, мы видим, что по числу научных работников обоего пола первыми по порядку стоят: медицина и гигиена—608 чел., второю химия—221, третьим искусство—206, и т. д., история занимает 13-е место, литература—15-е, математика—16-е, педагогика—20-е, востоковедение—29-е. Наименьшее количество ученых среди работников по наукам счетным, по методике и популяризации естествознания и по истории религий.

Средний возраст московского ученого несколько повышается у специалистов по медицине и гигиене (46 лет), по гуманитарным наукам (45 лет) и сельскому хозяйству (45 лет), и понижается у математиков и естественников (43 года), оставаясь у представителей наук прикладных на среднем уровне.

Наиболее высокий возраст наблюдается среди московских ученых в области археологии и архивного дела (в среднем 52 года), самые молодые научные работники по методике и популяризации естествознания (35 лет), и организации труда (37 лет).

Из общего количества московских ученых 33% составляют уроженцы Москвы (родившихся в Ленинграде лишь 4%), уроженцы Центрального промышленного района—17%, Центрального черноземного района—10%, Северного края, Урала и Западного района (включая Белоруссию), Крыма и Северного Кавказа, в совокупности—14%, Украины—10,5%, Сибири—2%, Закавказья—1,5%. 1% общего числа ученых из показавших в анкетах место своего рождения, родились за границей и 7% в отошедших от СССР областях.

Предполагаемое издание списков научных работников остальных частей СССР представит вместе со столичными более солидный материал для выявления статистических данных в более широком масштабе.

Н. В. Граве.

# ОТ НАУКИ К ЖИЗНИ

**Жизнь тканей по смерти.** Исследования умирающих клеток показывают, что ткани в трупе продолжают еще жить и довольно долго. По прошествии недели со дня смерти часть клеток и даже таких нежных, как мозговые, не утрачивают своего строения. Бесцветными белыми клетками продолжается пожирание уже отживших клеточных тканей, железы продолжают выделять гормоны, но последние уже не разносятся за прекращением кровообращения.

Покойный проф. Кравков констатировал, что даже на отрезанных пальцах трупа наблюдается рост ногтей, а рост волос на бритых частях тела у покойников известен вообще, как факт удостоверенный многими наблюдениями. Интересным исследованием проф. Кравков в одном из ближайших №№ «Вестника Знания» будут посвящены статьи «Достижимо ли бессмертие» и некролог «Памяти Кравкова».

**Туберкулезные бактерии в книгах.** Два французских исследователя, проделав ряд опытов с туберкулезными бактериями, нашли, что, будучи нанесены на листы книги со слюною больных, они сохраняют жизнеспособность в течение 135 дней и в течение этого срока являются заразными. Отсюда следует еще раз, что при перелистывании книг следует избегать смачивать пальцы слюною во избежание переноса болезней.

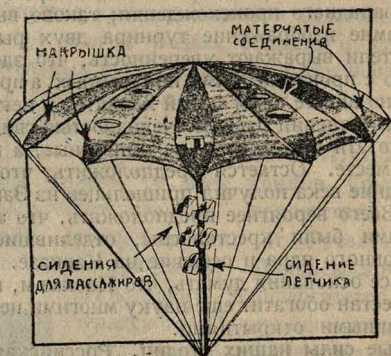
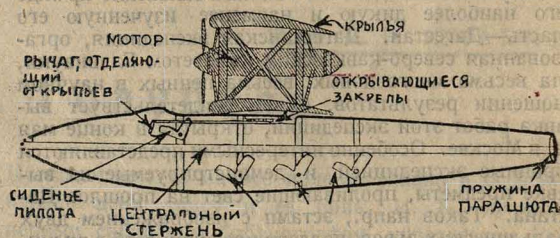
**Подводная лодка без экипажа.** В июле прошлого года итальянский изобретатель Е. Фиамма произвел первые опыты с подводной лодкой без экипажа, управляемой по радио. Принцип конструкции управляющего аппарата сравнительно прост. На лодке устанавливается радиоприемник, к которому присоединено несколько добавочных приспособлений, позволяющих улавливать волны определенной длины. Каждый из этих добавочных аппаратов соединен с вспомогательным мотором и может приводить его в действие; мотор в свою очередь заставляет работать ту или иную часть движущего и направляющего механизма лодки. С отправной станции, расположенной на берегу или на другом судне, могут быть посылаемы одновременно два или более приказа, которые улавливаются на лодке приемником и передаются через соответствующий добавочный аппарат к вспомогательным моторам и механизму лодки. Отдельные сигналы — «вперед», «назад», «стоп», «направо», «налево», «прямо», «сирена» — передаются с отправной станции простым нажатием той или другой клавиши на аппарате Морзе.

Во время пробных опытов описанная установка работала безошибочно. Отправная станция была поставлена на миноносце, который стоял на якоре вблизи берега, а лодка выходила в открытое море.

По мнению специалистов изобретению Е. Фиамма суждено крупное будущее в военной технике. Воз-

можность без риска человеческой жизнью управлять движениями судов, плавучих мин, аэропланов представляет огромное преимущество. Для мирных целей та же конструкция может быть использована при транспорте товаров и почты и т. д.

**Спасательный парашют для летчиков.** У всех свежо в памяти кошмарное известие газет о гибели наших летчиков в Закавказье, погибших во время пожара на аэроплане. Как известно, одни из них сгорели заживо, а другие разбились на смерть, выбросившись с горящего аппарата на землю. Поэтому особый интерес для нас представляет новое изобретение в области авиации французского летчика, парашют, гарантирующий безопасность пассажиров аэроплана, в случае пожара в воздухе. В общих чертах изобретение летчика заключается в том, что аэроплан является одновременно и парашютом. В случае пожара летчик одним движением рычага отделяет от



Спасательный парашют для летчиков.

фузиляжа крылья, моторы и баки с бензином. В момент падения покрывка фузиляжа, представляющая собою сложный парашют и состоящая из жестких частей, составляющих эту покрывку с матерчатыми соединениями между ними, открывается, и гигантский парашют спускается на землю со скоростью, не превышающей по предположению изобретателя 9-ти футов в секунду. Чтобы парашют не мог вывернуться наизнанку, края его соединены стальными троссами с центральным стержнем.

**Средство против отравления никотином** найдено американцем Г. И. Броуном. Оно состоит из смеси жженой магнезии с небольшим количеством танина и может употребляться в виде порошков или таблеток.

М. В.



Подводная лодка, управляемая по радио.

**Борьба с автомобильными катастрофами.** Огромное число несчастных случаев, происходящих во всех концах земного шара из за чрезвычайно развилвшегося в последнее время автомобильного движения, вызвало ряд научных исследований со стороны многих ученых, стремившихся найти причины, лежащие в основе всех этих случаев. В течении одного 1923 г. насчитано до 16.000 такого рода катастроф. В 1924 г. эта цифра возрастает до 18.000.

Представим себе автомобиль управляемый шоффером, идущий со скоростью 30 миль в час, по дороге, свободной от всяких препятствий. Неожиданно из боковой улицы появляется пожарная машина, угрожающая столкновением с автомобилем. Что должен сделать шоффер, чтобы предотвратить катастрофу? Нажать педаль тормоза. Но, как показали исследования, автомобиль, снабженный исправно действующими тормозами на всех четырех колесах, остановится лишь пройдя путь 38 футов после нажима педали. Эта цифра не точна, так как в ней не принят в расчет путь, который пройдет машина в то время, в течении которого до мозга шоффера дойдет сознание надвигающейся опасности, требующей немедленного нажатия тормозной педали.

Время, требующееся для того, чтобы впечатление надвигающейся опасности, воспринятое глазом, было передано мозгу, который в свою очередь через двигательный нерв заставит действовать руку, равняется в среднем полсекунде. За эти полсекунды автомобиль, идущий со скоростью 30 миль, пройдет еще 22 фута. Суммируя, получаем в конечном итоге  $38 \text{ ф.} + 22 \text{ ф.} = 60 \text{ футов}$ .

Для вычислений такого рода американские ученые государственной палаты мер сконструировали особый прибор, изображенный на нашем рисунке.

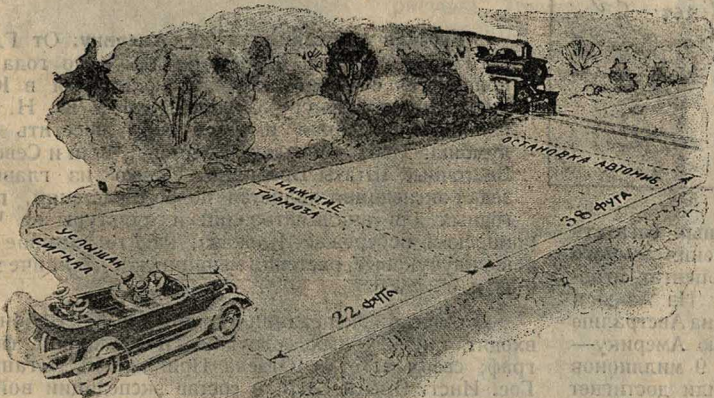


Прибор для психотехнических вычислений и исследований в области работы по управлению автомобилем сконструированный американцами.



Для испытания этого прибора с автомобиля (на ходу) производится по очереди два выстрела следующим образом:—Первый выстрел дает наблюдатель-эксперт, стреляя из особого приспособления, выбрасывающего пулю, сделанную из окиси свинца, в грунт дороги, на которой и оставляет красную заметку. Этот выстрел является тревожным сигналом, по которому испытуемый шоффер должен немедленно нажать тормаз. Степень этой немедленности и характеризует, оценивает шоффера. При нажиме педали автоматически производится второй выстрел, выпускающий на ходу такую же пулю из окиси свинца. Затем уже вычисляют расстояние на земле между двумя пометками от пуль.

Американские ученые твердо уверены в том, что их исследования и приборы приобретут практическое значение и применение в работе, приучая шофферов к большей осторожности, а также к большей сосредоточенности в работе управления вверенной им машиной.



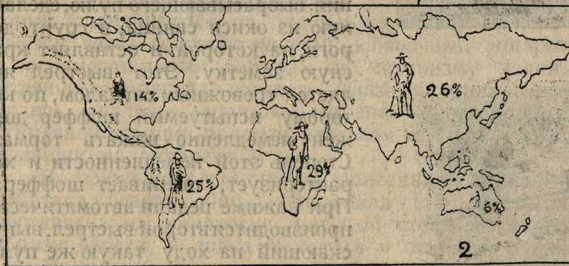
# Во всех концах света

**Монголо-Тибетская Экспедиция.** В нашем журнале (№ 9) сообщалось о деятельности Монголо-Тибетской Экспедиции Р. Г. О. под руководством П. К. Козлова.

В настоящее время мы можем сообщить недавно полученные нами сведения о дальнейших достижениях этой экспедиции.

Из последнего письма П. Козлова от 26-IV мы узнаем следующее. «В Верхнем кургане добыт чудный потолочный ковер. Это новый мотив, с новым орнаментом из птиц, рыб, ящериц и черепах. Пониже покоятся целиком гробница, а под нею большая часть уже частично привезенного ковра с крылатой рысью, напавшей на лося».

Как известно, курган № 6 или «Верхний» является одним из наиболее богатых находками. К сожалению разработка кургана в виду плохого состояния могильной камеры являлась не безопасной и была приостановлена. Но после того, как упомянутый ковер с лосем получил высокую оценку от специалистов-археологов, решено было произвести работу по укреплению могильника и продолжать разработку кургана» Как видно из письма П. Козлова потраченные труды вполне себя оправдали. Относительно дальнейшей деятельности экспедиции из другого письма П. Козлова мы узнаем сл.: «По всей вероятности мы несколько задержимся в Северной Монголии, в частности в Сундзукте». «Передовой эшелон экспедиции направится сначала только на юго-западный излом реки Тслы и крутой поворот ее на север».



**Распределение населения и природных богатств на земном шаре.** Распределение населения земного шара по отдельным частям света в процентах относительно общего числа (1.700.000.000). На Азию и Европу приходится 80%, на Африку 7%, на Австралию 0,5%, на Сев. Америку—9% на Южную Америку—3,5%. При ежегодном приросте около 9 миллионов жителей, через 300 лет население земли достигнет такой величины, что его пропитание станет довольно затруднительно, если к тому времени химия и агрономия не найдут новых способов поднятия плодородия почвы (см. рис. А).

Если бы население земли было распределено на ее поверхности пропорционально плодородию и количеству пищевых продуктов, доставляемых разными частями света, то получилась бы несколько иная картина: на Европу с Азией пришлось бы тогда около 26%, на Африку—29%, на Австралию—6%, на Сев. Америку—14%, на Южную Америку—25. Иначе говоря Австралия и Южная Америка производят продуктов в 12 и в 8 раз более, чем необходимо для пропитания их населения, вывозя излишек в другие страны (см. рис. В).

Из общего количества жителей земли около 72% (а) живет в зонах с умеренным климатом, и около 28%—в тропической зоне (b). В отношении же производительности пищевых продуктов получается обратная картина—страны с умеренным климатом могут прокормить сейчас лишь 28% (c), а страны с тропическим климатом 72% (d) (см. рис. С).

**Крупнейшее судно для перевозки гидропланов.** Самый огромный корабль, обслуживающий морские гидропланы, построен и спущен на воду в гор. Кемдене, Сев.-Амер. Соед. Штатов. Этот корабль, имеет водоизмещение в 33.000 тонн и несет на своем борту 72 гидроплана.

**Русская экспедиция в Ю. Америку.** От Главного Ботанического Сада летом текущего года отправляется большая научная экспедиция в Южную Америку под руководством проф. Ю. Н. Воронова. Экспедиция имеет в виду посетить Колумбию, Перу, Эквадор, Боливию, Чили и Северо-Восточные Штаты Бразилии. Одною из главных задач экспедиции является подбор растений, пригодных для акклиматизации и культуры на Черноморском побережье Кавказа, как то: хинное дерево, каучуковые, растения медицинские, технические и т. п.

В состав экспедиции кроме проф. Воронова входят три научных сотрудника и специалист фотографа; сверх того, от Отдела Прикладной Ботаники Гос. Инст. Опытн. Агр. в состав экспедиции войдет один научный сотрудник для изучения культурных растений (американских сортов картофеля, кукурузы, бобов, тыква, хлопчатника и др.). Экспедиция продолжится от 10 до 12 месяцев.



Открытие странного племени и нового вида гигантской обезьяны в джунглях Африки. Научный экспедицией Александра Барнса, известного английского исследователя и натуралиста, в лесной чаще Киву (Восточный Конго) был недавно открыт новый вид крупной обезьяны из породы горилл. Объем груди этого гиганта, убитого удачным выстрелом, равен 62 английским дюймам. О величине гориллы можно судить по сравнению ее с сидящим около нее ручным шимпанзе д-ра Рено, члена этой же экспедиции. Там же экспедиция обнаружила новое очень миролюбивое племя пигмеев Вамбути, обитающее в джунглях. Туземцы покрывают тело татуировкой весьма оригинального рисунка. Татуировка производится путем втирания древесного угля в надрезы кожи.



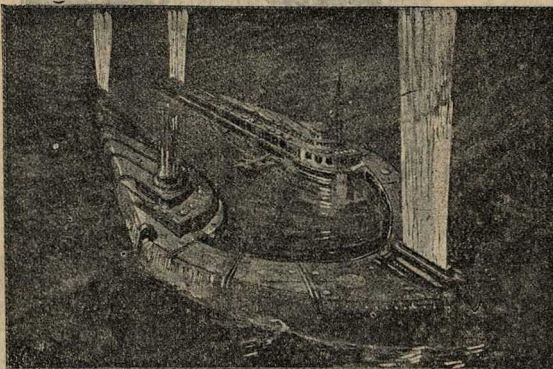
Из заметки «Открытие странного племени».

На рисунке представлены двое туземцев, — отец и дочь рядом с человеком нормального роста.

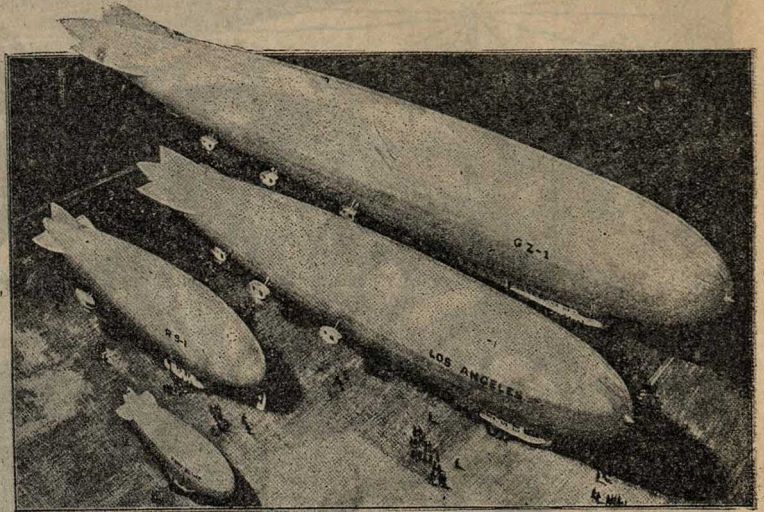
**Женское молоко в продаже.** Много матерей, по тем или иным причинам, лишены возможности кормить грудью своих детей; более состоятельные из них нанимают кормилиц, а остальные принуждены кормить детей коровьим или козьим молоком, которое, конечно, не может вполне заменить женского молока. Для того чтобы урегулировать этот вопрос один из госпиталей в Детройте (Америка) организовал покупку женского молока и продажу его по низкой цене нуждающимся в нем матерям; части беднейшего населения молоко дается даром. Женщине, продающей свое молоко, оплачивается трамвайный путь до госпиталя и обратно; молоко же расценивается по унциям, в зависимости от качества его и материального положения продающей, но не дороже 30 центов за унцию. Женщина, желающая продать свое молоко, подвергается тщательному медицинскому исследованию; молоко покупается только у женщин с абсолютно здоровым организмом; при этом продающие строго должны следовать известным гигиеническим правилам, предписываемым им госпиталем—жить в чистоте, давать молоко только после того, как собственному ребенку минет 8 месяцев, выдавать молоко 2 раза в день, содержать его до отхода в госпиталь на льду; молоко покупается у женщин, дающих ежедневно не менее 16 унций. В самом госпитале процесс выдавания производится при помощи специального электрического аппарата. Смертность грудных детей в провинции Детройт сильно уменьшилась после этого нововведения и госпиталь получает массу благодарностей от многих семейств местного беднейшего населения, дети которых окрепли от нормального и здорового питания.

Ив. Комаров.

**Плавающий остров для трансатлантического воздушного сообщения.** Установлению регулярного воздушного сообщения между Европой и Америкой прежде всего препятствует то, что в случае какого либо повреждения в пути дирижабль или аэростан становится совершенно беспомощным среди океана. Во избежание этого возник проект сооружения одного или нескольких искусственных островов, которые дали бы возможность прервать воздушный полет для



починки, возобновления запаса топлива и т. п. Предполагается внутри построенного из железа и бетона огромного судна-острова устроить помещение для



садки аппаратов и взлета размерами 300 на 80 метров, глубиной 10 метров. При больших размерах самого острова никакое волнение не может вызвать ощутительной качки. Гигантское судно должно быть снабжено небольшим мотором для удержания на месте против ветра и передвижения в случае необходимости. На нем должен быть постоянный кадр служащих и он должен иметь сильные прожектора-маяки.

**Самый большой и самый маленький воздушные корабли.** В настоящее время в Аркане (штат Огайо) инженерами «Цепелин Корпорации» приступлено к постройке величайшего в мире дирижабля «Г. Ц. -1», превосходящего своими размерами знаменитый «Лос Анжелос» (дл. в 656 футов). На тех же заводах этой весной был выстроен самый маленький в мире воздушный корабль «Понч Блимп». Рисунок изображает воздушного гиганта и карлика рядом с «Лос-Анжелосом» и с новым военным американским воздушным крейсером «Р. С. -1» (длина последнего—282 фута). Сборка этого воздушного корабля полужесткого типа заканчивается в настоящее время в штате Иллинойс. Длина цепелина «Г. Ц. -1» достигает 900 фут. Он предназначен для больших перелетов без остановок, для перевозки пассажиров, почты и багажа. Длина «Понч-Блимпа»—100 фут. и он рассчитан на 3 пассажиров и 1 летчика.

**Еще две новые победы авиации:** американец Стефенс установил мировой рекорд спуска на парашюте, благополучно спустившись с высоты 7 верст на расстоянии 37 верст от места спуска. Летчик Горе продержался в воздухе с выключенным мотором без малейшего снижения в течение двух часов 25 минут.

**Велосипедный спариватель Кард.** Одна из французских велосипедных фирм выпустила на рынок особое приспособление, позволяющее соединять вместе два велосипеда любой системы, образующих при этом как бы четырех колесную коляску с двойным педальным двигателем. Спариватель Кард очень легко устанавливается и снимается без всяких предварительных приготовлений. К трубам, по желанию, крепятся или небольшое отделение для багажа, или два сидения. Особая система соединений обеспечивает одновременный поворот передних колес, так что всякая возможность порчи машин совершенно исключена. Все приспособление обладает очень малым весом, и совершенно не стесняет движений велосипедистов. Новое изобретение призвано оказать большие услуги в области туризма.

Ив. Комаров.



## Переписка с читателями.

(Почтовый ящик «Вестника Знания»).

Что является конструктором наружной формы клеток? (Из письма читателя). Читая различные сочинения ученых, что при рассматривании клеток однородных между собою живых тканей, постоянно замечается одинаковое строение клеток, составляющих эту ткань. Так, если взять клетки мышечной ткани, то они постоянно имеют вытянутую веретенообразную форму, клетки нервной ткани сильно разветвлены. У растений клетки, составляющие сосуды, представляют всегда полые внутри цилиндрические трубки, у которых средние перегородки исчезли и превратились в упругие кольца. Клетки, составляющие ситовые трубки, имеют вид цилиндров, но с сохранившимися, хотя и продырявленными перегородками. Клетки лука представляются в виде волокон; они вытянуты в длину, веретенообразны, заострены с обеих сторон.

Если обратимся к не живой природе, то и среди минеральных частиц, не подверженных внешним влияниям (напр. при кристаллизации) обнаруживается стремление к стройным сочетаниям, одинаково постоянным для каждого образца того или другого минерала. Так, соль постоянно кристаллизуется в виде куба, медь—в формах октаэдра, куба, гранатоэдра и т. д. Эта стройность образований наводит на мысль, что если по составу соли стороны и ребра кристалла образуют углы всегда определенной величины, так же точно и в области растущей клетки, образуются ребра, грани и перегородки, которыми клеточное тело расчленяется и делится не менее определенно, чем плоскости выделяющихся из растворов кристаллов. Что же за причина, которая заставляет молекулы и атомы тел, так определенно складываться? Основываясь на некоторых положениях Кернера («Жизнь растений»), я считаю возможным допустить, что главным конструктором формы клетки, а равно и кристалла, является его химический состав.

Посылая настоящую заметку, прошу работников редакции высказать свое мнение по поводу изложенного в ответах отдела «Переписка с читателями». Думаю, что редакция не откажет мне в этой просьбе.

Подписчик журнала «Вестник Знания» № 3145  
В. Малечкин.

**Ответ подписчику В. Малечкину.** Форма всякого образования, как органического, так и неорганического, всегда определяется двумя факторами—внутренними, т.-е. его химическими особенностями и внешними, т.-е. различного рода воздействиями. Однако, в то время как у неорганических образований главное значение принадлежит внутреннему фактору, у живых существ дело обстоит иначе. Клетка по своему составу представляет смесь различных сложно построенных веществ, которые не являются в полном смысле твердыми или строго следующими законам кристаллизации растворов. Всякое внешнее воздействие меняет расположение этих веществ внутри клетки и меняет содержание в ней воды. Такая простая клетка, как напр. амеба, может и не обладать постоянной определенной формой. Это постоянство формы вырабатывается у клетки лишь постепенно, в процессе эволюции, под влиянием постоянных воздействий внешнего мира. Под влиянием определенных воздействий, клетки дифференцируются, т.-е. каждая служит только определенным целям; так напр.,

одни являются воспринимающими, каковыми являются нервные клетки, другие клетки служат целям движения—клетки мышечной и опорной тканей, и т. д. Соответственно такой специализации функций, они и приобретают характерную для последней форму. В этом отношении между животными и растениями существует разница. Для животных фактор чисто механический в числе прочих воздействий очень большой роли не играет. У растений же, в силу пространственных условий, он может безусловно оказывать влияние на форму растительных клеток. Относительно последнего найдете указания в книге проф. Генкеля, которая, как приложение к «Вестнику Знания» высылается Вам.

Д-р М. Мандельштам.

**В. Тишечкину (Челябинск).** Фенологических наблюдений в Сибири до сих пор производилось очень мало; поэтому ваши наблюдения весьма ценны и полезны. Из руководств можно назвать следующие: 1) Кайгородов Д. Н. «О школьных фенологических наблюдениях». 1920 г.; 2) Центральное бюро краеведения «К наблюдателям природы». 1925 г. (Высылается бесплатно при обращении в Ц. Б. Кр.); 3) Смирнов, Н. И. «Календарь природы и краткое руководство к ведению фенологических наблюдений». Госизд. 1925, Ц. 70 к. Усердная просьба продолжать наблюдения и по мере накопления высылать в редакцию. При указании наблюдаемого предмета необходимо точно указывать, какой именно вид птицы или растения имеется в виду: ласточка—городская или деревенская, утка—нырок, кряквочка или др., коршун—какой именно?

**Пушкаревой (Москва).** По эволюции растительного царства есть прекрасная книга: Scott, D. H. «The evolution of plants». New-York, 1911. Она переведена на русск. яз. Хороший очерк по этому же предмету помещен в книге П. Гребнера «География растений», пер. проф. М. Голеникина, Москва, 1914, стр. 7—87. Там же и список литературы русской и иностранной.

**Раунклер (Raunklaer, C)** излагает свое учение о биологических типах в статье «Types biologiques pour la géographie botanique», напечат. в 1905 г. в датском журнале «Oversigt over det Kong. Danske Videnskabernes selskabs Forhandling» № 5, p. 347—348. На английском и немецком яз. сейчас издается много ботанич. журналов; называю из них некоторые:

- 1) The Journal of Botany British and foreign. London.
- 2) Records of the botanical survey of India. Calcutta.
- 3) American Journal of Botany. Brooklyn.
- 4) Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Leipzig.
- 5) Zeitschrift für Botanik. Jena.

По биометрике издавался в Кембридже до 1914 г. журнал «Biometrika», но нам неизвестно, издается ли он сейчас.

**Н. С.**  
**П. Любовникову.** Царицын н/В. В настоящее время как Госиздат, так и частные издательства выпускают в свет множество чрезвычайно интересных книг по анализу бесконечно-малых и по другим отделам математики. Для человека, знакомого с математикой в объеме курса средней школы, можно посоветовать поработать, например, над книгой Буркхардта (Дифференциальное исчисление) или

Фурман; полезно проработать «Курс высшей математики» Тамаркина и Смирнова (изд. «Сеятель»). Представляют большой интерес книги Богомолова (Основная геометрия), Успенского (Введение в Неевклидову геометрию, изд-во «Сеятель»). Дать здесь хотя бы мало-мальски подробный список новых интересных книг по математике и естествознанию было бы крайне затруднительно (как велика, например, литература по теории относительности!),— но мы порекомендовали бы вам выписать к а т а л о г и Госиздата и частных изд-в; по этим каталогам вы сумеете выбрать интересующие вас книги. **И. С.**

Подписчику **М. В. Кравцевичу**, Владивосток. Ваше трогательное письмо в редакцию бодрит семью сотрудников журнала. Выражая Вам свою благодарность за горячее сочувствие журналу, редакция желает и Вам—твердо и действительно идти по пути самообразования.

Подп. **М. А. Сахаровой**. (Першинский вспомогательный почтовый пункт Белозерского района Уральской обл.). Редактор журнала «Вестник Знания» **В. В. Битнер** отошел в вечность еще в 1921 году. **С. В. Муратов** состоит сотрудником нашего журнала. О местопребывании **Н. А. Рубакина** редакция не располагает никакими сведениями.

Ответ подписчику «Вестника Знания» **С. И. Леках** № 2147. По клинической антропометрии имеются руководства: проф. **М. Я. Брейтман**: Введение в учение о пропорциях и конституциях человеческого тела. Основы координированного генетического способа конституционально-клинической антропометрии. Для антропологов, врачей, педагогов и художников. Ленинград. 1924 (Просп. Володарского, 27, книжн. маг. «П. У. М.»). Можно выписать через контору издательства «П. П. Сойкин». Проф. **М. Брейтман**.

В редакции «Вестника Знания». В № 5 журнала «Вестник Знания», в отделе «Со всех концов света» напечатана статья: «Последний рекорд высот», которая оканчивается след. словами: «По расчету французского физика Бреге, на высоте 13 км. вследствие уменьшения сопротивления воздуха, этого главного врага скорости, она может быть доведена до невероятной цифры—свыше 1.500 км. в час».

Мне кажется, что это не совсем правильный расчет и вот почему: ведь аэроплан движется благодаря вращающемуся винту, который своими лопастями отталкивается от воздуха, а значит чем меньше масса среды, в которой движется аппарат, тем больше оборотов должен сделать винт, дабы иметь постоянную скорость, и насколько аппарат выиграет в сопротивлении при разреженной атмосфере, на столько проиграет в силе. Для аналогии приведу пример: если для парохода уничтожить воду, которая для него является главным сопротивлением, то пароход остается неподвижен, так как винты его, работая в воздухе, не в состоянии будут оттолкнуться и сообщить ему поступательное движение. Просьба разъяснить и сообщить по адресу ст. Конотоп, М. К. В. ж. д., школа № 29, Родоману.

Полеты на больших высотах. Ответ подписчику **М. К. Радоману**, (ст. Конотоп, М. К. В. ж. д.)

На высоте 13 км. воздух, действительно, значительно разреженной, чем у поверхности земли (раз в 16), но, все же, обладает достаточной плотностью для поддержания аппарата. На аэроплан в полете действуют две силы—подъемная и лобовое сопротивление. Обе они пропорциональны плотности среды и квадрату скорости. Следовательно, при уменьшении плотности в 16 раз, во столько же уменьшится сопротивление движению, что даст возможность, при той же мощности мотора, увеличить скорость  $\sqrt[3]{16}$ , т.-е. в 4 раза.

Для получения силы тяги пропеллера, использующей полную мощность мотора без увеличения числа оборотов его свыше допустимого предела\*), на высотных аппаратах ставятся особые, высотные-же пропеллеры. Они отличаются от обычных более широкими лопастями, предназначенными компенсировать увеличением своей площади уменьшение давления на единицу поверхности.

Шведский инж. **Лидквист** уже спроектировал специальный высотный аэроплан, герметически закрытый со всех сторон, с хорошо обогреваемыми помещениями для летчиков и пассажиров, снабженными запасами кислорода. Моторы в 2.000 сил с турбокомпрессорами. Пропеллеры—высотные. Аппарат предназначается для полетов на высоте в 16 км., где конструктор надеется достигнуть скорость даже в 1.900 км. в час! На таком воздушном сверх-экспрессе путешествие из Европы в Америку займет не более 2 часов, а полет из Ленинграда во Владивосток, часа три!

Подписчику **Н. К. Бородулину**. Юрьев Подольский, Влад. губ. Проф. **А. Г. Генкель** обещал уже доставить редакции рукопись, заключающую интересные сведения, по его исследованию родства планктонных форм Каспия и Северного Ледовитого океана. Мы надеемся на получение ее в ближайшее время. По интересующим вас, кроме того, вопросам археологии в ближайших №№ журнала будет напечатана статья проф. **Ловягина** «Письмена доколумбовой Америки» и статья **Н. В. Граве** «Иероглифы».

Статья о «Марсе» идет в ближайших №№. Проф. **Н. А. Холодковский**—умер. Большинство из названных Вами старых трудов его распроданы, а случайные экземпляры можно найти в крупных городах у букинистов. Книжка оригинальных стихов его, вышедших первым посмертным изданием, «Гербарий моей дочери» может быть выслана Вам Издательством «П. П. Сойкина» (Ленинград, Стремянная, 8). Цена книжки 50 коп. с пересылкой.

Подписчику **Ф. А. Тарану**, п/о Троицкое, Бугурусланск. у., Сам. губ. О вашей культурно-просветительной работе мы знаем из местных газет. Благодарим за горячий отклик и содействие распространению журнала. Последующие номера обеспечены мерами для аккуратного выпуска в свет.

\*) 1.500 оборотов в минуту. При дальнейшем увеличении уменьшается коэффициент полезного действия.

## ПОСЛЕДНИЕ ОТЗЫВЫ ПЕЧАТИ О ЖУРНАЛЕ „ВЕСТНИК ЗНАНИЯ“.

Газета „Рабочий Молот“, Ростов н/Д. № 1092, 1925 г. Наличие крупных ученых сил в списке сотрудников журнала обеспечивает читателю разнообразный, интересный, содержательный и строгий научно-выдержанный материал.

Затрагиваемые темы излагаются просто, понятно и живо. Судя по первым номерам, задача журнала „быть проводником в массы трудящихся знания положительного, перебросить мысль от науки к жизни“, разрешается вполне правильно. В журнале серьезно и богато по своему содержанию поставлены отделы: „От науки к жизни“, „Со всех концов света“ и „Новое в печати“. Редакцией журнала для совместной культурной работы налажено прочное товарищеское общение с читателями.

Журнал снабжен рядом художественных снимков, рисунков и чертежей. С внешней стороны издан изящно, хотя и по деловому скромно.

Помещаемый материал вполне удовлетворяет рабочего читателя-массовика. Журналу нельзя не пожелать самого широкого распространения.

Газ. „Псковский Набат“ № 54, 1925 г. Среди массы издающихся в настоящее время научно-популярных периодических изданий — „Вестник Знания“ как то выделяется. Прежде всего, прекрасный внешний вид. Многие журналы мало обращают внимания на это очень важное для научного массового журнала обстоятельство. Затем содержание. Имя редактора — академика Бехтерева — как одного из крупнейших научных деятелей современности, — широко известно всем. Это дает полную гарантию за строгий научный подбор материала.

В вышедших номерах журнала „Вестник Знания“ принял участие, помещением статей по различным вопросам, ряд очень видных научных деятелей Ленинграда.

Особенно приятно отметить, что редакция журнала ввела отдел, в котором предоставлена широкая возможность читателям высказываться.

Нашей молодежи, нашему рабочему, ищущему интересного чтения, советуем выписать этот сравнительно недорогой и серьезный журнал.

К помещению в следующем № 13-м «Вестника Знания», намечены следующие статьи:

- 1) **Мироздание при свете современной науки** Проф. Н. А. КОЛОСОВСКОГО.
- 2) **Новый документ о происхождении человека** Проф. д-ра А. ЭЙНГЕЛС (Англия).
- 3) **Распространение культуры на земле** Проф. В. Г. ТАНА (БОГОРАЗА).
- 4) **Биология и социология стыда** Д-ра Л. Я. ЯКОВЗОНА.
- 5) **Новая пролетарская поэзия** А. РОШКОВСКОЙ.
- 6) **Автобиография** из неопубликованных при жизни воспоминаний великого русского артиста В. Н. ДАВЫДОВА и ряд других очерков, статей и заметок.

В одном из ближайших номеров журнала «Вестник Знания» будет помещена статья  
Акад. В. М. БЕХТЕРЕВА

## СУЩНОСТЬ ГИПНОЗА

Готовятся к выходу в свет ДВА СПЕЦИАЛЬНЫХ №№ «Вестника Знания»

## I. ДАРВИНИЗМ и МАРКСИЗМ

с руководящей статьей проф. Эд. Эд. ЭССЕНА.

Номер приурочен к сенсационному процессу учителя Скопса (в Америке), обвиняемого в преподавании в школе теории эволюции. Задача специального номера „Дарвинизм и марксизм“ широко осветить вопросы двух великих теорий с точки зрения современной научной и общественной мысли. К участию в специальном номере привлечены крупные научные силы С. С. С. Р. и передовые ученые С.-А. Соед. Штатов.

## II. Специальный юбилейный номер АКАДЕМИИ НАУК

(к 200-летию юбилею со дня основания Российской Академии).

с руководящей статьей Академика С. Ф. ОЛЬДЕНБУРГА.



## „ВЕСТНИК ЗНАНИЯ“ популярно-научный журнал для всех.

— «Вестник Знания» — это волшебный «ковер-самолет», который каждые две недели облетает весь мир\*), открывая перед читателями сказочную правду новейших достижений науки и техники во всех культурных странах.

— Он делает научные экскурсии в межпланетные пространства и далекие звездные миры. Ярким лучом Знания он освещает темные и загадочные области тончайшего строения вещества, происхождения жизни на земле и великие рубежи прошлого, настоящего и будущего человечества.

— Полеты к полюсу современной литературы, науки, искусства и техники он делает так же удачно, как наши авиаторы — перелеты Москва — Пекин.

— «Вестник Знания» никогда не залетает в скучные тупики узкой специализации.

— Корабль «Вестника Знания» снабжен мощной радио-установкой «Научной Связи и переписки с читателями».

— «Вестник Знания» в 1925 году везет ценный груз из 12 книг — приложений своим подписчикам.

— Кто хочет расширить свой кругозор до мирового простора и высоты современного положения науки, должен быть подписчиком «Вестника Знания».

— Подписывайтесь сами и рекомендуйте своим друзьям «Вестник Знания». Подписная цена на журнал с приложениями — 8 р. в год. Допускается рассрочка.

Подробные проспекты высылаются по первому требованию бесплатно.

\*) Бывают, конечно, маленькие запоздания в рейсах, но это объясняется присутствием, воздушных ям и временной ненадежностью мировых воздушных сообщений. К годовому старту он, в всяком случае, придет аккуратно и добросовестно.

Подписка принимается в Главной Конторе Издательства «П. П. Сойкин»  
Ленинград, Стремянная, д. № 8.

При сем № прилагается для всех подписчиков бесплатное приложение: книга 5-я — «В мире незримых работников природы». Проф. А. Г. Генкеля.