



Путеводитель по Ботаническому Саду

Императ. Юрьевского Университета.

Составилъ

Я. Я. Мушинскій.



1911.

Юрьевъ.

Путеводитель по Ботаническому Саду



Императорскаго Юрьевскаго Университета.



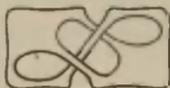
Составленъ

Ученымъ Садовникомъ Сада

Пров. Я. Я. Мушинскимъ.



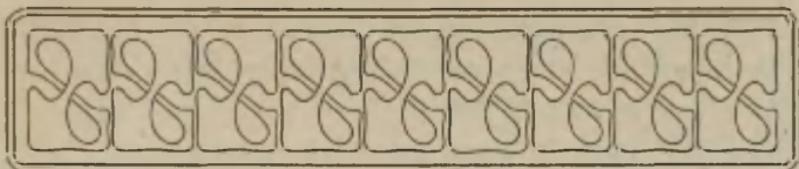
Съ планомъ Ботаническаго Сада и 14 рисунками въ текстѣ.



Юрьевъ.

Типографія К. Маттисена.

1911.



Ботаническіе Сады при Университетахъ имѣ-
ютъ прежде всего значеніе учрежденій
учебно-вспомогательныхъ и научныхъ. Въ
нихъ долженъ быть всегда на лицо жи-
вой матеріаль, необходимый для лекцій и практи-
ческихъ занятій со студентами; они же должны
заключать въ себѣ б. и. м. полный матеріаль
для научныхъ занятій ученаго персонала Сада и
лицъ, спеціально научно работающих по тѣмъ
или инымъ вопросамъ ботаники.

Однако, кромѣ цѣлей учебно-научныхъ, со-
ставляющихъ основную задачу всякаго правильно
поставленнаго университетскаго Ботаническаго
Сада, этотъ послѣдній и можетъ, и долженъ
играть роль просвѣтительную, давая возмож-
ность широкой публикѣ, не посвященной въ
тайны ботанической науки, знакомиться съ пред-
ставителями растительности земного шара, съ
устройствомъ и замѣчательными приспособле-

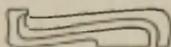
ніями многихъ растеній, съ растеніями полезными для человѣка и т. д. И дѣйствительно, мы видимъ, что Ботаническіе Сады охотно посѣщаются публикой, и, если во время посѣщеній этихъ даются компетентнымъ лицомъ соотвѣтствующія, въ популярной формѣ изложенныя объясненія, то осмотръ растеній, культивируемыхъ какъ на открытомъ воздухѣ, такъ и въ оранжереяхъ Сада очень заинтересовываетъ многочисленныхъ любителей природы.

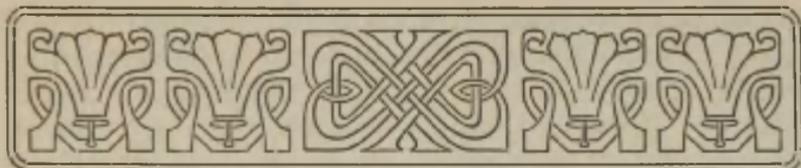
Вотъ для этой то широкой публики, для учащихся въ старшихъ классахъ средне-учебныхъ заведеній и для студентовъ неспеціалистовъ по ботаникѣ и составленъ популярный путеводитель по Ботаническому Саду Императорскаго Юрьевскаго Университета. Въ послѣдніе годы ученый садовникъ Сада Я. Я. Мушинскій затратилъ много труда и энергіи на улучшеніе и приведеніе въ порядокъ коллекцій живыхъ растеній Сада. При этомъ неоднократно обращались къ нему студенты, ученики старшихъ классовъ и вообще образованные люди, неспеціалисты ботаники, но живо интересующіеся растеніями, съ просьбою показать имъ Ботаническій Садъ и разсказать, что есть въ немъ примѣчательнаго и интереснаго. Исполняя всякій разъ весьма охотно эти просьбы любителей зеленаго царства, Я. Я. Мушинскій, обходя съ ними оранжереи и отдѣленія на открытомъ воздухѣ, съ воодушевленіемъ разска-

зываетъ о растеніяхъ, заботливой рукой выращиваемыхъ имъ въ Ботаническомъ Саду, о ихъ пользѣ, о ихъ устройствѣ. И всякій разъ публика покидала Садъ съ запасомъ новыхъ свѣдѣній и впечатлѣній.

Желая сдѣлать популярныя объясненія эти доступными ббльшей массѣ публики и заинтересовать ее разнообразными устройствами растительнаго царства, Дирекція Ботаническаго Сада Императорскаго Юрьевскаго Университета рѣшила издать этотъ путеводитель по Саду, составленный Я. Я. Мунинскимъ, и тѣмъ самымъ сдѣлать осмотръ и посѣщеніе Ботаническаго Сада болѣе интереснымъ и полезнымъ для его посѣтителей.

Директоръ Ботаническаго Сада
Проф. **Н. Кузнецовъ.**





Предисловіе.

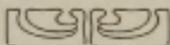
Возрѣнія на задачи ботаническихъ садовъ сильно мѣнялись въ теченіи времени. — Первые сады въ средніе вѣка были исключительно предназначены для культуры лекарственныхъ растений и вслѣдствіе этого существовали при медицинскихъ факультетахъ университетовъ. Послѣ открытія Америки и морского пути въ Индію началась эпоха странствованій и путешествій; вывозилась масса экзотическихъ растений, культивировавшихся въ ботаническихъ садахъ ради изслѣдованія ихъ лечебныхъ и другихъ полезныхъ свойствъ. Линней, приводя въ порядокъ накопленный матеріалъ и положивъ основы научной систематикѣ, далъ новый толчекъ ботаникѣ, которая въ продолженіи десятковъ лѣтъ продолжаетъ начатое Линнеемъ дѣло и систематизируетъ, разыскиваетъ и описываетъ все новыя и новыя растенія. Сады превращаются тогда въ какой то „растительный Вавилонъ“, гдѣ собраны тысячи представителей всѣхъ странъ свѣта. Совершенство сада опредѣляется количествомъ культивируемыхъ видовъ. Но вотъ большая часть ра-

стеній уже извѣстна. Пытливый умъ человѣка, утомившись разнообразіемъ многочисленныхъ растительныхъ формъ, стремится найти единство среди этого многообразія. Но каждая форма сопровождается особымъ внутреннимъ строеніемъ, а то и другое обусловлено особыми функціями, которыя имъ приходится исполнять. Въ ботаникѣ беретъ перевѣсъ морфологическое, анатомическое и физиологическое направленіе. При изученіи этихъ отраслей было достаточно оцѣнено вліяніе окружающей среды; въ садахъ растенія начали подвергаться экспериментамъ, которые должны были дать отвѣтъ на такіе вопросы, какъ: почему солончаковая растительность имѣетъ сочные листья? почему обитатели арктическаго климата отличаются низенькимъ ростомъ и т. п. Для разрѣшенія этихъ вопросовъ въ садахъ начинаютъ культивировать растенія не всѣ безъ разбора, а только вполнѣ опредѣленныхъ типовъ. Систематическія и медицинскія отдѣленія, которыя когда-то занимали все пространство ботаническихъ садовъ, отступаютъ на второй планъ и замѣняются біологическими и географическими группами. Эту эпоху мы нынѣ переживаемъ. Но переживаемъ также начало новой эпохи, а именно эпохи популяризаціи наукъ. Наука — это уже не достояніе избранниковъ, а насущный и необходимый хлѣбъ для всѣхъ людей. Она должна открывать человѣчеству новые горизонты, знакомя его съ окружающими явленіями природы.

Исходя изъ такихъ положеній при составленіи этого путеводителя, я старался дать посѣтителю не сухой перечень имѣющихся у насъ видовъ растеній, но возможно доступное описаніе того, что скрываетъ въ себѣ часто глубокій интересъ для наблюдателя и могло бы остаться незамѣченнымъ безъ особаго указанія. Единственнымъ моимъ желаніемъ было, чтобы осматривающій Садъ, чуждый ботаникѣ, посѣтитель увидѣлъ,

сколько прелести, сколько удивительных приспособлений кроется во многих презрѣнныхъ „травкахъ и сорнякахъ“, и убѣдился, что ботаника — это не сухая кабинетная наука, оперирующая только варварски звучащими подчасъ терминами, но полная жизни чудесная страна, пребываніе въ которой побуждаетъ умъ къ восторгу надъ творчествомъ природы и отъ гербарія и микроскопа переносить мысль къ этой вѣчной для человѣка загадкѣ: откуда жизнь? откуда все это? и зачѣмъ?

Янъ Мушинскій.





Исторія Сада.

Вскорѣ послѣ возобновленія Университета Императоромъ Александромъ I-быль купленъ съ публичнаго аукціона участокъ земли на т. н. рижскомъ предмѣстїи (садъ и теплица) за 7650 руб. Нѣсколько мѣсяцевъ спустя къ этому былъ еще прикупленъ кусокъ земли съ прудомъ, такъ что вся площадь, предназначенная подъ садъ, равнялась 24114 кв. саж.

Положеніе это было не особенно подходяще для сада*), но работы были уже начаты, когда въ мартѣ 1806 года жена коллежскаго совѣтника Анна фонъ Розенкампфъ подарила Университету участокъ земли надъ Эмбахомъ, гдѣ и находится нынѣ Ботаническій Садъ, и съ этого года начинается собственно исторія нашего Ботаническаго Сада.

Большая часть этого ареала была занята высокими развалинами прежней городской стѣны, другая же

*) Теперь на части этой площади расположенъ садъ Общества Ремесленниковъ (Handwerkerverein).

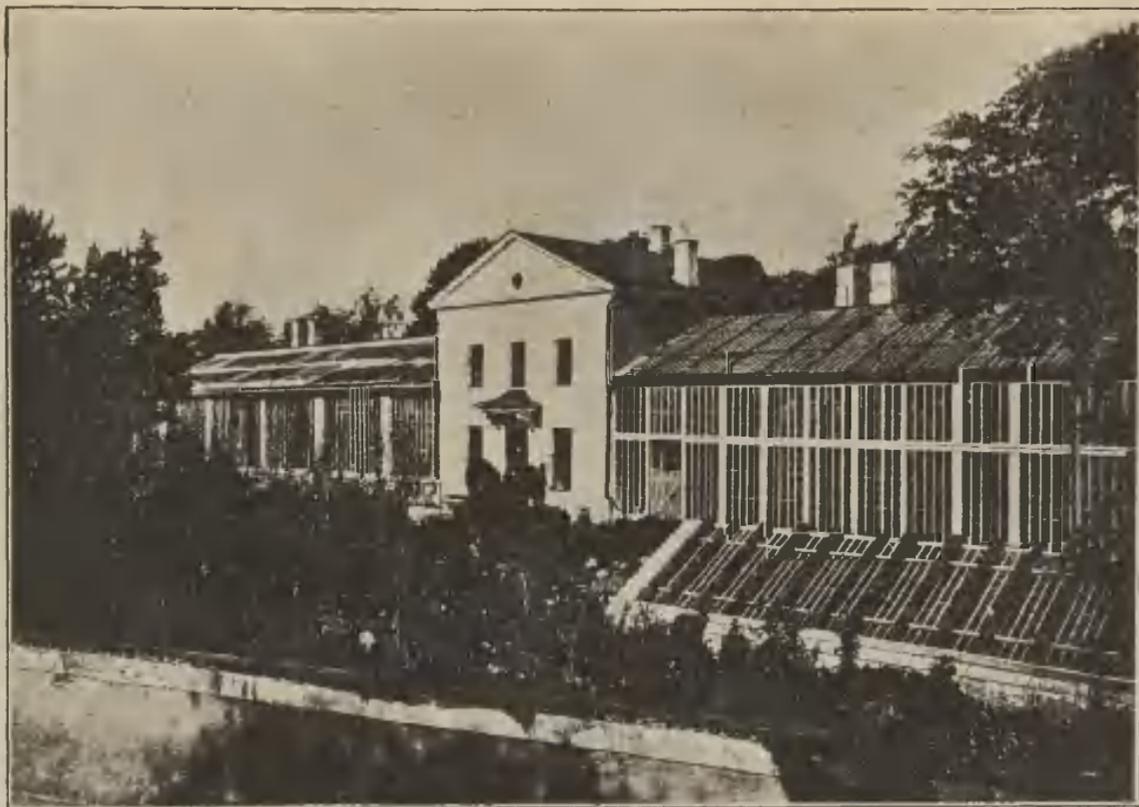


Рис 1. Главное здание Ботаническаго Сада: направо холодная оранжерея, налево пальмовая; посерединѣ аудитория.

часть представляла топкое болото, заливаемое во время весенняго полноводія. Стѣна отчасти развалена и засыпана. Она представляетъ собой нынѣ возвышенность, окружающую т. н. котловину и круто спускающуюся въ сторону Ботанической улицы, пруда и источника. Надъ славными погребенными развалинами стѣнъ, съ которыхъ гремѣли когда-то пушки и кровь горячая борцовъ струилась, теперь шумять таинственно развѣсистыя кроны липъ, кленовъ, ясеней, лиственницъ и вязовъ, а осенью на низкихъ кустахъ бузины рдѣютъ красныя грозди ягодъ, точно возродившіяся капли пролитой тутъ въ минувшія эпохи крови.

Первымъ директоромъ, на долю котораго выпала забота объ устройствѣ новаго Ботаническаго Сада, былъ проф. Г. А. Германъ.

При немъ въ 1806 году была начата постройка главнаго здашя, въ которомъ помѣщается теперь аудиторія, теплицы № 1 и 2, музей и квартиры служащихъ Сада*).

Въ 1822 году былъ купленъ низменный участокъ около источника (въ сѣверо-западной части, гдѣ помѣщается запасное и сѣверо-американское отдѣленіе — VI, VII, VIII) за сумму 2000 рублей, такъ что пространство занимаемое садомъ достигло 2 десятинъ (84,966 □ локтей).

Вторымъ директоромъ сада (съ 1810 г.) былъ знаменитый авторъ „Русской флоры“ (Flora Rossica) и изслѣдователь Сибири проф. Ледебуръ.

Благодаря его трудамъ и трудамъ его выдающихся учениковъ — А. Бунге и К. А. Мейера, привозившихъ растенія для Сада изъ своихъ путешествій по Сибири, Алтаю, Кавказу, Персіи и т. д., Ботаническій Садъ вскорѣ составилъ себѣ всемірную извѣст-

*) См. приложенный планъ и рис. 1.

ность. Главною задачею Сада въ эти времена была культура сибирскихъ, кавказскихъ и южнорусскихъ растений, хотя не упускались изъ виду и тропическія растения, для которыхъ первоначально въ котловинѣ была построена тепличка.

На мѣсто Ледебура третьимъ директоромъ сада былъ А. Бунге (1836), который оставался на этой должности въ продолженіи 31 года. Средства, отпускаемые Саду, были чрезвычайно скудны, и рапорты директоровъ того времени переполнены жалобами по поводу невозможности удержать садъ и теплицы въ надлежащемъ состояніи. Въ теченіи времени отъ 1855—1857 г. были перестроены теплицы № 1 и 2, а также расширено главное зданіе. Годъ спустя выстроена была теплица для орхидей (теперешняя теплица № 5). Къ этому времени относится также постройка низкаго холоднаго ящика, предназначеннаго для растений Капланда и Новой-Голландіи (теперешняя теплица № 3), постройка настоящей теплицы въ котловинѣ (теперешняя теплица № 6), и перестройка т. н. „японскаго ящика“ (на этомъ мѣстѣ находится теперь Ботанической Кабинетъ). Количество культивируемыхъ растений увеличивалось изъ года въ годъ. Растенія выращивались изъ сѣмянъ, получались путемъ обмѣна, дарились Саду, напр., послѣ закрытія университета въ Вильнѣ въ 1841 году, имѣвшіяся тамъ растенія въ количествѣ 262 видовъ были переданы Юрьевскому Саду.

Во времена Ледебура было положено начало коллекціи сѣмянъ, количество которыхъ около 1837 года равнялось 8617. Купленные въ 1822 году банки съ деревянными крышками существуютъ и служатъ для этой цѣли еще и нынѣ.

Въ 1868 году директоромъ сада (четвертымъ по очереди) сталъ проф. Г. М. Виллькоммъ, авторъ „*Flora Hispaniae*“.

Должность помощника директора была учреждена въ 1833 году и первымъ исполнявшимъ ее былъ Е. Х. Трауфеттеръ (впослѣдствіи директоръ Импер. С.-Петербургскаго Бот. Сада). Затѣмъ были на этой должности извѣстные впослѣдствіи ученые: Фр. Куппферъ, Фр. Шмидтъ, К. И. Максимовичъ и ставшій впослѣдствіи директоромъ сада послѣ Виллькомма (съ 1874 г.) д-ръ Э. Руссовъ, извѣстный анатомъ и специалистъ по роду *Sphagnum*. Впослѣдствіи должность помощника директора занимали І. Клинге, Н. А. Бушъ, а съ 1902 г. по настоящее время Б. Б. Гриневецкій.

Послѣ Э. Руссова съ 1895 г. кафедрѣ ботаники и должность директора сада занимаетъ проф. Н. И. Кузнецовъ, авторъ монографіи рода „*Gentiana*“, занимающійся изученіемъ флоры и ботанической географіи Россіи и въ особенности посвятившій свои силы изученію разнообразной растительности Кавказа.



Паркъ и его растительность.

Вся площадь, занимаемая Садамъ, имѣетъ около 2-хъ десятинь. Изъ этого пространства едва половина занята культурами, остальное находится подъ постройками или густо поросло высокими деревьями, въ тѣни которыхъ удаются только спеціальныя тѣнелюбивыя растенія. Среди этихъ послѣднихъ первое мѣсто занимаетъ *Impatiens parviflora* DC., привезенный изъ Сибири въ первой половинѣ минувшаго столѣтія; растеніе

это одичало и распространилось нынѣ въ окрестностяхъ многихъ ботаническихъ садовъ. Плоды этого растенія, какъ и другихъ бальзаминовъ, растрескиваются и разбрасываютъ сѣмена при малѣйшемъ прикосновеніи, что нерѣдко застааетъ въ расплохъ осматривающую это растеніе публику. На сѣверномъ и сѣверо-западномъ склонѣ возвышенности „не тронь меня“ (образное народное названіе растенія) вытѣснилъ всю другую растительность и представляетъ одну густую заросль. Нѣжные, сочные стебли этого растенія почти совершенно прозрачны (очень богаты водой) и очень удобны для наблюденія „сосудистыхъ пучковъ“ (пучки трубокъ, по которымъ идутъ соки отъ корней къ листьямъ и обратно).

На болѣе свѣтлыхъ мѣстахъ заросли берутъ перевѣсъ *Lamium album* L., *Anthriscus silvestris* Hoffm., *Chelidonium majus* L. Ранней весной, пока зеленый шатеръ листьевъ не раскинется на вѣтвяхъ деревьевъ, склоны надъ дорожкой, ведущей въ котловину, представляютъ сплошной синій коверъ изъ *Scilla sibirica* Andrз., испещренный то тутъ, то тамъ кистями фіолетово-красныхъ цвѣтковь *Corydalis solida* L. Позднѣе въ тѣхъ же мѣстахъ пробиваются пушистые кусты одичавшей тутъ алтайской *Corydalis nobilis* Pers. съ желтыми цвѣтами. Повсѣмѣстно, конечно, какъ незванный гость, вырастаетъ большая крапива (*Urtica dioica* L.), на воздѣлываемыхъ мѣстахъ малая крапива (*Urtica urens* L.), одуванчикъ (*Taraxacum officinale* L.), колокольчики (*Campanula rapunculoides* L.), *Geranium sibiricum* L. и нѣкоторыя другія обыкновенныя растенія.



Кавказское отдѣленіе.

Входя въ Садъ черезъ главныя ворота имѣемъ по правую руку болѣе или менѣе треугольный участокъ, ограниченный съ одного боку заборомъ, съ другой теплицей № 3 и верхушкой упирающійся въ двери ботаническаго кабинета. Здѣсь на возвышенныхъ и обложенныхъ большими камнями группахъ культивируются различныя растенія Кавказа, Армении и Персіи. Среди деревьевъ и кустарниковъ есть однако виды, не принадлежащіе къ флорѣ упомянутыхъ странъ. Такъ напр. вблизи воротъ возвышается пирамидальный кустистый экземпляръ *Ulmus pyramidalis* Koch var. *exoniensis* Hort., который представляетъ чисто садовую разновидность произрастающей на Кавказѣ и во всей Европѣ прородительской формы *Ulmus scabra* Mill. Надъ верхушкой „кавказскаго треугольника“ раскинулъ могучія вѣтви громадный *Ulmus effusa* Willd. Подъ пирамидальнымъ ильмомъ ютится садовая вишня съ махровыми цвѣтами, а нѣсколько шаговъ за нимъ виденъ кустъ орѣшника съ бурокрасными листьями; эта садовая разновидность почти каждую зиму вымерзаетъ до корней, между тѣмъ нормальная зеленая форма переноситъ наши зимы очень хорошо и встрѣчается въ дикомъ состояніи по лѣсамъ.

Изъ многочисленныхъ растеній видимъ тутъ: два рѣдкіе кавказскіе вида первоцвѣта: *Primula megasae-folia* Boiss. и *Primula Juliae* Kspz. (этотъ послѣдній видъ найденъ недавно и названъ такъ проф. Н. И. Кузнецовымъ въ честь нашедшей въ Кахетіи это растеніе г-жи Юліи Млокосѣвичъ, усердно собиравшей гербаріи для нашего Сада на Кавказѣ). Хорошую (почти полную) коллекцію встрѣчающихся на Кавказѣ представителей рода *Symphytum* (*S. caucasicum* M. B.,

S. tauricum Willd, *S. peregrinum* Ledeb., *S. asperum* Lerech., *S. sepulcrale* Boiss., *S. officinale* L.); послѣдній видъ встрѣчается и у насъ; — корень его употребляется въ народной медицинѣ подъ названіемъ „живокости“, какъ смягчающее при кашлѣ (внутри) и



Рис. 2. *Dioscorea caucasica* Lipsky.

переломахъ костей (компрессы); по изслѣдованіямъ К. Греймера растеніе содержитъ алкалоидъ *Symphyto-Synoglossin*, дѣйствующій на центральную нервную систему.

Интересна также группа армянскихъ ксерофитовъ

(сухолобивыхъ растений) изъ рода *Acantholimon*; — листья похожи на иглы можжевельника, а сами растенія образуютъ густой колючій клубокъ, похожій издали на ежа; *Acanth. glutaceum* Boiss. и *A. armenum* Boiss. зимуютъ даже у насъ.

Во второй половинѣ лѣта вниманіе посѣтителей привлекаютъ высокіе въ нѣсколько метровъ стебли *Delphinium elatum* L. и *D. speciosum* Vieb. съ синими кистями цвѣтовъ и синіе пестрые борцы: *Aconitum Napellus* L. var. *pubens* Rupr., *A. variegatum* L., высоко-вьющаяся *Dioscorea caucasica* Lipsky (см. рис. 2) и т. д. Вблизи аудиторіи около задней стѣны теплицы № 3 разстилается широкій кустъ *Amygdalus nana* L., который ранней весной до появленія листьевъ покрывается массой розовыхъ цвѣтовъ, изъ которыхъ однако плоды не развиваются у насъ, хотя проф. Вилькоммъ говоритъ въ своемъ описаніи Юрьев. Бот. Сада, что этотъ степной миндаль приносить и тутъ плоды. Изъ ксерофитовъ, покрытыхъ, точно мѣхомъ, бѣлымъ войлочнымъ покровомъ, который, отражая палящіе лучи лѣтняго солнца, защищаетъ растеніе отъ высыханія и обжога (что можетъ легко случиться, если примемъ во вниманіе, что окружающая почва въ полуденный зной нагрѣвается до 50—60° С.), особенно типичны: *Stachys lanata* Jacq. и *Cerastium Biebersteini* D C., называемый „крымскимъ эдельвейсомъ“, хотя ничего общаго съ настоящимъ эдельвейсомъ (*Leontopodium alpinum* Cass.) не имѣеть.



Систематическое отдѣленіе.

По другую сторону главнаго входа до стѣны дома Кнорринга простирается систематическое отдѣленіе. На самомъ углу около главнаго входа растеть огромный кустъ пахучаго жасмина (*Philadelphus coronarius* L.), имѣющій симетрично съ собой другой такой же кустъ на кавказской сторонѣ. Отъ этого куста вдоль дороги, тянущейся параллельно Широкой улицѣ, растеть почти сплошная стѣна кустовъ и деревьевъ. Среди первыхъ главнымъ образомъ видимъ разные виды смородины: гималайскую *Ribes floridum* L'Her., американскую *R. rotundifolium* Michx., сибирскую *R. diacantha* Pall., альпійскую *R. alpinum* L., крыжовникъ — *R. grossularia* L., красную *R. rubrum* L., золотистую *R. aureum* Pursh, кустъ которой растеть также подъ развѣсистымъ ильмомъ (*Ulmus effusa*) на кавказскомъ отдѣленіи. Если кто-нибудь видалъ крыжовникъ или смородину въ садахъ не, какъ обыкновенно, кустомъ, а въ видѣ красиваго деревца со стройнымъ стволомъ и круглой кроной, то пускай узнаеть, что это привитыя растенія на длинныхъ побѣгахъ этой *R. aureum* Pursh. Изъ деревьевъ слѣдуетъ отмѣтить: *Juglans cinerea* L. изъ С. Америки близкій сородичъ грецкаго орѣха (*Juglans regia* L.), но болѣе выносливый, такъ какъ легко переносить нашу зиму съ 25° С. холода. Древесина употребляется въ столярномъ дѣлѣ. Далѣе видна *Pirus baccata* L. — сибирская яблоня съ плодомъ въ горошину на длинной плодоножкѣ, *Evonymus europeae* L., тонкоиглая *Pinus Strobus* L., даурская лиственница (*Larix dahurica* Turcz.) съ мелкими розовыми молодыми шишками и стоящая на противоположномъ жасмину концѣ сибирская лиственница (*Larix sibirica* Led.) съ зелеными шишками. Лиственницы доставляють

очень цѣнную для водяныхъ построекъ не гниющую въ водѣ древесину; смола, добываемая изъ лиственницъ, известна подъ названіемъ венеціанскаго терпентина. Около *Pinus Strobus* L. растеть деревцо изъ семейства тутовыхъ *Ptelea trifoliata* L. съ красивыми тройчатыми листьями.

Вдоль стѣны Кнорринга, начиная съ сибирской лиственницы встрѣчаемъ по очереди: *Amygdalus nana* L., *Prunus acida* Ehrh., *Pirus intermedia* Ehrh., *Rhamnus spatulaefolia* Fisch., *Hydrangea scandens* Maxim., *Juglans mandchurica* Maxim. (манѣурскій орѣхъ), *Acer Semenowi* Rgl. (разновидность татарскаго клена — *A. tataricum*), *Prunus spinosa* L. (цвѣты употребляются въ аптекахъ подъ именемъ Flores Acaciae), *Morus alba* v. *tatarica* Loud. (тутовое дерево, листьями котораго питается шелковичная гусеница — *Bombyx mori*); на самомъ углу подъ кустомъ бузины (*Sambucus racemosa*) около *Prunus Maacki* Rupr. растеть полукустарная полынь (*Artemisia Abrotanum* L.), листья которой (*Herba Abrotani*) употребляются въ народной медицинѣ. Вблизи этого куста подъ *Pirus ussuriensis* Maxim. разросся большой кустъ американской малины (*Rubus odoratus* L.) съ пахучими розовыми цвѣтами и съѣдобными плодами.

Само отдѣленіе (см. рис. 3) раздѣлено на идущія съ сѣвера на югъ продольныя грядки. Въ прежнія времена здѣсь были засажены только многолѣтнія растенія. Но такъ какъ система, по которой они были распределены, оказалась слишкомъ устарѣвшей и такъ какъ въ опредѣленія растеній вкралась большая путаница вслѣдствіе гибридизаціи формъ и вытѣсненія однихъ видовъ другими, лучше растущими въ данныхъ условіяхъ, то въ 1909 пришлось отдѣленіе фундаментально переработать, высадивъ отсюда около 900 растеній и засадивъ все новыми экземплярами. Осталось только



Рис. 3. Сигналы на деревьях.

два кустарника и нѣсколько деревьевъ, которыхъ жаль было портить, а пересаживать было невозможно, вслѣд-

стѣ ихъ большихъ размѣровъ. Въ составѣ поэтому
внѣ всякой системы стоять на первомъ мѣстѣ американская
береза (*Betula papyracea* Ait.) около *Lemnaceae*, *Cra-*
taegus pinnatifida Bge. среди *Umbelliferae*; амурскій ви-
ноградъ (*Vitis amurensis* Rupr.) возвышается надъ
рядками *Rosaceae* и *Saxifragaceae*, *Orus complanis* L.
осѣняетъ рядку мотыльковыхъ (*Leguminosae*), *Cratae-*
gus nigra Waldst. попалъ въ область лиственныхъ.
Растенія распределены по новѣйшей системѣ Энглера.
Проведенныя съ сѣвера на югъ двѣ дорожки раз-
граничиваютъ три основныя группы цвѣтковыхъ расте-
ній: однодольныя, двудольныя-свободно-
лепестныя, двудольныя-спайнолепестныя.
Чтобы представить растенія, обитающія въ особыхъ
условіяхъ, поставлены въ соответственныхъ мѣстахъ
кадки и сосуды наполненные водой, тиной, торфомъ,
боровиной, известковой землей и т. д. Нѣкоторыя ра-
стенія зацвѣтають рано весной (*Crocus*, *Scitja*, *Pusch-*
kinia, *Hyacinthus* и др. лилейныя; *Corydalis*, *Ficaria*)
и къ началу лѣта переходятъ въ стадію покоя, и тогда
на мѣстѣ ихъ ничего не находимъ лѣтомъ или выра-
стаетъ какой-нибудь неподмѣченный сорнякъ. Иногда
растенія переносятся изъ луговъ и лѣсовъ вмѣстѣ съ
комомъ земли и окружающихъ растеній; эти окружа-
ющія растенія могутъ разростаться сильно и скрывать
даже то, что по указанію этикетки здѣсь должно быть
(напр. *Smtlacina bifolia* Schult. едва замѣтна среди
злаковъ).

Каждое семейство означено большой этикеткой
съ названіемъ, подъ которой (у важнѣйшихъ семействъ)
находится табличка, содержащая описаніе характерныхъ
признаковъ даннаго семейства. Около каждаго расте-
нія помѣщена на желѣзной палкѣ этикетка, на которой
выписано по-латыни названіе семейства, рода, вида и
мѣстообитанія растенія.

Благодаря этой реформѣ, отдѣленіе это очень охотно посѣщается учащимися, которые могутъ на мѣстѣ изучать систематику, пользуясь табличками при семействахъ и живыми экземплярами на грядахъ.

Разсмотримъ по очереди главнѣйшія семейства и ихъ представителей.

Первая половина первой грядки содержитъ исключительно болотную и водяную растительность. Обратимъ вниманіе на водокрасъ (*Hydrocharis Morsus ranae* L.), въ корневыхъ волоскахъ котораго очень хорошо наблюдать ротационное движеніе протоплазмы. К а н а д с к а я з а р а з а (*Elodea canadensis*) (Wasserpest) попала въ Европу изъ Сѣв. Америки между 1836—1842 годомъ. Это растеніе раздѣльнополое и на нашемъ материкѣ встрѣчаются только женскіе экземпляры. Размноженіе происходитъ при помощи обломковъ стеблей и при томъ такъ интенсивно, что въ нѣкоторыхъ водоемахъ заросли этого растенія мѣшаютъ судоходству. Распространяется прямо какъ „зараза“ и оттого ея „образное“ названіе. Въ клѣткахъ листьевъ очень хорошо можно наблюдать ротационное движеніе протоплазмы.

В о д о р ѣ з ъ (*Stratiotes aloides* L.) похожъ на алоэ; растетъ на днѣ водоемовъ; ко времени цвѣтенія поднимается на длинныхъ корняхъ на поверхность воды и послѣ опыленія цвѣтовъ снова погружается въ воду.

Слѣдующія грядки занимаютъ злаки (*Gramineae*). Среди нихъ много полезныхъ для человѣка растений: рожь (*Secale*), пшеница (*Triticum*), овесъ (*Avena*), ячмень (*Hordeum*), просо (*Panicum*), чумиза (*Panicum italicum* L.), гаолянъ (*Sorghum vulgare* Pers.), мансъ (*Zea Mays* L.) и др. даютъ зерно, *Dactylis*, *Festuca*, *Agrostis*, *Poa*, *Hoicus* и другіе — кормовыя травы, *Elymus arenarius* L., *Corynephorus (Weingartneria) canescens* поростаеетъ и укрѣпляетъ сыпучіе пески, *Anthoxanthum odoratum* L. содержитъ пахучее начало кумаринъ и при-

даетъ запахъ сѣну. Тотъ же пахучій элементъ содержитъ трава зубровка (*Hierochloa borealis* Roem.), изъ которой дѣлають настойку (водка „Зубровка“). *Lolium temulentum* L. интересна для токсиколога, такъ какъ содержитъ ядовитый алколоидъ *temulin*, обусловливающій смерть при явленіяхъ наркоза. Японскіе злаки — бамбуки представляютъ собой высокія деревянистыя растенія (можно ихъ видѣть въ пальмовой теплицѣ).

Семейство **осоковыхъ** (*Cyperaceae*) содержитъ растенія обыкновенно съ трехгранными стеблями и острыми желобчатыми листьями. Осоки (*Carex*), камыши (*Scirpus*), сыти (*Cyperus*) — обитатели болотъ, торфяниковъ и т. п. кислыхъ луговъ. *Cyperus esculentus* L. содержитъ богатые жирнымъ масломъ и сахаромъ клубеньки, употребляемые въ пищу; *Carex arenaria* L. даетъ употребляемую въ медицинѣ *Rhizoma Caricis*; пухъ изъ сѣмянъ пушицы пробують примѣнять вмѣсто ваты.

Аронниковыя (*Araceae*) богато представлены подъ тропиками (92⁰/₀ всего семейства). Мелкіе цвѣты собраны въ толстый сочный колосъ (початокъ), окруженный крыломъ.

Acorus Calamus L. (аиръ) завезенъ въ Европу изъ Азіи во время татарскихъ нашествій. У насъ сѣмянъ не приносятъ и размножается вегетативно. Корневище въ видѣ отвара примѣняется противъ перхоти и выпаденія волосъ. При цвѣтеніи *Arum italicum* Mill. внутри крыла около початка развивается температура, достигающая 40⁰ С.

Tradescantia virginica L. среди **коммелиновыхъ** (*Commelinaceae*) представляетъ собой классическій объектъ для наблюденія циркуляціоннаго движенія протоплазмы въ клѣткахъ тычиночныхъ волосковъ.

Лилейныя (*Liliaceae*) — по большей части луковичныя, степныя растенія. Многія цвѣтутъ ранней весной. Наши красивыя декоративныя растенія: тюльпанъ

(*Tullpa*), гиацинтъ (*Hyacinthus*), лилія (*Lilla*), *Hemerocallis*, ландышъ (*Convallaria*), *Scyllia*, *Muscari*, и т. д. принадлежатъ къ этому семейству, равно какъ и полезныя: лукъ (*Allium Cepa* L.), чеснокъ (*Allium sativum* L.), поррей (*A. porrum* L.), спаржа (*Asparagus officinalis* L.) и т. д. *Colchicum autumnale* L.; *Veratrum*, *Urginea* — ядовиты.

Ятрышниковыя (*Orchidaceae*) — богатѣйшее родами семейство среди однодольныхъ, распространенное главнымъ образомъ подъ тропиками, гдѣ растутъ высоко на деревьяхъ (эпифиты). Клубни *Orchis militaris* L., *O. Morio* L., *O. maculata* L. употребляются въ медицинѣ подъ названіемъ *Tubera Salep*.

Среди двудольныхъ семейство **коноплевыхъ** (*Cannabaceae*) интересно въ томъ отношеніи, что представители его играютъ видную роль въ хозяйствѣ человѣка. Конопля (*Cannabis sativa* L.) даетъ крѣпкія волокна, а изъ сѣмянъ жирное масло. Та же конопля въ Индіи имѣетъ наркотическія свойства и изъ железистыхъ женскихъ соцветій добывается знаменитый индійскій гашишъ. Хмѣль (*Humulus lupulus* L.) прибавляется къ пиву для приданія ему горечи. Въ медицинѣ употребляются конопляныя сѣмена, масло, а изъ хмѣля железки подъ названіемъ *Lupulin'a*.

Семейство **гречишныхъ** (*Polygonaceae*) обнимаетъ нѣсколько полезныхъ растеній. Гречица (*Polygonum Fagopyrum* L.) даетъ сѣмена, изъ которыхъ готовится извѣстная черная или гречная каша.

Щавель (*Rumex Acetosa* L.) примѣняется въ свѣжемъ состояніи для суповъ. Ревень (*Rheum palmatum* L., *Rh. officinale* Bail.) изъ Китая даютъ слабительный ревенный корень; изъ листовыхъ черешковъ ревеня готовятъ вкусное варенье.

Маревыя (*Chenopodiaceae*) заключаютъ большинство такъ называемыхъ солончаковыхъ растеній (обита-

телей соленой почвы морскихъ побережій и соленыхъ среднеазиатскихъ степей) Шпинать (*Spinacia oleraceae* L.), свекла (*Beta vulgaris* L.), извѣстные каждому, могутъ служить представителями маревыхъ.

Гвоздичныя (*Caryophyllaceae*) доставляютъ различныя декоративныя растенія (*Dianthus*, *Gypsophila*, *Lychnis*), сѣмена куколя (*Agrostemma Githago* L.) ядовиты.

Лютиковыя (*Ranunculaceae*) содержатъ по большей части острый сокъ или ядовитые алкалоиды. Сокъ лютиковъ (*Ranunculus acer* L., *R. sceleratus* L., *R. arvensis* L. и др.) можетъ вызвать опасныя раны на тѣлѣ. *Helleborus viridis* L., *niger* L. и др., разные виды борца (*Aconitum*), *Delphinium* и т. д. содержатъ ядовитые алкалоиды. Отваромъ сѣмянъ *Delphinium staphysagria* L. истребляютъ головныхъ вшей. Разные виды *Clematis* представляютъ собой красивыя выющіяся и цѣпляющіяся растенія. *Hydrastis canadensis* L. даетъ цѣнный корень, экстрактъ изъ котораго употребляютъ при нѣкоторыхъ кровотеченіяхъ. Родъ *Thalictrum* представляетъ анемофильныя растенія. Многія изъ *Ranunculaceae* употребляются съ декоративными цѣлями въ садахъ.

Маковыя (*Papaveraceae*) содержатъ часто млечный сокъ. Этотъ послѣдній, собираемый изъ надрѣзовъ незрѣлыхъ коробочекъ обыкновеннаго мака (*Papaver somniferum* L.), составляетъ употребляемый въ Китаѣ для куренія опиі. Въ опиі содержится около 18 алкалоидовъ, изъ которыхъ главные, морфій и кодеинъ. Любопытны растущіе рядомъ два вида *Chelidonium* (*Ch. majus* L. и *Ch. laciniatum* Mill.). Эта вторая форма образовалась мутаціонно изъ первой, культивируемой въ саду аптекаремъ Шпренгеромъ (1590 г.)

Крестоцвѣтныя (*Cruciferae*) легко узнаются по цвѣтамъ, имѣющимъ чанечку изъ четырехъ листиковъ, вѣнчикъ изъ четырехъ лепестковъ, расположенныхъ



Рис. 4. *Rodgersia tabularis* Комаров.

крестъ на крестъ, и шесть неравныхъ тычинокъ. Всѣ крестоцвѣтныя имѣють болѣе или менѣе жгучи вкусъ

и горчичный или чесночный запах вслѣдствіе содержанія роданистыхъ и сѣрнистыхъ органическихъ соединеній. Капуста (*Brassica oleracea* L.), рѣпа (*Brassica Rapa* L. var. *rapifera*), брюква (*B. Napus* v. *napifera*), рѣдька (*Raphanus sativus* L.) и рѣдиска (*R. sativus* L. var. *radicula*), хрѣнь (*Cochlearia Armoracia* L.), шкорбутная трава (*C. officinalis* L.), крессъ-салатъ (*Lepidium sativum* L.), а также декоративныя растенія, какъ то желтофіоль (*Cheiranthus Cheiri* L.), левкой (*Matthiola incana* R. Вг.), *Iberis*, *Hesperis* и др. — все члены этого семейства.

Росянковыя (*Droseraceae*) — обнимають группу насѣкомоядныхъ растений (см. ниже).

Среди **камнеломковыхъ** (*Saxifragaceae*), которыя по большей части относятся къ альпійской растительности, встрѣчаемъ очень красивое растеніе изъ Манджуріи *Rodgersia tabularis* Котт. (см. рис. 4), щитовидныя листья которой достигаютъ нерѣдко 2 футовъ въ діаметрѣ.

Къ семейству **розоцвѣтныхъ** (*Rosaceae*) относятся, кромѣ розъ (*Rosa*), малинь (*Rubus*) и множества травянистыхъ растений, также груша (*Pirus communis* L.), яблоня (*Pirus Malus* L.), вишня (*Prunus cerasus* L.), слива (*P. domestica* L.), персикъ (*P. persica* L.), абрикось (*P. armeniaca* L.), японское пьяное дерево (*Eriobotrya japonica* Lindl. см. холодная оранжерея) и др.

Мотыльковыя (*Papilionaceae*) названы такъ отъ формы цвѣтка, напоминающаго сидящую со сложенными крылышками бабочку. Очень изящныя растенія, обыкновенно съ перисто-сложными листьями, которые на ночь складываются „ко сну“. Листья эти часто снабжены нѣжными усиками, которые, описывая въ пространствѣ движенія, „ищутъ опоры“ и, найдя ее, прикрѣпляютъ къ ней стебель растенія. Благодаря разнороднымъ движеніямъ, замѣчаемымъ въ этомъ семей-

ствѣ, въ умѣ нашемъ невольно исчезаетъ та искусственная граница, которую обыкновенно стараемся провести между животнымъ и растительнымъ царствомъ, называя представителей послѣдняго неподвижными существами. Изъ полезныхъ растений къ этому семейству причисляются горохъ (*Pisum sativum* L.), фасоль (*Phaseolus communis* L.), бобы (*Faba vulgaris* L.), красильныя растенія — *Genista tinctoria* L., *Baptisia tinctoria* R. Вг., кормовыя — клеверъ (*Trifolium pratense* L., *T. album* L., *T. hybridum* L., *T. rubens* L. etc.), вика (*Vicia sativa* L., *V. angustifolia* L. и др.), *Onobrychis*, *Anthyllis*, *Ornithopus* etc.

Журавельниковыя (*Geraniaceae*) названы такъ, ибо ихъ плодъ похожъ на голову журавля или аиста. Этотъ „клювъ“ при каждомъ плодикѣ скручивается при высыханіи спирально, а при увлажненіи выпрямляется. Приспособленіе такое способствуетъ самозарыванію плодовъ въ землю. Гигроскопическіе плоды *Erodium* служатъ иногда (приклеенные сургучемъ за „головку“ къ центру бумажнаго кружка) въ качествѣ домашнихъ барометровъ, такъ какъ во влажную погоду развертываются, а въ сухую наоборотъ свертываются.

Кислицевыя (*Oxalidaceae*) травянистыя растенія съ листьями похожими на клеверъ, которые на ночь складываются.

Льновыя (*Linaceae*) — ленъ (*Linum usitatissimum* L.) — изъ стеблей получаемъ волокна, изъ которыхъ готовятъ полотно и хорошіе сорта бумаги, изъ сѣмянъ выжимаютъ льняное масло (смѣшанное съ известковой водой — хорошее средство при обжогахъ), жмыхи — питательный кормъ для скота. Другіе виды льновъ — декоративныя растенія (*L. grandiflorum* Desf., *L. flavum* L., *L. austriacum* L.).

Рутовыя (*Rutaceae*) — очень богаты эфирнымъ масломъ.

Dictamnus Fraxinella Pers. представляет известнѣйшій библейскій „горючій“ кустъ. — Въ тихую и жаркую погоду, напр. во время затишья передъ грозой или въ знойные тихіе вечера, растеніе какъ бы окутано ароматической атмосферой эфирнаго масла; если поднести въ такое время къ кусту горящую спичку, то эфирная атмосфера вспыхнетъ на мгновение, причемъ растеніе отъ этого видимо не страдаетъ. Въ нашемъ холодномъ климатѣ растеніе слишкомъ бѣдно масломъ, господствующіе вѣтры притомъ постоянно разгоняютъ эту „эфирную вуаль“, и у насъ такой опытъ почти никогда не удается.

Молочайныя (*Euphorbiaceae*) содержатъ по большей части млечный, иногда очень ядовитый сокъ. Распространены подъ тропиками. Нѣкоторые виды даютъ каучукъ. Высушенный сокъ африканскихъ молочаевъ (*Euphorbia*) употребляется въ качествѣ сильнаго раздражающаго вмѣсто шпанскихъ мушекъ. *Ricinus communis* L. доставляетъ касторовое масло (изъ сѣмянъ). Сами сѣмена клещевины (*Ricinus*) очень ядовиты, такъ какъ содержатъ ядовитый бѣлокъ — рицинъ.

Лоазовыя (*Loasaceae*) травянистыя растенія тропическихъ странъ часто съ очень жгучими волосками. Въ качествѣ декоративныхъ растеній примѣняютъ: *Caio-phora*, *Bartonia*, *Blumenbachia*, *Loasa* и др.

Энотеровыя (*Oenotheraceae*) травянистыя, часто декоративныя растенія. Вниманія заслуживаетъ *Oenothera Lamarckiana* DC., ибо она то дала Амстердамскому ботанику Гуго де Фризу поводъ основанія новой теоріи происхожденія видовъ (мутационная теорія). Листья *Epllobium angustifollum* L. (см. въ котловинѣ) служатъ для поддѣлки китайскаго чая и называются по русски капорскій- или Иванъ-чай.

Зонтичныя (*Umbelliferae*) — насколько легко узнать на первый же взглядъ это семейство по характер-

ному соцвѣтію въ видѣ зонтика, настолько трудно различать между собой отдѣльные роды и виды. Почти всѣ зонтичныя сильно пахучи. Знаменитая „трава любви“ или „любистокъ“ нѣм. „Liebeskraut“ есть зонтичное и называется по латыни *Levisticum officinale* Koch. Въ медицинѣ употребляются корни *Archangelica officinalis* Hoffm., *Pimpinella Saxifraga* L., *Imperatoria ostruthium* L.; плоды *Foeniculum officinale* All., *Carum Carvi* L., *Pimpinella Anisum* L., *Oenanthe phellandrium* L. и др. Морковь (*Daucus Carota* L.), петрушка (*Petroselinum sativum* Hoffm.), укропъ (*Anethum graveolens* L.), сельдерей (*Apium graveolens* L.), пастернакъ (*Pastinaca sativa* L.), анись (*Pimpinella Anisum* L.), кишинецъ (*Coriandrum sativum* L.) — примѣняются въ домашнемъ хозяйствѣ. Собачья петрушка (*Aethusa Cynapium* L.), цикута (*Cicuta virosa* L.), омегъ (*Conium maculatum* L.) очень ядовиты во всѣхъ своихъ частяхъ. Сокомъ изъ корней послѣдняго растенія былъ отравленъ Сократъ.

Вересковыя (*Ericaceae*) — полукустарнички, кустарники или деревья (*Azalea*, *Rhododendron*) — обитатели бѣдныхъ солями, легкихъ т. н. „вересковыхъ“ почвъ или полярныхъ болотъ, съ кожистыми листьями и красивыми, но не пахучими (исключенія рѣдки) цвѣтами. Содержать фенолы и дубильныя вещества. Медвѣжье ухо (*Arbutus Uva Ursi* L.), брусника (*Vaccinium Vitis Idaea* L.), черника (*V. Myrtillus* L.), багульникъ (*Ledum palustre* L.) употребляются въ медицинѣ какъ мочегонныя средства. Масло (эфирное) *Gaultheria procumbens* L. есть метиловый эфиръ салициловой кислоты и употребляется съ успѣхомъ для смазываній при ревматизмѣ.

Бурчанниковыя (*Borraginaceae*) — обыкновенно обильно покрыты щетинками. Цвѣты выдѣляютъ много меда, поэтому растенія сѣютъ для пчель. Огуречная трава (*Borrago officinalis* L.) употребляется какъ салатъ (имѣеть запахъ огурцовъ), а также какъ медоносное растеніе.

Корни *Alcanna tinctoria* Tausch. даютъ красивую пурпуровую краску (Алсаппин). Цвѣты бурачниковыхъ часто окрашены первоначально въ синій цвѣтъ, который затѣмъ переходитъ въ красный, что зависитъ отъ переменъ, происходящихъ съ красящимъ веществомъ — антоціаномъ.

Губоцвѣтныя (Labiatae) — имѣютъ цвѣтки, напоминающіе разинутую пасть животного (отчего и названіе). Стебли у нихъ всегда четырехгранные, листья супротивные. Содержать много эфирнаго масла (пахучи). Къ нимъ относится лаванда (*Lavandula vera* L., *L. spica* L.), изопъ (*Hyssopus officinalis* L.), мята (*Mentha piperita* L., *M. silvestris* L.), тимьянъ (*Thymus vulgaris* L.), богородская трава (*Thymus Serpyllum* L.), душица (*Origanum vulgare* L.), чаберъ (*Satureja hortensis* L.), шалфей (*Salvia officinalis* L.) и др. Интересны цвѣты шалфеевъ (*Salvia*); — когда насѣкомое вводитъ свой хоботокъ въ трубку вѣнчика за медомъ, то задѣваетъ выростокъ общей тычиночной нити, вслѣдствіе чего тычинки ударяютъ насѣкомое въ спину и обсыпаютъ пыльцею, которая переносится затѣмъ на пестикъ другого цвѣтка.

Пасленовыя (Solanaceae). Большинство растений этого семейства содержитъ очень ядовитые алколоиды; достаточно упомянуть табакъ (*Nicotiana tabacum* L.), сонную одурь (*Atropa Belladonna* L.), дурманъ (*Datura Stramonium* L.), бѣлену (*Hyoscyamus niger* L.) и др. Сонная одурь или красавка (*Bella-donna* = красивая дѣва) названа такъ, ибо сокъ ея уже въ древности употребляли красавицы для того, чтобы „украсить“ глаза, т. е. сдѣлать зрачекъ бѣльшимъ; въ настоящее время впускаютъ въ глаза растворъ атропина, алколоида добываемаго изъ красавки. *Physochlaina orientalis* G. Д. п., называемая кавказской бѣленой, содержитъ тоже ядовитыя вещества. Картофель (*Solanum tuberosum* L.), томать (*Lycopersicum esculentum* L.), баклажанъ (*Sola-*

num Melongena L.), турецкїи перецъ или папрыка (*Capsicum annuum* L.), — полезные для насъ представители этого опаснаго семейства.

Норичниковыя (*Scrophulariaceae*) заключаютъ отчасти паразитныя (*Orobanche*, *Lathraea*) или полупаразитныя растенія (*Melampyrum*, *Euphrasia*, *Rhinanthus* и др.). Употребляемая при болѣзняхъ сердца наперстянка (*Digitalis purpurea* L.), а также примѣняемые въ медицинѣ *Verbascum thapsiforme* Schr., *Veronica officinalis* L., *Oratiola officinalis* L., *Scrophularia nodosa* L. относятся къ норичниковымъ, равно какъ и множество декоративныхъ: львиный зѣвъ (*Antirrhinum majus* L.), *Mimulus*, *Pentstemon*, *Calceolaria*, *Salpiglossis*, *Linaria* и много другихъ.

Пузырчатковыя (*Lentibulariaceae*) — любопытныя насѣкомоядныя растенія. Пузырчатка (*Utricularia vulgaris* L., *minor* L., *major* L.) растеть, погруженная въ воду, и на листочкахъ имѣеть пузырьки съ клапанами. Въ эти пузырьки залезаютъ дафнїи, циклопы и др. водяныя животныя, которыя затѣмъ растеніе перевариваетъ. Жирянка (*Pinguicula vulgaris* L.) растеть у насъ повсюду на влажныхъ лугахъ. Листья ея покрыты клейкими железками, къ которымъ приклеиваются монки, комары и др. насѣкомыя.

Мареновыя (*Rubiaceae*) — имѣють супротивныя листья съ прилистниками, которые иногда такъ разрастаются, что походятъ на листья. Къ этому семейству принадлежитъ нѣсколько полезныхъ тропическихъ растеній: кофейное дерево (*Coffea arabica* L.), хинное дерево (*Cinchona officinalis* L., *C. Calisaya* Wedd., *C. succirubra* Raven и др.), ипеакауана (*Cephaelis Ipecacuanha* Willd.). *Rubia tinctorum* L. даетъ корень, изъ котораго добываютъ краску ализаринъ. *Asperula odorata* L. содержитъ пахучее вещество (кумаринъ) и употребляется для настоекъ.

Ворсянковыя (*Dipsaceae*) уже отчасти своими головчатыми соцветіями напоминаютъ сложноцвѣтныя, но тычинокъ 4, не сросшихся пыльниками. Родючія соцветія *Dipsacus fullonum* L. употреблялись въ качествѣ ворсовальныхъ щетокъ на суконныхъ фабрикахъ.

Тыквенныя (*Cucurbitaceae*) — травянистыя растенія съ раздѣльнополыми цвѣтками и усиками стеблевого происхожденія, при помощи которыхъ цѣпляются. Плодь многосѣмянная ягода съ твердымъ наружнымъ слоемъ (тыква). По большей части тропическія растенія. У насъ встрѣчается дико только *Bryonia alba* L. и *B. dioica* Jacq., клубневидные корни которыхъ употребляются какъ сильное слабительное. Мы употребляемъ какъ овощи: арбузь (*Citrullus vulgaris* Schrad. изъ Африки), огурецъ (*Cucumis sativus* L. изъ Азіи), дыню (*Cucumis Melo* L.). *Lagenaria vulgaris* Scg. — фигурная тыква или горлянка; плоды ея имѣютъ форму бутылокъ различной формы и въ качествѣ бутылокъ употребляются. *Cyclanthera exfolens* Naud. имѣетъ плоды, которые при созрѣваніи растрескиваются съ нѣкоторой силой и разбрасываютъ сѣмена. Бѣшеный огурецъ (*Ecballium elaterium* Rich.) при обламываніи зрѣлыхъ плодовъ выбрасываетъ сѣмена съ жидкимъ межплодникомъ точно изъ спринцовки.

Сложноцвѣтныя (*Compositae*) получили оттого такое названіе, что цвѣтки ихъ собраны въ особыя соцветія, т. н. корзинки, которыя при поверхностномъ наблюденіи кажутся однимъ цвѣткомъ. Достаточно вспомнить георгину (*Dahlia variabilis* Desf.), астру (*Callistephus chinensis* Nees.) или подсолнечникъ (*Helianthus annuus* L.); — круглый желтый „цвѣтокъ“ этого послѣдняго является на самомъ дѣлѣ цѣлымъ букетомъ, цѣлой „корзинкой“ цвѣтовъ, и одинъ лучъ или „лепестокъ“ подсолнечника или астры представляетъ въ дѣйствительности отдѣльный самостоятельный цвѣтокъ. Се-

мейство сложноцвѣтныхъ въ нынѣшней эпохѣ достигаетъ своего полнѣйшаго развитія. Оно распространено почти по всѣмъ зонамъ и мѣстамъ земного шара и насчитываетъ столько видовъ, какъ ни одно другое растительное семейство (около 13000 видовъ). Многія сложноцвѣтныя содержатъ вещества, убивающія насѣкомыхъ; превращенныя въ порошокъ цвѣточныя головки различныхъ видовъ *Pyrethrum* (*P. roseum* M. B., *P. cinerariaefolium* Trev., *P. carneum* M. B.) даютъ всѣмъ извѣстный персидскій, далмацкій и др. порошки противъ насѣкомыхъ. Отваромъ персидскаго порошка (ложечка на стаканъ кипятку) прекрасно истребляются листовыя тли, мошки, трипсъ etc. на растеніяхъ. И для огорода, и для цвѣточного сада сложноцвѣтныя даютъ много. Изъ первыхъ упомянемъ: салатъ (*Lactuca sativa* L.), цихорій (*Cichorium Intybus* L.), артишокъ (*Cynara scolymus* L.), подсолнечникъ (*Helianthus annuus* L.), земляную грушу (*H. tuberosus* L.); изъ вторыхъ: астры (*Callistephus chinensis* Nees.), циннія (*Zinnia elegans* Jacq.), *Dimorphotheca pluvialis* Moench. (закрывается передъ дождемъ), *Calendula officinalis* L., *Tagetes*, *Dahlia*, *Erigeron*, *Doronicum*, *Aster* и много другихъ.



Сибирское отдѣленіе.

Если, обойдя два первыя отдѣленія сада, простирающіяся по обѣ стороны главнаго входа, обогнемъ главное здаше съ южной стороны, то на право увидимъ отдѣленіе, занятое сибирской растительностью (см.

планъ — III), по дорогѣ съ лѣвой стороны встрѣтимъ красивый экземпляръ амурскаго пробковаго дерева (*Phellodendron amurense* Rupr.), который впервые цвѣлъ въ 1869 году, но въ началѣ не давалъ сѣмянъ, теперь же сѣмена вызрѣваютъ каждый годъ. Пробка этого дерева хорошаго качества, но довольно тонкая и технического примѣненія поэтому почти не имѣетъ. На этомъ же маломъ участкѣ встрѣтимъ еще довольно большой древовидный экземпляръ *Thuja occidentalis* L. (родина С. Америка), *Picea pungens* Engelm. var. *argentea* (серебристую ель) и два шаровидныхъ куста садовой разновидности той-же *Thuja occidentalis* L. (var. *Hoveyi globosa* hort.). Параллельно систематическому отдѣленію расположена коллекція дикихъ розъ (*Rosa lutea* Mill., *R. rubiginosa* L., *R. Lemnli* Вог. и др.), а противъ стѣны Кнорринга посажена *Lonicera Xylosteum* L. Лежащій противъ *Phellodendron* участокъ, на которомъ построена низкая холодная теплица, служить для посадки лѣтниковъ и помѣщенія на лѣто нѣкоторыхъ оранжерейныхъ растений; только двѣ грядки съ краю заняты касатиками (*Iridaceae*). Въ началѣ мая найдемъ здѣсь цвѣтущимъ маленькій *Iris pumila* L., вскорѣ послѣ него развиваетъ свои синіе цвѣты *Iris nudicaulis* Hook.; въ іюнѣ привлекаютъ взоръ: *Iris germanica* L. — съ нѣжнолиловыми цвѣтами, *Iris florentina* L. съ бѣлыми, *Iris sambucina* L. съ большими цвѣтами, имѣющими запахъ бузины, наружные лепестки этихъ цвѣтовъ лиловаго цвѣта, внутренніе желтовато-бурого; *Iris variegata* L. — съ внутренними лепестками желтаго и наружными буро-краснаго, *Iris sibirica* L. съ тонкими листьями и синими цвѣтами и степной касатикъ (*I. Goldenstädtii* Hoffm.) съ желтоватыми и блѣдно-лиловыми цвѣтами. Среди этихъ грядокъ возвышается молодой экземпляръ *Phellodendron amurense* Rupr. и *Betula populifolia* Ait. По другую сторону малаго холоднаго

отдѣленія растутъ нѣсколько экземпляровъ сибирскихъ грушъ (*Pirus baccata* L. нѣсколько разновидностей), а на горкѣ, возвышающейся за орхидной теплицей, находимъ красивую заросль страусоваго папоротника (*Struthiopteris germanica* Willd.), спорангіи котораго помещаются на особыхъ метаморфозированныхъ листьяхъ, а не на нижней сторонѣ обыкновенныхъ листьевъ, какъ это бываетъ у большинства нашихъ папоротниковъ.

Переходя теперь къ сибирскому отдѣленію, мы увидимъ на первой грядкѣ вдоль дороги нѣсколько видовъ и разновидностей березъ (*Betula*); первая за кустомъ жасмина — это плакучая береза (*Betula alba* L. v. *pendula*), вторая т. н. тополелистная изъ Америки (*B. populifolia* Ait.), третья — разновидность бѣлой березы, т. н. крапиволистная (*B. urticaefolia* Curt.), довольно корявый экземпляръ, на которомъ встрѣчаются распространенныя также на березахъ „Домберга“ „вѣдьмины метлы“, т. е. очень густые букеты молодыхъ вѣточекъ. Явленіе это есть болѣзнь, вызванная поселеніемъ паразитнаго грибка *Taphrina betulina* въ клѣткахъ молодыхъ вѣтвей березы; — вслѣдствіе раздраженія къ данному мѣсту притекаетъ масса соковъ и происходитъ анормальное образованіе побѣговъ, которые въ концѣ концовъ засыхаютъ. Большой кустъ *Cytisus hiflorus* L'Hérit., растущій на той же первой грядкѣ, въ маѣ мѣсяцѣ покрывается массой золотистыхъ цвѣтовъ. Декоративный этотъ кустарникъ заслуживаетъ распространенія, такъ какъ хорошо выдерживаетъ даже суровыя зимы.

Среди растений сибирскаго отдѣленія найдемъ извѣстныя намъ уже представители кавказскаго или систематическаго отдѣленія, сопоставленіе однако этихъ растений въ связи съ нѣкоторыми другими даетъ посѣтителю приближенное понятіе о богатствѣ сибирской флоры. Весной привлекаютъ взоръ посѣтителя огненно-

Оранжевые цвѣты алтайской купальницы (*Trollius altaicus* С. А. М.); достигающій двухъ метровъ высоты сибирскій нѣонъ (*Paeonia anomala* L.) покрывается массой фіолетово-красныхъ цвѣтовъ; *Lilium dahuricum* Кег-Гауі. съ оранжево-красными цвѣтами ярко вырисовывается на темномъ фонѣ окружающей зелени. Громадные кусты *Heracleum dissectum* Led. и *H. Spondylium* L. приводятъ намъ на мысль тѣ громадныя степи сѣверо-восточной Азіи, которыя ботанико-географы совершенно справедливо называютъ царствомъ зонтичныхъ. На шестой грядкѣ видимъ сибирскую разновидность альпійскаго ломоноса (*Clematis alpina* Mill.), которая оплетаетъ крону жестера (*Rhamnus cathartica* L.). Цѣпкимъ органомъ этого ломоноса (равно какъ и другихъ) являются листовые черешки. *Hedysarum sibiricum* Погг., *Geranium sibiricum* L., *Allium sibiricum* L., *Iris sibirica* и др. растенія уже самыми названіями указываютъ на свое происхожденіе изъ Сибири. Большинство растеній этого отдѣленія впервые описано русскими учеными, какъ указываютъ начальныя буквы на этикеткахъ за латинскими названіями, напр. *Trollius altaicus* С. А. Мей. описанъ впервые К. А. Мейеромъ, *Larix sibirica* Led. — Ледебуромъ, *Rodgersia tabularis* Ком. — Комаровымъ, *Berberis integrifolia* Внге. — Бунге и т. д.

Главный однако „point d'attraction“ этого отдѣленія составляетъ кустъ вѣчнозеленаго рододендрона (*Rhododendron dahuricum* L.), который въ апрѣлѣ уже покрывается, точно розовымъ вуалемъ, массой розовыхъ цвѣтовъ; такъ какъ въ это время остальные деревья стоятъ еще безъ листьевъ, то почти всякій изъ гуляющей публики обращаетъ вниманіе на это растеніе, и оно, скрытое и незамѣтное среди густой зелени лѣта, на этотъ разъ „царствуетъ“, благодаря своей красотѣ.

Кто слыхалъ о явленіи, называемомъ „пролифика-

цей“, то пускай осмотритъ растущій вблизи рододендрона экземпляръ даурской лиственницы (*Larix dahurica* Turcz.), шишки которой каждый годъ даютъ эти пролификаціи. Тутъ же найдемъ нѣсколько штукъ того же дерева (*Morus alba* L. v. *tatarica*), листьями котораго кормятъ шелковичнаго червя. То тамъ, то сямъ стоятъ въ разбросъ экземпляры: *Sorbus scandica* Fries., *Ulmus exoniensis* Hort., *Tilia rubra* DC. — красивый шестиствольный экземпляръ, *Acer tataricum* L. и др.

Если перейдемъ на противоположный ряду березъ конецъ сибирскаго отдѣленія, то встрѣтимъ т. н. **манѣжское отдѣленіе** и переходъ къ слѣдующему т. н. амурско-китайско-японскому отдѣленію. Манѣжское отдѣленіе, вслѣдствіе затѣненія разросшимися деревьями, мало годится для растений, такъ какъ лѣтомъ они вытягиваются, а зимой вымерзаютъ. Заслуживаютъ вниманія на этомъ мѣстѣ: громадная заросль сахалинской гречихи (*Polygonum sachalinense* F. Schm.), на которую когда то возлагались большія надежды, какъ на кормовое растеніе; японскій душистый деревьевъ (*Celastrus orbiculatus* Thunb.); манѣжскій дубъ (*Quercus mandchurica*), часто вымерзающій до корней; колючій *Acanthopanax senticosus* Harms., менѣе колючій *Acanthopanax sessiliflora* Sims. и два красивые вида *Rodgersia* (*R. podophylla* A. Gray) и *R. tabularis* Kom. (см. рис. 4).



Амурско-японское отдѣленіе.

Перешагнувъ дорожку, входимъ на амурско-японское отдѣленіе и сейчасъ же съ краю встрѣчаемъ подъ тѣнью японскаго клена (*Acer sessilifolium* Sieb. et Zucc.) китайскій ревень (*Rheum palmatum* L.), который съ растущимъ немного поодаль *Rheum officinale* Bail. доставляетъ настоящій китайскій ревень (*Rhizoma Rhei chinensis*) для аптекъ. *Primula japonica* A. Gray, *Arabis japonica* Regel, *Humulus japonicus* Sieb., *Geum japonicum* Thunb., *Lilium chinense*, *Delphinium chinense* Fisch. указываютъ тотчасъ, къ какой флорѣ принадлежатъ эти растенія, хотя настоящаго представленія о флорѣ они, конечно, не даютъ, потому что характерные представители мягкаго климата Японніи и Китая у насъ расти на открытомъ воздухѣ не могутъ. Среди кустистыхъ деревьевъ, ограничивающихъ это отдѣленіе со стороны пруда, имѣется огромный экземпляръ амурской сирени (*Syringa* vel *Ligustrina amurensis* Rupr.) съ кистями бѣлыхъ пахучихъ цвѣтовъ, а около него американская калина (*Viburnum prunifolium* L.), экстрактъ изъ коры котораго употребляется при нѣкоторыхъ женскихъ болѣзняхъ. Въ серединѣ того же отдѣленія растетъ экземпляръ полувьющагося китайскаго растенія *Actinidia kolomikta* Maxim., листья котораго покрываются бѣлыми и карминовыми пятнами, а къ осени окрашиваются совершенно въ красный цвѣтъ, придавая кусту очень оригинальный и привлекательный видъ.



Медицинское отдѣленіе.

Прежде на этомъ мѣстѣ находилось такъ называемое отдѣленіе злаковъ (*Gramineae*). Вдоль краевъ этого отдѣленія растутъ довольно много кустарниковъ и молодыхъ деревьевъ.

Вдоль пруда встрѣчаемъ по очереди: кустарную лапчатку (*Potentilla fruticosa* L.) съ цвѣтками, похожими совершенно на цвѣтки своихъ травянистыхъ сестеръ, встрѣчаемыхъ у насъ по лѣсамъ, полямъ и дорогамъ; *Populus graeca* Ait., похожій на нашу осину, только съ мелкими зубчиками на краю листа (у осины листъ выемчато-округло-зубчатый); чрезвычайно ядовитый приподнимающійся кустарникъ *Rhus Toxicodendron* L.

Размѣстивъ по алфавиту культивируемыя въ этомъ отдѣленіи медицинскія растенія вмѣстѣ съ обозначеніемъ ихъ дѣйствія и названія, подъ какимъ они имѣются въ аптекѣ, получимъ слѣдующую таблицу.

| Названіе растенія. | Названіе препарата изъ него. | Дѣйствіе, примѣненіе или дѣйствующія начала. |
|--|--|---|
| <i>Aconitum Napellus</i> L. <i>A. variegatum</i> L. <i>A. Stoerkianum</i> Reichb. ядовитыя! | Tubera Aconiti. Борецъ. Eisenhut, Sturmhut. | Aconitin, Aconin и др. ядовитые алкалоиды. Внутрь, потогонное, мочегонное, успокаивающее нервныя боли средство. |
| <i>Alkanna tinctoria</i> Tauschb. | Radix Alkannaе. Красильный корень. Alkanna — oder Blutwurzels. | Содержитъ Alkannin, окрашивающій масла, жиръ, спиртъ въ красный цвѣтъ. |

| Названіе ра- стенія. | Названіе препарата изъ него. | Дѣйствиe, примѣненіе или дѣйствующія начала. |
|---|---|--|
| <i>Althaea officinalis</i> L. | Radix Althaeae. Проскур- някъ. Eibischwurzel. | Слизь, аспарагинъ, упо- требляется сиропъ и от- варъ противъ кашля. |
| <i>Althaea rosea</i> Cav. | Flores Malvae arboreae. Мальва. Stockrose. | Слизь, красящее веще- ство. Противъ кашля и для подкраски красныхъ винъ. |
| <i>Angelica officinalis</i> L. (<i>Archangelica officinalis</i>). | Rad. Angelicae. Дягиль- ный корень. Engelwurz. | Эфирное масло, ангели- ковая смола и кислота, гидрокаротинъ. Какъ воз- буждающее дѣятель- ность пищевар. органовъ. Идетъ на приготовленіе вареній, водокъ и лике- ровъ. |
| <i>Anthemis nobilis</i> L. | Flores Chamomillae roma- nae. Римская ромашка. Röbniische Kamillen. | Эфирное масло, горечь. Домашнее средство про- тивъ глистовъ, и „согрѣ- вающее“ желудокъ. |
| <i>Arbutus Uva ursi</i> L. | Folia uvae ursi. Толок- нянка. Bärentraube. | Глюкозидъ арбутинъ (расщепляющійся на гид- рохинонъ и глюкозу), галловая и дубильная кис- лота. При страданіяхъ мочевыхъ органовъ. |
| <i>Arnica montana</i> L. | Flores Arnicae. Арника, Баранникъ. Arnika, Wohl- verleih. | Arnicin (горечь), эфирное масло. Отваръ и настой- ка для компрессовъ при ушибахъ. |
| <i>Artemisia Absinthium</i> L. | Herba Absinthii. Полынь горькая. Wermuth. | Absinthin (горечь), эфир- ное масло. Какъ горькое возбуждающее. Для во- докъ и ликеровъ осо- бенно во Франціи и Швейцаріи. |

| Название растений. | Название препарата из него. | Действие, применение или действующия начала. |
|--|---|---|
| <i>Atropa Belladonna</i> L. — ядовитая ! | Folia et Radix Belladonnae. Листья и корень красавки. Tollkirsche. | Ядовитые алкалоиды Атропин и Hyoscyamin. Отваръ и настойка листьевъ при астмѣ, коклюшѣ, въ видѣ болеутоляющихъ припарокъ. |
| <i>Bryonia dioica</i> Jacq. | Rad. Bryoniae. Переступень. Launrube. | Bryonin, смола. Сильно слабительное средство. |
| <i>Calystegia sepium</i> R. Br. | Herba Convolvuli majoris. Вьюнокъ. Launwinde. | Смола, действующая слабительно. |
| <i>Carex arenaria</i> L. | Rhizoma Caricis. Осока. Sandsegge, Rothe Quecke. | Крахмалъ, сахаръ. Народное средство, которое „чиститъ кровь“. |
| <i>Chelidonium majus</i> L. | Herba et Extractum Chelidonii. Чистотѣль. Schöllkraut. | Свѣжимъ сокомъ уничтожаютъ бородавки, экстрактъ употреблялся противъ рака желудка. |
| <i>Chenopodium ambrosioides</i> L. | Herba Chenopodii ambrosioidis. Душистая лебеда. Mexicanisches Traubenkraut. | Примѣняется какъ мочегонное средство. |
| <i>Chrysanthemum parthenium</i> Pers. | Herba Matricariae. Маруна, маточная трава. Mutterkraut. | Горечь, эфирное масло. Народное средство при женскихъ недугахъ. |
| <i>Cicuta virosa</i> L. — ядовитая ! | Herba Cicutae aquaticae. Вѣхъ. Wasserchirling. | Прежде примѣнялась для болеутоляющихъ компрессовъ и пластырей. |
| <i>Cnicus benedictus</i> L. | Herba Cardui benedicti. Кардобендиктъ. Benediktenkraut. | Слицин (горечь), эфирное масло. Желудочное средство (усиливаетъ пищевареніе, возбуждаетъ аппетитъ). |

| Названіе ра- стенія. | Названіе препарата изъ него. | Дѣйствіе, примѣненіе или дѣйствующія начала. |
|--|---|---|
| <i>Cochlearia Ar- moracia</i> L. | Rad. Armoraciae. Хрѣвъ Meerretich. | Извѣстная приправа къ мясу; свѣже растертый корень употребляютъ въ компрессахъ вмѣсто гор- чичника. |
| <i>Cochlearia of- ficinalis</i> L. | Herba Cochleariae. Ложеч- ная трава, Löffelkraut. | Употребляется жгучее эфирное масло для сма- зываній при ревматизмѣ; народное средство про- тивъ шкорбута (цинга). |
| <i>Colchicum au- tumnale</i> L. — ядовитое! | Tubera et Semina Colchici. Безвременникъ. Herbst- zeitlose. | Colchicin (ядовит. алка- лоидъ). Давалось про- тивъ ревматизма и водо- боязни. |
| <i>Conium macu- latum</i> L. — ядо- витое! | Herba Conii. Пятнистый омегъ. Schierling. | Coniin (летучій ядовитый алкалоидъ). Для болеуто- ляющихъ припарокъ и пластырей. |
| <i>Convallaria majalis</i> L. | Flores Convallariae. Лан- дышъ. Maiblume. | Convallarin и Convallama- rin (ядовитые глюкози- ды). При страданіяхъ сердца. |
| <i>Crocus sati- vus</i> L. | Crocus. Шафранъ. Safran. | Crocin (краска), эфирное масло. Пахучее и вку- совое вещество. |
| <i>Datura Stra- monium</i> L. — ядовитое! | Folia et Semina Stramonii. Дурманъ. Stechapfel. | Atropin, Hyoscyamin. Па- пиросы изъ листьевъ ку- рятъ при атакахъ астмы. |
| <i>Delphinium Staphisagria</i> L. ядовитое! | Semen Staphisagriae. Вши- вое сѣмя. Läusekörner. | Delphinin (ядовит. алко- лоидъ). Порошокъ и настойка употребляется противъ вшей. |

| Название растения. | Название препарата из него. | Действие, применение или действующия начала. |
|--|--|---|
| <i>Digitalis purpurea</i> L. ядовитое ! | Folia Digitalis. Нанертянка. Fingerhut. | Digitoxin, Digitalin, Digitonin (ядов. глюкозиды). Действует на сердце и назначается при пороках послѣдняго, какъ усиливающее дѣятельность. |
| <i>Erythraea Centaurium</i> L. | Herba Centaurii minoris. Золототысячникъ. Tauesendguldenkraut. | Centaurin (горечь). Народное желудочное средство. |
| <i>Foeniculum officinale</i> All. | Fructus Foeniculi. Укропъ. Fenchel. | Эфирное и жирное масло. Отваръ плодовъ даютъ противъ запоровъ и конвульсій новорожденнымъ. |
| <i>Frangula Alnus</i> Mill. (<i>Rhamnus Frangula</i>). | Cortex Frangulae. Крушина. Faulbaum. | Frangulin (глюкозидъ, распадающійся на рамнозу и эмонинъ), франгуловая кислота. Слабительное. |
| <i>Gentiana lutea</i> L. | Rad. Gentianae. Горечавка. Enzian. | Gentiopicrin (горечь), народное желудочное, какъ всѣ горечи, возбуждающее аппетитъ средство. |
| <i>Glycyrrhiza glabra</i> L. | Radix Glycyrrhizae. Лакрица. Süsshölz. | Glycyrrhizin (глюкозидъ). Употребляется при кашлѣ, какъ отхаркивающее. |
| <i>Helleborus viridis</i> L. ядовитое ! | Rhizoma Helieboris vir. Чемерица. Grüne Niesswurzöl. | Настойка примѣняется какъ раздражающее на кожу (при ревматизмѣ). |
| <i>Humulus Lupulus</i> L. | Strobuli Lupuli. Хмѣль. Hopfen. | Lupulin (горечь), эфирное масло. Горькое ароматическое средство; прежде давался при бессонницѣ. |

| Название расте- ния. | Название препарата изъ него | Дѣйствіе, примѣненіе или дѣйствующія начала. |
|---|--|---|
| <i>Hyoscyamus niger</i> L. ядови- тое! | Folia et Semina Hyoscy- ami. Бѣлена. Bilzenkraut. | Hyoscyamin, Atropin. Для болеутоляющихъ припа- роковъ, для куренія при астмѣ. |
| <i>Hyssopus officinalis</i> L. | Herba Hyssopi. Изопъ. Ysop. | Эфирное масло. Для аро- матныхъ сборовъ; ку- хонная приправа. |
| <i>Inula Helenium</i> L. | Radix Helenii. Девясиль. Alant. | Helenin, эфирное масло. дѣйствуетъ мочегонно. |
| <i>Iris florenti- na</i> L. <i>I. germanica</i> L. <i>I. pallida</i> Lam. | Rhizoma Iridis. Фиалковый корень. Veilchenwurzel. | Эфирное пахучее масло. Для зубныхъ порошковъ. Куски корневища даютъ глодать сосунамъ, чтобы скорѣе „протирались“ зубы. |
| <i>Lactuca virosa</i> L. | Lactucarin (засохншій млеч- ный сокъ). Ядовитый ла- тукъ. Giftlattich. | Lactucin (горечь), Lactu- sop. Наркотическое сред- ство. |
| <i>Lamium al- bum</i> L. | Flores Lamii albi, Глухая крапива. Taubennessel. | Дубильныя вещества. При кровохарканіи. |
| <i>Lavandula ve- ra</i> L. <i>Lavan- dula Spica</i> L. | Flores Lavandulae. Ла- ванда. Lavendel. | Эфирное масло. Для аро- матическихъ сборовъ; масло противъ вшей. |
| <i>Levisticum of- ficinale</i> L. | Rad. Levistici. Любистокъ. Liebstöckel. | Эфирное масло, смола. Дѣйствуетъ мочегонно; кухонная приправа древн. римлянъ. |
| <i>Linum usltatis- simum</i> L. | Semen Lini. Льняное сѣмя. Leinsamen. | Слизь, жирное масло. Для припарокъ и внутрь при поносахъ. |
| <i>Lycopodium clavatum</i> L. | Sporae Lycopodii. Плаунъ. Bärlapp. | Дѣтская присыпка. |

| Название растения. | Название препарата изъ него. | Дѣйствіе, примѣненіе или дѣйствующія начала. |
|--|--|---|
| <i>Majorana hortensis</i> Мюнх. (<i>Origanum Majorana</i>). | Herba Majoranae. Майоранъ. Majoran. | Эфирное масло. Пряность. |
| <i>Marrubium vulgare</i> L. | Herba Marrubii. Шандра. Andornkraut. | Эфирное масло, Marrubiin (горечь). Народное средство при болѣзняхъ легкихъ. |
| <i>Matricaria Chamomilla</i> L. | Flores Matricariae. Ромашка. Kamillen. | Эфирное масло, горечь. Для припарокъ, въ видѣ отвара для промыванія глазъ и ранокъ, внутрь какъ ароматическая горечь. |
| <i>Melilotus officinalis</i> L. | Herba Melliloti. Донникъ. Steinklee. | Cumarin (пахучее вещество). Для смягчительныхъ сборовъ. |
| <i>Melissa officinalis</i> L. | Folia Melissaе. Медовка. Melisse. | Эфирное масло. Для ароматическихъ сборовъ. |
| <i>Menta crispa</i> L. | Folia Menthae cr. Курчавая мята. Krauzeminze. | Эфирное масло. Желудочное средство. |
| <i>Mentha piperita</i> L. | Fol. Menthae pip. Перечная мята. Pfefferminze. | Эфирное масло. Желудочное средство. |
| <i>Menyanthes trifoliata</i> L. | Folia trifolii fibrini. Трилистникъ. Bitterklee. | Menyanthin (горечь). Возбуждающее аппетитъ средство; употреблялось при лихорадкѣ. |
| <i>Nigella damascena</i> L. | Semen Nigelliae. Чернушка. Schwarzkummel. | Nigellin, эфирное масло. Пряность. |
| <i>Nicotiana Tabacum</i> L. ядовитое I | Folia Nicotianae. Табакъ. Tabak. | Nicotin (ядов. алкалоидъ). Примѣняется въ ветеринарной практикѣ. |

| Названіе ра- стенія. | Названіе препарата изъ него. | Дѣйствиe, примѣненіe или дѣйствующія начала. |
|--|--|--|
| <i>Origanum vul- gare</i> L. | Herba Origanī. Душица, Dost. | Эфирное масло. Для аро- матичныхъ сборовъ. |
| <i>Panax quin- quefolium</i> L. | Radix Ginseng (americana). Китайскій жинь - шень. Ginseng. | Эфирное масло, смола. Корень отъ <i>Panax Gin- seng</i> есть универсальное (и разумѣется дорогое, какъ всѣ „универсальныя средства“) средство про- тивъ 99 болѣзней. |
| <i>Papaver somni- ferum</i> L. ядовитое! | Capita Papaveris et Opium. Маковые головки и опій. Mohnkapsel und Opium. | Въ опіи, т. е. высушен- номъ млечномъ сокѣ, со- держится около 20 алка- лоидовъ, изъ которыхъ важнѣйшіе морфій и ко- деинъ. Наркотическое (одуряющее)успокоитель- ное средство. |
| <i>Podophyllum peltatum</i> L. | Podophyllum (смолистое вещество). | Сильное слабительное. |
| <i>Rheum offici- nale</i> Bai II. <i>Rh. palmatum</i> L. | Rad. Rhei chinensis. Ки- тайскій ревень. Chine- sische Rhabarber. | Хризофановая кислота, эмодинъ. Слабительное. |
| <i>Rheum Rha- ponticum</i> L. | Rad. Rhei Rhapont. Евро- пейскій ревень. | Суррогатъ китайскаго ре- веня, дѣйствующій сла- бѣе. |
| <i>Ricinus com- munis</i> L. | Semen Ricini. Касторовое сѣмя. Ricinussamen. | Рісип (очень ядовитый бѣ- локъ), жирное масло „ка- сторка“ — слабительное. |
| <i>Rubus Idaeus</i> L. | Fruct. Rubi Idaeī. Малина. Himbeeren. | Излюбленное, потому что вкусное, потогонное сред- ство. |
| <i>Salvia offici- nalis</i> L. | Folia Salviae. Шалфей. Salbei. | Эфирное масло, дубиль- ныя вещества. Для по- лосканій и ароматичныхъ сборовъ. |

| Название растенія. | Название препарата изъ него. | Дѣйствіе, примѣненіе или дѣйствующія начала. |
|--|---|---|
| <i>Saponaria officinalis</i> L. | Rad. Saponariae. Мыльный корень. Seifenkraut. | Sapopin, Отхаркивающее средство; для чистки платья, т. к. даетъ пѣну подобно мылу. |
| <i>Scrophularia nodosa</i> L. | Rhizoma Scrophulariae. Норичникъ. Braunwurz. | Scrophularin. Народное средство противъ водной опухли и водобоязни. |
| <i>Silybum Marianum</i> Gärtn. | Sem. v. Fructus Cardui Mariae. Остро-пестро. Sticklekörn. | Горечь, жирное масло. Употреблялось при болязняхъ легкихъ и селезенки. |
| <i>Sinapis alba</i> L. | Sem Sinapis albae. Бѣлая горчица. Weisser Senf. | Sinalbin, жирное масло. Внутри при катаррѣ желудка; для компрессовъ. |
| <i>Sinapis juncea</i> L. <i>Sinapis nigra</i> L. | Semen Sinapis nigrae. Черная горчица. Sarepta-Senf. Schwarzer-Senf. | Sinigrin, жирное масло. Для отвлекающихъ припарокъ (горчичниковъ); приправа къ мясу. |
| <i>Solanum Dulcamara</i> L. ядовитое! | Stipites Dulcamarae. Сладкогорькъ. Bittersüss. | Solanin (ядовитый глюкозидъ), Dulcamarin (горечь). Употреблялось, какъ болеутоляющее. |
| <i>Spilanthus oleracea</i> L. | Herba Spilanthis. Бразильскій крессъ. Parakress. | Острое вызывающее слюнотеченіе масло и смола. Противъ зубной боли и шкорбута. |
| <i>Spirea Ulmaria</i> L. | Flores Ulmariae. Таволга. Gaisbart. | Эфиры салициловой кислоты. Потогонное и противревматическое средство. |
| <i>Symphytum officinale</i> L. | Rad. Symphyti. Живокость. Beinwurz. | Слизь, Asparagin. Отмачающее внутрь и для припарокъ. |

| Название растений. | Название препарата из него. | Действие, применение или действующия начала. |
|---|---|--|
| <i>Tanacetum vulgare</i> L. | Flores Tanaceti. Рябинка. Ramfarn. | Tanacetin, эфирное масло. Противъ глистовъ; измельченныя головки замѣняютъ персидскій поронюкъ. |
| <i>Taraxacum officinale</i> Weher. | Rad. Taraxaci. Одуванчикъ. Löwenzahn. | Taraxacin (горечь), слизь, инулинъ. Желудочное и слабительное. |
| <i>Thymus vulgaris</i> L. | Herba Thymi (Herba Serpylli). Тиміанъ, Thymian. | Эфирное масло содержащее тимоль. Для антисептическихъ полосканій и припарокъ. |
| <i>Thymus Serpyllum</i> L. | | |
| <i>Tormentilla erecta</i> L. | Rbizoma Tormentillae. Куръ-зелье. Blutwurz. | Смола, дубильныя вещества. Противъ поносовъ. |
| <i>Trigonella Foenum graecum</i> L. | Sem. Foenugraeci. Фенумгрекъ. Bockshorn. | Trigonellin, Cholin (алкалоидъ). Въ ветеринарной практикѣ. |
| <i>Tussilago Farfara</i> L. | Folia Farfarae. Мать-мачиха. Huflattich. | Горечь, слизь. Для смягчающихъ сборовъ. |
| <i>Urtica dioica</i> L. | Folia Urticae maj. Крапива. Brennnessel. | Муравьиная кислота. Изъ листьевъ добываютъ зеленую краску (хлорофиллъ), свѣжей травой обжигаютъ ревматическія мѣста. |
| <i>Veratrum album</i> L. ядовитое l | Rliiz. Veratri albi. Чемерица. Nieswurz. | Jervin, Veratroidin и другіе ядовитые алкалоиды. Спиртная настойка для раздражающихъ втираний. Порошокъ вызываетъ чиханіе. |
| <i>Verbascum phlomoides</i> L. <i>V. thapsiforme</i> Schrad. | Flores Verbasci, Царскій скипетръ. Königskerze. | Слизь. Для смягчительныхъ сборовъ. |

| Названіе ра- стенія. | Названіе препарата изъ него. | Дѣйствіе, примѣненіе или дѣйствующія начала. |
|---------------------------------|---|--|
| <i>Valeriana officinalis</i> L. | Rad. Valerianae. Маунъ. Baldrian. | Эфирное масло, состоя- щее изъ эфировъ борнео- ла и валеріановой кис- лоты. Излюбленное дам- ское антинервное сред- ство. |
| <i>Viola tricolor</i> L. | Herba Violae tric. Иванъ- да-Марья. Stiefmütterchen. | Violin (алкал.) салицил. кислота. Народное моче- гонное и „кровоочи- стельное“ средство. |

Съ этого отдѣленія открывается взору цѣлый рядъ деревьевъ, осеняющихъ прудъ: пирамидальный дубъ (*Quercus pedunculata* Ehrh. var. *pyramidalis*), нѣсколько красивыхъ пихтъ (*Abies sibirica* Ledeb.) и елей (*Picea excelsa* Link.), сибирскій кедръ (*Pinus Cembra* L.), подъ прикрытіемъ которыхъ противъ квартиры Директора ютятся пестро- и краснолистные разновидности бука (*Fagus sylvatica* L.). Здѣсь можно наблюдать интересный фактъ, что всѣ эти разновидности развиваются въ юрьевскомъ климатѣ гораздо лучше, чѣмъ рядомъ растушя обыкновенныя зеленыя формы. За прудомъ (см. рис. 5) и на островѣ возвышаются громадныя экземпляры тополей (*Populus balsamea* L.), изъ смолы листовыхъ почекъ которой дѣлають мазь, и *P. alba* L. съ серебристо-бѣлой нижней стороной листа, вязовъ (*Ulmus montana* With.), конскихъ каштановъ (*Aesculus Hippocastanum* L.) и ивь (*Salix fragili-alba*). Одна изъ послѣднихъ, растущая на углу въ садикѣ около ботаническаго кабинета, заслуживаетъ вниманія, такъ какъ въ разсѣлину ея вѣтвей птицы занесли сѣмя бузины, которая теперь

растетъ т. н. эпифитомъ. Заборъ, идущій отъ этой ивы вдоль тротуара къ кабинету, оплетается крупнолистная американская ліана-кирказонъ (*Aristolochia Siphonifera* L'Her.), разрѣзь стебля которой очень удобенъ для



Рис. 5. Прудъ и деревья, осѣняющіе его; направо громадный экземпляръ ивы.

изученія строенія двудольнаго стебля. Въ садикѣ передъ окнами ботаническаго кабинета растетъ большой экземпляръ *Hippophaë rhamnoides* L. — обитатель песчаныхъ дюнь, который, развивая массу длинныхъ расползающихся корней и побѣговъ изъ нихъ, прекрасно способствуетъ укрѣпленію т. н. летучихъ песковъ. Листья *Hippophaë* густо покрыты изящными звѣздчатыми волосками, которые составляютъ покровъ, препятствующій чрезмѣрному испаренію.



Котловина.

Отъ японскаго и медицинскаго отдѣленія между двумя поросшими кустарникомъ и деревьями склонами, представляющими засыпанные развалины древней городской стѣны, ведетъ дорога къ т. н. котловинѣ (Kessel) (см. рис. 6), въ которой сосредоточиваются біологическія группы и характерныя сообщества растеній. Надъ самымъ входомъ свѣшиваютъ свои тонкія вѣтви двѣ плакучія березы (*Betula pendula* Roth), воспѣваемая такъ часто въ поэзіи нѣкоторыхъ славянскихъ народовъ; подъ стѣною этихъ березъ посажены два куста садовой разновидности *Thuja occidentalis* L. var. *ericoides* hort., напоминающей своимъ обликомъ нашъ обыкновенный можжевельникъ. Склоны кругомъ котловины покрыты разными породами хвойныхъ, сообщества которыхъ носятъ латинское названіе „*Pinctum*“ отъ слова „*Pinus*“ — сосна.

Среди имѣющейся здѣсь коллекціи особенно бросаются въ глаза 2 дерева сѣвероамериканской серебристой ели (*Picea pungens* Engel. f. *glauca*). Интересна также *Abies concolor* Lindl. съ большими сѣрозелеными хвоями; большой экземпляръ этого вида растеть около сѣвероамериканскаго отдѣленія. Красивый японскій кустарникъ — *Thujopsis dolabrata* Sieb. страдаетъ зимой отъ морозовъ и не имѣетъ надлежащаго вида. То же можно сказать о японской туѣ (*Thuja japonica* Max.), тиссѣ (*Taxus baccata* L.), и даже о казацкомъ можжевельникѣ (*Juniperus Sabina* L.), часто вымерзающемъ зимой.

Кто знаетъ Альпы и видалъ кустарниковыя формы *Pinus montana* Mill. (Krumholz, Latsche) на границѣ лѣсовъ, тотъ встрѣтитъ ее и тутъ, хотя не въ формѣ коряваго куста, а дерева.



Рис. 6. Котловина. Налѣво — кактусовая оранжерея; направо отъ нея склонъ съ ксерофитами (сухотлюбями); дальше направо — хвойныя (Pinetum); внизу по серединѣ и по сторонамъ — биологическія группы.

Растущія тутъ также *Abies balsamea* Mill. и *Tsuga canadensis* L. доставляютъ т. н. канадскій бальзамъ, употребляемый для склеиванія оптическихъ стеколъ и заливки микроскопическихъ препаратовъ.



Альпійское отдѣленіе (Alpmetum).

На склонѣ противоположномъ сѣверной сторонѣ неба, который не подвергается вслѣдствіе этого непосредственной солнечной инсоляціи, гдѣ зимній снѣгъ лежитъ еще долгое время, между тѣмъ какъ въ другихъ мѣстахъ сада онъ давно уже стаялъ, и различныя луковичныя развили яркіе цвѣты подъ согрѣвающими лучами весенняго солнца, расположено альпійское отдѣленіе (см. рис. 7).

Условія растительной жизни въ гористыхъ и полярныхъ мѣстностяхъ такія, что снѣгъ и холодъ царствуютъ въ теченіи 8—9—10 мѣсяцевъ, а на вегетационный періодъ остается всего 2—3 мѣсяца. Почва при этомъ холодная, такъ какъ пропитана талой водой изъ ледниковъ; по вечерамъ все окутываютъ холодные туманы, а господствующіе холодные вѣтры тоже не особенно способствуютъ развитію мѣстной флоры. Вслѣдствіе такихъ условій растенія этихъ мѣстъ имѣютъ обыкновенно низкій приземистый ростъ въ видѣ подушекъ (см. *Saxifraga hypnoides* L., *Gentiana verna* L., *G. acaulis* L., *Silene acaulis* L., *S. alpina* L., *Dianthus alpinus* L., *Draba aizoides* L. и т. д.), что позволяетъ имъ лучше удерживать теплоту; листья обыкновенно малые, узкіе, толстые, часто кожистые и вѣчнозеленые, въ большинствѣ случаевъ покрытые войлочнымъ покровомъ,



Рис. 7. Альпійское отдѣленіе (Alpinetum).

удерживающимъ теплоту, или густые волоски находятся по крайней мѣрѣ на нижней сторонѣ (*Dryas, Loiseleuria*), что задерживаетъ вредное для растений чрезмѣрное испареніе; странное на первый взглядъ явленіе, состоящее въ приспособленіяхъ противъ засухи у растений, обитающихъ на пропитанной водою почвѣ, объясняется тѣмъ, что при низкой температурѣ корни не въ состояніи исправно работать и всасывать достаточное количество влаги, съ другой стороны воздухъ очень сухъ, такъ какъ при низкой температурѣ насыщеніе влагой очень ничтожное. Отъ этихъ правилъ мы, конечно, находимъ различныя уклоненія, обусловленныя другими причинами; кромѣ того въ горахъ различныхъ географическихъ широтъ могутъ на тѣхъ же высотахъ господствовать совершенно несхожія условія, поэтому въ искусственной альпійской группѣ нашего сада мы имѣемъ довольно разнообразную, смѣшанную и не всегда носящую строго полярный обликъ растительность. Здѣсь есть также формы субальпійскія, которыя обыкновенно отличаются уже высокимъ и буйнымъ ростомъ. Кромѣ этого всего надо еще принять во вниманіе то, что Юрьевскій садъ лежитъ въ равнинѣ съ умѣреннымъ климатомъ, гдѣ вегетаціонный періодъ длится не 3—4, а 7—8 мѣсяцевъ, и поэтому всѣ ихъ характерные признаки ступеневываются въ большей или меньшей степени. Лучше всего можно убѣдиться въ этомъ, посмотрѣвъ на эдельвейсъ (*Gnaphalium leontopodium* Cass.). Всѣмъ извѣстно это растеніе, истреблять которое „на память“ имѣютъ непохвальную привычку всѣ „альпинисты“. Въ горахъ эдельвейсъ достигаетъ высоты нѣсколькихъ сантиметровъ (3—10 см.) и густо покрытъ бѣлымъ войлокомъ, у насъ онъ въ два раза выше, зеленаго цвѣта, т. к. опушеніе слабое.

Кто захочетъ увидѣть самыя типичныя растенія горъ, пускай обратитъ вниманіе на слѣдующія:

Dianthus alpinus L.,
Soidanella alpina L.,
Silene alpina L. et *S. acaulis* L.,
Gentiana verna L., *G. acaulis* Jacq., *G. frigida* Hапке,
G. excisa Presl., *G. nana* Wulf,
Primula Clusli Tausch., *P. viscosa* Vill., *P. acaulis* Hill.,
Androsace helvetica Gaud., *A. glacialis* Hoppe, *A. lac-*
tea L.,
Sempervivum arachnoideum L.,
Saxifraga Aizoon Jacq., *S. Burseri* L., *S. caesia* L. и др.,
Dryas octopetala L.,
Viola calcarata L.,
Linaria alpina Mill., *L. Cymbalaria* Mill. — эта по-
 слѣдняя прячетъ свои сѣмянные коробочки подъ камни
 и въ разсѣлины скалъ.

Filicetum — сообщество папоротниковъ лежитъ
 вправо отъ нижняго входа въ котловину (альпійское
 лежитъ съ лѣвой стороны). Здѣсь сгруппирована не-
 большая коллекція этихъ красивыхъ растений, которыя
 въ минувшія эпохи жизни нашей планеты достигли та-
 кого громаднаго развитія, что обугленные ихъ остатки,
 т. н. каменный уголь составляютъ громадные пласты
 земной коры. Папоротники размножаются одноклѣточ-
 ными крупинками, носящими названіе споръ, коробочки
 съ которыми (спорангіи) лежатъ кучками на нижней
 поверхности листьевъ. Растущая тутъ *Cystopteris bul-*
bifera Вегн. размножается вегетативно и вмѣсто споръ
 образуетъ маленькія луковички, изъ которыхъ прямо
 вырастаетъ новый папоротникъ; между тѣмъ изъ споръ
 образуется первоначально сердцевидный листочекъ —
 предростокъ съ половыми органами, а на предросткѣ
 вырастаетъ снова папоротникъ. *Aspidium Filix Mas*
Schw. является лекарственнымъ растеніемъ и служить
 для изгнанія ленточныхъ глистовъ (*Bandwürmer*).



Степное отдѣленіе — сухолюбы (Xerophyta).

Образованіе степи обусловлено малымъ количествомъ атмосферныхъ опадковъ или неравномѣрнымъ распредѣленіемъ этихъ послѣднихъ. Вслѣдствіе этого растительность степей должна приспособляться къ борьбѣ съ долгой засухой или же закончить свою вегетацію, т. е. вырасти, зацвѣсть и дать сѣмена въ теченіи влажнаго періода, и на время засухи погибнуть или перейти въ стадію покоя. Первый случай, т. е. приспособленія къ засухѣ мы видимъ у такихъ растений, какъ ковыли (*Stipa pennata* L., *S. capillata* L.), *Statice*, *Armeria*, *Dianthus*, *Artemisia* и др. и они состоятъ въ слѣдующемъ: листья узкіе, свернутые въ трубочки или разсѣченные (уменьшеніе поверхности испаренія), покрытые сизымъ восковымъ налетомъ (*Dianthus*, *Armeria*, *Gypsophila*), войлочнымъ покровомъ (*Artemisia*, *Salvia*), толстой кутикулой (приспособленіе къ уменьшенію испаренія; сѣрый цвѣтъ при томъ не такъ сильно поглощаетъ свѣтовые лучи, какъ зеленый), сочны и содержатъ слизистыя вещества (*Sedum*, *Allium*), что способствуетъ удержанію разъ принятой влаги.

Второй типъ растений степи представляютъ луковичныя растенія, которыя проводятъ суровую зиму и знойное лѣто въ видѣ сочной луковицы подъ землей. Лѣтомъ степь представляетъ пыльное мертвое пространство усѣянное кучками сѣрыхъ злаковъ (*Stipa*, *Aristida*, *Festuca*), зимой бушуютъ надъ ней „бураны“ (снѣжныя мятели), но лишь весеннее солнце уничтожитъ снѣжный покровъ, какъ мертвая доселѣ степь превращается въ пыннѣйшіи цвѣтной коверъ. Тюльпаны (*Tulipa*), гиацинты (*Hyacinthus*), шафраны (*Crocus*), пролѣски (*Scilla*), гусятники (*Gagea*) стараются какъ бы перещеголять другъ друга богатствомъ и изящностью цвѣтовъ. Но

вотъ прошло 2—3 недѣли, солнце жжетъ все сильнѣе и сильнѣе, влага отъ талаго снѣга изсякаетъ все больше и больше, растенія спѣшать съ накопленіемъ запаснаго матеріала въ луковицахъ для будущаго цвѣтенія, съ производствомъ потомства и переходятъ понемного въ обычную свою летаргію. Цвѣтной коверъ превращается мало-по-малу въ сѣро-зеленую тряпку, на которой то тамъ то сямъ блеститъ еще яркій цвѣтокъ лиліи (*Lilium*) или задерживаетъ взоръ какой-нибудь изъ луковъ (*Allium*), цвѣтушихъ вообще позднѣе, вслѣдствіе этого иногда уже не успѣвающихъ довести сѣмянъ до созрѣванія, исчезая такимъ образомъ безъ потомства. Но и тутъ у нѣкоторыхъ видовъ выработалось спеціальное приспособленіе, состоящее въ томъ, что одновременно съ цвѣтами они начинаютъ развивать въ пазухахъ листочковъ луковички, которыя отваливаются при усыханіи растенія и даютъ затѣмъ новые индивидуумы. Примѣръ такого живородства мы имѣемъ у *Lilium bulbiferum* L., *Allium viviparum* Kar., *A. oleraceum* L. Подобное же явленіе живородства, но обусловленное холодомъ, а не засухой, мы имѣемъ среди альпійскихъ растеній *Poa alpina* L. v. *vivipara* и *Polygonum viviparum* L.



Биогическія группы.

Солончаковыя растенія (*Halophyta*). Растенія этой группы являются обитателями морскихъ побережій или солончаковыхъ степей, почва которыхъ пропитана минеральными солями, особенно хлористыми соединені-

ями натрія, кальція и магнія, количество которыхъ можетъ достигать въ почвенномъ растворѣ 2—3⁰/₀. Изъ такихъ концентрированныхъ растворовъ растеніе можетъ едва съ трудомъ впитывать влагу (мнѣніе нѣмецк. ученаго Шимпера), а такъ какъ съ другой стороны они безостановочно теряютъ влагу черезъ постоянно открытыя устьяца, то у нихъ выработались приспособленія похозя на таковыя у обитателей сухого климата. Дѣйствительно, у солончаковыхъ растеній ясно бросается въ глаза суккулентность, т. е. сочность тканей (*Saticornia*, *Kochia*, *Suaeda* и др.). При культурѣ въ обыкновенной почвѣ характерный этотъ признакъ можетъ въ большей или меньшей степени исчезать и появляться вновь на соленомъ субстратѣ.

Растенія съ войлочнымъ покровомъ могутъ принадлежать къ флорѣ холодныхъ горныхъ вершинъ или палимыхъ солнцемъ степей. Волосяной покровъ является плохимъ проводникомъ тепла и у растеній холоднаго климата не позволяетъ быстро испаряться натуральному теплу, ткани же обитателя жаркихъ странъ не нагрѣваются солнцемъ такъ сильно, ибо часть лучей отражается.

Растенія со жгучими волосками, съ колючими волосками, съ колючками, съ ядами и запахами представляютъ приспособленія для защиты противъ животныхъ. Что это въ дѣйствительности такъ, легко убѣдиться, посмотрѣвъ на луга, на которыхъ пасется скоть. Въ Альпахъ, на примѣръ, на выщипанныхъ чуть не до голой земли пастбищахъ пышно возвышаются ядовитые кусты аконита или содержащія весьма горькое вещество горечавки (*Gentiana*). Чаше всего такія приспособленія мы замѣчаемъ у растеній степей и пустынь, т. е. мѣстностей не изобилующихъ зеленью, гдѣ животныя выѣдали бы все, могущее утолить голодъ и жажду.

Анемофильныя растенія. Посредникомъ въ опы-

лени служитъ, какъ показываетъ само названіе (*anemones* — по гречески вѣтеръ) — вѣтеръ. Тычинки выдаются изъ покрововъ цвѣтка, пыльники большею частью качающіеся, рыльца перистыя или бахромчатыя торчатъ изъ цвѣтка и улавливаютъ сдуваемую съ пыльниковъ и несомую вѣтромъ пыльцу. Пышно яркоокрашенныхъ покрововъ въ цвѣткахъ этихъ растеній не имѣется, т. к. они излишни и широкій покровъ скорѣе мѣшалъ бы, закрывая доступъ къ половымъ органамъ. Всю силу растеніе концентрируетъ на образованіе большого количества пыльцы, громадная часть которой теряется. Къ этой группѣ принадлежатъ напр. злаки и сережковья растенія.

Инсектофильныя растенія, въ противоположность предыдущей группѣ, развиваютъ подчасъ очень пышные покровы и душистыя вещества, которыя, дѣйствуя на зрѣніе и обоняніе насѣкомыхъ, привлекаютъ ихъ уже издали. Насѣкомыя слетаются, чтобы полакомиться сладкимъ сокомъ или пыльцей. Эти лакомства скрыты въ глубинѣ цвѣтка, который построенъ иногда такъ своеобразно, что насѣкомое непременно должно опредѣленной частью своего тѣла прикоснуться къ пыльникамъ, обсыпавшимъ его пыльцей, которая затѣмъ при посѣщеніи другого цвѣтка попадаетъ на женскій органъ — рыльце. Нѣкоторые виды растеній такъ тѣсно связаны съ опредѣленными видами насѣкомыхъ, что, не оказавшись почему-нибудь этихъ насѣкомыхъ, растенія перестаютъ приносить сѣмена. Классическій примѣръ этого представляетъ тропическая орхидея — ваниль, которая, будучи перенесена на островъ Бурбонъ, гдѣ не водится способствующій оплодотворенію видъ пчель изъ рода *Melipone*, до тѣхъ поръ оставалась безплодной, пока не начали примѣнять искусственнаго оплодотворенія.

Интересны также изслѣдованія Кронфельда, доказывающія, что область распространенія борца (*Асо-*

nitum) на земномъ шарѣ совпадаетъ съ областью распространенія шмеля (*Bombus*).

Нѣкоторые цвѣты, какъ напр. *Salvia*, имѣютъ очень совершенныя приспособленія къ перекрестному опыленію (смотри сем. *Labiatae* на системат. отд.). Рыльца *Mimulus* раздражимы, и лишь только прикоснется къ нимъ насѣкомое, лопасти ихъ смыкаются.

Спящія растенія названы такъ потому, что на ночь и вообще въ темнотѣ ихъ листья или цвѣты принимаютъ особое положеніе. Къ растеніямъ, складывающимъ на ночь листья, относится огромное большинство бобовыхъ (*Leguminosae*) и кислчныхъ (*Oxalidaceae*).

Паразитами называются существа, живущія на счетъ другихъ существъ и приносящія этимъ послѣднимъ вредъ. Растительные паразиты поселяются на стебляхъ или корняхъ растеній, высасывая оттуда при помощи особыхъ гаусторій всѣ или только нѣкоторые жизненные соки. Въ первомъ случаѣ имѣемъ дѣло съ полнымъ паразитомъ, во второмъ — съ полупаразитомъ.

Полные паразиты лишены хлорофилла (зеленой окраски), имѣютъ очень редуцированныя листья и не имѣютъ настоящихъ корней, такъ какъ органы эти, служащія для всасыванія и переработки питательныхъ веществъ, не нужны паразитамъ, берущимъ все готовое изъ другихъ растеній; цвѣты и сѣмена зато воспроизводятся въ изобиліи. Изъ полныхъ паразитовъ у насъ встрѣчаются разные виды повиликъ (*Cuscuta*), заразихъ (*Orobanche*) и петровъ-крестъ (*Lathraea Squamaria* L.). Повилика изъ сѣмени выходитъ въ видѣ желтой нити, не образующей корня; молодое растеніе нарастаетъ верхушкой и отмираетъ съ задняго конца до тѣхъ поръ, пока не встрѣтитъ какого нибудь зеленого растенія; тогда маленькая „растительная змѣйка“ обвивается вокругъ стебля избраннаго „хозяина“, вонзаетъ

вглубь его тканей свои присоски (метаморфозированные корни) и начинает быстро „жирѣть чужимъ трудомъ“; ея нѣжный нитевидный стебелекъ утолщается въ десятеро и больше, покрывается красными или буроватыми пятнами и, посмотрѣвъ на нее, подумаешь, что какой-то пестрый удавъ-душитель окуталь растеніе и что питающіеся чужой кровью чудовища-вампиры, не есть только достояніе животнаго царства и . . . человѣчества. *Orobanche* обитаетъ подъ землей на корняхъ растеній, подобно петрову-кресту, и только ко времени цвѣтенія выдвигаетъ надъ поверхностью земли свои соцвѣтія.

Полупаразиты не лишены хлорофилла, ассимилируютъ углеродъ сами и отъ „хозяина“ берутъ только нѣкоторые, главнымъ образомъ неорганическіе соки. Къ полупаразитамъ относятся встрѣчаемые на лугахъ представители семейства норичниковыхъ (*Scrophulariaceae*), различные виды *Rhinanthus*, *Melampyrum*, *Euphrasia*, *Pedicularis* и др.

Растенія (безъ листьевъ) съ филлодіями и кладодіями выставляются на воздухъ только во время лѣта, зимой же находятся въ холодной оранжереѣ. Замѣна листьевъ листовидными черешками (филлодіи) или вѣтвями (кладодіи) есть приспособленіе къ сухому климату. — Теряя листья растеніе уменьшаетъ поверхность испаренія, ассимилирующая же дѣятельность листьевъ переходитъ въ вѣтви или черешки, на которыхъ кожа значительно толще, вслѣдствіе чего они въ меньшей степени подвержены опасности высыханія. Представители этой группы являются обитателями южно-европейскихъ странъ (*Ruscus*, *Danaë*), южно-американскихъ (*Colletia*) и австралійскихъ пустынь (*Acacia verticillata* Willd., *A. glauca* Moench, *A. falcata* Willd., *Casuarina*, *Carmichaelia*). Кладодіи *Ruscus* очень похожи на листья и только во время цвѣтенія можно наглядно убѣдиться, что это не листья, такъ какъ цвѣты

вырастають изъ середины пластинокъ, чего у листа никогда быть не можетъ.

Группы, демонстрирующія распространёніе сѣмянъ. Распространёніе сѣмянъ у растеній можетъ происходить различнымъ образомъ. — Плодъ можетъ быть сочнымъ и поѣдается животными или птицами (разные виды ягодъ, вишень, яблокъ, грушъ и т. д.); сѣмена при этомъ разбрасываются или проходятъ здоровыми желудочный трактъ и выдѣляются съ экскрементами.

Другія растенія не тратятъ матеріала на образованіе вкусной мякоти для своихъ неумышленныхъ благодѣтелей — животныхъ, предпочитаютъ всю силу обратить на образованіе приспособленій, которыя дадутъ возможность ихъ сѣменамъ попасть подальше другъ отъ друга, чтобы не мѣшать въ борьбѣ за существованіе. Одни растенія снабжаютъ свои плоды летательными пластинками, на которыхъ они несутся по вѣтру не хуже столь модныхъ теперь „моноплановъ“ и „биплановъ“. Достаточно посмотрѣть на летящій крылатый плодъ клена (*Acer*), вяза (*Ulmus*), ревеня (*Rheum*), *Oxyria* и др., чтобы оцѣнить творчество природы.

Нѣкоторые плоды вмѣсто крыльевъ снабжены холками-парашютами (большинство представителей „царствующаго“ количествомъ въ нынѣшнюю эпоху семейства сложноцвѣтныхъ). Дуньте на „пушистый шаръ“ одуванчика: сотни плодиковъ, снабженныхъ граціозными парашютами, разлетятся во всѣ стороны и пытливому уму человѣка доставятъ не меньше загадокъ, нежели необъятное небесное пространство, въ которомъ вращаются миллионы кометъ, планетъ и астероидовъ.

Растенія „не любящія воздухоплаваніе“ снабжаютъ свои плоды колючками и крючками, съ помощью которыхъ послѣдніе прицѣпляются къ шерсти животныхъ и платью людей, но такъ какъ плоды эти не такъ вкусны, какъ клубника или черника, а также не-

пріятно колють, щекочуть или царапають, то животное старается почесываніемъ освободиться отъ ввѣреннаго растеніемъ объекта и сбрасываетъ его въ концѣ концовъ далеко отъ мѣста находки, а это было растенію и нужно.

Менѣе совершенными оказываются приспособленія къ разбрасыванію сѣмянъ, ибо при этомъ сѣмена падаютъ въ лучшихъ обстоятельствахъ на растояніи нѣсколькихъ метровъ. Плоды этихъ растений въ свѣжемъ или сухомъ состояніи имѣють очень упругія развертывающіяся стѣнки и при растрескиваніи разбрасываютъ сѣмена во всѣ стороны. Бальзаминовыя (*Balsaminaceae*), кисличные (*Oxalidaceae*), маковыя (*Papaveraceae*), тыквенныя (*Cucurbitaceae*) имѣють сочные, растрескивающіеся плоды. *Ecballium elaterium* A. Rich. имѣетъ плоды похожіе на огурецъ, которые при отламываніи брызгають черезъ отверстіе отлома острой жижей, вмѣстѣ съ которой выбрасываются и сѣмена.

Ліаны — звукъ этого слова вызываетъ невольню въ умѣ нашемъ воображеніе тропическихъ лѣсовъ, гдѣ стволы и вѣтви деревьевъ оплетаютъ, точно сказочныя змѣи, растительные вьюны-гиганты. Это названіе связываютъ въ обыденной жизни съ чѣмъ-то спеціальнымъ, а между тѣмъ подъ это понятіе можно подвести всѣ растенія, которыя неспособны расти самостоятельно и прямо вслѣдствіе слабости своихъ стеблей и цѣпляются или обвиваются вокругъ различныхъ подпорокъ. Принявъ такое опредѣленіе, мы имѣемъ право назвать ліаной нашъ скромный горошекъ, лѣсной плющъ или всѣмъ извѣстный огурецъ или тыкву (см. рис. 8).

Простѣйшій типъ ліанъ представляютъ собой растенія съ т. н. переплетающимся стеблемъ (*Stirps plectens*). Никакихъ усиковъ, служащихъ для прикрѣпленія, никакого правильнаго обвиванія подпоры въ этомъ отдѣлѣ еще не замѣчаемъ. Верхушка стебля пробирается только между гушей другого куста и развертываетъ

перпендикулярно отходящіе листья, которые, упираясь въ подпору точно якорь, удерживаютъ стебель. Въ случаѣ отсутствія подпоры, стебли, сплетаясь взаимно, образуютъ комъ, черезъ который пробираются новые побѣги. Нѣкоторые типы (*Gallium Aparine* L., *Asperugo procumbens* L., *Rubia tinctorum* L.) этого отдѣла

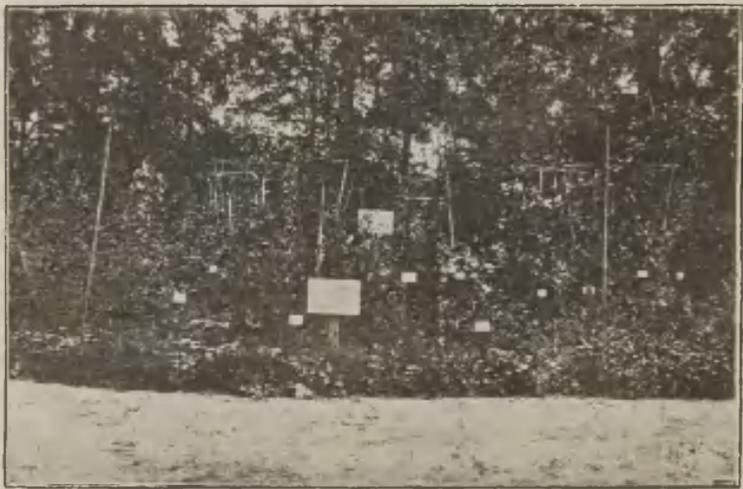


Рис. 8. Отдѣленіе ліанъ.

покрыты обращенными назадъ зазубринами, которыя способствуютъ всползаію стебля.

Къ этому же типу ліанъ принадлежатъ отчасти и такія, у которыхъ роль укрѣпляющаго органа играетъ листовый черешокъ, обвивающійся вокругъ подпоры. Капуцинскій крессъ (*Tropaeolum*) и ломоносы (*Clematis*) являются иллюстраціей къ этой группѣ.

Во влажномъ климатѣ нѣкоторыя ліаны цѣпляются при помощи придаточныхъ корней, вырастающихъ изъ листовыхъ узловъ. Въ Европѣ этотъ типъ представленъ только плющомъ (*Hedera Helix*). Эти ліаны лучше

всего осмотрѣть въ холодной оранжереѣ, гдѣ стѣну обросъ плющъ, или въ орхидной теплицѣ, заросшей чуть не кругомъ двумя фикусами (*Ficus radicans* Desf. и *F. stipulata* Тунб).

Самый высшій типъ лианъ представляютъ растенія, стебель которыхъ обвивается вокругъ подпоры. Это происходитъ оттого, что верхушка такого стебля описываетъ круги въ пространствѣ, притомъ въ опредѣленномъ для каждаго вида направленіи. Стебель хмѣля (*Humulus Lupulus* Tourп.) напр. вьется слѣва на право, т. е. по часовой стрѣлкѣ, а фасоли (*Phaseolus multiflorus* Willd.) справа на лѣво, и нельзя заставить эти растенія виться въ обратную сторону. Къ этому отдѣлу можно отнести громадное большинство растеній семейства *Convulvulaceae* — выюнковыхъ и *Dioscoreaceae*.

Не менѣе совершенный типъ лианъ встрѣчаемъ среди растеній съ цѣпкими усиками. Образованія эти произошли путемъ метаморфоза изъ листьевъ или цѣлыхъ побѣговъ (стеблей съ листьями) растенія. Усики также описываютъ въ пространствѣ движенія, разыскивая подпору, вокругъ которой обвиваются и придерживаютъ такимъ образомъ стебель растенія. Кончики этихъ усиковъ загнуты въ видѣ когтя и легко упираются въ малѣйшую шероховатость, а чувствительность ихъ выше, нежели у вѣнца творенія — хвастающагося своими нервами человѣка, ибо усики дыни чувствуютъ прикосновеніе кусочка волоса вѣсомъ въ нѣсколько тысячныхъ миллиграмма, мы же такихъ легкихъ тяжестей не въ состояніи ощущать.

Какъ сказано выше, усики могутъ быть различнаго происхожденія: у гороха (*Pisum*), горошка (*Lathyrus*), вики (*Vicia*), *Cobaea*, *Ecremocarpus* усики листового происхожденія, т. е. выросли на мѣстѣ листа. У *Lathyrus Aphaca* L. цѣлая листовая пластинка превратилась

въ простой усикъ, по бокамъ котораго сидятъ два разросшіея прилистника.

Виноградъ (*Vitis*), *Ampelopsis*, всѣ тыквенныя (*Cucurbitaceae*), мученица (*Passiflora*) имѣетъ усикъ выросшій въ пазухѣ листа на мѣстѣ вѣтки.

Различныя описанныя тутъ приспособленія и типы могутъ встрѣчаться вмѣстѣ. Такъ напр. *Smilax*, кромѣ усиковъ черешковаго происхожденія, имѣетъ также загнутые назадъ колючки; *Hablitzia thamnoides* Vieb. въ молодости имѣетъ сплетающіеся стебли, которые послѣ начинаютъ виться.



Американское отдѣленіе.

Это отдѣленіе вмѣщаетъ нѣкоторое количество обитателей Сѣв. Америки. Вслѣдствіе затѣненія деревьями парка участокъ этотъ не особенно годится для многихъ растеній, которыя, не окрѣпнувъ хорошо лѣтомъ, зимой вымерзаютъ. Здѣсь имѣется экземпляръ настоящаго душителя деревьевъ (*Celastrus articulatus* Тринб.) и *Ptelea trifoliata* L.; изъ многолѣтниковъ привлекаетъ вниманіе *Doronicum macrophyllum* Fisch., *Silphium perfoliatum* L. со сросшимися вокругъ стебля основаніями листьевъ; компасъ пампасовъ — *Silphium laciniatum* L., показывающее поставленными перпендикулярно пластинками листьевъ на сѣверъ и югъ; золотистый орлякъ (*Aquilegia aurea* Жапка) и нѣкот. другія.



Теплицы и оранжереи.

Въ нынѣшнее время въ Юрьевскомъ Ботаническомъ Саду имѣется 7 различныхъ отапливаемыхъ помѣщеній, изъ коихъ 4 доступны для посѣщающихъ, а три служатъ для разведенія растеній сѣменами и черенками, для выгонки и сохраненія цвѣтовъ зимою, лѣтомъ отчасти пустуютъ и для посѣтителя ничего любопытнаго не представляютъ.

Для лучшей ориентировки обозначимъ всѣ помѣщенія номерами.

№ 1 или большая холодная оранжерея вмѣщаетъ на зиму растенія умѣренного и средиземноморскаго климатовъ. Къ растеніямъ т. н. средиземноморской области относятся не только обитатели окрестностей Средиземнаго моря, но также и другихъ странъ, въ которыхъ температура на зиму сильно понижается, но не падаетъ ниже нуля. Растенія эти отличаются кожистыми листьями, не опадающими на зиму, но требующими зимняго отдыха. Кромѣ южно-европейскихъ встрѣчаемъ здѣсь японскія, ново-голландскія, южно-африканскія и ю.-американскія растенія. На лѣто большинство этихъ растеній выносятся на воздухъ, и оранжерея пустуетъ.

Вдоль передней стѣны посажена здѣсь виноградная лоза (*Vitis vinifera* L.), приносящая осенью вкусные плоды; на зиму потерявшіе листву стебли винограда подвязываются книзу, чтобы не забирали свѣта. Задняя стѣна покрыта почти сплошь громаднымъ экземпляромъ плюща (*Hedera Helix* L.), представляющаго типъ цѣпляющейся корнями ліаны.

Въ грунту недалеко отъ плюща растетъ прекрасный, имѣющій болѣе 80 лѣтъ, экземпляръ *Araucaria excelsa* R. Вг. изъ Норфольскихъ острововъ, культиви-

руемый часто въ комнатахъ. Недалеко отъ входа тоже въ грунтѣ видимъ (только весной и лѣтомъ) громадный экземпляръ королевскаго папоротника (*Osmunda regalis*) съ Кавказа; папоротникъ этотъ интересенъ въ томъ отношеніи, что образуетъ споры на особыхъ спорофиллахъ, сидящихъ на верхушкѣ вай (листья папоротника называются ваями), что, конечно, въ переносномъ смыслѣ, напоминаетъ цвѣтокъ. Огромная *Magnolia grandiflora* L. изъ С. Америки, *Viburnum chinense* Hook., *Taxodium sempervirens* Lamb., *Pinus Sabiniana* Dougl., *Buxus balearica* Lam. и *Laurus nobilis* L., какъ сидящія въ грунтѣ остаются здѣсь и на лѣто. Зимой зато оранжерея эта представляется такъ густо забитой (по недостатку мѣста) зеленью, что для глаза теряются отдѣльныя растенія и видна только сплошная зеленая стѣна. Между тѣмъ здѣсь имѣется много интересныхъ растеній. — Ново-Голландскія акаціи (*Acacia longifolia* Willd., *A. glaucophylla* Steud., *A. verticillata* Willd.); желѣзное дерево (*Casuarina equisetifolia* L., *C. torulosa* A. A., *C. mucronata*) цвѣтковое, двудольное растеніе, похожее на наши хвоши; кузьмичева трава (*Ephedra disticha* L., *E. altissima* Desf.), *Carmichaelia australis* R. Br., *Ruscus aculeatus* L., *Danae racemosa* Moench, которыя лѣтомъ помѣщаются въ котловинѣ, составляя группу безлистныхъ растеній (см. въ описаніи біологическихъ группъ), зимой можно осматривать здѣсь.

Коллекція эвкалиптовъ (*Eucalyptus globulus* Labill, *E. robusta* Sm., *E. amygdalina* Labill, *E. citriodora* Hook., *E. crebra* F. Muell., *E. rostrata* Schlecht., *E. Gunnii* Hook. и др.) позволяетъ намъ ознакомиться съ этой интересной группой растеній, ростъ которыхъ достигаетъ иногда на ихъ родинѣ (Австралія) 150—180 метровъ; гигантскія эти деревья съ весьма цѣнной для построекъ древесиной способствуютъ осушиванію бо-

лотистыхъ мѣстностей и засаживаются нынѣ въ Италіи въ окрестностяхъ Потійскихъ болотъ и другихъ маларіиныхъ мѣстностей. Эфирное масло эвкалиптовъ пьютъ при болѣзняхъ легкихъ, а также смазываютъ кожу лица и рукъ (въ смѣси съ вазелиномъ), чтобы предохранить отъ укусовъ москитовъ и мухъ. *Eucalyptus globulus* Labill, дающій употребляемое въ медицинѣ *Oil of Eucalypti*, имѣетъ въ молодости супротивные, сидячіе листья и четырехгранные стебли, въ болѣе старомъ возрастѣ стебли становятся круглыми, листья же очередными, черешковыми и, какъ у всѣхъ эвкалиптовъ, принимаютъ профильное положеніе, т. е. свѣшиваются ребромъ (краемъ) къ солнцу.

Декоративные лавры (*Laurus nobilis* L.), выведенные въ видѣ пирамидъ и круглыхъ кронъ. Облиственными вѣтвями лавра вѣнчали когда-то героевъ, практичные же люди нынѣшней эпохи употребляютъ листь лавровъ для суповъ въ качествѣ ароматной приправы.

Вѣчнозеленая лавровишня (*Prunus laurocerasus* L.) содержитъ въ листьяхъ глюкозидъ амигдалинъ, который расщепляется, давая синильную кислоту (сильнѣйшій ядъ) и масло горькихъ миндалей, потому именно листь при жеваніи пахнетъ этими послѣдними (пробовать можно спокойно, ибо глюкозида очень мало).

Eriobotrya japonica Lindl. изъ семейства миндальныхъ (подсемейство розоцвѣтныхъ) даетъ похожіе на сливу плоды, изъ которыхъ жители Японіи готовятъ особую водку.

Пробковый дубъ (*Quercus Suber* L.) обитаетъ въ Южной Европѣ и Сѣв. Африкѣ; начиная съ 5-ти лѣтняго возраста каждые 8—10 лѣтъ снимаютъ часть пробки, которая снова нарастаетъ изъ особой ткани — феллогена.

Fatsia japonica Desne, *Aucuba japonica* Thunb., *Evonymus japonicus* — вѣчнозеленыя декоративныя растенія.

Рододендроны или альпійскія розы, обитатели Гималайскихъ, Кавказскихъ и Сѣверо-Американскихъ горъ; рано весной развиваютъ букеты очень красивыхъ, но не пахучихъ цвѣтовъ.

Smilax aspera L. и *S. excelsa* L., одаренные усиками и зацѣпками лианы. Корни американскихъ *Smilax*'овъ даютъ цѣнную когда-то въ медицинѣ Сарсапариль, примѣняемую въ видѣ декокта (отвара) противъ сифилиса.

Phyllostachys nigra Мунго, *P. viridi-glaucescens* A. C. Riv., *P. aurea* A. C. Riv. представляютъ деревянистые злаки, извѣстные подъ общимъ именемъ бамбуковъ.

Phormium tenax Forst., новозеландскій ленъ, растеніе это, принадлежащее къ лилейнымъ и съ настоящимъ льномъ не имѣющее никакой родственной связи, даетъ весьма крѣпкія волокна, идущія на приготовленіе корабельныхъ канатовъ.

Broussonetia papyrifera Vent., бумажная шелковица, даетъ волокна, изъ которыхъ китайцы готовятъ ткани и изъ которыхъ уже 2000 лѣтъ тому назадъ умѣли выдѣлывать писчую бумагу; отъ китайцевъ это искусство перешло къ арабамъ и наконецъ къ европейцамъ.

Ailanthus glandulosa Desf. Айлантъ разводится въ Китаѣ, а теперь и въ Европѣ для шелковичнаго айлантоваго червя (*Bombyx Cynthia* L.).

Фуксiи (*Fuchsia fulgens* D. C., *F. procumbens* R. Сунп., *F. coccinea* Ait., *F. globosa* Lindl., *F. boliviana* Carr.) представляютъ красивыя растенія изъ Южной Америки, культивируемыя очень часто въ комнатахъ.

Ilex paraguajensis A. St., сородичъ европейскаго *Ilex Aquifolium* L., содержитъ въ листьяхъ коффеинъ и употребляется подъ названіемъ парагвайскаго чая (*Herba Mate*) туземными жителями.

Ficus Carica L. доставляетъ известный плодъ figy. Въ другомъ концѣ ораблорен, собраны главнымъ образомъ хвойныя со своей темнозеленой листвою. Кромѣ упомянутой выше большой нортгольской араукарн (*Araucaria excelsa* R. Br.) имѣется тутъ еще нѣсколько другихъ видовъ: *Araucaria imbricata* Pat. изъ Чили имѣеть вѣтви густо усаженные плоскими хвоеми, сидящими въ правильныхъ спираляхъ; на этомъ растенн лучше всего наблюдать законъ правильности листорасположення. *Araucaria brasiliensis* Loud. и *A. Bidwillii* Hook. похожи на эту послѣднюю, но хвои расположены дорзивентрально.

Кипарисъ (*Cupressus sempervirens* L.) въ своей траурной зелени является деревомъ кладбищъ и для итальянскаго или балканскаго ландшафта онъ такъ же характеренъ, какъ для нашего береза. Китайцы вмѣсто плакучей березы садятъ на своихъ кладбищахъ (имѣющійся въ коллекціи тоже) плакучій кипарисъ (*Cupressus funebris* Endl.). Кромѣ того имѣется тутъ итальянская сосна (*Pinus Pinea* L.) со съѣдобными орѣшками и кроной въ видѣ шляпки гриба, характерная для италіанскаго пейзажа; испанская пихта *Abies pinsapo* Boiss.; дающая матеріаль для чайныхъ коробокъ японская сосна *Cryptomeria japonica* D. Don; садовая разновидность этой послѣдней *Cryptomeria japonica* var. *elegans*, столь сильно отличающаяся отъ материнской формы, что хочется признать ее за особый видъ; *Juniperus virgtniana* L., доставляющій древесину для карандашей; *Callitris quadrivalvis* Vent., дающій смолу сандаракъ; *Sequoia gigantea* Lindl., называемая американцами также *Washingtonia gigantea* Hort. (отъ имени Вашингтона), англичанами же *Wellingtonia gigantea* Lindl. (отъ имени Веллингтона); этотъ гигантъ растительнаго царства достигаетъ такой толщины, что сквозь дупло стараго дерева можетъ проѣхать всад-



10 16 1920

Рис. 9. Пальмовая теплица № 2.

никъ на лошади, а на пнѣ танцовать свободно сорокъ парь. Вандальская рука человѣка истребила лѣсъ этихъ конкурирующихъ высотой съ эвкалиптами колоссовъ и только около полторы сотни осталось ихъ въ Калифорніи, какъ народная собственность Соединенныхъ Штатовъ; деревьямъ этимъ насчитываютъ около 4000 лѣтъ.

Низшую ступень среди хвойныхъ занимаютъ т. н. тиссовыя (*Taxaceae*), имѣющія плодъ въ видѣ ягоды или скорѣе костянки. Изъ этого отдѣла встрѣчаемъ здѣсь тиссы (*Taxus baccata* L. и *T. brevifolia* Nutt.), *Torreya taxifolia*, *Cephalotaxus drupacea* Sieb., похожій по листьямъ на иву *Podocarpus chinensis* Sweet и *Gingko biloba* L., единственнаго представителя вымирающаго нынѣ рода, семейства и класса — *Gingko*, *Gingkoaceae*, *Gingkoales*.

Пальмовая теплица № 2. Здѣсь культивируются растенія влажныхъ тропическихъ странъ (см. рис. 9). На стѣнкѣ, примыкающей къ аудиторіи, видимъ въ продолженіи лѣта коллекцію тропическихъ травянистыхъ ліанъ изъ рода *Dioscorea* со стеблемъ, выющимъ по часовой стрѣлкѣ, и клубнями, богатыми крахмаломъ; клубни различныхъ видовъ діоскорей (*Dioscorea alata* L., *D. sativa* L., *D. japonica* Thunb., *D. macroura* и др.) служатъ подъ тропиками для добыванія муки, называемой ямсъ. Въ углу около *Dioscorea* видимъ мексиканскую ліану *Cobaea scandens* Cav., культивируемую въ садахъ какъ однолѣтнюю; цѣпкіе усики этого растенія приблизительно въ продолженіи получаса дѣлають полный оборотъ. Совершенно такое же приспособленіе видимъ у растущей тутъ же другой ліаны изъ семейства *Bignoniaceae* — *Ecremocarpus scaber*. Слева около входа (на стелажѣ) видимъ иной типъ ліаны изъ того же семейства что и *Ecremocarpus*; растеніе это, называемое кощачій коготь (*Bignonia Unguis cati* L.), имѣеть

супротивные парноперистые листья, причемъ верхушка каждаго листочка заканчивается тремя острыми когтями, которыми лиана обхватываетъ подпорку. *Lophospermum scandens* Sweet изъ норичниковыхъ, растущій около вторыхъ дверей, вьется при помощи листовыхъ черешковъ.

Въ этой теплицѣ находимъ въ грунту нѣсколько бамбуковъ (*Bambusa arundinacea* Willd., *B. mitis* Par., *Phyllostachys aurea* A. C. Riv., *Ph. viridi-glaucescens* A. C. Riv. и *Ph. nigra* Munro). Около перваго бассейна въ грунту видимъ дерево съ толстымъ стѣрымъ стволомъ и большими почти стрѣловидными листьями (зимой листья сбрасываетъ) — называемое *Carica hastifolia*; ростъ этого растенія очень быстрый, но зато стволъ имѣетъ консистенцію дыни и можетъ быть срѣзанъ перочиннымъ ножикомъ; сокъ содержитъ каучукъ и переваривающій мясо ферментъ папаинъ, называемый растительнымъ пепсиномъ. Вдоль стѣны около *Carica* посажено нѣсколько экземпляровъ *Monstera delliciosa* Liehm., культивируемаго часто въ комнатахъ подъ названіемъ филодендронъ; плоды этого вида съдобны, но содержатъ массу рафидъ (иголь щавелеваго кальція) и могутъ вызвать иногда опухоль языка и неба. По самому стволу *Carica* цѣпляется съ помощью корней *Phylodendron aculeatum* Kunth. Земля около дерева покрыта смарагдовой зеленью *Selaginella hortensis* Mett., а на краю въ видѣ бордюра посажена *Fittonia argyroneura* E. Соем и *F. gigantea* Linden, имѣющія на листьяхъ въ клѣткахъ эпидермиса чечевицеобразные „глазки“, описанные Габерландтомъ (*Lichtsinnesorgerane der Pflanzen*), какъ органы для воспріятія свѣтовыхъ раздраженій.

Самою богатою и главной въ этомъ отдѣленіи есть коллекція пальмъ. Значеніе пальмъ для жителей жаркихъ странъ такъ велико, что одно восточное ска-

заніе, воспѣвающее пальмы, говоритъ будто они даютъ „800 пользы“. Принимая во вниманіе, что до сихъ поръ мы знаемъ до 1200 видовъ различныхъ пальмъ, можно сказать, что выраженіе восточнаго поэта скорѣе преуменьшаетъ, а не преувеличиваетъ факты. Стебли пальмъ даютъ строительный матеріалъ; изъ сердцевины (*Sagus Rumphii* Willd., *Metroxylon laeve* Mart.) добывается „саго“; сокъ стеблей и соцветій (*Arenga saccharifera* Labill, *Cocos nucifera* L., *Phoenix dactylifera* L. и др.) содержитъ тростниковый и плодовой сахаръ; сокъ этотъ, подверженный броженію, даетъ пальмовое вино, перегонкой котораго добываютъ пальмовую водку; окисшее пальмовое вино даетъ пальмовый уксусъ; молодые листовыя почки употребляются въ пищу подъ названіемъ пальмовой капусты; содержимое незрѣлаго кокосоваго орѣха составляетъ кокосовое молоко; изъ волоконъ листовыхъ влагалищъ готовятъ цыновки, канаты, корзины etc.; волокна изъ листьевъ идутъ на приготовленіе грубаго полотна, шляпъ, корзинокъ, парусовъ и т. д.; цѣльными листьями дикарь покрываетъ хижину; скорлупы различныхъ плодовъ примѣняетъ въ качествѣ сосудовъ; масло изъ плодовъ и плоды идутъ, конечно, въ пищу (такъ распространенное теперь даже у насъ „Кокowege“ есть жиръ изъ кокосоваго орѣха); мы, конечно, могли бы продлить это описаніе на много страницъ, но и этого достаточно, чтобы убѣдиться, что пальмы для жителей жаркихъ странъ имѣютъ большее значеніе, нежели злаки (*Gramineae*) для насъ.

Въ двухъ кадкахъ видимъ 2 огромныхъ экземпляра, въ возрастѣ около 100 лѣтъ, *Livistona chinensis* R. Вг., полученные недавно Ботаническимъ Садамъ изъ теплицъ Его Высочества Герцога Мекленбургъ-Стрелицкаго. Въ другихъ мѣстахъ теплицы видимъ два болѣе молодыхъ экземпляра той-же пальмы, начинающіе только образовывать стволъ; кромѣ того нѣ-

сколько десятковъ этихъ пальмъ въ возрастѣ нѣсколькихъ лѣтъ находится на стеллажахъ. Можно съ увѣренностью сказать, что упомянутая *Latania* или *Livistona chinensis* R. Br., наравнѣ съ находящимися тутъ же *Kentia Belmoreana* F. Muell. (эта пальма принадлежитъ собственно къ роду *Howea* и названіе *Kentia* неправильно, хотя популярно), *Kentia Baueri* Seem., называемая также *Areca* B. Hook., *Rhopalostylis* B. H. Wendl. или *Seaforthia robusta*, *Phoenix canariensis* Hort. и *Ph. Roebelini* O'Br., принадлежитъ къ самымъ выносливымъ пальмамъ для культуры въ комнатахъ. Изъ другихъ пальмъ заслуживаютъ вниманія: новый видъ *Kentia Kersteniana*, введенный въ культуру англійскимъ садоводомъ Сандеромъ и напоминающій скорѣе *Cariota*; *Chamaedorea Sartorii* Liebm., изъ тонкихъ стволиковъ которой дѣлаютъ палки, называемыя „перцовками“, хотя перецъ (*Piper nigrum* L.) есть полувыющійся кустарникъ, въ чемъ можно убѣдиться, посмотрѣвъ на кустикъ перца около порастающаго стѣну *Ficus radicans* Desf. Вблизи другого бассейна въ грунту очень интересная пальма *Astrocaryum mexicanum* Liebm., стебель и листья которой покрыты большими острыми колючками.

Самой нетребовательной, но зато мало декоративной, оказывается китайская *Rhapis flabelliformis* L'Hérit., хорошо растущая даже въ темныхъ квартирахъ. *Chamaedorea humilis* Mart. единственная европейская пальма, которая въ Испаніи, а особенно въ Алжирѣ, размножается прямо какъ сорная трава, имѣетъ небольшіе размѣры и растетъ довольно туго, но легко кустится, давая до 15—20 побѣговъ вмѣстѣ (что можно видѣть на одномъ экземплярѣ) и тогда очень красива.

Изъ другихъ пальмъ можно упомянуть еще *Ravenea Hildebrandtli* (единственный представитель рода *Ravenea*), *Cocos australis* Mart., *Cocos Weddelliana* H.

Wendl., *Livistona australis* Mart. (большой экземпляр), *Sabal umbraculiferum* Hort. (съ огромными вѣрообразными листьями), *Thrinax elegans* Hort., *Trachycarpus excelsus* H. Wendl. изъ Японіи и нѣсколько другихъ. Всѣ молодые и болѣе нѣжные виды находятся въ оранжерейной теплицѣ.

Очень похожъ на пальмы родъ *Carludovica*; *C. palmata* Ruiz доставляетъ волокна, изъ которыхъ готовятъ настоящія панамскія шляпы; *C. atrovirens* H. Wendl. декоративное растеніе. Къ полезнымъ для человѣка растеніямъ этого отдѣленія кромѣ пальмъ относятся еще пизангъ (*Musa paradisiaca* L.), громадное травянистое растеніе, дающее съѣдобные плоды; *Pandanus utilis* Вогу съ желобчатыми острозубчатыми на краю листьями и корнями-подпорками, на которыхъ растеніе стоитъ точно на ходуляхъ; *Pandanus Veltchi* Hort. съ пестрыми листьями — красивое декоративное; *Ficus elastica* Roxb., называемый просто фикусомъ, дающій каучукъ изъ своего млечнаго сока; *Ceratozamia mexicana* Вгонг., относящаяся къ стоящему среди цвѣтковыхъ растеній, ближе всего къ папоротникамъ, семейству саговыхъ (*Cycadaceae*); *Cycas revoluta* Thunb. (изъ саговыхъ тоже) даетъ изъ сердцевины крахмалъ, называемый саго, а листья его употребляютъ для вѣнковъ подъ названіемъ пальмовыхъ; *Paullinia Cupana* H. B. et K., растущая около перца, доставляетъ богатые кофеиномъ плоды, называемые „гварана“ (употребляемые также въ медицинѣ), которые индѣйцы Южной Америки употребляютъ такъ, какъ иные народы употребляютъ кофе или чай.

Большой интересъ съ біологической точки зрѣнія представляетъ тропическое „мирмекофильное“ растеніе *Cecropia peltata* L., въ пустыхъ стебляхъ котораго поселяются обыкновенно муравьи, растеніе же доставляетъ имъ не только домъ, но и пищу въ видѣ особыхъ

„Мюллеровскихъ“ тѣлецъ, находящихся въ изобиліи у основанія каждаго листового черенка.

Теплица № 3 съ умѣренной температурой (зимой отъ $+5-8^{\circ}\text{C}$) служитъ для сохраненія продажныхъ растений; лѣтомъ почти пустуетъ.

Теплица № 4 съ температурой во время зимы отъ $12-15^{\circ}\text{C}$. служитъ для размноженія растений при помощи сѣмянъ, черенковъ, прививокъ и т. д. и для сохраненія молодыхъ растеній въ разныя времена года. Содержимое этой теплицы постоянно мѣняется, и для посѣтителя ничего особеннаго здѣсь нѣтъ.

Теплица № 5, называемая также **орхидной**, содержитъ самые интересные для посѣтителя объекты. Отдѣленіе это вмѣщаетъ различныя тропическія и субтропическія растенія. Самой интересной является здѣсь коллекція орхидей изъ различныхъ странъ, ароидныхъ и ананасныхъ растеній.

Вслѣдствіе отсутствія особаго жаркаго отдѣленія для нѣкоторыхъ обитателей тропическихъ странъ приходится ихъ культивировать въ этой теплицѣ, температура которой ради большинства другихъ растеній удерживается зимой по возможности на уровнѣ 16°C ., что обусловливаетъ слабое развитіе теплолюбивыхъ растеній и отсутствіе цвѣтенія у нихъ.

Въ солнечные лѣтніе дни температура здѣсь поднимается до $25-28^{\circ}\text{C}$. При входѣ окутываетъ насъ жаркая парная атмосфера. Глаза наши встрѣчаютъ вездѣ море зелени. — Всю заднюю стѣну обросли почти совершенно два вида *Ficus*'а, *F. radicans* Desf. съ большими листьями и *F. stipulata* Moop съ относительно малыми листочками; ростъ этихъ, выдѣляющихъ изъ разрѣза млечный, богатый каучукомъ сокъ, растеній чрезвычайно интенсивный, ибо въ теченіи одного лѣта вырастаютъ въ нѣсколько метровъ длиною побѣги; эти послѣдніе при помощи вырастающихъ изъ пазухъ каж-

даго листа придаточныхъ корней прицѣпляются не только къ стѣнѣ, но даже къ совершенно гладкимъ, выкрашеннымъ масляной краской желѣзнымъ балкамъ. Представителями такого же типа лианъ являются растущіе здѣсь *Philodendron erubescens* C. Koch, *Ph. hastatum* C. Koch, *Ph. aculeatum* Schoff, *Pothos aureus* Lind., *Pothos scandens* L. и *P. cataractalis* N. E. Br.; этотъ послѣдній своими круглоовальными листьями, прилегающими къ субстрату, покрываетъ корни и защищаетъ ихъ молодую верхушку роста отъ высыхания. Когти на листьяхъ (въ качествѣ цѣпкихъ органовъ) имѣетъ *Bignonia argyrea* Andrè и *B. Twediana* Lindl. Подвижные усики для прикрѣпленія найдемъ тутъ у *Cobaea scandens* Cav., *Eremocarpus scaber* (листового происхожденія), *Urvillea ferruginea* Lindl. (стеблевого происхожденія). Среди вьющихся видимъ *Combretum coccineum* Lam., *Asparagus plumosus* Baker, *Cocculus japonicus* DC., папоротникъ *Lygodium japonicum* Schw. и *Eriosema grandiflorum* G. Don — мексиканская лиана съ характерно сплюснутымъ стеблемъ.

Жгучія растенія представляютъ собой *Laportea peltata* Gaud. и *Castilloa elastica* Cav. Это послѣднее дерево доставляетъ цѣнный сортъ гуттаперчи (изъ млечнаго сока). Гуттаперчу и каучукъ доставляютъ также разные виды фікуса (*Ficus elastica* Roxb., *F. nitida* Heune и *Urceola elastica* Roxb., *Vahea gummifera* Lam., *Chavannesia esculenta* A. DC., *Landolfia florida* Benth. и др.).

Сѣдобныя вещества даютъ: корневища *Maranta arundinacea* L. вестъ-индскіи арроу-рутъ; *Manihot carthaginensis* MueP., остъ-индскіи арроу-рутъ, который есть крахмалъ изъ корневищъ, выжимки которыхъ составляютъ хлѣбъ бразильца — кассаву, а выпаренный сокъ (въ свѣжемъ состояніи очень ядовитый) сиропъ — „Cassareep“; *Carica cundinamarcaensis* J. Lin-

ден — дынное дерево, дающее очень вкусные плоды (*Carica* см. пальмовая теплица); *Saccharum officinarum* L. — сахарный тростникъ, изъ сока котораго добываютъ сахаръ, а изъ оставшагося сиропа приготавливаютъ настоящій ромъ; *Elaeis guineensis* Jacq. — оливковая пальма, изъ ея плодовъ добываютъ хорошее пальмовое масло; *Oalactodendron utile* H. B. et K. — молочное дерево, названо такъ, ибо его млечный сокъ употребляютъ въ пищу въ качествѣ молока; *Ravenala madagascarensis* J. F., дерево путешественниковъ, имѣетъ большія листовыя влагалища, въ которыхъ собирается хорошая питьевая вода; корневища *Zingiber officinale* употребляютъ, какъ пряность; незрѣлые плоды *Piper nigrum* L. извѣстны подъ названіемъ чернаго или обыкновеннаго, лишенные же оболочки зрѣлые плоды носятъ названіе бѣлаго перца; листья *Piper Betle* L. вмѣстѣ съ кусочкомъ плода пальмы *Areca Catechu* L. жуютъ малайцы; листья *Piper angustifolium* Ruez подъ названіемъ „Matico“ употребляютъ при болѣзняхъ мочевого пузыря; *Oryza sativa* L. — тропическій однолѣтній злакъ, доставляющій рисъ, безъ котораго нынѣшній Китай почти не могъ бы существовать; кофейное дерево — *Coffea arabica* L. родомъ изъ Абиссиніи; употребленіе кофе до XVI столѣтія было неизвѣстно въ Европѣ, перешло къ намъ отъ арабовъ и турокъ; теперь кофе воздѣлывается во всѣхъ тропическихъ странахъ и годовая его продукція напр. въ 1884 г. равнялась 7.184.530 центнеровъ (центнеръ = $2\frac{1}{2}$ пуда = 100 к.); *Cycas circinalis* L. даетъ „саго“; *Cinchona succirubra* Rav. даетъ хинную корку и добываемый изъ нея хининъ, единственное средство противъ маляріи. Изъ другихъ полезныхъ растений заслуживаютъ еще вниманія *Boehmeria nivea* Gaudich, дающая прядильныя волокна, называемыя „рами“; *Pogostemon patchouly* ReHet., доставляющій излюбленные на Востокѣ и когда то модные и у насъ духи —

„пачули“; *Myroxylon toluiferum* Н. В., доставляющее толутанскій бальзамъ; *Bixa oreliana* L., содержащая въ сѣменахъ оранжевую краску „орлеанъ“; *Strychnos Nux Vomica* L., изъ сѣмянъ добываютъ ядовитѣйшій алкалоидъ — стрихнинъ.

На согрѣваемомъ стеллажѣ налѣво отъ входа находится коллекція ароидныхъ растеній, главнымъ образомъ различныхъ видовъ *Anthurium*, культивируемыхъ ради красивыхъ большихъ бархатистыхъ листьевъ съ выдающимися жилками (*Anthurium magnificum* Linden, *A. crystallinum* Linden, *A. Varrockeianum* Moore, *A. Veitchi* Mast) или ради ярко-красныхъ соцвѣтій (*A. Ferriense* C. F., *A. Andreanum* Linden, *A. Scherzerianum* Schott.); *Alocasia metallica* Hook. имѣетъ листья фіолетово-стального блеска. Вообще въ этомъ отдѣленіи мы найдемъ много окрашенныхъ въ разные цвѣта листьевъ: *Rhoeo discolor* Hauss. имѣетъ листья сверху темнозеленые, снизу ярко-фіолетовые; у *Ledenbergia roseo-aenea* Lem. листь на поверхности мѣдно-зеленый, на оборотѣ же фіолетово-розовый; цвѣтъ цѣлаго растенія *Sinningia sanguinea* Rgl. и *Begonia metallica* L., Sm. бываетъ темно-пурпуровый съ металлическимъ оттѣнкомъ; у *Cyanophyllum magnificum* Denis., кромѣ интересной сине-фіолетовой окраски, листья имѣютъ бархатный оттѣнокъ и красивую нерватуру. Желтые нервы на зеленомъ фонѣ имѣются у *Sanchetzia nobilis* Hook., *Anthurium ieuconeurum*, *Croton capitatus* Michx. Многоцвѣтная пестрота наблюдается у *Oplismenus imbecillus* Roem. (карминовый, бѣлый и зеленый цвѣта), *Strobilanthes macutatus* Nees (фіолетовый, зеленый, бурозеленый), *Acalypha musaiea* (красный, оранжевый, желтый), *Zebrina pendula* Schnitz (серебристый, фіолетовый, зеленый), *Caladium bicolor* Vent. (карминовый, серебристый, смарагдовый, желтый), *Saxifraga sarmentosa* L. v. *tricolor* (темнозеленый, карминовый, бѣлый).

Явленіе живородства (образованіе молодыхъ растенийъ въ соцвѣтіяхъ вмѣсто цвѣтовъ и сѣмянъ) можемъ наблюдать у слѣдующихъ растений: *Chlorophytum Sternbergianum* Steud. и *Ch. capense*; *Isolepis prolifer* R. Br., стебелекъ котораго подѣ тяжестью молодыхъ растенийъ погибаетъ къ водѣ или къ почвѣ и укореняется; *Cyperus alternifolius* L., культивируемаго часто подѣ ложнымъ названіемъ папируса (это растеніе представляетъ *Cyperus Papyrus* L., изъ сердцевины котораго древніе египтяне готовили свою знаменитую бумагу, пролежавшую тысячи лѣтъ безъ порчи, межѣ тѣмъ современная газетная истребается въ продолженіи десятка лѣтъ); *Remusatia vivipara* Schott. изъ ароидныхъ; *Commelina mexicana* E. Mey. и др.

Самую интересною группою для посѣтителя являются растенія, одаренныя движеніями. Выше было уже упомянуто (см. Систем. отд. — *Papilionaceae*), что неподвижность растенийъ только кажущаяся, и что у всѣхъ растенийъ производятся движенія всегда листьями и стеблями, которые направляются къ свѣту; вьющіяся ліаны двигаютъ верхушкой стебля; цѣпляющіяся усиками — движутъ этими послѣдними; спящія растенія (см. опис. этой группы) складываютъ на ночь листочки или цвѣты (гюльпанъ, шафранъ, которые достаточно поднести ночью на 5—10 минутъ къ свѣтлой лампѣ, чтобы заставить ихъ раскрыть свои листья); *Dimorphotheca pluviialis* Moench. закрываетъ цвѣтки передѣ дождемъ; — однако, чтобы подмѣтить эти факты, надо вести наблюденіе относительно долго. Есть однако растенія, которые движутъ своими листьями прямо на глазахъ. — Такими растеніями будутъ: известная многимъ *Mimosa pudica* L. съ 4 „перьями“ на каждомъ листѣ и *Mimosa Spegazzini* съ 2 „перьями“ на листѣ (эта послѣдняя легко зимуетъ, первая же часто погибаетъ), *Biophytum sensitivum* D. C., *Dionaea musci-*

pula Ellis (см. про нее насѣкомоядныя растенія). Первыя три имѣютъ перистые листья (много листочковъ сидящихъ на общемъ черешкѣ подобно бородкѣ пера). Если такой листь встряхнуть или ударить, то маленькіе листочки начинаютъ складываться попарно и поочередно, начиная отъ мѣста раздраженія къ основанію листа и, если раздраженіе было сильное, цѣлый листь нагнется внизъ. Любопытенъ при этомъ фактъ, что не только механическое раздраженіе такъ дѣйствуетъ на растеніе, но также тепловыя и электрическія, т. е. когда сильно подогрѣемъ листь горячей спичкой или пустимъ черезъ растеніе электрической токъ, получимъ непремѣнно складываніе листьевъ. На ночь растенія эти складываютъ листья, какъ послѣ раздраженія.

Настоящій, однако, восторгъ посѣтителей вызываетъ т. н. растеніе-телеграфъ (англійское Telegraph Plant) *Desmodium gyrans* D. C., открытое въ Бенгаліи въ окрестностяхъ города Дакка госпожей Монсонъ и привезенное впервые въ Европу въ 1777 году. Листья *Desmodium* состоятъ изъ 3 листочковъ, — одного большаго и двухъ боковыхъ малыхъ. При достаточной температурѣ (по крайней мѣрѣ 25° С.) и влажности боковые листочки производятъ круговыя прерывистыя движенія, подобно секундной стрѣлкѣ часовъ; верхушечный листь движется вправо, влево, вверхъ и внизъ, но движенія его медленны и трудно замѣтны, между тѣмъ циркуляція боковыхъ листочковъ можетъ въ особенно хорошихъ условіяхъ происходить съ быстротой 60 „прыжковъ“ въ минуту. На ночь *Desmodium* складываетъ листья.

Къ „диковиннымъ“ въ своемъ родѣ растеніямъ относится подводное растеніе изъ Мадагаскара *Ouvlrandra fenestralis* Polg., листья которой представляютъ изящную рѣшетку нервовъ и не содержатъ мезофилла; *Nepenthes coccinea* Hort, *N. intermedia* Hort, *N. hy-*

brida Hort, листья которых заканчиваются красивым пестрым кувшиномъ съ крышкой, содержащимъ слизистый сокъ, пріятнаго вкуса (см. ниже насѣкомоядныя растенія). *Tillandsia usneoides* L. — растеніе, лишенное корней и подобно другимъ *Bromeliaceae* впитывающее влагу поверхностью листьевъ; спутанное остатками отсохшихъ стеблей и занесенное вѣтромъ на вѣтвь дерева или проволоку телеграфа сѣрое это растеніе напоминаетъ скорѣе какой-то засохшій мохъ, а не цвѣтковое растеніе; на родинѣ (Флорида, Луизиана) оно называется испанскимъ или луизианскимъ мхомъ; *Coccoloba pubescens* L. съ громадными круглыми листьями.

Здѣсь можно видѣть и „мирмекофильное“ растеніе *Acacia cornigera*, крупныя колючки котораго являются жилищемъ для муравьевъ. Растеніе доставляетъ послѣднимъ и пищу въ видѣ богатыхъ питательными веществами т. н. „Бельтовскихъ“ тѣлецъ, желтаго цвѣта, находящихся на окончаніяхъ листочковъ.

Многочисленные акваріи этой теплицы заполнены массой растеній, списокъ которыхъ цитирую :

Azolla caroliniana Willd.

Salvinia auriculata Aubl., покрывающая подобно ряскѣ поверхность всѣхъ водоемовъ въ теплицѣ.

Pilularia globulifera L.

Marsilia quadrivalvis L.

Isoetes palustris L.

„ *Malingverniana* Ces.

„ *hystrix* Vogt.

Все это представители немногочисленныхъ родовъ выгасающаго нынѣ отдѣла разноспоровыхъ (*Heterosporeae*) растеній.

Myriophyllum proserpinacoides Gill.

„ *prismaticum* Hort.

„ *spicatum* L.

Cabomba aquatica Aubl. }
Nymphaea stellata Willd. }
 „ *dentata* Schum. } Семейство *Nymphaeaceae*.
 „ *Lotus* L. }
 „ *coerulea* Savigny. }
Euryale ferox Salisb. }

Heteranthera zosterifolia Mart.

Pontederia cordata L.

Hottounia cordata Thunb.

Elodea densa Casp.

Ouvirandra fenestralis Poiret.

Sagittaria natans Mx. (безъ плавающихъ листьевъ, очень похожа на *Vallisneria*).

Pistia Stratiotes Jacq.

Trianea bogotensis Karst.

Оба послѣднія растенія имѣють на листьяхъ „подушки“ наполненной воздухомъ ткани, служащей въ качествѣ плавательнаго аппарата.

Pellia epiphylla (L.) Dum. }
Riccia fluitans L. } *Hepaticae.*
Ricciocarpus natans Corda. }

Fontinalis antipyretica L. — *Musci frondosi.*

Vallisneria spiralis L. (въ клѣткахъ видно ротаціонное движеніе плазмы).

Scirpus prolifer L.

Ceratopteris thalictroides и др.

Eichhornia speciosa Kunth. — со вздутыми пузырямъ черешками листьевъ.

Растенія съ кладодіями (см. растенія безъ листьевъ) представляютъ *Phytlanthus speciosus* и *Mühlenbeckia platyclada*.

Названіе „орхидная“ дано этой теплицѣ потому, что она главнымъ образомъ предназначена для этихъ излюбленныхъ въ Англїи цвѣтовъ. Дѣйствительно, количество этихъ растеній въ 1910 году достигло больше 300 экземпляровъ изъ 103 различныхъ видовъ, что однако составляетъ малую часть этого богатѣйшаго видами (7200) семейства среди однодольныхъ. Орхидеи главнымъ образомъ жители тропическихъ странъ. Мѣстообитаемъ ихъ являются расщелины скаль, легкая гумусовая почва зарослей и лѣсовъ. Такъ какъ въ тропическихъ лѣсахъ вслѣдствіе густоты лиственного шатра внизу царствуетъ мракъ, то мелкія и травянистыя растенія не могутъ селиться на землѣ и перемѣщаются на верхушки деревьевъ, укрѣпляясь въ дуплахъ, тре-

шинахъ коры или прямо приростая къ корѣ. Такія растенія, обитающія на другихъ растеніяхъ, но не приносящія этимъ послѣднимъ вреда, называются эпифитами. Вслѣдствіе такихъ странныхъ условій жизни



Рис. 10. Орхидея *Anguloa Clowesii* Lindl.

эпифиты имѣютъ обыкновенно нѣсколько особенностей въ морфологическомъ и анатомическомъ строеніи. Начнемъ съ корня. Этотъ органъ служитъ для укрѣпленія растенія и для принятія воды. Но вѣдь откуда растеніе, сидящее на вѣтви дерева, можетъ получить воду? — Во время дождя, когда кора сырая, оно впитываетъ задержавшуюся въ разсѣлинахъ воду, въ бездождное время единственнымъ источникомъ является

влага воздуха и поэтому у большинства эпифитныхъ орхидей корни покрыты особой бархатистой на ощупь гигроскопической тканью (*velamen radicum*), которая конденсируетъ пары воды изъ насыщеннаго влагой воздуха тропическаго лѣса. Эти спеціальныя корни висятъ сво-

бодно въ воздухѣ въ видѣ густой бороды, (какъ у *Oncidium*), или представляютъ отдѣльные, толщиною въ карандашъ, шнуры (*Vanda*, *Angraecum*). Если такіе цилиндрическіе корни прикасаются къ корѣ (или горшку), на которой растутъ, то прирастаютъ къ этому субстрату, принимая лентовидную форму (см. *Sarcanthus rostratus*, *Angraecum* и т. д.). Какъ бы то ни было, растеніе всетаки избытка воды не имѣетъ и должно обходиться съ ней экономно, поэтому у орхидей, растущихъ обыкновенно въ почти насыщенномъ влагой воздухѣ, мы видимъ приспособленія, свойственныя ксерофитамъ (растенія сухихъ мѣстностей). —



Рис. 11. Орхидея *Cypripedium barbatum* Lindl.

Листьевъ мало; они простые, толстые (редукція испаряющей поверхности) и покрыты очень толстой кожей (ограниченіе испаренія); стебли короткіе, вздутые на подобіе луковицъ (резервуары для запаса влаги) (см. рис. 10) и наполненные слизистыми веществами (слизи особенно сильно удерживаютъ влагу) — всѣ эти

приспособленія видимъ у *Cattleya*, *Dendrobium*, *Epidendron*, *Phajus*, *Oncidium*, *Laelia*, *Coelogyne*, *Pholidota* и др. Если стебли обыкновенные, то листья бываютъ очень толстые и служатъ резервуарами воды (*Vanda*, *Saccolabium*, *Angraecum* etc.).



Рис. 12 Орхидея *Stanhopea oculata* Lindl.

Въ общемъ орхидеи растенія невзрачныя по общему облику, но всю прелесть ихъ составляютъ ихъ удивительные цвѣты. Самая сильная фантазія художника не въ состояніи придумать такихъ причудливыхъ формъ и окрасокъ, какія находимъ у этихъ растений; достаточно посмотрѣть на имѣющій видъ башмачка цвѣтокъ *Cypripedium* (см. рис. 11), огромный цвѣтокъ (20—25 см. въ діаметрѣ) *Cattleya Doviana aurea* или странный, высывающійся изъ дна корзины-горшка, точно сдѣланный изъ воска, одуряюще-душистый цвѣтокъ *Stanhopea* (см. рис. 12), чтобы убѣдиться въ правдивости вышесказаннаго. Къ чему орхидеямъ такіе пышные и странные цвѣты? А вотъ къ чему. Пыльца въ цвѣткахъ орхидей не пылится, какъ у другихъ ра-

стеніи, но представляеть клейкіи комокъ, прикрѣплен-
ный надъ рыльцемъ, который самъ никакимъ образомъ
(исключенія чрезвычайно рѣдки) не можетъ попасть на
это послѣднее и произвести опыленіе. Оплодотвореніе
возможно только при помощи насѣкомыхъ, которыя,
приманенныя издали уже яркой окраской или запахомъ,
вползають въ цвѣтокъ за медомъ; своеобразность строе-
нія цвѣтка сводится всегда къ тому, чтобы насѣкомое
(часто опредѣленнаго рода и даже вида), лакомясь
медомъ, непременно задѣло головкой клейкую массу
пыльцы, которая прилипаетъ къ головкѣ насѣкомаго
и послѣ перелета на другой такой же цвѣтокъ прили-
паетъ въ свою очередь къ еще болѣе липкому рыльцу,
отрываясь отъ насѣкомаго. Говоря о инсектофиль-
ныхъ растеніяхъ (см. выше) мы упомянули какъ
разъ объ орхидеѣ *Vanilla planifolia* (имѣющейся въ
этой теплицѣ), которая оплодотворяется пчелами изъ
рода *Melipone* и въ странахъ, гдѣ нѣтъ этихъ пчелъ,
ваниль не даетъ плодовъ, извѣстныхъ подъ названіемъ
„ваниль“, если, конечно, не примѣнитъ искусственнаго
опыленія, т. е. перенесенія пыльцы палочкой или кист-
точкой на рыльце, что часто практикуется въ теплицахъ,
если желательно получить сѣмена. Любопытно, что
упомянутая ваниль въ свѣжемъ состояніи, ни ея цвѣты,
ни даже плоды не имѣють пріятнаго „ванильнаго“ за-
паха, который образуется послѣ подверженія незрѣлыхъ
плодовъ спеціальной ферментаціи.

Для ознакомленія съ формою и приспособленіями
эпифитовъ вообще стоитъ обратить еще вниманіе на
ананасныя — *Bromeliaceae*. Листья этихъ растеній со-
браны большею частью густой розеткой и такъ плотно
прилегають другъ къ другу, что между ними образуется
бокальчатое углубленіе, въ которомъ собирается дож-
девая вода; эта послѣдняя всасывается затѣмъ листьями
черезъ особыя всасывающія чешуйки.

№ 6. Кактусовая теплица № 6. (Въ котловинѣ).

Какъ въ орхидной кромѣ орхидей мы находили сотни другихъ растений, требующихъ теплой температуры и насыщенного влагой воздуха, такъ здѣсь собраны не только кактусы, но вообще всѣ обитатели пустынного, сухого климата, носящіе рѣзко выраженный характеръ суккулентности, т. е. сочности органовъ. Эта сочность обуславливается присутствіемъ особой водяной ткани, съ большими клѣтками, наполненными слизью, которая, впитавъ воду во время дождливаго періода, постепенно отдаетъ ее растенію во время засухи, являясь такимъ образомъ резервуаромъ запасной воды. Во избѣжаніе чрезмѣрнаго испаренія растенія эти редуцируютъ свою испаряющую поверхность, теряя совсѣмъ листья (большинство кактусовъ и часть молочаевъ), которые метаморфозируются въ чешуйки, колючки или волоски, или же уменьшаютъ значительно количество листьевъ, которые не бываютъ уже плоскими, а принимаютъ видъ цилиндрическихъ (нѣкоторые *Mesembryanthemum*, *Hawortia*, *Crassula*, и т. п.) или полуцилиндрическихъ (*Aloë*, *Gasteria*, многія *Hawortia*, *Agave* и т. п.) Стебли, въ которые переходитъ ассимилирующая хлорофильная ткань, при своемъ стремленіи уменьшить испаряющую поверхность приближаются къ формѣ шара, т. е. къ тѣлу, которое при опредѣленной массѣ имѣетъ наименьшую поверхность; эти шаровидныя формы мы встрѣчаемъ у огромнаго количества кактусовъ (роды *Echinopsis*, *Echinocactus*, *Melocactus*, *Mammillaria*, *Echinocereus*, *Anhalonium*, *Pelecypora* и др.) и нѣкоторыхъ *Euphorbiaceae* (*Euphorbia meloformis* Ait., *E. Caput Medusae* L., *E. globosa* Sims.). Многія растенія этого отдѣленія имѣютъ форму колоннъ (*Cereus*, *Euphorbia resinifera* Berg, *Opuntia cylindrica* D. C. и др.); у другихъ стемель листообразно сплюснуты (*Opuntia*, *Epiphyllum*, *Rhipsalis Schwartzi* Pfr.).

Кромѣ простаго уменьшенія испаряющей поверхности мы находимъ еще другія средства защиты противъ губительнаго для всѣхъ почти живыхъ существъ высыханія. — Кожица (*epidermis*) на листьяхъ и стебляхъ суккулентовъ покрыта очень толстой кутикулой (не пропускающая воды пленка). Устьица, черезъ которыя происходитъ испареніе, находятся въ углубленіяхъ, къ которымъ изсушающій токъ воздуха имѣетъ трудный доступъ. Листья и стебли часто покрыты сизымъ восковымъ налетомъ (*Echeverla glauca* Kort., *Sedum Sieboldti* Sweet, *Kleinia articulata* Haw., *Agave* и т. д.) или волосками (*Cephalocereus sentilis* Saim. - Дуск., *Pilocereus Houlietli* Lehm. и др.).

Понятно, конечно, что содержащіе много воды суккуленты въ пустынѣ представляли бы очень лакомое блюдо для изнуренныхъ жаждой животныхъ и были бы безпощадно уничтожаемы, если бы не различныя средства защиты, которыя выработались у этихъ растений. Первое мѣсто среди нихъ занимаютъ шипы и колючки. Особенно ясно выражень этотъ признакъ у американскихъ суккулентовъ — кактусовъ и агавъ; среди обитателей стараго свѣта это хорошо выражено только у нѣкоторыхъ молочаевъ (*Euphorbia magnidens* Haw., *E. grandidens* Haw., *E. splendens* Vog.), *Aloë* и др. Хотя шипы и колючки вещь опасная, такъ какъ попадая въ тѣло, вызываютъ болѣзненные раны или нарывы, однако животныя ухитряются обламывать ихъ. Извѣстенъ примѣръ дикихъ лошадей въ Америкѣ, завезенныхъ туда европейцами. Животныя эти отбиваютъ копытомъ крѣпкія громадныя колючки различныхъ видовъ *Echinocactus* и *Echinocereus*, облизываютъ вытекающій водянистый сокъ и выѣдаютъ мякоть. Другимъ средствомъ защиты являются ядовитыя или горькія вещества, содержащіяся въ сокѣ растений. Молочаи (*Euphorbiaceae*) названы такъ, ибо выдѣляютъ изъ надрѣзовъ млечный сокъ,

иногда столь острый, что напр. сокъ *Euphorbia resinifera* Berg, *E. canariensis* L. и др. примѣняется въ медицинѣ вмѣсто шпанскихъ мушекъ, а собиратели его, бѣдняки Марокко нерѣдко умирають, вымазавшись имъ ненарочно при собираніи; южно-африканскіе *Aloë* содержать чрезвычайно горькій сокъ, примѣняемый въ медицинѣ въ качествѣ слабительнаго средства, называемое алоэ; беззащитный кактусъ *Anhalonium* содержитъ ядовитый алколоидъ Anhalopin. Растущіе только среди недоступныхъ часто для животныхъ скалъ виды *Mesembryanthemum*, *Echeveria* и др. кажутся лишенными защиты, хотя ткани *Mesembryanthemum* напр. чрезвычайно богаты иглами щавелевой извести (рафидами), которыя, вонзаясь при жеваніи въ небо, языкъ и горло животнаго, могутъ вызвать опасныя воспаленія и опухоли; подобное же приспособленіе находимъ у *Agave*.

Ламаркъ въ своей теоріи происхожденія видовъ творческую роль приписывалъ вліянію внѣшнихъ условій и тутъ, смотря на этихъ фантастическихъ, колючихъ, жесткихъ обитателей пустынь Африки и Америки, придется признать, что условія, дѣйствительно, играютъ видную роль, если могли вызвать совершенно схожія формы у *Euphorbia meloformis* Ait. въ Капландіи и *Echinocactus myriostigma* S. Дуск. въ Мексикѣ, *Euphorbia resinifera* Berg въ Марокко съ нѣкоторыми *Cereus* въ Америкѣ или видами *Aloë* центральной Африки и видами *Agave* тропической Америки.

Что касается пользы, приносимой человѣку, то она не особенно велика. Сокъ изъ *Aloë* и *Euphorbia* примѣняется, какъ упомянуто выше, въ медицинѣ. Плоды нѣкоторыхъ кактусовъ (напр. часто культивируемыхъ въ комнатахъ видовъ *Phyllocactus*) съѣдобны; особенно распространены въ Америкѣ плоды *Opuntia*, извѣстные подъ названіемъ индійской фиги. Тѣ же опунціи служатъ для разведенія на нихъ насѣкомаго кошенили

(*Coccus cacti*), изъ котораго добываютъ красную краску карминъ; безъиглыя разновидности опунцій, которыя только въ послѣднее время удалось вывести одному, американскому садоводу (Бурбанку), служатъ какъ кормъ для скота, а колючія для живыхъ изгородей. Изъ разныхъ видовъ *Agave* добываютъ волокна, называемыя „Tampico“, „Sisal“ и др.



Насѣкомоядныя растенія.

Терминъ этотъ не особенно точенъ, ибо подъ насѣкомымъ понимаемъ отдѣлъ живыхъ существъ, называемыхъ на научномъ языкѣ *Hexapoda*, т. е. шестиногія, между тѣмъ растенія эти не чувствуютъ исключительнаго влеченія къ шестиногимъ, а перевариваютъ всякую бѣлковую пищу, которая попадаетъ имъ „на зубъ“, чаще всего, конечно, попадаютъ при этомъ именно мошки, муравьи, комары и т. п.

Склонность къ плотоядной пищѣ мы находимъ только у нѣсколькихъ почти другъ около друга стоящихъ въ новѣйшей системѣ семействъ. Семейства эти слѣдующія: *Sarraceniaceae*, *Nepenthaceae*, *Droseraceae*, *Cephalotaceae*; исключеніе составляютъ *Lentibulariaceae*, относящіяся къ спайнолепестнымъ.

Если присмотримся къ условіямъ произрастанія всѣхъ этихъ растений, то убѣдимся, что почва, на которой они обитаютъ, представляетъ обыкновенно кислый гумусъ, бѣдный минеральными солями, особенно азотнокислыми. И вотъ необходимый для жизни азотъ растеніе добываетъ, переваривая животные бѣлки, богатые этимъ элементомъ.

Аппараты ловли можно свести къ трёмъ типамъ :
 1) кувшиновъ, наполненныхъ водой, въ которой насѣ-
 комья тонуть, 2) липкихъ железистыхъ листьевъ, къ
 которымъ насѣкомое приклеивается, 3) западней и ло-
 вушекъ, которыя



Рис. 13. Насѣкомоядное растение *Nepenthes
hybrida* Hort.

быстро захлопы-
 ваются надъ не-
 осторожнымъ жи-
 вотнымъ или поз-
 воляютъ ему вой-
 ти безъ возмож-
 ности однако вер-
 нуться.

Кувшины, проис-
 шедшіе изъ листа,
 видимъ у обитате-
 лей острововъ Ин-
 дійскаго океана,
 разныхъ видовъ
Nepenthes (нахо-
 дятся въ орхидной
 теплицѣ) (см. ри-
 сунокъ 13). Кув-
 шинъ произошелъ
 изъ листовой пла-
 стинки; имѣеть
 изящную крышку
 и завернутые
 внутрь скользкіе

края. Кувшинъ наполненъ водянистой немного слизистой
 жидкостью, которая имѣеть какой-то особый вкусъ для
 насѣкомыхъ, ибо они жадно ползутъ къ ней, но, со-
 скользнувъ съ гладкаго края, находятъ въ ней смерть.
 Бѣлковыя вещества начинаютъ теперь растворяться подъ
 вліяніемъ переваривающихъ ферментовъ, выдѣленныхъ

особыми железками кувшина, а затѣмъ эта азотистая пища всасывается растеніемъ.

Сводчатая крышка надъ отверстіемъ кувшинчика не захлопывается (какъ иногда думаютъ); ея задача заключается, повидимому, скорѣе въ томъ, чтобы препятствовать паденію въ жидкость, содержащуюся въ кувшинѣ, постороннихъ тѣлъ, особенно дождевыхъ капель.

Узкіе воронкообразные кувшины *Sarracenia* (лѣтомъ сарраценіи находятся въ особомъ парничкѣ, а зимой въ холодной оранжереѣ) (см. рис. 14), растущихъ на болотахъ Каролины въ Сѣв. Америкѣ, имѣютъ идентичныя при-



Рис. 14. Насѣкомоядныя растенія: налѣво — *Darlingtonia californica* Тогг.; направо — *Sarracenia Drummondii* Сгroom.

способленія; но такъ какъ ловушки ихъ отличаются по формѣ, ибо суживаются книзу, то въ нихъ замѣчаемъ часто даже большихъ насѣкомыхъ (напр. мухъ), которыя, попавъ въ суженную часть ловушки, не могутъ выйти обратно, такъ какъ это не позволяютъ имъ на-

правленные вниз щетинки. Кувшины *Darlingtonia californica* Тогг. (тоже из семейства саррацениевых) отличаются только шлемовидно завернутой верхушкой кувшиновъ (см. рис. 14).

Клейкія железки есть аппаратъ, свойственный большей части росянковыхъ (*Droseraceae*), и находимъ его еще у *Pinguicula* изъ семейства *Lentibulariaceae*. Каждая волосковидная железка, которыхъ на листѣ росянки (*Drosera*) или *Drosophyllum* находится очень много, выдѣляетъ на своей головкѣ капельку прозрачной слизи, блестящей въ лучахъ солнца точно капля росы. Мошка, комаръ или муравей, заманенные блескомъ ложной росы, а, можетъ быть, какими то запахами, садятся на листъ. Но увы! ножки ихъ вдругъ вязнуть въ густой липкой слизи. Желая вырваться, насѣкомое начинаетъ барахтаться, но задѣваетъ все новыя и новыя железки. Раздраженіе, вызванное въ первыхъ железкахъ, передается теперь цѣлому листу; всѣ железки нагибаются къ добычѣ, обливаютъ ее своей переваривающей слизью, и даже сама пластинка завертывается точно лапа хищника вокругъ добычи. Когда всѣ бѣлки растворены и поглощены, а только остался несѣдобный хитинный скелетъ, тогда железки обсыхаютъ, пластинка развертывается, вѣтеръ сдуваетъ остатки трапезы, и начинается поджиданіе новой „закуски“. „Покушавшій“ 2—3 раза листъ обыкновенно засыхаетъ и замѣняется новымъ. Къ этому типу относятся *Drosera*, *Drosophyllum* и *Pinguicula*.

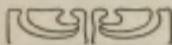
Третій типъ аппаратовъ ловли имѣется у популярной американской мухоловки — *Dionaea muscipula* Ellis., а также у водящагося въ Россіи воднаго растенія *Aldrovandia vesiculosa* L. (оба растенія изъ семейства *Droseraceae*). Пластинка cadaго листа состоитъ изъ двухъ половинокъ, складывающихся на подобіе обложекъ книги и усаженныхъ на краю шиловидными зубчи-

ками; на срединѣ пластинки находятся чувствительные волоски, которые, будучи тронуты, обуславливають быстрое захлопываніе обѣихъ половинокъ листа, между которыми находится теперь задѣвшее волосокъ насть-комое. Кромѣ волосковъ на пластинкѣ находятся перваривающія железки, которыя выдѣляютъ ферментъ, растворяющій бѣлки. Послѣ всосанія листомъ всѣхъ нужныхъ ему веществъ, половинки раскрываются и трупъ сдувается вѣтромъ.

Ловушки подводной *Utricularia vulgaris* L. представляютъ собой пузырьки, высланные внутри всасы-вающими железками. Входъ въ пузырекъ закрытъ клапаномъ, который легко поднимается взадъ, выйти однако не позволяетъ. Въ пузырькахъ *Utricularia* можно найти дафніи, циклоповъ, а даже часто рыбьихъ маль-ковъ, которые залезаютъ туда до половины тѣла и погибають, не будучи въ состояніи выбраться обратно.

Въ коллекціи Юрьевского Ботаническаго Сада имѣются слѣдующія плотоядныя растенія:

- | | | |
|---------------------------------------|---|---|
| <i>Nepenthes coccinea</i> Hort. | } | Въ орхидной теплицѣ. |
| " <i>hybrida</i> Hort. | | |
| " <i>intermedia</i> Hort. | | |
| <i>Sarracenia Drummondii</i> Croom. | } | Лѣтомъ — въ особомъ парничкѣ, зимою въ холодной оранжереѣ. |
| " <i>purpurea</i> L. | | |
| " <i>flava</i> L. | | |
| " <i>variolaris</i> Michx. | | |
| <i>Darlingtonia californica</i> Torr. | | |
| <i>Drosera binata</i> Lab. | } | Въ орхидной теплицѣ. |
| " <i>capensis</i> L. | | |
| " <i>anglica</i> Huds. | } | На систематическомъ отдѣленіи. |
| " <i>rotundifolia</i> L. | | |
| <i>Drosophyllum lusitanicum</i> Sprg. | | — Въ орхидной теплицѣ. |
| <i>Dionaea muscipula</i> L. | | — Въ холодной оранжереѣ. |
| <i>Pinguicula vulgaris</i> L. | } | На систематическомъ отдѣленіи. |
| <i>Utricularia vulgaris</i> L. | | |
| " <i>minor</i> L. | | |



Замѣченныя опечатки.

| | | | Напечатано : | | Должно быть : | |
|------|----|------|--------------|----------|--------------------------------|-------------------------------|
| Стр. | 7 | стр. | 2 | сверху : | въ теченіи | въ теченіе |
| — | 8 | — | 1 | снизу : | чуждый ботаникѣ, посѣтитель | чуждый ботаникѣ посѣтитель |
| — | 13 | — | 11 | сверху : | грозди | гроздя |
| — | 14 | — | 8 | — | въ продолженіи | въ продолженіе |
| — | „ | — | 12 | — | въ теченіи | въ теченіе |
| — | 15 | — | 3 | — | Трауфеттеръ | Траутфеттеръ |
| — | 16 | — | 5 | — | въ расплохъ | врасплохъ |
| — | „ | — | 6 | снизу : | Повсѣмѣстно | Повсемѣстно |
| — | 17 | — | 14 | сверху : | прородительской | прародительской |
| — | 20 | — | 5 | — | симметрично | симметрично |
| — | 23 | — | 11 | снизу : | разростаться | разрастаться |
| — | 24 | — | 2 | — | поростаеъ | порастаетъ |
| — | 25 | — | 5 | сверху : | обуслоливвающій | обусловливающимъ |
| — | „ | — | 19 | — | всѣго | всего |
| — | 38 | — | 10 | — | вдодь | вдоль |
| — | 39 | — | 10 | снизу : | atractiоп | attraction |
| — | 43 | — | 6-7 | — | эфирно | эфирное |
| — | 52 | — | 19 | — | осѣняющихъ | осѣняющихъ |
| — | 60 | — | 3 | сверху : | опадковъ | осадковъ |
| — | „ | — | 7 | — | вырости | вырасти |
| — | 86 | — | 12 | — | истлеваеъ | истлѣваетъ |
| — | 95 | — | 2 | — | средствя | средства |



Оглавление.

| | Стр. |
|--|------|
| Введение | 3 |
| Предисловіе | 7 |
| Исторія Сада | 11 |
| Паркъ и его растительность | 15 |
| Кавказское отдѣленіе | 17 |
| Систематическое отдѣленіе | 20 |
| Сибирское отдѣленіе | 36 |
| Амурско-японское отдѣленіе | 41 |
| Медицинское отдѣленіе | 42 |
| Котловина | 54 |
| Альпійское отдѣленіе | 56 |
| Степное отдѣленіе — сухолюбы (Xerophyta) | 60 |
| Биологическія группы | 61 |
| Американское отдѣленіе | 70 |
| Теплицы и оранжереи | 71 |
| Большая холодная оранжерея | 71 |
| Пальмовая теплица | 77 |
| Орхидная теплица | 82 |
| Кактусовая теплица | 94 |
| Насѣкомоядныя растенія | 97 |



ТРУДЫ БОТАНИЧЕСКАГО САДА ИМПЕРАТОРСКАГО Юрьевского Университета.

Періодическое изданіе, основанное въ 1900 году

Директоромъ Сада Проф. Н. И. Кузнецовымъ.

(12-ый годъ изданія.)

Выходитъ отдѣльными выпусками (4 выпуска въ
годъ) по мѣрѣ накопленія матеріаловъ.

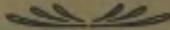
Изданіе имѣеть — основную цѣль — способствовать изученію флоры Россіи.

Въ журналѣ помѣщены были работы и замѣтки слѣдующихъ авторовъ: Проф. В. М. Арнольдп, Акад. И. П. Бородина, Проф. Н. А. Буша, Проф. Ѳ. И. Бухгольца, Ю. Н. Воронова, Проф. Е. Ф. Вотчалъ, Прив.-доц. Б. Б. Гриневецкаго, Прив.-доц. В. Л. Комарова, Проф. Н. И. Кузнецова, Проф. К. Р. Кунффера, П. И. Курскаго, Д. И. Литвинова, П. А. Лакшевича, В. Н. Любименко, А. И. Мальцева, В. В. Марковича, Я. С. Медвѣдева, Прив.-доц. П. И. Мищенко, Проф. К. С. Мережковскаго, Ѳ. С. Ненюкова, И. В. Палибина, І. К. Пачоскаго, А. Н. Петунникова, Н. И. Пуринга, Р. Э. Регеля, Проф. С. И. Ростовцева, В. Н. Сукачева, П. В. Сюзева, Прив.-доц. В. И. Таліева, Проф. Г. И. Танфильева, В. А. Траншеля, К. А. Фляксбергера, В. Н. Хитрово, А. А. Хорошкова, Проф. Н. В. Цингера, Г. И. Шпряева, Акад. Ф. Б. Шмидта, Г. Г. Эттингена, Прив.-доц. Д. Е. Янишевскаго, А. В. Ѳомина и многихъ другихъ.

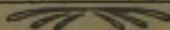
Въ первыхъ десяти томахъ этого изданія напечатано было 253 оригинальныя работы, замѣтки и біографіи. Кромѣ того было напечатано болѣе 750 рефератовъ работъ, касающихся гл. обр. флоры и ботанической географіи Россіи, масса мелкихъ замѣтокъ, касающихся свѣдѣній о научной дѣятельности русскихъ ботаниковъ, ботаническихъ обществъ и учрежденій, о ботаническихъ путешествіяхъ и экскурсіяхъ. Въ каждой книгѣ дается текущая русская ботаническая бібліографія по даннымъ бібліотеки Юрьевскаго Ботаническаго Сада.

Подписная цѣна въ годъ — 3 рубля.

Для г.г. студентовъ цѣна въ годъ — 2 рубля. Подписная сумма высылается переводомъ по почтѣ на имя „Дирекціи Ботаническаго Сада Императорскаго Юрьевскаго Университета“. Юрьевъ Лифл. Бот. Садъ.



Цѣна 40 коп.



Печатано по постановленію Физико-Математическаго
Факультета И. Ю. Унив.

