

ЮНЬИЙ

# НАТУРАЛИСТ



№ 4

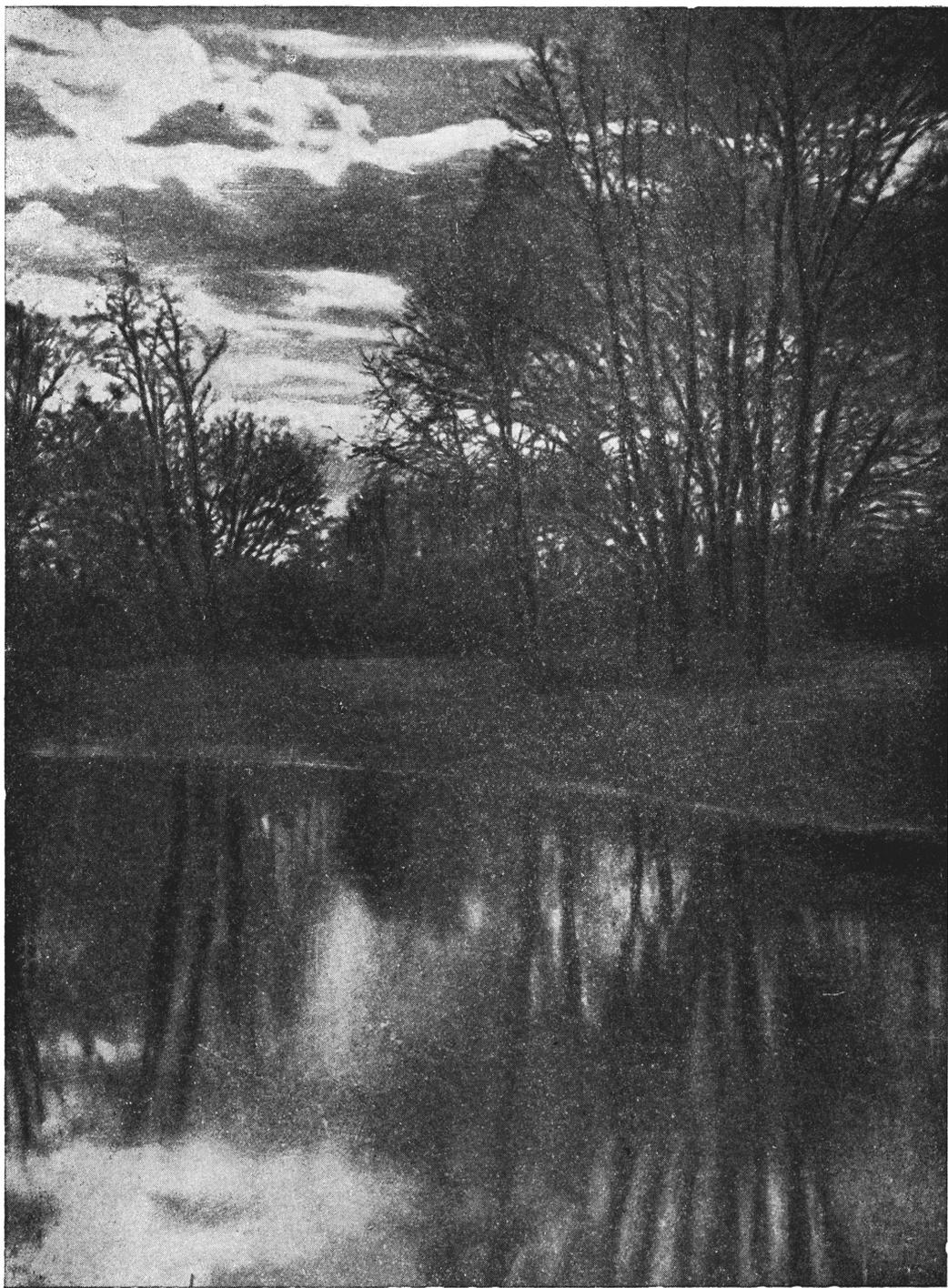
АПРЕЛЬ 1936

ЦК ВЛКСМ

Издательство детской литературы



*С японской гравюры, хранящейся в Музее изящных искусств в Москве.*



Апрельская ночь.

Фото Ф. Фомина.

**А** там, над травой,  
Над речными узлами,  
Весна развернула  
    Зеленое знамя.  
И вот из коряг,  
    Из камней, из расщелин  
Пошла в наступленье  
    Свирепая зелень...  
На голом прутье,  
Над водой невеселой,  
Гортань продувают  
    Ветвей новоселы...  
Первым дроздом  
    Закликают леса,  
Первою шукой  
    Стреляют плеса;  
И звезды  
    Над первобытною тишью  
Распороты первой  
    Летучей мышью...

*Э. Багрицкий*

*(Из стихотворения «Весна»)*



*Рис. Г. Берендгофа*



# Ц В Е Т Ы



*Вс. Лебедев*

*По материалам В. А. Петрова*

*Научный работник МГУ*

Представьте, что вы матросы и увидели в море совсем не известный остров. Пока капитан в корабельном журнале отмечает это событие, вы спорите о том, какой вид у этого острова, что там за птицы. А остров ближе, и уже пахнет не одним морем: вы ясно различаете запах цветов. К вам приближается запах острова.

Вот уже совсем близко становится берег, но капитан торопится дальше, этот остров не нужен ему. Корабль пойдет дальше за товарами. Он делает лишь короткую остановку. Вы выбежали на берег на два часа.

Этого берега вы больше никогда не увидите. Что взять отсюда домой? Одни берут большие, с ярким блеском раковины. Другие постоят у дерева, посмотрят на птицу, похожую не на птицу, а на маленькую поющую игрушку. Но птицу не поймаете: игрушка летает, сверкая и удаляясь, как огонек. Тогда матросы перед отходом парохода начинают брать растения — листья удивительных папоротников, пробуют отрубить какой-то толстый стебель, больше похожий на человеческую руку; другие рвут цветы, и им кажется, что они увозят домой живые драгоценные камни.

Цветы белеют, как жемчуг, но далеко ли их увезешь? Вот незнакомый цветок: гордо поворачивается на высоком стебле, как красный кораблик. Матросы возвратились на корабль с цветами, но на другой же день засох-

ли цветы. Путешественник привез домой только рассказы об острове.

Сидят в теплых домах среди семей и вспоминают запах острова и толстые стебли растений. И тут начинают уже путаться: им кажется, что они видали дерево, у которого плод напоминал человеческую голову, лицо с полуоткрытым ртом. И вот в другом доме со слов матросов рассказывают, что на острове в океане растут деревья с плодами, курчавыми, как людские головы, растут зубастые деревья. Скажут, что дерево плюнуло на матросов, когда они подошли к нему.

Были путешественники, которые стремились все-таки сохранить цветок чужой земли. Эти первые исследователи растений везли растение засушенным среди листов бумаги. Это — первые гербарии, которые дарились путешественником на родине любимым людям или сохранялись среди бумаг и книг как свидетельство о поездке.

Старейший гербарий из сохранившихся в европейских музеях относится к 1600 г. Он собран в Западной Европе и в колониальных странах. Самые старые коллекции гербариев хранятся в Британском музее в Лондоне. Британские генералы и купцы в течение столетий захватывали дальние страны, обращали народы в рабов Англии. Имущество этих народов — рис, золото, алмазы, меха —

вывозили на рынки Лондона. Из этих завоеванных стран привозились первые собрания удивительных цветов.

Бывало и так, что путешественники и чаще всего простые матросы привозили на родину не гербарии, а семена далеких растений. Людям хотелось в своем огороде, в своем саду завести такое, чему соседи ходили бы удивляться, не верили бы, что это цветок. А хозяин спорил бы, доказывал, что есть такая страна, там вся земля зацветает этими цветами.

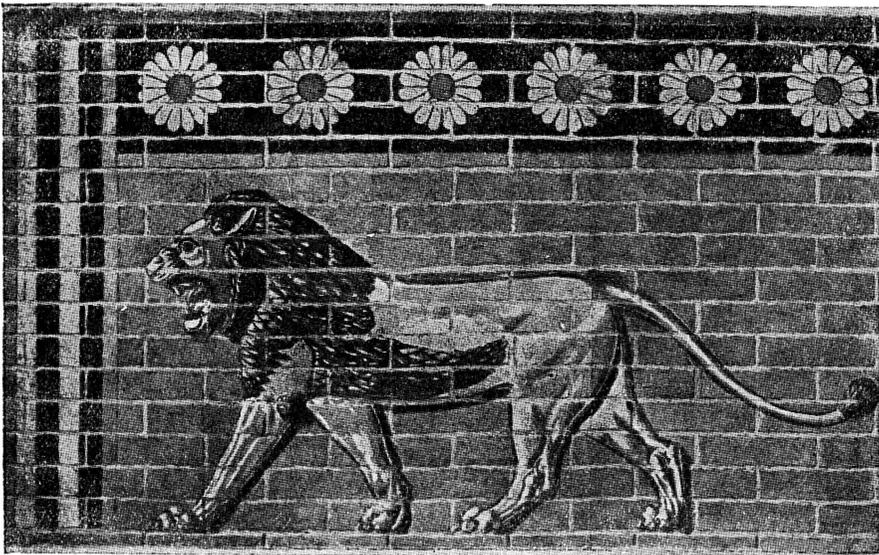
Богатые люди интересовались изумрудами и жемчугами чужих стран. Привезенными драгоценностями украшали платья своих жен. На праздниках люди подходили к жене купца и удивлялись: на плече, как цветок, сияет белый и легкий индийский жемчуг. Такого другого не достать! Он один!

Приезжий матрос удивляет соседей иначе: этот живой жемчуг качался у него на стебельке в огороде. И все соседи просили семян: «Хочу и я завести его у своего окна».

Так было привезено с юга много растений, которые цветут сейчас у нас на подоконниках, продаются в садоводствах, в оранжереях.

Вот комнатное растение — герань. В XVIII в. много разоренных на родине крестьян переселялось на самый конец Африки, в жаркие страны, в чужой климат. Что оттуда послать в подарок на родину, родственникам? Переселенцы собирали семена растения, которое красиво цвело на скалах, — «пошлем хоть это; у них и того нет». Из этих семян в Европе разводили цветы. И оказалось, что герань хорошо чувствует себя и в комнатном воздухе. Она осталась жить у нас, живет уже две сотни лет в гостях по нашим квартирам.

Другое садовое растение, фуксию, привез английский матрос, возвратившийся домой после похода купеческих кораблей из Америки, из страны Чили. Он привез из Чили черенок растения, дома воткнул его в горшок: пусть зацветет, пусть напоминает семье о хозяине, когда он снова уйдет на корабле в море.



Вавилонский лев. Украшение на стене храма в Вавилоне во времена Навуходоносора (605—522 гг. до нашей эры). В орнамент введены цветы.

Один богатый собиратель редких вещей гулял мимо дома и заметил на окне незнакомый цветок в удивительной одежде. Он купил его за гинею — за десять рублей. Садовники богача стали разводить фуксию. Через два года любители цветов покупали из его оранжереи отводки фуксии для своих дворцов. За каждый отводок платили по сто фунтов — по тысяче рублей.

Богатые люди, скупавшие у матросов привезенные в подарок семена и черенки, знали, что они делают. Товары из Америки и Азии становились ценнейшими товарами на европейском рынке. Сколько купцов нажилось на том, что привозили с Востока легкие яркие ткани! Но многим купцам торговать цветами казалось интереснее, чем восточным шелком. Шелк сунешь в землю — он не вырастет, а растение будет год от году расти и цвести бархатами, атласами — по заказу барынь, на любой вкус, к любому платью и любой прическе. Ярче, чем бархат, веселей, чем шелк!

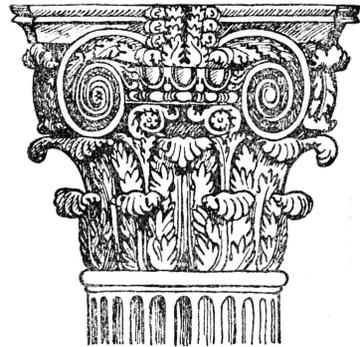
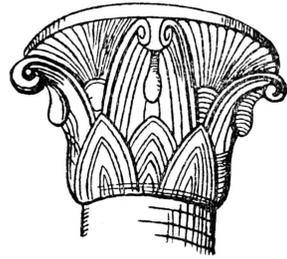
В Голландии, в стране, которая тор-

говала привозными товарами из побежденных стран, развилась большая торговля цветами. Голландия сделалась оранжереей для всей Европы. Сюда приезжали послы царей, чтобы увезти тюльпан в петербургский, версальский, берлинский дворцы.

Голландия прославилась тюльпанами. Кстати, этот цветок не такой уже далекий житель, — он в диком виде растет в Средней и Южной Европе и в Азии.

Голландские садовники вывели много новых сортов тюльпана. В XVI и XVII вв. редкие и ценные сорта тюльпанов поднялись ценой до нескольких тысяч рублей за экземпляр. Есть рассказ о том, как один любитель покупал новый сорт цветка. Ему нехватило денег расплатиться. Он махнул рукой и отдал за цветок большую пивную, на доходы с которой он жил.

Эти красивые цветы стали, как деньги. Цветами можно было расплачиваться, давать их в долг, ручаться ими за чужое имущество. На бирже



одно время главные сделки совершались на цветы.

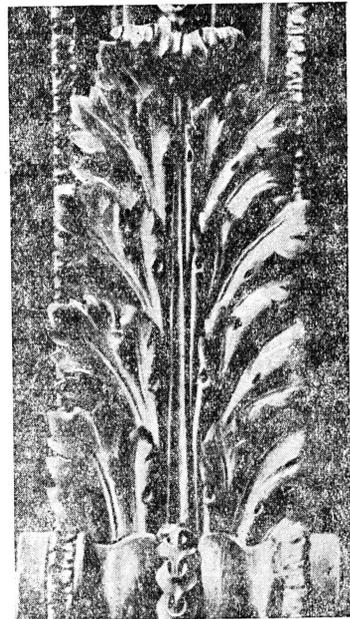
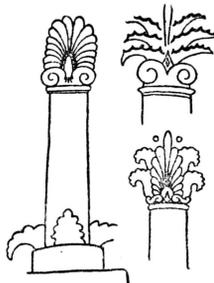
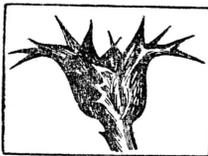
Но вот пошла мода на цветы из английских садоводств. Англичане стали забивать голландцев. Голландские тюльпаны упали в цене. Много хозяев разорилось, садовники потеряли работу.

Все, конечно, зависело от покупателя: от тех дворцов, дворянских усадеб и купеческих домов, которые заказывали цветы. Дворцы и дворянские усадьбы вместе с собраниями картин, скульптур, гардеробами, в которых хранились тысячи платьев, имели и оранжереи, где цвели живые драгоценности с Юга и Востока.

Десятки садовников жили при дворце вместе с конюхами, портными, музыкантами и художниками. Путешественники привозили семена из тропических стран. Садовники должны были повторить тропическую жизнь в комнате. Что такое тропики, африканский воздух, американское солнце, садовники знали только понаслышке. Они не решались сами ездить в опасные путешествия.

Садовники расспрашивали матросов, читали книги о путешествиях и старались с помощью печи, больших стекол, воды сделать во дворце что-то похожее на тропики, чтобы растения могли жить. Возможно, устроив оранжерею, они водили туда матросов, приехавших из жарких стран, и матрос своим лицом, руками пробовал нагретый печкой воздух, давал советы, потом пил с садовником вино и рассказывал сказки об Америке, а садовник из сказок старался понять, каков же американский климат. Ведь сам он родом из северной английской деревни.

Такие садовники были и у русских дворян в Петербурге. При императрице Елизавете барин Шереметьев услышал, что в Голландии, в оранжерее Клиффорда, зацвел банан, растение, которое до тех пор отказывалось цвести и приносить плоды в Европе. У Клиффорда зацвел, почему же не зацвести у Шереметьева? Садовник перестраивал вокруг банана оранжерею в шереметьевском дворце. Банану этому служили десятки человек



Формы различных частей растений встречаются в украшениях одежды и в архитектуре народов всех времен. Шлем, кольчуга и щит воина средних веков украшены цветком. Лепные украшения зданий напоминают то листья лотоса и пальмы, то стебель камыша. Можно проследить, как прицветник растения аканф, или «мелвежья лапа» перенесен на колонны греческих храмов.

прислуги, стараясь угадать все его желания.

И банан зацвел, и тот плод, который путешественники видят только в жарких странах, в лодках подплывающих к кораблю черных людей, — этот плод висел на ветке во дворце на глазах гостей Шереметьева. И гости, вошедшие во дворец с холодных петербургских улиц, восклицали: «Шереметьев все может!»

Так, в XVIII в. в дворянских оранжереях довели до цветения и плодоношения другое тропическое растение — ананасы. Даже в газетах печаталось, что в оранжерее генеральши Фок можно всегда получить свежие ананасы. В цветке этого растения красоты нет. Но тут увлечение было другим. Хозяин собирал гостей в оранжерею и своими руками срывал плод. На золотом блюде подносили плод почетному гостю. В своем саду, своими руками!

И тогда было большое хвастовство садовниками. Садовниками гордились, как живописцами, музыкантами, крепостными актерами. Хвастались деньгами, потраченными на редкий цветок.

Когда потом многие дворяне разорились и особняки их переходили купцам, купцы не стали тратить столько денег на содержание оранжерей, и оранжерейное искусство стало падать.

Сейчас мы расскажем историю еще одного растения — кактуса, — его жизнь на протяжении нескольких сотен лет.

Вы видели кактус и в оранжереях и в домах. В домах он невелик. Вы видите в горшке шар, зеленый кулак, обросший шипами. В оранжерее, а особенно в вольном состоянии — в Сухуме, в ботаническом саду — кактусы большие. Один сорт кактусов, как громадные мясистые ладони, другой — толстые, обсаженные колючками стволы.

Европейцы увидели кактус впервые в Америке. Купцы и солдаты разграбили большое культурное государство, существовавшее в Америке, и вывезли оттуда в Испанию все, что

могли вывезти. Прежде всего они охотились за золотом. Но простые матросы, присматриваясь в Америке к местному хозяйству, старались вывезти в Испанию что-нибудь полезное для дома. Они вывезли в подарок родным вкусный плод, сочный, питательный кактус — индийскую смокву.

Вывезли, но не спросили, как обращаться с ней. В Америке были свои садовники, кактус был садовым растением, за которым здесь умели ухаживать. Матросы, вернувшись на родину, разбрелись со всех кораблей по домам и сажали в своих хозяйствах кактус, надеясь, что он привьется в жарком испанском воздухе. Кактус стал расти и приносить плоды, но, когда матросы стали расхваливать его вкус, угощать знакомых, оказалось, что плоды стали колючими; гости кололись и ругали Америку. А все дело тут в том, что американские садовники, вырастив смокву, разводили ее потом отводками, и все свойства растения полностью сохранялись. Испанцы же сажали кактус семенами, и из них вырастали растения-дички.

Испанцы с презрением оставили кактус, окрестив его на прощанье «чортовой фигой».

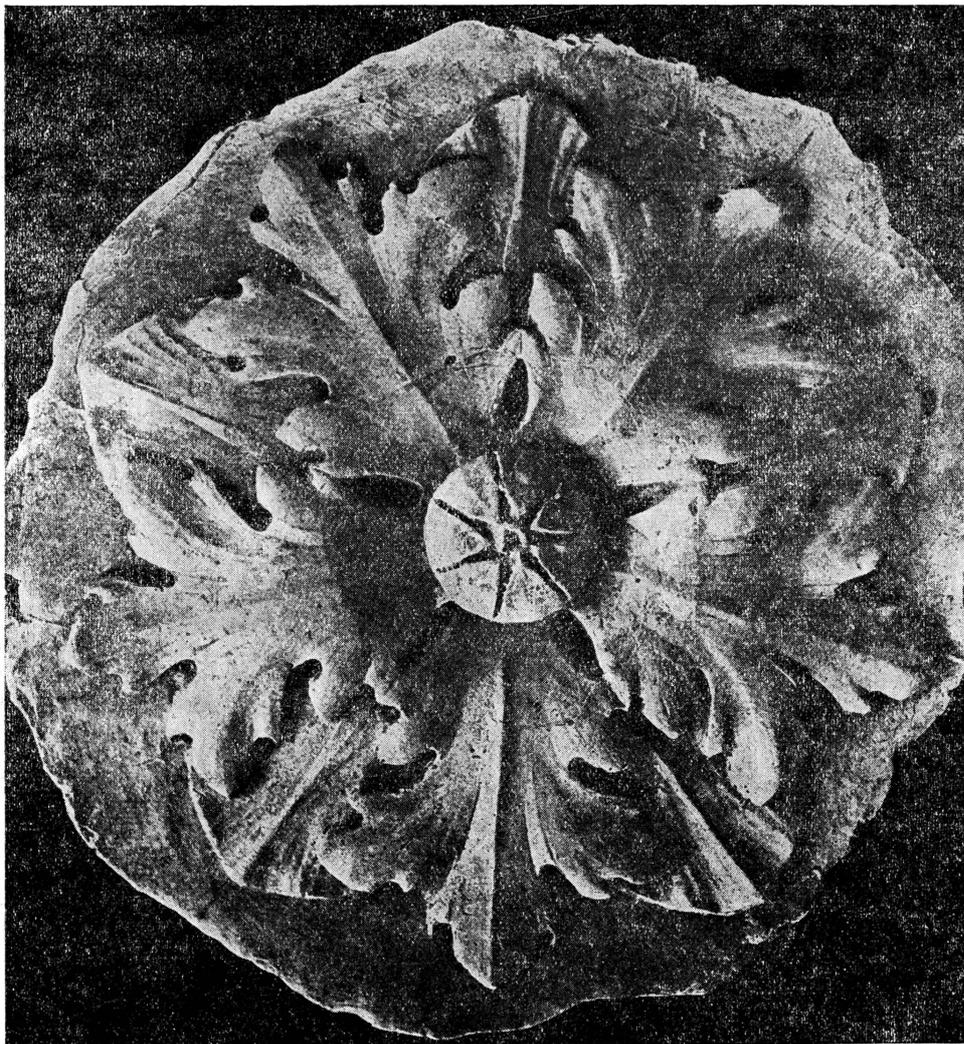
Отвергнутый крестьянами, кактус перешел к жившим в Марокко маврам, среди которых были хорошие садовники. Они развели кактусы в своих садах. Весь сад кактусов походит на рога, внезапно выросшие из земли, то кажется собранием толстых рож или напоминает толпу нагнувшихся карлов. И все это неподвижно, замерло, как выточенное. Это не наш веселый, легкий сад, который весь переливается и звенит при ветре. Этот сад точно каменный, уснувший.

Кактус — мясистое, сочное растение. В нем много воды. Если закопать его в землю во время засухи, когда нет дождей, то кактус будет спасать посев: корни растений добиваются до кактуса и высасывают из него влагу.

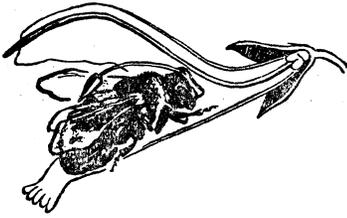
В последние годы в Европе кактус покупается чаще, чем всякое другое растение. Почему? В Европе безрабо-

тица, голод, жилищная теснота. Многие рабочие переселены в помещения, где нет достаточно места для цветов. С кактусом легче всего: места ему много не надо, а главное, можно надолго забыть о нем, не поливать. Хо-

зяину не до кактуса, он ушел искать работу, кактус стоит без поливки и не гибнет. Даже когда с голоду умрет хозяин, он долго будет стоять на окне, горбатый, колючий и как будто неживой.



Одно из архитектурных украшений древнегреческих зданий. Листья расположены в виде розетки.

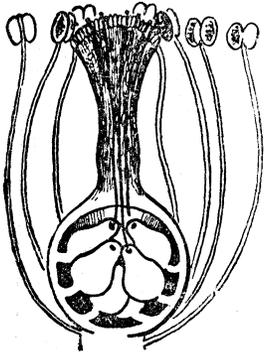


Шмель забрался в цветок шалфея. Головой он уперся в рычажок тычинки, и она усыпала его спинку пыльцой.

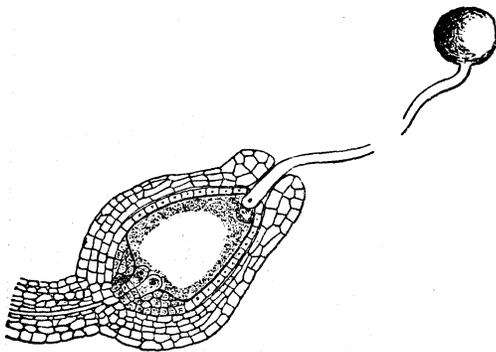
## ЗАЧЕМ РАСТЕНИЮ ЦВЕТЫ?



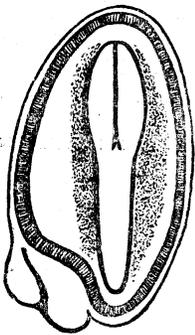
Шмель перелетел на другой цветок шалфея. Пестик, изогнувшись, собирает рыльцем пыльцу со спины насекомого.



Пыльца, попавшая на рыльце, прорастает через столбик в завязь.



Пыльцевая трубочка проникла в семяпочку; отцовская клетка сливается с материнской.



В оплодотворенной семяпочке в зачаточном виде развивается молодое растение.

Цветы служат растению для того, чтобы давать потомство, новые поколения растений. Из цветов образуются плоды, а в плодах — семена, которые в зачаточном виде содержат в себе новые молодые растения.

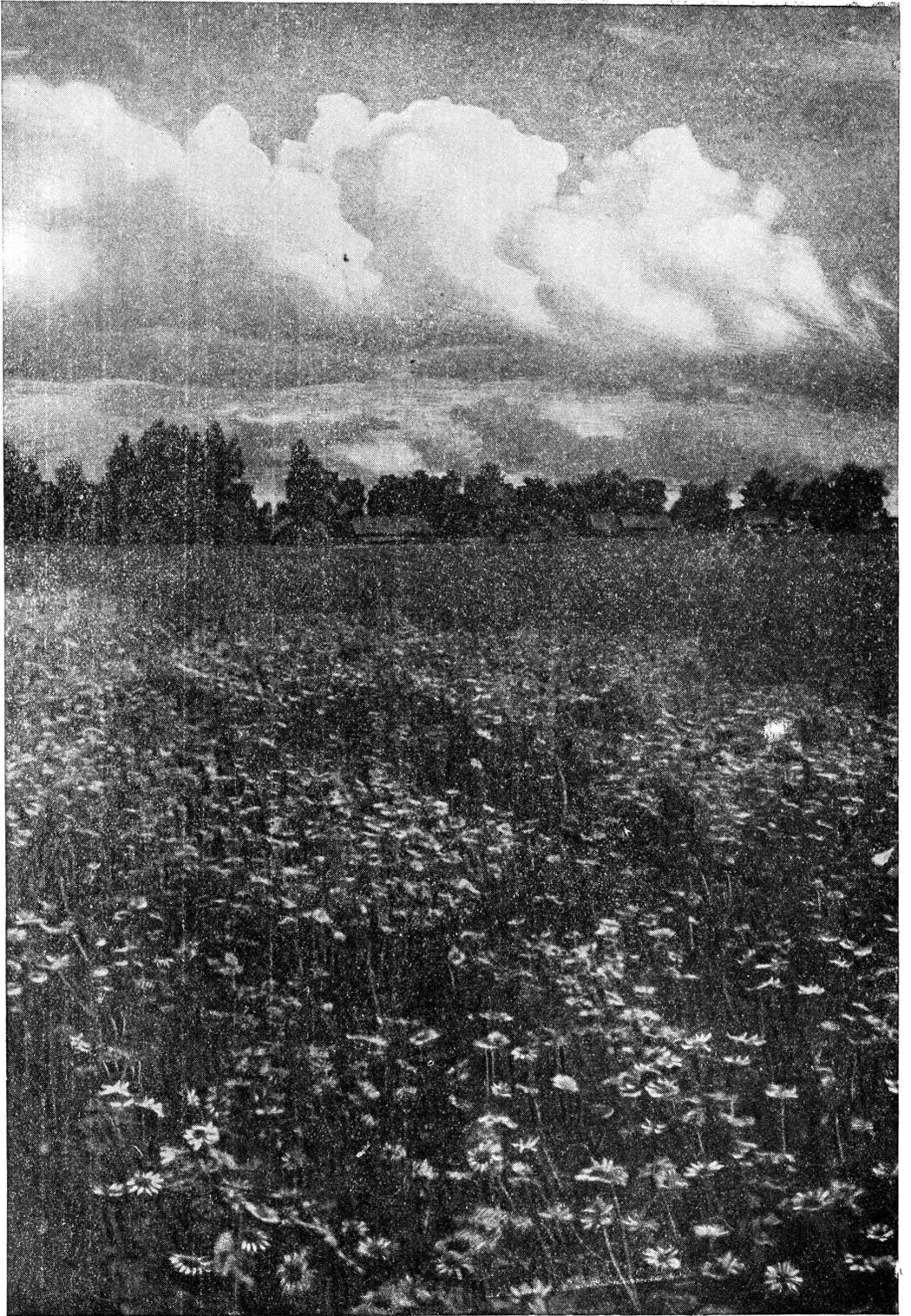
Обыкновенно внутри цветка можно найти тычинки и пестик (один или несколько). В тычинках образуется пыльца. Пестик, состоящий из рыльца, столбика и завязи с семязпочками, превращается потом в плод, а семязпочки — в семена. Но для того, чтобы это произошло, обыкновенно необходимы два явления: опыление и оплодотворение.

Опыление заключается в том, чтобы пыльца от тычинок попала на рыльце пестика. Здесь она прорастает в пыльцевую трубочку, которая через столбик проникает внутрь завязи к семязпочкам.

В семязпочке находится живая материнская клетка. Пыльцевая трубочка приносит с собой другую живую клетку — отцовскую. Эта вторая клетка сливается с материнской в одну. Так происходит оплодотворение. Тогда из оплодотворенной клетки развивается зародыш нового молодого растения.

Надо запомнить следующий важный закон природы.

Если на рыльце попадает пыльца от тычинок того же самого цветка, то семена получаются хуже, менее жизнеспособные, а то и вовсе цветы остаются бесплодными. Надо, чтобы пыльца попадала на рыльце с другого растения того же вида (перекрестное опыление).



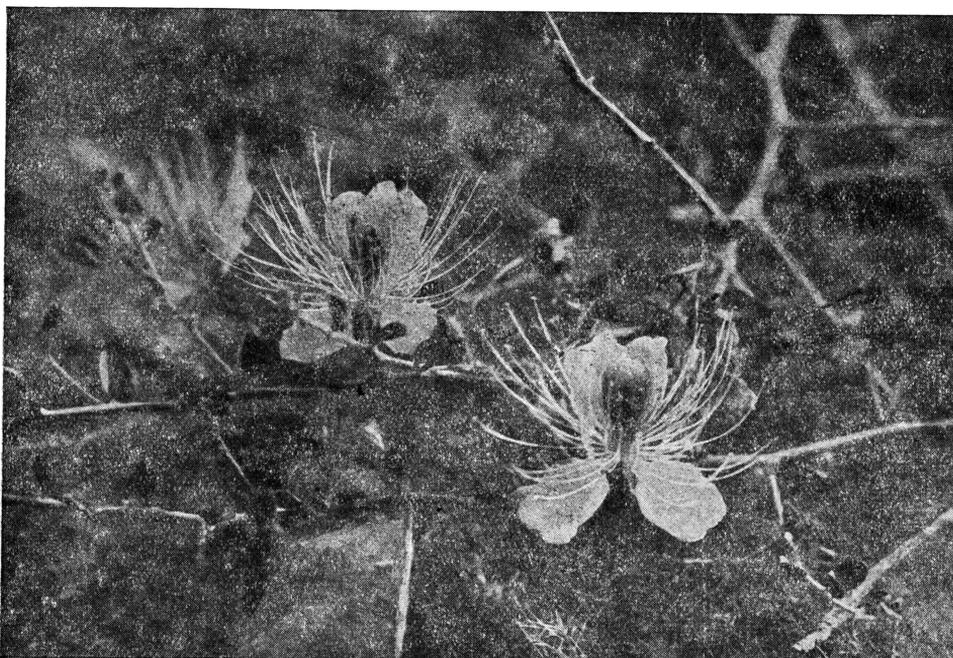
Цветущий луг.

Фото Т. Маят.



*Цветы царицы ночи (Мексика).*

*Рис. П. Рябова*



Цветы каперцев.

Фото акад. Б. А. Келлера.

## С ТЫЧИНКИ НА ПЕСТИК

Акад. Б. А. Келлер

### Ветер переносит пыльцу

Рано весной, как только стает снег, пойдите в лес, и вы увидите, как цветет орешник. Он стоит еще без листьев, а с его ветвей свисают сережки с цветами. В хороший солнечный день встряхните ветки с сережками, и они вас с головы до ног осыплют желтой пылью — «серным дождем». Одна сережка орешника дает четыре миллиона пылинок.

Почему же у орешника так много пыльцы? Потому что он опыляется при помощи ветра. Орешник и цветет в такое время, когда лес еще не оделся листвой и ветер может свободно переносить пыльцу между голыми ветвями. Но ветер — опылитель нена-

дежный. Он разносит пыльцу куда придется, и только совсем малая часть ее попадает к месту. Если бы пыльцы у орешника оказалось мало, то многие кусты оставались бы бесплодными или давали бы орехов совсем немного.

Есть целые большие группы растений с ветровым опылением. Оно наблюдается, главным образом, у тех растений, которые живут вместе большими массами, целыми зарослями. Ельники, сосняки, березняки, дубравы, степные злаки, ржаные поля — все они по части опыления обязаны ветру. И замечено ботаниками: в степях, на лугах, где ветру простор, там больше встречается и растений с ветровым опылением.

Цветы, которые опыляются ветром, на вид совсем невзрачные. Вы не найдете здесь ни ярких красок, ни сильного аромата, ни сладкого нектара. Да и к чему им все это? Им не надо приманивать ни пчел, ни бабочек: ветер и без приманки подхватит пыльцу.

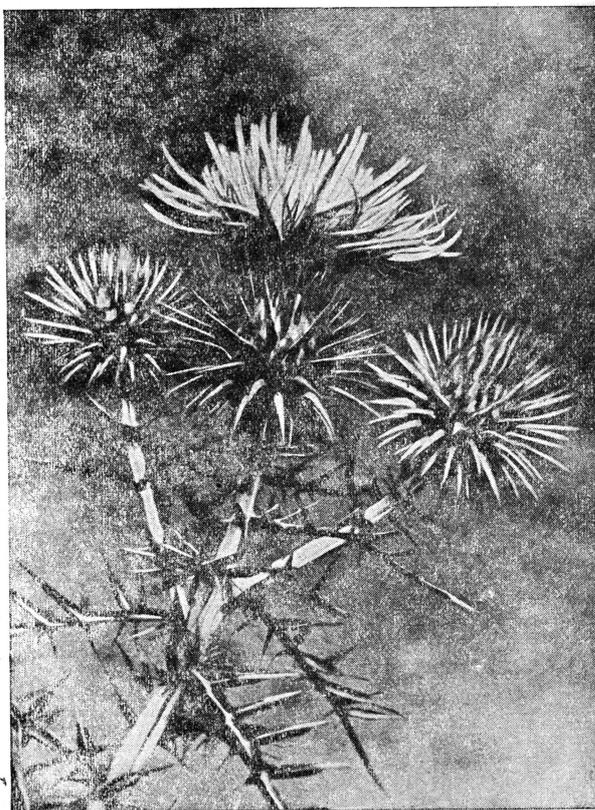
## Жадные гости

Одно лето мне довелось отдыхать в Крыму. Я купался в море, собирал растения и животных и увлекался фотографированием. Я снимал живых крабов, плющ на стене виноградного погреба, виноградники, кипарисы, а больше всего — различные дикие цветы.

На каменистом берегу моря мне встречалось чрезвычайно колючее растение вроде чертополоха из семейства сложноцветных. У этого семейства мелкие цветы собраны густо вместе в соцветия, которые называются корзинками. Такую корзинку каждый видел у подсолнечника.

Я заметил, что цветы у моей колючки посещаются древесной пчелой — фиолетовым древогнездом. Эта пчела крупнее шмеля. Тело у нее блестящего черно-фиолетового цвета. Мне захотелось сфотографировать ее на цветах, когда она производит опыление. Я навел фотоаппарат на корзинку с цветами, поймал пчелу и попробовал ее посадить на цветы. Не вышло. Пчела каждый раз начинала нервничать (у нее тоже есть нервы!) и сразу улетала. Кончилось это тем, что она меня сильно ужалила.

Я переменил тактику. Присматриваясь к пчеле, я заметил, что у нее есть известный порядок в действиях: если уж прилетит она на колючку, то непременно облетит по порядку все корзинки. Я навел аппарат на одну из корзинок, притаился и стал ждать. И дождался. Пчела прилетела на



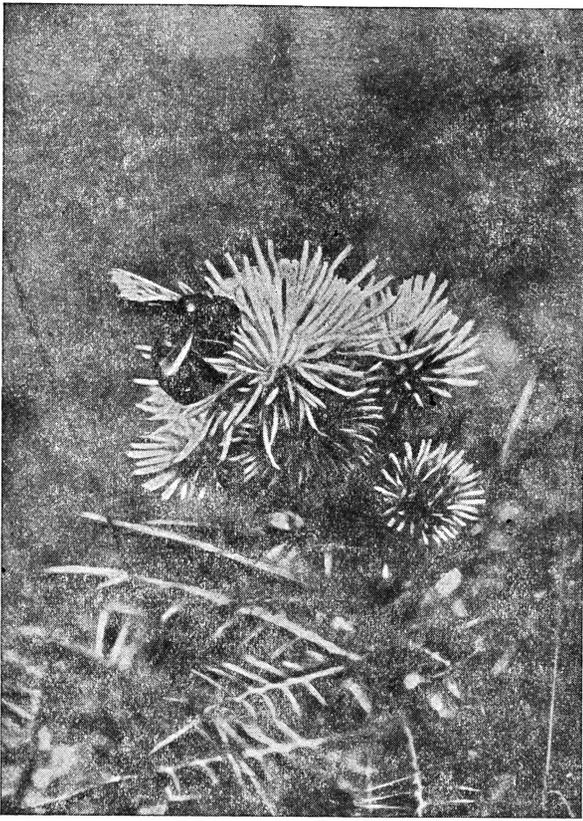
«На каменистом берегу моря мне встречалось чрезвычайно колючее растение вроде чертополоха».

Фото акад. Б. А. Келлера

колючку и мало-помалу добралась и до моей корзинки. Тут я ее и снял.

Древесная пчела ищет нектар. Она глубоко запускает свой хоботок в цветы. Она находит нектар и жадно сосет его, а в это время ей на нижнюю часть тела из цветка выгружается пыльца. Пчела летит на другое растение-колючку и волей-неволей потрется выпачканным пыльцой телом о развернутое рыльце цветка. Произойдет перекрестное опыление.

Если весной или летом пойти на луг, где много цветов, можно увидеть много интересного. Целые рои насекомых озабоченно перелетают с цветка на цветок. Можно подсмотреть, кто на какие цветы садится и как садится. Можно увидеть, как одни цветы посещаются чаще, другие реже. Если у вас есть фотоаппарат, то можно кое-что и заснять.



«Пчела мало-по-малу добралась и до моей корзинки. Тут я ее и снял». Фото акад. Б. А. Келлера.

## Клевер и кошки

Разводится у нас на полях очень ценная кормовая трава — красный луговой клевер. Но часто от клевера получается очень мало семян, которые необходимы для дальнейших посевов.

Знаменитый английский ученый-натуралист Дарвин рассказывает, что урожай семян у клевера зависит от количества кошек в окружающей местности. Казалось бы, какая может быть связь между клевером и кошками? А вот оказывается, такая связь есть. В природе все между собой связано в огромный сложный клубок.

Красный клевер имеет типичные «шмелиные» цветы. Нектар из таких цветков могут достать только насекомые, имеющие длинный хоботок. У пчелы хоботок короткий, ей до

клеверного нектара не добраться. Зато у шмелей хоботок для клевера как раз впору.

Но у шмелей есть враги, которые разоряют их гнезда. Это — мыши.

И вот получается такая связь: чем больше кошек, тем меньше мышей; чем меньше мышей, тем больше шмелей; чем больше шмелей, тем больше урожай семян у клевера.

Был такой случай. Стали разводить клевер в Новой Зеландии, но там не нашлось насекомых, которые бы могли опылять его. Клевер там почти не давал семян, и его культура могла заглохнуть. Тогда из Европы отправили в далекое морское путешествие шмелей. И Новая Зеландия стала их второй родиной. Благодаря шмелям клевер стал не только производить в изобилии семена, но и распространился по всей Новой Зеландии.

Есть еще другой способ добиться у клевера большого количества семян — надо подтянуть друг к другу клевер и пчелу. Пчелы имеют короткий хоботок и обыкновенно не могут доставать себе нектар из цветов клевера. Но в такие годы, когда клевер образует много нектара, нектар поднимается высоко в трубке цветка и делается доступным для пчел.

Надо вывести пчелу с более длинным хоботком и клевер с более короткой трубкой венчика. Решение уже близко. У кавказской пчелы средняя длина хоботка — 7,62 мм, а у датского «пчелиного» клевера средняя длина трубки цветка — 7,5 мм. Но все-таки чтобы вполне надежно подтянуть цветок клевера и хоботок пчелы друг к другу, не хватает еще нескольких долей миллиметра.

Последите, сколько летает к клеверу шмелей и пчел; много ли в этой местности полевых мышей. Давайте подумаем, нельзя ли улучшить дела шмелей в интересах клевера.

## Приманки и „вывески“

Чтобы насекомые могли быстро находить дорогу к цветам, у цветов есть особые приспособления — запах, яркая окраска и иногда крупные



Шмель на клевере.

окрашенные тычинки. Порою мелкие цветы бывают собраны по многу вместе и тогда становятся лучше заметными издали. Да и насекомое, попав на такое соцветие, может посетить в короткое время большое количество цветов.

Весной в наших садах цветет медуница.

У медуницы венчики цветов бывают розово-красными только тогда, когда цветок еще молод. Позднее, после опыления, они делаются сине-фиолетовыми и синими и тогда легко отпадают.



Бабочка бражник надцветами табака.

В розово-красных цветах больше нектара, и они еще нуждаются в опылении. Поэтому и для медуницы и для насекомого выгоднее посещать только розово-красные цветы. И действительно, пчелы и шмели различают розово-красные цветы от сине-фиолетовых.

Синие, уже опыленные, цветы сидят слабо. Если шмель против обыкновения уцепится за синий венчик, то вместе с ним свалится на землю — не лезь, куда не просят! А мухи лезят без различия и в красные и в синие цветы.

Иногда цветы скрыты в зелени (например у ландыша) или распускаются в сумерки и ночью. Тогда выручает запах. Вечером около бледных цветов табака, когда они раскрываются и сильно пахнут, парит бабочка бражник. Она перепархивает от одного цветка к другому и добывает себе нектар со дна длинной цветочной

трубки при помощи длинного хоботка.

Нужно все-таки помнить, что запах цветов в природе рассчитан на насекомых, а вовсе не на человеческий нос.

Как-то один ботаник разбирал собранные им растения в комнате своих знакомых, и знакомые стали подозрительно оглядывать его ноги: не принес ли он на ногах чего-нибудь из отхожего места. Вся комната была полна скверным запахом. А ботаник всего-навсего собрал в цветку особый пастернак, растение из семейства зонтичных, которое встречается у нас на юге. Цветы этого пастернака распространяют сильный запах отхожего места и таким образом привлекают к себе для опыления навозных, падальных и тому подобных мух.

Но одних «вывесок» и запаха мало. Растения должны давать насекомым в своих цветах еще и угощение. По способам угощения цветы разделяются на две главные группы: нектарные и пыльцевые.

У пыльцевых цветов (например у мака, шиповника) много тычинок и много пыльцы, часть которой без особого ущерба для растений используется насекомыми.

У нектарных цветов нектар часто бывает скрыт, запрятан в углублениях, особых мешочках, шпорцах, так, чтобы его находили и доставали только те насекомые, которые могут произвести нужное для растения опыление.

Для таких насекомых в цветах бывают особые указатели — «нектарные метки» — в виде штрихов, крапинок и т. д., по которым можно распознать, где находится нектар. И оказывается, насекомые могут отлично разбираться в нектарных метках.

Один натуралист давал бабочке мед, который помещал внутри белого кольца, нарисованного на густофиолетовом поле. Подобная нектарная метка есть у цветов растения мускари — гадючьего лука. Бабочка легко приучалась пользоваться белым кольцом, чтобы отыскивать мед.

При помощи опытов было установлено, что насекомые хорошо различают цвета и запахи.

Вот, например, шмель. Он посещает сине-фиолетовые цветы гадючьего лука. Ему подложили цветную бумагу, закрытую толстым стеклом, чтобы не шло от нее запаха. Бумага была поделена на клетки, и каждая клетка выкрашена в серый цвет разной силы, но одна клетка была сине-фиолетовая. И шмель от цветка летел как раз к сине-фиолетовой клетке.

Можно приучать пчел, шмелей, бабочек летать за медом или сахарным раствором на определенный цвет или запах.

Хотя часто нектар в цветах и бывает запрятан, но все же насекомые его могут похищать. У дикого львиного зева или льнянки нектар собирается в длинном шпорце, а зев цветка плотно закрыт. Только сильные насекомые, на которых рассчитано опыление, вроде шмеля, могут раздвинуть в цветке его губы и достать нектар из шпорца. Но есть насекомые, которые делают в шпорце дыру снаружи и достают себе нектар незаконным путем. Получается вроде «кражи со взломом».

Различные цветы бывают часто приспособлены к опылению определенными группами насекомых. Есть цветы шмелиные или такие, которые опыляются бабочками, притом отдельно дневными, сумеречными, ночными. Есть цветы, у которых опыление может производиться только одним каким-либо насекомым, как, например, у юкки (см. «Юный натуралист» № 8 за 1935 г.).

В тропических странах есть цветы, которые опыляются птицами колибри и медовыми птицами.

На Яве у одной лианы опыление цветов производит даже летучая мышь, которую называют летучей собакой. Эта большая летучая мышь пожирает в цветах мясистые лепестки и своей волосатой мордой переносит пыльцу с тычиночных цветов на рыльце у пестичных.

## Не ветер, не шмель, а человек

У финиковой пальмы ее тычиночные и пестичные цветы находятся на различных деревьях. Опыление у пальмы ветровое, и часто бывает, что цветы остаются неопыленными. А без опыления и оплодотворения не жди фиников. И вот, когда финиковая пальма цветет, тамошние жители к деревьям с пестичными цветами привязывают побеги с тычиночными цветами. И пальма дает плодов больше.

При раскопках древних ассирийских развалин были найдены изображения, которые показывают, что эта операция производилась еще 3 000 лет назад.

У орхидей, которая дает ваниль, естественное опыление происходит так плохо, что пришлось перейти на искусственное. По утрам в сухую погоду рабочие извлекают комочки пыльцы из цветов одних растений и помещают эти комочки на рыльце в других растениях.

Значит, человек своей рукой может помогать растениям в опылении и оплодотворении, чтобы получать больше плодов. А что, если взять пыльцу от одного растения и поместить ее на рыльце совсем другого вида? Можно ли, скажем, пыльцой вишни оплодотворить цветы черемухи?

Оказалось, можно.

Вспомните, что происходит при перекрестном опылении и оплодотворении в цветах. Сливаются друг с другом две живые клетки — одна от отцовского растения, другая от материнского. После этого образуется но-



Шмель на колокольчике.



Колибри на цветке.

вое молодое растение. И вот, если мы умело будем подбирать родителей, то получим могущественное средство для переделки растений по своему усмотрению.

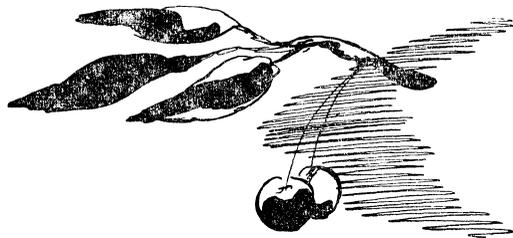
Этому важному делу всю свою жизнь посвятил наш замечательный садовод И. В. Мичурин. Он смело скрещивал между собой различные виды и даже близкие друг к другу роды растений из одного семейства: вишню с черемухой, сливу с абрикосом, миндаль с персиком, грушу с рябиной.

И. В. Мичурин вывел множество новых чудесных сортов плодовых и ягодных растений, но его дело надо продолжать и развивать дальше.

Пройдите по саду, где на клумбах много цветов петунии, львиного зева, анютиных глазок и разных других. Какое у этих цветов разнообразие

красок и как различно эти краски сочетаются между собой! Такое разнообразие в значительной степени получилось от скрещивания. Если внутри какого-нибудь вида и его разновидностей есть только сорок отличительных признаков, то при помощи сочетания этих сорока признаков скрещиванием можно получить сотни тысяч различных сортов.

В настоящее время очень хорошо разработаны способы, как производить перекрестное опыление. Надо предварительно, еще в бутонах, удалять из цветов их собственные тычинки, чтобы не произошло самоопыления. Цветок нужно одеть в мешочек из пергаментной бумаги, чтобы насекомые или ветер не принесли пыльцы со стороны. Можно пыльцу в случае нужды сохранять некоторое время отдельно и даже пересылать по почте.





Цветок яблони.

## Отбор самого стойкого

Американская агава цветет только раз в жизни. Она живет до пятидесяти и даже до ста лет, и за все это время на ней — ни одного цветочка. И вдруг, как волшебство какое, — она выбросит сразу полтора миллиона цветов. Двадцатиметровым столбом высится это необыкновенное соцветие. Но вот созрели плоды, появились семена — миллионы семян, и агава гибнет.

Бамбук растет двадцать — тридцать лет, разрастается целой рощей. Потом вся роща враз зацветает и, дав плоды, погибает. Был случай: из Китая в Европу привезли бамбук; он зацвел здесь в один день с оставшейся на родине рощей и в одно время с нею погиб.

Так бывает со многими растениями: поцветут раз в жизни и погибнут. Всю жизнь копят силы для цветения, а когда придет время, все силы отдадут в цветы и семена, а сами, истощенные, гибнут. Не то же ли самое с нашими однолетними травами?

Не у всех растений цветение кончается гибелью, но у всех без исключения оно вызывает истощение. На

создание цветка, на выработку нектара и пыльцы, на образование плодов и семян растение отдает самые отборные питательные вещества, тратит все накопленные запасы.

Гусиный лук — невзрачная травка на наших полях — много лет набирается сил, растит свою луковичку, выпускает листья и только на девятый год расцветает. Сосновые и еловые леса имеют особые «семенные» годы, когда они дают изобилие цветов и семян. Истратив запасы, они потом года три подряд цветут еле-еле. Буковые леса в свои «семенные» годы растут в полтора-два раза медленнее, запасов на зиму в них остается в три-четыре раза меньше, чем обычно, — так истощает их цветение.

И вот, если подсчитать, сколько же сил каждый год на всем земном шаре тратит природа на одно цветение, то невольно подумается: к чему это? Ведь почти каждое цветковое растение может размножаться и без цветения — вегетативно, то есть при помощи корней, усиков, отводков и т. д. Тут растению почти никакого ущерба. Так нет же — цветет!

Мало того. Если широким взглядом охватить весь ход развития растительного мира за миллионы лет, то окажется, что развитие это ведет к увеличению числа цветковых растений.

И здесь мы подходим к одному из замечательных явлений природы.

Климат земли за миллионы лет становится суше. Растениям приходится приспосабливаться к этому. Понятно, что от сухости больше всего достается зародышу растения, нежному зачатку. У цветковых же растений зачаток находится в плоде, весь окруженный сочными тканями. И там, внутри, заботливо закутанный, снабжаемый лучшими питательными веществами, зачаток развивается, крепнет, набирается сил для самостоятельной жизни. А когда выйдут семена, они уже смогут перенести многие невзгоды, смогут долго выстоять против сухости и дожидаться благоприятных условий для прорастания.

Цветение и плодоношение — это сложнейшее и глубокое по смыслу явление. Оно — результат суровой борьбы за существование.

Самые новейшие формы цветковых растений — это растения с перекрестным опылением. Через пе-

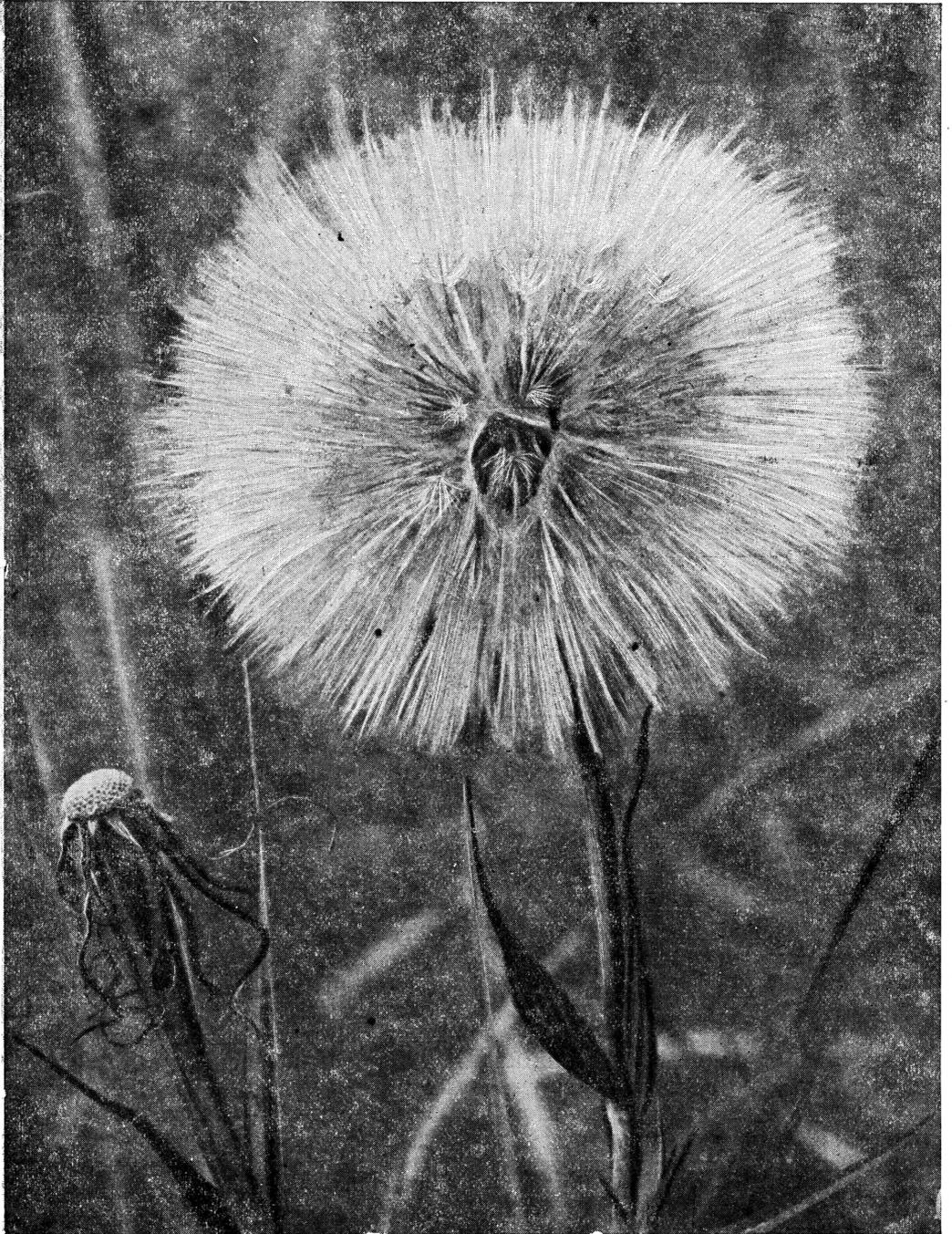
рекрестное опыление одно растение как бы освежает себя соками другого. Потомство перенимает свойства и от отца и от матери, и каждое семечко несет в себе какие-то особенности.

Вы можете от одной яблони целый сад насадить черенками, и весь сад будет точь-в-точь, как яблоня-мать. Вегетативное размножение полностью сохраняет свойства материнского растения. Но если от той же яблони вы вздумаете насадить сад семенами, у вас он весь вырастет разномастным. Много вырастет и уродцев, но зато какая-то часть всходов окажется особенно крепкой, особенно хорошей.

Так и в дикой природе. Через перекрестное опыление идет бесконечное и все новое сочетание разных родительских свойств. И те всходы, у которых это сочетание вышло наилучшим, будут легче отстаивать себя в жестокой борьбе за существование, плохие же всходы погибнут.

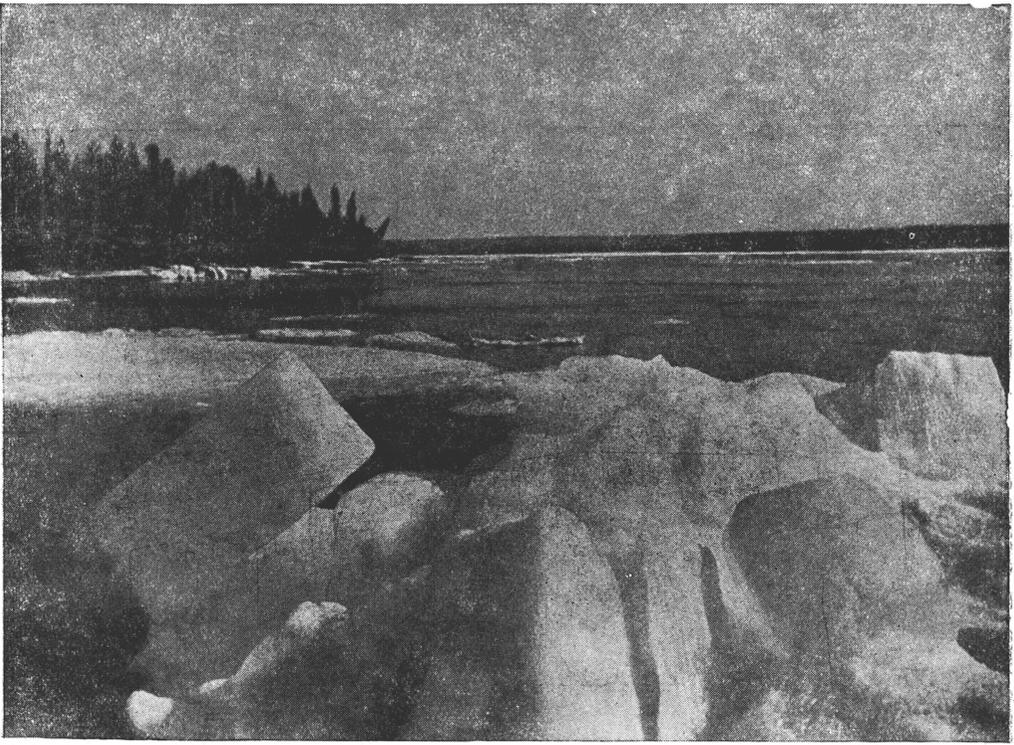
Так через цветение, через перекрестное опыление происходит в природе отбор самого стойкого, самого жизнеспособного.





Козлобородник.

Фото Л. Г. Туровой.



Ледоход.

Фото Д. Дебабова.

## ВЕСНА ПОДО ЛЬДОМ

В. Груздев

Рыбовод-практик

Лед на реках и озерах, как парниковое стекло, пропускает первые лучи весеннего солнца к зимующему населению водоема.

В средней полосе СССР уже в начале марта большинство рыб выходит из ям. Мелкая плотва, подъязики, подлещики жадно бросаются на протоках к полыньям. Более крупная рыба тянет к берегу: там лед обтаивает раньше, и вода, насыщенная кислородом, привлекает рыбу.

В марте нерестится подо льдом щука, за ней ерш, язь, лещ, голавль.

Некоторые рыбы встречают весну в брачном наряде; особенно красиво выглядит язь, жабы и чешуя которого

сейчас отливают серебром и медью. Лещ покрывается узором черных бугорков.

В период нереста этих оседлых рыб ведется самая добычливая охота на них в мережи и ставные сетки.

Когда почти весь лед стаял, выходят из подводных ложбин последние обитатели их — лягушки. Они вяло двигаются в холодной воде.

Медленно выползает из своей норы под корнями дерева тритон, чтобы на все лето переселиться в свою родную, водную стихию.

Но вот поднялись вешние воды, начался разлив. Нерестующая рыба, забывая опасность, стремительно под-

нимается вверх по разливам. У берегов, по зарослям старой травы, щука попадает чуть ли не под ногами охотника. Ее в это время бьют острогой.

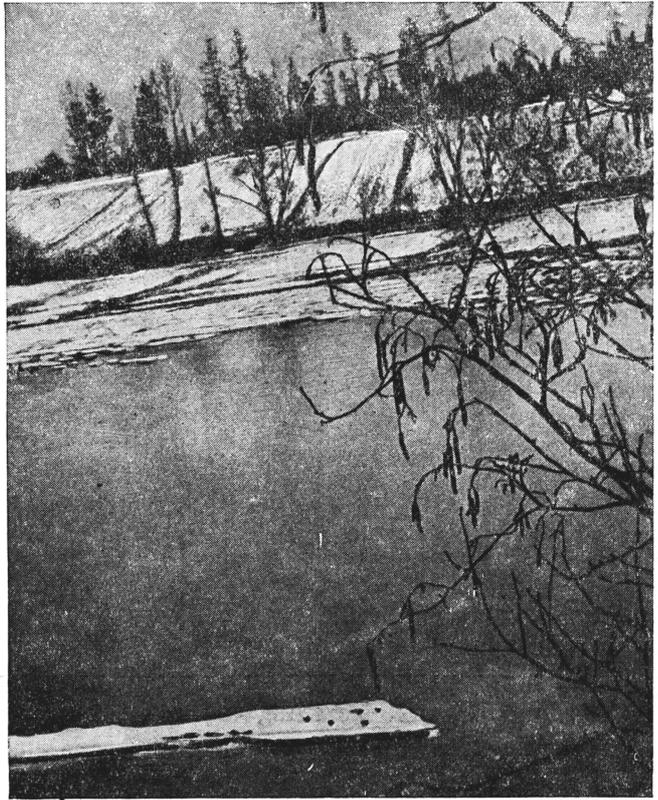
В конце апреля нерест щуки кончается, и она после голодной зимы жадно хватается живца.

Вслед за щукой клюет язь и лещ.

Во второй половине апреля в глухих водоемах, в прудах и озерах, когда тает последний лед, по крайним появляются линь и карась.

В прудовых карповодных хозяйствах начинается запуск в нагульные пруды годовалого карпика. На карповодных питомниках ведется подготовка к нересту племенных карпов.

Как только потеплеет, начинается жизнь на отмелях: появляются жуки-плавунцы, гладыши, водяные скорпионы, пиявки.



Перед разливом.

Фото Ф. Фомина.

## ДВИЖЕНИЕ ВЕСНЫ

### ПОЯВЛЕНИЕ БАБОЧЕК-КРАПИВНИЦ

Москва — 26/III; Ленинград — 13/IV;  
Тобольск — 19/IV; Енисейск — 15/V.

### ПОЯВЛЕНИЕ ШМЕЛЕЙ

Москва — 21/IV; Ленинград — 22/IV;  
Тобольск — 7/V; Енисейск — 15/V.

### ЗАЦВЕТАНИЕ (ПЫЛЕНИЕ) СЕРОЙ ОЛЬХИ

Днепропетровск — 29/III; Москва —

17/IV; Ленинград — 16/IV; Свердловск — 25/IV.

### ЗАЦВЕТАНИЕ (ПЫЛЕНИЕ) ОРЕШНИКА-ЛЕЩИНЫ

Киев — 25/III; Москва — 19/IV; Ленинград — 22/IV.

### ЗАЗЕЛЕНЕНИЕ ЛУГА

Москва — 24/IV; Ленинград — 27/IV;

Тобольск — 10/V.

(По средним многолетним данным)



# ВОЙНА с цветами

А. Пронин

Рис. В. Цельмер

Солнце ушло за сопку. Сразу стало свежее. Я возвращался на стан с полной папкой редких растений, собранных в самых глухих падах уссурийской тайги.

Внимательно приглядываясь к траве, я заметил примятый ландыш, дальше наткнулся на затоптанный куст жасмина. Очевидно, какое-то большое животное пробиралось сквозь чашу. Я вгляделся в следы. Это не мог быть ни изюбрь, ни медведь. Через несколько шагов, когда след вышел на мягкую землю, я убедился, что не далее как час назад здесь прошли три кованые лошади.

Вот уж неделя, как я жил в тайге совсем один со своими папками и сушильными сетками. Целый день собирал цветы, а вечером при свете костра закладывал их в сетки. И сейчас меня потянуло к людям. Но кто они? Охота сейчас запрещена. Лесных работок поблизости нет. Может быть, это контрабандисты или отряд хунгузов, перешедший границу? Я удвоил осторожность и пошел по следу. Вскоре до меня донесся едва уловимый

запах дыма. Еще несколько шагов, и вдруг: «Стой!» — раздалось из кустов, и на меня направилась темная полоска штыка. В зелени показалась голова, по-бабьи повязанная платком.

«Хунхуз», мелькнула мысль, и я хотел было кинуться за дерево, но разглядел защитную, с зеленым петлями, рубашку пограничника.

— Испугался, товарищ? — улыбался красноармеец, вешая за плечо винтовку. Лицо его показалось мне знакомым. Мы подошли к дымокуру. Здесь, обвязав головы платками для защиты от комаров, сидели два других пограничника.

— Свой, — сказал мой проводник, — на прошлой неделе на заставе регистрировал погранпропуск.

— Что же, одни в тайге ходите? — спросил высокий, с двумя треугольничками на петлице.

— Да, один, цветы собираю.

— Вот и мы за цветами приехали, — улыбнулся высокий.

Красноармейцы вытащили карту, долго водили по ней пальцами, спорили, оглядывали окрестные сопки.

— Врет карта, — решительно заявил высокий. — За что деньги штабс-капитан получал? Когда карту делал, наверное, здесь и не был, а нам расхлебывай! Вот вам царские топографы.

— Да вы что ищете? — вмешался я в разговор.

— Гору Богудындза.

— Так вот она! — Я указал на видневшуюся вдали вершину.

— У вас что, карта другая какая?

— Нет, тут проходили с пантовки нанайцы-охотники, я их и расспросил про всю местность. Теперь я ее знаю и понемногу исследую и наносю на карту.

— А на Богудындзе бывали?

— Нет еще, только собираюсь.

— А дорогу туда знаете?

— Нанайцы рассказали.

— А не пойдете ли вы с нами, товарищ? — предложил высокий. — Нам дорогу покажете и заодно гору исследуете.

Ночевали у меня в палатке. Утром двинулись в путь.

Вначале ехали по очереди верхом, но скоро пришлось спешиться и ножами разрезать лианы и дикий виноград, оплетающие старые кедры и ели. К полудню под'ем стал так крут, что лошади итти не могли. Один пограничник остался с ними.

Местами приходилось карабкаться по скалам, хватаясь за кусты и подсаживая друг друга. Порой путь преграждали заросли манчжурской аралии. Ее гладкие, в руку толщиной, стволы кончаются на вершине пучком огромных перистых листьев, напоминающая пальмы, но острые твердые шипы, усеивавшие кору, рвали одежду и руки. Не зря аралию зовут здесь «чортовым деревом».

Но куда хуже были кустарники

елецтерококкус. Ветви и даже листья этого с виду безобидного кустарника покрыты тонкими, едва заметными шипами. Как схватишься за ветку, чтобы удержаться на круче, занозишь всю руку, а потом рука будет болеть, нарывать.

Меня страшно интересовало, зачем и куда идут пограничники такими непроходимыми местами. Правда ли, что они ищут цветы? Что это за цветы? Но пограничники молчали, а расспрашивать их было неудобно.

На третий день мы были на вершине горы. Красноармейцы облазили все заросли. Одежда висела на них клочьями. Лица были в крови от ссадин и раздавленных комаров.

Я не мог им помочь, потому что не знал, что они ищут.

Сидя на привале, я писал этикетки для вновь собранных растений, когда пограничники вернулись с поисков.

— И всякую вы травку собираете, — хмуро заметил командир, — а мы хоть бы один мак нашли!

— Мак? — удивился я. — Зачем вам мак? Здесь мака не найдешь, он не такую почву любит.

— Не такую? А вы, может, знаете, какую?

— Да вы что, мак ищете?

— Мак, мак, товарищ дорогой! Вот уж трое суток ищем, а тут только лоза да шипы!

— Мак любит чернозем или серые мергеля, — соображал я вслух, — значит, здесь он может быть в широколиственных лесах, которые растут тоже по известнякам.

Я обвел глазами горизонт. С юго-востока гора была почти отвесна, торчали скалы и росли кривые монгольские дубы. На северо-западном склоне стоял непроходимый кедрчак. Мы пришли с юго-запада, а с северо-

востока гора образовывала террасы, покрытые дубом, кленом и липой.

— Мак может быть только там, — указал я на северо-восток.

Террасы были почти горизонтальные, но спускаться по отвесному уступу было очень трудно. Иногда приходилось висеть на руках и прыгать на следующую ступень. Красноармейцы сняли винтовки, отстегнули

Он вытащил полевой бинокль, долго приглядывался.

— Вроде как бы цветы какие...

Я посмотрел в бинокль и сказал:

— Мак, целое поле.

Пограничник крепко выругался.

— Мы-то всю гору излазили, а он у подошвы! Ну, товарищ, спасибо. Не будь тебя, долго бы еще проискали.



шашки. Мы передавали оружие друг другу вместе с моей папкой и полевой сумкой. Как только попадали на террасу, пограничники расходились в разные стороны, потом снова сходились.

— Нету?

— Нету.

И лезли дальше.

Я подошел к обрыву.

Внизу между кронами лип виднелось белое поле. Я подозвал отделенного.

Еще несколько часов спускались мы до макового поля, и, когда подошли совсем близко, пограничники скинули винтовки, вынули штыки из колец на ножнах и примкнули к ружьям; потом осмотрели прицелы, дослали патроны затвором и тихонько двинулись вперед.

Молодой красноармеец заметно волновался. Наверно, в дело шел в первый раз.

— Да ты спокойно, Семенов, — подбадривал его отделенный. — Там

никого сейчас не будет. Цветет он, мак. Вот если бы к уборке пришли, другое дело.

Укрываясь за стволами, мы подошли к полю. Ветер чуть колебал огромные белые цветы, почти по плечи человеку. Мы обошли поле. Никого кругом не было.

— Удружи, товарищ, — обратился ко мне командир, — постой-ка с винтовкой, постереги. Ежели кто покажется, падай на землю и на мушку его! Нам кричи. Неровен час — угробит. А мы сейчас...

Они выхватили шашки. Голубым сверкнули на солнце клинки. Взмах за взмахом — и падали белые головки цветов. Вскоре полегло все поле.

Мы сели отдохнуть. Я ничего не понимал и вопросительно взглянул на отделенного.

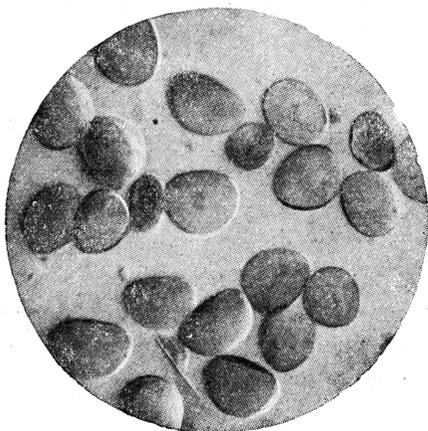
— Ну, спасибо, товарищ, подсобил. Ведь этот мак на опий посажен. Элемент там разный, тайно в тайге сажает, а потом на пушнину у охотников менять будет. Обманет, разорит малограмотных людей. Все отдадут, чтобы отравы этой накуриться, а потом не на что ни хлеба, ни пороху купить. Голод. А дальше один путь: к китайскому кулаку в кабалу, и потечет пушнина за границу. Одни неприятности. Вот и косим.

Я молчал и чувствовал себя тоже бойцом за новую, лучшую жизнь наших малых народов.



# ПЫЛЬЦА НА ДНЕ ОЗЕРА

В. А. Петров



Пыльца голубого подснежника (пролески) под микроскопом. Увел. в 150 раз. Фото Э. Ф. Келлер.

У каждого растения — своя форма пыльцевых зерен: у одного пыльцевые зерна круглые и гладкие, у других — с гребешками, у третьих — с выростами. Зерна пыльцы у хвойных деревьев имеют по бокам два воздушных мешка.

Под микроскопом можно хорошо отличить пыльцу одного растения от пыльцы другого. Если вы вернулись из леса и на вашей одежде осталась пыльца, то ботаник, посмотрев ее под микроскопом, легко скажет, в каком именно лесу вы были: в ельнике, в сосняке или в осиннике.

И вот, зная форму пыльцевых зерен, зная, какая пыльца какому растению принадлежит, мы можем раскрыть такое, чего никогда без пыльцы бы не узнали.

Растения, особенно те, которые опыляются ветром, вырабатывают очень много пыльцы. Только ничтожная часть ее попадает на цветы, остальная же пыльца постепенно оседает из воздуха на землю, на моря, на озера.

Если пыльца попадет в воду, то она некоторое время будет плавать. Но постепенно через оболочку внутрь зерна проникает вода. Зерно разбухает, оболочка надывается, все содержимое пыльцы выходит наружу и гибнет. А пустой пыльцевой мешок, наполнившись водой, погружается на дно.

Оболочка пыльцевого зерна очень прочная и стойкая против гниения. Она может лежать на дне озера не год и не два, а столетия и тысячелетия.

Слой пыльцы, осевший за один год, будет затянута илом. На следующий год на ил осядет новый слой пыльцы, и этот слой тоже будет затянута илом. И так из года в год.

Если из ила добыть пыльцу и посмотреть под микроскопом, то можно с точностью сказать: «в этих местах росла сосна» или «здесь когда-то рос дуб».

Есть озера, в которых ил залегают на десятки метров вглубь и весь он пронизан отложениями пыльцы. И если слой за слоем эти отложения изучить, то можно узнать, какая растительность была вокруг этого озера тысячу лет назад, и две тысячи лет, и даже десять тысяч лет назад.

У нас, в СССР, так было изучено одно озеро в Калининской области. И оказалось: в верхних слоях ила была пыльца тех же березовых, сосновых и еловых лесов, которые окружают озеро и сейчас. Но как только углубились в ил дальше, картина начала резко меняться. Стала появляться пыльца дуба и липы, а еще поглубже уже нельзя было найти ни березовой, ни хвойной пыльцы — в иле была только пыльца дуба и липы. Значит, когда-то вокруг озера росли сплошные дубовые и липовые леса.



Сосны.

Рис. Г. Орлова.

Спускаетесь глубже — дуб и липа постепенно исчезают, на смену снова приходят елка, береза и ива.

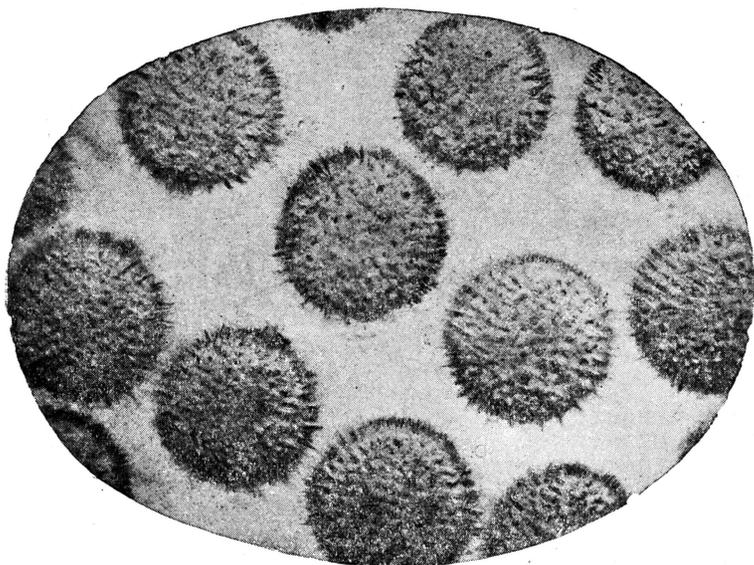
Пыльца, осевшая в иле, рассказывает не только о том, как сменялась вокруг этого озера растительность. Известно, что тот или иной состав растительности соответствует определенному климату. Так, дубовые и липовые леса растут сейчас много южнее Калининской области, а елка в сочетании с ивой встречается только на Кольском полуострове, у полярного круга.

И вот, изучая озеро в Калининской области, ученые смогли сказать, как менялся здесь климат. То было здесь так же тепло, как, например, в Воронежской области, то надвигался хо-

лодный период, и было когда-то в Калининской области так же холодно, как у полярного круга.

Холодные и теплые периоды сменялись не раз, и ученые пытаются даже составить по пыльце диаграмму смены климата на протяжении тысячелетий. И если бы удалось узнать в точности, в каком порядке и через какие периоды идет смена климатов, мы могли бы сказать: «наша страна находится в периоде потепления» или: «в нашей стране климат делается холоднее, и холодный период продлится тысячу лет».

Сейчас наука еще не в состоянии сказать этого. А знать это было бы интересно и важно и для науки и для хозяйства.



Пыльца алтея из семейства мальвовых. Увел. в 150 раз.

Фото Э. Ф. Келлер.

# Из записок ботаника

## Цветы — удобная квартира

Птицы себе вьют гнезда, звери устраивают логовища, роют норы, — словом, заботясь о своем жилище, стараются устроить его наиболее удобно и безопасно.

А вот куда деваются маленькие мухи, жуки и другие насекомые, у которых нет постоянного места жительства? Где укрываются эти животные на ночь?

Излюбленным местом ночевки для многих насекомых служат цветы. Не страшна наступившая холодная ночь какому-нибудь жуку или мухе: они разыщут себе цветок, заползут в его полость и найдут там себе не только хорошую пищу, но и тепло, так как температура внутри цветка значительно выше температуры окружающего воздуха.

Цветы для некоторых насекомых являются местом защиты от их врагов. Самые «теплые» цветы — колокольчик и наперстянка.

Бывает, что иногда насекомые не только ночуют в цветах, но и живут в них по два-три дня. Бронзовка, например, которая селится в распустившихся цветах магнолии, не покидает их по нескольку дней, питаясь медом и пыльцой. Даже днем не оставляют бронзовки удобного места. Они продолжают жить в цветах до тех пор, пока магнолия не осыплется, и только такое вынужденное выселение заставляет их покинуть удобную квартиру.



Жук бронзовка, забирающийся на ночлег в цветок.

## Насекомые различают цвета

Вот к синему колокольчику подлетел серьезный шмель, покрутился, покрутился и плавно спланировал прямо в развернутую пасть цветка. Стремительная оса выбрала себе нежнофиолетовые цветы полевого горошка. На голубом цикории остановилась сосредоточенная пчела. Но эти же насекомые совсем не садятся на красные гвоздики и чертополохи. Они обходят нередко и ромашки, не садятся на куриную слепоту, равнодушны к одуванчикам.

Этим явлением заинтересовались ученые. Им удалось узнать, что насекомые могут хорошо различать цвета.

Так, пчелы чаще всего посещают фиолетово-синие, синие и фиолетовые цветы и избегают красных. Есть насекомые, излюбленным цветом которых является



Пчелы на голубом цикории.

желтый. Это по преимуществу жуки и мухи, собирающие и нектар и пыльцу. Желтый цвет привлекает их, очевидно, потому, что и пыльца-то чаще всего бывает желтой.

Что касается белых цветов, то они охотно посещаются всеми насекомыми. Этому немало способствует и то, что они бывают видны даже в сумерки.

### Когда наступают сумерки...



Колокольчик и наперстянка, самые «теплые» цветы.

Есть такие цветы, которые приманивают к себе насекомых только в определенное время суток. У некоторых цветов лепестки с наружной стороны окрашены в черно-пурпуровый цвет, который совершенно не бросается в глаза, а с внутренней стороны лепестки ослепительно белые. Днем эти цветы закрываются и становятся такими невзрачными, что их вид не привлекает ничьего внимания. Но как только наступают сумерки, цветы раскрываются во всей красе. Тогда к ним слетаются ночные бабочки.

Вечерница и пеларгония тоже не приманивают дневных насекомых. Лепестки этих цветов и днем и ночью не закрываются, — они непривлекательны и своим видом не могут приманить насекомых. У них приманка — запах. Но днем они не пахнут. Зато вечером от цветов такой запах, что на него слетаются целые рои ночных бабочек.

### Цветы подо льдом

Ранней весной, когда солнце начинает пригревать, на поверхности снега появляется ледяная корочка. Днем поверхность снега тает и пропитывается водой, а ночной заморозок сковывает ее в ледяную корочку.

В тундре, на крайнем севере Союза, иногда под такой ледяной корочкой образуется пустота до самой земли. Прозрачный слой льда пропускает солнечные лучи, но в то же время препятствует ночному охлаждению почвы. И вот там, как в парнике под стеклом, начинает зеленеть трава, и даже распускаются цветы. Цветы подо льдом! Кругом еще снег, а там свет и скопившееся тепло уже оживили первые ранневесенние растения.

### Из истории одного города

Есть город в Соединенных штатах. Случилось раз, что летом у жителей стали распухать носы и слезиться глаза. Это повторялось из года в год, летом, в одно и то же время. Врачи не могли узнать причину болезни. Но вот заболел сам городской голова и половина чиновников управления.

— Что это за город, где летом в июле у всех носы пухнут?

— Почему этого не бывает в других местах страны и не бывало прежде в нашем городе?

Сели городские чиновники думать. Разложили планы улиц, стали сравнивать с планами других городов страны. Болезнь началась в восьмидесятых годах, до этого ее не было. Выписали из книг все, что касалось города в эти годы. Пригласили ученых. Ученые начали изучать, что же делается на площадях, в садах, в воздухе в июле месяце.

И вот оказалось: в восьмидесятых годах по приказу городского управления для украшения площадей зеленью были посажены деревья — дикие родственники грецкого ореха. Эти деревья цветут в июле. Жители до этого не болели, начали болеть во время цветения ореха и с той поры болеют ежегодно, именно тогда, когда цветет орех.

Тогда ученые стали ставить на открытом воздухе тарелки с желатином. Вечером кусочек клейкого желатина клали под микроскоп и видели, чем был насыщен за день городской воздух. Вот пыльца липы, дуба, вот пыльца акации. Можно было в поле микроскопа, не сходя с места, узнать, что растет на улицах и в садах. Но вот зацвел этот дикий орех. Ученые и доктора собрали пыльцу. Неужели это яд, неужели от этого и болеют?

Нашелся человек, засучил рукава, и доктор впрыснул ему раствор пыльцевого настоя в кровь. Через полчаса у человека распух нос, заслезились глаза.

— Долой из города орех! — сказали чиновники и врачи, и был издан закон, воспрещающий садить это растение на площадях города. Носы перестали распухать.

## Как далеко может улететь пыльца?

Когда цветут леса, ветер высоко поднимает пыльцу и переносит ее на далекие расстояния. Как далеко может улететь пыльца?

В Швеции был поставлен такой опыт. Когда на морском берегу зацвели сосновые леса, в море вышел пароход, на котором был установлен целый ряд чашечек Петри<sup>1</sup>. На дно чашечек были уложены бумажки, пропитанные глицерином.

Пароход шел от берега по прямой линии, и через ровные промежутки чашечки на некоторое время открывали: сначала одну, потом другую, третью — и так поочередно все. На дно чашечек оседала из воздуха пыльца сосны, приносимая с берега ветром.

Этот опыт показал, что отдельные зерна сосновой пыльцы залетали от берега больше чем на сто километров.

<sup>1</sup> Чашечка Петри — стеклянная тарелка с крышкой.



Цветы пеларгонии раскрываются только вечером.



Цветущая ветка орешника.

# УШАСТАЯ КРУГЛОГОЛОВКА

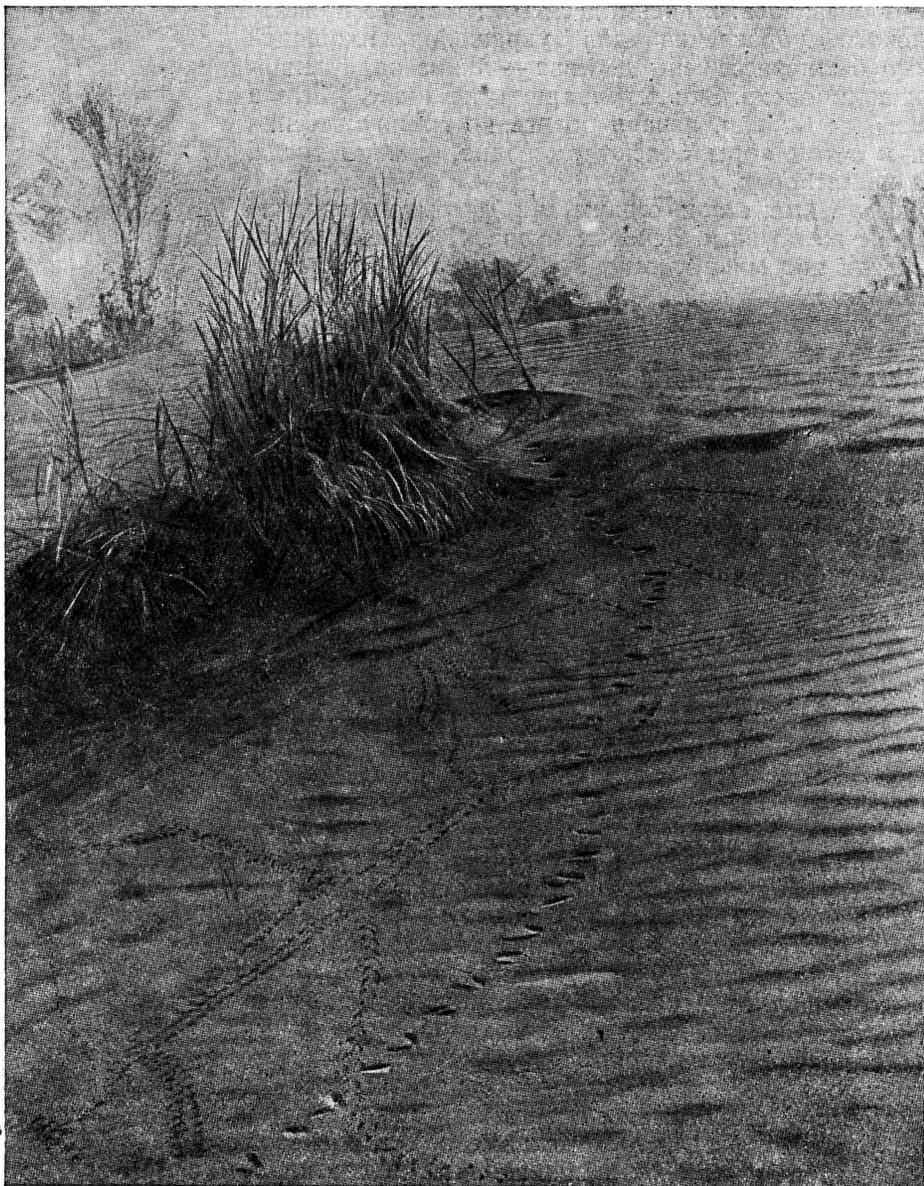
*Н. Шибанов*

*Научный работник Московского зоо музея*

На восток от Каспийского моря на сотни километров протянулась песчаная пустыня Кара-Кумы. Ветер поднимает мелкий песок и навевает его высокими грядами — барханами.

В апреле дружно и ярко цветут на барханах низкорослые кустарники, а в июне уже все сожгло солнце.

В летний полдень в Кара-Кумах песок на солнце нагревается до 72°, а



На песке видны следы жука чернотелки (мелкие) и стрелы-змеи (зигзагом)

Фото Н. Шибанова.



Стоит долго, неподвижно...

Фото проф. С. С. Турова.

в тени — до  $40^{\circ}$ , — нигде на найдешь прохлады.

Мало насекомых живет в Кара-Кумах, мало птиц. А лягушек совсем не водится: ведь там ни озера, ни болота, ни лужи не увидишь.

Зато много в Кара-Кумах пресмыкающихся: змей, черепах, ящериц.

Едва взойдет солнце и начнет прогревать остывшие за ночь пески, вылезает из своей норки ящерица ушастая круглоголовка. Она передвигается не торопясь, высоко подняв свое широкое, плоское туловище на длинных лапах. Взберется на самую верхушку бархана и стоит, опираясь хвостом о землю. Кончик хвоста слегка закручен. Стоит долго, неподвижно. Только поворачивает во все стороны свою большую округлую голову со смешной тупой мордой. Пристально разглядывает все кругом.

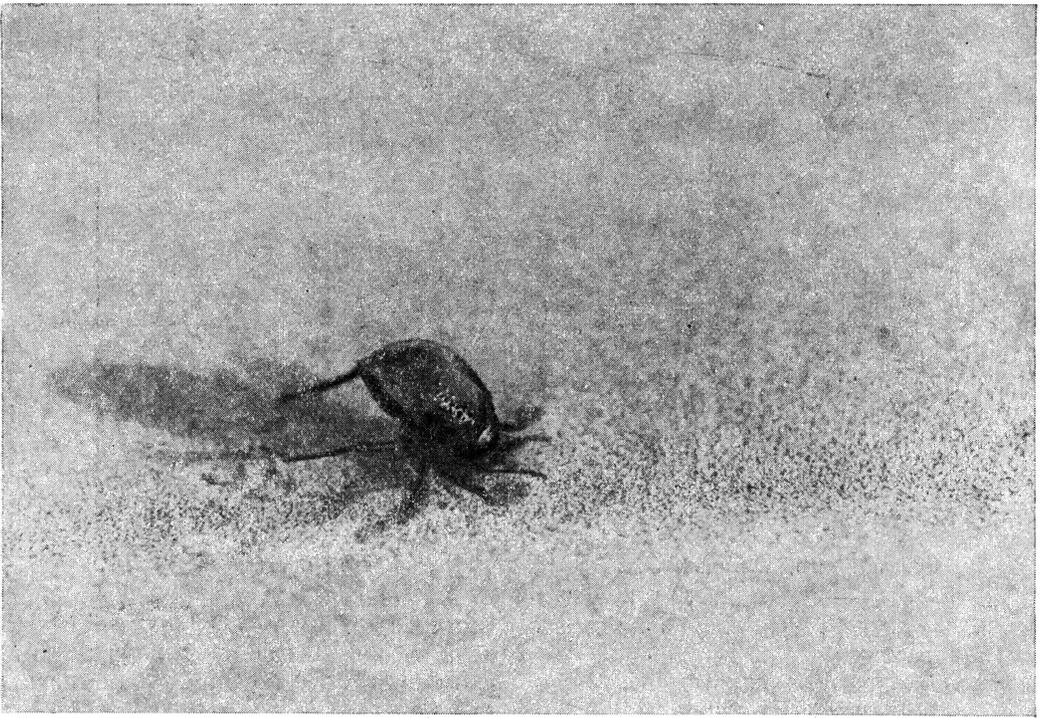
В длину круглоголовка немногим больше 20 см, но представьте, что она стала больше в 20—30 раз, и вот стоит в пустыне страшное чудовище, очень похожее на тех, которые жили на земле миллионы лет назад.

Круглоголовка насторожилась, высоко подняла голову, вытянулась на передних лапках, даже приподнялась на кончиках пальцев, чтобы быть еще выше. Хвост, как пружина, то скру-

чивается спиралью и повисает над спиной, то снова раскручивается и упирается о землю. Ящерица заметила жука.

Это крупный черный жук чернотелка. Он ползет по склону соседнего бархана, быстро перебирая лапками. Нагнув голову, слегка приподняв вытянутый хвост, круглоголовка стремительно сбегает с вершины бархана, чтобы со всего разбега зубами схватить жука. Щелкнули челюсти, еще и еще раз, а жук, как мячик, отскакивает от зубов и даже не старается удрать, а только неуклюже топчется на месте. Жук поднялся на задних лапках, точно собираясь встать на голову, задрал как можно выше свое конусовидное брюшко, как бы прицеливаясь им, и замер. Это его способ защиты.

Брюшко чернотелки покрыто крепким хитиновым панцирем, и зубы ящерицы только скользят по конусовидному кончику брюшка. Прокусить его она не может. Не успеет жук поднять брюшко кверху, не быть бы ему живым. Ящерица ловко бы откусила ему голову, а теперь она, словно раздосадованная неудачей, опять вернулась на верхушку бархана. Минут через двадцать пополз своей дорогой и жук.



Жук задрал как можно выше свое брюшко.

Фото Н. Шибанова

А что, если поймать круглоголовку? Сперва подойти к ней медленно и осторожно, чтобы разглядеть получше. Как выдаются вперед ее креп-

кие челюсти, особенно нижняя! В углах рта свисают лоскутки кожи с бахромками, словно уши. Поэтому ее и называют «ушастая круглоголовка».



Круглоголовка в норе.

Фото проф. С. С. Турова.

Брюшко у круглоголовки светлое, кончик хвоста черный, а спина под цвет песка. Если ящерица плотно прижмется к песку, заметить ее трудно. Пройдешь рядом и не заметишь.

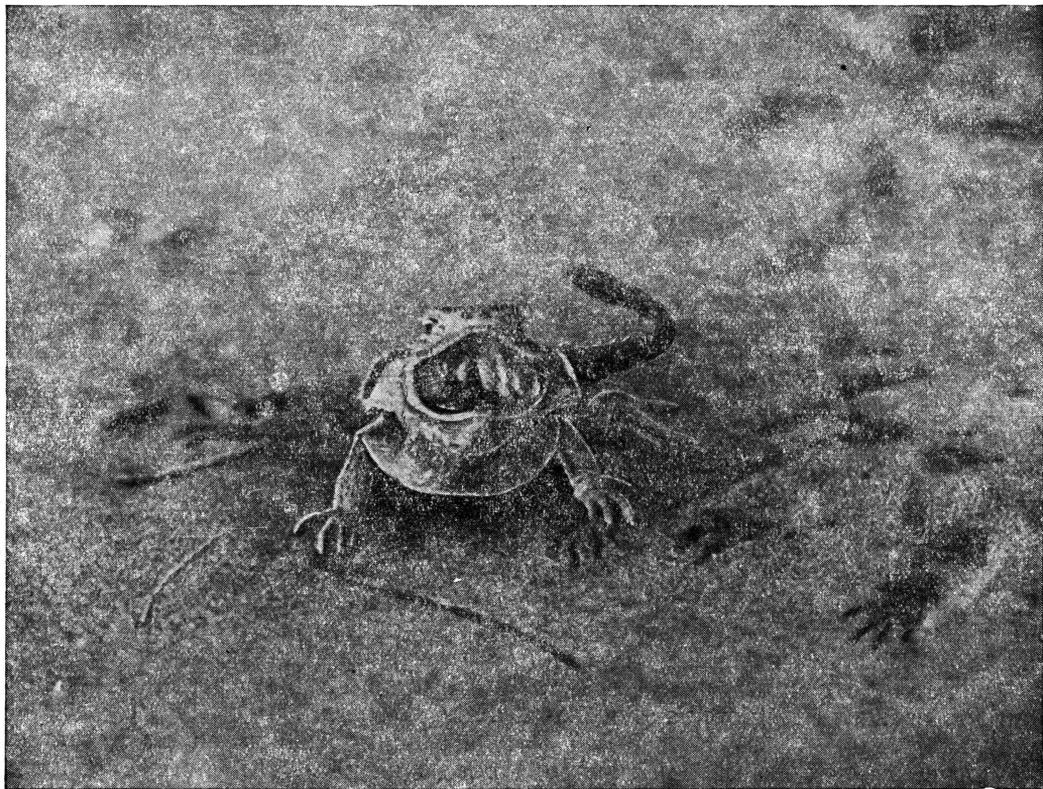
Круглоголовка волнуется. Скручивает и раскручивает хвост.

...Ну, вот и побежала — с бархана на бархан, да как быстро! Выглянула из-за бархана и опять скрылась...

Обойдешь бархан с другой стороны — нет круглоголовки! Только видны следы на песке. Здесь она бежала... вот сюда. След кончается на ровном месте, точно ящерица сквозь землю провалилась. Присматриваешься внимательно — на песке неясные очертания тела ящерицы. Ну, а если разрыть песок в этом месте. Ах, вот где она спряталась! Но круглоголовка

стремительно вырывается из рук и снова исчезает за барханом.

Наконец, после долгой погони удается прижать ящерицу палочкой. Тело круглоголовки вдруг стало почти вдвое толще. Голова запрокинута вверх, и по углам широко разинутых пасти оттопырились доскутки кожи; они налились кровью и просвечивают ярко-малиновым. Маленькое чудовище приседает на широко расставленных лапах, злобно прыгает, пытаясь укусить. Такую «угрожающую» круглоголовку не решится схватить даже самая злая собака; лошадь испуганно отскакивает в сторону. Нередко и люди ее боятся. И, правда, она кажется страшной, даже когда знаешь наверное, что она не может причинить никакого вреда, кроме слабого укуса.



Маленькое чудовище злобно прыгает, пытаясь укусить.

Фото Н. Шибанова.

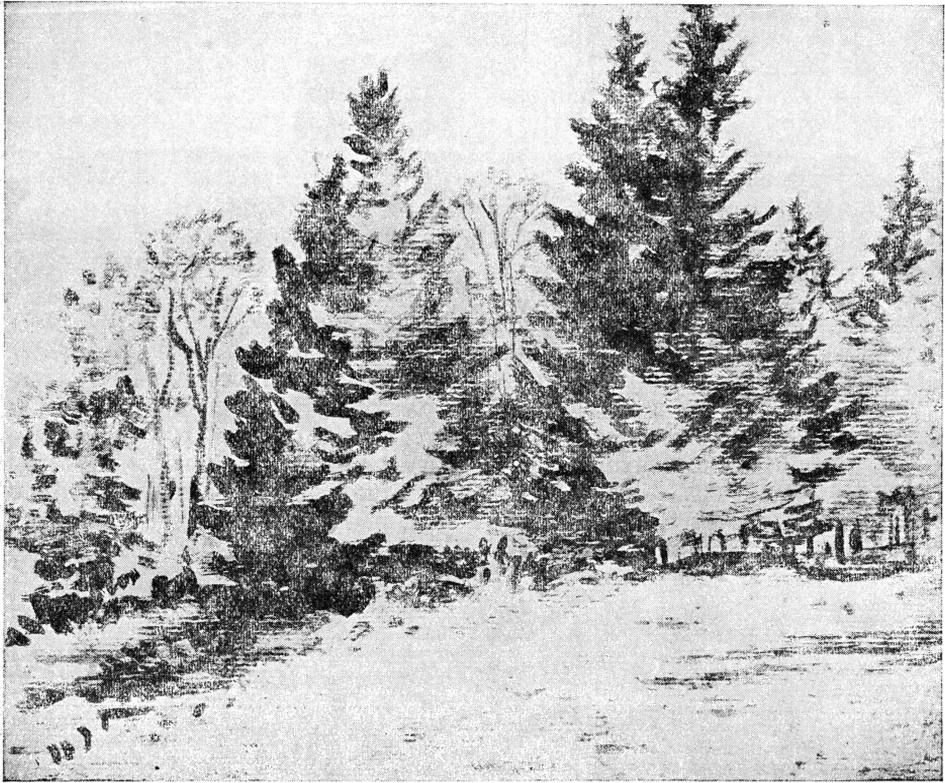


Рис. Г. Берендгофа.

## Об одном враге

Д. Померанцев

Ст. научный работник Донского лесхоза

Дерево — как большой дом. Сверху донизу под его корой живут тысячи жучков, букашек, личинок. Кто покрупнее — занимает нижнюю часть ствола с толстой корой; помельче — устраивает свою жилплощадь в средней части дерева, а мелкота забирается на вершины и сучья деревьев.

Зимой все население плотно ютится в своих ходах, камерах и колыбельках. Но как только весеннее солнышко начнет прогревать все дерево, подкорные жители пробираются наружу.

Многие из них не любят яркого солнечного дня и днем сидят под корой. Только теплыми вечерами, на за-

кате, с конца апреля, вылетают они, и начинается вечерняя «тяга» жуков. Если стать лицом на запад, можно на фоне светлого неба эту тягу увидеть.

Мелкий, величиной от 2 до 7 мм, черный или бурый жучок — один из самых частых обитателей дерева.

Зовут его короед.

Как только весной короеды вылетят из-под коры, они уже начинают готовить помещение для будущего потомства. Это помещение — опять-таки дерево.

Большими партиями нападают короеды на леса. Им удобнее работать на дереве, уже поврежденном паразитами — грибами или насекомыми, — на

подсохшем или на свежесрубленном. Но и здоровые деревья им нужны. Молодым короедам для окончательного развития необходимо питание свежими соками здорового дерева. Такой короед, как на курорт, летит к молодым вершинным побегам дерева, начинает проделывать на ветвях, около почек, так называемые «минирные ходы» и высасывает лучшие соки дерева. Этим наносится первый удар дереву, и оно заболевает.

На следующую весну короеды, вылетевшие из зимних убежищ, пробуют на таких деревьях пристроить свое потомство. Но первые партии короедов очень часто погибают в маточных ходах, — их заливают выступившие соки еще довольно здорового дерева.

Погибают и вторые партии. Но дерево постепенно теряет силы, заболевает и перестает сопротивляться налетевшим врагам. Тогда короеды благополучно пристраивают в нем свое потомство.

Большинство короедов зимует в коре здоровых деревьев, на которых они проделывают короткие зимние ходы, и вылетают в начале весны.

Найдя подходящее дерево, они начинают вбуравливаться в кору; при этом разные виды короедов поступают не одинаково.

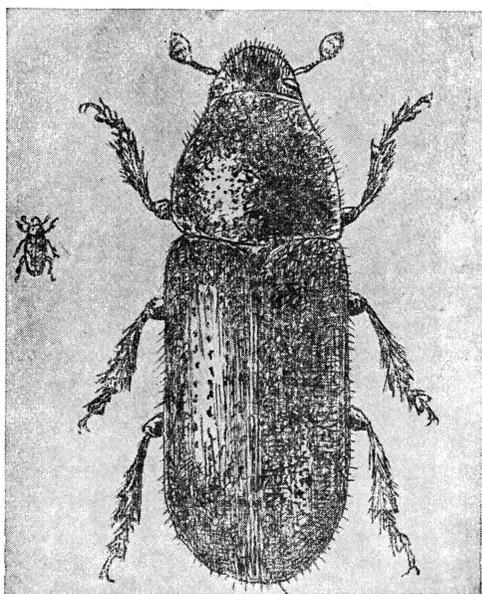
У однобрачных короедов, у которых один самец работает только с одной самкой, сперва начинает втачиваться в кору самка. Она проделывает под корой свой маточный ход, куда приходит к ней самец. В ходах накапливается буровая мука. Самка проталкивает ее ближе к наружному выходу, а самец совсем очищает ход от буровой муки, чтобы иметь постоянный доступ к работающей самке.

У полигамных (многобрачных) короедов прилетевший самец выгрызает под корой «случную камеру», и сюда к нему является несколько самок. Они начинают от этой камеры точить в разные стороны свои маточные ходы. Здесь ходы идут не только вверх по дереву, но и вниз.

Из нижних ходов буровая мука не могла бы высыпаться, если бы у этих

короедов не было специального приспособления для очистки ходов. У них на конце тела впадина, усаженная по краям зубчиками. В эту впадину работающая самка набирает буровой муки и, пятясь задом, оставляет ее где-нибудь в начале хода. Пришедший к ней на свидание самец перегружает буровую муку на свою тачку и высыпает опилки наружу через входной канал.

Хорошо, если самок три-четыре, — тогда самец управляется с уборкой и держит в чистоте маточные ходы. Но если самок много, самцу не под силу управиться. Ходы засоряются, и самец не может проникнуть к самке. Тогда

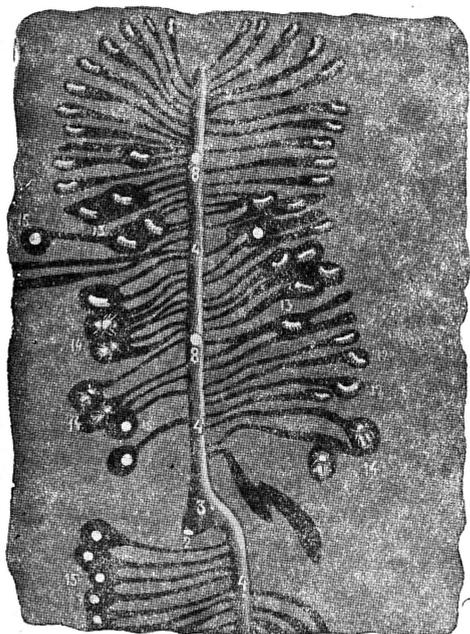


короед (сильно увеличен). Рядом — он же в натуральную величину.

самка проделывает в коре по длине хода несколько отверстий для встречи с самцом. Эти отверстия носят название «брачных приютов», так как здесь и происходит оплодотворение самок.

Неустанно удлиняет самка маточный ход и по сторонам его откладывает свои яички. Для них она специально выгрызает ямочки-камеры и снаружи заделывает их буровой мукой.

Яички она распределяет равномерно, на определенном расстоянии друг от друга, в расчете, чтобы каждая вышедшая из яйца личинка могла точно в сторону свой ход, не мешая в работе соседним личинкам. Поэтому у



Маточные ходы самки короеда. В гнездах уже появились личинки.

большинства короедов личинковые ходы не перепутываются между собой.

У полигамных короедов наблюдается интересное явление. Если две соседние самки, работая независимо одна от другой, случайно слишком близко прокладывают свои маточные ходы, то, во избежание столкновения

при работе их будущих личинок, яички откладываются ими только на одной внешней стороне маточного хода.

Как исключение, встречаются короеды, у которых самки не делают маточных ходов. Так, например, самка большого елового лубоеда выгрызает под корой камеру, куда и откладывает кучкой свои яйца. Вышедшие личинки сообща расширяют камеру, проделывая так называемые «семейные» ходы. Работая в близком соседстве, они, понятно, могут мешать друг другу.

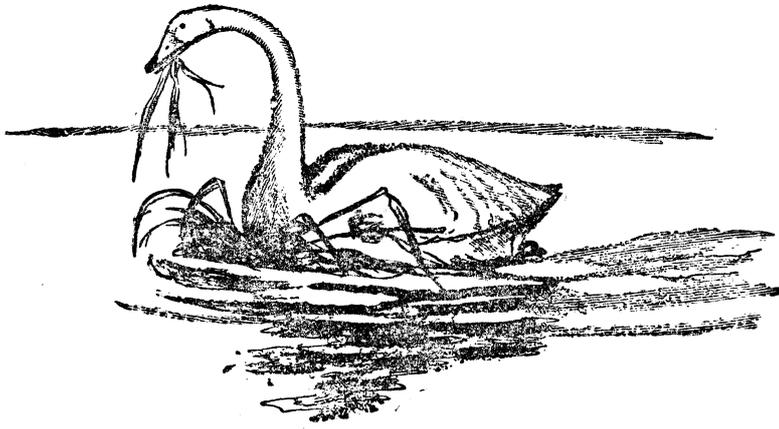
По окончании кладки яиц самки у некоторых короедов часто возвращаются по ходу назад, и у начала хода или в самом входном канале они умирают, своим телом закупоривают отверстие входа и препятствуют проникновению в маточный ход непрошенных посетителей, например муравьев и других мелких насекомых.

Личинки короедов, белые с бурой головкой, согнуты в виде запятой. Ног у них нет. Они слепы. Работая постоянно в темноте, они не нуждаются в органах зрения.

С ростом личинок личинковые ходы удлиняются, расширяются и заканчиваются колыбельками, которые помещаются тут же в коре, реже в древесине. Здесь личинки окукливаются. Вышедшие из куколок молодые жуки проделывают в коре круглое отверстие и вылетают.

Однако, не всегда и не всем личинкам удастся благополучно закончить свое развитие. У короедов, как и у других насекомых, имеются враги, которые, размножаясь одновременно с короедами, уничтожают последних.





## Л Е Б Е Д И Н О Е Г Н Е З Д О

*С. Яковлев*

*Рис. В. Губина*

Если птица найдет удачное место для гнезда, то из года в год будет прилетать вить гнездо на это место. Я был мальчишкой, потом кончил школу, потом университет, — а все возле нашего города, в большом проточном пруду, гнездились пара лебедей.

Прилетали лебеди рано, когда еще местами лежал снег и пруд был покрыт рыхлым, весенним льдом, а начинали гнездиться тогда, когда берега пруда обрастали зеленой полосой хвоща, рогоза, осоки. Часто выбирали новое место, но всегда укромное, где-нибудь на кочке в заросли хвоща, шагах в пятнадцати от берега.

Иногда сами из травы и грязи устраивали островок. За материалом для постройки — листьями, травой — лебедем часто приходилось плавать на другую сторону пруда. Собирают там материал в кучку, а потом поплывут обратно, а кучу впереди себя подталкивают грудью. Одна птица строила, другая доставала материал. Я смотрел на их работу издали в подзорную

трубу, и трудно было узнать, что делает самец, а что самка.

Но когда наступило время насиживания, ясно было видно, что самец только охраняет гнездо. Охранял он гнездо хорошо. Плавал возле него днем, а ночью гонял собак, бросался на гусей. Только лодки боялся и с криком улетал. Но раз, когда я вплавь попробовал добраться до гнезда, самец напал на меня, гнал до самого берега и чуть не утопил.

Много раз я осматривал лебединые гнезда. В лебединое гнездо человек может залезть, гнездо его выдержит. Оно неглубокое, но широкое, около метра в диаметре. Основание всегда черно от грязи и ила, края обложены осокой, листьями рогоза, лоточек — из пуха. Лебединые яйца грязновато-желто-белые, крупные. Самка насиживает их сорок дней.

Первое время, когда вывелись птенцы, родители прятали их в густой осоке. В гнезде они только ночевали да иногда отдыхали днем. Потом стало видно лебедят и на открытых ме-

стах. Выплывали так: впереди самец-лебедь, за ним в линию малыши, а сзади мать.

Наши горожане очень любили смотреть, как лебеди учат детей летать. В такие вечера на пруд выходило много народу. Птицу никто не трогал, и она не боялась людей. Часов в шесть вечера вся лебединая компания волнуется, кричит. Старики сгибают шею, курлычат, трубят. Родители подталкивают детей, выстраивают их в линию, а сами становятся по бокам. Лебедята не понимают, что им нужно делать, путают строй, гоняются за наскомыми. Их опять толкают на место.

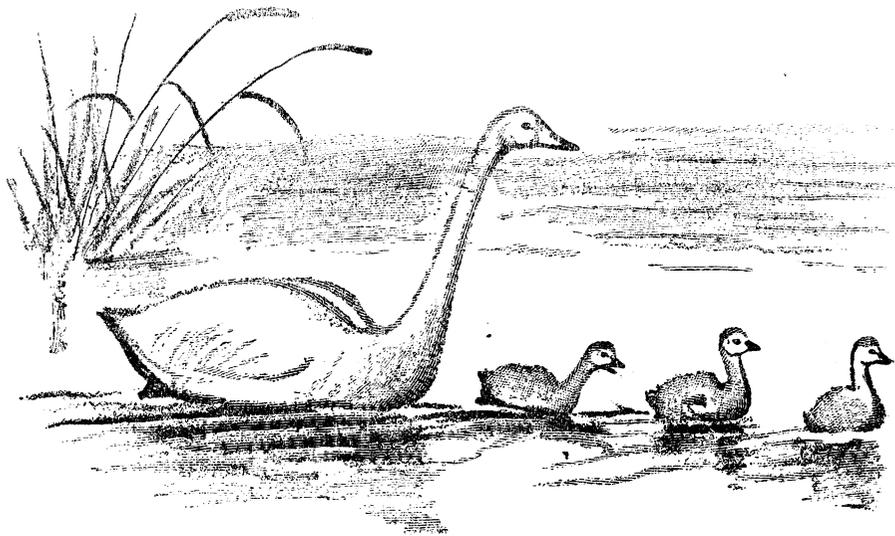
Выстроились снова. И вот родители с громким криком, разбрасывая брызги, бегут по воде, как два белых гидроплана. Лебедь — птица тяжелая; чтоб взлететь, ему нужно разбежаться метров на десять, но, когда поднимется, летит легко и красиво.

В первый урок лебедята не взлетают. Кто растерянно бегаёт, а кто стоит на месте и кричит. Родители

опять разбегаются и показывают. Через пару дней кое-что уже удастся: лебедята вслед за стариками летят над самой водой, но могут еще лететь только по прямой линии, да и то часто чертят задом воду, перевертываются, шлепаются.

Раз мы сидели на берегу в кустах и наблюдали за обучением лебедей. Это был один из повторных уроков. Вдруг лебеди побежали прямо на нас и, набрав высоту, потянули над кустами, метрах в двенадцати от того места, где мы сидели. Все лебедята попадали, не долетев до берега. Только один с криком ужаса, видимо, не зная, как опуститься, отчаянно махая крыльями, налетел прямо на берег, кувыркнулся и упал прямо к ногам моего отца. Как он кричал, когда отец его поднял!

Старые лебеди, сделав круг над прудом, сели на лозу и, горюя, стали трубить и кланяться. Мы выпустили неудачника, и старики с тихим радостным курлыканьем сейчас же увели выводок в густую осоку.



Одной весной полые воды провали плотину, и пруд ушел; осталась только маленькая грязная речка. А тут как раз прилетели лебеди. Как они горевали, кричали, улетали, опять прилетали! Наконец, отчаявшись, они улетели надолго.

Скоро плотину починили, опять заблестела вода. И вот каждый день, минут на пятнадцать, стал прилетать на пруд лебедь-самец. Покричит и улетит. Потом стали прилетать парой и кричали так тревожно, что я подумал: наверное, выводок погиб. Знакомые рыбаки рассказывали, что лебеди свили гнездо в заречье, в одном из озер с топкими берегами, но что-то там их беспокоит.

Как-то в середине лета меня разбудили на рассвете: «Вставай, дело по твоей части». Я вышел на улицу; стоит знакомый мальчик-пастушонок, а в лукошке у него шесть пуховых лебедят. На рассвете погнал он стадо, стал перегонять через речку, вытекающую из пруда, и видит: по одному берегу идет самец-лебедь, по другому — самка, а по реке против течения

из всех сил стараются, плывут лебедята. Он бросился к реке. Старики поднялись и полетели на пруд, а лебедят он переловил. Они очень измучились от дороги.

Проплыть им пришлось немало: из озера по истоку в реку километра полтора да около двух по течению, до устья реки. Здесь стояли два завода, и всегда много было лодок и плотов. Дальше надо было плыть мимо городских окраин, миновать мост и сделать еще километра два до пруда. Все это лебеди проделали за ночь и совсем уже были у цели, да помешали рассвет и люди.

Вот как лебеди прочитали карту местности. Сверху во время полетов они хорошо разобрались во всем.

Я выкупил у мальчика лебедят и выпустил их на пруд к родителям. Встреча была радостная — с криком, поклонами, хлопаньем крыльев и топтанием на воде. А двух лебедят все-таки я оставил себе. Прекрасные вышли птицы, ручные и очень неприхотливые к корму.

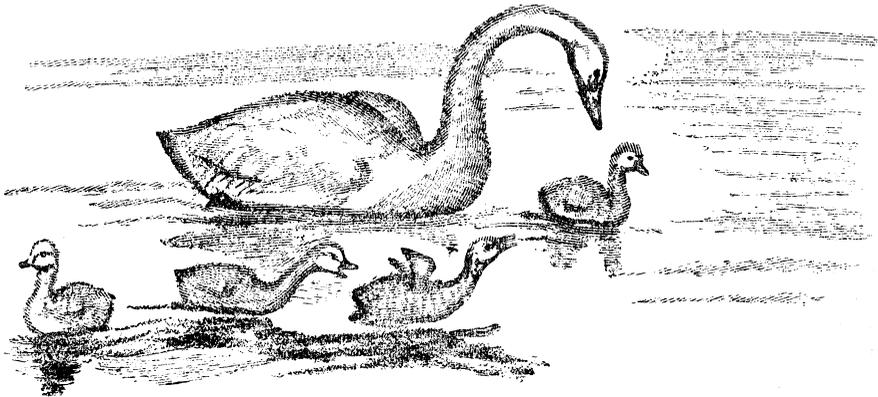




Рис. Г. Берендгофа.

# ПЕРВОМАЙСКИЕ ЦВЕТЫ

## Задание

*М. П. Нагибина*

*Ст. научный работник  
Моск. ботанического сада*

Большая разница — выйти 1 Мая с цветами или без цветов. Яркие, пестрые, они радуют и волнуют. Но как часто бывает, что к 1 Мая цветов-то как раз и нет: еще не распустились, или еще их так мало, что на праздничные украшения нехватит...

И вот юннаты могут начать замечательное дело: выращивать и выхаживать веселые первомайские цветы. Пусть с каждым годом этот праздник будет все красочнее и все радостнее изукрашен цветами.

Как взяться за это?

Внимательно осмотрим соседние леса, луга, сады и запишем, какие деревья, кустарники, травы хорошо цветут у нас к 1 мая. В одних местах в это время цветут ивы, вербы, лоза, в других — дикие яблони, дикий миндаль, дикая вишня, терн.

Соберем семена, черенки, кустики этих растений отовсюду, где только удастся их достать, и посадим их на отдельные грядки в нашем школьном

или колхозном саду. С каждым годом этот первомайский подбор растений будем расширять, размножать.

Красиво цветущие кустики дикорастущих трав нужно выкопать вместе «со стулом», то есть со всеми корнями и комом земли. Ком надо обернуть мокрой тряпкой или свежей травой, чтобы он не засох и не рассыпался. Посадку на грядки надо сделать поскорее, потом полить и бережно ухаживать до осени. Около кустика следует поставить палочку с надписью: «Цветок к 1 Мая», иначе летом, когда кустик без цветов, можно про него позабыть и вырвать невзначай вместе с сорняками.

Добыть для сада дикую рано цветущую яблоню гораздо сложнее. Прежде всего хорошо заметьте место, где цвела к 1 мая яблоня. Осенью соберите с нее несколько зрелых яблочков и дайте им хорошо улежаться на полке или на чердаке, чтобы они сделались совершенно мягкими. Не беда,



*Оранжерея Московского ботанического сада.*

*Рис. Г. Орлова*



Молодая серая мухоловка.

Фото С. И. Огнева.

если они даже и созреют. Семечки из этих яблок посеять в горшок. Горшок надо закопать в землю так, чтобы края его были вровень с землей. Место выберите надежное, чтобы никто не поломал горшок и не затоптал ваш посев. Если снаружи не найдете такого места, закопайте в погребе. Для защиты от мышей прикройте горшок жестяной крышкой. В крышке следует пробить несколько дырочек, чтобы к семенам проходил воздух, иначе семена могут задохнуться.

Весной семена надо посадить на грядки, и вырастут у вас молодые рано цветущие яблоньки. Каждое 1 Мая они будут у вас цвести. А осенью из этих яблок можно собирать семена

для новых посевов. А какой из этих яблок квас можно делать!

Обзаводиться рано цветущими дикими вишнями, сливами и т. д. надо таким же способом, как и яблонями.

\*\*\*

Соберите с найденных вами трав и деревьев цветы, листья и ветви и, засушив, пошлите в конверте в редакцию нашего журнала. К каждому растению приложите этикетку: 1. Название цветка (как его зовут в городе и деревне). Если названия не знаете, так и пишите: «Названия не знаем». 2. Где собрано (в лесу, на лугу, в овраге). 3. Какого числа. 4. Много или мало было этих цветов. 5. Кто собирал (имя, фамилия и адрес).

## ЗАЦВЕЛИ ЦВЕТЫ В КОЛХОЗЕ

В нашем кружке все ребята любят цветы и весной решили вырастить рассаду летников для своих кружковцев и для нашего колхоза им. Мичурина.

Особенно хороши были цветники на детплощадке. Ребятишки-малыши с особой заботой ухаживали за цветами и берегли их.

Прекрасные красочные цветники получились и на полевых колхозных станах. Там у столов, где обедают и отдыхают колхозники, мы насадили много душистых красивых цветов. А сколько цветов было в этом году в садиках колхозников! Каждой колхознице выдавалась бесплатно цветочная рассада. Приходили за рассадой обычно маленькие ребята.



С большим вниманием слушали они наши указания, как нужно садить и ухаживать за цветами. Всего мы роздали 1 782 штуки рассады — 57 колхозникам.

Пишите нам: кто еще разводит цветы в колхозах?

Наш адрес: ст. Баженово, Пермской ж. д., Молодежный питомник растениеводства.

## РЫБОВОДНЫЙ ПРУД

### Задание

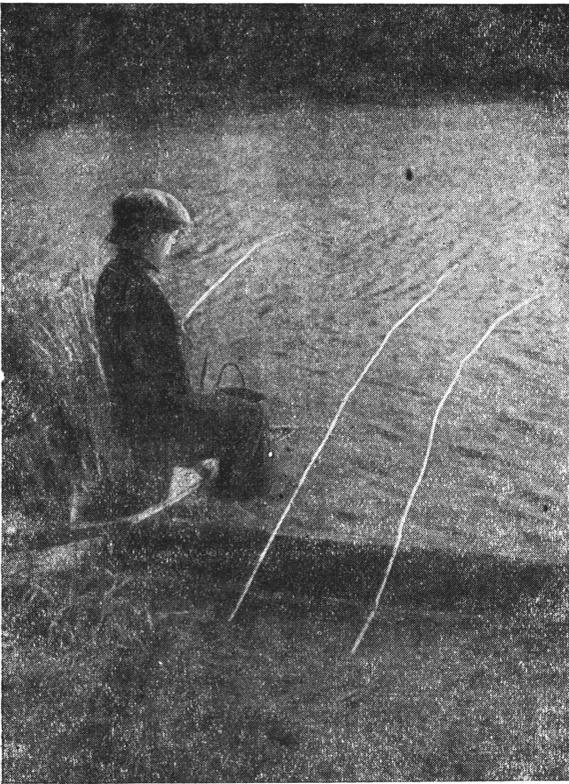
В. Груздев

Прошумят весенние воды, спадут реки, и останутся только в низинках и в ложбинах пруды и озера.

Снеговые и дождевые потоки нанесли и оставили в них всякие органические вещества, остатки животных, растений. В их стоячей воде эти осад-

ки начинают разлагаться, выделяют вредные газы.

Такие заброшенные, бесхозяйственные водоемы можно встретить в каждом селе. Унылы, безжизненны они. Только мелкий, выродившийся карась водится в них.



На своем пруду.

А ведь каждый прудок, каждую приусадебную канавку можно сделать опрятным водоемом, и рыба в нем будет водиться заправская. Ил, который нанесен в него, послужит на пользу рыбоводству. Опыт показал, что с  $\frac{1}{4}$  гектара пруда можно получить 100 килограммов рыбы в лето.

Кто из ребят хочет заняться своим ближайшим водоемом и привести его в порядок, пусть ответит на следующие вопросы:

Где расположен водоем (область, район)?

Точный адрес владельца водоема (колхоза, школы и т. д.).

Размер водоема.

Какое назначение или тип водоема (водопойный, противопожарный, приусадебный или колхозный и т. д.).

Глубина (наибольшая, средняя и наименьшая).

Замерзает ли водоем зимой?

Какими водами питается (родниковыми, речными, озерными, болотными, атмосферными)?

Как велик приток воды (много, мало, очень мало)?

Какая окружающая водоем почва (глинистая, черноземы, болото и т. д.)?

Какие растут водоросли и какие преобладают?

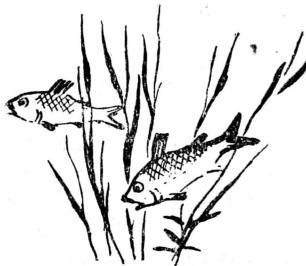
Какая рыба водится и в каком количестве?

Какие гидротехнические сооружения имеются при водоеме (водослив, глухая плотина)?

Возможен ли спуск водоема?

Начертите схематическую карту водоема.

Институт прудового хозяйства даст указания, как каждому взяться за обновление его водоема и какие наблюдения вести.





## ПОЧЕМУ ОСТАНОВИЛСЯ ОБОЗ?

Вот какой случай был у нас в Талдомском лесничестве.

Мы только что закончили ремонт лежневой дороги. Была ранняя весна. Везде еще лежал корявый, жесткий, весенний снег. Деревянные лежни, блестя на солнце, убегали в лес длинной желтой лентой. Хорошо было пройтись в глубь леса по этой ровной деревянной дорожке!

И вот мы поехали по нашей дороге первым обозом, с лесоматериалами. Все шло хорошо. Весело перекликались возчики, фыркали лошади. Так ехали долго. Но вдруг что-то случилось впереди. Обоз остановился.

— В чем дело? — спрашивали кругом. — Что случилось?

Мы побежали по снегу, обгоняя обоз.

Навстречу к нам уже шел передний возчик.

— Нельзя дальше ехать: змеи!..

— Какие змеи? Опомнись — ведь снег еще!

— Самые настоящие, черные, да много! — не унимался возчик.

Мы прошли к головной лошади. И действительно, впереди, прямо на дороге, лежали змеи, большие и маленькие, одни клубочком, другие вытянувшись; некоторые ползли, приподняв маленькие головы и ощупывая себе дорогу раздвоенным язычком.

Это были черные, болотные гадюки. Их было очень много.

Дорога здесь пересекала торфяное болото, кругом лежали вывернутые ветром елки. Гадюки, очевидно, собрались здесь на зимовку, а когда мы освободили дорогу от снега и льда и она обтаяла и нагрелась, змеи решили, что пришла настоящая весна, и выползли погреться на солнце.

Пришлось взять палки и очищать себе путь с боем.

*В. Барков*

## ПЕРВЫЕ КУЧЕВЫЕ ОБЛАКА

Как только образуются первые весенние проталины, появляются и первые кучевые облака. У них ровное, почти горизонтальное основание, а от краев постепенно возвышается закругленная «горка» белого цвета, местами затененная.

В хорошую погоду кучевые облака появляются утром; днем они иногда затягивают почти все небо, а к вечеру вновь исчезают, как бы тают в воздухе. Если, наоборот, к вечеру кучевых облаков становится больше, то это к перемене хорошей погоды на плохую, — в ближайшие дни можно ждать дождя.

Появление кучевых облаков особенно радует после долгой зимы как один из признаков наступления весны.



Апрельским утром.

Фото Д. Дебабова.

Но почему же кучевых облаков не бывает зимой? Оказывается, они образуются только в то время, когда сильно нагревается земля и нижний слой воздуха. Зимой же у поверхности снега бывает холодно. Как только снег начнет сходить, над нагретыми солнцем проталинами появляются первые небольшие кучевые облака. И чем меньше остается на полях снега, тем все больше и больше становится кучевых облаков.

*В. Долгошов*

## ЗА ОДНУ ВЕТРЕНУЮ НОЧЬ

Замечали ли вы, что весной во время оттепели в иные дни снег почти не тает, а в другие дни при той же температуре воздуха быстро исчезает?

Тут многое зависит от того, какой был в эти дни ветер. Снег в весенние

оттепели тает главным образом не от солнечных лучей, а от теплого ветра. Теплый ветер буквально с'едает снег и лед. Особенно это заметно на прудах, где рыхлый ледяной покров иногда исчезает за одну ветреную ночь.

*В. Д.*

## ПТИЦЫ ПРИЛЕТАЮТ С ТЕПЛЫМИ ВЕТРАМИ

Как только ослабнут морозы и начнутся ранневесенние оттепели, на дорогах и первых проталинах появляются грачи. Вслед за ними у своих деревянных домиков захлопочут скворцы. А еще немного спустя над полями раздастся звонкая песня полевого жаворонка.

Эти птицы в большинстве случаев прилетают к нам с «попутным» юго-западным ветром. Он как бы подгоняет их к нам из Южной Европы. С теплым же южным ветром прилета-

ют более поздние птицы — вальдшнепы, кукушки и др. Одними из последних прилетают стрижи. И как только высоко в небе замелькают их черные быстрые силуэты — какая бы погода ни была, — нужно ожидать скорого потепления.

В. Д.

## ЗЕЛЕНЬ ЛУЧ

Небо ясно, и воздух прозрачен. Солнце близко к горизонту, но оно все еще ослепительно желтого цвета. Вот от него остался совсем узкий краешек над горизонтом. Но прежде чем совсем исчезнуть, этот краешек вдруг на мгновение сверкнет изумрудно-зеленой точкой. Это зеленый луч.

Его названием Жюль Верн озаглавил один из своих фантастических романов. Там описано, как наблюдали зеленый луч на далеком южном море.

Но этот зеленый луч бывает и у нас. Его можно наблюдать особенно в начале весны, когда еще не сошел снег, но дни уже стали более ясными.

Попробуйте «поймать» зеленый луч, когда воздух особенно прозрачен и небо безоблачно. Нужно только, чтобы горизонт, где должно зайти солнце, был резко очерчен (снежное поле, вершина далекого холма и т. п.). Само солнце, даже вблизи горизонта, должно быть в это время не тускло-красным, а ослепительно желто-белым.

Бывает зеленый луч и при восходе солнца.

Так различно преломляющиеся лучи солнечного спектра вызывают иногда на несколько секунд это одно из красивейших явлений природы.

В. Д.

## САМЫЕ ДОЖДЛИВЫЕ МЕСТА

Самое дождливое место у нас в Союзе находится на побережье Черного моря — в Батуме. Здесь за год выпадает около 2500 мм осадков. Если бы вся эта вода не стекала, не испарялась и не впитывалась в почву, она за год покрыла бы землю слоем в два с половиной метра!

В Индии и Африке есть места, где выпадает за год 11 000 — 12 000 мм дождя. Останься эта вода, она залила бы все поля, леса, деревни. Над этим морем торчали бы только верхушки деревьев.

Вот сколько воды приносят облака только за один год!

В. Д.

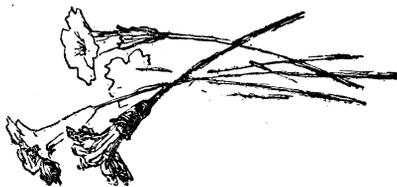
## «УШИ» У СОЛНЦА

Это бывает ясным морозным утром, когда еще не сошел снег. По бокам восходящего солнца иногда появляются два ярких радужных световых столба, как два длинных уха у зайца. В солнечный день такие же радужные «зайчики» играют дома по стенам от подвесок люстры или граней ручного зеркала.

Мелкие кристаллы льда, носящиеся низко над землей или плавающие высоко в небе в виде тонких беловатых слоисто-перистых облаков, отражают и преломляют солнечные лучи.

Об этих разноцветных столбах около солнца сложилась даже поговорка. Говорят: «появились уши у солнца». Только «уши» эти будто оторваны — появляются они от солнца довольно далеко.

В. Д.





# Ученые о себе

## Как я стал натуралистом

*Проф. Б. Б. Полюнов  
Член-корреспондент  
Академии наук*

Это было так давно, что не хочется и считать, сколько лет тому назад это было.

Наша семья проводила лето на берегу Медведицы, в небольшой казачьей станице.

В знойные июньские дни, когда жители станицы, спасаясь от жгучего солнца, прятались в дома или в тень садов, я отправлялся на охоту. Шел либо в степь, либо спускался по крутому берегу к реке, гонялся за бабочками и стрекозами, вырывал из земли цветущие травы.

Если бы кто-нибудь тогда спросил меня, для чего я это делаю, я бы ответил, повторяя слова своего дяди Коля: «для гербария и коллекции».

Я мечтал о том, как осенью буду показывать товарищам по школе свои коллекции и как они будут восхищаться мной и завидовать мне, потому что тогда редко кто из детей имел свои гербарии или коллекцию.

Однажды, спустившись к небольшому озеру, я увидел странное, не виденное мною раньше растение. Оно росло у самого берега; его стебель выходил из воды, разветвлялся, нес большие сердцевидные листья и кончался мутовками, состоящими из нескольких небольших бледно-розовых цветов. Эти странные цветы имели всего лишь по три лепестка.

Я собрал эти растения и положил их в папку между листами пропускной бумаги.

Дома дядя Коля определил их и сказал мне, что латинское название этого растения — *Alisma Plantago* (ализма плантаго).

Потом я охладел к гербарии и вспомнил о нем только перед отъездом.

С большим трудом я отыскал в гербарии ализму, так как она очень изменилась: стебель сильно сморщился, листья почернели, а цветы почти целиком опали. Я бы не решился показывать ее в таком виде товарищам. Дядя Коля сказал мне, что болотные растения требуют особой подготовки для сохранения их в гербарии, и обещал научить меня, как это делать. Оставалось еще несколько дней до нашего отъезда, и я решил снова собрать ализму.

Но когда я отправился в луга и дошел до того места, где было озеро, я не нашел его: оно совершенно высохло, земля была сухая, и на ней — совершенно иная трава; ни ализм, ни стрелолистов, ни других водяных растений, кроме полусохших то здесь, то там торчавших камышей, не было.

Осмотревшись, я увидел, что весь луг изменил свой облик: яркозеленая

трава пропала, и среди ее пожелтевших, увядших остатков пробивалась новая трава, но уже более редкая, низкорослая и не так ярко окрашенная, напоминавшая степную траву.

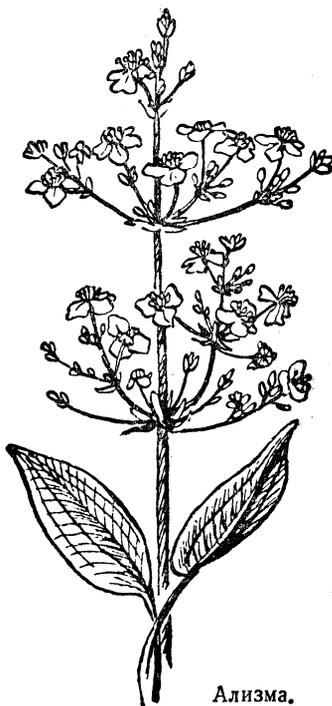
Долго бродил я по лугу и, наконец, в одном месте, под затеняющим обрывом, нашел еще остатки одного озера, но цветущей ализмы там уже не было.

После я часто вспоминал случай с ализмой, и, вспоминая, я начал думать о таких вещах, о которых раньше никогда не думал. Почему так сильно степные травы отличаются от луговых? Почему и многие насекомые, которых я встречал на лугах, никогда не попадались мне в степи? Почему изменился так сильно облик лугов после жаркого лета? Впервые я обратил внимание на то, как меняется природа в зависимости от места и в течение времени, и впервые зародилось желание узнать причины такого изменения... и впервые, хотя и смутно, я начинал догадываться, для какой цели собирают гербарий и коллекции насекомых и других животных.

Прошло много лет.

Много знаний о природе я получил в университете и после окончания его, читая книги ученых, натуралистов и путешественников. Мне самому приходилось наблюдать и изучать природу и в горной тайге Амурской области, и в лесах Западной Сибири, Финляндии и Средней Европы, и в вы-

соких горах Кавказа и Швейцарии, и в пустынях Монголии и Калифорнии. И эти путешествия и наблюдения тоже дали мне много знаний, много мыслей. Но и теперь мне кажется, что



Ализма.

первые зачатки таких знаний и мыслей стали появляться у меня после описанного случая с ализмой, который уже тогда, в детстве, сделал меня натуралистом.

## ДВИЖЕНИЕ ВЕСНЫ

### ПЕРВЫЙ ВЫЛЕТ ЛЕТУЧИХ МЫШЕЙ

Белый, Западной области — 7/IV; Москва — 20/IV; Ленинград — 3/V.

### ПОЯВЛЕНИЕ ЯЩЕРИЦ

Туркменистан — 7/III; Ленинград — 19/IV; Тобольск — 8/V.

### НАЧАЛО ИКРОМЕТАНИЯ ЛЯГУШЕК

Москва — 22/IV; Новгород — 26/IV; Тобольск — 8/V.

### ПОЯВЛЕНИЕ КОМАРОВ-ТОЛКУНОВ

Витебск — 29/III; Муром — 13/IV; Вологда — 29/IV.

### ПРИЛЕТ ЛАСТОЧЕК-КАСАТОЧЕК

Тифлис — 10/IV; Орел — 28/IV; Москва — 4/V; Ленинград — 8/V.

### НАЧАЛО ПРОЛЕТА ГУСЕЙ

Херсон — 15/III; Орел — 3/IV; Москва — 7/IV; Ленинград — 23/IV; Иркутск — 25/IV.

*(По средним многолетним данным)*

# Ответы на вопросы

## КРУЖКУ ЮННАТОВ

г. Гусь-Хрустальный, Ивановской обл., Интернациональная улица, НСШ.  
**ВОПРОС**

Почему две щуки, каждая длиной в 20 см, только что пойманные в проруби, погибли, когда их принесли в живой уголок и посадили в аквариум? Щуки плавали в нем минут восемь, потом перевернулись спиной вниз и подохли.

Аквариум, в который были пущены щуки, круглый, диаметром в 27 см. В таких аквариумах карасики у нас живут годами. Не была ли причиной гибели щук резкая разница в давлении воды?

### ОТВЕТ

Щука — одна из самых уживчивых рыб в аквариумах. Но, как и на всех рыб, на нее убийственно действует резкая перемена температуры.

Пойманную зимой щуку следует постепенно приучать к комнатной температуре, а всего вернее — брать для аквариума рыбу до зимы.

## АЛЕКСАНДРУ ЕФРЕМОВУ

Азово-Черноморский край, Сулинский район, Власово-Анютинская НСШ.

### ВОПРОС

Сколько лет живет лягушка?

### ОТВЕТ

О какой лягушке вы спрашиваете? Лягушек очень много, и все они живут разные сроки. Наши обыкновенные лягушки, т. е. травяная, озерная, зеленая, живут в среднем 7—10 лет. Но эти сведения не вполне точны.

Из литературы известно, что другие виды лягушек выживают в неволе у любителей 10—15 лет. По моим личным наблюдениям могу сказать, что у меня живут 5-й год. Напишите подробно о ваших лягушках.

## АНТОНОВУ

Москва, Старосадский пер., д. 1, кв. 18.

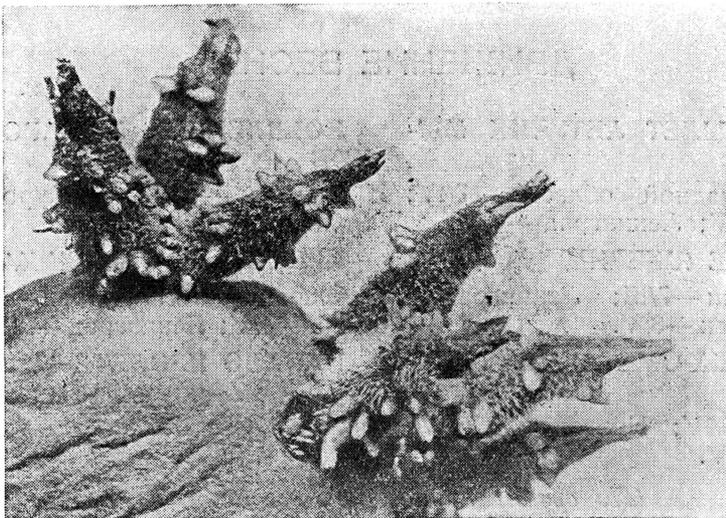
### ВОПРОС

Что воробей — птица вредная или полезная?

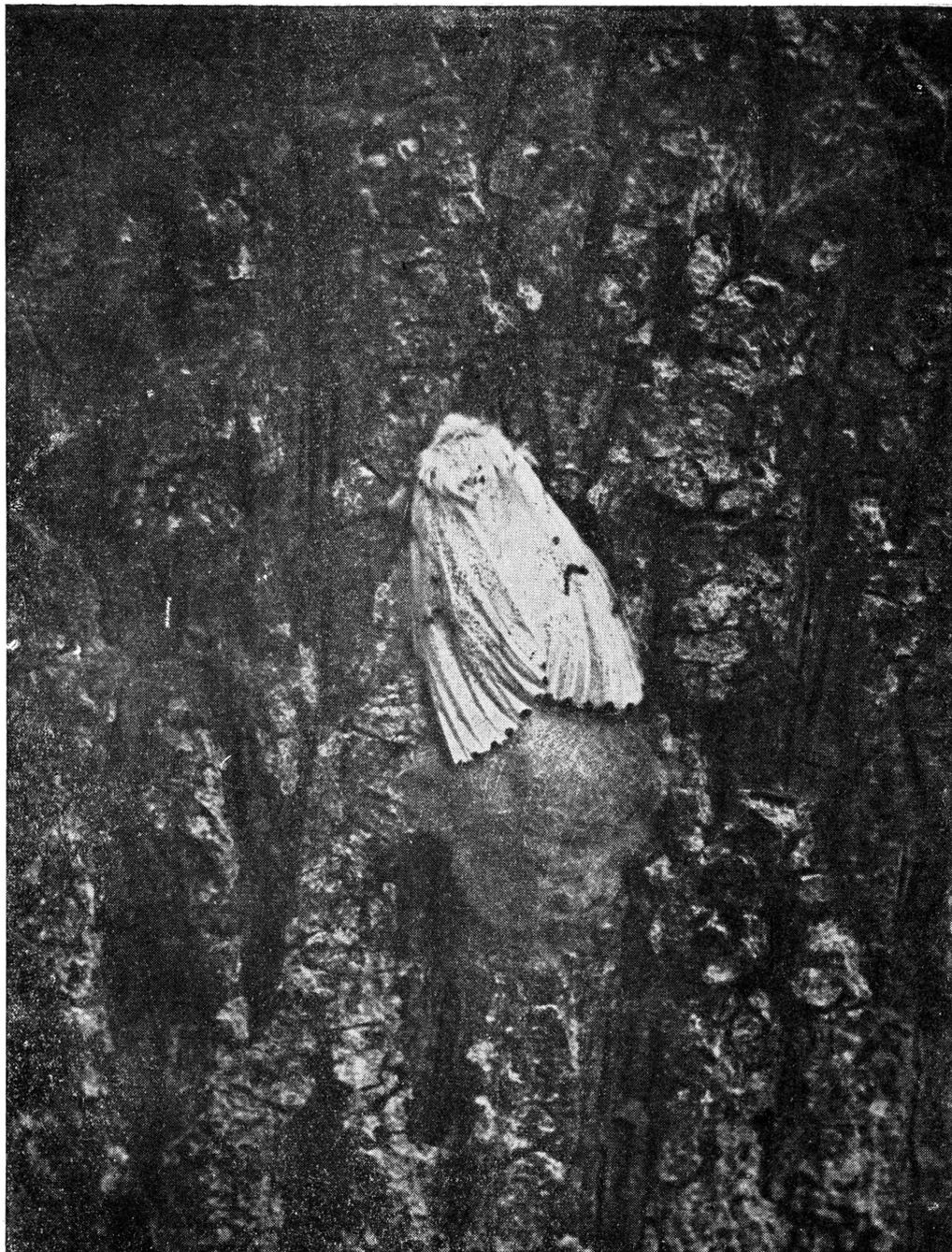
### ОТВЕТ

Воробей безусловно птица полезная. Он уничтожает вредных насекомых и их гусениц, питаясь ими. Жаль, что ты не написал, почему тебя интересует этот вопрос. Если ты интересуешься жизнью птиц, то напиши нам, и мы дадим тебе задание по изучению их биологии. Изучая воробья, ты узнаешь много интересного о нем и о его жизни, которая малоизвестна.  
*И. Сосновский*

ФОТО  
ЗАГАДКА



Угадайте: что это такое?



Самка непарного шелкопряда, отложившая яйца.

Фото Л. Г. Туровой.



*Весенняя игра турухтанчиков.*

*Рис. Г. Орлова*

# Ю н ы й НАТУРАЛИСТ

Ежемесячный детский журнал  
ЦК ВЛКСМ и Наркомпроса

Адрес редакции: Москва, М. Черкасский пер., 1.  
Тел. 1-57-38.

№ 4  
А п р е л ь  
1936



## Содержание

Стихи Э. Багрицкого.  
Вс. Лебедев—Цветы.  
Зачем растению цветы?  
Акад. Б. А. Келлер—С тычинки на пестик.  
Отбор самого стойкого.  
В. Груздев—Весна подо льдом.  
А. Пронин—Война с цветами.  
В. А. Петров—Пыльца на дне озера.  
Из записок ботаника.  
Н. Шибанов—Ушастая круглоголовка.  
Д. Померанцев—Об одном враге.  
С. Яковлев—Лебединое гнездо.  
М. Нагибина—Первомайские цветы  
В. Груздев—Рыбоводный пруд.  
Про всякое разное.  
Проф. Б. Б. Полынов—Как я стал натуралистом  
Ответы на вопросы.  
Фотозагадка.

---

Отв. редактор *Е. Воздикова.*  
Зав. редакцией *К. Кочетков.*

Оформление *А. Ромодановской.*  
Обложка *П. Рябова.*

---

Номер поступил в производство 31.I.1936 г., подписан к печати 21.II.1936 г. Уполномоченный Главлита Б-154 2  
Стат. Б 176×210 мм. Бумага Вишерского бумкомбината им. Менжинского. Детиздат № 6.4. 3 п. л. Тираж 40.500.  
Отпечатано на Фабрике детской книги изд-ва детской литературы ЦК ВЛКСМ, Москва, Сушевский вал, 49. Зак. 1440.

**Цена 50 коп.**