

20 коп.
Индекс 71121.



ПРОГНОЗЫ ЛЕПЕСТКОВ СИГНАЛЫ УТРЕННЕЙ ЗАРИ

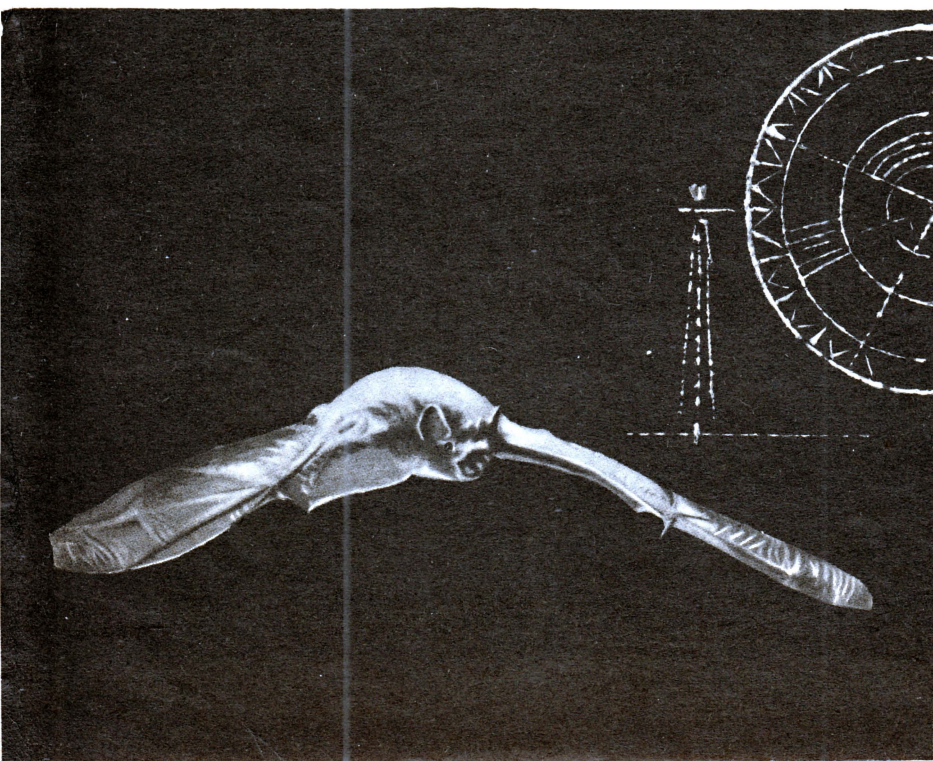
ПРИЗНАКИ ДОЖДЛИВОЙ ПОГОДЫ

- ПЕРИСТЫЕ ОБЛАКА ДВИЖУТСЯ С ЗАПАДА
- КУЧЕВЫЕ ОБЛАКА РАСТУТ И К ВЕЧЕРУ НЕ ИСЧЕЗАЮТ
- ВЕЧЕРОМ ТЕПЛЕЕ, ЧЕМ УТРОМ
- РОСЫ НЕТ
- ДЫМ НИЗКО СТЕЛЕТСЯ
- СЕРЫЙ ВЕЧЕР И КРАСНАЯ УТРЕННЯЯ ЗАРЯ
- РАДУГА В ТОЙ СТОРОНЕ, ОТКУДА ДУЕТ ВЕТЕР

ПРИЗНАКИ ХОРОШЕЙ ПОГОДЫ

- ОБЛАКА «ТАЮТ»
- КУЧЕВЫЕ ОБЛАКА ПОЯВЛЯЮТСЯ УТРОМ, А К ВЕЧЕРУ ИСЧЕЗАЮТ
- ДНЕМ ЖАРКО, А НОЧЬЮ СВЕЖО ИЛИ ХОЛОДНО
- СИЛЬНАЯ РОСА И ТУМАН УТРОМ
- ДЫМ ОТ КОСТРА (ИЛИ ИЗ ТРУБ) ПОДНИМАЕТСЯ СТОЛВОМ ВВЕРХ
- КРАСНАЯ ВЕЧЕРНЯЯ ЗАРЯ. СЕРОЕ УТРО
- РАДУГА В ТОЙ СТОРОНЕ, КУДА ДУЕТ ВЕТЕР

Юный
7
1965
Натуралист



К Б П

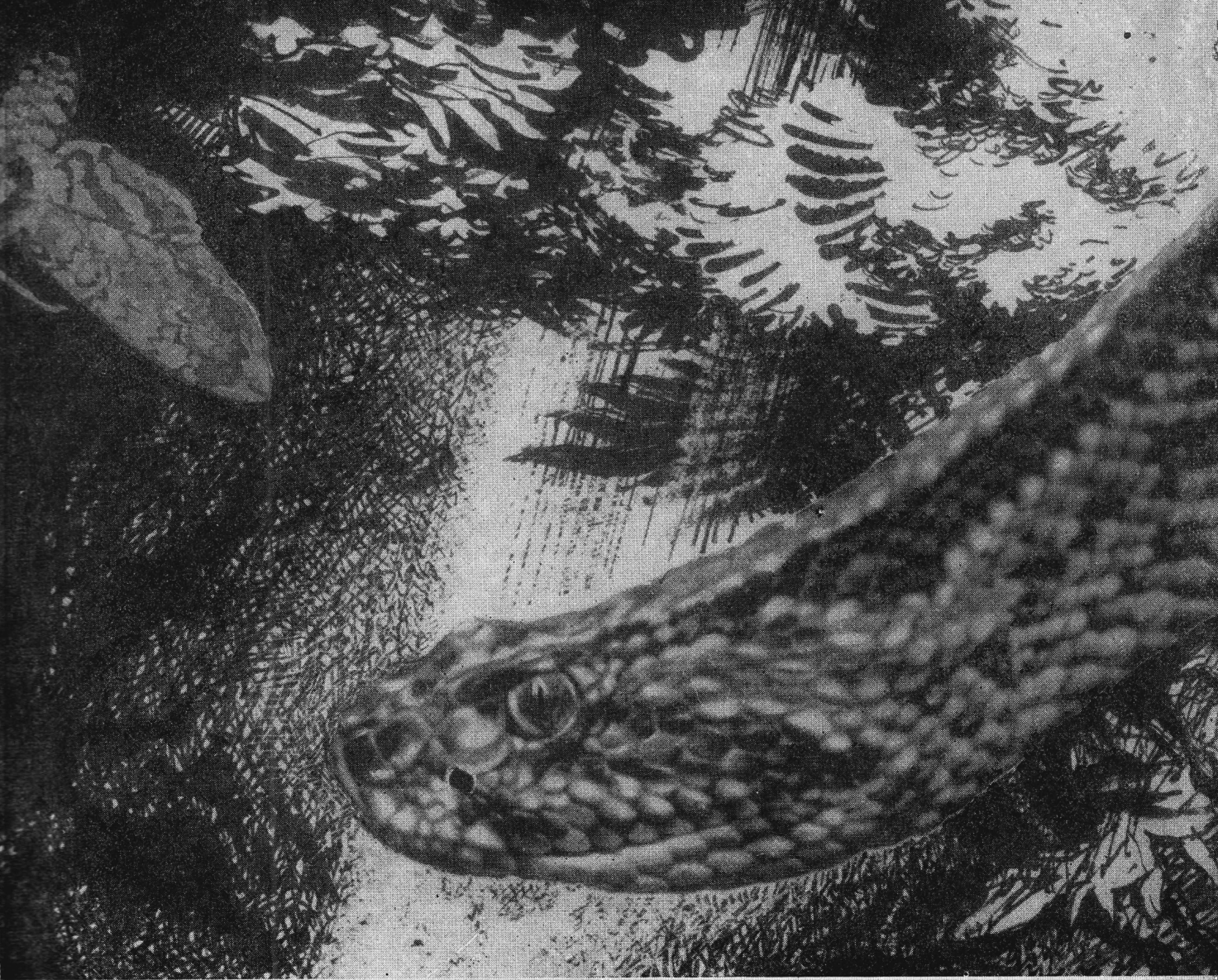
ЛОКАТОР ВКЛЮЧЕН!

МЕДУЗА-СИНОПТИК

РАДИОСТАНЦИЯ

«ЛЕТУЧАЯ МЫШЬ»

ПРИРОДЫ



С. ВОЛОДИН
Рис. В. Гусева

ЛОКАТОР ВКЛЮЧЕН

Всюду. Они всюду. Прошивают короткими очередями водный и воздушный океан во всех направлениях. Это происходило миллионы лет назад, происходит и сейчас. Но человек долгие века даже не подозревал об этом. Ведь он крайне ограничен в своих возможностях. Его органы могут воспринимать звуковые и световые волны только определенной длины, а остальные... Неслышимый звук. Невидимый свет. Человек до самого последнего времени не имел о них понятия. Только техника XX века позволила ему узнать об их существовании.

В прошлом всех удивляла способность некоторых животных, например летучих мышей, свободно летать темной ночью, не задевая за ветки деревьев, листья, печные трубы. Теперь тайна летучих мышей раскрыта. Современная техника помогла ученым разгадать ее.

Исследования показали, что природа вооружила мышей настоящими ультразвуковыми детекторами. Широко раскрытой пастью летучие мыши издают неслышимые для нас ультразвуки. Ультразвуковые волны, натолкнувшись на предмет, к примеру на тело бабочки, ветку дерева, отражаются от него и возвращаются к мыши. Детектор помогает этим зверькам спокойно ориентироваться в темноте, не наталкиваясь на препятствия.

Представим себе на одну минуту, что мы вооружились сверхточными приборами и слышим загадочные ультра- и инфразвуки, видим инфракрасный и ультрафиолетовый свет. Что произойдет тогда? Не будем загадывать, а просто в теплый летний вечер отправимся на прогулку.

Прислушайтесь: высоко над головой раздался тонкий пронзительный свист, маленькие черные тени мелькают вокруг нас, слабый ветерок, поднятый крыльями, касается вашего лица. Это летучие мыши вылетели на охоту. С помощью локатора ночные зверьки охотятся на комаров и ночных бабочек. Но что это? Перед самым носом летучей мыши бабочка, словно почувствовав ее приближение, сворачивает в сторону. Кто предупредил ее? Тоже локатор. Бабочки испускают ультразвук до 240 000 колебаний в секунду! Их локаторы позволяют заранее обнаружить невидимого хищника. Поймав с помощью своего приемника ультразвуковые сигналы летучей мыши, бабочка круто сворачивает в сторону и спасается бегством. Если летучая мышь появилась неожиданно и оказалась близко от своей добычи, бабочка складывает крылышки и камнем падает на землю. Иногда она слишком надеется на свои силы и пытается уклониться в сторону от летучей мыши, даже если та подлетела очень близко. Такая самоуверенность не бывает безнаказанной: бабочка неминуемо становится добычей быстрого хищника.

Совсем недавно узнали ученые о существовании в тропической Америке летучих мышей-рыболовов. Мыши посылают в воду разведчиков — ультразвуковые сигналы и, принимая отраженные от рыб ультразвуки, узнают, где искать добычу. Острыми кривыми когтями они выхватывают из воды рыбок и поедают их.

В жарких странах восточного полушария живут летучие мыши, которых называют летучими собаками. Это крупные, до полутора метров в размахе крыльев животные. Летучие собаки не хищники. Их привлекают вкусные плоды тропических деревьев. У летучих собак тоже есть локаторы, но ультразвук они издают не широко открытым ртом, как летучие мыши, а носом. «Собаки» используют свой локатор более экономно. Они включают его только в полной темноте, а при свете обходятся зрением, которое у них острее, чем у «родственников». У летучих мышей локаторы включены и ночью и днем, если зверьки не спят.

И «мыши» и «собаки» летают в темноте. Ясно, что локаторы нужно искать среди животных, ведущих сумеречный и ночной образ жизни, среди жителей пещер. Ученые пошли по этому пути и обнаружили локаторы у гуахаро — птицы, близкой к нашему козодою. Бесчисленными массами селятся гуахаро в глубоких пещерах Южной Америки. Эти крупные птицы уверенно летают по темным закоулкам пещер. О всех препятствиях их предупреждает ультразвуковой локатор.

Кого еще наделила

локаторами природа? Наш список окажется очень длинным: тут и жуки и многие птицы — совы, кулики, мелкие певчие птички. Ультразвук словно освещает им дорогу в темноте во время перелетов. Ибо даже большинство дневных птиц предпочитает совершать свои перелеты ночью.

Тут и многие зверьки: морские свинки, сумчатые белки-летяги, крысы, мыши, землеройки, даже некоторые обезьяны Южной Америки. Природные локаторы очень различны, ведь они служат самым разным животным для самых различных целей.

А теперь мы отправляемся в подводный мир, вооружившись многочисленными приборами, которые не так давно изобрел человек.

МЕДУЗА-СИНОПТИК

Мы на дне. Ничего не видно. Попробуем включить чувствительные приборы. Среди хаоса возникших звуков скоро начинаем выделять тихие быстрые потрескивания. Это сигналист рыба мормирус. Удивительна она вот чем. Целые дни роется мормирус в иле, выискивая червячков и прочую донную живность. Когда рыбка-лакомка засовывает голову в ил, казалось бы, самый подходящий момент для хищника подкрасться и схватить ее. Но не тут-то было! Какое-то неведомое чувство подсказывает мормирусу о приближении врага. Рыбка стрелой мчится под корягу, и хищник остается с носом.

Наука раскрыла чудесную тайну мормируса. Оказалось, что у него есть радиолокатор. На хвосте у рыбки маленькая электрическая батарейка, всего в 6 вольт напряжением. Подобно настоящей радиолокационной станции, батарейка посылает в пространство электромагнитные волны до 100 импульсов в минуту. Одни волны пропадают в толще воды, другие отражаются от предметов и возвращаются к рыбке. Приемник находится в основании спинного плавника. Промелькнет вдали хищная рыбка — и мормирус предупредит об этом локатор. С помощью своего точного прибора рыбка безошибочно находит дорогу в мутной воде. Если у мормируса удалит локатор, он, словно слепой, начинает беспорядочно тыкаться в разные стороны.

А вот другой пример. Электрический угорь из Южной Америки имеет куда более мощную батарею, до 800 вольт напряжением. Наступать в воде на эту рыбу не рекомендуется. Мощные электрические заряды для угря — орудие защиты и нападения. В покое угорь излучает слабые электромагнитные волны, источник которых находится на конце хвоста. Волны, отраженные от проплывающих мимо рыб, ловят антенны-локаторы — бородавки на голове. Узнав о приближении добычи, двухметровое чудовище мечет в нее электрические молнии. Мертвую и оглушенную рыбу угорь съедает.

Самый совершенный локатор у дельфинов. Только они посылают в воду не электромагнитные волны, как мормирус или угорь, а звуки. Дельфины ни на секунду не прекращают болтовни: шепчут, пищат, хрюкают, бормочут. Животные умудряются издавать в секунду до 150 тысяч звуковых колебаний. Прислушиваясь к эху звука, отраженного от добычи, дельфин находит ее на расстоянии до трех километров. Животное даже определяет с помощью своего чудесного локатора величину проплывающей вдали рыбы. Может быть, это маленькая рыбешка, за которой и гоняться-то не



Научно-популярный журнал ЦК ВЛКСМ и Центрального Совета Всесоюзной пионерской организации имени В. И. Ленина

стоит, а может, гигантский хищник — тогда лучше удрать самому. Рыбу, промелькнувшую на расстоянии километра, дельфин безошибочно отличит от куска дерева и любого другого неживого предмета.

Ученые провели интересные опыты. В большом бассейне поставили прозрачную, непроницаемую для звуков перегородку. По одну сторону от нее пустили дельфинов, по другую — рыб. Перегородка не пропускала звуков, и дельфины, видя, не замечали добычу. Но вот в перегородке открыли окошко, и животные, подчиняясь звуковому показу, молнией метнулись туда.

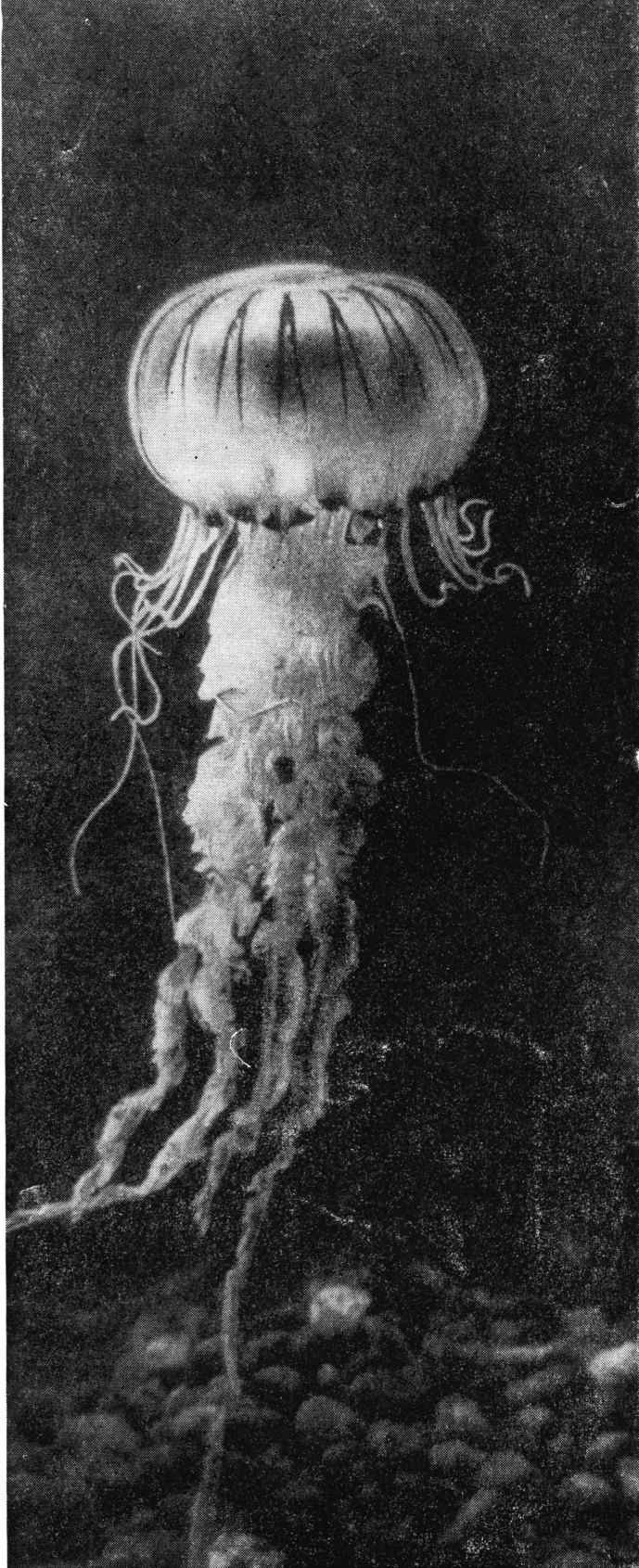
Еще нагляднее такой опыт: дельфинам заклеивали резиновыми присосками глаза и наблюдали за их поведением. Животные вели себя как обычно. Они гонялись за рыбой в аквариуме, ловко обходили специально расставленные препятствия.

Даже у медузы, одного из самых примитивных существ, есть чему поучиться. Это животное умеет очень ловко избегать шторма. Задолго догадавшись о приближении бури, медуза уходит вглубь, где ей не страшны никакие шквалы. За 15 часов до шторма медузе сообщает о нем инфразвук, образующийся при трении далеких волн о воздух (инфразвук, как и ультразвук, человек не воспринимает; ультразвуковые колебания слишком часты для нашего уха, а инфразвуковые — слишком редки). Медуза слышит инфразвуки в 8—13 колебаний в секунду. Инфразвуковой приемник медузы — шарик на тоненьком стебельке, помещенный под колоколом. Внутри шарика в жидкости плавают маленькие камешки. Инфразвуковые волны усиливают движение камешков, они ударяются о нервные окончания и возбуждают их. Так слышат медузы голос шторма!

„ТЕРМОМЕТР“ ГРЕМУЧЕЙ ЗМЕИ

Теперь мы расскажем о другом сверхточном приборе, сконструированном природой, — термолотаторе змеи. Этим сложным устройством владеют не все змеи. Он есть у щитомордников, живущих в азиатской части нашей страны, у водяной мокасиновой змеи, обитающей в Америке, у питона. Самый мощный термоэлемент имеет североамериканская гремучая змея. Человек останавливается как вкопанный, когда услышит ее треск, похожий не то на журчание ручейка, не то на стрекотание кузнечика. Есть от чего испугаться. Яд этой змеи смертельно опасен для человека. Свой предупреждающий треск змея издает погребушкой на конце хвоста. Гремучих змей называют еще четырехноздриками, потому что у них рядом с каждой ноздрей еще по одной небольшой ямке. Эти ямки — важное орудие для поиска добычи у глухой и подслеповатой змеи. С их помощью змеи ощущают малейшие изменения температуры — до нескольких тысячных долей градуса. Тело птицы или мышонка, возящегося в кустах, чуть-чуть нагревает окружающий воздух. Змее этого достаточно, чтобы обнаружить жертву.

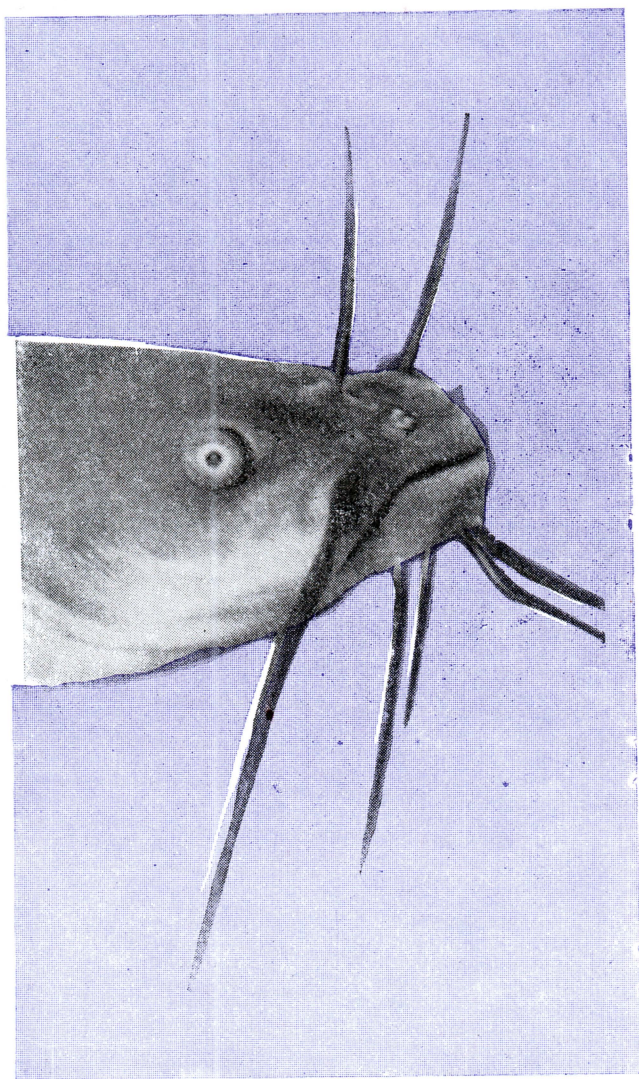
Американские исследователи подробно изучили строение «термометра» гремучей змеи. Оказывается, каждая ямка разделена поперечной перегородкой на внутреннюю и наружную камеры. Наружная широко открыта, а внутренняя сообщается с внешней средой лишь тончайшим каналом, который открывается около глаза. Слабое тепло от те-



ла мышки проникает в широкое отверстие наружной камеры и нагревает снаружи перегородку между камерами. Внутренняя камера, а вместе с ней и внутренняя поверхность перегородки сохраняют прежнюю температуру. Ничтожное различие температур между поверхностями возбуждает подходящий к перегородке нерв, который и посылает сигналы в мозг о появлении добычи.

Кто видел ползущих змей, знает, что они часто поворачивают голову в разные стороны. Эти движения не случайны. Дело в том, что ямки термодатчиков направлены косо вперед. Поэтому, чтобы прощупать все пространство вокруг, змея вынуждена вертеть головой. Змеи так точно находят добычу, словно способны видеть тепло.

А знаете ли вы, что некоторые животные на самом деле его видят? Ведь тепловые лучи, которые иначе называются инфракрасными, очень близки к световым лучам, но человеческий глаз их не воспринимает. Инфракрасные лучи замечают совы и глубоководные кальмары. Бабочки улавливают инфракрасное излучение не глазами, а усиками. В южной части нашей страны живет бабочка большой ночной павлиний глаз — мечта всех, кто собирает коллекции бабочек. Размах ее крыльев — 15 сантиметров. Это самая большая бабочка во всей Европе! Усики самцов устроены необычно — настоящие птичьи перья. Самки излучают инфракрасные световые волны строго определенной длины. Самцы улавливают своими перистыми усиками



антеннами эти волны на расстоянии до 15 километров.

Это уже настоящий локатор инфракрасных лучей.

БУДУЩЕЕ РОЖДАЕТСЯ СЕГОДНЯ

Человек изобрел локаторы совсем недавно, а сейчас они прочно вошли в нашу жизнь: помогают водить корабли, самолеты, подводные лодки, направляют к цели боевые ракеты. Невозможно представить современные суда и самолеты без этих приборов.

Изобретатели локаторов и эхолотов и понятия не имели о подобных аппаратах у животных. А ведь если бы инженеры знали об этом, может быть, ценные приборы были бы изобретены раньше.

Десятки кораблей не погибли бы, столкнувшись с айсбергами или предательскими подводными камнями, не терялись бы самолеты в безграничном воздушном океане. Лишь недавно узнали ученые о природных локаторах. Узнали и поразились, какой удивительной точностью, силой они обладают. Взять хотя бы звуковые локаторы дельфинов. Они куда точнее эхолотов, применяемых на рыболовных траулерах. Ученые — биологи и физики — стали внимательно присматриваться к устройству локаторов животных. Они нашли много нового и интересного, что можно было бы применить в современной технике. Уже создано несколько приборов по образцу природных локаторов.

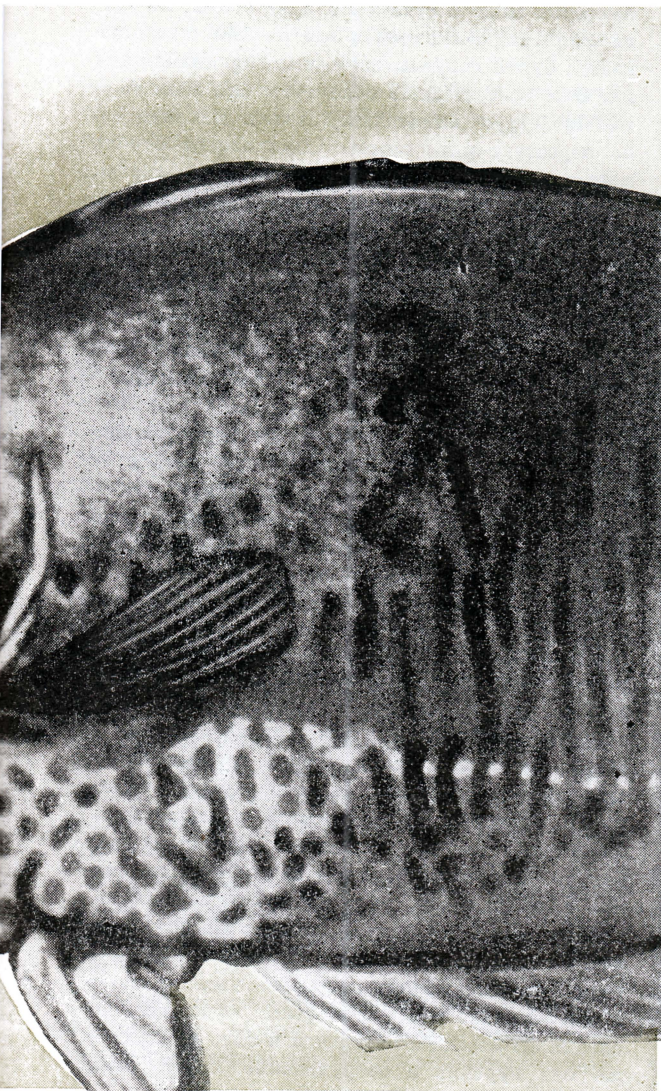
А ЗАЧЕМ МЫШИ ХВОСТ?

Вы узнали очень немного о локаторах естественных и искусственных. В этой статье перечисляется лишь десяток животных, имеющих эти необыкновенные органы, а на земном шаре обитает около двух миллионов видов животных. Так представляете, сколько еще осталось работы зоологам-инженерам!

За многие миллионы лет у животных выработались замечательные приспособления к жизни. У них нет ни одного ненужного органа... Но мы еще не знаем, какое значение имеет, например, хвост у мыши... и другие, казалось бы, бесполезные органы.

До сих пор никто не может сказать, зачем рыбеносорогу из Красного моря нужен уродливый вырост на лбу. Носороги — крупные рыбы, весом до 50 килограммов и больше. Плавают они, всегда выстроившись в ряд во главе с самой крупной рыбой. За ней шествует вторая — чуть поменьше, потом еще меньше, самая маленькая всегда позади. Если носорогов напугать, то и во время поспешного бегства они соблюдают военный строй. Двадцать-тридцать мощных хвостов одновременно хлестнут по воде, и взвод рыб умчится вдаль все в том же неизменном порядке.

Раньше считали, что носороги своими рогами отламывают ветки кораллов, которые пожирают в невероятном количестве. Но когда ученые поймали носорога, убедились, что рог у него совсем мягкий и для такой роли не пригоден. Может быть, в выступе на лбу этой забавной рыбы спрятан локатор, при помощи которого она обменивается «сообщениями» с соседями по стае? Пока об этом трудно что-нибудь сказать. Лишь будущие исследования откроют нам истину.



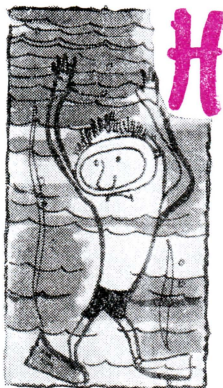


взрыв — это разрушения и убийства. Легендарный и мнимый изобретатель пороха Бертольд Шварц сам погиб от своего дьявольского изобретения. Семь столетий, отделяющих нас от дня гибели немецкого монаха, порох и динамит несли смерть и разрушение. Лишь один мудрый человек в XIX веке решился использовать энергию

взрыва в мирных целях. Громадная пушка, повинуясь взмаху его руки, выстрелила в Луну ядром, внутри которого сидели смелые исследователи. К сожалению, мирная пушка — фантазия Жюль Верна. Реальные орудия целились в человека, разрушали его города.

Только в наши дни взрыв — этот грозный и ужасный Бармалей — «надел» комбинезон строителя и «взял» в руки заступ земледельца. Как же перевоспитали Бармалея?

БАРМАЛЕЙ СПУСКАЕТСЯ ПОД ЗЕМЛЮ



исчерпаемы богатства Казахстана, недра богаты ископаемыми, земли плодородны. Однако более двух третей этих земель расположены в засушливой зоне. Кажется, что только поворот крупных сибирских рек на юг сможет решить проблему жажды сухой земли. Поворот реки... Заманчиво и грандиозно, но сколько понадобится средств, времени, машин!

Последние находки геологов обещают более скромное, но доступное и дешевое решение водной проблемы. На глубине от ста до восьмисот метров под землей геологи открыли огромные водные бассейны. Общий объем подземных морей — Азовское море, взятое семнадцать раз!

Подземный океан сможет оросить пять-шесть миллионов гектаров засушливых земель, дать воду десяткам миллионов гектаров пастбищ, тысячам городов и селений.

Но чтобы ее добыть, открыть ей путь к поверхности земли, нужно пробурить скважины. И хотя все скважины вместе, по мнению академика Казахской академии наук Умара Ахмедсафина, обойдутся несравненно дешевле, чем переброска вод из сибирских рек, бурение их, оборудование и ремонт тоже стоят немало.

После того как бур, пройдя сквозь слой песка и глины, достигнет водоносного горизонта, в скважину опускают фильтр — металлическую трубу с отверстиями или сеткой. Просачиваясь через фильтр, вода под действием собственного давления или насоса поднимается по скважине.

Одна скважина может дать до двух тысяч кубометров воды в сутки. Но идет время, на сетке фильтра, закупоривая его ячейки, откладывается бурая гидроокись железа, накапливается ил. Они преграждают воде путь. Все меньше и меньше струя живительной влаги. Наконец вода перестает идти совсем. Приходится бурить новую скважину, заново опускать в нее трубы, монтировать фильтры, насосы, электромоторы. Все это очень долго и дорого. Гораздо проще отремонтировать старую скважину, прочистить фильтры, освободить их от ила и ржавой коросты.

Но как произвести такую операцию под землей, в узкой трубе, на глубине полкилометра? И буровики пошли к химикам.

— Простейшая задача, — ответили химики. — У нас есть вещество, которое устало от войны и разрушения. Оно хочет мирно трудиться, а с таким делом, как ремонт скважин, оно справится запросто. Это вещество — взрывчатка.

Так и сделали.

В скважину опустили множество мелких зарядов динамита, затем их взорвали последовательно, друг за другом, с частотой пулеметной очереди. Фильтры и сам водоносный пласт вздрогнули и задрожали мелкой дрожью. Образующийся при взрыве газовый пузырь также начал пульсировать. Сжимаясь и расширяясь, он вызвал мощное движение подземных вод вокруг скважины. Водяные вихри выбили мелкие частицы песка, разрушили осадки, закупорившие отверстия фильтра. Каков же результат работы взрыва-оросителя? Во-первых, добыча воды из скважины мгновенно увеличивается в пять-десять раз, во-вторых, «омоложение» скважины взрывом обходится в пять раз дешевле, чем бурение и оборудование новой скважины.

БАРМАЛЕЙ-ЗЕМЛЕКОП



лучше сделать плодородными шесть четвериков засушливой земли, чем выиграть двадцать четыре сражения», — говорит одно из нравоучений древних персов. Но не всегда человек озабочен тем, как привести воду на свое поле. Иногда прямо противоположная забота волнует его — как избавиться от лишней влаги, пропитавшей землю, сделавшей ее негодной для посева. Другими словами: как осушить болота? Немало их в нашей стране, и, если прогнать с них ржавую застоявшуюся влагу, мы получим новую целину плодородных земель.

Однако осушительные работы, даже с помощью самых мощных землеройных машин, — сложное и трудоемкое дело. Ведь надо выкопать густую сеть канав для сбора и удаления воды.

Но летом этой работе мешает плохая проходимость болот — тракторы и землеройные машины беспомощно вязнут в предательски зыбкой почве, а зимой смерзшийся в камень грунт почти не поддается стальным клыкам машин. Тогда и здесь призвали на помощь энергию взрыва.

...По заснеженному болоту движется трактор. А за ним остается узкая черная полоса. Приглядеться внимательнее — это не полоса, а глубокая двухметровая щель с ровными, гладкими стенками. Щель узкая, ширина ее всего несколько сантиметров. Трактор идет вперед, а специальная пила, получая энергию от тракторного двигателя, непрерывно пропиливает эту щель. Одновременно несложное устройство сыплет в щель взрывчатку. А дальше все уже просто: гулкие взрывы сотрясают землю и морозный воздух — и широкая осушительная канава готова.

Один тракторист за смену может проложить пятьдесят километров канав! Так работает изобретение «пила плюс взрыв» инженеров О. Алимова и И. Басова.

Как видите, энергия взрыва заменяет клыки землеройных машин, молекулы взрывчатки работают проворнее ковшей механических канавкопателей.

БАРМАЛЕЙ И УДОБРЕНИЯ



ы в совхозе имени Горького под Москвой. Кучи удобрений лежат на полях. Десятки, сотни куч, каждая в три тонны весом. Нелегкая работа предстоит машинам — разбрасывателям удобрений. Надо будет крайне равномерно разбросать, распределить питательные вещества так, чтобы потом каждому растению досталась своя порция.

Но машин не видно. Вместо них грохочут взрывы. Они ухают еще и еще... Подымаются вверх черно-серые фонтаны, клубятся и рассыпаются в воздухе. И снова тихо, успокоился

Борис ЗУБКОВ, инженер

Как ПЕРЕВОСПИТАЛИ БАРМАЛЕЯ

воздух, потревоженный не одним — сотней взрывов. А на поле — ни одной кучи. Исчезли, словно вымело их.

Три человека за три часа заложили по три килограмма взрывчатки под каждую из ста куч удобрений, протянули провода к электродетонаторам. Затем движение руки — сто взрывов сразу, и десять гектаров получили причитающиеся им порции химической пищи.

Взрыву-земледельцу найдут немало занятий. Инженеры предлагают пахать землю очередью мелких, но частых взрывов, агрономы изучают, как ударные взрывные волны пробуждают в семенах скрытые жизненные силы, ускоряя их прорастание. Взрыв корчует пни, дробит валуны, валит деревья, освобождает реки ото льда. Взрыв... Он столько разрушал, теперь пусть созидает, пусть займется самым мирным делом — выращивает два колоса там, где прежде рос один.

ЧЕЛОВЕК — СПУТНИК ЗЕМЛИ

Еще недавно так можно было назвать фантастический рассказ о далеком будущем. И действительно, мы привыкли, что на околоземных орбитах летают аппараты со скоростью 28 тысяч километров в час. В них находятся люди. Но самостоятельно лететь в космическом пространстве с такой скоростью — это слишком фантастично. А ведь именно так получилось у героя-космонавта Алексея Архиповича Леонова. Он пролетел огромное расстояние от Черного моря до Камчатки вне корабля, являясь, как говорят астрономы, самостоятельным небесным телом. Космонавт был соединен с кораблем фалом длиной в пять метров. Но на снимках и на кадрах кинофильма ясно видно, что этот фал свободно, не натягиваясь, змеился в пространстве. Лишь когда Леонову нужно было вернуться на корабль, он слегка натянул фал. Как видите, и человек может быть спутником Земли, находясь на орбите в надежном скафандре.

Недалек тот день, когда над Землей начнут производить сборку гигантских межпланетных станций. Монтажникам придется пролететь в открытом пространстве огромные расстояния. Скорость их полета на околоземных орбитах будет такая же, как и у Леонова: до восьми километров в секунду. Поработает монтажник на сборке отдельных секций часа три и, сам того не замечая, совершит два кругосветных путешествия.

Мы уверены, что многие из наших читателей налетают в космическом пространстве десятки миллионов километров. И не только вокруг Земли. Космические станции понадобятся и на орбитах вокруг Луны, а затем на очереди — Венера и Марс.

ПРИЛИПНЕТ ЛИ ГАЙКА?

В безвоздушном пространстве предметы, если их сильно прижать друг к другу, прочно срастаются. Это явление на Земле использовали для так называемой холодной сварки в вакууме. Важно лишь как следует удалить воздух, чтобы он не разделял молекулы на поверхности соединяемых предметов. В земных условиях задача не простая. Нужно сложное оборудование и для откачки воздуха и чтобы сильно сжимать детали под колпаком или в вакуумной камере.

Другое дело — в космосе. Там такой чистый вакуум, о каком пока только мечтают ученые на Земле. Там, если нужно будет соединить части космической станции накрепко, придется их лишь сжать как следует. А для этого достаточно переносного пресса. Пусть он на Земле весит хоть тонну — это неважно.

Ну, а как завинтить гайку в космосе?

Вставляем болт в отверстие, навинчиваем гайку и накрепко затягиваем ее ключом. Но на грани гайки ключ надавит с такой силой, что срастется с ней — не оторвешь. Что делать? Нельзя же на каждой гайке оставлять ключ. Впрочем, беда невелика. Достаточно лишь заранее покрыть гайки и ключи полимерными пленками, которые так «враждебны» друг к другу, что не срастутся и в космическом вакууме.

Возможно, ребята, вы сами станете космическими монтажниками и будете собирать гигантские межпланетные станции и лаборатории. А кто любит живую природу, тот поработает и в оранжерее, например, между Землей и Луной.

МЕЖПЛАНЕТНЫЙ САД

Ваша специальность — космическая ботаника. Предположим, что в грандиозном кольце межпланетной станции весь наружный «обод» — оранжерея. Там будут не только выращивать свежие фрукты и овощи, но и проводить интересные опыты по созданию новых растений.

Инженер Ю. МОРАЛЕВИЧ

ГАЙКА, ТЫКВА И КОСМОС



На Земле, для того чтобы получить у растений новые свойства, их облучают радиоактивными изотопами. В космосе можно использовать и эти уже изученные изотопы и действие потоков космических лучей. Конечно, облучать непосредственно ими растения нельзя. Такая доза будет убийственна. На пути лучей придется поставить слои фильтров, способных регулировать их силу. И кто знает, какие чудеса генетики удастся совершать в межпланетном пространстве? На этот вопрос можно будет ответить только после многочисленных экспериментов. Но готовиться к ним, продумывать устройство космических ботанических садов следует уже сейчас.

Если вы окажетесь в числе ученых-ботаников на одной из таких станций, у вас будут замечательные условия для любых опытов. Климат там не субтропический и не тропический, а космический. Его можно изменять как угодно. Хотите, например, проверить живучесть растений в условиях сильного холода — пожалуйста. И для этого не понадобятся холодильники. Достаточно лишь повернуть станцию так, чтобы один из секторов оказался обращенным не к Солнцу, а в противоположную сторону. Оболочка станет медленно терять тепло в мировое пространство за счет невидимого инфракрасного излучения.

Возможно, что многие растения с невиданными свойствами, выращенные в космосе, космические мутанты, спустят затем для продолжения их жизни на Земле.

ИСКУССТВЕННОЕ ТЯГОТЕНИЕ

Научные основы создания искусственной силы тяжести на космических станциях разработал еще великий ученый Константин Эдуардович Циолковский. Пока наши космонавты обходятся без приборов, создающих силу тяжести, летают в условиях полной невесомости без вреда для здоровья. Но в дальнейшем покорителям космоса придется покидать Землю не на дни и недели, а на месяцы и годы. Некоторые звездолетчики так привыкнут к невесомости, что не будут испытывать от нее никаких неприятных ощущений. Найдутся и такие люди, которым даже понравится это чувство необычайной легкости, отсутствие утомления, вызываемого весом собственного тела. Ведь известно, что от долгого стояния на ногах утомляешься больше, чем когда лежишь. А тут уровень утомляемости еще ниже, так как тяжесть равна нулю.

Однако долгую невесомость нельзя разрешать даже тем, кому она доставляет удовольствие. Невесомость вредит медленно, незаметно. Мускулы, кости, весь организм, не испытывая нагрузок, в которых на протяжении миллионов лет развивался человек и его предки, постепенно изнежатся, потеряют былую выносливость и силу. Мало того, у очень молодых людей, у которых еще не закончился рост костей, начнется их быстрое удлинение. Один из специалистов по космической медицине в шутку сказал:

— Такие условия хороши только для баскетболистов.

Невесомость представляет большой интерес для ботаников. Как смогут развиваться растения без силы тяжести? Будут ли удлиняться стебли и стволы или возникнут какие-либо другие изменения? Как станут развиваться плоды? Представьте себе огромный арбуз или тыкву, висящие вместе с тонким стеблем и листьями между полом и потолком отсека космической оранжереи. А как поливать растения? Ведь вода в невесомости не

(Продолжение на стр. 16)



**ТВОЯ
РОДИНА**

дух: чуть слышно потрескивали электрические заряды, на острых концах предметов вспыхивало бледно-фиолетовое пламя.

Снег на склонах вулкана испарялся и плавился. Кверху поднимались прозрачные струйки пара, вниз стекали мутные, бурные ручьи.

За десятки километров от вулкана были слышны раскаты подземного грома, вздрагивала земля.

Стемнело, но извержение продолжалось. Над кратером стояло красное зарево, камни огненными стрелами чертили воздух...

На большом расстоянии вокруг вулкана земля была засыпана пеплом. Вблизи он падал еще горячим, под ним стаял снег и бежали потоки. Вдалеке он ложился на снег, и собачьи упряжки останавливались: везти нарты по пеплу так же трудно, как и по песку. Местами толщина пепла достигала полуметра».

Так вот на что ты способна, Авача... А сейчас ты кажешься вполне спокойной и мирной горой, хотя над твоей вершиной и стоит чуть колеблемое ветром голубое облако. Авача «покуривает» негаснущую трубку!

Как знать, может быть, вот эти серовато-черные и красноватые камешки совсем недавно выброшены на поверхность из недр земных и я держу на ладони самые молодые на свете камни! Камни-младенцы. А ведь мы так привыкли, что камень — это седая старина, миллионы лет...

● ЧУДО ВТОРОЕ

Что я сегодня видела! Где побывала... В лесу. Но в каком! По обеим сторонам дороги, на довольно большом расстоянии друг от друга росли невысокие, кряжистые деревья. От их желтовато-черных стволов в стороны под прямым углом расходились короткие, узловатые, как натруженные руки, ветви.

Я подбежала к одному, к другому дереву. Грубая кора на стволах растрескалась и от этого казалась почти черной, похожей на кору дуба. Но между трещинами она была тускло-желтой, и со ствола можно было снимать тонкие полу-

Фото
В. Гиппенрейтера

ЧЕТЫРЕ ЧУДА

● ЧУДО ПЕРВОЕ

Вулканы... Их замечаешь сразу, едва сойдешь с самолета. Из-за деревьев в голубизну летнего неба вздымаются две белоснежные головы. Вершины горной цепи? Ничего подобного. Вулканы! По-камчатски ласково — сопки. Сопка Авачинская и сопка Корякская. Соседки.

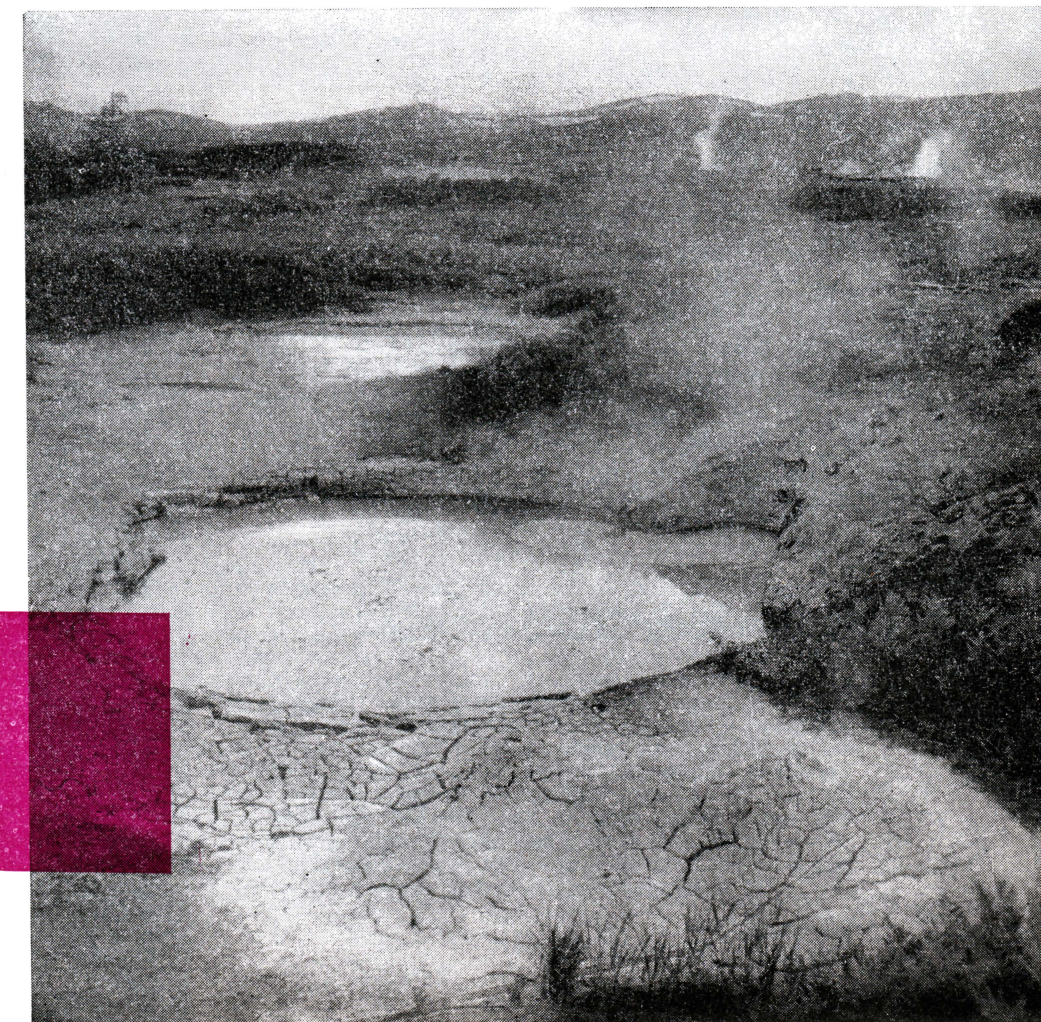
Очевидец одного из извержений вулкана Авачинского так рассказывает об этом захватывающем и грозном явлении:

«Над белой, покрытой снегами вершиной взметнулись огненные языки. Ночью казалось, что в небе горит гигантский багровый факел. Это еще не было извержением, но вулкан предупреждал: «Я не сплю, я проснулся... Ждите. Остерегайтесь».

Так продолжалось несколько дней, и вот однажды над кратером появилось небольшое белое облако. Оно поднималось вверх и быстро росло. Ветер подхватил облако, понес его на восток, к океану, а из кратера вулкана вырвался и взлетел высоко к небу беловато-серый столб. В нем смешались дым, пепел, газы, водяные пары...

Столб рос и кверху и в ширину. Он превращался в темную тучу, и ветер гнал ее на восток. Тяжелая туча медленно опускалась, сухим дождем сеяла на землю черный пепел.

Раздались взрывы. Они следовали один за другим. Вулкан обстреливал небо раскаленными бомбами. Пахло сернистым газом. Электричество насытило воз-



прозрачные лепестки, так, как с «нашей» красавицы березы, только не белые, а кремовые, желтоватые.

Листья чудо-дерева были обычными березовыми, но очень крупными, а древесина необыкновенно крепкая и настолько тяжелая, что тонет в воде. Недаром береза называется каменной. Это самый древний вид березы.

Каменная береза может жить 400—500 лет. Но и растет каменная береза очень медленно. Если спилить дерево, то будет видно, что годовичные слои его тесно прижаты друг к другу. Деревья каменной березы не любят тесноты и растут свободно, как в парке. Срубишь дерево — от пня молодой поросли не жди; кустом каменная береза тоже не растет. И из семян молодые деревца появляются только по краям леса да на полянах.

● ЧУДО ТРЕТЬЕ

Река Озерная вытекает из озера Курильского, что лежит на юге Камчатского полуострова, и впадает в седое холодное Охотское море.

В июле—августе вверх по реке из моря идет рыба. Крупные, в полметра и больше, черно-серебряные рыбы торопятся, теснят и толкают друг друга. Переплывая реку на лодке, мы то и дело задеваем их веслом. Но рыбы не обращают на нас внимания: они очень спешат. Их ничем не остановить. Они идут и идут, почти без отдыха. В течение долгого пути они ничего не едят, худеют и слабеют, но все так же упорно стремятся к истокам реки.

Рыбы идут на нерест. Горбуша, чавыча, нерка, кета... До верховьев Озерной и до Курильского озера доходит только нерка, которую здесь чаще называют красной.

Рыбы возвращаются на свою «родину». Несколько лет назад они вывелись здесь из икринок. Здесь же прошло их детство, а затем они уплыли, «скатились» в море-океан и прожили там, на приволье, еще несколько лет.

А теперь они снова возвращались в реку и именно в ту, где они родились. Отложив икру, рыба погибнет.

Недалеко от озера поперек реки стоит «заграждение». Река перегорожена деревянной решеткой, в которой есть только одно окно-воротце: время от времени их ненадолго открывает учетчик. Посмотрели бы вы, с каким отчаянным упорством пробиваются рыбы в эту щель! Как сильные отпихивают слабых, как подпрыгивают и скачут полупудовые рыбины! А учетчик, заметив время по секундомеру, считает проходящих рыб. Зачем это нужно? Для того, чтобы знать, сколько красной рыбы нерестится в верховьях реки, а следовательно, сколько можно ожидать «молодняка».

Преодолев все препятствия и облюбовав подходящее неглубокое и тихое местечко, нерка начинает постройку гнезда.

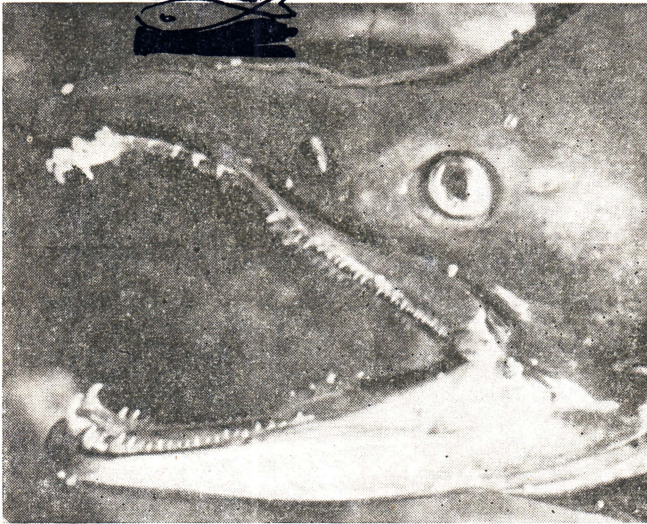
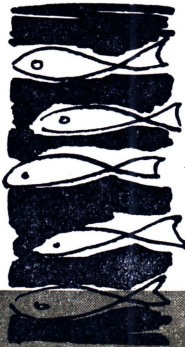
Устраивая гнездо, рыбы становятся вертикально и размахивают хвостами из стороны в сторону, при этом песчинки «разбегаются»... Образуется сначала небольшое углубление, а затем и яма до 30—40 сантиметров глубиной и шириной. В яму, да еще сверху, рыбы набрасывают высокий бугор. И все это хвостами! Но и такая основательная защита кажется недостаточной, и мать не отходит от гнезда еще дней десять, отгоняя тех, кому придет в голову мысль устроить гнездо на этом же месте.

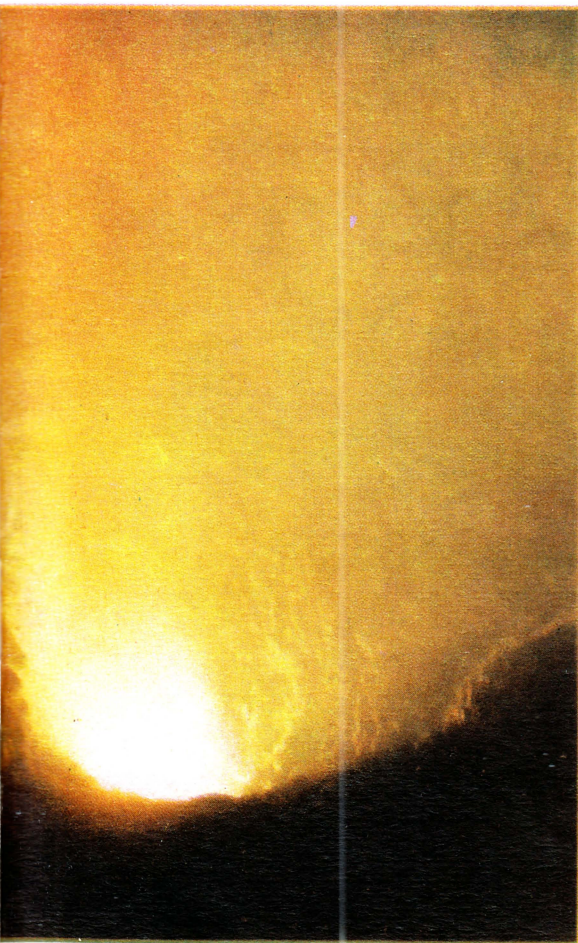
● ЧУДО ЧЕТВЕРТОЕ

Вот течет ручеек. Вода в нем так горяча, что в ней можно сварить яйцо; а в этой неглубокой лужице вода кипит. Осторожно, видишь, кипение усиливается, вода бурлит — и вдруг сильная струя пара взлетает высоко в воздух! Это маленький гейзер «Пятиминутка». Он работает с точностью часового механизма.

Выбросив струю пара, гейзер успокаивается на пять минут, набирая силы для следующего взрыва.

Поднимемся вверх по склону долины. Среди густых зарослей кустарников и высоких трав встречаются участки голой земли красно-малинового цвета. Из тонких трещинок вырываются, шипя и посвистывая, белые струйки пара. Нагнись и прислушайся! Слышишь глухое ворчанье под землей? Не прикасайся к струйкам, они обожгут тебе руку. Даже земля вокруг так горяча, что не выдержишь долго на одном месте.





Это здесь, в долине реки Паужетки, находится научная станция Вторые Ключи. Много лет вулканологи, энергетики, химики изучают живые и потухшие вулканы, горячие источники и гейзеры. Здесь пробурено много глубоких скважин для того, чтобы подсчитать запасы пара и горячей воды и решить, можно ли построить здесь электростанцию, первую в Союзе станцию, которая будет работать на бесплатном топливе — тепле земли.



Заключение дано: запасы тепла достаточны. Гео-термическая станция строится. Тепло земли превратится в электрический свет для рыбоконсервных заводов и рабочих поселков; горячая вода обогреет дома, теплицы и оранжереи.

Чудо пятое...
Восьмое...
Десятое...

Сколько же их, разных камчатских «дикинов»? Много интересного на Камчатке. Обо всем даже коротко не расскажешь. Камчатка далека. Но это часть нашей земли, и на ней, как и повсюду, кипит созидательный труд. Многочисленные экспедиции исследуют ее недра, леса и воды, богатый животный и растительный мир. Уже открыты и переданы в эксплуатацию многочисленные месторождения полезных ископаемых. Рыбаки Камчатки снабжают прекрасной рыбой консервные заводы. В совхозах и колхозах выращивают богатые урожаи картофеля и овощей. Быстро растет столица полуострова, город и важнейший порт Петропавловск-Камчатский, который первым встречает утро Родины.

Г. ГАНЕЙЗЕР

СЮРПРИЗ ОРИНОКО

Н. НОВОБЫТОВА

«Отцом всех вод» называют индейцы Венесуэлы реку Ориноко. Много сюрпризов у этой реки. И самый удивительный из них — черепахи arraу.

Arrау — крупная пресноводная черепаха Нового Света. Она несколько меньше зеленой морской, которая живет во многих морях и океанах. Панцирь отдельных самок arraу бывает до 89 сантиметров. Но обычно он меньше. А весят черепахи в среднем 19—25 килограммов.

Черепаха arraу — одна из старейших черепах. Родословная ее предков уходит в мезозойскую эру. Черепахи выжили в те времена, когда вымерли динозавры; они жили в период развития многих современных животных и человека, а теперь им угрожает истребление.

Охота на черепах началась гораздо раньше, чем белый человек открыл Америку. Но в последние годы arraу вылавливают так много, что правительство Венесуэлы вынуждено было организовать промыслово-экологические исследования, чтобы спасти черепах. Во время этих исследований ученые установили многие любопытные подробности их жизни.

Черепаха arraу живет по всей тропической части Южной Америки. В сезон ливней Ориноко и ее притоки широко разливаются, и вода вторгается в прибрежные саванные равнины. На несколько месяцев затопленные саванны превращаются в места откорма черепах. В пищу они неприхотливы. Едят и травы, и фрукты, и цветы, и овощи. Но проходят месяцы, дожди ослабевают, вода медленно возвращается в русло реки, и вместе с ней возвращаются в реку черепахи. И вот после этого они совершают паломничество на песчаные отмели пустынных островов, которые в это время еще покрыты примерно десятисантиметровым слоем воды.

Большие и малые притоки Ориноко превращаются в своеобразные дороги, по которым черепахи проходят иногда до 160 километров. В это время черепахи перестают питаться. Все силы и стремления они направляют на то, чтобы достигнуть песчаных отмелей. Первыми к закрытым водоемам со спокойной водой, расположенным у отмелей, прибывают самцы. Через несколько дней здесь появляются и самки. Уровень воды в Ориноко продолжает понижаться. Размеры многочисленных песчаных отмелей вокруг острова увеличиваются. Однажды ранним утром в конце января кромка воды оказывается украшенной длинным рядом блестящих, влажных панцирей. Это самки черепах греются на солнце. В первые дни их сравнительно мало, но вскоре почти вся кромка воды оказывается покрытой темными пятнами. Иногда можно видеть до шести тысяч самок, греющихся в лучах горячего тропического солнца. Самки не ссорятся. Когда все пригодные места оказываются занятыми, самки терпеливо ожидают своей очереди, высунув из воды головы, как перископы, до тех пор, пока какие-ни-

Листая
Брежда

Рис. В. Комарова

будь черепахи, достаточно нагревшись, не освободят место.

Способность черепах переносить солнечную жару удивительна. Некоторые самки непрерывно находятся на тропическом солнцепеке шесть и более часов: сильная жара усиливает обмен веществ в их организмах, что, вероятно, необходимо для созревания яиц. После захода солнца они на несколько часов скрываются в воде. Водоем бывает настолько заполнен черепахами, что можно даже слышать глухой звук сталкивающихся панцирей.

Но однажды в одну из ночей на отмель выходят двадцать или тридцать самок-разведчиц. Четыре или пять самок движутся впереди. Временами они останавливаются и прислушиваются. В это время черепахи, идущие сзади, обходят их и, продвинувшись вперед на несколько метров, также останавливаются. Их обгоняют другие. Так продолжается до тех пор, пока, наконец, группа не достигнет самой высокой части отмели. Здесь-то черепахи и начинают копать себе гнезда. А от воды идут все новые группы черепах.

Уже издали можно услышать черепах по их характерному звуку «гурк, гурк». Этот звук делается еще громче, когда заканчивается строительство гнезд.

После того как самка окончательно убедится, что правильно выбрала место, она немедленно начинает копать гнездо. Сильными ударами передних лап она отгребает песок назад, одновременно задними лапами отбрасывая его на один-полтора метра. Черепаха работает поочередно только левыми или только правыми лапами. Так она роет до тех пор, пока не будет готова верхняя часть гнезда — яма диаметром в один метр и глубиной около шести-десяти сантиметров. Это трудная задача: сухой песок непрерывно осыпается, но черепаха упрямо продолжает работать, временами замирая на несколько секунд для отдыха.

Когда яма готова, черепаха выкапывает в ее дне второе отделение гнезда — ямку поменьше, шириной двадцать пять и глубиной тридцать сантиметров. В нее она и отложит свои яйца.

Гнездо готово. Черепаха нетерпеливым стремительным движением ложится так, чтобы полностью закрыть панцирем дно. И застывает в неподвижности. Ранее любой подозрительный звук или движение могли обратить ее в поспешное бегство. Когда же черепаха начала откладывать яйца, она перестает реагировать на шум и движение около

гнезда. В это время ее можно потрогать за голову или за ноги, бросить в нее песок.

Ученые раскопали сбоку гнездо и увидели, как методично падают туда яйца, которые черепаха аккуратно раскладывает в ямке своим хвостом. Первые два или три яйца откладываются одновременно. Последующие поступают по одному через несколько секунд одно за другим. В течение примерно двадцати минут около гнезда ничего не слышно, кроме своеобразного «брюзжания» черепахи.

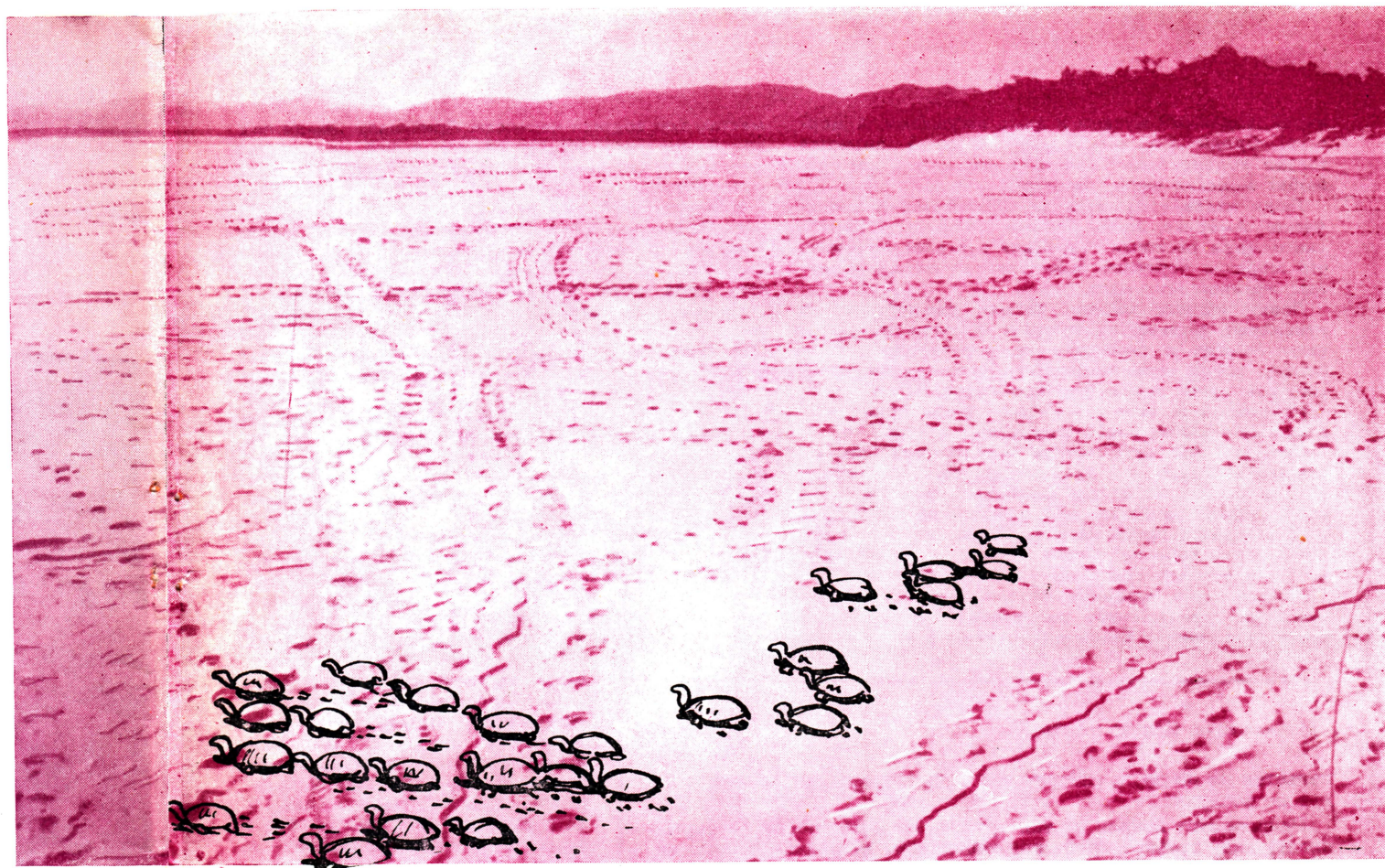
В разных гнездах бывает неодинаковое количество яиц, в среднем около девяноста. Упругие черепахи яйца имеют почти круглую форму. Они заключены в мягкую эластичную оболочку. Дети индейцев играют черепахскими яйцами, как мячами.

Иногда самки начинают откладывать яйца рано утром. Первые солнечные лучи нагревают песок так быстро, что зачастую изнуренные черепахи умирают на отмели, не имея сил добраться до спасительной воды. Как только откладывание яиц закончено, черепахи начинают закапывать гнездо. Вначале они засыпают маленькую ямку, затем большую. Это целый час работы, так как черепаха не только закапывает гнездо, но и разравнивает около него песок на участке длиной около четырех метров и шириной в полтора метра. На одном конце этого участка находится старательно замаскированное гнездо, а на противоположной — небольшое углубление. Оно создает видимость недавно закрытого гнезда и, очевидно, предназначается для того, чтобы ввести в заблуждение хищников, охотящихся за яйцами. Совершенно бесценные, с кровотокающими задними ногами, черепахи возвращаются в реку. Теперь они вернутся на эту отмель через год, и все события повторятся.

К середине апреля все самки уходят с отмелей. Начинаются дожди, уровень воды быстро поднимается. Но

птицы остались: они ждут выхода из подземных гнезд детенышей черепах. После трехсуточного инкубационного периода в яйце ясно просматривается зародыш. Развивается он почти при неизменной температуре, которая колеблется от плюс 31 до 32 градусов Цельсия. Через десять суток сквозь тонкую оболочку яйца уже видно сформировавшуюся молодую черепашку. А через 45 суток детеныш разрывает мягкую оболочку и начинает пробиваться вверх к свету. Песок над ним мягкий, но только через два или три дня детеныш сможет выбраться из него.

Молодые черепашки карабкаются одна за другой. Когда идущая впереди устает, ее обгоняет более сильная. У поверхности их останавливает жа-



ра. Ведь песок здесь накаляется солнцем до 60 градусов! Поэтому маленькие черепашки замирают и только поздней ночью или в ранние утренние часы выбираются на поверхность и начинают свое торопливое движение к воде. Ученые называют этот переход «дорогой смерти», потому что как только крохотные черепашки, имеющие в длину 5 сантиметров и весящие 30 граммов, появляются на поверхности, многочисленные хищные птицы начинают свой пир. Детеныши стремятся к воде из всех своих силенок. Они бегут, останавливаются на мгновение и снова устремляются к реке. Положение маленьких черепах усложняется еще и тем, что они не знают, в какой стороне находится река. Маленькие черепашки бегут вниз по любому уклону, но ведь далеко не каждый уклон приводит к воде. И в короткое время несколько тысяч детенышей оказываются уничтоженными хищниками.

Вот маленькие черепашки добрались до реки. Однако бедствия их на этом не кончаются. Большие и малые рыбы, крокодилы и другие хищники ждут их в воде. Кровавый пир продолжается. Только совсем немного счастливых — около пяти процентов всех детенышей черепах — достигают спасительных мутных вод Ориноко.

Иногда и сама природа выступает против черепах. Ранее обычного начинаются дожди. Уровень воды поднимается так быстро, что многие гнезда оказываются затопленными прежде, чем детеныши успевают вывестись из яиц.

В период откладывания яиц одновременно с черепахами на отмелях появляются и люди. Сотни людей совершенно свободно добывают яйца чере-

пах, а позже их детенышей. Вылавливают и взрослых самок. Люди съедают миллионы черепаховых яиц. Черепаховые яйца в свежем или сушеном виде считаются деликатесом. Кроме того, местные жители до сих пор еще добывают из яиц вещество, которое используется в светильниках вместо масла. Для этого огромное количество яиц бросают в специальную большую лодку, в которой их давят, взбивают и на некоторое время оставляют отстояться. Вскоре на поверхности массы появляется жир, который и применяется для освещения жилищ. Этот жир используют и в пищу.

С. КЛУМОВ

ЧЕРЕПАШИЙ ИНКУБАТОР

Сейчас на земном шаре обитает около 250 видов наземных пресноводных и морских черепах. Правда, распространены они главным образом в теплом поясе земли. Самой крупной является кожистая морская черепаха, панцирь которой достигает двух и более метров. Такую черепаху поймали однажды в Индийском океане у берегов Цейлона.

Все наземные черепахи питаются преимущественно растительной пищей. Лишь изредка молодые черепахи ловят насекомых. Пресноводные черепахи тоже предпочитают растительную пищу, но они не брезгуют и небольшими рыбами, рыбьей



икрой, водяными жуками и даже лягушками. А морские? Среди них есть такие, которые питаются только водорослями, а есть и хищники, которые любят морских ежей, голотурий и рыб.

Люди издавна охотятся за черепахами. В тропической Америке, вдоль берегов Флориды и Карибского моря раскопки индейских курганов показали, что морские черепахи были главной пищей коренных жителей этих мест.

Ловят черепах обычно сетями, сделанными из пальмовых листьев, но главным образом их добывают (иногда в огромном количестве) просто на берегу, когда черепахи-мамы выходят на песчаный морской пляж, чтобы отложить яйца.

Некоторые жители тропических стран применяют для лова черепах очень интересный способ.

Известно, что акул всегда сопровождают рыбы-спутники: лощманы и рыбы-прилипалы. У последних на голове, на самом «затылке», имеется крупная, мощная присоска, при помощи которой прилипалы крепко присасываются к телу акулы, и она носит их на себе по океану. Иногда на одной акуле путешествуют сразу по три-пять прилипал.

Поймав акулу, туземные жители отрывают от нее прилипал, привязывают их особым образом на крепкую и тонкую бечевку и пускают в море в тех

местах, где водятся черепахи. Прилипалы, найдя под водой черепаху, присасываются к ней, и рыбаки, дергая за бечевку, вытаскивают прилипалу вместе с черепахой.

В январе 1924 года в Австралии, на острове Северо-Западном, была организована первая в мире фабрика по изготовлению консервов из черепашого мяса. Эта фабрика проработала 4 года и закрылась из-за почти полного истребления черепах.

Промысел черепах развивался также и в морских водах Юго-Восточной Азии, и у берегов Центральной Америки, и на берегах крупных рек. Морских и пресноводных черепах с каждым годом становится все меньше и меньше.

И вот в 1956 году в США по инициативе ученых и прежде всего известного специалиста по черепахам профессора Арчи Карра были приняты меры, которые ограничивали добычу черепах. Более того, Арчи Карр и его коллеги попробовали выводить маленьких черепашек из яиц в инкубаторе, так же как выводят цыплят. При первом же опыте из 107 яиц, заложенных в инкубатор, вылупились 92 веселые крошки, которые были выпущены в бассейны, быстро там освоились, начали нормально питаться. А когда они подросли, окрепли и могли уже сами спасаться от врагов, их выпустили в море.

После этого опыта во Флориде была организована первая морская биологическая станция по разведению черепах. В течение последних лет она выпустила в море уже много молодых черепашек. На панцире каждой черепашки станция ставит метку и дату выпуска. Так ученые будут знать и о путях миграций черепах, которые пока еще не изучены.

Каждый посетитель станции — турист или ученый, приехавшие посмотреть черепаховый питомник, могут «усыновить» черепашек. Каждому желающему за 3—5 долларов предоставляется право поставить на панцире выпускаемой в море черепашки свои инициалы и даже адрес. Иногда черепахи уходят со станции в далекое путешествие, неся на своей спине не только метку, но и маленькую коробочку и небольшую палочку. Это крошечная радиостанция и небольшая антенна. Через определенный промежуток времени в эфир летят сигналы, которые позволяют следить за всеми передвижениями черепах.

Благодаря мерам, которые принимают ученые многих стран, можно быть уверенным, что через несколько лет многие другие тайны жизни морских черепах, пока скрытые от нас, будут изучены и использованы человеком.

Всякий раз, когда мы имеем дело с живой природой, мы должны твердо помнить о бережном и разумном использовании ее богатств.

Продолжение. Начало на стр. 8.

полетится на почву, а соберется в зыбкие шары, которые поплывут по воздуху.

Решить этот вопрос не так трудно. Первый способ — впрыскивать воду прямо в грунт под небольшим давлением иглами типа медицинских. Второй способ — на время поливки создать небольшую искусственную силу тяжести. Ее можно довести до четверти земной. Этого окажется достаточно и для поливки растений и для того, чтобы человек не слишком изнежился.

Очевидно, работники межпланетных станций смогут создавать для себя любой «весовой режим». Пришлось много поработать, устал — уходи в центральный отсек. Там, в невесомости, вероятно, быстрее отдохнешь. И не на кровати, конечно. Она не понадобится. Просто побудешь в воздухе, повиснешь с интересной книжкой, придерживая ее слегка двумя пальцами, чтобы не улетела от легкого дуновения вентиляции.

А вот есть и пить удобнее в зоне искусственного тяготения. Там не будешь опасаться, что чай ускользнет из стакана, а котлету придется ловить, как воробья. Конечно, можно питаться и в невесомости, как все наши одиннадцать космонавтов. Давно прошло время, когда высказывались тревожные догадки, что пища и вода, не имея веса, не будут опускаться по пищеводу. Интересно, что это блестяще опровергли даже юные исследователи одного из московских домов пионеров. Ребята у стенки установились на руки вверх ногами и в таком положении пили воду через трубку. Тут уж получались условия сложнее космических, вода двигалась снизу вверх против силы тяжести. Опыты прошли весьма успешно.

Разведка космоса продолжается. Советская наука решает сложнейшие задачи на пути освоения солнечной системы. Благодаря этому вам выпадет великое счастье побывать на Луне, Марсе, Венере и на более далеких мирах. А готовиться к этому вам пора уже сейчас, закаляя тело, воспитывая волю, приобретая знания, необходимые и космонавту и космическому исследователю. Помните, что успехи в космосе куются на Земле. И первый сигнал для каждого из вас перед звездным стартом — это утренний звонок в школе. Так было и будет у всех космонавтов.

— Салажонок-то наш — опять всех распро- трошил, — сооб- щил мне, взбегая по тра- пу в ходовую рубку, тре- тий штурман Толя Зайцев.

Салагами на флоте но- вичков зовут. Службы морской они как следует не знают и поэтому ча- сто впросак попадают. А над такими посмеяться не грех. Даже не салагой, а салажонок звали у нас на ледоколе Мишу Бер- кутова. Его зачислили в экипаж перед самым выходом в рейс вместо внезапно заболевшего ма- троса.

По правде говоря, ка- питан очень не хотел брать Мишу. У него еще и аттестата нет. После восьмого класса присту- пился Миша в какую-то мастерскую учеником сле- саря. Но к сухопутному делу, уверял он, у него никак душа не лежала — все в море тянуло. Этим только и упротил капита- на. И обещал еще в ве- черней школе заниматься.

Рейс у нас был труд- ный, последний в этой навигации. Предстояло идти на удаленные аркти- ческие острова, где зиму- ют полярники, доставить туда продовольствие, научное оборудование, почту, газеты и самые последние кинофильмы, чтобы долгую полярную ночь не так тяжело коротать было.

Осенью в арктических морях ледяные штормы гремят. Хо- лодно — весь корабль в со- сультках, только успевай скалы- вать, и качает так, что не вся- кий бывалый моряк выдержи- вает. Салажонка нашего на дру- гой же день после выхода в рейс уложило. И потом парень стра- дал — ходил зеленый, несмотря на уговоры, ничего в рот не брал и все спрашивал: неужели от этой проклятой морской бо- лезни никакого лекарства нет? Ему отвечали, что к морю при- выкнуть надо. Когда организм приспособится, тогда уж ника- кая качка не страшна.

Но Миша привыкал к морю с трудом. И качки вроде бы нет, а его все мутит.

— Плохо твое дело, па- рень, — сказал как-то Мише боцман Александр Иванович, — не всякий к морю привыкает.



БУГОРОК

Вл. НИКОЛАЕВ

РАССКАЗ

Миша понимал, что это зна- чит: не привыкнешь — с морем распрощаешься. А этого он да- же представить себе не мог. По- этому горячо уверял боцмана:

— Я, вот увидите, обяза- тельно привыкну.

— Кабы от твоего желания это зависело, — раздумчиво от- вечал боцман, — тут вся зака- выка в том, примет ли тебя море...

— Почему это меня не при- мет? — недоумевал Миша. — Интересно, всех принимает, а меня вдруг не примет?!

— С чего ты взял, что всех принимает? — изумился боц- ман. — Далеко не всех. Знаме- нитый английский адмирал Нельсон хуже тебя от морской болезни страдал. До конца дней своих от нее так и не отде- лался.

— А все-таки плавал? — в голосе Миши пробились ра- достная надежда.

— Плавал. И воевал. И побе- ды одерживал. — Согласился боцман.

— Вот и я плавать бу- ду, — настаивал Миша.

— Будешь и ты, если силенка в тебе имеется, а пока, салажонок, тер- пи. — заключил боцман и пошел по своим делам. Но терпеть Мише не хотелось.

— Во времена Нельсо- на медицина слаба бы- ла, — рассуждал он, об- ращаясь к матросам, — а теперь не только мор- скую болезнь, но и саму смерть побеждают. На- верно, есть средство и от укачивания, только вы не знаете.

— Почему не знаем, — отозвался штурвальный матрос Сенюшкин, — я, например, давно знаю. Да только мне такое средство ни к чему. И ре- бята в нем не нуждаются. — Какое же? — заго- релся Миша.

— Средство это народ- ное, — лукаво начал Се- нюшкин, — не все в него верят. И помогает, надо сказать, не всем. Но мне помогло здорово. Я хуже тебя мучился, а вот, ви- дишь, излечился. Полно- стью. Как рукой сняло.

— Что же за сред- ство? — нетерпеливо до- пытывался салажонок.

Штурвальный отозвал Мишу в сторонку и, понизив голос, со- общил, что от морской болезни избавишься, если пожевать ти- ны с коря.

С тех пор как только начина- ли выбирать якорь, Миша все- гда у самого форштевня крутил- ся. Но черная лапа якоря обыч- но показывалась из зеленой пу- чины чистой, гладкая, полиро- ванная, как будто ее на дне кто- то старательно надраивал. Ника- кой тины не цеплялось, разок только две-три водоросли при- клеились да и то свалились в воду, когда якорь при закреп- лении качнулся.

Не выдержал Миша и взмо- лился, чтобы ему тины со дна достали. Тут все и раскрылось, тут его и подняли на смех. Хо- хотали так, как, наверное, и за- порошцы не хохотали, когда со- чиняли свое знаменитое письмо турецкому султану.

Миша обиделся, но ненадол- го. И урок ему как следует не запомнился. Вскоре он еще раз всех до упаду насмешил.

Было это под вечер, когда в кубрике собирались спать. Хотя в Арктике люди и привыкают к страшным холодам, но тепло любят. Поэтому топят здесь жарко. В кубрике у нас от этого душно было. Так вот, когда мы укладывались спать, тот же штурвальный Сенюшкин взял за угол свою подушку, закинул ее, как мешок, за спину и направился к выходу.

— Куда, Иван Степаныч? — поинтересовался Миша.

— Душно тут. Пойду улягусь на клотике. Там благодать: воздуху сколько угодно, — с серьезным видом ответил Сенюшкин.

— Можно, и я с вами? — оживился Миша.

И тут неожиданно для парня грохнул такой взрыв смеха, что даже переборки задрожали. Оказывается, Миша не знал такой простой вещи, что клотик не топчан, не диван, а верхушка мачты. Туда и забраться-то не так просто.

Но салага — это салага, а не матрос еще. Многого он не знает. Поживет, послужит — во всем разберется. И шутки, какие вытворял с ним Сенюшкин, хорошо в этом помогут: никогда больше ему не захочется тину жевать или на клотике спать. За это теперь ручаться можно.

Надо сказать, что после того, как мы побывали у зимовщиков Северной Земли и взяли курс на юго-запад, корабль наш попал в ледяные заторы и потерял гребной винт. Без винта двигаться нельзя. Пришлось на



время ремонта лечь в дрейф, то есть остановиться во льдах и плыть, куда они потащат.

На лед спустили трап и, пользуясь тем, что еще не наступила полная полярная ночь — солнышко с часок каталось у кромки горизонта, а розовая заря сияла и подольше, — все свободные от ремонта выходили на прогулки, а иные даже вздумали на лыжах побегать. Пого-

да стояла ясная, тихая, хотя и морозная. Многие успели обследовать ближние и дальние торосы, любители фотографироваться заметили наиболее живописные места.

Зачастил на прогулки и наш Миша. Еще бы, в Арктике он первый раз, и на дрейфующих льдах ему бывать не приходилось. Все тут интересно, все в диковинку. Увидел как-то моржа в полынье, так и конца рассказам не было, — уж кому он только не говорил, какая изумленная морда у моржа была, когда он на Мишу смотрел, и как с пушистых моржовых усов вода стекала!

Миша все видел первый раз, всему изумлялся. Со всяким это бывало. Плохо только, что Мише в одиночку по льду разгуливать понравилось. В Арктике всегда начеку надо быть и лучше друг за друга крепче держаться. Но ведь и до этого не сразу своим умом дойдешь. И этому жизнь должна научить. Кажется, сегодня и получил такой урок Миша.

— Ушел я за дальние торосы, — рассказывал он, — и стал поглядывать, не попадет ли чего такого, что на память об Арктике прихватить можно бы. Но ничего не попадалось. А потом увидел бугорок. Ну, бугорок как бугорок, их много на льдине. Только этот пожелтее чуть других. Подошел совсем близко, а это, оказывается, и не бугорок вовсе, а белый медведь свернулся и спит...

Тут раздался дружный смех, Смеялись потому, что никто не верил, будто Миша говорит правду. Каждый думал про себя: салажонок, а заливать берется.

— Будешь ты отныне не просто салага, а еще и бугорок, — сказал Сенюшкин.

Так бы и прозвали Мишу Бугорком, уверенные в том, что он придумал рассказ о встрече с медведем, если бы на следующий день не пришлось убедиться в правдивости его слов. Еще не кончили все обедать, как в кают-компанию влетел запыхавшийся матрос.

— Ребята, — закричал он, давась словами, — на трапе медведь!

Побросали мы каши и компоты, высыпали все на палубу. И верно: внизу, у самого борта, по-хозяйски расхаживает медведь и черную обшивку корабля

в лохматых наростах инея обнюхивает. Даже на нас, перегнувшихся в затаенном молчании через поручни, никакого внимания не обращает, ни одним взглядом не достаивает.

Прибежал вместе со всеми и Миша Беркутов. Как глянул на медведя, так и закричал:

— Его я вчера видел, смотрите, на загривке хохолок запачкан!

Медведь, заслышав пронзительный мальчишеский голос, испуганно отпрянул от борта и отбежал на несколько шагов. Потом остановился, повернулся в нашу сторону и с недовольным видом понюхал вздрагивающими ноздрями воздух и побрел в сторону торосов.

— А ведь и правда, кажется, загривок у него чем-то запачкан, — произнес боцман.

— Он, конечно, — начал уверять, приободрившись, Миша. — Что, медведи тут стадами шляются?

— Стадами не ходят, а своего семейства придерживаются, — ответил боцман и обвел всех глазами, строго добавил: — На лед по одному не ходить. Тут, может, медведица с выводком ошивается. Она шутки не понимает!

После обеда вышли мы на корму полюбоваться последними отблесками зари. Время еще раннее, но день уже кончается. Такова Арктика! Да если строго говорить, то дня в эту пору в здешних местах почти нет. Так, нечто вроде восхода и заката, примыкающих друг к дру-

гу. Создается впечатление, что заря с зарей встречаются только затем, чтобы напомнить нам: где-то далеко, в родных краях, еще есть утро, день, вечер. Где-то, но не у нас.

Однако любовались мы зорькой совсем недолго.

— Смотрите, смотрите, — сказал вдруг боцман, вынув трубку изо рта, — хозяин-то здешних мест опять припожаловал.

Мы повернули головы в ту сторону, куда ткнул трубкой боцман, и снова увидели белого медведя. К самому борту он на этот раз не подошел, а расположился несколько поодаль, но так, что его хорошо можно было разглядеть.

Медведь, как видно, успел поохотиться и раздобыл себе на обед нерасторопную нерпу. Он закусывал, не обращая на нас никакого внимания, свирепорвал нерпу, усиленно работая могучими челюстями и пачкая кровью морду.

Когда насытился, он неторопливо и очень аккуратно облил длинным розовым языком окровавленную морду, угрюмо осмотрелся по сторонам, потом тяжело поднялся и, нюхнув несколько раз морозный воздух, побрел в сторону торосов. Первые шаги его были неторопливы и тяжелы, а затем, будто вспомнив что-то очень важное и неотложное, медведь вдруг припустил ходкой рысцой прямо по направлению заметно ослабевшей зари и вскоре скрылся.

Второе появление медведя и то, что он так бесцеремонно, не

боясь людей и не обращая на них внимания, обедал, взволновало весь экипаж. Мишин рассказ о встрече с медведем теперь уже все знали в мельчайших подробностях, и ни у кого он больше не вызывал насмешек. В бинокль особенно отчетливо виден был запачканный клочок шерсти на загривке медведя. Не Мишу, а медведя теперь окрестили Бугорком. А Миша в глазах всего экипажа словно бы вдруг вырос, повзрослел.

Но что еще более удивительно, медведь появился к нам и на третий день. На этот раз его еще за ближними торосами заметил штурман Толя Зайцев.

— Никак Бугорок спешит опять? — сказал он, приставляя к глазам бинокль. И, убедившись, что это так, взял трубу и крикнул: — Опасность! Опасность! Все на борт!

Услышав усиленный трубой голос человека, медведь остановился в нерешительности, как бы пытаясь уразуметь смысл только что прозвучавших слов.

Медведь прошелся несколько раз из стороны в сторону возле торосов, зло поглядывая в направлении корабля и при этом как бы обдумывая, что делать дальше. Через некоторое время он остановился, для чего-то приподнялся на задних лапах, тяжело опустился и решительно направился к кораблю.

— Пристрелить бы его, черта, — произнес, неотрывно наблюдая за зверем, Сенюшкин.

— Пристрелить нельзя, — ответил боцман, не вынимая

трубки изо рта и от этого немного пришепетывая. — Белый медведь под охраной закона находится. Его теперь мало осталось, вымирающее животное. Беречь полагается.

— А он тебя побережет, хотя за убийство человека тоже тюрьма по закону выходит? — продолжал Сенюшкин.

— Если он угрожает твоей жизни, то стрелять, понятно, можно, — внес окончательную ясность боцман.

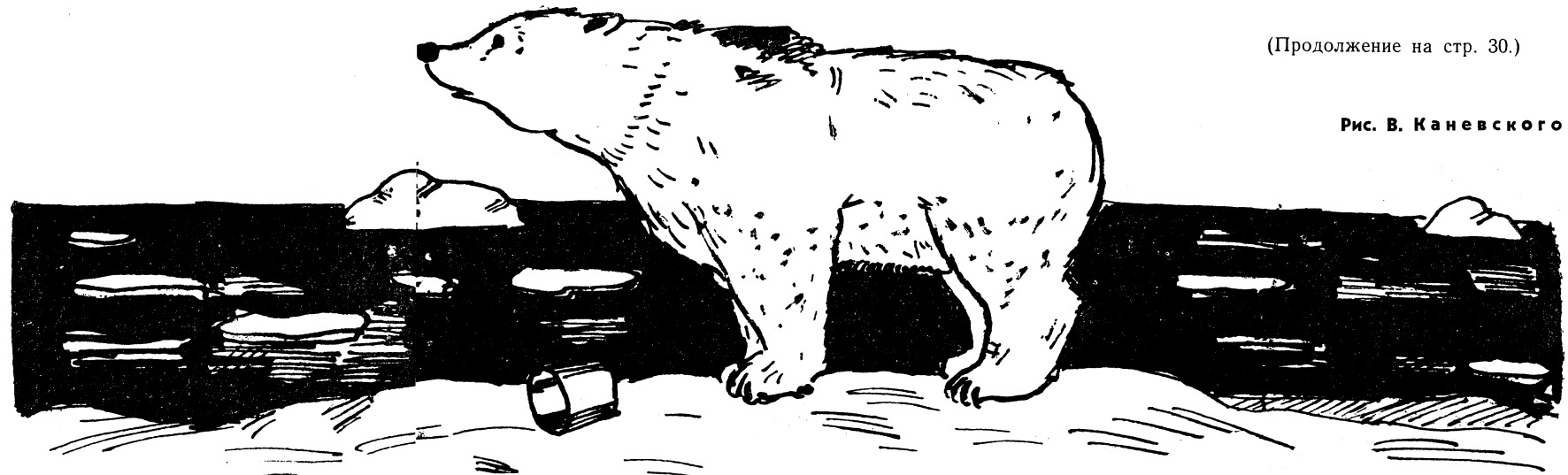
А медведь тем временем приблизился к кораблю. Он, как и вчера, не очень смутился тем, что на палубе стояли люди и, опершись на поручни, разглядывали его и фотографировали. Правда, к самому борту он подошел с некоторой опаской. Кто-то ему бросил конфету. Медведь понюхал обертку и отвернулся. Тогда с борта полетело несколько кусков сахара. Сахар медведю понравился, он с хрустом разгрыз его. А вот хлеб есть не стал, только понюхал.

В это время на палубе появился кок в белом фартуке и колпаке на бритой голове, он спешил прямо с камбуза¹, оставив разогретую плиту на своих помощников. Кок много слышал про медведя, а видеть не видел. Ему очень хотелось вблизи рассмотреть хозяина Арктики. Сейчас кто-то известил кока о приходе медведя. В руках у кока было несколько кусков мяса, вываленных в толченых сухарях. Но кок не бросил мясо на

¹ Камбуз — кухня на корабле.

(Продолжение на стр. 30.)

Рис. В. Каневского



ВЕТЕР ВАМ В ПАРУСА!



„ГОЛУБЫЕ
РАКЕТЫ“

НАБИРАЮТ
СКОРОСТЬ

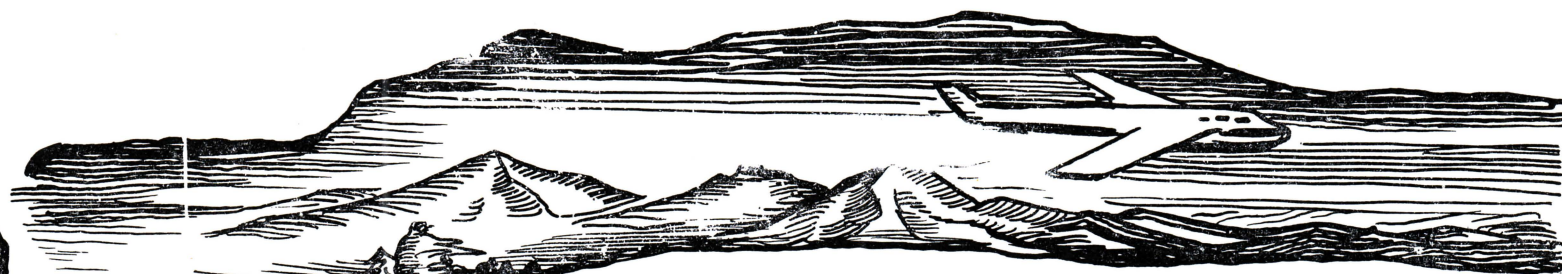


Рис. А. Панина

— ПОДНЯТЬ ПАРУСА!

И ЗВЯКНУЛ ПРОЩАЛЬНО О КОРМУ ПОДНЯТЫЙ ЯКОРЬ. И ПОПЛЫЛА, ЗАСКОЛЬЗИЛА НАЗАД ПРИСТАНЬ. И ВОТ УЖЕ ВИДНО ТОЛЬКО, КАК СВЕРКАЮТ ЗОЛОТЫМИ ЗВЕЗДОЧКАМИ НАД КАПИТАНСКИМ МОСТИКОМ ЯКОРЯ НА РАЗВЕВАЮЩИХСЯ ЛЕНТАХ ЮНГИ, КОТОРЫЙ ФЛАЖКАМИ ШЛЕТ ПОСЛЕДНИЕ ПРИВЕТСТВИЯ ТЕМ, КТО ОСТАЛСЯ НА БЕРЕГУ.

— ПОЛНЫЙ ВПЕРЕД!

ВПЕРЕД — ЭТО ЗНАЧИТ В ПОИСК, НАВСТРЕЧУ НЕРАЗГАДАННЫМ ТАЙНАМ, ПРИКЛЮЧЕНИЯМ, ОТКРЫТИЯМ. ПОД БЕЛЫМИ КРЫЛЬЯМИ ПАРУСОВ МЧИТСЯ, НАБИРАЯ СКОРОСТЬ, ФЛОТИЛИЯ «ГОЛУБЫХ РАКЕТ» ПО РЕКАМ, ОЗЕРАМ, МОРЯМ НЕОБЪЯТНОЙ НАШЕЙ СТРАНЫ. И ГОЛУБЫЕ ДОРОГИ ДОБРЫХ, ПОЛЕЗНЫХ ДЕЛ ПРОХОДЯТ РЯДОМ С КАЖДЫМ ИЗ ВАС, НЕ НАДО ТОЛЬКО ОСТАВАТЬСЯ НА БЕРЕГУ.

В ГЛАВНЫЙ ШТАБ «ГОЛУБЫХ РАКЕТ» ПРИ РЕДАКЦИИ «ЮНОГО НАТУРАЛИСТА» ПОСТУПАЮТ ПЕРВЫЕ ДОНЕСЕНИЯ. ИДУТ ОНИ ОТО ВСЮДУ — ИЗ БЕЛОРУССИИ И С КОЛЬСКОГО ПОЛУОСТРОВА, ИЗ ОЗЕРНОЙ КАРЕЛИИ И С ДАЛЕКОГО САХАЛИНА. О СВОИХ ДЕЛАХ, ПОЛУЧЕННЫХ ЗАДАНИЯХ, НАМЕЧЕННЫХ МАРШРУТАХ И ПЛАНАХ РАССКАЗЫВАЮТ КОМАНДЫ «ГОЛУБЫХ РАКЕТ». ГЛАВНЫЙ ШТАБ, В СВОЮ ОЧЕРЕДЬ, РАССЫЛАЕТ «ГОЛУБЫМ РАКЕТАМ», ПРИСЛАВШИМ ЗАЯВКИ, «МАРШРУТНЫЕ ЛИСТЫ», ГДЕ ТОЧНО ОПРЕДЕЛЕННЫ ЗАДАНИЯ КАЖДОМУ ЭКИПАЖУ.

О чем могут рассказать немые отпечатки окаменевших ископаемых растений? Оказывается, о многом. По заданию Геологического музея Казанского государственного университета имени В. И. Ульянова-Ленина наш экипаж исследовал выходы пермских отложений на Тойме и Каме. Подобные отложения встречаются в Кузбассе и на Печоре и несут в себе каменный уголь, но у нас, в Татарии, они изучены полнее. Во время экспедиции на плитняке известняка мы обнаружили четкие отпечатки ископаемого хвоща, плаунов, гинкговых, кардоитов. Но геологическим слоям одного возраста сопутствует вполне определенная, хорошо известная ученым палеогеографическая флора. Поэтому геологи Сибири и Севера, которым переданы наши находки, теперь легче и быстрее

обнаружат у себя богатые каменноугольные пласты.

Наши планы?.. Скоро войдет в строй Нижне-Камская ГЭС. Вода у нас поднимется. Но, навеки уходя под воду, глубокое прошлое планеты хочет поделиться с нами своими последними тайнами. Этим летом наша «Голубая ракета» пройдет по прикамским оврагам. И отпечатки ископаемых растений, найденные в зеленых и коричневых слоях красных глин более высоких ярусов пермских отложений, поведают шахтерам Кузнецкого и Печорского бассейнов много нового, интересного. Недаром по следам наших находок ученые и студенты КГУ организуют научные экспедиции.

Капитан «Голубой ракеты» школы № 45 города Казани
НИНА НАДЫСЕВА



На реке Яранке во время путешествия повстречали мы старого пастуха и узнали одну интересную историю. В этом месте, на левом и правом берегу раскинулись два села. Одно рядом с водой, другое чуть подалеже, в глубине. Если посмотреть с берега, видны только крылья ветряной мельницы. Но пастух говорил нам, что лет сорок-пятьдесят назад вот с этого же откоса можно было увидеть все село с домами и амбарами. Что же произошло? Мы объяснили ему, что это действия коварного карста.

Видимо, за это время правый берег реки опускался. Опускается он и сейчас.

Где-то глубоко в земле идет процесс вымывания и выщелачивания карстообразующих пород. Над водоносным слоем оказался, например, слой гипса, известняка или доломитов. Постепенно вода размывает этот слой, а вышележащие слои начинают осыпаться, оседать. Проходят годы, и вот остается только верхний слой почвы, но потом и он обрушивается. Так появляются карстовые колодцы, воронки и провалы.

Карст представляет опасность для строительства сооружений, прокладки железных и шоссейных дорог. Вот почему по заданию Северного научно-исследовательского института геологии мы решили обследовать большой участок реки Солонички, притока Казанки. Мы детально описали пятьдесят котлованов, воронок, провалов и колодцев. А сто пятьдесят карстовых воронок на склонах реки занесли на карту. Многие из них мы открыли впервые.

Скоро мы отправляемся в новый поход в район города Зеленодольска.

Капитан «Голубой ракеты» школы № 100 города Казани

Саша ЧАЙКИН

Когда мы впервые пришли к Глубокому озеру, то немного загрустили. Озеро как озеро — берега, ивняк, серая гладь воды. Но после постоянных наблюдений мы открыли много диковин.

Первая диковина — острова. Как-то Валерий Хризанфов разбудил всех чуть свет и таинственным шепотом сообщил, что острова передвигаются. Мы не поверили, но на всякий случай поставили вежу у края большого острова. Через неделю выяснилось, что Валерий был прав.

Мы пытались выяснить, в чем причина этого интересного явления. Много строилось догадок, но наблюдения показали, что острова образовались из-за обмеления озера. Сначала они не плавали. Но в озере много ключей, и видно, как во многих местах вода бурлит, образуя воронки. Эти ключи подмывали острова на большой глубине, промывали протоки, и постепенно они оказывались на плаву.

О второй диковине мы знали раньше. Озеро Глубокое очень мутное. Северный научно-исследовательский институт гидрологии и метеорологии дал нам задание объяснить это явление. Мы брали пробы воды, измеряли ее температуру, описывали неизвестные ключи и воронки. Когда подвели итоги, то пришли к выводу, что вода в озере мутная от обилия ключей, выбрасывающих большое количество продуктов размыва. А еще мутит воду соседний овраг. Весной он сбрасывает в озеро много мусора, песка, земли и глины. Мы не первый год ведем наблюдения за озером. Недавно овраг перекрыли дамбой, измерения показали, что вода в озере стала прозрачнее.

Командир передсмотрящих «Голубой ракеты» школы № 137 города Казани

Райхана КАБИРОВА

Татария — республика большой нефти. И как обидно, что нефть — это богатство наше — не только несет людям тепло, скорость, комфорт, но и загрязняет чистые реки. Татарское отделение Всесоюзного общества охраны природы поручило команде нашего «торпедного катера» исследовать речку Степной Зай от истока до Заинского водохранилища. Во время похода постоянно вели гидрологические исследования, десятки раз измеряли температуру воды, описывали приречные сооружения. В походную карту нашего «Вахтенного журнала» занесены 12 родников, уточнили мы и места поступления в русло подземных вод. Просто удовольствие путешествовать по реке, пока в нее не впадут воды речки Мошкары. Тут вода становится совершенно непригодной для питья, поверхность ее покрыта радужной пленкой плывущей нефти. В чем же причины? Тут и прорывы нефтепроводов, и аварии на скважинах, да и буровые и ремонтные работы ведутся зачастую небрежно. К тому же, как выяснилось из разговоров с местными жителями, сооружения, которые должны улавливать нефть, находятся в запущенном состоянии и в паводок не могут задерживать ее.

Все сведения о возмутительно небрежном отношении к нефти и к чистоте вод мы передали в соответствующие организации. Сейчас уже принимаются меры. Мы собираемся в новый поход. Основная наша задача — найти и занести на карту отслужившие нефтяные скважины, которые недостаточно тщательно зацементированы.

Командир «торпедного катера» «Голубой ракеты» школы № 137 города Казани

Тамара МОИСЕЕВА





Голубая роза ветров... В прошлом номере нашего журнала вы получили ее первое задание. Как видите, некоторые волшебные лепестки ее уже раскрылись в Казани, в Татарской АССР. Несомненно, всем экипажам нашей флотилии будет интересно узнать, куда направляют свой поиск юные флотоводцы республики, где Кама сливается с Волгой. Многие можно не без пользы перенять у них. Но «роза ветров» зовет вас дальше. Кстати, почему она голубая? Бывают разве голубые розы, спрашивают нас некоторые. Оказывается, бывают. Опытные цветоводы добиваются, чтобы их белые розы приобрели удивительно красивый голубой оттенок. Правда, они посыпают землю вокруг них медными опилками. Вот мы и пришли к цветам-геологам. Не удивляйтесь поэтому, что в сегодняшних заданиях «Голубой розы ветров» наряду с советами Всероссийского общества охраны природы и Главного управления гидрометеослужбы вы обнаружите несколько неожиданные рекомендации Министерства геологии и охраны недр СССР.

Итак, занесите в походный «Вахтенный журнал» новые советы и задания ученых.

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ГИДРОМЕТЕОСЛУЖБЫ

Продолжаем составление паспорта реки.

Итак, графа

6. Расход воды...

Расход — это количество воды, протекающее в секунду в разных местах реки. Для его измерения необходимо знать скорость течения реки и площадь сечения водного потока.

Скорость определяют поплавками. На концах участка реки, равного пятикратной ширине ее в месте измерения, устанавливают по две вешки на том и другом берегу. У вешек встают наблюдатели и по секундной стрелке отмечают время, за которое поплавок пройдет от одной пары вешек до другой. Зная время и длину участка, скорость определить нетрудно.

А как измерить площадь сечения?

Для этого посередине между верхней и нижней парой вешек через равные интервалы производят промеры глубины от берега к берегу. При ширине русла до 1 метра глубину промеряют через каждые 10 см; до 3 м — через 20 см; до 5 м — через полметра, до 10 м — через метр, до 20 м — через 2 м, до 100 м — через 5 м. Все глубины измеряют с точностью до 1 см.

Например, для реки шириной 30 метров получены глубины: через 5 м — 1 м и далее — 1,6 м, 2 м, 1,8 м, 1,4 м, 1,2 м.

В площадь сечения войдут площади треугольников у берегов реки и площади трапеций в серединной ее части. Причем высота и треугольников и трапеций будет равна отрезку, через который проводились замеры глубины (в данном случае 5 м), а основания их нам уже известны — это данные наших замеров глубины.

Итак, определим площадь сечения.

$$5 \left(\frac{1}{2} + \frac{1+1,6}{2} + \frac{1,6+2}{2} + \frac{2+1,8}{2} + \frac{1,8+1,4}{2} + \frac{1,4+1,2}{2} \right) = 42 \text{ м}^2.$$

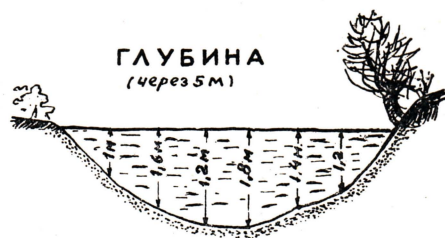
Расход воды (при скорости течения, допустим, 0,5 м/сек.) будет равен: $\frac{2}{3} \times 42 \times 0,5 \times 0,8 = 11,2 \text{ м}^3$ или 11 200 литров воды в сек.

Но откуда взялись цифры $\frac{2}{3}$ и 0,8?

$\frac{2}{3}$ — это коэффициент, который учитывает изменение скорости реки при удалении от берега к середине. А 0,8 — коэффициент изменения скорости течения в зависимости от глубины реки. Известно, что на поверхности скорость больше, чем у дна.

Определение скорости течения поплавками можно производить только в безветренную погоду. Чтобы скорость была измерена точнее, надо бросить несколько поплавок на разные расстояния от берега и определить по ним среднюю скорость.

Если река очень глубокая, можно пользоваться шестом. К концу шеста привязывают груз так, чтобы шест плыл, как поплавок. А двигаться он будет со средней скоростью потока, и тогда коэффициент 0,8 не учитывают.



7. Приречные сооружения...

Описать их нужно потому, что по габаритам сооружений можно судить о силе половодья, по следам их повреждений — о напоре ледохода, о наивысшем уровне воды.

Помните, что описывать надо не только действующие мосты, мельницы, маслобойки и т. д., но и ранее существовавшие сооружения.

ВСЕРОССИЙСКОЕ ОБЩЕСТВО ОХРАНЫ ПРИРОДЫ

Жарко. Вы искупались и вышли на берег. Но что это? По телу сползают черные потеки нефти. Не очень приятно, находясь у большой воды, искать рядом чистый источник, чтобы смыть грязь... А чай? Кто не мечтает о нем после трудного перехода! Но сколько ни кидай в котел заварки, не истребить какого-то нехорошего привкуса.

Что же загрязняет водоемы?

Прежде всего отходы конопля, если ее вымачивают в реке конопляные заводы. А еще топляки — остатки молевого сплава. Они не только угрожают вашей «Ракете», но и гниют в воде, нанося вред всему живому. А сточные воды, которые без предварительной очистки сбрасывают в реку промышленные предприятия, отравляют ее на многие километры вниз по течению, делают воду непригодной для питья.

Задача команды «торпедных катеров» — нанести на карту все места загрязнения реки. В походе отмечайте внимательно, где по реке плывут радужные пленки нефти, в каких местах встречается мертвая рыба. Следует также расспрашивать старожилов, много ли раньше было рыбы, и если исчезли некоторые виды, то почему.

Установив загрязненность реки, ищите виновного.

Карту загрязненности и список предприятий, загрязняющих воду, пересылайте в Главный штаб или в местные отделения Общества охраны природы.

МИНИСТЕРСТВО ГЕОЛОГИИ И ОХРАНЫ НЕДР СССР

В прошлом номере журнала вы узнали о растениях — компасах и часах, о цветах, предсказывающих погоду. Но есть у геологов особенные цве-



ты-друзья. Они помогают им в поиске полезных ископаемых. Встретится вам в походе золотистая фиалка — будьте внимательны. Она растет на почвах, содержащих цинк. И часто наши разведчики находили этот ценный металл в местах, где целые заросли этого золотистого цветка-геолога.

А млечник сообщит вам, что в почве находится поваренная соль.

Существуют растения, которые помогают геологам в определенных районах нашей страны. На Алтае растет качим — растение, похожее на перекати-поле. Качим встречается там, где есть залежи меди.

Иногда сигналом для разведчиков недр служит изменение окраски цветка. В Средней Азии было замечено, что у тюльпанов, выросших на ожелезненных породах, цветы ярко-оранжевые. Среди большого массива красных тюльпанов выделяются ярко-оранжевые полосы, которые показывают направление залегания ожелезненных пород.

Вы уже слышали об НРВ — нефтяных ростовых веществах. Под их воздействием сильно убыстряется рост растений, иногда они достигают необычно больших размеров. То же самое в Казахстане происходит с растениями, расположенными на нефтеносных участках. Например, коклеп в обычных условиях вырастает до полуметра, а на нефтеносных участках размер его увеличивается в два раза. Он становится гигантом среди своих сородичей.

Есть растения, лучше произрастающие в почвах, содержащих серу, кальций, кремний, магний, марганец. Назовите, какие. Это будет задание Управления геологии и охраны недр экипажам «Голубых ракет».





Может быть, некоторым покажется странным, почему Главный штаб «Голубых ракет» рассказывает сегодня об одних только исследованиях водных дорог Татарской АССР. Нет, дело здесь не только в том, что юные флотоводцы Татарии одними из первых откликнулись на призыв Главного штаба принять участие в нашей Всесоюзной пионерской экспедиции. Не в том даже, что именно из этой республики ребята городских и сельских школ прислали наибольшее количество заявок на «Маршрутные листы». Главное — это то, что экипажи «Голубых ракет» Татарии наладили между собой тесную и полезную связь. Экипаж не в одиночку исследует реку, близ которой стоит его школа. Он точно знает, что происходит в верховьях этой реки, знает, как обстоят дела у экипажа «Голубой ракеты», которая изучает ее устье.

Вот, например, «Голубые ракеты», донесения которых печатаются в этом номере. Школа № 45. Экипаж ее «Ракеты» не только рассказал многим школам области о целях и результатах своих исследований, но и подарил некоторым командам школ Арского района образцы плитняка с отпечатками ископаемых растений. А команда «торпедного катера» «Голубой ракеты» школы № 137 обратилась ко всем школам республики с призывом составить карту загрязненности рек Татарии.

Ценность исследования — в его всесторонности. Одному экипажу — пусть даже входят в него команды геологов, гидрологов, ботаников, агрохимиков — одной «Голубой ракете» все равно не под силу изучить все особенности реки, даже небольшой. Поиск в науке всегда коллективен. Только несколько «Голубых ракет», которые поддерживают постоянную связь, сообщают друг другу о своих наблюдениях и открытиях, могут принести настоящую пользу науке и народному хозяйству. Казанский отряд «Голубых ракет» вышел на водные дороги широким фронтом. Юные флотоводцы Татарии чувствуют плечо друг друга — в этом их сила. Вот почему Главный штаб «Голубых ракет» рассказывает сегодня только о них и оглашает свой третий приказ — приказ о коллективизме в поиске.

ПРИКАЗ № 3 ГЛАВНОГО ШТАБА ФЛОТИЛИИ „ГОЛУБЫХ РАКЕТ“

1. Каждому экипажу «Голубой ракеты» установить тесную экспедиционную связь с другим (или другими) экипажем, созданным в соседней школе и одной из школ района или области, и постоянно обмениваться с ним сведениями о ходе поиска и открытиях.

2. Ответственность за установление этих связей возложить на команду «Дозорных».

3. О результатах исполнения приказа каждый из экипажей, установивших связь, по предварительной договоренности сообщает в Главный штаб. Донесения присылаются в конверте с девизом, под которым экипажи совместно будут выступать в экспедиции.

Герой Советского Союза, летчик-космонавт
А. Г. НИКОЛАЕВ,
контр-адмирал И. И. ЗОЛИН,
академик Д. И. ЩЕРБАКОВ

В походе по речным, озерным просторам пусть будет как в космосе. Пусть каждый экипаж всегда чувствует локоть друга. И тогда успех обеспечен.

А тем, кто еще стоит на берегу в нерешительности, — последнее наше приглашение. Смелей выступайте в поход! Лето в разгаре. Еще есть время спуститься на воду. Но только сегодня. Сегодня! Завтра будет поздно.

Юные флотоводцы! Колумбы голубых дорог!

Больших успехов желает вам Главный штаб. И неизменно попутного ветра! Ветра странствий, незнакомых дорог, приключений, открытий!



У таких, как вы, любознательных, пытливых, смелых есть в Болгарии хороший друг и советчик научно-популярный журнал с гордым именем «Космос».

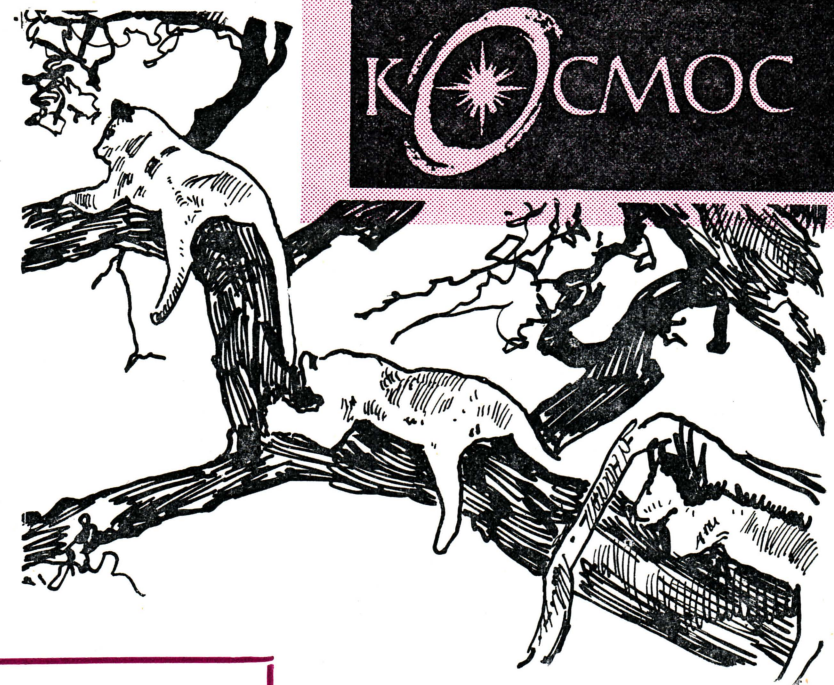
Не только о бескрайних космических просторах рассказывает он вашим болгарским друзьям. В самых потаенных уголках нашей планеты побываете вы, перелистав страницы этого журнала.

Перед вами раскроются тайны африканских джунглей, белоснежных вершин Колорадо, жгучих песков пустыни Каракумы.

Сегодня редакция журнала «Космос» любезно предоставила нам этот фотоочерк.



ЛЬВИНАЯ „СПАЛЬНЯ“



ЗООЛОГИ УТВЕРЖДАЮТ, ЧТО ЛЕВ ПЛОХО ЛАЗАЕТ ПО ДЕРЕВЬЯМ. СИМБА — КАК НАЗЫВАЮТ ЕГО АФРИКАНЦЫ — ЗАБИРАЕТСЯ НА ДЕРЕВО ЛИШЬ В ОЧЕНЬ РЕДКИХ СЛУЧАЯХ. НО ИЗ ЭТОГО ПРАВИЛА ЕСТЬ ОДНО ИСКЛЮЧЕНИЕ. В ОБШИРНЫХ ОБЛАСТЯХ УГАНДЫ И ТАНГАНЬИКИ ЖИВУТ ЛЬВЫ, ОБЛАДАЮЩИЕ СВОЕОБРАЗНЫМИ ПРИВЫЧКАМИ. «СПАЛЬНОЙ» ДЛЯ НИХ СЛУЖИТ ЛЕС. ЛЬВЫ ОХОТНО ЗАБИРАЮТСЯ НА ДЕРЕВЬЯ И ПРОВОДЯТ В ИХ КРОНАХ ДОЛГИЕ ЧАСЫ. ТАМ ОНИ СПОКОЙНО СПЯТ. НО ИХ НЕВНИМАТЕЛЬНОСТЬ ТОЛЬКО КАЖУЩАЯСЯ. СТОИТ ПОЯВИТЬСЯ ПОБЛИЗОСТИ ЗЕБРЕ ИЛИ АНТИЛОПЕ, КАК «СПАЛЬНЯ» ПРЕВРАЩАЕТСЯ В ОТЛИЧНЫЙ НАБЛЮДАТЕЛЬНЫЙ ПУНКТ, ИЗ КОТОРОГО ЛЕВ МОЖЕТ НЕОЖИДАННО ПРЫГНУТЬ НА СВОЮ ЖЕРТВУ. НАСЫТИВШИСЬ, ХИЩНИК СНОВА ПОДНИМАЕТСЯ НА «ВЕРХНИЙ ЭТАЖ» СВОЕГО ЖИЛИЩА И ГОТОВ ПОЗИРОВАТЬ ФОТОГРАФУ С САМЫМ ВЕЛИЧЕСТВЕННЫМ И НЕВОЗМУТИМЫМ ВИДОМ.



А. МОРОЗОВ

ВАРЯ - БАЛАЛАЕЧНИЦА

Давайте познакомимся: меня зовут Александр Иванович Морозов; по профессии я художник. И еще я очень люблю животных. У меня в мастерской живут три кошки, два голубя, две вороны, были у меня лиса с лисенком, болотный кулик, сова, жаба, ежик, черепаха Наташа, курица. О каждом из них можно рассказать много интересных историй. Но сегодня я хочу вас познакомить со своей вороной Варей.

Варю, когда она была желторотым птенцом, подарил мне один товарищ — скульптор. Варя была очень слабенькая и не умела есть. Она жалобно пищала и широко раскрывала клюв. Я стал пальцем подталкивать ей пищу, пока она не научилась глотать. Вскоре моя ворона поправилась, окрепла, подросла и очень меня полюбила. Мы стали настоящими друзьями. Теперь Варю уже не надо кормить, она ест сама: открывает кастрюлю и вытаскивает все, что ей нравится. Вскоре я убедился, что моя ворона очень музыкальна. Я играю на гитаре и на балалайке. Стоит мне взять балалайку в руки, как Варя тут как тут. Притопывает лапками по столу, а еще охотнее по крышке кастрюли, прямо чечетку отбивает. А потом кланяется крылатая актриса и смотрит на меня лукавыми глазами. Научилась Варя и на балалайке играть.

Через некоторое время обнаружилось, что ворона пытается говорить. Тогда я взялся учить ее всерьез. Но моя строптивая ученица учила по-своему. Она повторяет мои слова только тогда, когда я нахожусь в другой комнате. Бывает это так: произносит Варя какое-то слово, я говорю ей: «Ну что ты, Варенька, плохо так! Ты скажи яснее: «Чего?» — Ворона молчит, а через 15—20 минут она ясно говорит: «Чего?» — «Ах умница, Варенька, хорошо сказала!» И довольная Варя кланяется. С тех пор на каждое мое замечание Варя отвечает: «Чего?»... Я ей говорю: «Не мешай работать!» А она мне: «Чего?» Я ей говорю: «Лети погуляй», а она опять: «Чего?» Так вот мы с ней и беседуем.

Варя у меня помощница, часто она помогает мне даже вопреки моему желанию. Рано утром ворона стягивает с меня одеяло, дескать, хватит спать, день настал. И сколько я ни протестую, вставать все равно приходится. Варя не отстанет. Мы готовим вместе завтрак — я чищу картошку, а моя подружка собирает очистки в специальную кастрюлю. Ходит Варя со мной и на этюды. Я иду, она летит следом. Летит и приговаривает что-то. Я работаю, а она мне «помогает» — то карандаш утащит, то тюбик с краской. Иной раз от ее «помощи» становится неважно. Тогда я одной рукой придерживаю ее за клюв, а другой рукой пишу.

Ревнива моя Варя ужасно. Когда я ухожу куда-нибудь, она очень сердится и начинает буйствовать в мастерской: разливает воду или краски, бросает мне в суп монеты, пуговицы или какой-нибудь мусор. Это она мстит мне за долгое отсутствие.

Как увидит, что я собираюсь уходить, сейчас же что-нибудь спрячет. Если на улице дождь, Варя галошу куда-нибудь засунет, а холодно, так шапку спрячет. Пока пропажа отыщется, время уйдет, и остаюсь я с Варей дома. А ей это только и нужно.

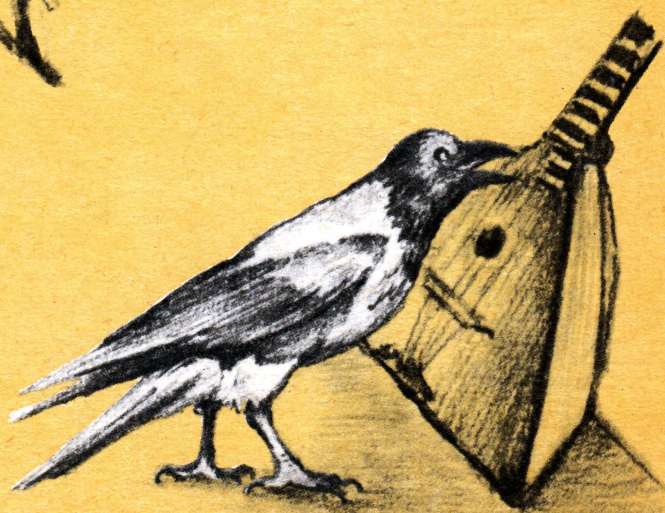
А если я, работая, долго не обращаю на нее внимания, Варя тоже недовольна, кричит, хлопает крыльями мне по голове, щиплет за уши. Это значит — бросай работу, займись с Варей.

Шло время. Мы с Варей были неразлучны. Но вот однажды, в начале зимы, Варя потерялась. Вылетела во двор и улетела с вороньей стаей. Остался я без своей подружки и загоревал. Скучно мне без Вари. Ничего делать не могу, хожу, ищу ее всюду, а ее нигде нет. Только через несколько

недель отыскались следы Вари. Залетела она в чужой дом, и хозяева оставили ее у себя. С трудом разузнал я новый Варин адрес и пошел туда. Иду и думаю: «А вдруг Варя забыла меня и не захочет вернуться домой?». Но опасения мои не оправдались. Варя сразу узнала меня и на радостях поклевала мне руки, а я ее отругал как следует и понес домой. Сейчас она свободно летает на прогулку и каждый раз возвращается домой. Видно, умнее стала, старше.

А вот и портреты моей Вари. Думаю, что она вам понравится.





Рисунки А. Морозова



Точь-в-точь такой вот фокстерьер, изображенный на одной из марок, жил у нас дома. Но расскажу все по порядку.

Однажды мама нашла на улице грязную худую собаку. Мы назвали ее ласково «Песик».

Когда Песика выкупали в корыте, он оказался смешным фокстерьером — квадратная челюсть, кривые ноги, черные лоскутки ушей. Песик уничтожал одну миску еды за другой. Скоро он стал круглым, как шар, но все равно не уходил от миски.

Оказалось, что фокстерьер не выносит одиночества. Когда однажды Песика оставили дома без присмотра, он от злости порвал подушки. Папа сделал фокстерьеру внушение. Кроме слов, в дело был пущен широкий ремень. Через несколько дней все повторилось. По комнате опять летали перья!

Мама нашла выход: когда уходили из комнаты, на кровать складывали все стулья. Фокстерьер перестал рвать подушки. Он начал стаскивать с подоконников цветы. Битые горшки валялись на полу, а Песик спокойно обгрызал листья...

— Надо выгнать эту мерзкую собаку! — сказал папа.

Я попробовал заступиться, но меня не стали слушать.

Песика спас случай. Поздно ночью, в январские морозы, фокстерьер вскочил к папе на кровать и начал рвать одеяло. Папа испуганно включил электрический свет. Песик бегал по комнате и громко лаял. Прыгнул снова на постель. Выбрал момент и схватил подушку.

— Пошел на место! — прикрикнул папа. — Сейчас я тебе покажу! Где мой ремень!

Фокстерьер прыгал по комнате и громко лаял. Казалось, он забыл о всех «папиных уроках» и широко ремне.

— Пес взбесился. Я его выкину на двор! — Папа схватил Песика и вышел. В комнату папа уже вбежал. — Пожар! Дом горит! Одевайтесь скорей! Надо будить соседей!

Пожарные узнали, кто разбудил нас, и приходили смотреть на фокстерьера.

— Медаль полагается за спасение на пожаре! — сказал пожилой пожарный.

В нашем доме жил охотник. Однажды он оставил меня и пригласил на охоту.

— Песика возьми с собой!

Песик в лесу чувствовал себя уверенно, как в нашей комнате. Меня он совсем не слушался. Все время бегал от куста к кусту, обнюхивал траву.

Скоро Песик привел нас к глубокому оврагу. Внизу, среди густых кустов орешника, протекал маленький ручеек.

Фокстерьер перебежал ручей и стал подниматься по отлогому склону.

— Рыжую прихватил! — сказал охотник и торопливо взвел курки ружья.

Я удивленно посмотрел на Песика. Хотя он и отличился во время пожара, но я не особенно верил в его охотничьи способности.

Песик бегал от одной норы к другой. Вдруг он злобно залаял и скрылся в глубокой норе.

Охотник обошел овраг. Внимательно присматривался к кустам.

— Нет запасного выхода. Надо раскапывать нору!

В норе мы нашли задушенного барсука. Песик справился с ним сам.

Но вернемся к маркам. Найдите восточноевропейскую овчарку. Она похожа на волка, но очень хорошо поддается дрессировке. Эта овчарка работает по следу и отыскивает преступников.

Кавказская овчарка. Эту собаку особенно любят в Грузии, Армении и Азербайджане. Кавказская овчарка отлично охраняет отары овец от волков. Знаменитый пес Тайфун один загрыз пятьдесят волков. Посмотрите, какая у нее круглая голова, мощная грудь. Уши у кавказских овчарок отрезают, чтобы во время драки с волком тот не схватил ее за уши. В любую погоду, высоко в горах, в дождь и снег стережет кавказская овчарка стадо.

Самая злобная из овчарок — южнорусская. Ее еще называют «командором». В украинских степях и в Крыму эти собаки хорошо охраняют отары овец. У южнорусских собак очень длинная шерсть. Собаки кажутся медлительными и неповоротливыми. Но это только кажется. Овчарки-командоры очень подвижны. Они храбро бросаются на волков и быстро с ними разделяются. Длинная шерсть хорошо защищает их.

Но, наверное, мало кто знает, что варежки и носки, связанные из шерсти южнорусских овчарок, самые теплые!

У каждой собаки есть паспорт. В нем обязательно записано, как собака показала себя на испытаниях. А испытания бывают разные. Для служебных собак в первую очередь учитывается, как она работает по следу, как несет караульную службу. Если оценки «отличные», ее награждают медалью.

Охотничьи собаки тоже имеют паспорта. Но испытания у них другие. Они должны показать, как они быстро отыскивают зверя или птицу. Если они работали хорошо, то тоже получают медали.

Мы рассказали вам не о всех породах собак. Напишите нам, что вы знаете о других породах. Это будет первым вопросом V тура нашей викторины.

Вы, конечно, смотрели кинофильмы, в которых собаки выступали в качестве актеров.

В какой кинокартине снималась восточноевропейская овчарка, как ее имя?

А как определяется возраст собак?

Для того чтобы собака научилась брать след, выполнять разнообразные команды, необходимо время для ее тренировки.

Напишите подробно, где обучают собак и как их воспитывают.

И последний вопрос. Напишите, есть ли у вас собака. Если есть, расскажите какой-нибудь интересный случай из ее жизни. Лучшие рассказы будут награждены дополнительными очками и напечатаны в журнале.

В. СТЕПАНЕНКО



ТЮЛЬПАНЫ

На рельсах блестящих, как кожаный пояс,
Бойцов сквозь бомбежки уставший везти,
Стоял санитарный обветренный поезд
Среди необъятной цветущей степи.

И, радуясь этой нежданной стоянке,
Медсестры вели из вагонов бойцов,
Чтоб люди забыли и раны, и танки,
И грохот протяжных кровавых боев.

А степь золотилась — встает солнце рано,
И было тепло от родимой земли,
И в яркой степи все тюльпаны,
По-мирному щедро и пышно цвели.

И девушки, белые скинув халаты,
Охалками крупные рвали цветы,
Чтоб в тесные эти вагоны-палаты
Внести хоть немного степной красоты.

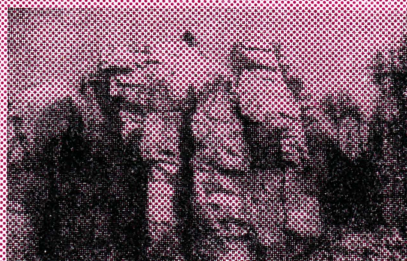
И вмиг позабыты тяжелые раны,
И воля к победе, как раньше, сильна.
Цветут по вагонам тюльпаны, тюльпаны —
Такие же юные, как и весна!

Наташа АЛИЕВА,
ученица 8-го класса 282-й школы Москвы

СТАРЫЙ ТОПОЛЬ

Он рос прямо против
нашего дома, на пригорке.
Могучий, развесистый тополь.
Мальчишки любили
приходить под его пышную
крону, любили подышать
клеяким запахом,
любили просто взглянуть
в его зеленые мечтатель-

ные глаза, в которых отражались голубизна неба и
щедрость солнца. Зимой,
уходя за Волгу, мальчишки
и за несколько кило-
метров видели его лысую
вершину, и она им служила
верным компасом.
Около кряжистого, в не-
сколько обхватов толстого
ствола объявлялись маль-



Фотографию этих уральских скал прислал на конкурс Борис Смышляев, ученик 8 класса бакальской школы-интерната № 1.

Продолжение. Начало на стр. 17.

лед. Он привязал кусок на длинный шпагат и спустил его вниз прямо к морде медведя.

Медведь мгновенно проглотил мясо, оборвав шпагат. Это вызвало у всех восторг. Теперь никто не боялся спугнуть зверя, громко разговаривали, причмокивали, пытались подманить к себе медведя, и даже кричали, как кричат каким-нибудь дворянам:

— Бугорок, сюда! Бугорок, сюда! На! На!..

Но кок спускал кусок за куском вывалившее в толченых сухарях мясо, и медведь с аппетитом уплетал его, задирая после каждой проглоченной порции морду и ожидая новой подачки.

А Миша Беркутов и на этот раз рассмешил и удивил всех. Когда кок скормил все мясо, Миша спустил за борт вскрытую банку сгущенного молока. Пока банка осторожно опускалась вниз, покачиваясь, раздавались недоверчивые и даже насмешливые замечания.

— Тоже удумал, чужак человек, медведя на молочную диету перевести!

— Ты, Миша, винегретином его попотчуй!

— Правильно, пусть отвыкает от мяса, надо перевоспитывать хищников...

А хищник жадно потянулся к банке сгущенки, словно это было давно знакомое лакомство, захватил ее лапами и с видимым удовольствием, благодарно урча, начал вылизывать тягучую сладкую жидкость.

— Хищник, хищник, а лакомка... — задумчиво произнес боцман.

Когда медведь вылизал банку дочиستا, Сенюшкин перехватил у Миши бечевку и, ухмыляясь, сказал:

— Дай-ка и я попотчую хозяина Арктики.

Он поспешно вытянул звякавшую о борт банку, отчего медведь при каждом звуке испуганно вздрагивал, и наполнил ее светлой жидкостью.

— Хулиганить, Иван, вздумал? — грозно надул усы боцман.

— Какое же это хулиганство? — начал оправдываться Сенюшкин, бережно опуская банку. — Я разве не понимаю, ведь это самый безалкогольный

напиток: в нем и спирту-то всего с наперсток.

— Все одно баловство, — ворчал боцман и хотел было перехватить бечевку у Сенюшкина. Но банка уже опустилась достаточно низко, и медведь, крепко ухватив ее лапами, начал пить, запрокидывая голову.

Все невольно засмеялись.

— И медведь, оказывается, выпить не дурак, — радовался своей проделке Сенюшкин.

Но медведь вдруг с явным недовольством оттолкнул банку, обиженно рывкнул и отчаянно заматал башкой. Видно было, что зверь очень недоволен угощением.

— Ты что же, чистым его угостил? — схватил Сенюшкина за воротник боцман.

— Разбавил, Александр Иванович, честное слово, разбавил, — уверял штурвальный.

— Чего же зверь гневается? — не отступал боцман.

— Кто его знает, не спрашивал еще... — отвечал Сенюшкин.

А медведь тем временем опустился на четыре лапы и побежал к корме, где темным пятном выделялась полынья, сунул голову в воду и начал усердно

„РОДНИК“ КОНКУР



чище «войны» и заключались крепчайшие «миры».

Тополь тоже любил это бесстрашное племя сорванцов и встречал его приветливым шумом листьев. Он совсем не сердился и не ворчал, когда какой-либо предводитель или атаман горластой ватаги забирался на самую его макушку, и лишь добродушно поскрипывал, придерживая отважного смельчака своими гибкими, жилистыми ветками. Здесь же, в его могучей кроне, находили ребята надежную защиту от дождя и непогоды. Тополь умел и сердиться на тех «смельчаков», кто разорял птичьи гнезда или ломал молодые деревца. Но тополь умел и прощать, поэтому мальчишки уважали его суровость.

Незаметно летели годы, вырастали мальчишки,

раздавались в плечах. Возмужавшие мальчишки все реже собирались под тополем, а потом и вовсе разбежались кто куда. И заскучал, заскрипел своими полусухими ветвями тополь. Все, что имел, все, что мог, он отдал этим мальчишкам. И засох. Подпилили его могучую грудь. Он упал, беспомощно взмахнув сухими руками. Лишь в последний миг он гулко крикнул сердцевинной, в которой еще так недавно пульсировали соки, и далеко разнеслись по нашей тихой улице этот треск и уханье...

Шумят теперь на нашей улице молодые тополя. Они выращены новыми мальчишками. Молодые топольки образовали целую аллею, и в густой их тени совершенно затерялся большой почерневший пенек. Мальчишки, затеяв

свои шумные игры, сердятся, натыкаясь на него и расшибая в кровь свои босые ноги. А иногда здесь подолгу стоят высокие широкосплетные мужчины. Грустные и задумчивые, вспоминают они здесь свое детство и в шестисте молодых топольков слышат приветствие своего старого доброго друга.

Владимир ТАЯКИН

г. Вольск
Саратовской области

прополаскивать глотку. Закончив полоскание, медведь грозно рявкнул и решительно направился прочь.

— Бугорок! Бугорок!.. — неслоьсь вслед удаляющемуся зверю. За борт летели куски сахара, кто-то, сильно размахнувшись, очень далеко кинул воблу, почтавшуюся в экипаже одним из самых редких лакомств. Но медведь даже не обернулся.

Больше всех это огорчило Мишу. Он и обедать не хотел идти, а на попытки Сенюшкина говорить даже не отвечал.

Медведь всем казался таким миролюбивым, таким смывленным, почти ручным, что всерьез начали обсуждать вопрос, не взять ли его на борт. Находились энтузиасты, среди которых был, конечно, и Миша Беркутов, изъявлявшие огромное желание ухаживать за медведем и даже дрессировать его во время рейса.

Решительным противником такого плана был боцман.

— Белый медведь дрессировке не поддается, — утверждал он. — Даже у Дурова белые медведи не работали. Кто видел белых медведей в цирке?

Никому из нас белых медве-

дей на цирковой арене видеть не приходилось. Выходило, что боцман прав.

Сразу же после обеда механики доложили об окончании ремонта, и капитан приказал незамедлительно сниматься.

Заработали машины, корпус ледокола начал ритмично вздрагивать, над белой пустыней льдов вытянулся длинный черный шлейф дыма. Вахтенные заняли свои места. Тяжело раздвигая льды, корабль стал разворачиваться, чтобы лечь на курс.

Все свободные от службы вышли на палубу в надежде попрощаться с медведем. Но медведя не было. Даже эта пустынная льдина стала каждому из нас чем-то дорога. И, как при любом расставании, было немножко грустно. Особенно грустил Миша Беркутов. Ему очень хотелось еще раз увидеть медведя. По поручению кока Миша в самый последний момент вынес на лед два ведра вкусных остатков моряцкого обеда. Неужели эта аппетитная еда так и смерзнется или ее разворуют другие звери, до которых нам сейчас, по правде говоря, не было никакого дела...

Наиболее нетерпеливые начали расходиться. Но когда ледокол, раздвинув тяжелые льды, вышел на разводье, у места недавней стоянки показался наш Бугорок. Медведь подошел к самому краю льдины и начал метаться из стороны в сторону, как будто его и в самом деле сильно расстроил наш неожиданный уход. На корабле все обрадовались появлению медведя, стали махать ему и кричать, хотя вряд ли на таком расстоянии человеческий голос можно было расслышать.

Ледокол удалялся. А Миша все не уходил с палубы. Сенюшкин принес ему бинокль. Медведь, как видно, успокоился и ушел по своим делам, а Миша все продолжал смотреть. И когда даже в бинокль нельзя было рассмотреть место нашей стоянки, Сенюшкин, по-дружески обняв Мишу, предложил ему:

— Хочешь, я тебя у штурвала стоять выучу?

Миша согласился. И теперь сам плавает штурвальным.





Вставайте! Вставайте! — тряс легонько меня за плечо дед Артем. — Соловьев пойдем слушать. Ведь вчера-то вы сами просили...

Поначалу шли лугом. Миновали темную рощу. Вскоре меж деревьев сверкнуло небольшое островное озеро. Подошли к нему. Все дремало в пред-рассветной тиши. Лишь изредка прозвенит над ухом комар-надосыпа, да еще на озере грустно проквакает в глиняный кувшин жаба.

— Ишь... молчат, — произнес дед Артем. — Вечеру накричались, так теперь до солнца проспят. Что ж, придется концерт самому начинать.

Он сорвал с куста листик, к губам приложил, ду-нул легонько.

— Вот лодыри, молчат. Погодите уж, все равно спать не дам, разбужу.

Он свистнул сильней, с переливами. И неожиданно над нами:

— Пуль! Пуль! Пуль! Пуль!

Соловей!. Прощебетал и умолк, точно проверить решил, какое он произвел впечатление.

— Ну, теперь начнется, теперь их не остано-вишь, — прошептал дед.

Только он это сказал, как с другой стороны ото-звался соловушка, звонко, задорно.

— Молодец! Заливистый! — похвалил его дед Артем. — Сразу взял пять колен. А поди ж ты, еще однолеток.

— Какой однолеток?

— Ну тот... год ему только.

— Вам-то это откуда известно? — удивился я.

— Хе, — усмехнулся дед, — всех тут знаю.

Я подумал, что он надо мною смеется, и с уко-ром об этом сказал.

— И чего б это я стал смеяться? Правду вам го-ворю — я тут всех островных соловьев знаю. А ко-торый новый прибьется, и того опознаю. По голо-су. Все они, где зимой ни живут, по весне приле-тают сюда. Тут щебечут, тут и деток выводят.

— И много на острове их, соловьев?

— В прошлый год сорок пять было. Сколько в этом — еще не считал. Может, больше, а может, и меньше. Ведь дорожка у них-то не близкая. Го-ворят, будто в Африку на зиму улетают.

— И по-разному, дедушка, щелкают?

— А конечно, по-разному. Который молодой, у

того и колен в песне меньше, и короче они. Одно-леток потянет коленцев пять-шесть, а у четверо-годка и до двадцати—двадцати четырех бывает. Да еще, как у нас, у людей, от таланта зависит. И сверстники, а, глядишь, голоса разные. Вот при-слушайтесь.

Пока мы беседовали, соловьи так распелись, что роща, казалось, трещала от их щебета.

— Слышите, как вот этот, над нами, прощелкал: «Те-ох, те-ох, те-ох! Жер-жер-жа-ар! Си-и, си-и, си-и! Фю-ить, фю-ить, фю-ить!» Только и взял, что четыре колена, да в каждом всего-то по три уда-ра. А во втором-то колене сфальшивил: «жа-ар». Сразу видно, что он — молодой, однолеток. А вон там, у осины, мастак. Вот послушайте, он сейчас заведет.

Я весь превратился в слух, повернувшись туда, куда указал дед. С минуту оттуда не доносилось ни звука. Затем прозвучало нежно, негромко:

— Ти-и-вить! — и тотчас как отчеканило: — Тук! —

Снова: — Ги-и-вить! Тук! Тук! — В третий раз: — Ти-и-вить! — и понеслась над рощей бесконечная трель. После ловкого колена соловей, казалось, да-же причмокивал.

— Шестнадцать колен! — удовлетворенно про-шептал дед, разглаживая усы. — И в каждом не меньше пяти ударов. А голосище, голосище ка-кой!.. Задавака только, поет и собою любит.

Хоть я и не мог сосчитать не только ударов, но даже колен в песне соловушки, однако богат-ство ее, чистоту ощутил.

— Хорошо, ох и здорово!..

— Э-э-э, это вовсе не лучший еще, — загордил-ся дед, радуясь, что увлек меня соловьями. — Вот поведу вас к плавням, там на калине мой выкор-мыш. Сам учил его петь. Двадцать шесть колен берет! А колнца какие! Слезинки!..

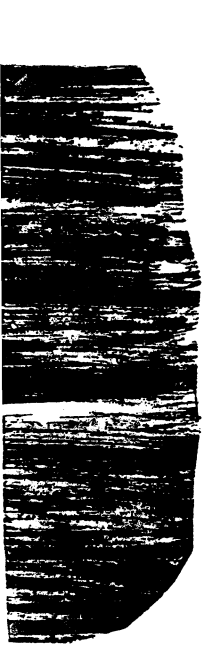
— То есть как это?.. Путь соловья обучали?

— Навозился, зато уль певун вышел. Я потом расскажу...

На Днепре загудел пароход. Эхо покатилося да-леко по левобережью.

— Тсс! — замер вдруг старик. — Слышите? — поднял палец. — Он! Он!.. Зальется, тогда подой-ти и поближе можно. Чтоб не спугнуть.

Дальше крались, как воры. Защебечет его соло-



вей, дерг-дерг меня за рукав, и мы разом рванемся вперед. Смолкнет песня, старик замирает, застывая на месте и я. Помаленьку добрались мы до самых плавней, притаились под густым калиновым кустом, слушаем, как где-то совсем близко от нас неумолчно выводит песню соловушка, да так самозабвенно и звучно, точно всего себя переливает в нее.

Поначалу, когда начинал щелкать, казалось, в горле у него билась маленькая певучая бусинка. Короткий свист — и вот уж она покидала клювик и стремительно летела над рощей, а за нею, одна за другой, вылетали такие же и нанизывались, образуя невидимое ожерелье. Затем ожерелье рвалось, и бусинки падали в звонкое озеро: бульк! бульк! бульк!.. Соловью становилось их жаль, и он принимался ойкать и всхлипывать. Дальше сам же себя увещевал: цыты! цыты! цыты!..

Борис КОМАР
Рис. В. Симонова

СОЛОВЬИ

РАССКАЗ

А потом, успокоившись, щедро сыпал вокруг драгоценности: камни-самоцветы, янтарные бусы, алые кораллы, серебряные сережки, золотые перстеньки. Издержав их, звонил в прозрачные хрустальные звоночки, висевшие рядом на ветке: динь! динь! динь!..

Между тем рассвет уступал место утру. Дед, то наклоняя голову, то вытягивая ее вверх, влево, вправо, все высматривал соловья. Вдруг лицо его прояснилось. Высмотрел. Кивнул мне и показал глазами на небольшой просвет в листьях.

Соловей сидел на тоненькой калиновой веточке, прогнувшейся под его тяжестью. Воробей воробьем, только будто бы несколько вытянут. Глазки черненькие, большие. Станет петь, чуть горбится, полупустит крыльца, широко раскрывает тонкий клюв, где, как сердечко в звоночке, бьется остренький язычок, и все его тельце дрожит.

Кто знает, сколько бы еще сидели мы, окаменев, глядя и слушая неумолимого певца, да вдруг над кустом со свистом пронесся коршун. Соловей мгновенно оборвал одно из своих колен, испуганно пискнул и порхнул в густую листву.

— У-у, разбойник! — замахал руками вслед коршуну дед. — Погибели на вас нету.

Заторопились назад к куреню. Деду было пора гасить на Днепре бакены.

Мы пришли к куреню. Дед Артем взял весло, наказал:

— Разведите огонь, от росы обсушитесь, погрейтесь. Да воды в котелке вскипятите. Вон пшено и

картошка. Рыбку я уж почистил. Уху сварите. А я бакены погашу.

Ждать его довелось недолго, я и не думал, что так скоро вернется.

— Бакены-то дед Иван без меня погасил, — доложил он, кинув в огонь скрюченную корягу. — Припозднюсь, захвораю ли, он выручает... Ну, понравился мой соловушка?

— Да, конечно, понравился. Только как это вы его петь учили? Что-то я не слышал о таком.

— Гм, — усмехнулся печально дед. — Оно, конечно, в школах такого нигде не проходят. Это только из старых людей кое-кто еще знает. Молодые — те больше гармошками и радиолами интересуются. А я так скажу, что послушать хорошего соловья куда лучше, чем ту вашу балалайку. — Он помешал в котелке ложкой. — Так о чем это я?.. Ага, про соловушку моего. То еще в позапрошлом году было. В мае поехал Иван к дочке в гости. Под Черкассами она замужем. Гостевал там недолго, а вернулся и сразу ко мне заявился. «Эх, Артем, Артем, — говорит, — задаешься ты соловьями своими, а куда им, скажу, до черкасских! Это всем соловьям соловьи». Осерчал я и говорю: «Подмени на бакенах, поеду, твоих воробьев хваленым послушаю». Не сробел дед Иван. «Поезжай, — соглашается. — Да гляди не забудь причиндалы свои прихватить. Может, там хоть какого поймает, так у нас тут таких соловьев разведешь». Ну, поехал я. Не сказать, чтобы я там ахти что услышал. Правда, есть у черкасских такие коленца, каких здесь у нашенских нету. Выбрал я наилучшего боевика...

— Какого такого боевика?

— Ну того, что и ночью и днем не смолкает. Соловьи есть ночные, есть дневные, а есть и боевики. Я и выбрал боевика, на кусте, где поет он, сетку раскинул. День жду, жду второй — не идет в сетку-то. И пришлось на зеркала ловить...

— На зеркала?

— Ага, на зеркала. Выкопал ямку глубоконую, поставил в нее четыре зеркальца, вроде ящичком таким, а на дно положил муравьиных яиц. Увидал соловей приманку, прыгнул в ящичек, а назад ходу нет. Ну, повез я домой его. Все боялся, погибнет в неволе с тоски. Их-то надо в апреле ловить, сразу, как прилетят. Нет, выжил. Как неделя прошла, стал его обучать. Клетку завешу, а рядом другую пристрою с какой-нибудь певчею птахой. Запоет птаха, соловей слушает, слушает, да и перенимает. И колен у него становится больше. Вот у моего есть такие колена, слышали: юль-юль-юль, тили-тили-тили, тви-тви-тви-тви, юлю-юлю-юлю-юлю-юлю, вить-вить-вить-вить. Это от лесного жаворонка. А то еще у дрозда кое-что перенял, у горихвостки, пеночки, перепела. Ловко выходит. Вроде ихние песни, а по-своему. А весною, как наши вернулись, я его в рощу выпустил. Быстро обжился, обвыкся. Слышу, и от наших соловьев перехватывает колена, каких у него раньше не было. Да и те не глухие, у него учатся. Думаю на тот год под Умань съездить, там, говорят, отменные водятся.

Я снял с огня котелок, поставил на траву. Ароматная ущица!

— Наливайте, — суетился старик. — И то говорят, соловья баснями не кормят, а я вас... Ничего, ничего, терпите. Приехали к нам погостить, так теперь не угомонюсь, пока вам всего не выложу про соловьиные порядки...

Перевел с украинского
Дмитрий СЕДЫХ

Задумали вы привезти для школьного сада черенки от самой хорошей яблони, чтобы в начале августа сделать окулировку. Но как довести их свежими?

Есть одна маленькая хитрость.

Возьмите обыкновенную сырую картофелину и осторожно просверлите в ней несколько отверстий, так, чтобы срезанные побеги туго входили в них. Вставьте побеги в картофелину, свободные концы свяжите. И черенки оберните влажной тряпкой и бумагой. В таком виде вы наверняка доведете их свежими. Помните, что на черенки надо срезать однолетние побеги и тотчас же удалять с них листья, обя-



зательно оставляя при этом черешки.

Картофелина поможет вам довести свежими и цветы: розы и гладиолусы. А может быть, и другие? Проверьте.

Помните: в комнате нельзя оставлять на ночь вазы с сильно пахнущими цветами, например левкоями, лилиями, туберозами, флоксами, многолетними, магнолией. Это может вызвать сильную головную боль.

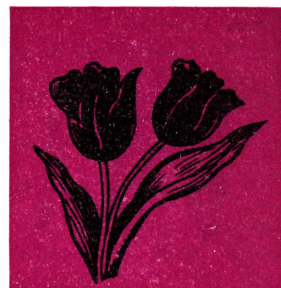
Попробуйте сделать куст малины ветвистым. Летом отберите 6—8 самых мощных молодых побегов, все остальные побеги этого года (но не прошлогодние, плодоносящие) удалите. Как только они отрастут на 50 сантиметров, прищипните. К концу лета куст станет пышным, хотя и невысоким.

А на следующее лето на таком кусте ягод станет больше, и все они будут крупнее. Да и созревать ягоды будут так, что свежую малину вы сможете есть весь июль, август и половину сентября.

Чтобы цветы тюльпанов не мельчали, а количество и величина дочерних луковиц не уменьшались, луковицы советуем выкапывать каждый год.

Делать это надо в июле, когда листья растений пожелтеют, а луковицы приобретут светло-коричневую окраску.

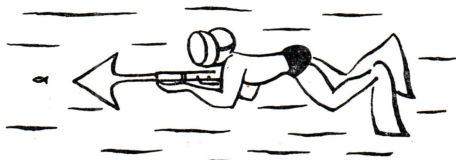
Выкопанные луковицы сутки или двое просушивают на открытом воздухе под навесом. Они должны быть защищены как от дождя, так и от солнца. Затем до сентября (до посадки) их хранят в комнате или в хранилище с ровной, не слишком высокой температурой, разложив луковицы нетолстым слоем в ящиках.



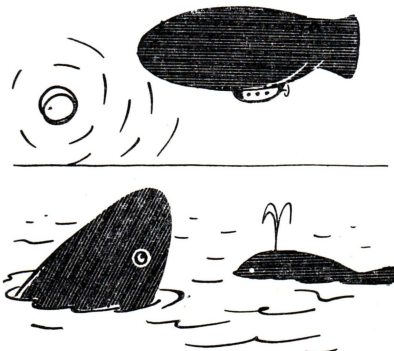
Июль — время сбора семян однолетних и многолетних цветочных растений. Отдельно отложите семена, собранные с самых красивых, обильно цветущих растений, или с тех, которые зацветают особенно рано. Эти семена пригодятся вам для селекции.

ИЮЛЬСКИЕ УЛЫБКИ

Рисунки А. Астрецова



Не промахнуться бы.



Так вот что люди из нас, китов, делают.

Пышным продолжительным цветением, яркой окраской своих цветов славится зональная пеларгония, или герань. В некоторых странах это самое популярное растение для украшения цветников, балконов и окон. И совершенно не правы те, кто считает горшок с геранью на окне одним из признаков мещанства.

Герань легко размножается и отличается неприхотливостью. Чаще всего разводят ярко-красную, белую или розовую герань. Цветоводы называют ее пеларгония зональная. Такое название растению дали за темные полосы, или зоны, которые окаймляют листья.

В июле хорошо укореняются черенки герани. Черенок должен быть с двумя междоузлиями (узел — место прикрепления листа к стеблю). Срезайте его лезвием безопасной брит-

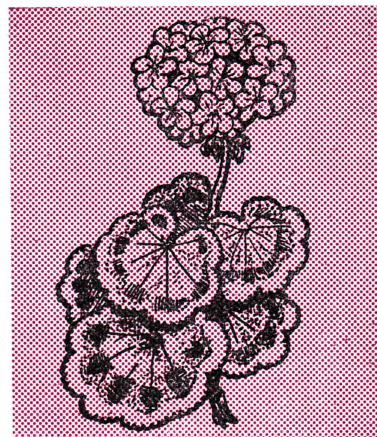
вы, оставляя только пару листьев на верхушке.

Чтобы черенки не загнили, высаживайте их в песок или песчаную почву. Иногда черенки приходится сажать в обыкновенную землю. Тогда ямку заполните песком.

Землю вокруг черенка хорошенько обожмите, а песок в горшке держите увлажненным.

Горшки или ящики поставьте на светлое, но не солнечное окно. Как только появятся новые листочки — черенок укоренился.

Весной герань обязательно пересадите в горшки чуть большего размера. И обрежьте, оставляя побеги не длиннее 10 сантиметров. Не бойтесь обрезать герань, иначе кустики будут высокие, некрасивые, снизу оголенные. Такие растения цветут слабо. Не забывайте давать удобрения: подкормки весной и летом.



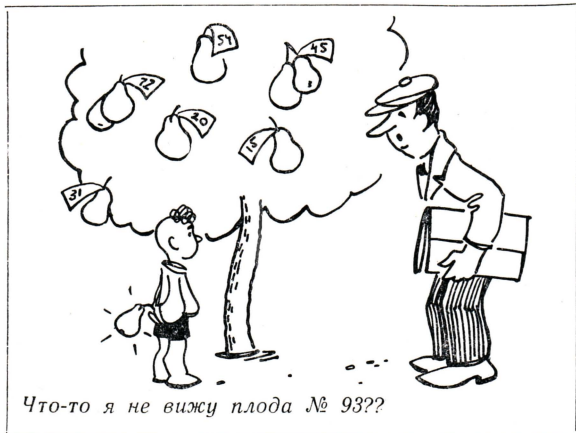
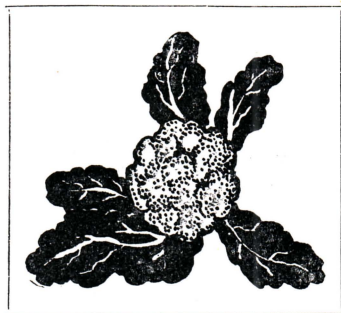
Когда у сирени начнется активное сокодвижение, проводят ее прививку. Лучшим подвоем служат одно-двухлетние сеянцы сирени, если толщина корневой шейки равна диаметру карандаша. Подвой готов к прививке, когда его кора легко отделяется от древесины.

В головках цветной капусты нередко встречаются гусеницы. От них легко избавиться. Поместите головку ненадолго в подсоленную воду — гусеницы сразу всплывут.

Из цветной капусты чешские хозяйки готовят вкусный салат.

Цветную капусту варят 10 минут в воде с добавлением сахара, соли, уксуса, лаврового листа и перца. Сваренную капусту откидывают на сито и, когда вода стечет, заливают салатной заправкой. Для этого на терке натирают небольшую головку репчатого лука, добавляют три столовые ложки растительного масла, щепотку сахара, соль по вкусу. Все это заливают полстаканом воды с уксусом, лимонным или клюквенным соком.

Вкусный и полезный салат готов.



В июле собирают травы водяного перца, душицы, зверобоя, золототысячника, пастушьей сумки, пустырника, сушеницы болотной, хвоща полевого, богородской травки, череды. Собирают листья подорожника, споры лycopодия, цветочные корзинки пижмы.

Перед сбором выясните у местных заготовителей, какое лекарственное сырье они будут принимать в этом сезоне.

Как помочь вашим цветам, если они останутся без полива даже на целый месяц?

Предложим вам очень нехитрый способ.

Обыкновенная стеклянная банка с водой, покрытая крышкой — деревянной или металлической, неважно. Только в крышке непременно должно быть отверстие. Один конец фитиля, скрученного из ваты или нескольких ниток, опустите через это отверстие в банку, другой раза два-три оберните вокруг цветка так, чтобы круги лежали на земле.

После этого смело можно ехать в лагерь, на дачу, на юг. Услужливый фитилек целый месяц будет вместо вас прилежно «поливать» цветы.

ЧЕГО БОИТСЯ ДРОЗД?

«Птицы — наши друзья», — гласит одна из главных юннатских заповедей. Но вот зреет урожай вишни, а над садом — стаи дроздов, грачей, воробьев. Садятся на деревья, лакомятся сладкой вишней — весь сад опустошить могут. И ничего не боятся — ни трещоток, ни пугал: очень быстро к ним привыкают.

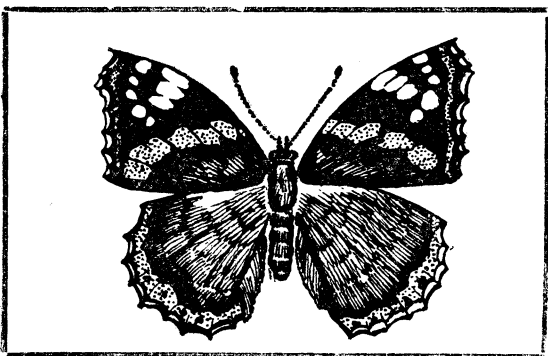
Как же быть? Не сидеть же под деревом с утра до ночи!

Оказывается, помочь может... лук. Нарезьте его кружочками и развесьте на ветках. Птиц отпугнет запах.

Есть и еще хорошее средство: флажки из синей ткани, нанизанные на веревочку. Птицы, как замечено, боятся синего цвета, а если флажки от ветра колышутся, то дрозды и воробьи сторонкой облетают эти деревья.

Адмирал — очень обычная у нас бабочка. Названа она так за «адмиралские» лампасы — широкие красные полосы на бурно-черных крыльях. Исследования показали, что адмирал тоже перелетная бабочка, но это странник-одиночка. Редко случается наблюдать стаи адмиралов. Летят они поодиночке, низко над землей, но все бабочки следуют друг за другом по одним и тем же направлениям. Один терпеливый натуралист, продежурив весь день около места, где пролетел утром первый адмирал, насчитал еще 56 других адмиралов, проследовавших той же дорогой. Иногда адмиралы присоединяются к стаям репейниц.

А вам, ребята, не приходилось видеть стаи адмиралов?



Недавно в глубине бразильских джунглей ученые встретили индейца неизвестного до сих пор племени. Таинственный обитатель джунглей отличался гигантским ростом. Он достигал 203 сантиметров.

Гигант был взят в плен во время охоты индейцами из племени Ксингу и жил в их поселке. Там его и обнаружили бразильские ученые, братья Вилласбоас.

Пленник говорил на непонятном языке. Однако ученым удалось все же установить, что его племя называется Крем Акароре, что обитает оно далеко за рекой Кулуэне и что среди индейцев этого племени немало таких, которые обладают еще более высоким ростом.

Братья Вилласбоас намерены воспользоваться пленником как проводником и проникнуть в глубь джунглей, туда, где обитает племя индейцев-великанов.

Но для этого им прежде необходимо установить дружеские отношения с двумя племенами, обитающими на пути их следования, стойбище которых видели лишь с борта самолета. Всех чужеземцев, пытавшихся пройти через становище этих племен, до сих пор встречал град стрел.

Если эта попытка братьев Вилласбоас не увенчается успехом, они намерены соорудить на пути экспедиции небольшие посадочные площадки-базы и достичь становища племени Крем Акароре воздушным путем.

СМЕЛАЯ РАКУШКА

Взмутите воду в мелком болотце, где обычно обитает моллюск аплекса. Он всплывет на поверхность в отличие от многих других моллюсков, которые камнем пойдут на дно. Происходит это потому, что многие брюхоногие моллюски, живущие в воде, имеют «легкое», своего рода мешок с сетью кровеносных сосудов. Туда они набирают воздух, для чего часто поднимаются на поверхность. Если моллюск выпустит быстро весь воздух из «легкого», он моментально опустится. Так моллюски спасаются от врагов. А аплекса все делает наоборот. Он не выпускает воздух и всплывает на поверхность воды. Почему? Да потому, что у него очень гладкая блестящая раковина. Попробуйте взять его в руки! Это вам вряд ли удастся. Он «поиграет» с вами и, когда «надоест», не хуже других моллюсков уйдет на дно, выпуская воздух. Смелая ракушка!



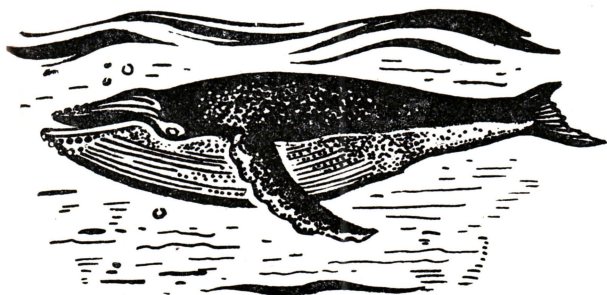
В июле выкапывают луковички нарциссов. Но делать это надо не ежегодно, а через четыре-пять лет.

ОКАЗЫВАЕТСЯ

Из морских пучин внезапно вынырнуло чудовище весом не менее 30 тонн. Оно выбросилось из воды, совершив грациозную «мертвую петлю», и, влекомое собственной тяжестью, упало в воду на спину.

Шум, вызванный падением кита на морскую гладь, был слышен на расстоянии нескольких сот метров.

Этот огромный кит-горбач обитает в Карибском море, в северной части Атлантического океана.



ОКАЗЫВАЕТСЯ



НАЙДИ,
ПОСМОТРИ,
ПРОВЕРЬ

УНАБИ

Перед нами необычные фрукты. По внешнему виду плоды похожи на сливу. Но по вкусу и высокой сахаристости напоминают финик. Вместе с тем они обладают ароматом и привкусом сушеных яблок. Ботаническое название этого плодового дерева из семейства крушинных — унаби. Называют его также юубой, сизифусом, анапом.

Унаби в диком виде растет в Иране, Индии, Монголии, Китае, Японии. Дикие формы его встречаются и у нас, в Закавказье и республиках Средней Азии, преимущественно в горных засушливых районах, среди скал и осыпей. Культурные же формы унаби до последнего времени в СССР не встречались.

Лишь осенью 1957 года на Туркменской опытной станции были посажены двухлетние растения унаби, а в 1959 году с них был собран первый, довольно обильный урожай новых фруктов.

Плоды унаби — овальные костянки 2—5 сантиметров длиной. Мучнистая мякоть их очень питательна, содержит витамин С и много сахара. Свежие плоды имеют до 22 процентов сахара, а вяленые — до 50. Унаби можно употреблять в пищу свежими, вялеными, сушеными, можно из них готовить сладкие лепешки и сиропы.

Используют плоды и как лечебное средство. В Японии, Китае и Индии широко применялся отвар плодов унаби — «грудный чай». Его применяли как смазывающее средство при болезнях горла и катаральных заболеваниях дыхательных путей.

Кора растения содержит много дубильных веществ. А древесина унаби хороший материал для деревянно-токарных изделий и различных украшений.

Унаби — морозостойчивое, нетребовательное к почвам растение сухого климата. Оно переносит морозы до 32 градусов и в противоположность нежному абрикосу не страдает от поздних осенних и ранних весенних заморозков.

Возможно, в вашей зоне унаби даст хороший урожай вкусных и полезных плодов. Попробуйте обогатить свои сады новым интересным фруктовым растением.

ЦВЕТОЧНЫЕ ЧАСЫ

Мы пошли ловить окуней на Большой омут. Клев был плохой, и нам скоро наскучило сидеть с удочками. От омута километра на полтора простирался луг, и мы отправились бродить по нему.

— Хотите, скажу сейчас, сколько времени? — неожиданно спросил Влас Пахомыч, давно знакомый нам лесник.

— Конечно, — ответили мы с Колькой в один голос.

— Тогда ищите торицу, — приказал Влас Пахомыч.

Торица невысока. На тонком стебельке собраны колечки-мутовки, нитевидные листочки. На верхушке торицы отдельные цветочки на длинных цветоножках. Они белые и совсем маленькие: немногим более булавочной головки.

Первым нашел торицу Колька.

— Смотрите на цветы, — советует Влас Пахомыч. — Закрыты? Значит, нет еще десяти. Они раскрываются между десятью и одиннадцатью утра. Закрываются между тремя и четырьмя часами полудня. Торица показывает, — дед подумал, — что сейчас больше трех. А нельзя ли узнать поточнее?

Он нагнулся, сорвал из-под ног другой цветок.

— Это кульбаба копьелистая, — сказал он. — Смотрите, она похожа на тощий одуванчик. Кульбаба раскрывается в семь утра, а закрывается в три. Значит, сейчас больше трех дня. Но на сколько больше? — Влас Пахомыч сделал вопросительный взгляд. — Давайте посмотрим на другие цветочные часы.

На краю луга мы нашли дикий цикорий, неизвестно как попавший сюда. Ведь в большинстве случаев он растет возле поля. Голубая корзиночка дикого цикория раскрывается между пятью и шестью часами пополудни.

— Видите, — показал старик на цветок. — Он еще не раскрылся. — Влас Пахомыч немного подумал, потом добавил: — Можно проверить и дикий цикорий. Найдите ястребинку зонтичную.

Этот цветок узнать не трудно. Он имеет высокий стебель, усаженный узкими листьями, на верхушке раскидистый зонтик из желтых корзиночек.

— Нашел? — спросил Влас Пахомыч Кольку, увидев, как тот нагнулся. — Иди сюда.

Колька подошел.

— Смотрите, — взял дед у него цветок. — Корзиночки еще не закрылись. А закрываются они в пять часов вечера. Значит, пяти еще нет, — заключил Влас Пахомыч.

Он замолчал, как будто что прикидывая в уме. Потом заговорил:

— Можно поискать и другие цветочные часы, но и этого хватит. Торица и кульбаба показали нам, что сейчас более трех часов пополудни, — Влас Пахомыч пригнул указательный палец на руке, — ци-



жорий и ястребинка уточнили, что ляти еще нет. Выходит, сейчас около четырех часов.

Старик застегнул воротник косоворотки и сказал:

— Может, я ошибся на полчаса. Цветочные часы точнее работают в жаркую погоду, а вчера был дождь. Воздух еще влажноват. Влас Пахомыч взял удочки и тихонько побрел к дому. Колька незаметно дернул меня за рукав.

— Посмотрите, сколько времени?

Я глянул на часы: было без четверти четыре. Цветочные часы оказались точны. На память пришли слова Власа Пахомыча, сказанные им раньше: «Каждое растение пользу приносит человеку, надо только знать, как ее извлекать».

Мих. УСОВ

КОГДА ЕЖ НЕ В ДУХЕ

Еж был явно не в духе.

Подумайте сами, целую неделю косят траву, почти у самого уха свистит преострая коса. Ни поспать ежу, ни пройти. Луг обнажился, срезанная трава в рядках вянет, сохнет.

Снова — в какой раз! — свистнула коса, и побежал еж подальше от беды. Но куда ни подается — все голо, укрыться негде.

А тут я подхожу, заметил во-он еще откуда ежа: чего это он среди белого дня разгуливает? Ему же, конечно, как вы понимаете, не до гулянья. Тихого местечка себе еж не найдет, сгоняют его косари.

От меня до ежа не больше десятка шагов. Стоит, лапки уперлись в землю, длинная мордочка повернута в мою сторону. Даже нос слегка схилен, что еще больше выдает душевное состояние ежа. Осердился он, раздражен вон как, а тут еще нелегкая кого-то несет. И чего ждать от этой встречи? Добра, во всяком случае, не жди...

Я понимаю это состояние ежа, но мне так хочется поближе познакомиться с владельцем колючей шубки.

— Я тебя не трону, — обращаюсь к нему примирительно, вполголоса, а сам переступлю и остановлюсь. — Я тебя не трону.

Еж — ни звука. Недоверчиво темнеет глазок. Носик так же чуть набок, в мою сторону.

Пробую зайти с тыла. Повторяю самым ласковым голосом:

— Я тебя, ежка, не обижу, честное слово!

Темный глазок зверушки не отпускает меня из-под контроля, а вся поза не требует слов: «Знаем вашего брата, только развесь уши, как же!»

Тут я решился, шагнул еще несколько раз, стою рядом.

Еж — ни с места. И в колючий клубок не сворачивается. Только, пугая меня, фукнул — я, мол, тебе сейчас задам!

Слегка двинул его ногой, а он голову подвернул и «фу, фу!».

Тогда я вытянул правую руку, хочу погладить ежа по спинке, а он как поддаст, как кольнет своими иголками и еще громче прежнего фукнул. Я и впрямь оробел, руку отдернул, уколотые пальцы потираю.

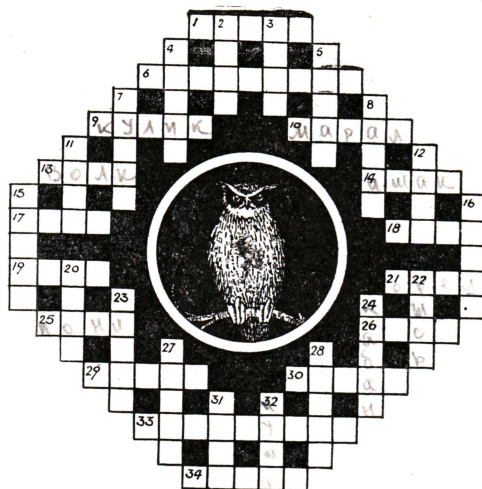
Попытался еще погладить, а еж пуще прежнего рассерчал, как поддаст, как поддаст, прямо-таки всей тушкой подпрыгивает и фукает, ну, вот лишь не говорит: «Я тебе еще не так задам, ты меня еще только тронь, только тронь!»

Пришлось отказаться от близкого знакомства с ежом, оставить его в покое.

И вы, когда еж не в духе, не лезьте к нему со своим знакомством. Иголок у него много-много, и все преострые.

Рис. П. Чернышевой

Когда ты отдыхаешь



КРОССВОРД

По горизонтали: 1. Лесной зверек-грызун. 6. Птица отряда воробьиных. 9. Птица отряда куриных. 10. Благородный олень. 13. Хищный зверь. 14. Восточное название осла. 17. Короткохвостый рак. 18. Бык джунглей. 19. Парнокопытное животное семейства оленей. 21. Крупная хищная птица. 25. Мелкая лошадь. 26. Крупная птица отряда голенастых. 29. Парнокопытное животное семейства полорогих. 30. Рыба семейства карповых. 33. Животное семейства мышей. 34. Хищный зверь семейства собачьих.

По вертикали: 2. Хищный зверек. 3. Животное отряда насекомоядных. 4. Хищное млекопитающее семейства куньих. 5. Животное подсемейства сернообразных антилоп. 7. Птица. 8. Непарнокопытное животное. 11. Парнокопытное жвачное животное. 12. Птица из рода морских уток. 15. Хищная морская рыба. 16. Крупная степная птица. 20. Самое крупное животное джунглей. 22. Хищное животное семейства кошачьих. 23. Птица отряда совиных. 24. Дикая свинья. 27. Пресноводная рыба. 28. Птица семейства вороновых. 31. Птица отряда пластинчатоклювых. 32. Серебряный лев.

г. Горький.

Составил **Н. ХАБАРОВ**

В этом номере:

С. Володин. Конструкторское бюро природы	1
Борис Зубков. Как перевоспитали Бармалея	6
Ю. Моралевич. Гайка, тыква и космос	8
Г. Ганейзер. Четыре чуда	10
Н. Новобытова. Сюрприз Ориноко	13
С. Клумов. Черепаший инкубатор	15
Вл. Николаев. Бугорок. Рассказ	17
«Голубые ракеты» набирают скорость	20
У нас в гостях болгарский журнал «Космос»	27
А. Морозов. Варя-балалаечница	28
В. Степаненко. Застольная кругосветка	29
Конкурс «Родник»	30
Борис. Комар. Соловьи. Рассказ	32
Советы, опыты, задания	34
Записки натуралиста	38
Когда ты отдыхаешь	40

На 1, 4-й стр. обложки рисунки **А. Гусева**

ОТВЕТЫ НА ЗООКРОССВОРД, НАПЕЧАТАННЫЙ В № 6

По горизонтали: 1. Песец. 4. Эфа. 5. Куду. 7. Шерстокрыл. 8. Дог. 10. Тапир. 11. Сом.

По вертикали: 1. Пантера. 2. Сойка. 3. Удод. 5. Кальмар. 6. Пекари. 9. Губач.

НАШ АДРЕС:

ТЕЛ. Д 1-15-00
доб. 2-03

ЖУРНАЛ
«ЮНЫЙ
НАТУРАЛИСТ»
А-30, СУЩЕВСКАЯ, 21

Главный редактор **А. А. Виноградов**

Редколлегия: Андреев В. С. (ответственный секретарь), Васильева Л. В., Дунин М. С., Корчагина В. А., Клумов С. К., Овчаров К. Е., Пономарев В. А., Подрезова А. А. (зам. главного редактора), Шманкевич А. П., Щукин С. В.

Научный консультант доктор биологических наук профессор **Н. А. Гладков**

Художественный редактор **Л. С. Громов**
Технический редактор **В. Н. Савельева**

А02664. Подп. к печ. 31/V 1965 г. Бум. 84×108^{1/16}.
Печ. л. 2,75 (4,6). Уч.-изд. л. 4,9. Тираж 120 000 экз.
Заказ 929. Цена 20 коп.

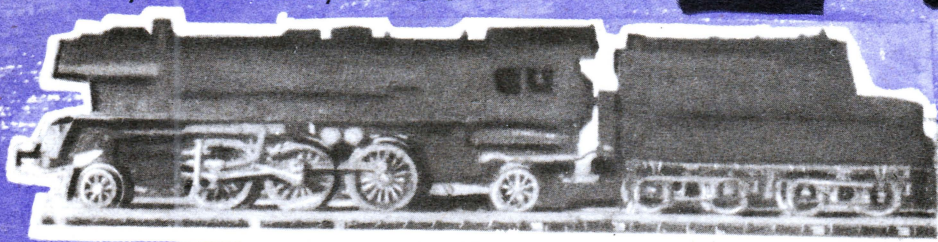
Типография «Красное знамя» изд-ва «Молодая гвардия»,
Москва, А-30, Сущевская, 21.

ОПАСНО!

СТОЙ!

Знаете ли вы, что современный курьерский поезд идет со скоростью 40—50 метров в секунду? Даже самый быстрый бегун во время установления мирового рекорда бежит в четыре раза медленнее. Пока пешеход одолевает всего один метр пути, поезд проходит 25—30 метров!

Не все знают, что поезд остановить сразу, как автомашину, невозможно. Расчетный тормозной путь его составляет расстояние длиной до 1600 метров! Поезд даже при экстренном торможении продолжает двигаться в силу инерции и своей огромной тяжести. Поэтому появление на путях в не от-



веденных для этого местах может привести человека не только к гибели, но и к крушению поезда. Чтобы уберечь себя и своих товарищей от несчастных случаев, вам надо помнить основные правила поведения во время пребывания на территории железных дорог или при пользовании услугами железнодорожного транспорта:

При переходе через железнодорожные пути пользуйтесь только переходными мостами, тоннелями или пешеходными настилами с указателем: «Переход через пути». Где есть шлагбаумы, переходить разрешается только при открытом шлагбауме.

Не играйте на путях или вблизи железнодорожного полотна.

Не отходите во время остановок далеко от своего поезда. Вход и выход из вагонов, когда поезд в движении, очень опасен. Нельзя высовываться из окон вагонов.

О необходимости быть всегда внимательным и осторожным вблизи железных дорог расскажите своим товарищам и младшим ребятам.



МИНИСТЕРСТВО ПУТЕЙ
СООБЩЕНИЯ