

281 2 Библиотека СОВЕТСКИЕ СУВТРОПИКИ

№ 11

1927г.

Вестник Дачников



ЦЕНА
30
КОП.

Изд-во „П. П. СОЙКИН“
ЛЕНИНГРАД

СО Д Е Р Ж А Н И Е:



	СТР.
СОВЕТСКИЕ СУБТРОПИКИ	641
К. К. СЕРЕБРЯКОВ.—Волшебные сады Колхиды	643
Проф. А. А. ГРОМОВ.—Мотивы юга в творчестве русских художников кисти и слова (литературный эскиз)	665
Д-р Г. М. КАН.—К целебным силам природы! (Попул. медиц. очерк)	673
Проф. А. А. ГАВРИЛЕНКО.—Что такое загар?	687
Инж. В. Д. НИКОЛЬСКИЙ.—Солнечные двигатели	695
ЖИВАЯ СВЯЗЬ (ответы на вопросы читателей)	703

ОТ РЕДАКЦИИ

Вниманию подписчиков-корреспондентов „Живой Связи“.

Массовое получение Редакцией от подписчиков журнала самых разнообразных вопросов, с предложением разрешить их на страницах журнала, сопровождается часто несоблюдением обычных правил переписки с журналом. Это вызывает осложнения в работе Редакции и задержки в помещении ответов, в виду чего Редакция «Вестника Знания» считает своим долгом опубликовать точные правила ведения переписки:

- 1) Ответы даются только подписчикам журнала, сообщавшим свой подписной №.
- 2) Число вопросов в каждом письме не должно быть более трех.
- 3) Вопросы должны быть, по возможности, лаконически изложены, четко и разборчиво написаны, каждый на отдельном листке.
- 4) В виду того, что большинство вопросов, присылаемых в Редакцию, разрешается учеными специалистами, постоянные сношения с которыми ведутся по почте, для ответа на запрос надо прилагать две восьмикопеечных почтовых марки.
- 5) Письма без вложения марок уничтожаются.
- 6) Вопросы, не представляющие общего интереса, будут при соблюдении этих условий разрешаться в письмах, отправляемых прямо на имя подписчика. Вопросы же, имеющие общий интерес, будут печататься в отделе «Живая Связь» на страницах журнала.
- 7) Редакция не дает заочных медицинских советов и справок о ценах на разные предметы и материалы.
- 8) Все вопросы следует направлять в Редакцию «Вестника Знания», Ленинград, Стремянная, 8, в отдел «Живая Связь».

К сведению подписчиков, подписавшихся с рассрочкою платежа.

№ 12 заканчивается высылка журнала тем подписчикам, которые подписались на журнал „Вестник Знания“ и уплатили при подписке: на журнал „Вестник Знания“ без приложений не более 3 руб., на журнал с приложением I-й серии не более 6 руб., на журнал с приложением II-й серии не более 5 руб. и, наконец, на журнал с приложением I-ой и II-ой сериями не более 8 руб. По получении следуемой доплаты высылка журнала и приложений будет продолжена.

При высылке доплаты необходимо указать, что деньги высылаются **в доплату** к подписке № такой-то (обозначенный в верхнем левом углу ярлычка бандероли) или написать точную копию с адреса, по которому получается журнал.

ОТ ЭКСПЕДИЦИИ ЖУРНАЛА «ВЕСТНИК ЗНАНИЯ».

Журнал «Вестник Знания» № 10 сдан на городскую и иногороднюю почту 3-го июня.

Вестник Знания

ДВУХНЕДЕЛЬНЫЙ ИЛЛЮСТРИРОВАННЫЙ ПОПУЛЯРНО-НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

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

ПОДПИСНАЯ ЦЕНА:

На год с дест. и перес. без приложений 6 руб.
с прил. 12 кн. „Энциклоп. Словаря“ 12 ”
” ” 12 ” „Природа и Люди“ 10 ”

№ 11—1927 г.

КОНТОРА и РЕДАКЦИЯ:

Ленинград, Стремянная, дом № 8.
Телеф. 58-02. Телегр.-адр. ИЗДАТСОЙКИ.

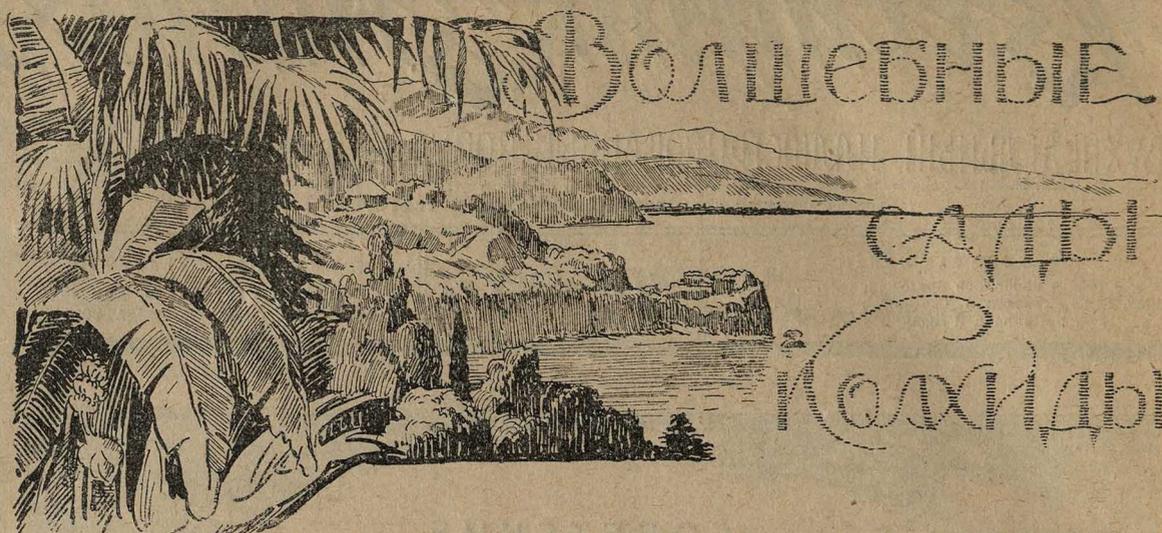
СОВЕТСКИЕ СУБТРОПИКИ

(к 15-ти летию основания Батумского
Ботанического Сада).

Одна из наиболее достопримечательных диковинок природы СССР—это единственная в Европе область влажного субтропического климата, расположенная у нас на Черноморском побережье Кавказа, в районе Батумской Области. Теплые, бесснежные зимы и громадное количество осадков

(до 2.400 мм в год) дают возможность пышно произрастать здесь вечнозеленым лесам из лавровишни, азалей и рододендров, завитых и переплетенных длинными побегами плюща и дикорастущих лиан. Это—область господства не человека, а растений, захвативших своими зарослями все побережье и когда-то создавших ему полузабытую теперь славу нездоровой малярийной местности. Человек производил здесь впечатление обиженного и ограбленного судьбой, лишившей его пышных садов и леса необходимых полезных растений. Отсюда—древняя легенда об аргонавтах, приплывших к цветущим берегам Колхиды и похитивших „Золотое Руно“, некогда висевшее здесь на деревьях садов царя Аэта. Это похищенное руно теперь с избытком вернул Колхиде Батумский Ботанический Сад, основанный 15 лет тому назад проф. А. Н. Красновым. Здесь собраны сокровища сел.-хозяйственных, промышленных и декоративных растений, вывезенных из Японии, юго-восточных окраин Китая, С.-Америки, Австралии, Новой Зеландии, Чили и из др. стран. Описание этих сокровищ растительного мира посвящен следующий очерк К. К. Серебрякова, работавшего в течении ряда лет, после смерти проф. А. Н. Краснова, в качестве ботаника-хранителя сада.

Теперь, с оживлением у нас в СССР интереса к делу акклиматизации ценных растений юга, Батумский Ботанический сад приобретает значение богатейшего рассадника новых сел.-хоз. культур и первого этапа для акклиматизации их на нашей почве.



К. К. СЕРЕБРЯКОВ.

В январе месяце на занесенных снегом ленинградских и московских улицах, под завывание метели, вы можете услышать звонкие голоса маленьких уличных продавцов:

— Купите веточку мимозы! И к вам протягивается рука с букетом прелестных зеленых ветвей, опущенных нежными перистыми листочками и кистями мелких, собранных в золотистые шарики цветов австралийской акации.

Цветы с другого конца света, с отдаленнейшего от нас материка Австралии говорят о жаркой летней поре, которая царит в это время в южном полушарии.

Неужели эти цветы сделали такой далекий путь? — Не может быть, чтобы в течение долгих месяцев перевозки через три океана они сохранили свою нежную свежесть и тонкий аромат!

— Нет им не пришлось так долго путешествовать — они срезаны не более недели тому назад на наших южных берегах, в волшебных садах батумского побережья, созданных чародейкой наукой. Если вы не можете сами побывать в этом сказочном краю, то попробуйте мысленно перенестись, хотя бы на короткий миг, в тот уголок СССР, где зимой иноземные диковинные и невиданные кусты и деревья своими цветущими ветвями смеются над вьюгами и метелями нашего севера. Если нас не задержат снежные заносы в стенах Украины, если нас не загонит на неделю к камину в гостинице ледяная бора Новороссийска, то, удобно усевшись в каюте парохода, мы уже через два дня увидим пологие, покрытые кудрявой зеленью, горы берега древней Колхиды. Этот счастливый уголок

«зеленой зимы» надежно защищен от холодных северных ветров каменной стеной Кавказских гор и обращен лицом к ласковым лучам теплого южного солнца. Здесь зимой температура никогда не падает ниже -7°C , а обычно держится в норме лучших дней нашей северной весны.

Не будем останавливать нашего внимания на пестрой интернациональной толпе большого портового города, на манящих глаз маленьких частных садах и городских бульварах, а прямо перенесемся в вагоне дачного поезда к скалам Зеленого Мыса, расположенного в 7 верстах от Батума. Здесь, карабкаясь по крутым дорогам и тропинкам, мы скоро достигнем скромных ворот единственного в Европе сада, который может претендовать на звание сокровищницы субтропических растительных богатств пяти частей света. С первых шагов на территории Батумского ботанического сада мы, как по волшебству, попадаем в заросли лесов юго-восточной Австралии.

Аллея цветущих деревьев австралийской акации (*Acacia dealbata*), той самой, ветви которой мы видели недавно на занесенных снегом улицах наших северных столиц, ведет нас в цветущий мир лета южного полушария. Привезенные сюда растения австралийских лесов упрямо празднуют свою летнюю пору, пору цветения в январе, нисколько не считаясь с нашим северным календарем. Зеленые кусты деревьев этой аллеи усыпаны мириадами цветущих золотистых кистей. Воздух напоен их тонким и нежным, едва уловимым, волнующим сердце весенним ароматом.

Вступая дальше в заросли странных кустов каллистемона, покрытых вместо цветов ка-

кими-то красными банниками, похожими на цилиндрические щетки для чистки ламповых стекол, понимаешь, что попал в загадочный и неведомый мир флоры наших антиподов.

Невольно воскресают в памяти наивные описания наших старых дореформенных учебников географии, говоривших, что в природе Австралии, лежащей на противоположной стороне земного шара, «все устроено наоборот»: «там лебеди не белого, а черного цвета, звери там кладут яйца как птицы и имеют утиные клювы (утконос). Деревья там ежегодно сбрасывают не листья, а кору и «вишни» там растут «косточками наружу». Коллекция растений австралийского отдела Батумского Ботанического Сада ошеломляет посетителя в первый момент именно такими странными впечатлениями.

Вглядитесь в эти красные щетки цветов каллистемона и вы будете поражены: блестящие яркими красками соцветия окажутся составленными не из лепестков, которые дают очаровательную прелесть нашим цветам,—розам, лилиям и тюльпанам, а из одних только длинных и ярко окрашенных тычинок и пестиков. Лепестки отсутствуют у этих цветов и тем не менее яркостью своей окраски они затмевают все богатства флоры Старого Света. Дальше вы видите небольшой лесок, густую заросль странного вида: кажется, что со всех деревьев кем-то содрана кора, висающая в некоторых частях ствола жалкими клочьями.

Несмотря на это, деревья не имеют вида погибающих или засыхающих растений, они несут пышные кроны серовато-зеленых, слегка поникших, серпообразных листьев и даже покрыты массой мелких бутонов. Входя под серо-зеленый свод этих своеобразных деревьев, вы замечаете еще одну странную особенность: несмотря на густой древостой и сомкнутые кроны у деревьев, в этом лесочке нет тени, и яркие лучи южного солнца свободно падают на землю. Эти деревья без коры, деревья, не дающие тени—знаменитые австралийские эвкалипты. Они ежегодно сбрасывают не листья и не всю, правда, кору целиком, а наружный пробковый слой коры. Тени они не дают потому, что их серпообразные серые кожистые листья, спасаясь от палящих лучей солнца, становятся к ним ребром. В наших северных условиях эта способность листьев

эвкалипта становиться ребром к солнцу значительно ослаблена. Но зато ярко бросается в глаза еще одна особенность листьев: узкие серповидные листья взрослого дерева совсем не похожи на широкие, почти круглые листья молодых побегов. Кажется, что это листья разных растений (см. рис. 2). Всего удивительнее, однако, быстрый рост эвкалиптов. Трудно поверить, что мощные стволы этих, казалось бы, вековых деревьев развились в какие-нибудь десять, двенадцать лет, посаженные сюда тонкими прутиками, выведенными на грядах питомника.

Нужно богатое воображение, чтобы представить себе, какой вышины и мощи достигнут эти стволы через несколько десятков или сотню лет. Точные измерения высоты одного из наиболее высоких эвкалиптов на родине их, в Австралии дал грандиозную цифру в 155 метров, т. е. число, в $1\frac{1}{2}$ раза превосходящее высоту московской колокольни Ивана Великого. Эта порода эвкалиптов (*Eucalyptus amygdalina*) считается теперь первым гигантом растительного царства, побившим на несколько метров рекордную, до недавнего времени, высоту мамонтовых деревьев или секвой Северной Америки.

Путешественники и исследователи природы Австралии, описывая чудеса эвкалиптовых лесов, всегда упоминают о подлеске казуарин, среди тощей зелени которых тщетно пытаются укрыться куцы, неспособные к полету австралийские птицы казуары и большие сумчатые животные кенгуру. В Батумском Саду представлены и эти растительные диковинки южного полушария. Не ищите, однако, в них красоты! Медленно растущие казуарины—это какие-то зеленые прутья, напоминающие наши хвощи, но только достигшие размеров кустарника. Иногда место казуарин в лесах Австралии занимает другое удивительное растение экзокарпус, странным видом своих плодов положившее начало басням об австралийских вишнях, вырастающих косточками наружу. В Батумском Саду мы можем рассмотреть плоды экзокарпуса, раскрывающиеся стенки которых обнажают заключенную внутри косточку и, действительно, несколько напоминают лопнувшую вишню, благодаря красноватой окраске внутренних стенок плода.



Рис. 1. Ветвь австралийской акации (*Acacia dealbata*) по ориг. фотогр. И. К. Вислоух.



Рис. 2. Австралийские эвкалипты в Батумск. Бот. Саду. Справа—листья взрослого дерева; слева — листья молодых побегов эвкалипта; вверх—формы цветов и органов плодоношения.

Идя дальше, мы опять наталкиваемся на растительное чудовище, зеленую химеру, вид которого переворачивает все наши представления о различии трав и деревьев. В двух шагах от аллеи мы встречаем невысокие, но толстые стволы, увенчанные наверху пучками листьев, напоминающих линейные листья наших злаков. Это «травяные деревья» Австралии. На родине своей эти стволы достигают высоты трех сажен; там они выглядят, как настоящие стволы лесных деревьев, к которым мы без колебания причислили бы их, если бы не странная зелень травы, венчающая их на вершине. Совершенно неожиданную разгадку природы этих странных образований приносит период цветения, когда из пучка травяных побегов на верху древесного ствола вдруг выгоняется высокая стрелка, покрытая цветами, похожими на маленькие лилии. Это дало право ботаникам причислить загадочные травяные растения Австралии к семейству лилейных.

Можно бы было еще долго бродить по австралийскому отделу сада, натываясь на каждом шагу на диковинки, ставящие нового человека в тупик и недоумение, но мы боимся утомить читателя: у нас впереди еще длинное кругосветное ботаническое путешествие среди интернациональной флоры, собранной в волшебном саду со всех частей света.

Что же это, спросит нас читатель, только что любовавшийся вместе с нами чудесами австралийской флоры, собранными под небом СССР. Что это, действительное волшебство или могущество науки? Заставить растения южного полушария расти у нас

круглый год под открытым небом, пышно цвести и приносить зрелые семена—ведь это значит—найти им у нас вторую родину? И если такое чудо науки возможно для батумского побережья, почему наука не благодетельствует также безбрежные степи Украины, песчаные пустыни Закаспийской области или хмурые тундры нашего севера?

Ответ на эти вопросы дает эффективное сооружение в самом центре австралийского отдела, на вершине небольшого холма, с вершины которого открывается восхитительный вид на голубое море и сверкающую вечными снегами цепь гор Большого Кавказа.

Это — небольшая научно-метеорологическая станция. Тут расставлены странного вида приборы: так наз. «английская будка», напоминающая небольшой улей на высоких двухаршинных ножках, и ряд столбов и столбиков различной вышины с укрепленными на верхушке одного: стеклянным шаром гелиографа или прибора для записи числа часов солнечного сияния, с цинковым ведром для сбора выпадающих осадков на верху другого и, наконец, с флюгером для определения направления ветра на верхушке третьего, самого высокого столба. Внутри изящной бельгийской английской будки помещаются чувствительные тер-



Рис. 3. Травяные деревья. Слева—ландшафт Австралии с вековым гигантом—«травяным деревом» на переднем плане; слева—молодой экземпляр «травяного» дерева на батумском побережье.



Проф. А. Н. Краснов,
основатель Батумского Ботанического Сада.

мометры для определения температуры окружающего воздуха и гигрометры, показывающие степень влажности его. Кроме этих, сравнительно просто устроенных приборов, здесь же представлены и более сложные—самопишущие приборы: термограф, барограф и плювиограф, автоматически записывающие на вращающихся, при помощи часовых механизмов, барабанах все ежеминутные колебания температуры, все колебания атмосферного давления и все изменения в количестве выпадающего дождя. При помощи этих приборов и сооружений наука все время, как внимательный врач, исследует биение пульса природы в очаровательном уголке волшебного сада, раскинувшегося на берегах Черного моря. При помощи этих приборов удалось детально изучить особенности ласкового и теплого климата этих мест, отвечающего требованиям тепла и влажности воздуха, которые предъявляют нежные иноземные растения субтропических и тропических стран, привезенные сюда и посаженные на территории волшебного сада. Оказалось, что батумские климатические условия остаются круглый год очень близкими к тем условиям, которые мы искусственно создаем в обстановке так наз. холодных оранжерей. Остальное дополнило творчество научной мысли. Так просто кажется нам теперь предположение, что условия, подобные этим благодатным климатическим условиям Батумского побережья, должны встречаться и еще где-нибудь, быть может на совсем других материках, под иным небом. А если так, то чего же проще перевезти из этих стран новые, невиданные у нас растения и заставить их жить и развиваться у нас так же правильно, как живут они у себя на

родине? Мысль, чрезвычайно простая по своей сущности, но подумайте, каких громадных знаний, каких глубин и тонкостей географической эрудиции она требует от того, кто взялся бы за ее осуществление.

Из наших ученых 18 лет назад эта задача оказалась по плечу одному только, ныне покойному, профессору Андрею Николаевичу Краснову. Ученый ботанико-географ, проведший значительную часть своей жизни в далеких путешествиях и экспедициях в экзотические страны, раскиданные на различных материках земного шара, он, и только он, на основании богатых впечатлений своей жизни и кропотливых выкладок сравнительной метеорологии, почвоведения и ботанической географии, мог дать нам исчерпывающий ответ о загадочных странах—климатических близнецах Батумского края. И он дал нам его. На закате своих лет он не только указал нам своим старческим пальцем на карте точные районы климатических аналогий Батума, но отдал свои последние годы активной, героической работе превращения бедного Батумского края в блистающий растительными богатствами всех частей света пышный уголок интернациональной флоры. Все, что вы видите на пространстве двадцати десятин сада, все, что вышло отсюда в частные и общественные сады и хозяйства побережья, обязано ему, трудам последних лет его жизни.

Революционные мысли рождаются не только в головах политических вождей: иногда они осеняют и сознание ученых. Проф. Краснов был таким революционером в области ботанической географии. Его возмущало рабское следование географическому шаблону.



Рис. 4. Метеорологическая станция «Зеленый мыс».

Он в своих печатных трудах перекроил земной шар, положив в основу деления не второстепенные признаки очертания материков, а признаки, на которых базируется основная сельско-хозяйственная деятельность человечества — признаки климата, температуру и влажность воздуха данной местности, поставив в причинную связь с этим основными факторами и второй важный элемент с.-хоз. деятельности — почву. И вот оказалось, что в ряду классификации стран с различной степенью тепла и влажности воздуха Батумское побережье находит семью близких себе стран в самых отдаленных от нас уголках земли, в то время, как ни одна из соседних и близких к нему областей Европы и Азии не имеет с ним в климатическом отношении ничего общего. Конфигурация берегов Черного моря, расположение в этом месте защитной стены Кавказских гор, не допускающих сюда холодного дыхания севера, влажные ветры, приносящие сюда испарения громадных бассейнов Черного и Средиземного морей, все это создает условия, которые нигде не повторяются в Европе, но зато встречаются на юго-востоке Азии, Австралии, Новой Зеландии, Северной Америки и в некоторых высокогорных районах тропических стран.

Проф. Краснов хочет устранить несправедливость слепых сил природы и неравномерное распределение растительных богатств в далеко разбросанных по земному шару, но сходных уголках земли. И он смело протягивает руку в заокеанские страны, чтобы реквизировать ту ничтожную часть растительных богатств влажных субтропических стран Азии, Австралии, С. Америки и Нов. Зеландии, которые должны преобразить убогое и первобытное хозяйство и природу Колхиды. Он создает в Колхиде новую, единственную страну, единственную в мире ботанико-географическую область, где различные субтропические растения со всех материков находят себе вторую интернациональную родину.

Зародыш этой новой сказочной страны — это тот самый Батумский Ботанический Сад, прогулку по которому мы прервали ради необходимого отступления в область гениальной планировки этого начинания его инициатором и осуществителем.

Мы не будем далее отклоняться от прямого пути по саду, чтобы осмотреть полузапущенный Ново-Зеландский отдел Сада. Высокие тонкие стволы драцен с пальмообразной верхушкой и похожие на шпажник кусты новозеландского льна можно видеть почти во всех частных и общественных садах Батума: настолько упрочились здесь эти выходцы из

страны маорисов. Они пленили батумцев не только своей декоративностью, но и возможностями использовать их в будущем как промышленные текстильные растения. Проследуем прямо дальше по главной аллее сада.

Напротив метеорологической площадки, в глубине лощины мы увидим пышную заросль отдела тропических гор. Оттуда вывезены эти пышно разросшиеся на дне лощины бананы, — громадные травянистые растения, высотой с небольшой одноэтажный дом, с листьями в рост человека. Правда, это не тот вид бананов, который дает вкусные съедобные плоды, продающиеся, как лакомство, в лучших гастрономических магазинах столиц. Плоды представленных в саду холодоустойчивых пород банана — бесвкусны и не идут в пищу, но громадные листья их могут служить кормо-

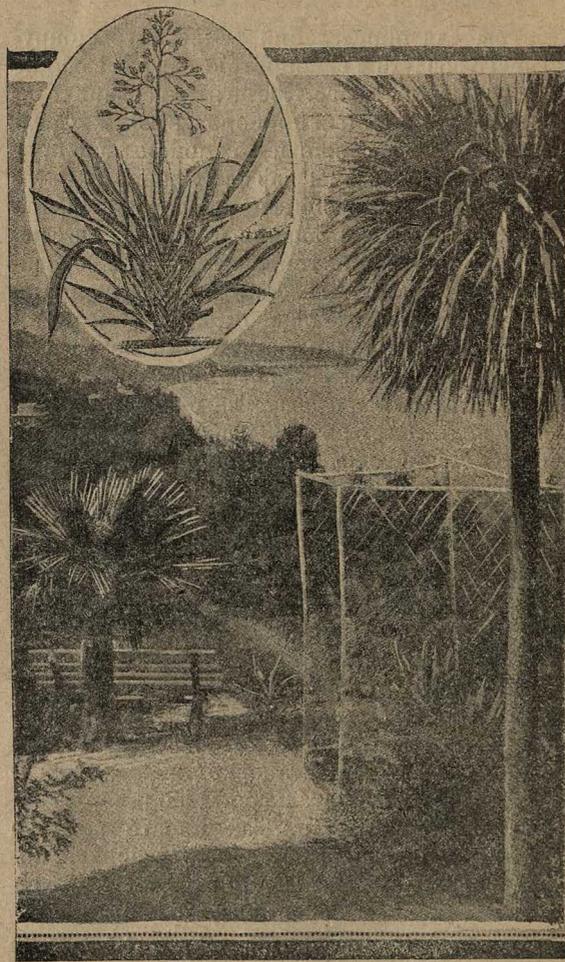


Рис. 5. Уголок Новой Зеландии на черноморском побережье Кавказа. Справа, на переднем плане — новозеландская драцена; вверху, в овале — новозеландский лен.



Рис. 6. Натурализованные в Батумском Ботаническом Саду деревья и кустарники тропических и субтропических стран. Тропические плоды: пассифлора и гуява, австралийская казуарина, японская хурма, камфарный лавр и камелия.

вым средством для скота, а главное—они содержат волокно высокого качества, которое, несомненно, будет использовано со временем нашей техникой для производства тканей. Из той же высокой зоны тропических гор добыт и большой ассортимент плодовых и декоративных растений, рассаженных по склону долины. Молодые кусты фейхоа и гуявы переносят фантазию посетителя сада на благоденственные острова Тихого океана, где сочные и ароматичные плоды этих растений служат туземцам даровой пищей, щедро предлагаемой самой природой.

Оранжевые гроздья плодов особого вида южно-американской кокосовой пальмы (*Coccothrinax*) и необычайно обильные темнофиолетовые плоды тропической лианы пассифлоры привлекают в осенние месяцы в этот уголок сада даже и лиц, совершенно равнодушных к красоте растительного мира. В этом именно отделе сада ожидается и посадка образцов новых пород каучуковых растений, привезенных только что экспедицией проф. Ю. Н. Воронова для закавказских плантаций Резинотреста.

Заслуживают также внимания и некоторые декоративные растения отдела тропических гор. Это гигантские, почти достигшие размера деревьев, родственники наших травянистых растений. Вот, например, у самой дороги высится дерево с гигантскими тройчатыми листьями клевера и необычайной величины красными цветами душистого горюшка. Это коралловое дерево (*Erythrina arborescens*) родом из Ю. Америки. А вот далее кусты выше человеческого роста с цветами и мелкими плодами, похожими на томат. Это древовидный паслен. Еще более странное впечатление производит точная копия нашей сорной травы дурмана, увеличенная чуть ли не до саженных размеров, с большими дивно

пахнущими ночью цветами, похожими на граммофонные рупоры средней величины. Однако все эти диковинки растительного мира затмеваются расположенным далее целым лесом бамбуков—гигантских древовидных злаков субтропических стран. Представьте себе наши полевые злаки с их характерной узловатой соломинной, увеличенные до размеров трехэтажного дома, и вы составите себе точное представление о том, чем является бамбуковый лес. Сила роста этого растения—поражительная. Подземные побеги бамбука, ползущие от материнского растения в разные стороны, дают время от времени молодые ростки, пробивающиеся из-под земли, как гигантские побеги спаржи. Существует поговорка: «накрой росток бамбука с вечера своей шляпой и утром ты уже не дотянешься до шляпы рукою». Весь свой гигантский рост молодые зеленые стволы бамбуков заканчивают в 6—7 недель, а далее, в ряду лет, начинается только вызревание и постепенное одревеснение этих соломин-великанов. В соседнем с Ботаническим Садам государственным имении Чаква имеются старые посадки бамбука, где отдельные экземпляры, при толщине в ногу, достигают высоты до 9-ти сажен. Говорят, что японцы не могут себе представить, как человек может существовать без бамбука. Применение его в хозяйстве и кустарной промышленности Японии настолько разнообразно, что мы при всем желании не можем дать здесь сколько-нибудь исчерпывающего списка изделий, которые получают из бамбука. Достаточно будет сказать, что почти все предметы японского домашнего обихода и хозяйства, начиная с ведер, мебели, домов, водопроводных труб, корзин, диновок, делаются из древесины бамбука. Полые стебли бамбука отличаются удивительной легкостью, при достаточной прочности, и незаменимы

как мачты, стойки для походных палаток и отдельные части в авиостроительстве. Если дополнить этот перечень еще указанием на то, что молодые сочные ростки бамбука употребляются в отварном виде в пищу, то универсальная полезность бамбука человеку станет ясней.

Заросли бамбука, охватывающие с обеих сторон главную аллею сада, представляют нам около пятидесяти различных сортов этого полезнейшего растения и вводят нас в японо-китайский отдел сада, стяжавший себе славу истинной «сокровищницы даров Востока». — Это наиболее крупный и, несомненно, богатейший отдел сада. В нем соединены элементы декоративных насаждений ландшафтного садоводства Японии, опытно-показательных плантаций и живой выставки сельско-хозяйственных и промышленных растений Дальнего Востока Азии.

Миновав несколько зигзагов аллей бамбуковых насаждений, мы сразу попадаем в праздничную обстановку зелени японских декоративных пород деревьев и кустарников. Если стоит ранняя весна, то это — царство цветущих белыми и розовыми цветами японских слив и махровых вишен; если начало лета, то это — ажурный нежно-зеленый полог над пестрым

ковром цветущих азалей и пионов, а если поздняя Батумская осень, то это невероятная по яркости красных тонов картина леса, где первое место принадлежит нежной и мелко-разрезной листве маленьких японских кленов. Над этими дивными зарослями японского леса в нескольких местах поднимают свои широкие ветви деревья камфарного лавра, из древесины которого выгоняется настоящая камфара, так нужная в критические моменты тяжелых заболеваний для поддержания работы сердца больного человека.

Широко распростертые над землей ветви камфарных лавров как бы указывают путь туда, в глубину сада, где, на опушке заповедных лесов Колхиды, посажены другие технические и полезные растения Страны Восходящего Солнца. Здесь мы встретим три породы бумажных деревьев, дающие, одни своим лубом, другие сердцевинной, материал для выработки удивительных по своей легкости и изяществу многочисленных сортов японской бумаги. Здесь же найдем мы и лаковые деревья, сок которых полирует японские шкатулки и чашки таким прочным слоем, который выдерживает даже нагревание на огне; масляные деревья, дающие техническое, смазочное масло и копоть, превращаемую китайцами в их знаменитую тушь; сальные и восковые деревья, дающие растительный воск и превосходные по качеству и легкости древесины павловнию, стеркулию и цедрелла. Главной ценностью японского отдела сада является единственная в СССР по количеству форм коллекция цитрусов или мандариновых, лимонных, апельсиновых и померанцевых деревьев. Это целая плантация, где собраны все лучшие сорта цитрусов из садов Дальнего Юго-Востока, из Южной Европы и С. Америки (Флорида). Дивное зрелище представляет эта плантация, покрытая вечно-зелеными листьями зимою, когда из-под хлопьев нависшего на ветвях редкого и быстро тающего здесь снега выглядывают золотистые плоды мандаринов и апельсинов. В соседнем государственном имении Чаква вы найдете большие плантации. Там около пятидесяти десятин засажено мандариновым садом. Но большего разнообразия в форме, величине и вкусе плодов, чем здесь, в Ботаническом Саду, вы не найдете нигде, не только в СССР, но, может быть, и в Европе. Здесь есть маленькие, как сливы, плоды цитрусов, которые можно есть вместе с тонкой и ароматичной шкуркой, и есть гиганты нампельмусы, или горькие лимоны, с плодами в человеческую голову величиной, годные только для варений или для приготовления из них прохладительных напитков по рецептам американцев. За этой



Рис. 7. Золотые плоды мандарин, апельсин и лимонов зреют под теплыми лучами зимнего батумского солнца.

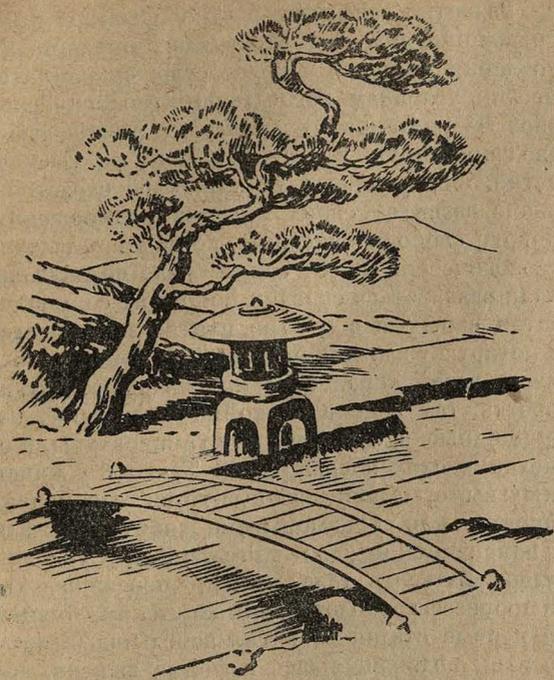


Рис. 8. Уголок Японии в Батумском Ботан. Саду.

коллекцией цитрусов располагается японский сад с различными сортами хурмы — нового у нас фруктового дерева с плодами в форме помидора и полужидким содержимым вроде киселя или лимонного желе. Японцы называют эти фрукты «плод из плодов» и очень любят лакомиться им в свежем и особенно в сушеном виде. Здесь же на бамбуковых шпалерах вы увидите гигантских размеров японские бобы и длинные, как какие то зеленые колбасы, плоды особого рода бутылочной тыквы люффы. В молодом состоянии эти плоды служат овощем, а когда они созреют и образуют внутри себя плотную сетку древесинной ткани, то идут для изготовления тех самых цилиндрической формы мочалок, которые продаются в наших аптекарских магазинах.

На земле под шпалерами ютятся удивительные овощи Востока: сладкий картофель или батат, получивший теперь права гражданства даже у взыскательных к пище американцев; и хлеб полинезийских дикарей — таро, добываемый из клубней растения, напоминающего наши комнатные арумы и алоказии.

Если вы хотите теперь повидать настоящие японские ландшафты, поднимитесь по широкой каменной лестнице, которая вернет вас на главную аллею сада. Такие лестницы в Японии сооружаются перед входами в храмы; их обсаживают в Японии теми самыми хвой-

ными криптомериями, два роскошных экземпляра которых вы увидите на краю аллеи.

Здесь, правда, нет японского храма с причудливыми изгибами крыш, с золочеными драконами, развевающими пасть, и стенными украшениями из цветного фарфора; но если вы сделаете несколько шагов назад по главной аллее, то натолкнетесь на уголок настоящей Японии. Это маленький декоративный сад в духе японского ландшафтного садоводства. Он представляет собою полусиссякший каскад, падающий со скал в маленькое озеро, где роскошно цветут нежно-розовыми цветками священные лотосы. У самых скал чуть выше дороги вы увидите японские каменные сосуды, возвышающиеся, как алтари среди полукруга дивных по красоте хвойных растений Японии. Выше всех растений поднимают здесь свои конические вершины прелестные хвойные деревья — сциадопитис, со звездчатыми розетками длинных игл на ветвях. Ниже всех — очаровательные карликовые туйи и кипарисы.

Вы обязательно встретите здесь моего большого друга японца-садовника Канаюму — передайте ему мой привет, и он наверное оставит на минуту свою кропотливую работу над художественной формовкой своих красивых уродов — маленьких карликовых деревьев, которым он придает вид то ползущей змеи, то фазана с распушенным хвостом, то каких-нибудь фантастических чудовищ древне-японской мифологии. Если вы спросите Канаюму, что он сам считает самым замечательным в японском отделе сада, то он без колебания покажет вам на два низких ствола саговников, посаженных около каменного изваяния (рис. 9).

Вы может быть подумаете, что он шутит, указывая вам на приземистые растения, при-

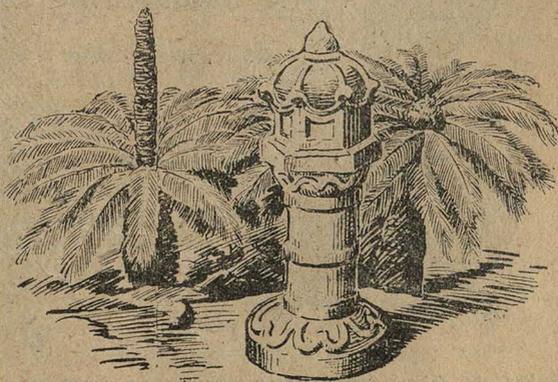


Рис. 9. Мужской (слева) и женский (справа) экземпляры саговников, — представителей древнейшего типа голосемянных растений.

крытые широкой пальмовой кроной тех твердых и кожистых вай, из которых прежде делали дорогие венки для покойников.

— Но нет! Глядите внимательно!—Канаяма большой знаток своего дела и к тому же немножко философ. В центре кроны темно-зеленых вай вы видите оранжево-желтый кочан более мелких плодущих листьев, а по краям этих листьев вы видите голые, ничем не прикрытые и свободно зреющие на солнце семена красного цвета с большой орех величиной. Где видели вы что-нибудь подобное; семена наших растений всегда скрыты внутри плода; таинство оплодотворения у высших растений повсюду на земле совершается в глубине завязи цветка, а здесь мы видим зародышевую жизнь семени, открыто выставленную растением напоказ.

На соседних саговниках вы увидите вместо кочнов длинные и высокие шишки мужских соцветий. Переносимая ветром мужская пыльца прямо падает с них на голые семяпочки женских саговников, зреющие по краям желтых, собранных кочном плодолистиков. Какая примитивность в устройстве полового аппарата растений! Веет чем-то древним, первобытным и первозданным от этой картины. Такие типы растений населяли нашу землю еще в далекий каменноугольный период, когда еще и в помине не было человеческого рода, когда на земле жили гигантские амфибии, размножавшиеся таким же простым способом, как и эти растения. Они прямо выметывали икру в воду, где она оплодотворялась также просто выметываемым в воду семенем самца. В воде же происходило и оплодотворение.

Развитие зародыша в утробе матери, высиживание яиц—все это позднейшие приспособления природы к более суровым климатическим условиям последующих геологических эпох. И растения, и животные, развиваясь и эволюционируя в течение многих тысячелетий, обнаруживают удивительное сходство в плане развития своих органов размножения. Вокруг свободно зреющих когда-то в далекие геологические эпохи семян мало-по-малу начали развиваться складки покровов, создавшие затем скрытую в центре цветка завязь, вход в которую у высших растений доступен только через узкий канал столбика женского органа цветка; там семена спокойно вызревают, защищенные и от колебания температуры, и от механических повреждений. Также и у животных: выметывавшиеся когда-то из тела наружу икринки или яйцевые клетки животного стали, с изменением на земле климатических условий, удерживаться в теле матери, переживая там и процессы оплодотворения мужским семенем, и первые стадии развития зародыша. В связи с этим видоизменилась и форма женских выводных путей у высших животных и человека; из простой трубки яйцевода образовалась матка, как орган, где задерживается созревшая яйцевая клетка и где происходит питание и развитие зародыша, и, наконец, наружная часть яйцевода превратилась, в рукав влагалища, предназначенного к восприятию органов проведения мужского семени. Посмотрите на прилагаемую схему: как сходно и даже однородно по идее устройство женских половых органов в цветке и в теле человека.

В лице японского саговника или, как его называют научно, — дикаса, мы застаем растительное царство на той первобытной стадии развития, остатков которой почти не сохранилось в других группах цветковых растений. Ботаники относят дикасы к группе голосемянных растений, объединив их в одной группе с хвойными; но все же хвойные приносят семена, если и не замкнутые в завязь, но зато плотно прикрытые чешуями шишек; здесь же у дикаса нам даже не нужно отгибать отдельных листьев его плодущего «кочна», чтобы различить семена, зреющие на поверхности плодолистиков, так, как они зреют, например, внутри арбуза или к. н. другого современного плода.

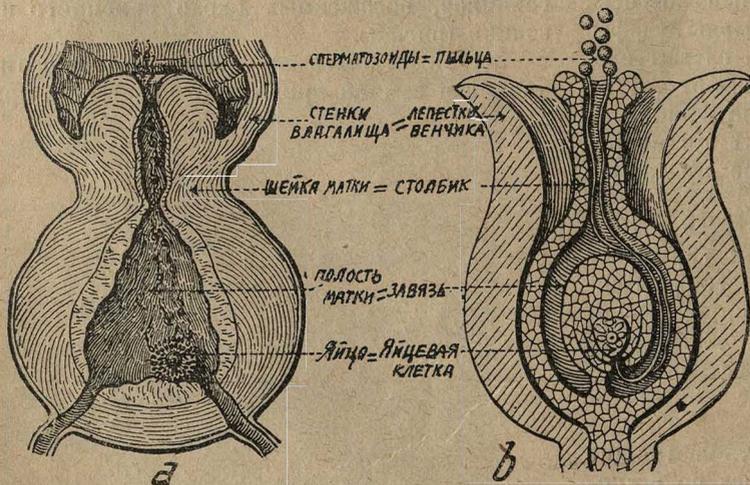


Рис. 10. Общий план строения женских половых органов у высших животных (а) и растений (б): через столбик цветов, который соответствует шейке матки, пыльца, соответствующая сперматозоидам, проникает в полость завязи цветка (соответствующей полости матки); здесь, растительная яйцевая клетка оплодотворяется, как яйцо животного, мужской зародышевой клеткой. Но так как цветковые пылинки не могут перемещаться самостоятельно, то они пускают внутрь завязи длинные выросты цветковых трубочек.

Эта экскурсия в область ископаемой флоры минувших геологических эпох земли, навеянная нам допотопным строением цветов цикаса, открывает нам новые черты собранных здесь растений субтропиков. Черты допотопных растений начинают выявляться во многих растениях, мимо которых раньше мы проходили, почти не замечая их. Становится жутко от этой глубины веков, в которую мы погрузились, рассматривая растительных сверстников ископаемых амфибий и гигантских ящеров. Хочется скорее уйти из этого мира подземных чудовищ и вернуться к представителям живой флоры, населяющей теперь счастливые уголки солнечного юга нашей планеты. Поидемте сокращенным путем, взбираясь по тропинке на высокий хребет, царящий над японским отделом, чтобы оттуда одним взглядом охватить и отдел флоры Гималайских гор и растительные богатства, рассеянные внизу у моря, и привезенные к нам из Ю.-В. Штатов Северной Америки. При выходе из японского отдела нам приветливо кивают наивные цветы камелии, яркие, как накрашенные гейши чайного домика, а круглые, как бритые головы, шары китайских гортензий с лукавым видом манят нас дальше, наклоняясь при каждом порыве ветра вглубь зарослей сада.

По извилистой дорожке мы вступаем, наконец, в длинную и по-беклински мрачную аллею кипарисов, в глубине которой белееет крест над могилой основателя сада проф. А. Н. Краснова. Кровавые и золотые колокольчики мексиканских абутилонов беззвучно говорят нам здесь о радостном покое смерти, а золотой венчик, даже под зимним снегом цветущих, мексиканских сложноцветных, окружающих могилу, говорит нам о вечной жизни работ и мысли великого труженика и ученого, которому этот край обязан всем богатством своей новой интернациональной флоры.

Я приехал сюда, когда тело основателя сада уже было зарыто в земле, и преемник проф. А. Н. Краснова проф. И. В. Палибин, с которым я работал здесь в долгие годы войны и Революции, не раз говорил мне, что это место погребения было выбрано самим Красновым. Любя черноморское побережье, он хотел остаться верным ему и после своей смерти. Он завещал похоронить себя в одном из самых живописных уголков созданного им сада. В выборе места Красновым сказалось чутье художника и поэта науки.

При расчистке площадки, указывая на ростие когда-то здесь тополя, он говорил, — «Как эти тополя напоминают мне меня самого! Ведь для Кавказа тополь — растение



Рис. 11. Аллея мексиканского отдела Батумского Ботанического сада. (В глубине аллеи—могила основателя сада—проф. А. Н. Краснова).

чуждое, пришлое — так же, как и я пришлец из Донских степей. Но, лианы так сковали эти тополя, что не вырваться им из власти Кавказа! — Не находите ли аналогии со мной? спрашивал проф. Краснов. «Меня тоже сковал Кавказ своими чудными красотоми, и я не уйду отсюда. — Сделайте от могилы просеку, чтобы видна была Чаква, с окружающими ее снеговыми горами и кусочком моря, я там впервые начал работу, там тоже осталась частичка моего я...»

Побывав в этом уголке незадолго до своей смерти, он сказал своим помощникам:

— «Я люблю море, но боюсь его беспредельности, которой я не могу обнять. Закройте лианами деревья, чтобы его не было видно». Так с особой тщательностью был устроен этот уголок сада чутким художником и ученым, и теперь, несмотря на глубокую скорбь, которую испытывает здесь каждый знавший покойного ученого, уголок этот привлекает всегда наибольшее количество посетителей. От группы колючих мексиканских кактусов, самых причудливых форм, то напоминающих зеленых ежей, то гигантские рукавицы, усаженные колючками, то канделябры каких-то сказочных великанов, открывается широкая панорама на расположенные под обрывом нижние отделы сада: отдел хвойных Скалистых Гор и отдел флоры Ю.-В. Штатов Америки. Узенькой полоской тянется внизу невысокий каменный вал ограды сада, где, как исполинские спруты на дне моря, поднимают свои мясистые листья-щупальца американские агавы. По узкой крутой тропинке можно сбегать туда вниз, закончив осмотр сада остановкой пред несколькими удивительными соснами Орегона с длин-

ной, свешивающейся, как шерсть, хвоей и прелестным тюльпановым деревом с лирообразными листьями.

У выхода из американского отдела останавливается дачный поезд, быстро уносящий вас из сказочного сада опять к вокзалам и пристаням города.

Когда в последний раз я покидал Батум, я невольно задумался о блестящем будущем этого края. Мне вспомнились горячие доклады и дискуты проф. А. Н. Краснова на выставке «Русская Ривьера», и особенно последняя моя встреча и беседа с Красновым в Редакции выходившего когда-то в Издательстве П. П. Сойкина журнала «Знание для Всех». Беседа наша касалась скучной технической стороны издания последней книги проф. Краснова «Южная Колхида», он сам смотрел на эту работу свою, как на последнюю лебединую песню о Кавказе. В разговоре он неожиданно оживился и стал развивать свои взгляды на будущее Колхиды и Батумского Ботанического Сада.

— Быстрота роста криптомерий, бамбуков, эвкалиптов и других субтропических пород позволяет создать в окрестностях Батума в короткий срок маленькую Японию, Китай, Гималаи, Мексику, Флориду, Калифорнию, Новую Зеландию и Чили.

— Нечто подобное, говорил Краснов, я видел в Стокгольме, в образе так наз. Джургардена. Там целый громадный парк на острове в окрестностях города представляет из себя природу Швеции. Блуждая по этому парку, вы поднимаетесь на гору, где пасутся олени и расположили свои землянки лопари, видите домики различных типов—обиталища крестьян разных областей государства. Крестьяне одеты в национальные костюмы, по воскресеньям поют и исполняют свои народные танцы, перед публикой занимаются местными производствами. Это, так сказать, живой этнографический музей среди шведской природы.—Посмотрим, продолжал Краснов, увлекаясь, насколько шире и грандиознее, могли бы мы выполнить ту же задачу в окрестностях Батума. Ведь не маленькую Швецию, а жизнь доброй половины народов земного шара, в лице его характернейших представителей, мы могли бы представить среди настоящей обстановки воспитавшей их природы. Мы могли бы создать подобие бульвара мексиканского и чилийского города, засаженного стройными финиковыми, кокосовыми и веерными пальмами, с цветущими растениями тропических лесов; из этой

чисто тропической обстановки можно было бы перейти под сень болотных кипарисов, тюльпанных деревьев, в обстановку какой-нибудь негритянской хижины из листьев веерной пальмы,—как вы это видите во Флориде,—здесь несколько негритянских семейств ознакомили бы посетителя с теми изделиями, которые теперь в ходу в этой части Америки. На вершине холма можно было бы поставить подобие китайской пагоды, окруженной плакучими китайскими кипарисами и кунингамиями, а у ее подножия, около группы цветущих лотосов, китайские хижины. Тут же, по соседству, в роше из криптомерий, можно бы было расположить несколько японских домиков, где бы жили мастера бамбуковых изделий, лаковой посуды, работ из пальмовых листьев и тканей из рами и других производств, ход которым дали бы натурализованные у нас японские растения.

— На ряду со второй Японией можно бы создать здесь и вторую Австралию: эвкалипты, австралийские акации и травяные деревья, характерные для Австралии, растут у нас здесь прекрасно.

— Я иду еще дальше, продолжал он, увлекаясь все более и более.

— В укромном и теплом месте, в лесу из допотопных растений Новой Гвинеи можно бы было поместить несколько семейств недавно открытых горных карликов этого острова, представителей одной из самых низших рас человечества.

Быть может, эта грандиозная идея создания интернационального поселения трудящихся различных стран мира на фоне живой декорации флоры их родных мест, никогда не была так близка к возможности своего осуществления, как в наши дни, когда множество учреждений и лиц занято изысканием способа достойно увековечить всемирно-историческую дату десятой годовщины Октября. Грандиозная панорама интернационала природы и людей, объединенных в обстановке жизни и труда на небольшом пространстве обновленной земли, разве этот проект, заманчиванный революционером науки 15 лет тому назад, не может оспаривать пальму первенства у сотни других проектов, где идею порога новой жизни предлагается воплотить в художественные формы, изваянные из мертвого камня?

К. Серебряков.



Проф. А. А. ГРОМОВ.

Мотивы юга в творчестве русских художников кисти и слова.

(Литературный эскиз).

I.

Есть своеобразная прелесть в скромной природе русского севера. Она понята и оценена художниками кисти (Дубовской, Шишкин, Левитан) и слова (пейзаж Пушкина, Тургенева, Толстого).

Горожанину, измученному службисту-неврастенику, хорошо отдохнуть вдалеке от столицы, где

«...шум, гремят витии,
Кипит словесная война», —

в мирной деревне над безымянной речкой, подышать смолистым ароматом ближнего бора. Но несчастье в том, что у городского обывателя «смычка с деревней» все еще слаба, да и свободного времени мало: что такое две недели (обычно) служебного отпуска? Ведь северное солнце скупогато и с отпусками мало считается. Месяца в два оно, пожалуй, чудесно прожарило бы промерзлое ленинградское (или московское) тело, а в меньший срок...
...поезжайте, читатель, лучше на юг...

Как-то странно устроен русский человек. Потомок кочевых полу-пастушеских племен, пришедших 6. м. с того же знойного юга, он сделался не только оседлым, но и осел, огруз словно неудавшееся тесто. Старинное наблюдение, что «мы ленивы и нелюбопытны», можно было бы дополнить: — и малоподвижны, сравнительно, напр., с жителями Западной Европы... Если российский гражданин и захочет путешествовать, то непременно за границу, хотя в его собственной стране, можно сказать, под руками, неисчерпаемые источники наслаждения и здоровья...

Положим, за границей «культура»... Но разве уже так необходимо, чтобы «дерзкие

дива природы «венчались» дерзкими дивами искусства?»

В сущности, конечно, каждого северянина тянет к солнцу. Память о древней южной родине горит в нашей крови, порою вспыхивая буйно и жарко. Красное солнце сияет и теплое синее море шумит в северных былинах: они верно хранят преданья о тех временах, когда «внуки Дажьбога»¹⁾ кочевали по необозримым степям русского юга.

Есть, впрочем, одна категория русского населения, которая в дореволюционные времена путешествовала много, долго и часто: это поэты николаевской эпохи. «Ссылка», «пересылка», «командировка» — ими пестрят литературные формуляры прежних времен. Можно сказать, что южные мотивы в творчестве Пушкина, Грибоедова, Лермонтова, Полежаева обязаны своим возникновением дарской жан-дармерии.

Эти невольные странники («с милого севера в сторону южную») как будто дали тон, и в последующее время нет почти ни одного крупного писателя, у которого не звучало бы лирическое восхищение нашим югом. Подлинский, старый Бенедиктов, Козлов, Ал. К. Толстой, Фет, Полонский, Л. Толстой, Чехов, Горький — у каждого по-своему блещут лучи горячего солнца, сияют снеговые вершины, поет и смеется теплое море, дышит благоухание южных трав и цветов — и проходят картины характеров и быта, таких своеобразно-красочных и столь несхожих с тем, к чему привык глаз северянина.

¹⁾ В древней русской поэме «Слово о полку Игореве» так называются русские — «внуки Дажьбога», — бога солнца.

Если нам, читатель, не суждено в этом году побывать на юге, перелистаем наскоро заветные страницы некоторых наших поэтов: пусть светлыми виденьями пронесутся перед нами чудесные, ласкающие пейзажи, зазвучат полубытые мелодии с детства знакомых стихов...

А если судьба вам улыбнулась, и вы небрежно читаете эти строки, изменив белым ночам ради темно-бархатистого очарования ночей черноморского побережья, — освежите свою «потомственную почетную» пресыщенность горожанина той радостной правдой, которая притаилась в напеве старых поэм.

II.

Крым, древняя Таврида, порастил воображение Пушкина мирной роскошью своей нарядной природы; этот же мотив звучит и у позднейших поэтов.

Волшебный край, очей отрада!
Все живо там: холмы, леса,
Янтарь и яхонт винограда,
Долин приютная краса,
И струй, и тополей прохлада—
Все чувство путника манит,
Когда, в час утра безмятежный,
В горах, дорогою прибрежной,
Привычный конь его бежит,
И зеленеющая влага
Пред ним и блещет, и шумит
Вокруг утесов Аю-дага...

(„Бахчис. фонтан“).

То голубые, то зеленые волны «свободной стихии», воспоминание о которой Пушкин унес «в далекий северный уезд», — обычный мотив поэтического вдохновения:

Там яркое солнце от лика земли
Сверкающих глаз не отводит,
Там море лазурно нитью вдали
Под самое небо подходит,
Вблизи же цедует раскат берегов
И жмется у скал непробудных...

(Венедиктов).

... Перед грозюю

Изменился моря вид:
Засверкал меж бирюзюю
Изумруд и малахит.

(А. К. Толстой).

Айвазовский в целом ряде поэм-картин изобразил Черное море, и в одном стихотворении Н. Щербины ярко дано почувствовать и правду художника-мариниста, и то волнующее впечатление, которое производит на человека созерцание моря:

Волны, по манию кисти твоей животворной,
Гордо, как холмы, встают, серебримы луною,
Иль, затаивши дыханье, прилягут покорно...
Я же, увидев безбрежную даль пред собою,
Крепкою грудью хрустальную зыбь разбиваю,—
И остается далеко за мною Таврида...

В природе и жизни Крыма есть нечто, уже утерянное прославленными европейскими курортами:

Там—европейский пошлый глянец,
В курзалах, виллах и садах;
А здесь на девственных горах
Востока знойного румянец.

Там паровоза свист и гром,
Рулетки стук, бряцанье злата,
А здесь природа мирным сном
И чистой негою объята.

О, предпочту ль красе простой
Приманки лжи и лицемерья—
Нарядной дамы шлейф и перья—
Чадре татарки молодой!

(Гол.-Путузов).

Но Крым—еще не Восток, по словам того же поэта: он только «душе лишь вятное, незримое для ока, и в сумраке полей и в теплом свете дня дыхание Востока»...

Это «дыхание Востока»—в природе, в жизни, в людях:

Внимаю ль, как журчат таинственно ручьи
Под влажной зеленью в ущельях меж скалами,
Скрипучую ль арбу встречаю по пути,
В горах влачимую ленивыми волами,
И песнь унылую татарин в ней поет;
А там, где стелется по склону виноградник,
За стенкой на коне, как призрак, промелькнет
В чалме угрюмый всадник...

Иль в чуткой тишине, когда угаснет день,
И кипарисная в саду моем аллея
Кидает черную задумчивую тень,
Под взором месяца в молчаньи цененя;
И тихая волна, лепеча в полусне,
Ласкает край скалы, к воде склоненной низко,—
Все шепчет, говорит и напевает мне:
Восток... Он близко, близко...

«Светлая роскошь», «брачный блеск» крымской природы целительно действует на истомленную душу:

Холмы Тавриды, край прелестный,
Тебя я посещаю вновь...
Везде мне слышен тайный глас
Давно затерянного счастья

(Пушкин).

Конечно, полной радости на свете не бывает:

Как чудесно хороши вы,
Южной ночи красоты:
Моря Синего заливы,
Лавры, скалы и цветы!
Но мешает мне немножко
Жизнью жить средь этих стран
Скорпион, сороконожка
И... фигуры англичан...

(Л. Толстой).

III

Кавказ—это уже не только «дыханье Востока», это его каменная стража, овеянная суровой романтикой борьбы за свободу, дышащая преданьями о кровавых битвах и героических подвигах.

Преимущественно «кавказским» поэтом был Лермонтов, но «запевало» все же Пушкин. Его прекрасные, не потускневшие от времени, лирические акварели правдиво изображают грандиозную природу и своеобразный быт кавказских горцев.

На Пушкина неизгладимое впечатление произвели ... громады

Седых румяных, синих гор...
Великолепные картины!
Престолы вечные снегов
Очам казались их вершины
Недвижной цепью облаков,
А в их кругу колосс двуглавый,
В венце блистая ледяном,
Эльбрус огромный, величавый
Белел на небе голубом...

(„Кавк. пленник“).

Природа Кавказа отразилась в пьесах, «На холмах Грузии лежит ночная мгла», «Обвал» и в ряде отрывков и набросков. — Муза Пушкина «для венка себе срывала Кавказа дикие цветы, ее пленял наряд суровый племен, возросших на войне»...

Лермонтов—современник Пушкина, и его поэтические показания таковы же, но более обильны и разнообразны:

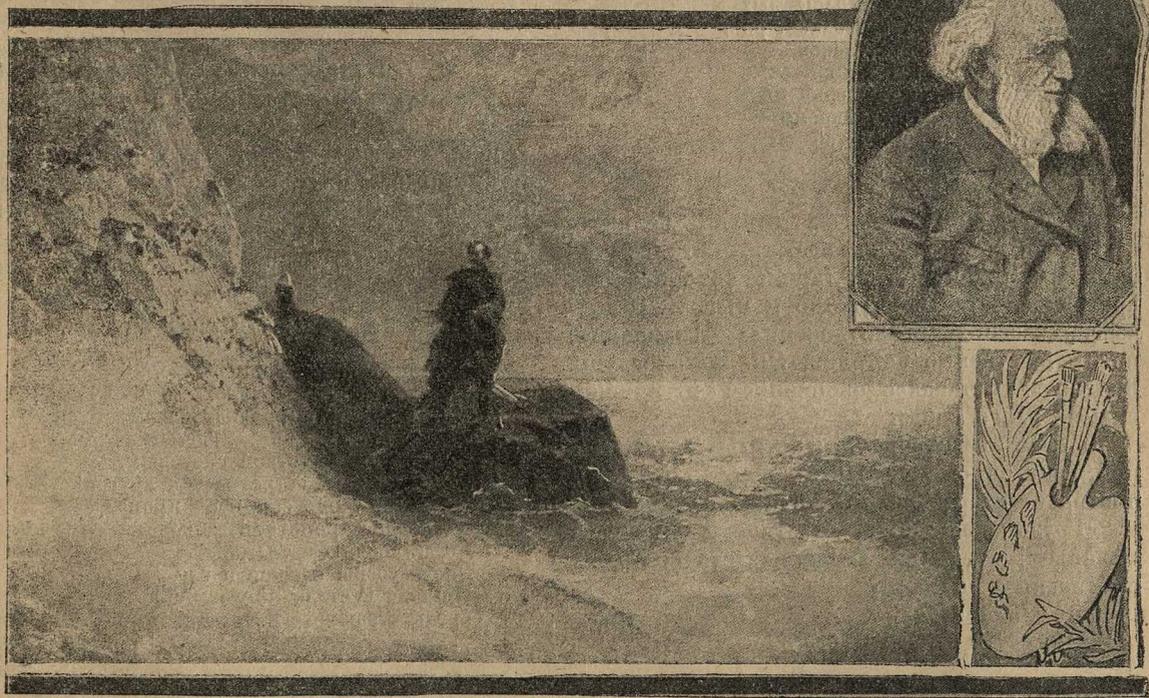
Прекрасен ты, суровый край свободы,
И вы, престолы вечные природы,
Когда, как дым синяя, облака
Под вечер к вам летят издалека...

Как я любил, Кавказ мой величавый,
Твоих сынов воинственные нравы,
Твоих небес прозрачную лазурь
И чудный вой мгновенных громких бурь,
Когда пещеры и холмы крутые
Как стражи окликаются ночные,
И вдруг проглянет солнце, и поток
Озолотится...

Знаменитые строф из «Демона» рисуют перед читателем живописную панораму Кавказа:

..Казбек, как грань алмаза,
Снегами вечными сиял...
И, глубоко внизу чернея,
Как трещина, жилище змея,
Видся излучистый Дарьял...
И Терек, прыгая, как львица,
С косматой гривой на хребте,
Ревел, и горный зверь и птица,
Кружась в лазурной высоте,
Глаголу вод его внимали,
И золотые облака,
Из южных стран, издалека,
Его на север провожали...
Иной картины
Красы живые расцвели:
Роскошной Грузии долины
Ковром раскинулись вдали...
Счастливым, пыльным край земли!..

Творчество Лермонтова богато образами, которые навеяны Кавказом: «Дары Терека», «Ночевала тучка золотая», «Дубовый листок и чинара» и мн. др.



«Пушкин на Черном море». Картина И. К. Айвазовского.

Жители Кавказа и быт их красочны и своеобразны не менее его природы: еще внимание Пушкина «народ сей чудный привлекал», и поэт глазами своего героя-пленника наблюдал горцев,

«их веру, нравы, воспитанье,
Любил их жизни простоту,
Гостеприимство, жажду брани,
Движений вольных быстроту,
И легкость ног и силу лани»...

Естественно те же мотивы встретить и у Лермонтова:

«...дики тех ущелий племена;
Их бог—свобода, их закон—война;
Они растут среди разбоев тайных,
Жестоких дел и дел необычайных...
Там поразить врага не преступленья;
Верна там дружба, но вернее мщенье;
Там за добро—добро, и кровь—за кровь,
И ненависть безмерна, как любовь...
Темны преданья их...

Любопытно отметить у него же (в «Споре») предчувствие неизбежного преодоления человеком первобытной природы и ее завоевания:

«Железная лопата
В каменную грудь,
Добывая медь и золото,
Врежет страшный путь».

В Лермонтовской прозе имеются превосходные, слегка насмешливые картины курортного быта («Герой нашего времени»); впрочем, на эту тему обмолвился шутовой строфой и Пушкин:

...Машук, податель струй целебных...
Вокруг ручьев его волшебных
Больных теснится бледный рой;
Кто жертва чести боевой,
Кто почечуя, кто Киприды;
Страдалец мыслит жизни нить
В волнах чудесных укрепить,
Кокетка—злых годов обиды
На дне оставить, а старик
Помолодеть—хотя на миг...

Из позднейших поэтов, минуя В. Величко, с его «Восточными мотивами», остановимся на Я. П. Полонском, в лирике которого так красиво сочетается чувство и мысль. В кавказских своих стихотворениях Полонский преимущественно бытовик. Он понял «душу Востока», оставаясь европейцем в лучшем смысле этого слова.

В ряде стихотворений, богатых своеобразной, восточной мелодией, поэт по-новому повторяет старые, б. м., мотивы и темы:

«Грузинская ночь, я твоим упиваюсь
дыханьем! Мне так хорошо здесь под этим
прохладным навесом!»

Его мысли носятся

«над этой чудной страной,

так страстно любимую солнцем и выжженной солнцем».

Наиболее сильно свои впечатления от Кавказа Полонский выразил в чудесном стихотворении: «Не жди»:

.....
Не ты ли там стоишь на кровле, под чадрую,
В сияньи месячном? Не жди меня, не жди!...
Ночь слишком хороша, чтоб я провел с тобою
Часы, когда душе простора нет в груди...
Когда сама душа, сама душа не знает,
Какой любви, каких еще чудес
Просить или желать!...

Но вдохновенье Полонского проникнуто мыслью, которая впервые прозвучала в Лермонтовском «Споре»: природа Кавказа — чудесна:

«О, здесь бы жить, любить и наслаждаться!»...
«Но по горам какой-то демон злой,
Блуждая, не дает ни сердцу забываться,
Ни бедный ум согреть мечтой...
Незримый дух! Он всюду бьет тревогу;
Везде кричит: «сюда, сюда!
Здесь нужно вам в скалах пробить дорогу!
Здесь реку запрудить! Там строить города!
Никто не жнет плодов, не сея!»

О Русь! Еще ли ты не силах,
Поднявши меч, и заступ, и топор
Развить и жизнь, и мысль на царственных
могилах,

Чтоб успокоить духа гор?..

Семьдесят лет прошло со времени написания этих стихов, и мечта поэта исполнилась. Опушен меч, но подняты топор и заступ руками тех, чьи деды для Пушкина были «чудным народом», о котором Лермонтов сказал:

«дики тех ущелий племена».

Наш «двухнедельный отпуск» кончился, и провели мы его, читатель, право не плохо,— хотя бы по замыслу. Во всяком случае, от нашей торопливой литературной экскурсии останется в памяти нечто более ценное, чем обычное воспоминание о «трусиках», ялтинских проводниках или о курортных романах:

И не стоит огорчаться возвращением с юга на север. Пусть у нас,

Туманный, серый свод небес,
Немые, белые равнины,
Одетый в иней хвойный лес,
Родного севера картины...
О, где ж красой сравняться им
С цветистым, ярким, знойным югом!
И все же с царством снеговым,
Как с верным встретился я другом!
Там был лишь сон, и он пропал,
Но сердце трепетней забилось,
Когда косматою толпой
Вновь сосны старые и ели
Пришли и стали предо мной
Среди играющей метели.

А. Громов.



ЦЕЛЕБНЫМ СИЛАМ ПРИРОДЫ



ПОПУЛ-МЕДИЦ ОЧЕРК
Д-РА Г. М. КАНА

облегчения своих недугов присуще человечеству с самых отдаленных доисторических времен. Можно допустить, что пониманию первобытных племен были более всего доступны именно те средства, которые они легко находили в окружающей природе. Так, повидимому, уже на заре человечества возникло применение воды при наружных заболеваниях—ранах и язвах. И в последующие эпохи вода занимает почетное место в арсенале гигиенических и лечебных средств. В священных книгах древних народов—индусов, египтян, евреев—мы находим многочисленные указания и советы, касающиеся омовений, купаний и ванн. В Индии рекомендуется омовение в священных водах Ганга; египетский закон точно так же предписывает частые купания и очищения, а в Талмуде на ряду с такими же указаниями имеются любопытные наставления в роде пускания капли холодной воды в глаз, как средство против «дурного глаза». Тут легко усмотреть связь этих гигиенических предписаний с грубым суеверием, на котором строится религиозный культ целебных сил природы. Служителям культа выгодно найти лишний источник дохода, и вот жрецы древней Греции организуют уже в широких размерах лечение, являющееся зачатком современной курортной терапии. В прекрасных рощах, с хорошим здоровым климатом и чистым делительным воздухом возникают храмы, куда стекаются со всех сторон многочисленные больные. Здесь все эти жаждающие исцеления подвергаются различным религиозным манипуляциям, которые инсценируются жрецами с целью повлиять на воображение больного и внушить ему веру в магическую силу священного места. Нужно сказать, однако, что эти шарлатанские приемы переплетаются с мероприятиями, в которых сказывается опыт наблюдательных делителей. Тем больным, которым

жрецы именем бога Эскулапа обещают даровать исцеление, на ряду с этим предписывается соблюдение определенного режима, облеченного в форму религиозных обрядов, но на самом деле основанного на требованиях гигиены. И в том случае, если выздоровление не наступает, ловкие служители этого своеобразного культа приписывают неудачу нарушителю религиозных предписаний и изгоняют его из храма для того, чтобы избавиться поскорее от пациента, могущего умалить репутацию прославленной лечебной местности. Точно так же не допускаются в эти священные рощи тяжелые больные, которые дыханием смерти могут осквернить чудесный дар божества и, кстати сказать, разнести заразу. Культура древнего Рима тоже оставила памятники своей приверженности к природным целебным средствам. На некоторых французских курортах и поныне встречаются развалины ваннх зданий, выстроенных римлянами. Из германских курортов им были известны Висбаден и Киссинген, о которых теперь знает весь мир.

Однако, научные сведения о сущности естественных целебных факторов и влиянии их на человеческий организм на протяжении многих столетий были ничтожны, вернее совершенно отсутствовали. Хитроумные толкования древних жрецов, рассчитанные на грубое невежество, сменились в древние века схоластическим объяснением целебного действия минеральных вод, приписываемого находящемуся в них «водяному духу», а отрывочные попытки тогдашних лучших врачей найти более обоснованную причину этого влияния поражают современников своей фантастичностью и нередко нелепостью. Не входя в подробности этих взглядов, имеющих слишком специальный характер, интересно все-таки указать, в виде характерного примера, на господствовавшее одно время мнение, что в некоторых водах растворены благородные металлы, как золото, и в них-то именно кроется делительная сила. Собственно научное изучение началось в конце XVII века, но подвигалось оно крайне медленно и до самого последнего

времени отставало от других отраслей медицины. Еще в большей степени это замечается на наших русских курортах, которые вообще возникли позже западно-европейских, хотя курортное дело и в России насчитывает уже свыше 200 лет. Пионером его был Петр Великий, по почину которого были открыты Липецкие и Марциальные Воды, и его же лейб-медик Шобер дал первое описание Кавказских Вод. К сожалению, прежняя государственная власть императорской России смотрела на курорты в лучшем случае, как на коммерческие, доходные предприятия, и совершенно не уделяла им внимания, как общенародной здравнице. Только после революции наступил резкий поворот в судьбе наших лечебных мест, и Советское государство, наряду с их хозяйственным и техническим восстановлением, создало благоприятные условия для научного познания природных целебных факторов, которое сейчас с большим подъемом ведется в научных институтах на Кавказе, в Крыму и в других местах. Мы умышленно остановились несколько подробнее на этой стороне дела для того, чтобы подчеркнуть, что сейчас наши сведения являются в известной степени научно обоснованными, и в силу этого они иногда подрывают укоренившиеся взгляды и заблуждения.

Перечень природных элементов, имеющих целебное значение, надо думать, общеизвестен. Первое место в нем мы отводим климату, который имеет значение не только самодедущее, но и как сопутствующий фактор там, где преобладает, например, ценность минеральных вод или целебных грязевых. Но, говоря о климате, нужно с самого начала отрешиться от взгляда, что привилегия благодатного целителя принадлежит исключительно южному климату теплых краев. Это было бы, пожалуй, справедливо, если бы характеристика климата исчерпывалась температурой воздуха и, скажем, солнечного сияния; на самом же деле оценка его, как физиологического и лечебного агента, складывается из совокупности многих составных его частей: барометрического давления, влажности, облачности, силы ветров и др. Правильно, поэтому, говорить не о южном или северном климате, а о климате горных высот, степей и морском. Каждый из них обладает своими характерными особенностями, определяющими влияние их на функции организма. Действие морского климата с его равномерной температурой, высокой влажностью и ветрами напоминает действие лечебной гимнастики, укрепляющей кожные сосуды, мышцы и нервы и приучающей их к более сильным раздражениям.

Разреженная атмосфера горного климата с пониженным барометрическим давлением вынуждает человека делать более глубокие вдохи, увеличивает число сердечбиений и, таким образом, создает естественные условия тренировки и укрепления сердца и легких. Но зато, в отличие от морского климата, в горах наблюдаются более резкие колебания температуры, которые, правда, в известных пределах также полезны, но требуют принятия мер предосторожности, и у ослабленного человека могут вызвать простудные заболевания. Точно так же резко ослабленная сосудистая система не всегда выдержит на горных высотах выпавшей на ее долю работы, и нередки случаи, когда благодаря этому развивается сильное кровохарканье или упадок сердечной деятельности. Климат степей и пустынь отличается особой сухостью и еще более резкими колебаниями между дневной и ночной температурой, а воздух бывает насыщен мелкой песчаной пылью. Такой климат очень полезен, например, при болезнях почек, когда сухость воздуха способствует выделению воды организма через кожу и тем облегчает работу ослабленных почек. Но было бы совершенно неуместным, как это, к сожалению, делалось, посылать в этот климат тяжелых легочных больных, которым не под силу знойная жара, а мелкие частицы песка в воздухе раздражают дыхательные пути.

В числе климатических элементов преобладающая роль принадлежит солнечным лучам, которые приносят на землю тепловую, световую и химическую энергию. Солнце почти единственный источник тепла на земле. Количество тепла, получаемое землей от солнца, чрезвычайно велико, и о нем можно до некоторой степени судить по вычислениям известного климатолога проф. Воейкова, который показал, что годовым количеством солнечной теплоты можно повысить на один градус температуры слой воды, высотой в 4.279 метр., покрывающий весь земной шар. Целебное значение солнечных лучей очень образно выражено в итальянской пословице, гласящей: «Куда редко заходит солнце, часто заходит врач». В силе солнечной энергии особое место принадлежит так называемым ультрафиолетовым лучам, благотворно действующим на туберкулезный процесс и убивающим туберкулезные палочки. Действие солнца зависит от многих окружающих условий. Очевидно, что в сухое, безоблачное время количество лучей будет больше. На горных высотах солнечное излучение в разреженном воздухе, поглощающем на своем пути меньше лучей, будет сильнее. На морском побережье

Рис. 1. Солнцелечение в одной из санаторий Крыма.

Рис. 2. На пляже Южного климатического курорта—Ялты.

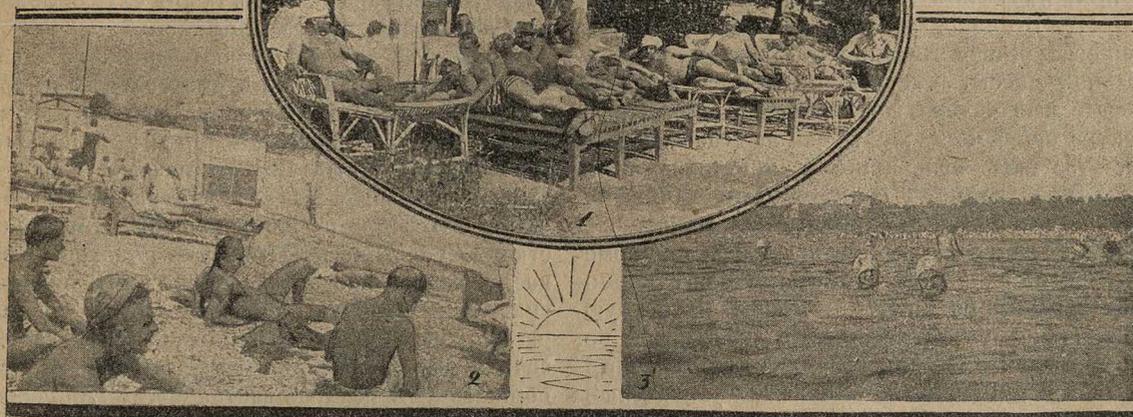


Рис. 3. Морское купанье у берегов единственной морской климатической станции нашего севера—Сестрорецка.

к действию прямых солнечных лучей присоединяется влияние солнечной теплоты, отраженное от обширной водной поверхности. И здесь мы опять таки видим, что благотворная роль солнца может иметь место в различных полосах земного шара, а необязательно только на юге. Заслуживает, между прочим, внимания, совсем недавно установленный факт, что ультрафиолетовые лучи содержатся в северном солнце весной и в начале лета в большем количестве, чем на юге. Теперь станет понятным, что высокогорный климат Теберды на перевале из Северного Кавказа в цветущую Абхазию или Абастумана в далекой Грузии окажется далеко неблагоприятным и даже вредным для многих резко ослабленных больных, у которых небольшая жилка крови в мокроте, быть может, уже давно позабытая, при переезде из равнинной местности в горы, легко превратится в бьющий фонтан крови. Далеко не безразличны и резкие переходы от привычного северного климата к изнеживающему южному, по возвращении из которого человек легче подвергается простудным заболеваниям. Точно так же северное морское побережье с его более прохладным летом оказывается во многих случаях более подходящим и полезным, чем южное море. Эти примеры можно было бы еще значительно продолжить, но всем высказанным мы хотели подтвердить то положение, что полезный в одних случаях климат может в других случаях принести непоправимый вред.

Мы уже говорили о морском климате. Действие морских купаний вполне с ним сходно, но только выражается сильнее. И в том, и в другом случае дело сводится к сильному кожному раздражению, дающему общеукрепляющий эффект всему организму. Здесь сказывается и быстрое охлаждение, вызываемое температурой морской воды, и раздражение, причиняемое растворенными в ней солями и, пожалуй, больше всего, сила движения морских волн. При выборе времени купания нужно иметь в виду, что морская вода медленно нагревается и медленно охлаждается, и обычно только к полудню она достигает надлежащей температуры.

Минеральные воды и целебные грязи представляют со своей стороны обширную группу целебных факторов, которые раньше всего привлекли к себе внимание человечества еще тогда, когда о влиянии климата и не догадывались. Минеральные богатства рассеяны по всему земному шару, но далеко неравномерно, так как для их возникновения необходимы особые условия в геологических процессах, переживаемых землей. Как правило, наиболее мощные и разнообразные минеральные ключи находятся в районах прежней вулканической деятельности. Такой местностью, исключительной по своим богатствам, являются наши Кавказские Минеральные Воды.

Минеральные источники различаются по своему химическому составу, который чрез-

вычайно разнообразен. Так, известны источники сернистые, железистые, щелочные, горькие, известковые и др. Большое значение имеет наличие в минеральных водах свободного углекислого и серо-водородного газа и радиоактивных веществ, а также температура воды. Действие минеральной воды различного химического состава как при внутреннем, так и при наружном употреблении во многом является одинаковым, поскольку дело касается температурного влияния и действия самой водяной массы. Растворенные в ней соли, прежде всего, усиливают температурный эффект; в кровь через кожу соли не всасываются, но, отлагаясь мельчайшими кристаллами на коже, они удлиняют срок действия ванны на много часов после приема ее. Некоторые воды, как например сернистые, обладают кроме того специфическим свойством, благотворно действующим на кожу, придавая ей особую мягкость и бархатистость и излечивая во многих случаях сухие экземы. Еще большим раздражающим действием обладает углекислый и серо-водородный газ, мелкие пузырьки которого, приставая к коже, вызывают попеременно сужение и расширение сосудов и усиливают их эластичность, в то же время регулируя кровообращение во всем организме. Газы, кроме того, проникают внутрь организма через дыхательные пути и этим усиливают лечебное действие воды.

Питье минеральной воды оказывает на организм крайне разнообразное влияние. В этом случае различие в химическом составе приобретает большее значение, чем при наружном употреблении. Важнейшее их действие сказывается на функции пищеварительного аппарата и его желез и на общем обмене веществ. Углекислосоленощелочные источники Эссентуков, глауберово-землистые (известковые) Железноводска, Вильдунгена, Контрксвилля, щелочные Боржом и Виши, глауберовые источники Карлсбада и многие другие давно уже завоевали себе прочную славу при болезнях желудка, кишек, печени, почечном песке и камнях, подагре, сахарном мочеизнурении и ожирении. Однако, нельзя забывать, что во всех водах есть общие им всем черты, и успешное их действие зависит от некоторых приводящих условий. Так, новейшие исследования, произведенные в экспериментальной лаборатории Пятигорского Бальнеологического Института на собаках с изолированным желудком по методу академика Павлова, создавшего, как известно, науку о работе пищеварительных желез, показали, что процесс отделения желудочного сока, подъем и понижение его зависят не только от характера минераль-

ной воды, но и от количества и времени приема в связи с пищей. Эти научные факты, добытые в лаборатории, подтвердили и расширили давнишние наблюдения врачей о различном влиянии воды в зависимости от дозировки и приема воды натощак, во время или после еды. Затем общеизвестно, что питьевой лечебный курс требует соблюдения диеты и общего режима, и только в таком случае можно ожидать успеха от ее применения.

Целебные грязи бывают двоякого рода. Иловые, находящиеся на дне соленых озер, и торфяные, добываемые обыкновенно у берегов закрытых водоемов—озер и прудов. Иловая грязь, вычерпываемая со дна озера, является уже вполне готовым для употребления продуктом. Она представляет из себя черную блестящую пластическую массу с небольшим запасом сероводорода. Торф же подвергается сначала предварительной обработке—измельчанию, высушиванию и просеиванию сквозь сита и уже потом, превращенный в мелкий порошок—он размешивается с водой и превращается в массу, подобную иловой грязи. Следует оговориться, что для лечебных целей употребляется не обычный горючий торф, имеющий большое применение в качестве топливного материала, а особый вид, не горючий. Свойства иловой и торфяной грязи почти одинаковы; торф требует только более сложной подготовки, и самая масса его уступает в своей пластичности илу. А, между тем, эта пластичность считается одним из важнейших свойств лечебной грязи. Прикладываемая к телу грязь облекает его нежным, но довольно массивным покровом, который силой своего давления вызывает резкую ответную реакцию со стороны крови и кровеносной системы и тем как бы мобилизует силы организма на борьбу с болезнью. Кроме того, физические свойства грязи позволяют применять ее в очень высоких температурах—40 и свыше градусов, тогда как водяная ванна, даже на несколько градусов ниже, уже нестерпима. Из совокупного влияния пластического давления и высокой температуры складывается, таким образом, колоссальный эффект грязелечения, которое по справедливости считается одним из самых сильных, но и серьезных, видов природолечения.

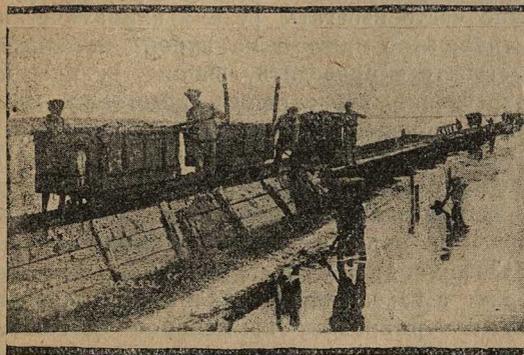
Итак, в климатических элементах, солнце, морская вода, минеральных источниках и лечебных грязях человек обретает могущественное оружие не только для борьбы со своими уже развившимися недугами, но и для предупреждения их. То или другое сочетание природных целебных факторов он находит в многочисленных уголках обитаемой им земли.

Исключительным богатством и разнообразием отличается наш Союз, заключающий в себе больше трети всех целебных источников Европы. Из общего числа 1.400 источников на долю России, по данным Зернова, относится 534, в том числе в Европейской части 403, на долю Германии 287, Австрии 257, Франции 198, Италии 30, Швейцарии 23; и это, не считая совершенно неизвестных и необследованных. В отношении же климатических местностей с СССР не может соперничать ни одна страна в мире.

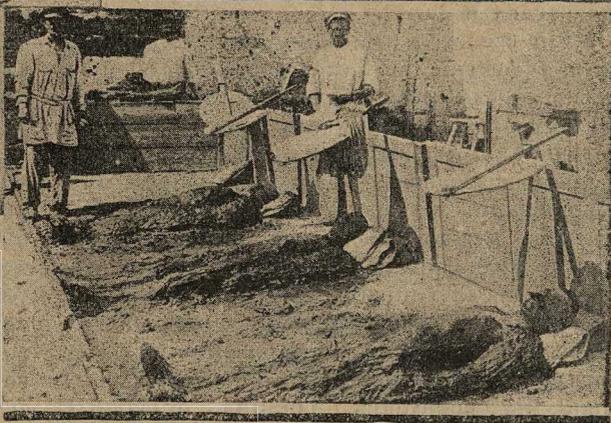
Но большинство источников и климатических мест остаются неиспользованными. Знание и опыт подсказывают нам выбор наиболее удачных комбинаций, и вот в этих-то

санитарное благоустройство, жилища, продуктовый рынок, пути сообщения, все это решающие факторы в судьбе того или другого целебного места. При отсутствии или недостаточности их дары природы теряют свою ценность, и это обстоятельство как нельзя лучше подтверждается сравнительной оценкой исторического развития западно-европейских и русских курортов.

По основным природным свойствам лечебные местности обыкновенно разделяют на две большие группы: бальнеологические курорты, где преобладают минеральные источники, и климатические станции, основные целебные свойства которых вытекают из самого их названия. Но, конечно, в очень многих случаях, мы встречаем ценнейшие



Добыча целебной грязи в Саках бл. Евпатории (Крым).



Грязелечение в Евпатории (Крым).

пунктах возникают благоустроенные и правильно организованные лечебные местности или курорты. Ведь на самом деле недостаточно в каком-нибудь месте одного лишь наличия минерального источника. Если он выбивается в первобытном состоянии из расщелины скалы, если он, не будучи защищен хорошим техническим сооружением, будь-то штольня или колодец, подвергается действию атмосферных осадков, разжижающих его, понижающих его температуру и химический состав; если самый состав его не изучен, то, конечно, ни о каком его использовании не может быть речи. А часто такие ключи заброшены в далекой дикой местности, лишенной всяких, даже элементарных путей сообщения, если не считать какой-нибудь горной тропы, в малоблагоприятных климатических условиях. Очевидно, что для того, чтобы сделать какой-нибудь природный целебный фактор пригодным для службы человеку, нужно учесть все прочие окружающие его условия и создать около него необходимую санитарно-техническую и культурную обстановку. Обще-

минеральные источники на прекрасных климатических станциях. Чудесно дополняется умеренно-горным климатом Кисловодка целебная мощь источника Нарзана; известные серные Мацестинские воды находятся на Черноморском побережье с климатом прославленной Ривьеры; в Евпатории с его прекрасным песчаным пляжем применяется лечение грязью. Климатические станции, в свою очередь, подразделяются на горные, а эти опять-таки на высокогорные, вплоть до полосы ледников, к которым сейчас, между прочим, привлечено внимание исследователей в районе Военно-Грузинской дороги, и умеренные; далее следуют климатические местности морских побережий и, наконец, степные пространства. В нашем Союзе из бальнеологических курортов на первом месте стоят Кавказские Минеральные Воды, сохраняющие благодаря изумительному разнообразию и обилию источников на

небольшом пространстве, свое первенство среди курортов всего мира; после них следуют в РСФСР Магеста и Сергиевские Минеральные Воды (сернистые курорты) Старая Русса (воды поваренной соли и грязь), Липецк (железистые ключи и грязь), в Украине—Одесские лиманы, Славянск (соленые озера и грязь), в Грузии Боржом (щелочные воды). Климатические курорты: Южный берег Крыма—Ялта, Мисхор, Алушка, Симеиз, Евпатория; Черноморское побережье Кавказа и Кубань: Сочи, Красная Поляна, Анапа, Геленджик и далее к югу, уже в Закавказской федерации—Гагры, Сухум. Наконец, на севере—единственная климатическая морская станция—Сестрорецк. Горные станции—Теберда на упомянутом уже перевале с Северного Кавказа в Абхазию, Абастуман в Грузии.

Стенные курорты (кумысолечебные) в районе Поволожья и в сторону Урала—Шафраново, Красная Поляна, Степной Маяк, Джанетовка и др.

Мало известен еще и неустроен, как курортная местность, Туркестан, обладающий условиями, близкими к климату пустынь, что даст ему право соперничать с мировыми курортами Сев.-Африки-Каиром и Гелуаном.

Мы обладаем большими природными сокровищами. Но недостаточно владеть богатством, нужно уметь им распорядиться. Мы уже подчеркнули обязательность для целебных мест условий общесанитарного и культурного порядка. Теперь встает другой вопрос. Для всех ли без исключения больных пригодны естественные лечебные факторы? Выше мы коснулись влияния отдельных факторов на организм человека. В конечном счете оно сводится к резкому раздражению, призванному пробудить в организме ослабленные силы для борьбы с нарушенной функцией, которая исподволь и непрерывно подтачивается профессиональными и бытовыми вредностями или дурными привычками. Если же эта функция какого либо органа безнадежно угасает, вследствие глубоких и непоправимых анатомических изменений, то рассчитывать хотя бы на частичное восстановление ее не приходится; скорее нужно опасаться, что повышенные требования, предъявляемые сильно действующими природными факторами, совсем потушат едва мерцающее пламя жизни, а не помогут ему разгореться с новой силой. Случаи резкого ухудшения и даже рокового исхода в таких условиях нередки. Теперь станет ясным поставленный нами вопрос, какие больные могут лечиться на курортах. Это, по преимуществу, хроники, у которых болезненный процесс зашел не

слишком далеко, а общее состояние не резко ослаблено.

Еще недавно господствовало мнение, что курорты приносят пользу при всех болезнях. Этот взгляд, по справедливости, вызвал много недоразумений и даже упреков по адресу курортной администрации в рекламных тенденциях. В действительности же это положение будет правильным, если его видоизменить и дополнить следующим образом: курортное лечение дает хорошие результаты при очень многих болезнях, но в зависимости от состояния болезненного процесса и запаса жизненных сил каждого больного. Эти же соображения остаются в силе в дальнейшем, как при выборе курорта, так и во время самого лечения. В первом случае нужно часто избегать резких климатических перемен, а по приезде на курорт осторожно приступать и проводить лечение. Всякое злоупотребление курортными средствами, будь то солнце, море, минеральные воды или грязь, не проходит безнаказанно, и нередко больные, чающие скорейшего и полного исцеления, горько раскаиваются в своем непомерном увлечении окружающими благами природы.

Современный уровень наших знаний позволяет с известной точностью и обоснованностью нормировать применение естественных лечебных средств, с таким расчетом, чтобы извлечь из них наибольшую пользу и устранять возможный вред. При сугубой осторожности, при постоянной бдительности результаты курортного лечения часто граничат с чудом. Нужно только рассматривать его сквозь призму точного знания и не переоценивать. Не следует ожидать от курортного лечения большего, чем оно может дать, не нужно думать, что, форсируя его, мы добьемся лучших результатов.

На курортах лечатся хронические больные. Уже по одному этому они не могут рассчитывать на полное выздоровление, которое, скажем без обиняков, дается редко. Цель курортного лечения—в наибольшей степени восстановить нарушенное равновесие организма, в наибольшем проценте вернуть трудоспособность. Эта цель очень метко охарактеризована наименованием курортов—«ремонтными мастерскими».

Курортное лечение связано с большими денежными затратами, отрывом от обычной жизненной обстановки, дальними переездами. Отсюда естественно возникло стремление заменить его, где возможно, применением курортных лечебных средств во вне курортной обстановке. Вопрос этот крайне интересный и важный. Вернее, здесь возникает много во-

просов. Так напр., равноденна ли минеральная вода у источников и привозная бутылочная, взятая из того же источника? Не равноденна. По современным воззрениям, растворенные в воде минеральные вещества—не пребывают в состоянии покоя, — в виде неизменяющихся химических соединений, солей. Мельчайшие частицы их, молекулы, находятся, наоборот, в состоянии непрерывного распада и соединения составляющих их ионов. Этот процесс так называемой диссоциации ионов, эта непрерывная живая игра мельчайших элементов создают ту жизненность, активность, которой характеризуется минеральная вода у ее месторождения. После разлива в бутылки она постепенно утрачивает эти свойства, но все же довольно значительное целебное значение за такой водой сохраняется, что подтверждается большим опытом ее употребления. Если теперь обратиться к привозной лечебной грязи, то, на основании новейших данных, можно утверждать, что перевозка на ней не отражается. Грязь портится от высыхания. Но если она надлежащим образом сохраняется под водой, ее качество не изменяется. В самое последнее время возникла оригинальная мысль искусственного создания в любом месте желаемого климата. Этой проблемой заинтересовались в Америке, а у нас наблюдения ведутся в Евпатории. Сущность дела сводится к тому, чтобы путем различных технических приспособлений, которые уже фабрикуются за океаном, создать комбинацию температуры воздуха, его влажности и скорости движения, соответствующую климату желательной местности; однако, этому искусственному сочетанию недостает тех природных элементов, которые рассеяны в воздухе в естественных условиях и которые во всей своей совокупности определяют ценность климата. Допуская некоторое сравнение, можно сказать, что эта искусственная погода будет напоминать свой естественный прототип в такой



Б. Яковлев.

Сбор винограда.

мере, как бутылочная минеральная вода напоминает воду у источника.

Но остается еще самое главное обстоятельство. Целебность природных факторов усиливается на курортах моментами всей окружающей обстановки. Вдали от дома, от служебных и личных забот и тревог, больной, если только он разумно и серьезно относится к своей задаче, отдается исключительно лечению. Весь день его строго распределен, он ведет правильный и нормальный образ жизни, прием процедур происходит при достаточном запасе сил, которые не растрачиваются за день в напряженной атмосфере обычного труда. Всего этого нет в городских условиях.

Бесспорно, что лечение на курорте имеет много неоценимых преимуществ и не может быть полностью возмещено применением тех же средств в городской обстановке. Самая поездка на курорт является уже лечебной мерой. Но все таки совершенно отказываться от привозных средств нет оснований, и во многих случаях, когда поездка на курорт по каким либо причинам невозможна, природные целебные факторы могут принести несомненную пользу и вне курорта.

Г. М. Кан.



Проф. А. А. ГАВРИЛЕНКО.

В летнее время предметом «гордости» курортных больных и предметом мечтаний курортных красавиц является тот густой коричневый оттенок, который приобретает наша кожа под действием солнечных лучей. Мы называем это явление **солнечным загаром**. Но откуда берется такая перемена окраски кожи, что при этом происходит в ней?—Это вопрос, который во всей полноте разрешить удалось только сравнительно недавно.

Дело с выяснением природы загара оказывается не так уже просто. Прежде всего, солнечный свет действует на нас не всей массой своих лучей, а только определенной ее частью.

Как известно, бесцветный (белый) солнечный луч только кажется нам бесцветным, а в действительности он состоит из множества цветных лучей, которые перемешались друг с другом и в целом дают впечатление бесцветного (белого) света. Разлагая солнечный луч при помощи стеклянных призм на известные составные его части, различают семь главных оттенков, а между ними постепенные переходы от одного цвета к другому.

Но, кроме этих видимых цветных лучей, солнечный свет содержит еще лучи, невидимые нашим глазом, т. н. **ультракрасные** и **ультрафиолетовые** лучи. Первые иначе называются **тепловыми** лучами, так как они обладают способностью нагревать тела, на которые падают, а вторые — **химическими**, потому что под действием их различные химические процессы идут значительно быстрее и легче.

Целый ряд опытов показал, что на наш организм особенно сильно действуют как раз те лучи, которые недоступны нашему зрению, а из них ультрафиолетовые. Действие этих лучей отличается двумя существенными особенностями. Во-первых, они не проникают глубоко в ткани, а, во-вторых, в отличие от всех других лучей, они почти не вызывают нагревания.

Эти невидимые ультрафиолетовые лучи всегда примешаны к солнечному свету, но далеко не всегда доходят до нас. Дело в том, что есть такие вещества, которые, хотя и вполне прозрачны, но как раз этих-то лучей и не пропускают совсем. К подобным веществам принадлежит, например, стекло, отчасти также и воздух.

Этим объясняется слабое действие солнечного света, падающего на нас через оконное стекло. От этого же зависит, напротив, особенно сильное действие солнца в горах, где на пути солнечных лучей лежит не такой плотный слой воздуха, как внизу.

Лишь только ультрафиолетовые лучи коснутся человеческого тела, тотчас в коже начинает образовываться особое красящее вещество, в виде мельчайших зернышек, заметных только в микроскоп. Это вещество и делает кожу смуглой и загорелой. Оно, однако, ничего общего не имеет с т. н. пигментами, от которых зависит цвет волос или цвет глаз. Вещество это возникает внутри клеток, составляющих кожу, и начинает вырабатываться ими всякий раз, как только на кожу упадет солнечный свет с его ультрафиолетовыми лучами.

Это вещество замечательно во многих отношениях. Но еще более замечательна та роль, которую оно играет в нашем организме. Между прочим, в этом-то красящем веществе и кроется разгадка целебного и укрепляющего действия солнечного света.

Дело в том, что потемнение кожи, «загар», это — только внешнее проявление действия на нас солнца. Влияние солнечных лучей этим далеко не ограничивается. Оно распространяется и на внутренние органы и их деятельность. Мало того, солнечный свет оказывает известное влияние даже и на поступки и поведение человека. Еще древние греки находили, что солнечный свет делает человека невосприимчивым ко всем неприятным, угнетающим впечатлениям. И древние греческие врачи уже

прибегали к солнечному свету для лечебных целей.

Одно только обстоятельство долгое время казалось не совсем понятным. Солнцелечение теперь давно уже широко применяется во всех странах. Солнцем излечиваются самые различные болезни, начиная от ревматизма и кончая туберкулезом не только кожи, но и внутренних органов. В то же время твердо установлен факт, что действующим началом являются тут именно ультрафиолетовые лучи солнечного света. И вот это-то обстоятельство как раз и является на первый взгляд довольно загадочным.

Известно, что ультрафиолетовые лучи сами по себе могут действовать только на поверхностные части тела, так как они поглощаются в самых верхних слоях кожи и дальше вглубь, следовательно, не могут проникнуть. Как спрашивается, в таком случае объяснить глубокое действие солнца на весь человеческий организм и излечение солнцем даже таких органов, которые лежат далеко от поверхности тела?

Давно уже это наводило ученых на мысль, что, очевидно, в коже, на которую действуют ультрафиолетовые лучи и заставляют ее «загорать», происходят не одни только внешние изменения, но, по всей вероятности, и, какие-то превращения самого вещества, составляющего кожный покров, а затем уже продукты этого превращения оказывают влияние и на остальные, глубоко лежащие, части тела.

Такое предположение заставило прежде всего обратить внимание на красящее вещество, которое образуется в коже под действием солнца и придает ей смуглый оттенок. Что же это за вещество и откуда оно берется?

Состав его в химическом отношении крайне сложен. Во всяком случае, несомненно, что оно представляет собою продукт превращения одной из составных частей живого белкового вещества, а именно, так называемого тирозина.

Все клетки, из которых построен наш организм, состоят, как известно, из особых, очень сложных химических соединений, так наз. белковых веществ. Тирозин входит в состав вообще всех белковых веществ животного организма. Но особенно много его содержится как раз в верхних слоях кожи.

Пока организм живет, в его клетках все время происходят изменения, белок непрерывно разрушается и вновь создается. То же самое происходит и с тирозином. Разрушаясь, он в конце концов распадается на более простые химические соединения: углекислоту, воду и т. д.

Однако, всякий раз при этом часть распадающегося тирозина, из различных мест тела, переносится по кровеносным сосудам в так наз. надкожные железы, и здесь, из остатков тирозина, надпочечные железы вырабатывают свой оригинальный продукт, так наз. адреналин.

Адреналин обладает, между прочим, одним замечательным свойством. Он действует возбуждающим образом на так наз. симпатическую нервную систему. Под этим названием известно очень сложное нервное сплетение, пронизывающее все тело человека и животных. Деятельность симпатической нервной системы идет в значительной степени самостоятельно и независимо от головного или спинного мозга. Например, благодаря возбуждению симпатической нервной системы, кровеносные сосуды тела суживаются, усиливается или ослабляется биение сердца, расширяется зрачок и т. п.

Между деятельностью симпатической нервной системы и образованием адреналина существует самая тесная связь.

С одной стороны, адреналин возбуждает симпатическую нервную систему. Достаточно впрыснуть в кровь небольшое количество адреналина, чтобы вызвать все те характерные изменения в нашем организме, которые происходят при прямом раздражении симпатической нервной системы, например, посредством электрического тока: кровеносные сосуды сжимаются, давление крови повышается и т. д. Но, с другой стороны, и образование самого адреналина зависит от симпатической нервной системы, которая оплетает и пронизывает надпочечные железы, где вырабатывается адреналин, и, таким образом, держит их под своим контролем. Стоит только перерезать волокна симпатических нервов, идущих в надпочечные железы, как тотчас прекращается образование адреналина.

Матерьялом, из которого надпочечные железы вырабатывают адреналин, служат, как сказано, остатки распадающегося тирозина, которые кровеносные сосуды непрерывно доставляют надпочечным железам.

Но все положение дела сразу меняется, лишь только на нашу обнаженную кожу начинает действовать солнечный свет.

Теперь, под влиянием ультрафиолетовых лучей, почти весь тирозин, содержащийся в коже, превращается в знакомое уже нам красящее вещество и, таким образом, почти весь удерживается в коже. В кровеносные сосуды поступает теперь ничтожное количество тирозина, надпочечным железам не из чего больше вырабатывать адреналин. Недо-

статок адреналина в организме тотчас отражается на симпатической нервной системе. Симпатическая нервная система приходит в подавленное состояние, деятельность ее сразу понижается. Это сейчас же вызывает и во всем организме характерные изменения. Всякий раз после сильного действия солнца на обнаженную поверхность нашего тела, заставившего ее покрыться загаром, организм наш испытывает пониженное давление в кровеносных сосудах, а сами сосуды в то же время сильно расширяются.

В этих-то явлениях и кроется причина благотворного действия солнечного света. Расширенные сосуды влечет за собою усиленный приток крови к различным органам, а вместе с тем и более обильное снабжение их питательными веществами. В то же время происходит такой же усиленный отток крови, удаляющий вещества вредные и негодные.

Такова сложная цель явлений, которая начинается с освещения солнцем нашего тела и появления загара, а кончается укреплением и оздоровлением внутренних органов. Перед нами полностью весь длинный ряд промежуточных инстанций: тирозин, задержанный в коже, надпочечные железы, сократившие выработку адреналина, симпатическая нервная система, угнетенная недостатком адреналина и т. д.

Одно только до последнего времени оставало маленькое сомнение. Ведь есть люди, которые вообще не загорают на солнце. В коже их не образуется красящее вещество, продукт превращения тирозина. Действует ли и на них также солнце?

Видимые изменения происходят и в коже таких людей, но эти изменения ограничиваются лишь покраснением кожи, похожим на слабый ожог. Распространяется ли, однако, при этом влияние солнечных лучей и на внутренние органы, или здесь все дело ограничивается покраснением кожи, и такие люди напрасно ожидали бы от солнца какого-нибудь благотворного действия?

Исследования последнего времени дают нам ответ на этот вопрос.

Оказывается, во все случаях, когда кожа нисколько не загорает от солнца и в ней не образуется никакого красящего вещества, тирозин кожи, из которого должно было бы образоваться это вещество, расходуется обычным порядком, т. е. так, как дело бы шло и без солнца: часть тирозина непрерывно разрушается на месте, часть поступает в кровь для передачи надпочечникам.

Но замечательно, что в этом случае, хотя надпочечные железы получают нормальный

приток тирозина, при действии солнечных лучей, они все-таки отказываются вырабатывать из него свой обычный продукт—адреналин. В чем тут дело?

Вся деятельность надпочечных желез, в том числе и выработка ими адреналина, находится, как мы видали, под строгим контролем симпатической нервной системы. Когда симпатическая нервная система возбуждена, выработка надпочечными железами адреналина повышается; когда же, наоборот, она подавлена, выработка адреналина падает.

И вот, по последним исследованиям, оказывается, что ультрафиолетовые солнечные лучи в том случае, если на коже не появляется никакого загара, действуют непосредственно на тончайшие разветвления симпатических нервов в коже и тем самым приводят всю симпатическую нервную систему как бы в состояние некоторого оцепенения, а это сейчас же отражается и на надпочечных железах, которые управляются симпатической нервной системой.

Таким образом, результаты получаются, в конце концов, одинаковые. Солнце действует одинаково как на людей, легко поддающихся загару, так и на тех, кто совсем не загорает. В обоих случаях путь действия солнечных лучей несколько иной, но результаты этого действия те же.

Этим бы дело и ограничивалось, если бы симпатическая нервная система, которая играет тут главную роль, ведала только одними надпочечниками. Но задачи симпатической нервной системы очень широки, и сфера ее деятельности захватывает самые разнообразные органы.

Между прочим, симпатической нервной системой регулируется также и выработка нашим организмом различных веществ, в том числе, напр., сахара.

При нормальных условиях в крови всегда содержится строго определенное количество сахара. Но лишь только симпатическая нервная система раздражается, тотчас мобилизуются все те органы, которые могут вырабатывать сахар, особенно печень,—и в кровь начинает поступать со всех сторон все большее количество сахара. Напротив, если симпатическая нервная система находится в подавленном состоянии, как это бывает при действии солнечных лучей, количество сахара в крови начинает резко уменьшаться.

В этом как раз и кроется причина одного очень любопытного явления. Летом у нас заметно меняется вкус к пище. Мы с гораздо меньшим аппетитом едим мясо, нас тянет к растительной пище, овощам, вообще к

пищевым веществам, содержащим сахар или углеводы, которые в организме легко превращаются в сахар.

Здесь, как и во многих других случаях, человек оказывается очень тонко приспособленным к окружающей природе. Действие солнца, неизбежно связанное с уменьшением сахара в крови, человек испытывает главным образом летом. Но именно летние месяцы особенно богаты растительной пищей, и таким образом в организм поступает гораздо большее количество сахара извне. Вред, который могло бы причинить солнце, устраняется сам собой.

Бывают, однако, случаи, когда солнечный свет действительно может оказаться не только вредным, но и прямо убийственным.

Явление, известное под названием солнечного удара, нередко кончающееся смертью, наблюдается иногда при условиях самых обыкновенных и у людей, на вид совершенно нормальных. Солнечный удар поражает не только людей, но и животных, и притом таких, которые, казалось бы, были вполне привычными и приспособленными к солнцу.

Замечательно, что есть и такие организмы, которые вообще не переносят солнечного света, солнце их убивает всегда и при всяких условиях. К числу таких организмов относятся многие бактерии, между прочим и возбудители различных болезней. Прямые солнечные лучи убивают их в течение нескольких минут.

В последнее время все эти факты находят себе довольно простое объяснение. Дело в том, что существует целый ряд веществ, одно присутствие которых резко повышает действие света на организм. Это, — так наз. фотодинамические вещества, к числу которых относятся, между прочим, различные соединения тяжелых металлов и особенно соли железа.

Некоторые из этих веществ обладают еще и другим свойством: в отсут-

ствии света они совершенно безвредны, на свету же они оказываются сильнейшим ядом, который действует на всякий живой организм в самых разнообразных отношениях, разрушая и убивая различные животные ткани, клетки или продукты деятельности клеток, вроде ферментов и т. п.

Подобные вещества, как оказывается, встречаются в природе и сами по себе, но еще чаще развиваются в живом организме, благодаря каким-нибудь особым болезненным процессам.

К счастью, такие случаи как у человека, так и у животных, принадлежат лишь к редким исключениям. Только у многих бактерий присутствие в организме фотодинамических веществ, повидимому, является постоянным их свойством, и для них солнечный луч всякий раз несет неизбежную гибель.

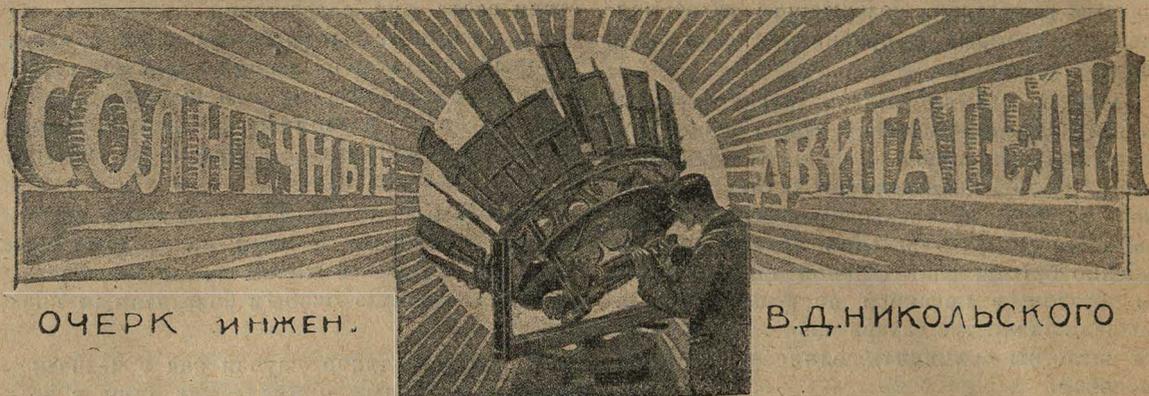
Есть, однако, наблюдения, что и во всех нормальных случаях действие солнца как на человека, так и на животных, не обходится без участия этих фотодинамических веществ.

Повидимому, под влиянием ультрафиолетовых лучей солнца, в самом воздухе, который нас окружает и которым мы дышим, происходит все время, пока светит солнце, образование этих веществ. Вместе с воздухом они касаются нашего тела, мы вдыхаем их и тем самым облегчаем солнечным лучам ту работу, которую они производят в нашем организме, начиная с загара и кончая влиянием на внутренние органы.

Этим как раз объясняется, почему солнце при плохом доступе воздуха действует гораздо слабее, чем где-нибудь в открытом пространстве, в поле, на море. Это происходит не только потому, что чистый воздух, богатый кислородом, сам по себе оказывает влияние на наш организм. Воздух под действием ультрафиолетовых лучей играет, кроме того, роль усилителя солнечного света, именно благодаря образующимся в нем фотодинамическим веществам.



А. Гавриленко.



ОЧЕРК ИНЖЕН.

В. Д. НИКОЛЬСКОГО

Чему обязано современное человечество ростом своей материальной культуры? Что за сила двигает его паровозы и пароходы, мчит воздушные суда, вертит ветряные колеса, приводит в движение мощные водяные и паровые турбины, заставляет работать миллионы разных машин?

Мы скажем—это ветер, тепловая энергия топлива—угля, нефти, торфа и дров, энергия текущей воды и сила приливов...

Это так, но все-таки основной источник всех этих видов энергии нами не назван. Это солнце и его лучистая энергия...

Это оно выросло в отдаленные геологические эпохи леса гигантских папоротникообразных растений погребенные под землей и превратившиеся затем в слои каменного угля. Энергия солнца вызвала к жизни болотные мхи, из которых впоследствии возникли залежи торфа. Солнце, неравномерно нагревая земную атмосферу, создает в ней воздушные течения—ветры. Солнце испаряет с поверхности морей грандиозные массы воды, падающие затем в виде дождей, питающих наши реки и водопады...

Одним словом, мы можем с уверенностью утверждать, что солнце—это главный источник мощности на земле, и что почти все источники энергии, которыми пользуется современный человек—только ничтожно малые запасы этой энергии, предоставленные ему окружающей природой.

Невольно напрашивается вопрос:

Как велики эти запасы? На долго ли их хватит? На последний вопрос нельзя дать еще положительного ответа. Как бы то ни было, период, когда лучеиспускание солнца будет еще настолько велико, чтобы поддерживать жизненные процессы на земле, исчисляется сотнями миллионов лет, и мыслящему человечеству пока еще слишком рано беспокоиться по поводу возможного в будущем ослабления солнечной энергии, подобно тому, как сейчас

начинает оно задумываться над сравнительно близким исчезновением нефти и угля.

Что же касается до запасов и интенсивности солнечной энергии, то многочисленные исследования привели к следующим поразительным результатам.

Земной шар, удаленный от солнца на расстояние около 140 миллионов километров, перехватывает лишь $\frac{1}{2.300.000.000}$ часть этой энергии. Но и этого количества было бы достаточно, чтобы заставить растаять в продолжение года воображаемый ледяной покров, облегающий всю землю слоем, толщиной в 31 метров.

По новейшим исследованиям, было найдено, что так называемая «солнечная постоянная» для земли, без учета влияния атмосферы, равна 1,95 малых калорий, т. е. на поверхность в 1 кв. сантиметр, перпендикулярную к лучам солнца, в одну минуту падает такое количество теплоты, которое может нагреть 1,95 грамм воды на 1 градус Цельсия. Для полушария, обращенного к солнцу, это составит огромную цифру 2.500.000 миллиардов (2.500.000.000.000.000) малых калорий в минуту, что эквивалентно работе 237.000.000.000.000 лошадиных сил.

Более понятными эти огромные цифры нам станут, если мы скажем, что в среднем за 1 год на 1 кв. метр земной поверхности падает 2.560 милл. малых калорий, что соответствует средней работе 0,458 лошадиных сил, а на 1 десятину около 5.050 лошадиных сил.

Вот где неисчерпаемый источник силы откуда техническая мысль человечества в недалеком будущем быть может извлечет новые гигантские количества энергии!..

Первая, исторически известная попытка непосредственно использовать солнечную теплоту принадлежит знаменитому физику древности Архимеду, жившему около 2000 лет тому назад в г. Сиракузах. Предания говорят,

что во время осады Сиракуз, родины Архимеда, римлянами он предложил всем женщинам города, имеющим ручные туалетные зеркала (а таких набралось несколько тысяч), выйти на стены и направить отражение солнца, или попросту «зайчики», на корабли осаждающих армий. В результате, если верить преданию, совокупное тепловое действие отдельных отражений солнца вызвало пожар и гибель римского флота, и Сиракузы были спасены...

В 1760 году известный натуралист Бюффон направил свет 360 небольших зеркал на расстоянии 70 метров на кусок дерева, и дерево сгорело. Вскоре после этого ему удалось расплавить посредством сферического (вогнутого) зеркала 3 килограмма олова.

В 1775 году Хозен в Дрездене (Германия) успешно применил для получения высоких температур параболические зеркала, а Вольф вылавил из руды некоторые металлы.

В 1890 г. русский астроном Церацкий построил большое параболическое зеркало и достиг в фокусе его 3000° , при какой температуре плавилась и кипели почти все металлы.

В последние годы весьма интересную солнечную кухню устроил недавно пр. Аббот, один из астрономов Солнечной обсерватории горы Вильсон в Америке. Печь эта состоит из вогнутого полированного металлического листа, отражающего лучи солнца на медную трубку, по которой все время циркули-

рует масло, нагревающееся до 150° . Посредством часового механизма это отражающее зеркало поворачивается, следуя движению солнца на небе, что обеспечивает лучшее отражение тепловых лучей. Нагретое масло идет в особую духовую печь с изолированными от потери теплоты стенками и отдает свое тепло помещаемым внутри печи кушаньям, при чем тепло в этой печи сохраняется круглые сутки.

Первые практические попытки применить солнечную теплоту в качестве источника движущей силы принадлежат французу Мушо и шведу Эрикссону. Мушо начал в семидесятых годах прошлого столетия с постройки небольших солнечных печей, состоящих из серебряного полудилиндрического зеркала в пол-метра шириной, покрытого оптическим стеклом, в фокусе которого он помещал небольшой котелок. За 3—4 часа в такой печи можно было сжарить мясо, выпечь три фунта хлеба, производить перегонку спирта и т. д. Потом Мушо построил аппарат для поднятия воды на высоту до 14 метров, работавший за счет расширения воздуха, нагреваемого солнцем. Не довольствуясь достигнутыми результатами, он сконструировал прибор, состоящий из конического поворачивающегося зеркала, в середине которого он укрепил железный котел, окруженный стеклянным цилиндром. Вода в котле испарялась, а пар поступал в поршневую машину, мощностью около 1 лоп. силы. Этот гелиомотор, как назвал его Мушо — и построенная Абедем Пифром в 1880 году солнечная машина фигурировали на многих заграничных выставках, приводя в движение печатный станок, печатавший на



Рис. 1. По расчетам американских инженеров, солнечная энергия, собранная с 1 кв. км. Сахары при помощи специальных зеркал и котлов, дала бы 4,5 милл. лоп. сил, другими словами, применив ее, можно было бы поднять в 1 минуту на высоту $\frac{3}{4}$ км. самое большое здание Америки.

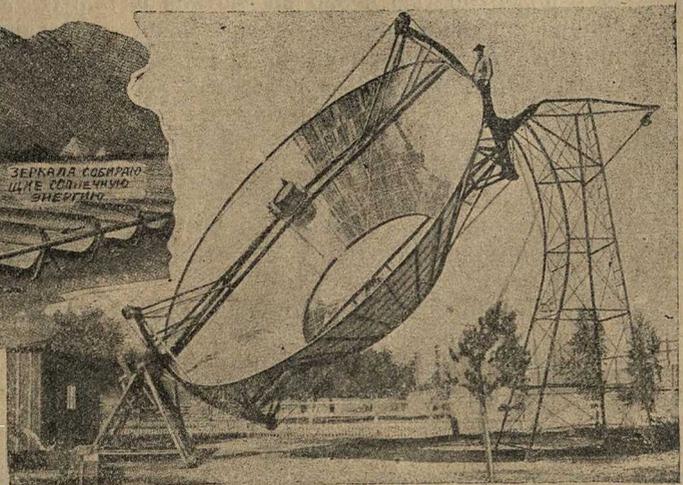


Рис. 2. Солнечно-паровой мотор, установленный Эрикссоном в Пассадене (Калифорния).

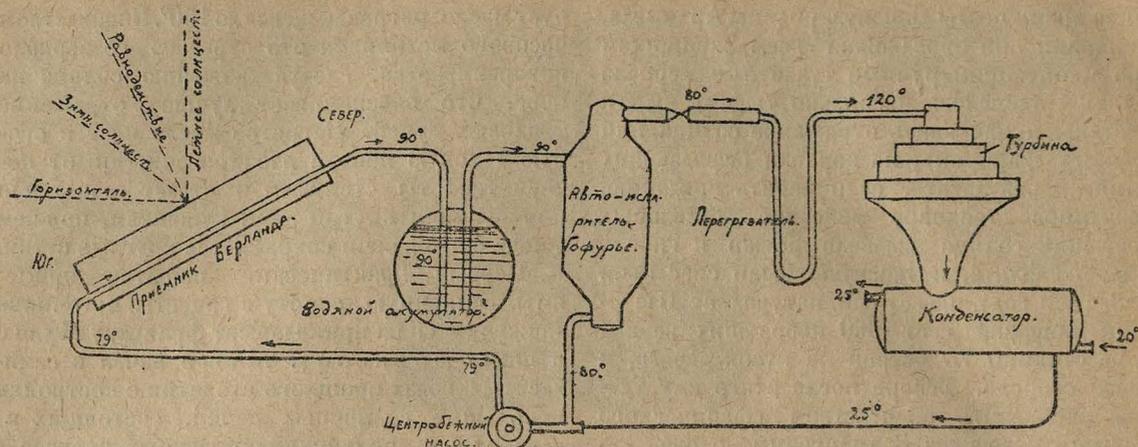


Рис. 3. Схема работы солнечно-силовой установки Берланда для орошения Туггуртского округа в Сахаре.

глазах у публики газету «Солнце». Степень использования солнечной теплоты в этом гелиомоторе Мушо не превышала $1-1\frac{1}{2}\%$.

Мушо и Эриксон пользовались для концентрации солнечных лучей большими вогнутыми параболическими отражательными зеркалами, в фокусе которых устанавливался паровичек, и надлежащее положение которых по отношению к движущемуся по небу солнцу поддерживалось посредством часового механизма. Вода в котле при таких условиях действительно кипела, и маленький паровой двигатель работал, но такой способ утилизации солнечных лучей оказался сопряженным с непомерными расходами, будучи мало продуктивным. Наиболее усовершенствованный из таких солнечно-паровых моторов, установленный Эриксоном в 1898 г. в Пасадене (Калифорния), снабженный параболическим зеркалом с поверхностью в 930 кв. метров и обошедшийся крайне дорого, давал при своем функционировании всего только около 10 пар. лош. В виду таких, более, чем скромных результатов, Эриксон, упорно работавший в течение многих лет над решением поставленной им себе задачи, пришел в конце концов к тому заключению, что концентрационный способ пользования солнечными лучами совсем негоден для экономной работы, и решительно отказался от него.

Другой, гораздо более практичный и дешевый метод механической утилизации солнечной теплоты был предложен (в 80-х годах прошлого века) французским ученым Шарлем Телье. Главнейшей частью его аппарата является плоский «пластинчатый» паровик, нагреваемый непосредственно падающими на него солнечными лучами. Он представляет собою большой, но очень низкий металлический ящик, герметически закрытый сверху

тонким толем или железным листом, предназначенными для восприятия солнечной теплоты. Узкое пространство между этим листом и дном ящика наполняется не водой, а какой-нибудь очень летучей жидкостью— например, сернистым углеродом или сгущенным в жидкость аммиачным газом. Так как жидкости эти кипят уже при очень низких температурах, то солнечной теплоты, поглощаемой толем и передающейся внутрь паровика, оказывается вполне достаточно для энергичного паро- или газообразования. Получающийся при выставлении аппарата на солнце газ довольно высокого давления поступает в мотор и приводит его в действие, а затем, пройдя через холодильник, снова превращается в жидкость и направляется обратно в паровик, так что содержащийся в последнем и циркулирующий в замкнутом круге летучий жидкий материал совсем не растрачивается при работе аппарата.

Шарль Телье предназначал свой солнечный мотор главным образом для подъема воды в целях орошения и мечтал о мирном «завоевании» при помощи солнца африканских пустынь, нуждающихся для превращения их в культурное состояние только в обильном орошении. Хотя ему и не удалось создать выработанный во всех деталях и пригодный для практики солнечный мотор, но его идея мотора (с плоским паровиком или парообразователем) не заглохла: много лет спустя ею с успехом воспользовались другие техники-изобретатели при попытках механической утилизации солнечной теплоты.

Из числа этих новых систем мы укажем прежде всего на большую опытную солнечно-силовую, установку Франка Шумана построенную в 1905 г. в Филадельфии. Эта установка действовала как нельзя более успешно,

при чем получение от нее силы обходилось дешевле, чем при обыкновенных паровых машинах, работающих углем.

В 1914 году по проекту Шумана была сооружена в Каире (Египет) довольно крупная солнечная установка, состоявшая из 5 пятильников, расположенных в фокусах параболических зеркал. Установка эта уже могла успешно конкурировать с обычной паровой машиной, при цене 12,5 франков за тонну угля.

Другая солнечно-силовая система в том же роде, предназначаемая тоже главным образом для целей орошения, изобретена инженером Уилси. Наиболее существенной частью в ней является такой же плоский, с большой теплопоглощающей поверхностью «парниковый» водный резервуар с двойной стеклянной рамой, но получающаяся в нем горячая (95° — 100° Ц.) вода служит не для парообразования, а для нагревания котла, с жидким летучим сернистым ангидридом.

Небольшая опытная солнечно-силовая станция была устроена Уилси в 1911 году в Нидльсе (Калифорнии). Она работает безукоризненно и при небольших, сравнительно, размерах своего нагревательного бассейна (воспринимающая солнечную теплоту поверхность имеет около 100 кв. метров) дает в среднем силу в 15 лощ. сил. Стоимость системы Уилси довольно высока—около 600 руб. на силу т. е. в 8 раз дороже установленной паровой силы, но зато себестоимость энергии не превышает 1,2 копейки за киловатт-час, тогда как в паровых установках оно не бывает ниже 2—3 копеек.

В последние годы Берландом был разработан весьма интересный проект утилизации солнечной энергии, в котором им были применены все описанные выше усовершенствования. Ось зеркала в его приборе, в отличие от установки Шумана, не горизонтальна, а параллельна оси земли (для климата Сахары это составит угол около 20° к горизонту). Такое расположение обеспечит более отвесное падение солнечных лучей на зеркало и большую тепловую отдачу, а также будет способствовать лучшей циркуляции воды в паровом котле.

Берландом разработан также чрезвычайно интересный проект солнечно-силовой электрической станции для Туггуртского оазиса в Сахаре с населением в 12.000 человек и обильным пальмовым насаждением (около 350.000 стволов), требующим поливки мощностью в 100 киловатт. Схема работы этой

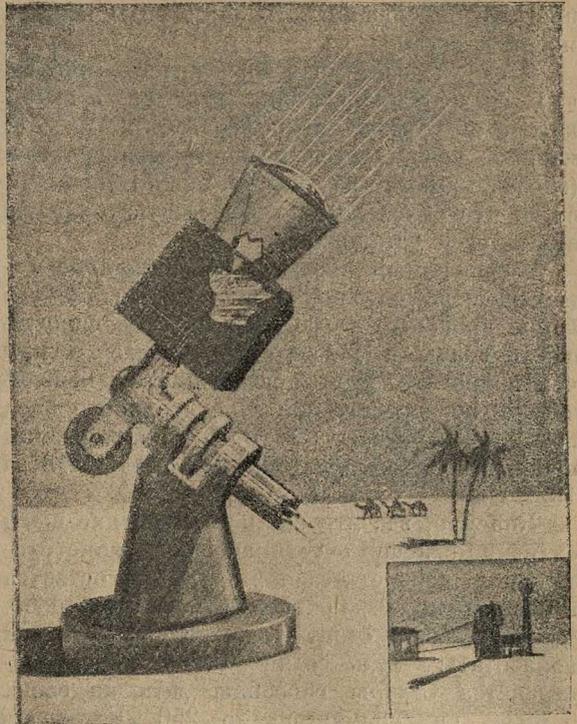


Рис. 4. Оптический солнечный двигатель системы А. Маркузе.

солнечно-силовой установки изображена на рис. 3.

Упомянем еще здесь о двух новейших проектах использования солнечной энергии проф. Берлинского университета А. Маркузе и Дорнига в Италии.

Солнечная машина Маркузе (идею этой машины выдвигал также К. Э. Циолковский) должна состоять из ящика с небольшим ракетом, на конце которого укреплена большая стеклянная линза, собирающая солнечные лучи и направляющая их через небольшое отверстие внутри особого отполированного снаружи и черного внутри шара. Шар заключен в ящике и хорошо изолирован от потери теплоты. Внутри этого шара находится другой, меньший шар, который отражает лучи на внутреннюю поверхность наружного шара, который служит таким образом как бы ловушкой солнечных лучей. Теплота, утилизируемая стенками шара, передается окружающему его маслу, кипящему при значительной температуре и отдающему свою теплоту установленному поблизости паровому котлу с водой.

Другой проект проф. Дорнига и Болжио еще более интересен. Он касается во-

проса использования теплоты воды южных морей и океанов.

В самом деле—море можно рассматривать, как гигантский парник, верхним стеклом которого служит атмосфера. Для работы машины используется разность температуры (около 20°) между верхними и нижними слоями воды, что обуславливает невысокую тепловую отдачу всей установки.

Аналогичный проект, основанный на новых экспериментальных данных, выдвинут в конце прошлого года известными французскими учеными Клодом и Бушеро, при чем в проекте этом предполагается использовать непосредственно силу водяного пара при температуре от 25° (Об этом интересном проекте см. «Вестник Знания» № 8 за 1927 год).

Конечно, все это еще первые робкие шаги солнечно-силовой техники, и конструкторов и изобретателей здесь еще остается огромное поле для творческого полета их мысли. Задача стоит того, чтобы над ней поработать: ведь одни безбрежные пространства Сахары способны дать на своих 5 милл. кв. километрах до 250 миллиардов

лош. сил т. е. в сотни раз более того, что сейчас необходимо всей человеческой культуре.

Для СССР успехи солнечной силовой техники также представляют немалый интерес. Если в районе Ленинграда и в средней части России установка солнечных двигателей, благодаря значительной облачности и невысокому напряжению солнечной теплоты, не может быть экономически выгодной, то в южных губерниях, в Закавказьи и в Крыму, а особенно в Туркестане, где небо ясно и солнечные лучи с избытком падают на землю, там солнечные двигатели в будущем несомненно найдут себе самое широкое применение. Доказательством этого возникающего интереса к солнечно-силовым установкам может служить недавнее образование при Петровско-Разумовской С.-Х. Академии в Москве особой комиссии по изучению солнечных двигателей и появление ряда новых проектов солнечно-силовых установок, проектируемых нашими видными учеными (см. например, заметку проф. Б. П. Вейнберга в № 8 «В. Зн.» за тек. год).

Инж. В. Д. Никольский.



О ПРИЧИНЕ РОЖДЕНИЯ УРОДОВ.

Ответ подп. П. Юис. Причины, ведущие к развитию уродств плода, весьма разнообразны. Обычно они делятся на внутренние и внешние. Причины первого рода кроются в половых клетках и обуславливают ненормальное развитие оплодотворенных яиц, хотя бы последние и находились затем в совершенно нормальных условиях развития. На первом месте среди причин этого рода стоят наследственность и атавизм или возвращение к особенностям организации весьма отдаленных предков.

Внешние причины выступают лишь после оплодотворения яйцевой клетки. Сюда относятся физические, химические и психические влияния, которым подвергается беременная женщина и носимый ею зародыш.

Из физических причин особенно важную роль в происхождении уродств плода играют механические: несоответствие между размерами плода и величиной так наз. амниональной полости, в которой находится последний, давление на различные части плода амниональных тяжей (так наз. Симонаровых связок), удары, которым подвергается беременная, падения и т. п. К физическим агентам, могущим играть роль в возникновении уродств плода, относятся также сильные колебания температуры (напр., при острых лихорадочных болезнях матери), изменения нормальных осмотических отношений у плода и друг.

Из химических причин, могущих обуславливать неправильное развитие зародыша, заслуживают упоминания алкоголь, некоторые лекарства (напр., морфий), недостаток кислорода и др.

Наконец, некоторые авторы убеждены, что в происхождении уродств плода могут играть роль и чисто психические влияния, напр., сильные впечатления матери могут передаваться носимому ею плоду, отражаясь на его организации. Подробнее по вопросу об уродствах плода см. мой очерк «Уродства и уроды» в журнале «Знание для всех», изд. П. П. Сойкина. 1914 г., № 10.

Проф. В. Груздев.

СПРАВКИ.

А. Циллеру. Москва. В ответ на ваше письмо с просьбой дать разрешение на перевод статьи «П. А. Крапоткин и священная дружина», напечатанная в № 6 «Вестн. Зн.», для напечатания в заграничном журнале, выражаю согласие при условии указания на то, что она заимствована из «Вестника Знания». Интересующие вас сведения о покушении священной дружины на жизнь П. А. Крапоткина заимствованы из подготовляемой мною к печати книги. Сведения о памятнике П. А. Крапоткину были опубликованы в «Огоньке» и в «Экране». Заметку о П. А. Крапоткине, которую вы желаете поместить в «Вестнике Знания», пришлите.

Проф. Грузенберг.

На многочисленные запросы подписчиков, которые выписали журнал без приложений, или только с одним из двух приложений — „Новейший Энциклопедический Словарь“ или „Природа и Люди“;

МОЖНО-ЛИ

теперь дополнительно выписать неимеющегося у них приложения, отвечаем —

МОЖНО.

12 книг Новейшего Энциклопедического Словаря высылаются за доплату 6 руб.

12 книг „Природа и Люди“ высылаются за доплату 4 руб.

Одинаковые приложения не высылаются.

При подписке на приложения необходимо обязательно сообщать точную копию с адреса (ярлыка бандероли), по которому получается журнал в 1927 году.

Главная Контора журнала „Вестник Знания“, Ленинград, Стремянная, д. № 8.

Поступил в продажу полный комплект журнала
(с 1 № по № 24—за 1925 г.)

Вестник Знания

В №№ журнала „Вестник Знания“ в течение 1925 г. в числе других статей были помещены следующие произведения:

Проф. *Б. А. Вагнер* „Пессимизм и перспективы науки“. „Поэзия и проза науки“ и др. Проф. *Л. Л. Васильев* „Биологические лучи“ (открытие проф. А. Г. Гурвича). Проф. *Б. П. Вейнберг* „Как влияет человек на судьбы солнечной мощности“ и др. Проф. *А. Г. Генкель* „Революция в геологии“ и др. Проф. *С. П. Глазенап* „Астрономия XX в.“ Проф. *С. О. Грузенберг* „Художник бунтарь“ и др. Радио-инженер *В. А. Гуров* „Как возможно видеть предметы на расстоянии тысячи верст“. Проф. *Н. С. Дежнев* „Искусство и литература“ и др. Проф. *В. И. Ковалевский* „Умственное движение в Китае“. Поч. Чл. Всесоюзн. Акад. Наук *А. Ф. Кони* „К юбилею Академии“. Академик *Нестор Котляревский* „О малом театре“. Проф. *Н. А. Колосовский* „Мироздание в своей современной науке“. Д-р. *Г. О. Манойлов* „Определение пола зародыша по крови“. Акад. *Н. Я. Марр* „Письмо и язык будущего“. Проф. *Н. А. Морозов* „Памяти М. В. Новорусского“. Проф. *М. В. Новорусский* „Пути моего самообразования“. Проф. *А. М. Никольский* „Значение атмосферы в жизни человека и животных“. Акад. *С. Ф. Ольденбург* „200 л-т научной работы“. Акад. *С. Ф. Платонов* „Из мрачных страниц прошлого“. Проф. *А. Е. Пресняков* „Декабристы“. Проф. *В. В. Силовский* „Что такое поэзия“. Проф. *В. Г. Тан-Богораз* „Распространение культуры на земле“ и др. Акад. *А. Е. Ферсман* „Новые маяки культуры“ и др. Проф. *С. В. Флоринский* „Страничка истории культуры“. Проф. *Я. И. Френкель* „Мистика мирового эфира“. „Открытие академика Иоффе“ и др. Проф. *П. Ю. Шмидт*—Целый ряд руководящих статей по вопросам биологии. Э. Э. Эссен „Дарвинизм и марксизм“.

Цена полного комплекта журнала „Вестник Знания“ за 1925 г. без приложений 3 руб. С приложением 12 книг „Библиотека Знания“ 6 руб., за пересылку прилагать 50 к.

С требованиями обращаться в Изд-во «П. П. СОЙКИН». Ленинград, Стремянная, 8.

Ф. Сабличка

Прив.-доц Берлинск. Ун-та

Химическое открытие ядов

Пособие для фармацевтов,
химиков и врачей.

Цена 1 р. 50к, с перес. 1 р. 75к.

Центр. Книжный Склад при Издат.
„П. П. СОЙКИН“
Ленинград, Стремянная, 12.

КНИГИ ПО МЕДИЦИНЕ

Лечение сифилиса. Prof. Dr. *E. Meirovsky.* *Излечимость сифилиса* Prof. Dr. *F. Pinkus.* 1926 г. Ц. 50 к., с пересылкой 65 к.

Язва двенадцатиперстной кишки (Ulcus duodeni). Д-р *Н. П. Таг* р. 1925 г. Ц. 1 р., с перес. 1 р. 20 к.

Болезни органов внутренней секреции. Проф. *М. Я. Брейтман.* 1926 г. Ц. 5 р., с перес. 5 р. 50 к.

Организация и работа в хирургическом отделении. Проф. *В. А. Опель.* 1926 г. Ц. 1 р. 50 к., с перес. 1 р. 75 к.

Эндокринологические хирургические наблюдения. Проф. *В. А. Опель.* Ц. 1 р., с перес. 1 р. 20 к.

Истерия и ее патогенез. Проф. *Л. В. Блуменау.* 1926 г. Ц. 75., с перес. 95 к.

Издательство „П. П. СОЙКИН“
Ленинград, Стремянная, 8.

ЦЕНТР. КНИЖНЫЙ СКЛАД ПРИ ИЗД-ВЕ „П. П. СОЙКИН“
ЛЕНИНГРАД, СТРЕМЯННАЯ, 8. — ТЕЛЕФОН № 58-02
Мелкие суммы можно высылать почтов. и герб. марками в заказном письме.

НАУКА В ВОПРОСАХ И ОТВЕТАХ

(750 вопросов и ответов о явлениях окружающего нас мира)
под редакцией и при участии: акад.-проф. В. М. Бехтерева,
проф. Б. П. Вейнберга, радио-инж. В. А. Гурова, проф. Д. О.
Святского, К. К. Серебрякова и проф. П. Ю. Шмидта.

Образцы некоторых из многих сотен вопросов:

I. Строение и работа машины человеческого тела.

Какая железа содействует человеческому росту? Почему люди седеют? Почему слезы имеют солоноватый вкус? Почему на ушибленных местах появляются шишки и синяки? Почему при ожогах появляются волдыри? Почему кожа загорает? Что такое веснушки? Когда сердце отдыхает? Наступает ли смерть немедленно после остановки сердца? С какой скоростью циркулирует кровь в нашем теле? Что такое обморок, испарина и мозоли? В каком возрасте сильнее всего растут дети? Как действуют на организмы разные яды? Как питательные вещества поступают в кровь? Сколько человеку нужно есть? Каковы причины косоглазия, дальзоркости и близорукости? Чем обуславливается цвет глаз и его перемены? Могут ли слышать глухие? Чем обуславливается приятный и неприятный вкус пищи? и мн. др.

II. Силы природы.

Можно ли уничтожить энергию? Возможно ли бесконечное движение? Почему бумеранг при бросании его возвращается назад? Как определить вес большого судна, не извлекая его из воды? Может ли воздушный шар подниматься вверх бесконечно? Почему аэронавы не могут залетать выше определенного предела? Какая причина тепла и холода? Как можно поднять температуру воздуха без нагревания? Что такое свет, лучи и т. д.? Как измеряют скорость света? Почему снег белый? Что дает наиболее разнообразие звуков скрипки или рояля? и мн. др.

Недостаток места в объявлении не позволяет привести еще сотни примеров, подобных же вопросам справочника, помещенных в др. отделах: Отдел VI. Электричество; Отдел VII. Радио; Отдел VIII. Законы жизни; Отдел IX. Естественная история мозга.

Цена 1 р., в папковом переплете 1 р. 25 к., в коленкоревом 1 р. 50 к.

За пересылку заказной бандеролью доплачивать 25 к.

III. Строение материи.

Из чего состоит материя? Можно ли видеть атомы в микроскоп? Что такое электроны? Что такое элемент? Можно ли создать абсолютную пустоту? Откуда добывают радий? Что такое лучи радия? Во можно ли превращение одних металлов в другие? Как образуются на земле драгоценные камни? и мн. др.

IV. Наука о небесных телах.

Как велика вселенная? Почему звезды мерцают? Как образовались созвездия? Как узнают состав звезд, их температуру и расстояния до них? Сколько звезд мы видим на небе? Как обитываются невидимые звезды? Как образовалась земля? Почему она не падает в мировое пространство? Чем вызваны солнечные и лунные затмения? Почему земля круглая? Какой состав солнца, как оно горячо и почему оно светит? Почему нельзя перелететь на аэроплане на другую планету? Есть ли жизнь на других планетах? Каковы размеры имеет луна и можно ли мы изучить всю ее поверхность? Могут ли быть на луне люди? Что такое кометы, падающие звезды и т. д.? Почему земля вращается и прекратится ли это вращение когда-нибудь? Почему авиаторы не замечают вращения земли при полетах на аэронавах? Почему небо голубое? и мн. др.

V. Химия бытальной жизни.

Почему молоко киснет? Почему тесто поднимается от дрожжей? Почему грязь отмывается мылом? Каковы причины самовозгорания сена? Почему крапешные ткани выгорают? Почему разрезанное яблоко темнеет? Почему при подсыивании белье кажется белее? и мн. др.

Для пополнения годовых комплектов

Журнала „Вестник Знания“ и приложений к нему отдельные №№ высылаются: „Вестник Знания“ по 20 к., с перес. 30 к., „Энциклопедический Словарь“ по 75 к., с перес. 1 р. и „Библиотека Знания“ по 40 к., с перес. 50 к.

Выписывающие на 2 р. и более за пересылку не платят. Стоимость можно высылать почтовыми или гербовыми марками.

Главная Контора журнала „Вестник Знания“, Ленинград, Стремянная, 8.

НОВАЯ КНИГА.

История одной баррикады
(5—6 июня 1832 г.).

Повесть для юношества по роману В. Гюго *Les Misérables* в переработке А. Бруштейн.

Из предисловия: „Предлагаемая читателю книга, представляющая собою переработку некоторых эпизодов из романа В. Гюго „*Les Misérables*“, рассказывает историю одной баррикады, одинокой, не поддержанной и раздавленной именно потому, что она была—одна“

200 стр., цена 75 к., с перес. 95 к.

Изд-во „П. П. Сойкин“, Ленинград, Стремянная, 8.

В 1927 г. ПРОДОЛЖАЕТСЯ ВЫПУСК ЖУРНАЛА:

«ВОПРОСЫ ИЗУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ ЛИЧНОСТИ» (Педология и Дефектология),

издаваемый Госуд. Психологической Академией и Госуд. Рефлексологическим Институтом по изучению мозга в Ленинграде по спискам журналов Главнауки.

Ответственный Редактор журнала Академик В. М. Бехтерев.

Редактор Отдела Педологии Акад. В. М. Бехтерев.
Редактор Отдела Дефектологии Проф. А. С. Грибова.

Соредакторы по подотделам: изучения конституции проф. А. А. Матушак, рефлексологии общей и генетиче кой В. И. Осипова и Н. М. Щолованов, прикладной рефлексологии В. И. Рабинович, дефектологии проф. Д. В. Фельдберг и П. Г. Бельский.

Секретари Редакции: А. Ф. Кларн и Ю. А. Левин.

Журнал будет выходить 6-ю книжками в год, размером в общей сложности около 30 печатных листов.

ПОДПИСНАЯ ЦЕНА на год 8 р. Цена каждой книжки в отдельности 1 р. 75 к.

Адрес Редакции и приема подписки: Ленинград, Петровская ул., 3-а, Институт Мозга, телеф. 555-62
Подписка принимается также в конторе Изд-ва П. П. Сойкин, Ленинград, Стремянная ул. 8.

Статьи, присылаемые для напечатания, не должны превышать 1/2 печатн. листа, т. е. 20.000 букв. К статьям должен быть приложен аутореферат размером в 1/2 страницы (1.500 букв), желательно с переводом его на английский, немецкий или французский язык.