

4

ISSN 0866-7137

А почему?

3.91

Журнал для мальчиков и девочек
о науке, технике, природе,
путешествиях и многом другом



СОДЕРЖАНИЕ

КАК ИСЧЕЗ ЦЕЛЫЙ
НАРОД?
Стр. 8-10

ВЕСНА.
ПРОКЛЮНУЛИСЬ
ПЕРВЫЕ
ЛИСТЬЯ.

Об их тайнах
рассказывает
Станислав Зигуненко
Стр. 12-14

О ТАКИХ
СКВОРЕЧНИКАХ
ВЫ, НАВЕРНОЕ,
НИЧЕГО
НЕ ЗНАЕТЕ...
Стр. 20

ПОСТРОЙТЕ-КА
КОШКИН
ДОМ
Стр. 24-25

МОГУТ ЛИ ОЖИТЬ
КАМНИ?
Стр. 20

КАК ПОДРАСТИ?
Стр. 30

Кроме того, в номере
рубрики:
«НАШ МУЛЬТИК», «СО
ВСЕГО СВЕТА»,
«СЕКРЕТЫ
НАШИХ УДОБСТВ»,
«ОСТРОВ
ФАНАЗИЯ»
и другие



ВСЕ ЦВЕТА РАДУГИ

ЖИВИ, СОЛНЕЧНЫЙ ВЕТЕР!

Солнце греет, как добрая печка. И будет светить ещё миллиарды лет. Специалисты подсчитали: на каждый квадратный метр земной поверхности падает в среднем столько солнечной энергии, что переведи её в электрическую — можно уют раскалить на каждом пяточке земли докрасна.

Ну а что такое свет с точки зрения науки? «Во-первых, — говорят физики, — это сочетание семи разных цветов, дающих в совокупности белый...» Об этом знал ещё сэр Исаак Ньютон, в 1666 году разложивший солнечный свет на составляющие с помощью стеклянной призмы. Невероятное открытие!.. А теперь этот опыт может повторить любой школьник. Кстати, чтобы легче запомнить последовательность чередования цветов, люди придумали считалку: «Каждый Охотник Желает Знать, Где Спрятался Фазан...» — красный, оранжевый, жёлтый, зелёный, голубой, синий, фиолетовый.

«Во-вторых, — продолжают физики, — свет состоит из крошечных частиц — фотонов, которые обладают также волновыми свойствами...» Но вот как фотон-частица может быть одновременно и волной, по-моему, даже сами учёные плохо представляют. Просто в одних формулах и расчётах им легче считать, что свет — поток твёрдых частиц, а в других — что это волна в несуществующей жидкости. Они уже свыклись с этим и пользуются всякий раз тем представлением, которое удобнее для конкретного случая.

Исходя из признания этой двойственности, учёные сделали немало серьёзных, иначе говоря, фундаментальных выводов. Например, они полагают, что свет представляет собой лишь небольшую часть широкого спектра

электромагнитного излучения, в который входят и тепловые лучи, и рентгеновские, и радиоволны... Признано также, что лучи света чаще всего распространяются строго по прямой и с огромной скоростью – 300 000 километров в секунду! Представляете?! Физики ухитрились эту скорость не только измерить, но даже превратить её в... единицу расстояния. Непонятно?... Поясню. Если в фантастическом



романе или в какой-то книжке вы встретите словосочетание «световой год», знайте: это предполагает расстояние, которое световой луч может пробежать за год. Если пересчитать его в привычных мерах длины, получится $9,46 \times 10^{12}$, то есть примерно единица с тринадцатью нулями. Вот сколько километров!

И это ещё не всё... Учёные ныне, представьте себе, спорят, может ли что-либо двигаться быстрее света? Одни говорят, что нет, ни в коем случае. Любое тело согласно теории великого А.Эйнштейна уже при движении с околосветовой скоростью так уменьшается в размерах, что дальше просто и разгонять нечего. Причём масса этого «нечего» становится столь бесконечно гигантской, что даже подумать страшно... Другие же полагают, что «запрет» сверхсветовых скоростей можно всё-таки обойти, что в природе существуют сверхсветовые частицы — тахионы. Правда, время для них должно двигаться в обратном направлении, то есть из будущего в прошлое, а масса, возможно, и отрицательна...

Мы с вами в эти споры вмешиваться, пожалуй, не будем: и знаний маловато, и привычки нет: попробуй-ка представь тело с отрицательной массой!.. Поэтому давайте лучше обратим внимание на те свойства света, которые нам легче осознать и использовать.

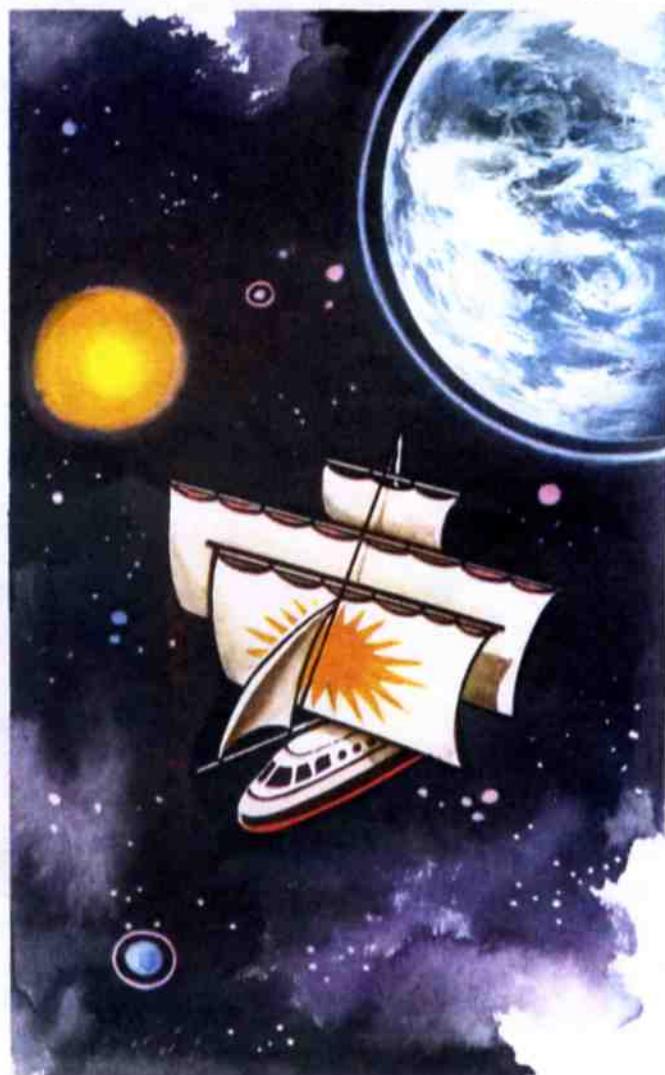
Про такой опыт всяк из вас знает: если взять увеличительное стекло и собрать с его помощью световые лучи в точку на газетном листе, бумага задымится. Сконцентрировать световые лучи можно и с помощью зеркала. Только оно должно быть не плоским, а вогнутым, как в автомобильной фаре. Этим свойством вогнутых зеркал пользуются при создании солнечных печей — концентраторов. И температура в такой печке — будь здоров! Можно не только чайник вскипятить, но и металл выплавить!

Известный писатель А.Н.Толстой — тот, что сказку про Буратино придумал, — в книге «Гиперболоид инженера Гарина» описал прибор, который световым лучом мог резать хоть камень, хоть броню. Правда, писатель был не совсем точен — на принципах, описанных им, столь всемогущего луча не получишь. Сове-

менные гиперболоиды — лазеры — устроены по-другому, но факт налицо: они режут и сталь, и бетон. Даже алмаз...

А слышали ли вы, что свет может создавать давление? Первым это понял замечательный русский учёный П.Н.Лебедев. «Если свет состоит из фотонов — неких частиц, — рассуждал он, — то, падая на какую-то поверхность, эти частицы должны создавать давление...»

Поскольку фотоны — частицы крошечные, то и создаваемое ими давление мизерно: упавшая пушинка создаёт большее. Но Пётр Николаевич Лебедев всё-таки «засёк» это давление. Небольшие лепестки из тончайшей фольги он закрепил на лёгком коромысле, подвесил его на тончайшей нити и всё это упрятал в стеклянный футляр, из которого выкачал воздух. И вот, когда на один из лепестков направили



ВСЕ ЦВЕТА РАДУГИ

световой зайчик от зеркальца, коромысло начало вращаться. Почему? Да потому, что на него давил световой луч подобно тому, как ветер давит на крылья ветряной мельницы.

Световое давление существует! Придумали люди и как его использовать. По водам издавна плавают парусники, их парусами движет ветер. А что, если запустить в космос «солнечную яхту» с огромными парусами из тончайшей металлической фольги? Воздуха в космосе нет. Зато «солнечный ветер» силён. Как показывают расчёты, с его помощью яхты можно разгонять чуть ли не до околосветовых скоростей.

Первым придумал «солнечные яхты» писатель-фантаст Артур Кларк. Его поддержали инженеры. Недавно опубликован проект солнечной яхты «Витязь», разработанной советскими инженерами. А в 1992 году уже должна состояться первая космическая регата «Колумбус-500», в которой примут участие как минимум три яхты — по одной от Европы, Азии и Америки.

А смельчаки смотрят дальше. Уже предлагают проекты фотонных ракет — целых летающих городов, движимых силою света. И эта выдумка фантазёров поддержана расчётом конструкторов.

Американские специалисты разработали проект «Старвисп» — «Звёздный пучок». Суть его — использовать в качестве солнечного паруса плёночный «зонтик» огромных размеров. Сотканный из тончайшей сетки с 10 триллионами* узлов, «зонтик» окажется диаметром около тысячи метров! А масса — его будет всего... 20 граммов!

Грандиозный проект, не правда ли? Но он вполне сбыточен. Нужен, пожалуй, лишь мир да покой на планете. И тогда огромные средства, которые тратятся на вооружение, можно пустить на благое дело — исследование Вселенной с помощью светового луча и солнечного паруса.

С.ОЛЕГОВ

Рисунки Владимира РОДИНА

* 1 триллион — 10^{12} , в некоторых странах — 10^{18} .

ПОЧЕМУЧКИ ПИШУТ ПИСЬМА

В редакцию начали поступать первые письма от первых наших читателей. Что ж, очень приятно! Теперь знаем: работаем не зря, у журнала появились внимательные читатели, и они хотят знать обо всём на свете. Попробуем помочь. И так...

Интересно, а почему люди моются водой? И стираем мы, замачивая бельё в воде...

Лена КАЛАШНИКОВА, Москва

Лет сорон назад писатель М.Ильин (он же — Илья Яковлевич Маршак, родной брат С.Я.Маршана, которого вы все знаете) написал книжку универсальных ответов почемучкам. Она так и называется — «100 000 почему». Пользуясь случаем, хотим привести здесь кое-что из этой книги. Тем более что там есть ответы на вопрос, заданный Леной.

«Почему вода смывает грязь? Может быть, она её просто уносит с собой, как река уносит брошенную щепку?»

А вот проверьте. Подержите грязные руки под краном. Станут ли они от этого чистыми?»

Далее писатель сам же отвечает на этот вопрос:

«Боюсь, что нет. Ведь так никто и не моется. Когда мы моемся, мы обязательно трём одну руку о другую. Для чего? Для того, чтобы стереть, соскоблить грязь.

То же самое и с бельём. Прачки не просто кладут бельё в воду, а стирают его — трут руками и даже щётками.

Стирать бельё — это значит стирать с него грязь, вроде того как мы стираем резиновой написанное на бумаге. А когда грязь счищена, воде уже нетрудно унести её прочь».

К сказанному добавим, что первый помощник воды в этом деле — мыло и другие моющие средства. Создаваемая ими пена и выгоняет грязь из всех закоулков кожи или ткани.

Мне сказали, что будет теплее, если я надену по два носка на каждую ногу, чем по одному, но толстому. Я проверил: действительно, это так. А почему?»

Витя МОРОЗОВ, Рязанская область

Дело не столько в самих носках, сколько в прослойке воздуха, который содержится между носками и ногой. Воздух плохо пропускает тепло, а потому оно не расходуется почём зря. Чем больше таких слоёв, тем толще получается суммарная прослойка, защищающая тело от холода. Поэтому и толстые, а главное, пушистые носки тоже неплохо греют. Ведь пух также удерживает воздух возле тела, не даёт холоду подобраться к коже.

Наш мультик

Летом я отдыхал у бабушки в деревне. Там такое озеро! Вот бы сейчас в нем искупаться!



Нет, лучше в реке, правда, Трофим? Вообще-то можно и на озере...



Ой!
Аи!
Мяу!

Мы находимся в пещере около подземного озера. Вы хотели искупаться в озере. Пожалуйста, купайтесь.

Пещеры - это жилище гномов! Они строят себе под землей прекрасные дворцы.

Гдемы?
Ты что? Я хотел искупаться в другом озере, а не в этом! Почему ты выбрал эту пещеру?

Зато здесь очень здорово! Только

Холодно! В море запоминающем устройстве помещена различная информация, в том числе и по всем озёрам, которые есть во Вселенной. В то время, когда вы окончательно решили искупаться в озере, я как раз перелистывал страничку с подземным озером.



Если внимательно посмотреть в озеро, то можно увидеть рыб.

Тот буторок оттуда лучше видно!



Здесь такая же жизнь, только на поверхности земли. Вон ползёт жучок.

Что он делает в темноте? Здесь же ничего не видно!

Около меня выскочил кузнечик!



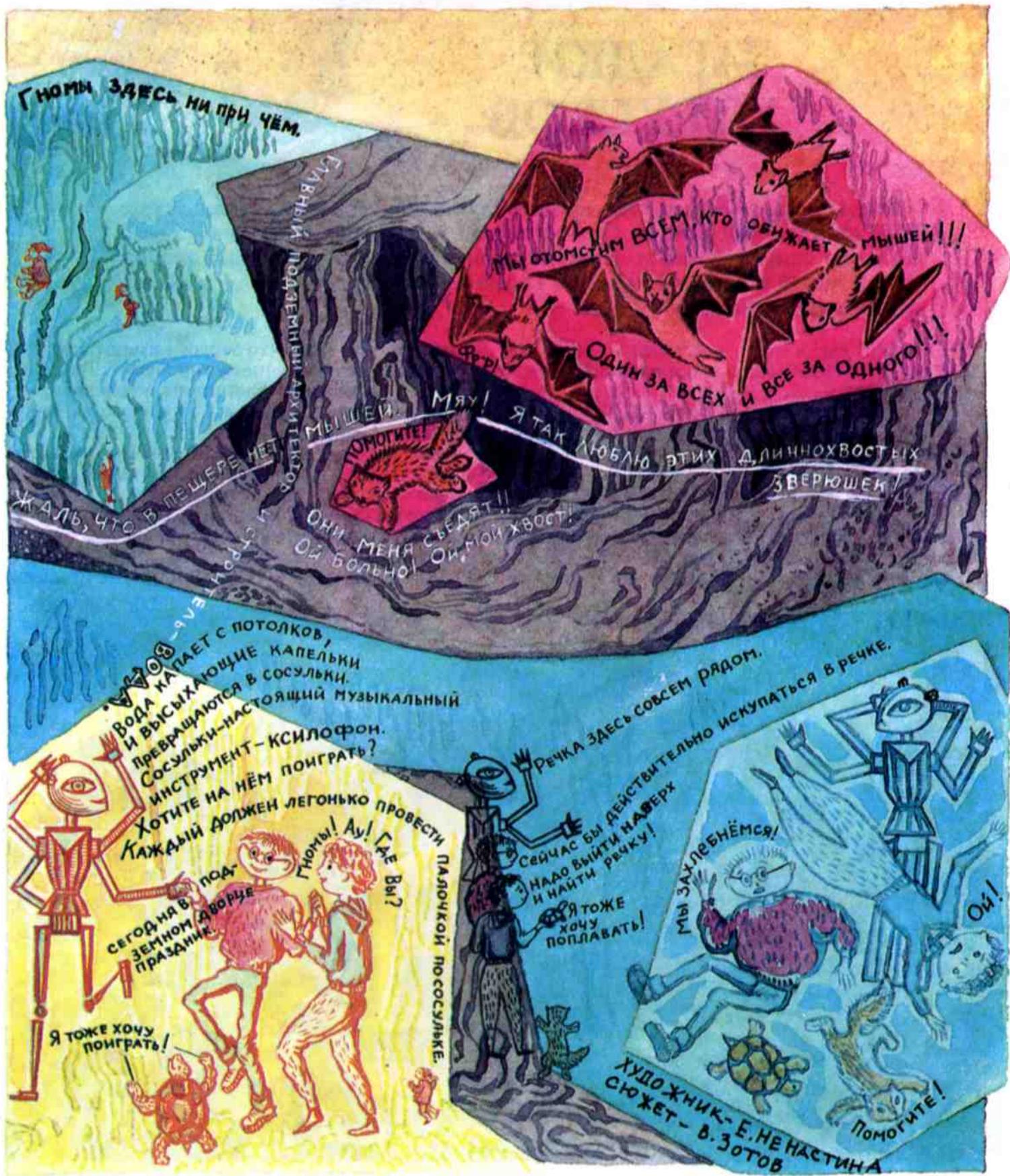
Посадите!

Мяу! я уже вижу рыб. На вид они такие же, как в озерах на земле.



Мы приглашаем всех на бал!

Наш мультмик





ЗАГАДКИ ЭТРУСКОВ



Было тёплое, плюс шестнадцать градусов, декабрьское римское утро. Чуть накрапывал дождь. От гостиницы «Леонардо да Винчи», где я жил, мы отправлялись в дорогу. Накануне вечером мой итальянский друг, старый журналист Пьетро Скура на вопрос, куда поедем, лишь таинственно улыбался.

Только когда наш элегантный вездеход «Вольво» выбрался на скоростное шоссе, Пьетро сказал:

— Едем в Черветри. К этрускам...

И радостно махнул рукой, но не больше, увидев в моих глазах восторг. Совсем не итальянская реакция!

Не скажу, что к тому моменту я знал что-то особенное об этом народе, об этрусках. Знал, конечно, что этрусскую цивилизацию относят к числу древнейших. Знал, что оставленные ими некрополисы, могильники интересны са-

ми по себе. Знал, что этруски имеют какое-то отношение и к «вечному городу» — к Риму. Но знал и то, что их следы затерялись в лабиринтах истории. А коль так, то ничего не попишешь — надо смириться!..

Спустя час с небольшим езды мы оказались в сказочном, взметнувшемся ажурной крепостью на холме городке-музее Цере-Черветри. Потом ездили вдоль полей, заскакивали в перелески, стремительно взбирались на гребни холмов. Потом побывали в расположении этрусских могильников, тоже ставших музеями,





но, увы, уже много лет после того, как были варварски очищены «любителями» старины — и итальянскими, и зарубежными, в особенности американскими. И там мы ходили по склепам-комнатам, мрачноватым и прохладным, которым, наверное, больше двух с половиной тысяч (!) лет. И это были следы до-римской цивилизации, впечатляюще талантливые, насколько могут быть гениальными кладбищенские постройки. Они как бы немолчали о том, что создавшие их люди не хотели уйти, как уходит ветер или дневной свет, что они хотели достучаться до далёких-далёких потомков. И я подумал, что это естественно. Только былинки или вода не пекутся о том, что будет завтра. Человек же, если он человек, конечно, не может не думать о том, что оставит после себя.

А вокруг этрусского кладбища оживала под лучами пробивающегося сквозь тучи солнца яркая даже для декабря итальянская природа.

Творение этрусков — раскрашенный глиняный саркофаг из Черветри.



С л е в а — Цере-Черветри, городок-крепость на холме, один из двенадцати знаменитых этрусских городов.

В н и з у — у входа в один из могильников; с п р а в а — снимок на память изнутри самого могильника.



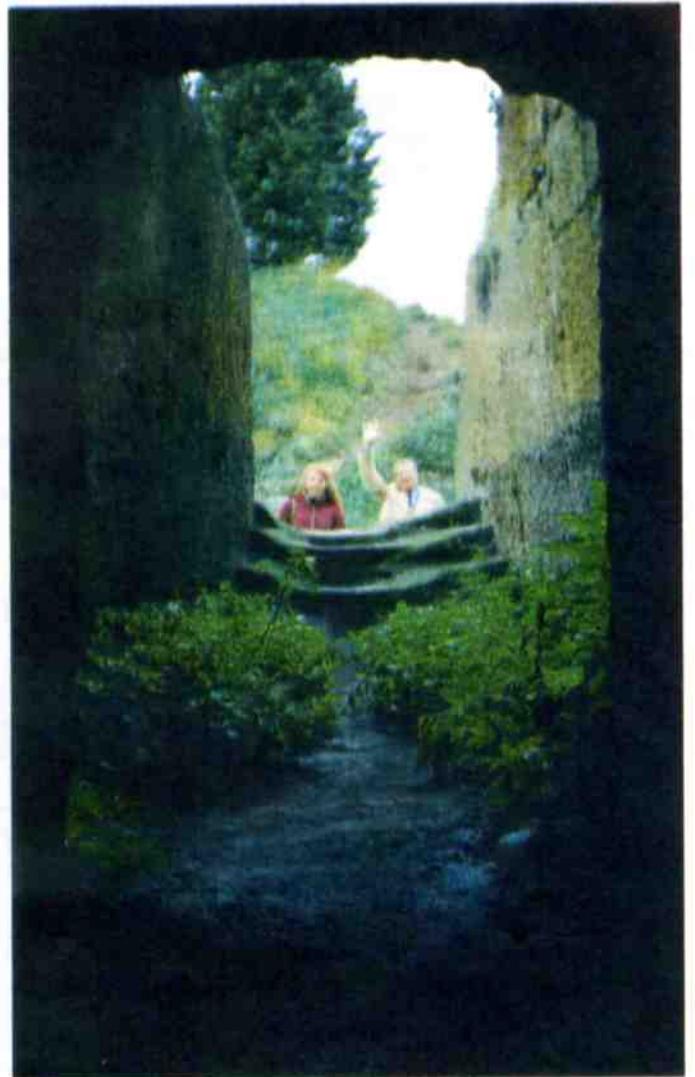
Когда-то ведь она была этруская. А теперь остались лишь эти мёртвые могильники, на которые совершают скорые набеги не столь уж частые ныне туристы...

Этруски... Чуть ли не руски, русские...

Нет, они не мои предки. Но поездка к этим холмам взволновала. Ведь их культура, их судьба — это судьба наших с тобой пращуров.

Уже дома, по возвращении в Москву, я отыскал книги об этом древнем народе и многое из них узнал.

Не хочу утомлять перечислением дат и цифр, различных теорий и споров учёных. Если тебя заинтересует история этого народа, книги ты отыщешь и сам. Однако нельзя не сказать, что судьба этрусков (это латинское название, как и «туски»; греки же называли их «тирренами» или «тирсенами») полна загадочности и драматизма. Населяя в первом тысячелетии до нашей эры довольно обширную территорию между реками Арно на севере и Тиб-





ром на юге, построив города, создав цивилизацию, дав образцы технических решений, замечательных ремёсел, искусства, этруски уже в пятом-четвёртом веках до нашей эры стали растворяться в круговороте жизни.

До сих пор никто не может с абсолютной достоверностью установить их происхождение. Корни ищут то в Малой Азии, то среди альпийских племён (там, где сейчас Тироль), то считают их «местным населением»... Не разгадан и язык этрусков, хотя до нас дошли тысячи и тысячи надписей, в том числе и обширных. Сколь трагична судьба этого наречия, говорит хотя бы тот факт, что десятки и десятки специалистов не могут, скажем, установить, какое же слово означало по-этруски «отец», тогда как разгадано: *clan* — сын, *sech* — дочь, *ati* — мать... Ясен алфавит этрусков, но что стоит за сочетаниями букв, сочетаниями слов?..

Да, звезда этрусков сияла некогда ярко. Учёные сходятся на том, что к шестому веку до на-

шей эры их влияние сравнимо с влиянием карфагенян или греков.

Порождён был этрусками и блистательный Рим. А потом — вот ещё штрих драмы! — римляне многое сделали, чтобы их корни никак не связывали с этими «толстыми этрусками». Но свет закатившейся звезды этрусков пробивается, да, пробивается сквозь мрак ушедших веков. И никуда не денешься, например, от того, что знаменитая капитолийская волчица, символ Рима, — творение этрусков. Осталось нам в наследство и многое другое. Сохранились в памяти человечества и легенды об этрусках — народе талантливом и благородном. Одну из легенд — она называется «Юноша и царь» — хочу предложить тебе в этом номере...

ВЛАДИМИР СУХОМЛИНОВ

Фото автора

Рим — Москва



Что почитать: Кондратов А.М., Шеворошкин В.В. Когда молчат письмена. Изд-во «Наука». М., 1970; Я.Буриан, Б.Моухова. Загадочные этруски. Изд-во «Наука». М., 1970; Немировский А.И., Харсекин А.И. Этруски. Изд-во Воронежского университета, 1969.

ОСТРОВ, в названии которого нет ни одной гласной буквы, находится в Адриатическом море. Называется остров так — КРК.

ПОЛЬША получила своё название от славянского слова «поле».

КАНАРСКИЕ ОСТРОВА в переводе означают «собачьи». Так они были названы Колумбом потому, что он повстречал там диких собак.

НАИБОЛЕЕ РАСПРОСТРАНЁННАЯ ФАМИЛИЯ в нашей стране — Иванов. А вот в мире — производная от слова «кузнец». В нашей стране Кузнецовы занимают третье место после Ивановых и Смирновых. Но если к ним прибавятся ещё Ковалёвы, Коваленко, Ковальчуки, Ковали («новаль» по-украински как раз и означает «кузнец»), то представители сей славной фамилии смело могут

претендовать и на второе место. В Англии же и в Америке одной из самых распространённых фамилий является Смит, в Германии и Австрии — Шмидт (что в переводе, как вы сами понимаете, опять-таки означает «кузнец»). А в Польше тьма панов Ковальских...

ДОЛГОЖИТЕЛЬ-ЧЕМПИОН среди жителей СССР, по всей видимости, Иван Ефимович Чернышёв. Он умер в Алма-Ате в 1960 году в возрасте 151 года. Причём, как говорится в газетном сообщении, до 139 лет Чернышёв работал, не уходил на давно заслуженный отдых.

САМЫМИ ВЫСОКИМИ вы бываете по утрам. А вот к вечеру рост уменьшится на 1 — 2 сантиметра. Если же днём много ходить, то рост может уменьшиться на целых 4 — 6 сантиметров. Интересно, что на те же

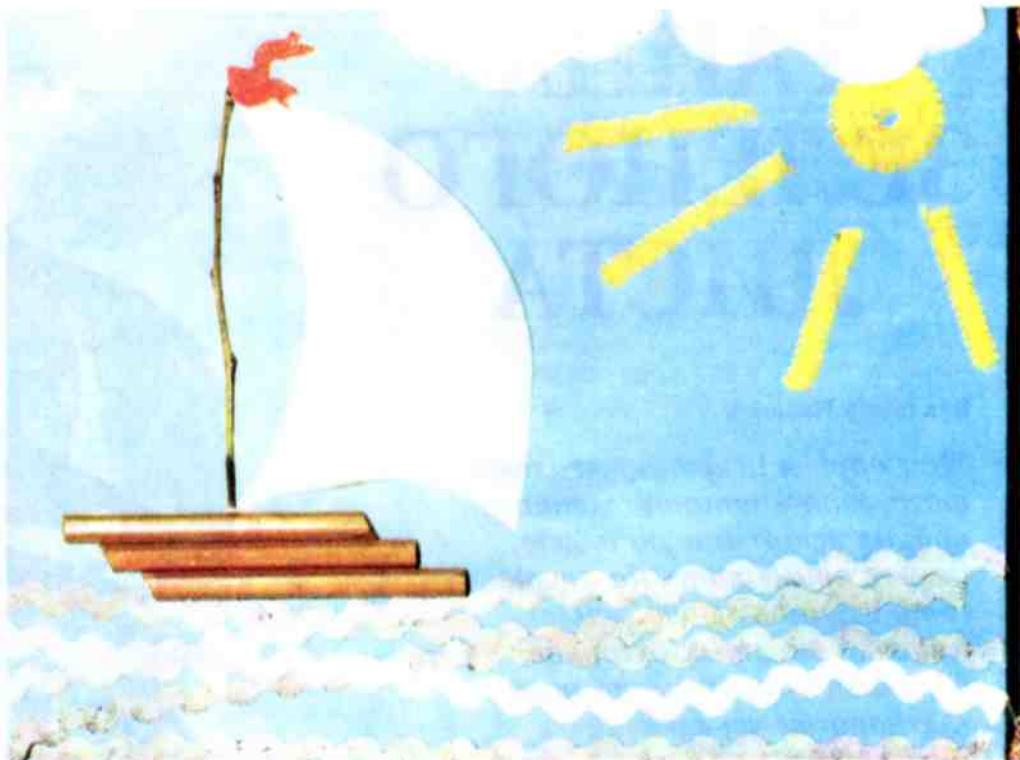
4 — 6 сантиметров вырастают космонавты, подолгу пребывающие в невесомости. Причина тут одна: в зависимости от нагрузки сжимаются или увеличиваются хрящевые прослойки между позвонками и суставами.

САМЫМ ТЯЖЁЛЫМ человеком в мире, по всей вероятности, был американец Роберт Хьюджест. В 1958 году, накануне кончины, он весил 483 килограмма.

ЗАНАВЕСКА из редкого тюля поглощает 18 — 22 процента света, а из частого — до 40 процентов. Слегка покрытое пылью стекло задерживает до 30 процентов светового излучения, а грязное — даже до 70! Так что получается: люди, не моющие окна, а лишь прикрывающие их занавесками, отгораживаются от солнца.



Для работы я использовала не только цветную бумагу, но и всё, что оказалось под рукой, — тесьму, костяшки от счётов, кусочки ткани и кожи, пробку, сухие веточки. Кроме того, чтобы «нарисовать» такие картинки, мне понадобился лист картона, ножницы и клей. Я так увлеклась, что не заметила, как стемнело и пришла с работы мама. Ей очень понравились мои аппликации, и мы вместе стали искать ненужные вещицы, которым бы нашлось место на объёмных картинках. Всё, что жалко было выбрасывать, что хранилось «до лучших времён», пошло в дело: кусочки меха, кружева, нитки, пуговицы, бусинки... Наверное, всё это есть и у тебя дома. Если захочешь сделать такую аппликацию, будь осторожнее с клеем — на ткани могут остаться пятна. А вообще-то аппликация — увлекательнейшее занятие для больших и маленьких! Чтобы получалось, нужно больше читать, бывать на выставках, даже изучать живопись. Ну и воспитывать у себя вкус.



РИСУЕМ БЕЗ КРАСОК

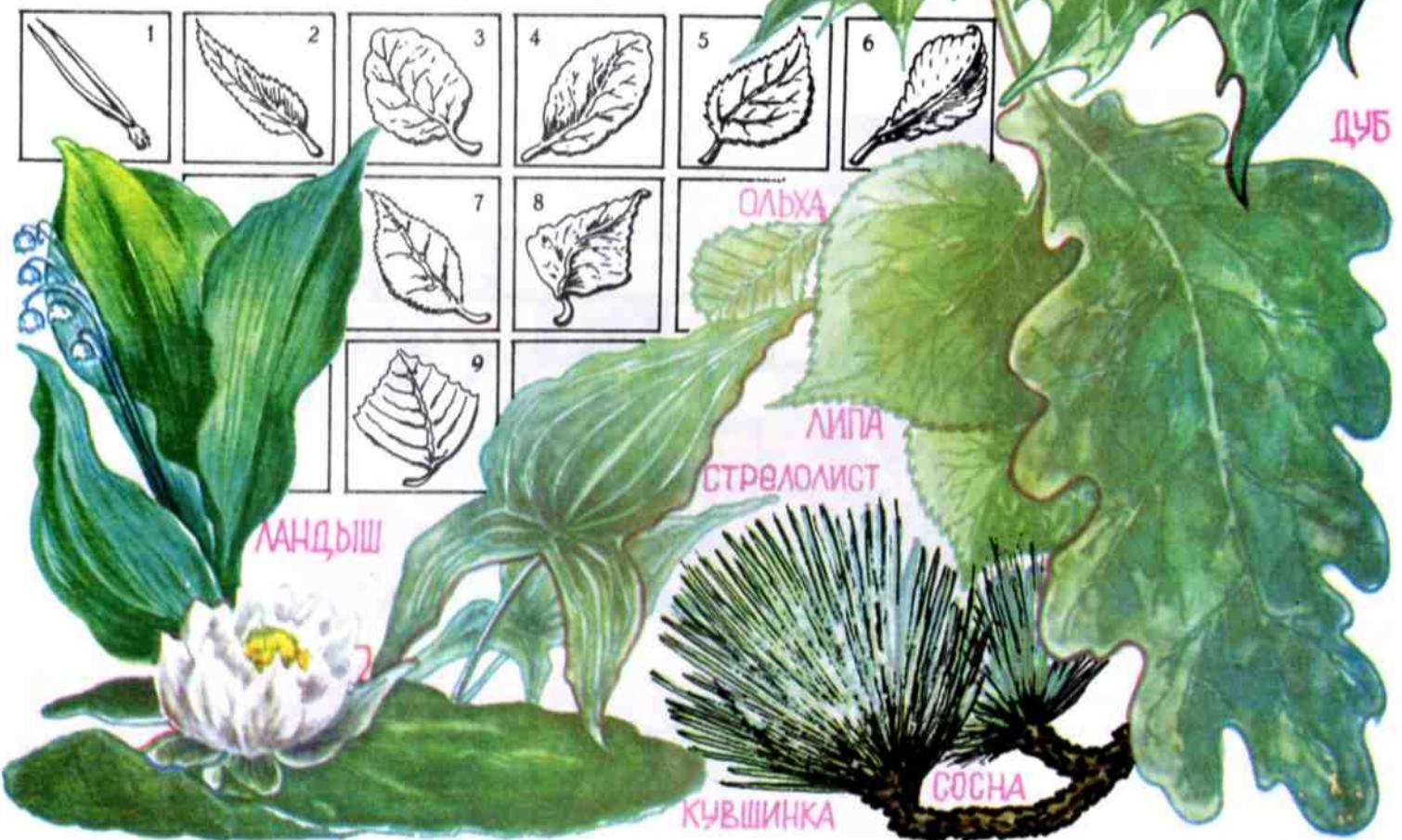


ТАЙНА ЗЕЛЁНОГО ЛИСТА

Владимир Набоков

Мой друг, я искренно жалею того, кто в тайной слепоте, пройдя всю длинную аллею, не мог заметить на листе сеть изумительную жилок, и точки жёлтых бугорков, и след зазубренный от пилки голуборогих червяков.

15 января 1920



ПРОСТОЕ - УДИВИТЕЛЬНОЕ

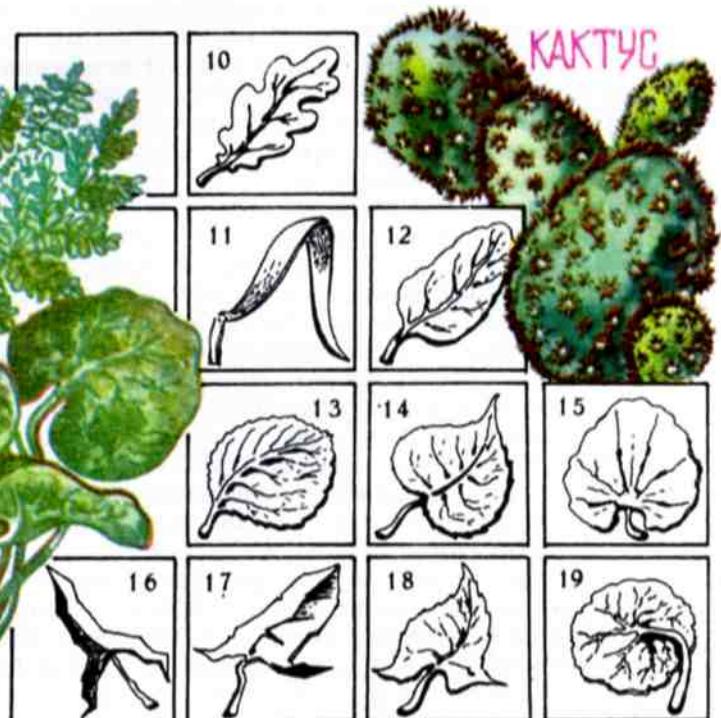


Человек опытный сразу отличит кленовый лист от дубового, а осиновый от ясеневого. Понятное дело: ведь они разнятся и по размерам, и по форме, и по расположению прожилок... Но знаете ли вы, что листья вовсе не случайно окрашены в один и тот же, зелёный цвет?

РАЗЛИЧНЫЕ ФОРМЫ ЛИСТЬЕВ:

1 — игольчатый; 2 — ланцетный; 3 — эллиптический; 4 — овальный; 5 — яйцевидный; 6 — обратнояйцевидный; 7 — удлинённо-эллиптический; 8 — треугольный; 9 — ромбический; 10 — ланчатый; 11 — линейный; 12 — продолговатый; 13 — округлый; 14 — сердцевидный; 15 — почковидный; 16 — стреловидный; 17 — копьевидный; 18 — сердцевидно-копьевидный; 19 — шитовидный.

Рисунки А.Назаренко



ПРОСТОЕ - УДИВИТЕЛЬНОЕ

Все, конечно, читали про путешествия Гулливера? Однако немногие, наверное, помнят, что, кроме странствий в страну лилипутов и страну великанов, давным-давно, ещё в 1726 году, английский писатель Джонатан Свифт описал и путешествие своего героя на летающий остров Лапуту. Здесь-то Гулливер и встретился с человеком, который восемь лет «разрабатывал проект извлечения солнечной энергии из огурцов».

И уж совсем мало кому известно, что подобный человек жил на свете! То был великий русский учёный К.А.Тимирязев. Свою лекцию в Лондонском королевском обществе он начал так:

«Для первого знакомства я должен откровенно признаться, что перед вами именно такой чудак. Более тридцати пяти лет провёл я, уставившись если не на зелёный огурец, то на нечто вполне равнозначное — на зелёный лист в стеклянной трубке, ломая себе голову над разрешением вопроса о запасании впрок солнечных лучей...»

Тимирязев — и это научный подвиг! — приоткрыл завесу над тайной накопления солнечной энергии в живом зелёном листе — тайной фотосинтеза. Он показал, что под действием света негорючие вещества (такие, как вода) превращаются в растениях в топливо (водород и кислород), а несъедобные элементы почвы и воздуха становятся продуктами питания — белками и углеводами.

То, что делают растения, захотели повторить и люди. Более двух столетий физики, химики, биологи пытаются разгадать механизм фотосинтеза. Было много открытий, но ещё больше ошибок и разочарований...

Не столь давно в Институте химической физики учёные под руководством профессора А.Е.Шилова нашли раствор, содержащий соли ванадия, который может при освещении выделять водород. Ну и что из этого? Много. Но сначала давайте припомним, что в зелёном листе во время процессов фотосинтеза обычная вода под действием света разлагается на составляющие её элементы — водород и кислород. И всё это шито-крыто, незаметно, без тех многомиллионных киловатт электроэнергии, которые потребляют промышленные установки.

Это-то и не давало покоя учёным. И вскоре в той же лаборатории нашли раствор, с помощью которого можно «вытягивать» из воды кислород. Это оказалась... обыкновенная марганцовка! Чтобы процесс шёл более-менее устойчиво, к раствору марганца лишь добавили редкий металл — рутений.

Итак, водород и кислород из воды получены. Загадка зелёного листа разгадана? Не тут-то было! Во-первых, чтобы заставить ванадиевый раствор выделять водород, его, этот раствор, пришлось освещать не обычным светом, а ультрафиолетовым — тем самым, что вы видите при электросварке. Во-вторых, при выделении кислорода зелёные листья обходятся без всякого рутения. А в-третьих, реакции получения водорода и кислорода идут в природной лаборатории слитно, а тут пришлось отыс-

кивать два разных раствора, проводить разные реакции...

А уж про собственную ГЭС зелёного листа и говорить не приходится. Нет в распоряжении людей энергетических элементов столь маленьких и столь надёжных.

Так что специалистам снова пришлось засучить рукава. В конце концов стало понятно, как работает «батарея» зелёного растения. «Всё дело в биологических мембранах — тончайших плёночках, отделяющих одну часть листа от другой», — полагают учёные.

Мембрана, словно регулировщик на перекрёстке, направляет электроны — крошечные частицы электричества — в строго определённом направлении. А движение электронов в одном направлении и есть электрический ток. Чтобы получать его, люди построили целые каскады электростанций. И они, конечно, пока палочки-выручалочки, но ведь сколь дороги и громоздки! Природа же разместила свою электростанцию, напомним, в маленьком трепетном листочке. А толщина самой мембраны, отвечающей за преобразование энергии света в энергию электрических зарядов, и вовсе... лишь миллионная доля сантиметра! Как же работать с такими крохами? Как понять их устройство?..

И всё-таки учёные разобрались: в зелёном листе за перенос электрического заряда отвечают хлоропласты — частицы живых клеток, содержащие в своём составе хлорофилл (вещество, которое и красит листья в зелёный цвет). Однако использовать его в промышленности пока невозможно — ведь листья в природе живут обычно всего 3 — 4 месяца. Создавать установку, которая бы работала на хлорофилле лишь от весны до осени, бессмысленно. Что делать?

Ответ, кажется, знают в одной из лабораторий Московского физико-технического института. Здесь под руководством профессора Э.М.Трухана ищут искусственные аналоги природных хлоропластов. Один такой родственник найден. Основой для его получения послужила... окись цинка! Иначе говоря, обыкновенные цинковые белила — белая краска, которой папа подновляет подоконники и двери при ремонте квартир.

... Вот так, шаг за шагом, раскрываются вековые тайны природы, сбываются давние мечты учёных. Один из них, физик-ядерщик Ф.Жолио-Кюри, человек, очень много сделавший для раскрытия секретов атома, говорил: «Хотя я верю в будущее атомной энергии и убеждён в важности этого изобретения, однако я считаю, что настоящий переворот в энергетике наступит только тогда, когда мы сможем осуществлять массовый синтез, аналогичный хлорофиллу или даже более высокого качества...» И осуществят такой переворот люди, до конца познавшие тайны зелёного листа. Это же знание поможет и накормить нас всех досыта. Ведь зелёные листья умеют добывать питательные вещества почти что из ничего — из почвы и воздуха. Но об этом — другая история.

Станислав ЗИГУНЕНКО

БИБЛИОТЕКА ИГРУШЕК

В этой необычной игротене, расположенной в столице Дании Копенгагене, игрушки выдаются на дом с записью в формуляр, как при выдаче книг. Но есть и особенность. Если мальчик или девочка возвращают игру в целостности и сохранности, в формуляре делается отметка. Получивший 20 отличных отметок удостоивается приза — может взять одну из игр домой навсегда. И, представьте, игротенка не разоряется!

ПО ИДЕЯМ ЛЕОНАРДО ДА ВИНЧИ

Новый детский конструктор, поступивший во многие магазины Италии, позволяет мастерить из деревянных деталей многие машины и механизмы, которые были придуманы много веков назад художником и инженером эпохи Возрождения — гениальным Леонардо да Винчи. Таким образом, маленькие итальянцы могут и поиграть, и познакомиться с его творчеством, так сказать, на собственном опыте.

ПЕРЕСТАРАЛИСЬ...

Так можно выразить отношение к затее английских специалистов. Ими создано устройство, которое само строит замки и крепости из песка за считанные минуты. Но разве не главное удовольствие для ребят, которые возятся в песке, — сделать всё своими руками? Словом, новинка, появившаяся на одном из пляжей Англии, особого интереса у детворы не вызвала. И, как говорится, слава богу...

ВМЕСТО КОШКИ — МОХНАТАЯ ЗМЕЯ

Дети всего мира любят резвиться с собаками и кошками. А вот мексиканские ребята часто играют со... змеями. Живёт на севере этой страны травоядная змея, которая неядовита, имеет

ласковый нрав и выглядит совершенно необычно — вся покрыта шерстью. Вот бы её ещё мышей приучить ловить...

СВИНЬИ-РЫБОЛОВЫ

Такие хрюшки живут в центральной части Тихого океана, на небольшом островке Факаофо. Учёные, наблюдавшие за поведением животных на необитаемом острове, утверждают, что эти свиньи питаются в основном рыбой и прекрасно её ловят на мелководье. Впрочем, и глубина им не страшна — плавают хрюшки, как маленькие торпедные катера...

ПОД АРЕСТОМ... БУРЁНКИ!

В начале года, накануне рождественских праздников, полиция Дар-эс-Салама — столицы Танзании — арестовала более ста бродячих коров. Дело в том, что в этих местах коровы считаются священными животными. Пользуясь правом неприкосновенности, они бродят где им вздумается, нарушая все правила уличного движения. Однако через несколько часов после начала операции облаву пришлось временно прекратить, поскольку во дворе полицейского участка уже не осталось места для «арестованных». Тогда полицейские начали вывозить животных в сельскую местность, надеясь, что далеко не все из них вернуться потом на городские улицы.

ПРЕДЪЯВИТЕ ВАШИ...УШИ!

Во многих странах, как известно, опознание преступников зачастую производится по отпечаткам пальцев. А вот в Египте для тех же целей предпочитают использовать отпечатки ушных раковин. Как оказалось, форма уха у каждого столь же индивидуальна, как и отпечаток пальца. Причем левое ухо заметно отличается от правого

даже у одного и того же человека.

ВСЕМИРНАЯ ПЕРЕПИСЬ КОШЕК

Её провела недавно Парижская академия наук. Зачем? Учёные пытались ответить на вопрос: сколько же животных нынче живёт на земном шаре в ближайшем окружении человека. Так вот, согласно этой переписи оказалось, что среди домашних животных кошек около 400 миллионов. Больше всего их в Австралии — по одной на душу населения. А меньше всего — в Перу и Габоне, где эти животные почему-то не пользуются популярностью.

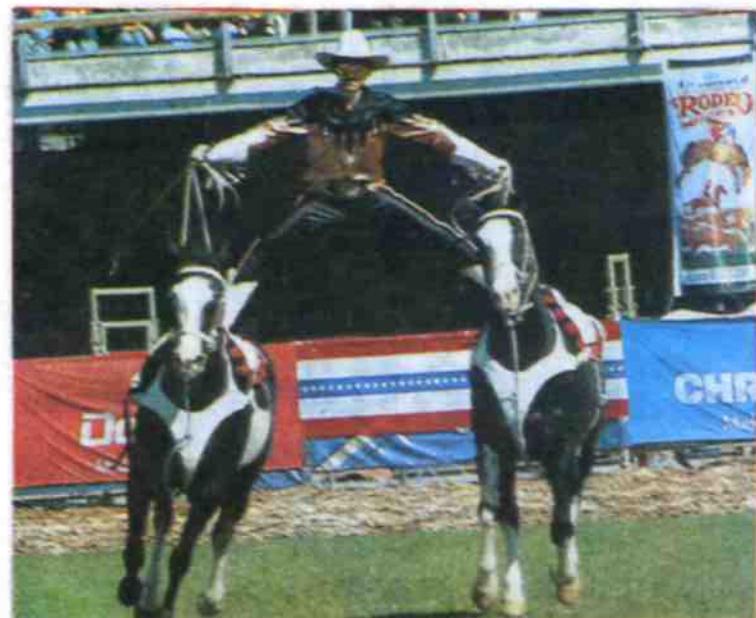
НАПЕРЕГОНКИ С ЛОШАДЬЮ

Такой метод тренировок придумал австрийский спринтер Андреас Бергер. Человек и животное вместе стартуют по сигналу стартового пистолета и пробегают дистанцию 100 метров. Чаще всего в забеге побеждает Андреас, поскольку скановая лошадь Надежда не успевает разогнаться на столь короткой дистанции. Однако спринтеру чуть зазеваться, и лошадь с удовольствием опережает своего друга.

СКОЛЬКО ЛЕТ ВЕЛОСИПЕДУ?

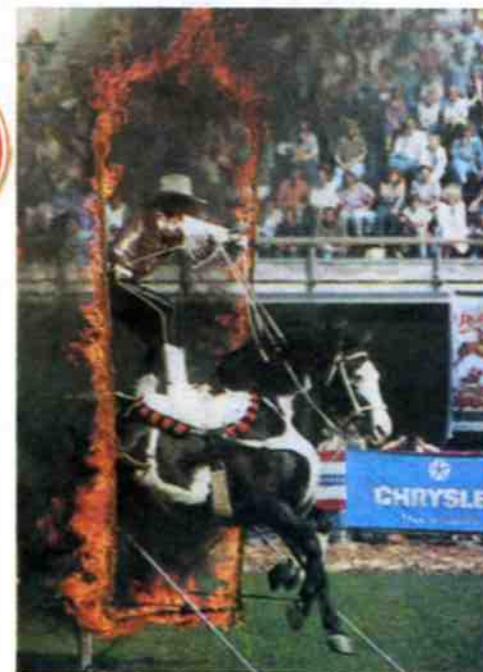
«Похуже, что более 2000 лет!» — отвечают сейчас на этот вопрос итальянские археологи. Дело в том, что при раскопках Помпеи им удалось обнаружить изображение устройства, очень похожего на современный велосипед. На фреске видны два колеса, укрепленные на раме друг за другом, сиденье в виде стула, шатуны и руль. Таким образом, вполне может статься, что история нашего двухколесного друга гораздо более древняя, чем мы думали ещё недавно. Ведь по официальной версии, велосипед был изобретен чуть более 200 лет назад.

ЭТИ БЫСТРЫЕ, БЫСТРЫЕ КОНИ...



The
**ALL AMERICAN
RODEO**
and WILD WEST SHOW

Правда, дух захватывает, когда видишь на снимках (справа) этих смельчаков? Идёт американское родео. Какие только чудеса не вытворяют и всадники, и лошади! Замерли трибуны. Наездник и конь бросаются в огонь!..





А эти юные финские конники только начинают свой путь в конном спорте. Но, посмотрите, как уже довольно уверенно держатся они в седле. Ну разве не молодцы?..

Лошадь — любимое людьми животное. Сколько прекрасных легенд и романов, поэти-

ческих строк посвящено нашему быстроному другу. Замечательный русский поэт Александр Блок образ лошади связывал с образом России: «Летит, летит степная кобылица и мнёт новыль...»



ЮНОША И ЦАРЬ

Древнеримская легенда

Рим был осаждён этрусками во главе с Порсеной — царём города Клузия — и находился в безвыходном положении. Осада длилась долго, в городе не хватало продовольствия. Тогда римский юноша Гай Муций тайно проник в этрусский лагерь. Он решил убить Порсену, чтобы спасти Рим.

Гай Муций попал в стан врага, когда этрусским воинам выплачивали жалованье. Порсена с писарем сидели в окружении воинов. Смешавшись с толпой, юноша пробрался к царю и бросился на него. Его удар был силен и точен, человек, облачённый в царские одежды, упал замертво. Но это был не сам Порсена, а его писарь.

С окровавленным кинжалом в руке Гай Муций пытался бежать, но был схвачен и приведён к Порсене. Юноша сказал царю:

— Я — римский гражданин, зовут меня Гаем Муцием. Как враг, я хотел убить врага и так же готов умереть, как готов был совершить убийство. Римляне умеют храбро действовать и терпеть. И не я один замыслил это против тебя: за мной следует длинный ряд ищущих той же чести. Приготовься каждый час рисковать своей головой и видеть возле дворца своего меч врага. Войну объявляем тебе мы, римские юноши. Не бойся войска, не бойся битвы. Один на один ты будешь иметь дело с отдельными людьми!

— Мальчишка! Как смеешь ты говорить царю такие слова? — вскричал Порсена и тут же отдал приказание подданным: — Зажечь костры! Пусть ночь станет днём!

— Вот тебе, — ответил юноша, — чтобы ты понял, как ценят тело те, которые предвидят великую славу!

И с этими словами Гай Муций положил правую руку на огонь, приготовленный для жертвоприношений. Ни один мускул не дрогнул на его лице, ни одна слезинка не скатилась по щеке. Царь был потрясён.

— Оттащите его от алтаря! Немедля!

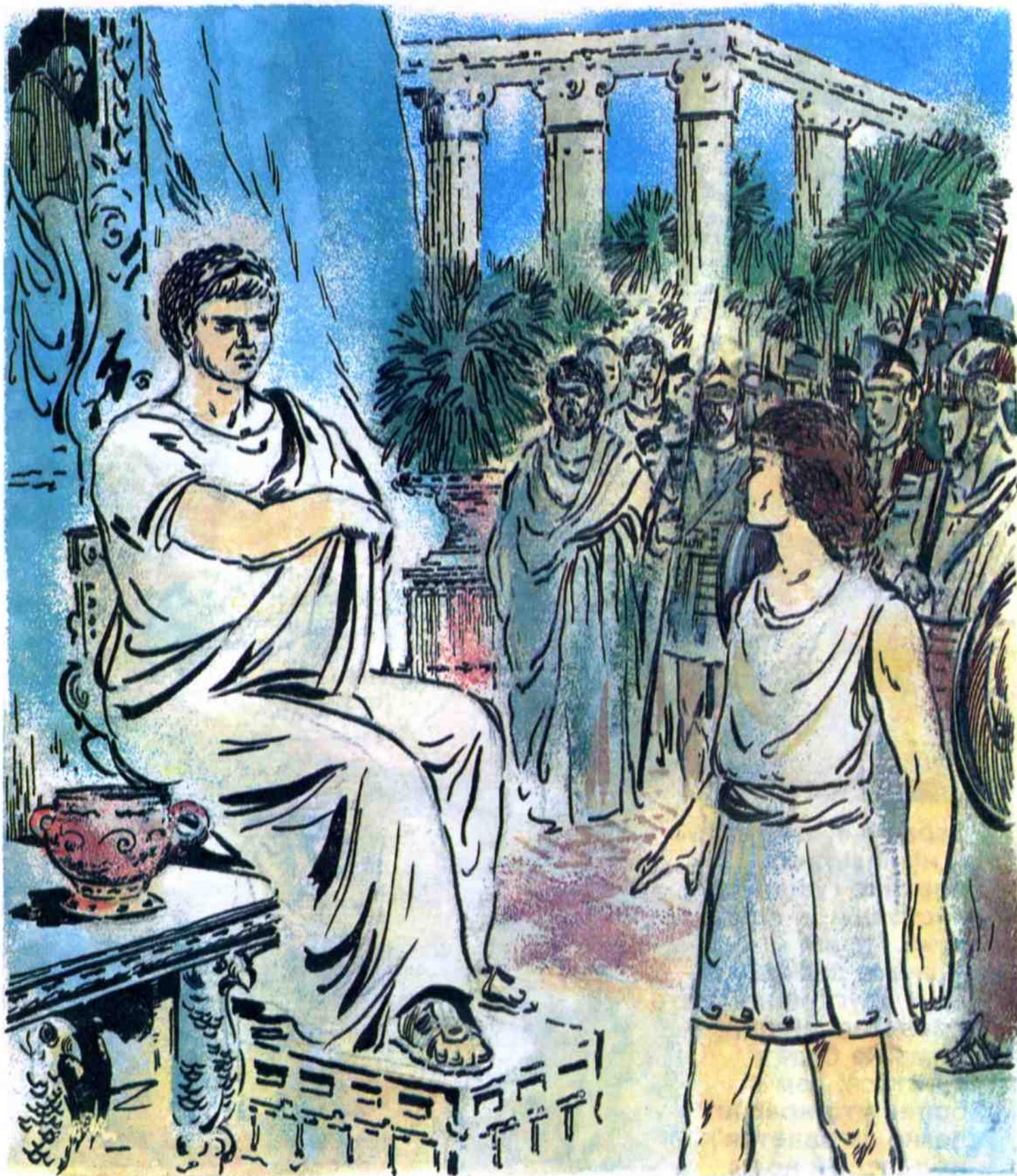
Помолчав, Порсена сказал:

— Уходи ты, дерзнувший на более вражеское дело против себя, чем против меня! Я был бы горд, если бы твоя доблесть стояла за моё отечество. Я освобождаю тебя от ответственности и отпускаю тебя живым.

Гай Муций, словно бы желая отблагодарить царя, произнёс:

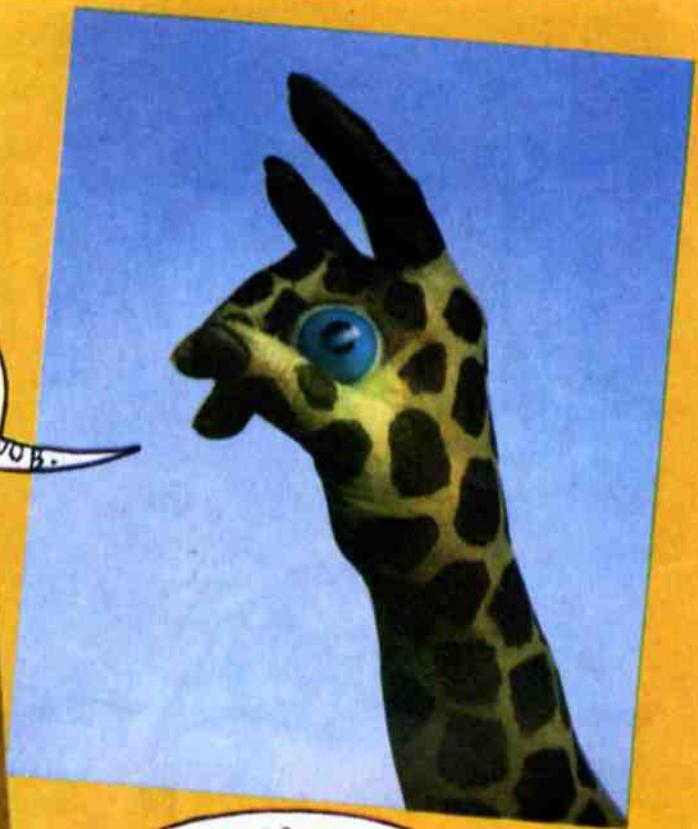
— Я польщён, что ты ценишь доблесть. И скажу, что мы, триста римских юношей, поклялись бороться против тебя. Первый жребий пал на меня. Остальные явятся каждый в свой час. Кому-то повезёт более меня.

После этого юноша ушел, а этрусский царь глубоко задумался. На следующий день Порсена предложил осаждённому мир. Кольцо вокруг Рима разжалось.

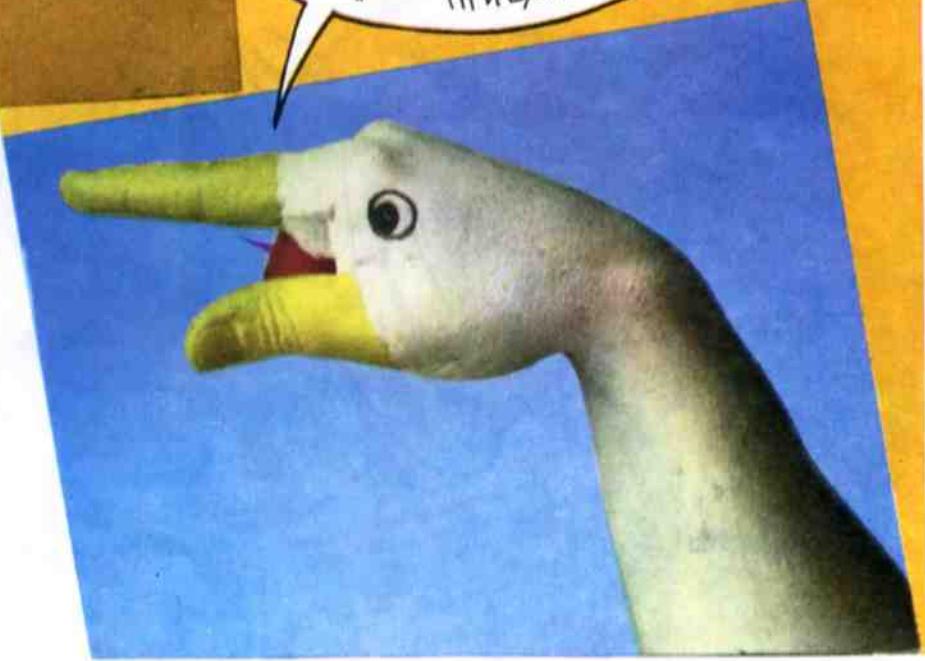


Я-зебра.
Ещё меня зовут
полосатой лошадкой
моя Родина-Африка.
Нас, зебр, 4 вида.
Мы быстры и сильны
а ещё пугливы

нас, жирафов, знает
каждый. Кто больше
всех высовывается?
Мы. Что делать!
ведь наш рост 5-6 метров.
когда-то мы жили
не только в Африке.



мною, бывает дразнят:
эх ты, гусь лапчатый...
Но совсем
неправильно
считать нас, гусей,
«глупыми
птицами»...

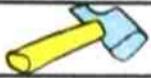


Забавный зоотеатр?
А нужны лишь
цветная гуашь,
кисточка да ваши
руки. Их вы
можете раскрасить
друг другу и начинать
представление. И
мама не будет
ругаться. Тем
более что красна
легко смывается
под струёй воды.



Бируте Коля Этери

Помогите
ребятам
определить,
где чья
лошадь?



ЕСЛИ ВЗГЛЯНУТЬ ИНАЧЕ

Сегодня я расскажу поучительную историю. Произошла она в прошлом году в далёком городке канадской провинции Онтарио. Решили там устроить для ребят праздник. Но не обычный — ведь край-то лесной. Что же предложили организаторы? Конечно, были конкурсы, где

мальчишки могли помериться силой, показать своё знание леса, его обитателей. Но самым, по моему, интересным был конкурс... сообразительных. Мы бы назвали его конкурсом изобретателей.

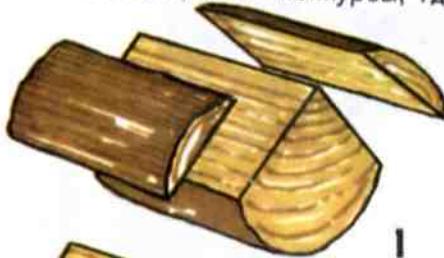
Участникам, к примеру, было предложено задание: из короткого полена смастерить... скворечник. Как бы вы поступили? Наверное, так же, как большинство канадских ребят. Лишь только включились секундомеры, каждый схватил ножовку и начал пилить своё полено на тонкие диски. Потом диски обрезали с четырёх сторон — получились прямоугольные дощечки, из которых сколотили скворечники. Словом, они оказались как братья-близнецы. Да и силы много ушло. И только у одного мальчика — А.Буллета — скворечник не походил на другие. Его-то и объявили победителем. И, думаю, совсем не зря. А чтобы лучше понять, почему его работу признали лучшей, предлагаю взглянуть на рисунки 1 — 9 и по ним проследить последовательность операции разделки полена. Убедились? Не правда ли, остроумное решение нашёл автор?

А теперь оценим его с двух сторон. Первое. Автору удалось достичь, казалось бы, невозможного — сделать скворечник из целой заготовки, в которой сохранено естественное направление волокон. И второе. В изготовлении А.Буллет обошёлся минимальным числом резов. Для сравнения, на всю рабо-

ту ему потребовалось всего 12 проходов и 5 деталей вместо 34 проходов и 7 деталей. Разница, как видите, будь здоров!

А рассказал эту поучительную историю вот к чему. Уж очень глубоко сидит в нас традиционное мышление. Суть формулируется однозначно: «делай так, а не иначе». А почему так, почему нельзя иначе, может быть, проще, лучше, экономнее, никто подчас объяснить не может. Впрочем, находятся люди, которые выбирают неожиданно красивые решения. И тогда появляются новые машины, аппараты, приборы и вот... скворечник.

Со слов Данилы записала и зарисовала И.АЛЕКСЕЕВА



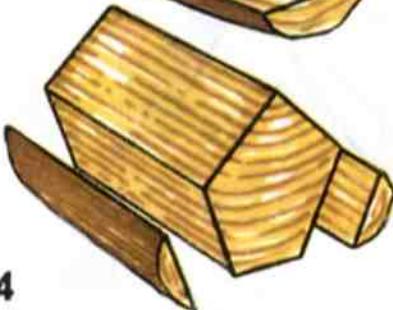
1



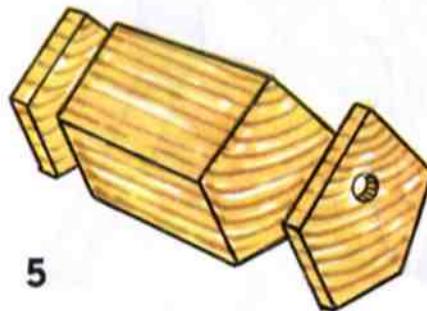
2



3



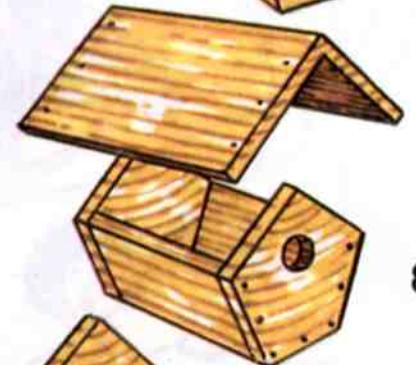
4



5



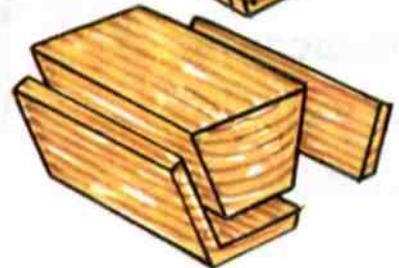
9.



8



7



6.

ЧТО ДЕЛАЕТ ЩУКА В... ВОДОПРОВОДЕ?

Оназывается, вовсе не подстерегает добычу, а работает... сторожем. Дело в том, что одна из разновидностей щук — нильская щука, обладающая длинным хоботком, чрезвычайно чувствительна к чистоте воды. Во время плавания в специальном аквариуме она время от времени посылает электрические импульсы, которые благодаря специальному усилителю слышат дежурные станции городского водопровода. Если щука «трещит» с частотой 400 — 800 импульсов в минуту — всё в порядке, вода поступает чистая. А вот если в аквариум, где живёт щука, а значит, и в сообщающийся с ним водопровод вдруг попадает грязь, частота импульсов снижается до двухсот. И люди понимают: надо срочно принимать меры по очистке воды, спасать и щуку, и самих себя.

Опыты с нильскими хищницами были проведены в США, Англии, Швейцарии, некоторых других странах. И всюду щуки показали себя вполне подходящими странами чистоты водопровода.

КОРОВЫ С СЕРЁЖКАМИ

Таних «модниц» можно увидеть на горных лугах Швейцарии — у каждой в ушах серьги. Однако сделано это вовсе не для красоты. На поверхность металлических серёжек нанесён особый питательный состав, богатый витаминами и минеральными солями. С поверхности серёжек эти вещества понемногу попадают внутрь организма коровы, обеспечивая повышенный иммунитет к разным болезням, неплохой аппетит и даже, как утверждают создатели коровьих «серёжек», хорошее настроение. Так это или не так, у коровы не спросишь... Но фант налицо — бурёнки с серёжками дают вдвое больше молока, чем их родственницы-простушки.

КАКОЙ ВИД ПУТЕШЕСТВИЯ САМЫЙ ДЕШЁВЫЙ?

Оназывается, космический. К такому выводу пришли учёные, наблюдающие за полётом американского космического аппарата «Пионер-6». Эта автоматическая межпланетная станция была запущена в 70-х годах. Тогда считалось, что приборы станции проработают не более полугода. Но с той поры минуло 16 лет, станция пролетела почти 16 миллиардов миль в космосе без всякой дозаправки. «Тем самым она установила мировой рекорд экономичности, — говорят учёные. — Если поделить стоимость запуска на величину пробега, то затраты получаются — 0,04 цента на милю...»

Конечно, эти слова нельзя воспринимать с полной серьёзностью, поскольку аппараты в космическом пространстве движутся по инерции, без затрат топлива. Но что «Пионер-6» поставил рекорд продолжительности космической вахты — это уж точно. По сей день на его борту действуют три прибора из шести, которыми он был оснащён первоначально. И сколько они ещё будут работать, теперь никто не рискнёт предсказать...

Своей историей делится Сергей Журавлёв из пос.Кикнур Кировской области: «На уроке истории ученица спросила учительницу:

— В учебнике рядом с именем Христофора Колумба стоят какие-то цифры: 1451 — 1506. Что это значит?

— Это номер телефона Колумба! — выкрикнул кто-то из ребят».

Смех смехом, а в 1992 году исполняется 500 лет со времени открытия Колумбом Америки. И мы ещё к этому непременно вернёмся. Но уже всерьёз.

А теперь смешинка Данилы Полякова из Истринского района Московской области: «Однажды над нашим посёлком кружил дирижабль. Видно, фотографировал что-то. Мы с ребятами сидели на лавочке и разговаривали. А один мальчик смотрел в небо. Тут он заметил дирижабль и крикнул:

— Эй, ребята, смотрите — журавль!..»

Володя Белоус из г.Барань Витебской области пишет: «После уроков Витя пришёл домой необычно рано.

— Что сегодня делали? — дежурно спросил папа.

— А, химичили, — буркнул Витя и, помолчав, добавил:

— Папа, тебя в школу вызывают.

— Зачем? — оторвался от газеты отец. — Я, наверное, не смогу.

— Ну и правильно! — одобрил Витя. — Нечего на развалины смотреть».

Ждём, ребята,
и ваших
смешинок.

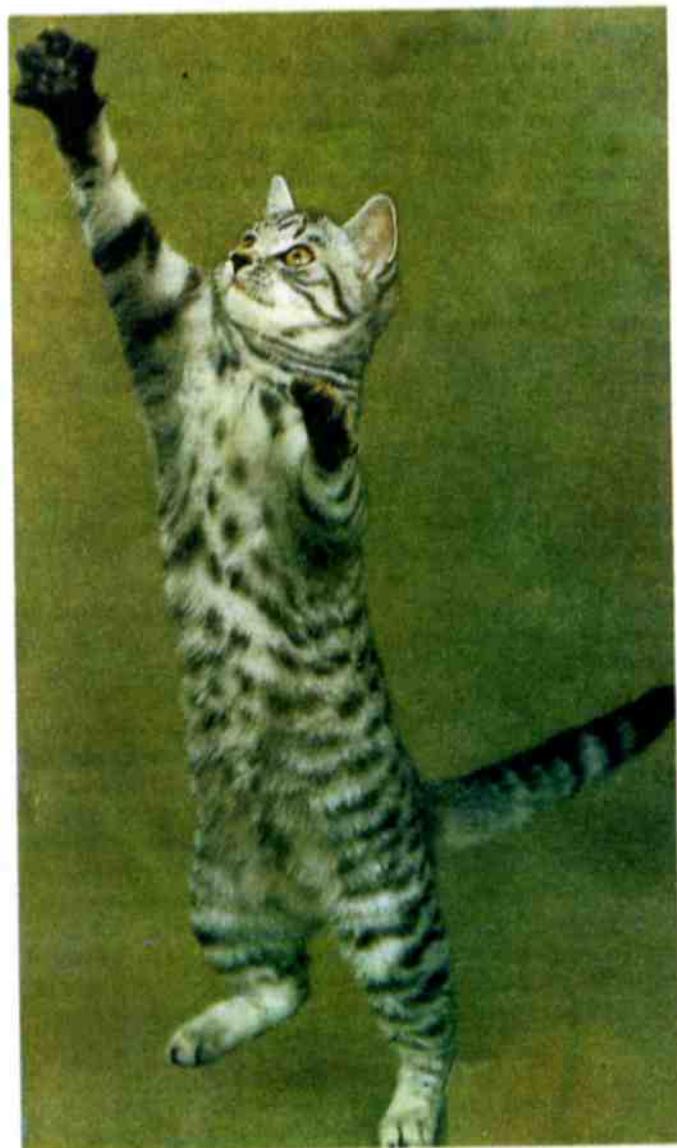




Знаете, о чём мечтают все кошки? Конечно, поспать в постели хозяина! Но вот беда — не всем хозяевам это нравится.

Правда, и кошки остаются кошками. Многие из них совсем не спешат завести постоянный уголок в доме. Они прикорнут то тут, то там — здесь поваляются, там подремлют. Ведь по природе своей мурки непривычны жить в норах или пещерах, не строят себе «домов». «Гнёзда» подыскивают лишь для выведения потомства.

У всякой кошки в доме множество мест для отдыха. Причём некоторые оказываются в самых невероятных закоулках — в выдвижных ящиках для белья, в корзинках, на книжных полках, журнальных столиках, шкафах и, конечно же, на хозяйском кресле или тахте. А какой киске не по душе поваляться на скамейке, под солнышком?!



Вместе со старшими

Но всё же вам лучше подготовить для пушистого питомца уголок. Может, ему и понравится? Многое зависит от вашей фантазии.

Больше всего кошкам по нраву столбики с прикреплёнными к ним перекладинами и площадками для отдыха и наблюдения. Наблюдательный пункт непременно понадобится киске. И пусть уж лучше это будет сделанный вами столбик с площадкой, чем, скажем, мамин столик с духами. Лучше всего обшить столбик снизу плотной материей типа ковровина, а чтобы привлечь к нему животное, для первого раза помажьте (или посыпьте) их кошачьей мятой или валерианой. Тогда уж не сомневайтесь, мурка обязательно полюбит эту башенку!

Вам, наверное, известно, что кошки точат когти сами. Нежелательно искусственно их затуплять или операционным путем удалять. Чтобы кошка не царапала и не потрошила ковры, потягиваясь и затачивая свои «втяжные ножи», лучше предоставить ей в полное распоряжение необходимый для этого предмет. И, конечно, надо обучить кошку им пользоваться. Подведите её к нему, мягко нажмите на него лапами и протяните сверху вниз — осторожно, без усилия. Затем повторите урок ещё и ещё раз. Кошки не глупы, но своенравны. Для их воспитания нужно набраться терпения. А пока не обучили питомца, попробуйте отвести его от ковров и занавесок с помощью отталкивающего запаха: примените уксус или молотый чёрный перец — вещества безвредные, но резкие на нюх.

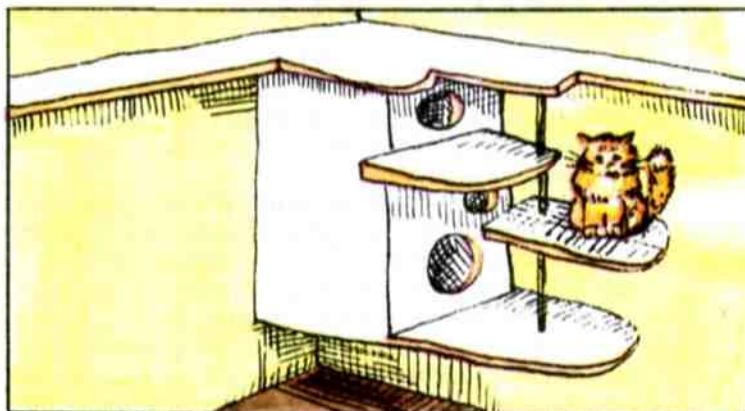
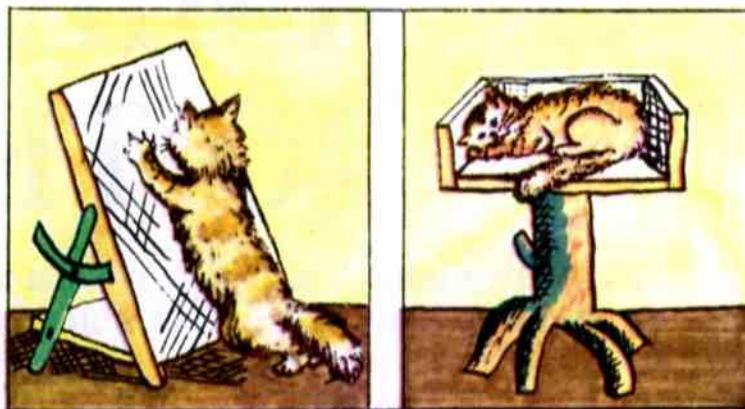
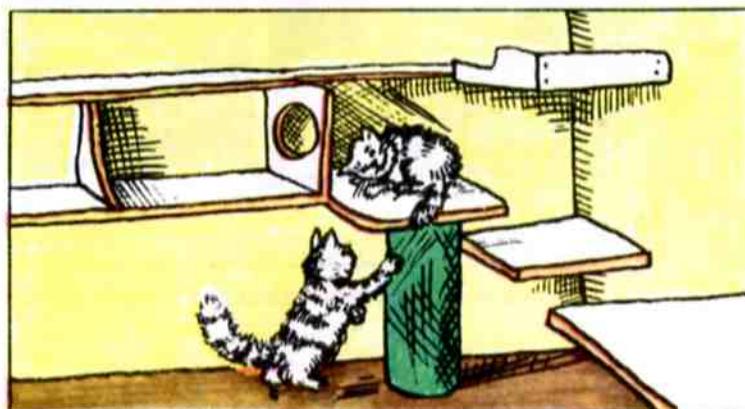
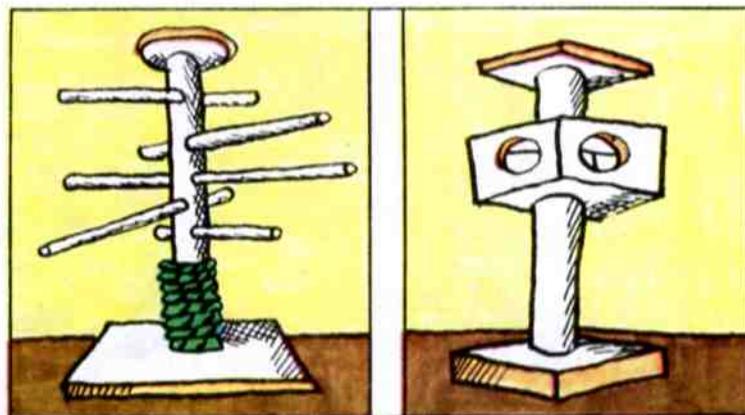
Что из себя представляет точило для когтей? Натяните на рамку (можно от картины) или на доску размерами 70 на 25 сантиметров плотную материю. Повесьте её на стену так, чтобы нижний край находился в 20 сантиметрах от пола. Всё!

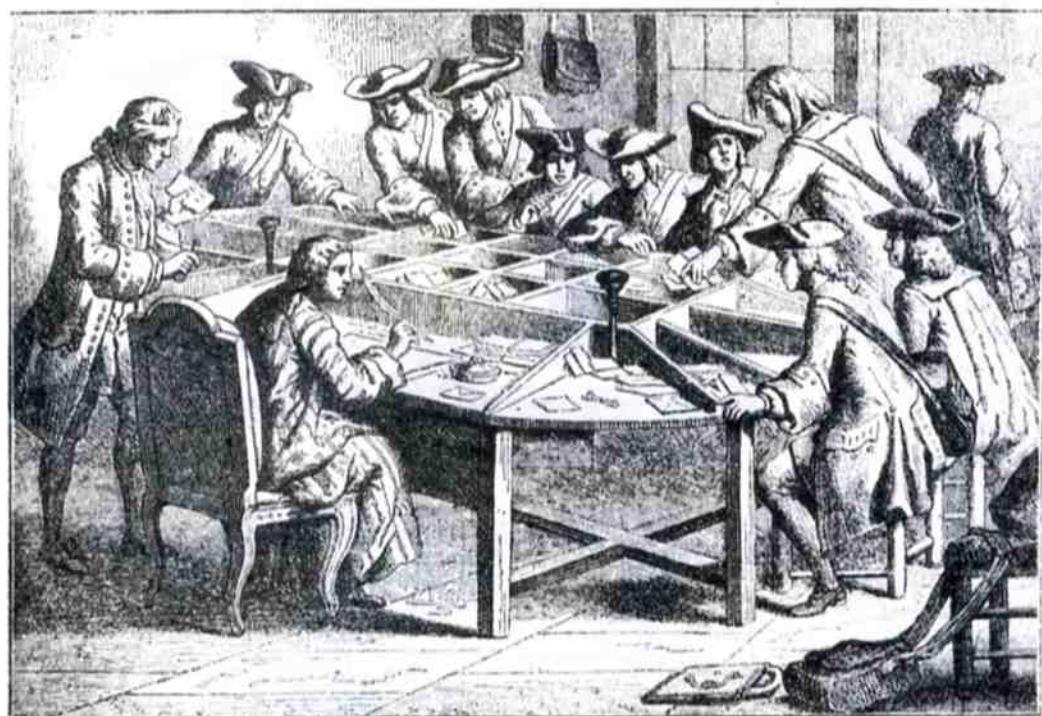
Можно иначе. Прибейте циновку или кусок ковра к рамке или доске (прессованному или обыкновенному плотному картону) и установите упор. Если хотите, для устойчивости используйте вес (кирпич), положив его внизу. На ножки же стенда прикрепите резиновые набойки против скольжения. Или ещё проще — палку (можно держак от метлы) вставьте в доску-цоколь и оберните её плотной материей или куском ковра.

Дерево для «заточки» когтей выглядит, конечно, красивее и может стать украшением квартиры, как декоративный аквариум, если сделать всё с толком. Сверху на стволе можно соорудить площадку из досок — наблюдательный пункт. Попробуйте смастерить вместе с папой или старшим братом и домик типа большого скворечника на вершине дерева. Вот уж откуда Мурка будет с удовольствием следить за событиями в доме! Это может стать для киски одновременно и местом для царапания, и «санаторием».

Николай НЕПОМНЯЩИЙ

Рисунки Н.ЗОЛОВОЙ





Ямщицкая гоньба. Так изобразил эту службу художник на старинной гравюре.



ОТ ЯМЩИКОВ ДО ТЕЛЕФАКСА

Услугами почты мы пользуемся каждый день: почтальон приносит нам журналы и газеты, письма и денежные переводы... Но задумывались ли вы когда-нибудь над тем, что значит само слово «почта»? Оказывается, оно пришло к нам из итальянского языка, где «pozita» — станция, на которой меняли лошадей.

Откуда такое название, тоже понятно: первое время работа почты была немыслима без ямщицкой гоньбы — письма и посылки мчали скорыми почтовыми тройками.

Потом роль лошадей взяли на себя пароходы, поезда, автомобили и самолёты. Именно они доставляют сегодня большинство почтовых отправлений во все концы нашей огромной страны и за границу.

А в скором времени, по-видимому, и им будет дана отставка. Почта всё больше становится электронной. Началась же новая эра в жизни нашей почтовой службы, пожалуй, с введения почтового ин-

декса. Ни для кого нынче не секрет, что те цифры, которые мы пишем специальным шрифтом в углу конверта, предназначены не для человека — для машины. Прочитает она индекс и сразу определит, куда именно направить письмо, в какую стопку его отложить при сортировке...

А в следующем веке, полагают специалисты, люди и вовсе, наверное, перестанут посылать письма по почте. Зачем столько мороки, расходов на транспорт, почтальонов, если содержание письма можно передать с помощью телеграфа, телекса или телефакса. Несколько минут, и пролетевшее по про-

СЕКРЕТЫ НАШИХ УДОБСТВ



Посылка письма в прошлом веке. Почтовый чиновник лично принимал каждое послание.

водам или по эфиру послание будет воспроизведено точно в таком виде, как его писали, прямо на приемном устройстве получателя.

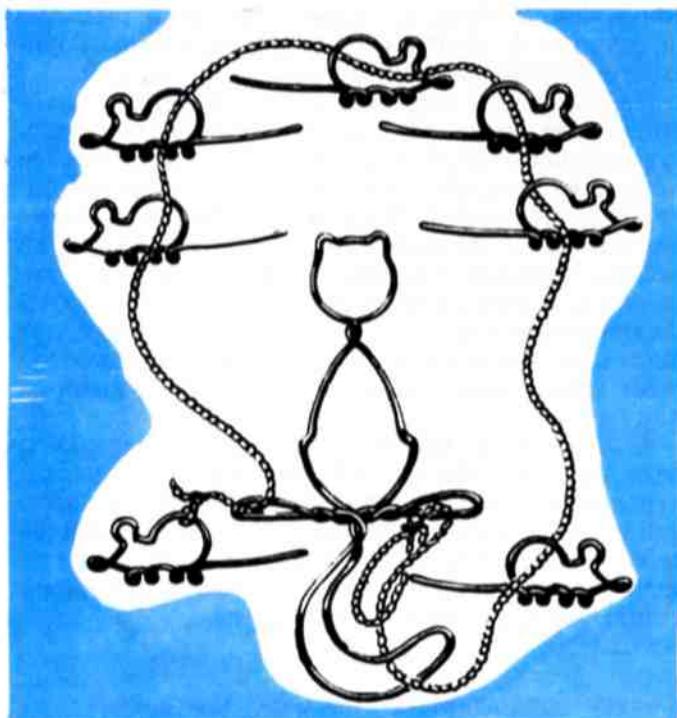
Первые такие системы уже опробованы, действуют. Но пока ими пользуются в основном лишь учреждения — частному лицу установка телекса обойдется довольно дорого. Да и телефонных линий пока не хватает. Но к началу XXI века, вполне возможно, телекс станет в нашей стране таким же распространённым аппаратом, каким сегодня стал телефон. И тогда никого не будет удивлять, что из щели стоящего на столе устройства вдруг выползет листок, на котором будет написано несколько тёплых слов очень знакомым почерком — маминым или папиным.

А само слово «почта» в толковых словарях XXI века, наверное, будет определяться так: «Служба, переправляющая сообщения с помощью спутниковой и других видов электронной связи». И никаких тебе ямщицких троек и конвертов... Хотя немножечко жаль. Ведь как приятно, когда из почтового ящика выпадает письмецо от друга...

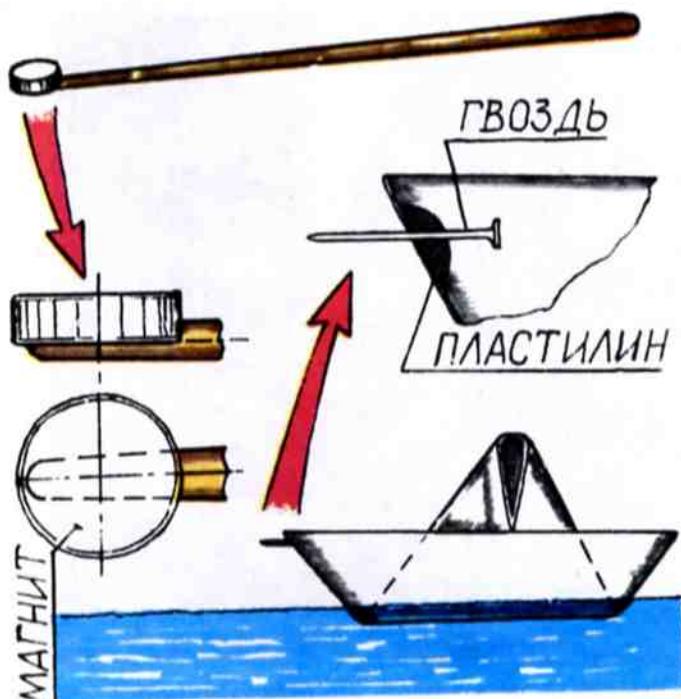
Современное почтовое отделение. Как видите, электроники тут уже и сегодня предостаточно.



СДЕЛАЙ И ПОИГРАЙ



КОШКА И МЫШКИ. Эта игра — головоломка. И кошка, и мышки опутаны шнурком так, что, кажется, их никак не освободишь. Но если хорошенько подумать, задачка всё же решается. Конечно, к решению придёте быстрее, если сделаете головоломку своими руками. Проволока из алюминия или меди диаметром 2 — 3 мм и кусок капронового шнура — вот всё, что нужно. Согните из проволоки фигурки кошки и мышек, соедините шнурком, как показано на рисунке, и — за дело. Отыскав решение, головоломку не выбрасывайте. Она ещё пригодится, чтобы развлечь гостей.



МАГНИТНЫЙ ЛОЦМАН? А бывает ли такой? Бывает! Убедиться в этом просто. Думаем, бумажный кораблик умеют делать все ребята. Вот и смастерите его из тетрадного листа. А на носу с помощью пластилина закрепите гвоздик, да так, чтобы острый его конец смотрел вперёд. Ещё нужна длинная палочка. На её конце укрепите плоский постоянный магнит (см. рисунок). Вот и всё. Лоцман, а точнее, его исполнительный механизм, готов. Пустите кораблик по ручью. И тут уж не зевать! Ухватив магнитом гвоздик, надо стараться вести кораблик так, чтобы он не потерпел «кораблекрушения». А потренироваться тем, кто не уверен в своей ловкости, можно и в ванне.

Давай меняться!

«Мне 9 лет. Собираю марки, хочу обмениваться. ПУРЬЯНОВ ОЛЕГ, 123103, Москва, ул.Тухачевского, 56, корп. 3, кв. 75».

«Хочу обмениваться моделями автомобилей в масштабе 1:43. КАШЕНКОВ ФЁДОР. 150047, Ярославль, ул.Белинского, 32а, 70».

«Собираю марки «Живопись» и «Животные», хотел бы обмениваться. 636762, Томская обл., Стрежевой, 4 мкр-н, 406б, 123. ДРИЛЛЕР ЕВГЕНИЮ».

«В обмен на сборные пластмассовые модели самолётов и кораблей могу предложить книги: «Постройка летающих моделей-копий» и «Фрегаты, крейсера, линейные корабли», содержащие чертежи и описания различных самолётов и кораблей. Мой адрес: 305017, Курск, ул.Ачкасова, 4, 54, ЗАЙКИНУ СЕРГЕЮ».

«Хочу переписываться с теми, кто собирает модели советских автомобилей в масштабе 1:47 и 1:87. Возможен обмен. БРИЖАК АНДРЕЙ, 12 лет. Пишите

по адресу: 650065, Кемерово, пр.Московский, 45, 137».

«Интересуюсь современной реактивной авиацией и авиацией времён второй мировой войны. Имею хороший обменный фонд моделей в масштабе 1:72. 472123, Джезказганская обл., Шетский р-н, ст.Жарык, «Просторное», РАКШИЕВУ А.К.».

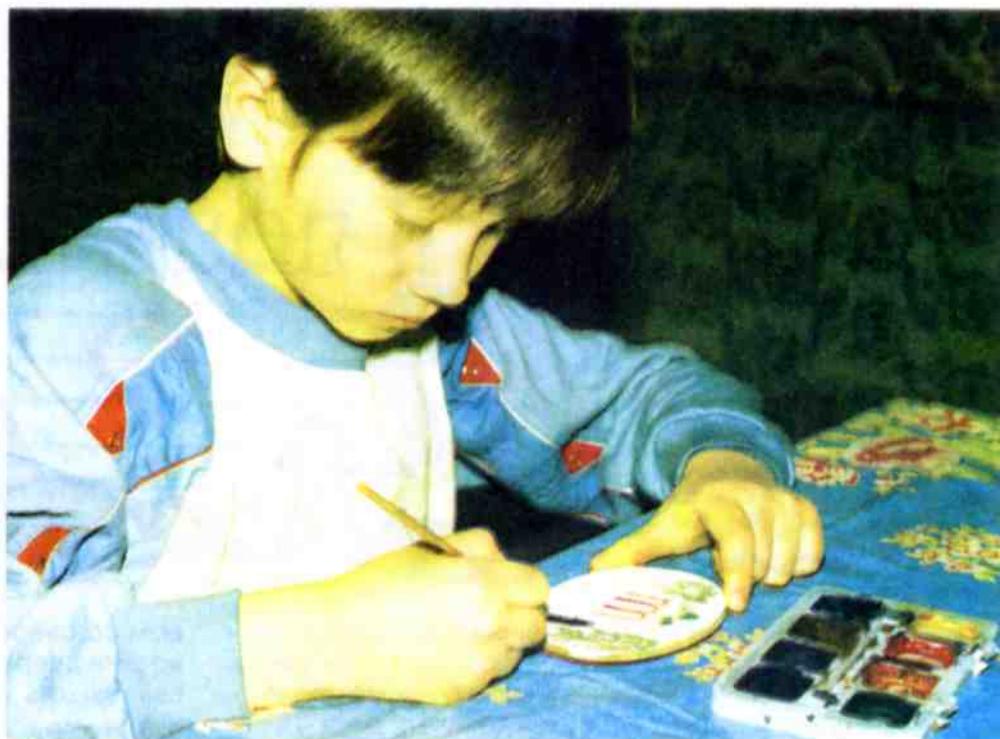


Алёша Толчеин: «ТОЛЬКО ВЛОЖИ ЧАСТИЦУ ДУШИ»

«Всё началось с путешествия, — говорит Лёша. — Ведь каждое путешествие — это открытие». Я думаю, Лёшу поймёт каждый, кто хоть бы раз был в пути. Лёша и его сестрёнки живут в подмосковном городке Ногинске, в большом светлом доме, который построил хозяин — их папа. Семья из шести человек, да ещё кот и пёс. И все любят путешествовать.

В тот раз Лёша с сестрёнками Олей и Леной отправились в Эстонию. Заехали в маленький посёлок, там-то и познакомились с тётушкой Лидой. Она научила ребят расписывать камни. И вот какое открытие привезли они тогда: камни умеют оживать. Только для этого нужно дать им теплоту своих рук и души. Этим открытием Лёша делится с вами. Вот как расписывают камни Толчеины Лёша и его сёстры:

1. Надо найти гладкий (впрочем, тут многое зависит от замысла) камень,



немного отшлифовать его наждачной бумагой.

2. Потом взять шпаклёвку и тонким слоем нанести на камень. Когда первый слой высохнет — нанести второй. Всего накладываются три слоя.

3. Мелкой наждачной бумагой зачистить так, чтобы поверхность была гладкой.

4. С кальки рисунок переводится на камень. Можно через копирку, а если её нет, переведите рисунок карандашом через бумагу, разложенную на камне. На шпаклёвке увидите контуры.

5. В отдельной ёмкости яичный желток перемешивают с несколькими каплями уксуса. Этим желтком потом разводят краску — акварель или гуашь.

6. Когда камень раскрашен, его нужно покрыть любым лаком.

Картинки можно рисовать и на дереве. Ложка, которую вы видите на фотографии (см. стр. 32) расписана Лёшей так же, как и камни.

В качестве «Сюрприза», в этом номере разыгрывается одна из работ Лёши. Хотите выиграть? Тогда попробуйте себя в деле. Решитесь хотя бы на простенькую работу (на гальке или дереве) по Лёшину методу. Победителя назовёт он сам. А потом, может, вы подружитесь...

Элина МЕДОВАЯ





Представление о средневековых рыцарях, как о каких-то гигантах, бытующее порой среди ребят, увы, неверно. Сходите в музей, посмотрите! Изучение рыцарских доспехов покажет: рост «гигантов» колебался от 165 до 170 см. А очень часто был даже меньше 160 см. Почти любой нынешний восьмиклассник мог бы показаться баскетболистом Сабонисом рядом с иными рыцарями.

Правда, с движением человечества от средневековья люди росли. «Коротышка» Наполеон, например, уже имел рост 165 см. Впрочем, Бонапарт был главнокомандующим, а не рядовым гренадёром, которые были дюжие парни. Теперь же и мальчишки, и девчонки очень рослые. И всё же некоторые ребята обеспокоены: уж больно медленно растут.

— Мама, папа! Я стал ниже! На целый сантиметр! — весь в слезах прибежал шестилетний Егор. — Неужели я стану совсем маленьким?

Каждое утро Егор, не ахти какой великан ря-

дом со сверстниками, отмечал «достижения» на косяке двери и радовался, когда отметка карабкалась хоть чуточку вверх. А тут нате вам — минус!

Оказывается, всё просто. В этот несчастный раз свои измерения Егорка провёл поздно вечером. А человеческий организм таков, что за день позвоночник как бы притирается — уплотняются межпозвоночные диски, и мы теряем в росте. Ночью же мышцы расслаблены, позвоночник распрямляется, и человек (особенно юный) растёт. Сами убедитесь, измерив рост утром и вечером.

Однако природа природой, но тем, кто всерьёз решил подрасти, советуем больше заниматься спортом. Правда, не любым. Кстати будут плавание, волейбол, баскетбол, прыжки в длину, высоту. Есть и специальные упражнения. О них расскажем в следующий раз. Сегодня же только присказка...

Н.БЫЧКОВ

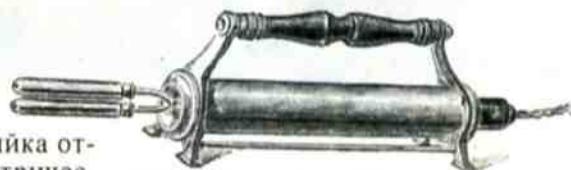
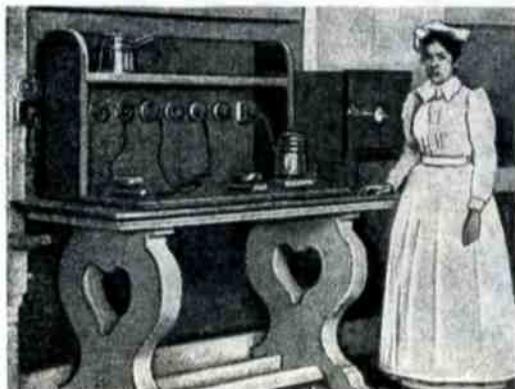
ЧТО НАС ЖДЁТ В СЛЕДУЮЩЕМ НОМЕРЕ?

Апрель — особый месяц, космический. Но мы уже как будто и забыли, что первым в космос вышел не кто-нибудь, а советский человек — Юрий Гагарин. Ровно 30 лет прошло с того дня — 12 апреля 1961 года. Как много достигли люди за это время в освоении космоса! Об этом пойдёт речь в апрельском номере «А почему?». И ещё одну дату — 100-летие русской матрёшки — мы отметим красочным рассказом. Будут в номере японская сказка о смешном человеке и зонтике, фотоокно о мотогонках, советы, как смастерить симпатичные вещицы из дерева, а также рубрики «Игротека», «Наш мультик», «Простое — удивительное» и другие. В «Сюрпризе» разыгрывается гжельская поделка нашей двенадцатилетней читательницы.

Хотим заметить, что купить наш журнал в киоске практически невозможно. Лучше всего — взять да подписаться. Индекс: 70310.

Когда прадедушки были маленькими

...И ЛИФТ – ДЛЯ ПОЧТЫ



«А посмотрите, здесь какое чудо!» – хозяйка отворяет перед гостями дверь на кухню. Электрическая плита в углу в самом деле хороша, и лучится тепло. Ни открытого огня, ни вредного газа... Правда, догадывается ли гостеприимная хозяйка, что электрическое чудо – ровесница её бабушки? Лишь только учёные выяснили природу явления и были получены надёжные источники тока, как армия изобретателей постаралась сотворить всё, что нас окружает в электрическом мире. Оглядимся. О плите мы уже сказали. Электрический чайник, утюг, будильник, люстра, швейная машина с электрическим приводом... – всё родилось уже в прошлом веке. И кое-что ещё, чего не найдёшь даже в современной квартире. Ну, например, есть ли у вас шкаф для разогрева салфеток или тарелок? Электрический лифт тоже появился в то время. Но ещё существовал подъёмник для... почты! С первого этажа письма доставлялись прямо в квартиру. Ну, как не погрузить по этому поводу, спускаясь ежедневно к почтовому ящику?..



ОТВЕТЫ НА ЗАГАДКИ В СТИХАХ И РИСУНКАХ, ОПУБЛИКОВАННЫЕ В ПРОШЛОМ НОМЕРЕ
Пила, поезд (на рисунке вверху слева направо), тиски (в центре), карандаш, лифт (внизу слева направо).

А почему?

Ежемесячное приложение к журналу «Юный техник»

Главный редактор В.В.СУХОМЛИНОВ



Над номером работали: Б.И.ЧЕРЕМИСИНОВ, О.М.ИВАНОВА, Ю.М.СТОЛПОВСКАЯ – оформление, Н.Л.БЫЧКОВ, В.А.ЗАВОРОТОВ, С.Н.ЗИГУНЕНКО, Е.К.КУЗНЕЦОВА, В.И.МАЛОВ

Машинопись, компьютерный набор – Н.А.Гурская, Л.А.Ивашкина, Н.В.Нинику

Адрес редакции: 125015, Москва, А-15, Новодмитровская ул., 5а

Телефоны для справок: 285-80-81, 285-44-80

Учредители:

В.В.Сухомлинов;

Трудовой коллектив журнала «Юный техник»; издательско-полиграфическое объединение ЦК ВЛКСМ «Молодая гвардия»

Сдано в набор 25.01.91. Подписано в печать 11.02.91. Печать офсетная. Формат 84x108 1/16. Бумага офсет. № 1. Усл. печ.л.3,36. Усл.кр.-отт. 13,44. Уч.-изд.л. 3,7. Тираж 150 000 экз. Заказ 2293. Цена 60 коп.

Типография ордена Трудового Красного Знамени издательско-полиграфического объединения ЦК ВЛКСМ «Молодая гвардия», 103030, Москва, К-30, Суцёвская, 21

Фото на 1-й обложке – Виктор Брель, Анна Оброскова

В номере использованы фотоиллюстрации из иностранных изданий.

у з а д а ъ к а



«На солнце золотом сверкает дождь летучий...» Весна опять. Бегут ручьи... Как хочется с дружочком занадичным пустить кораблик и пойти за ним... Но сперва попробуй отыщи, какого кораблика или лодочки недостаёт на одном из этих снимков... А теперь – на прогулку. Только, чур, не замочи ноги!

СЮР - ПРИЗ

Сегодня разыгрывается оригинальное украшение – картинка на гальке (на снимке слева вверху). Автор её, если вы прочли статью «Только вложи частицу души», вам известен. Это мальчик из Подмосковья Лёша Толчеин. Правда же, красивая вещица? Может быть, со временем и вы научитесь расписывать наме-



шки так же. Первым шагом может стать участие в конкурсе, об условиях которого сообщено в рассказе об Алёше. Желаем успеха! Не забудьте на своей маленькой посылочке в адрес «А почему?» уназать – «Сюрприз, № 3». Имя победителя мы назовём в июльском номере журнала.

Индекс 70310

Цена 60 коп.