



88
9-40

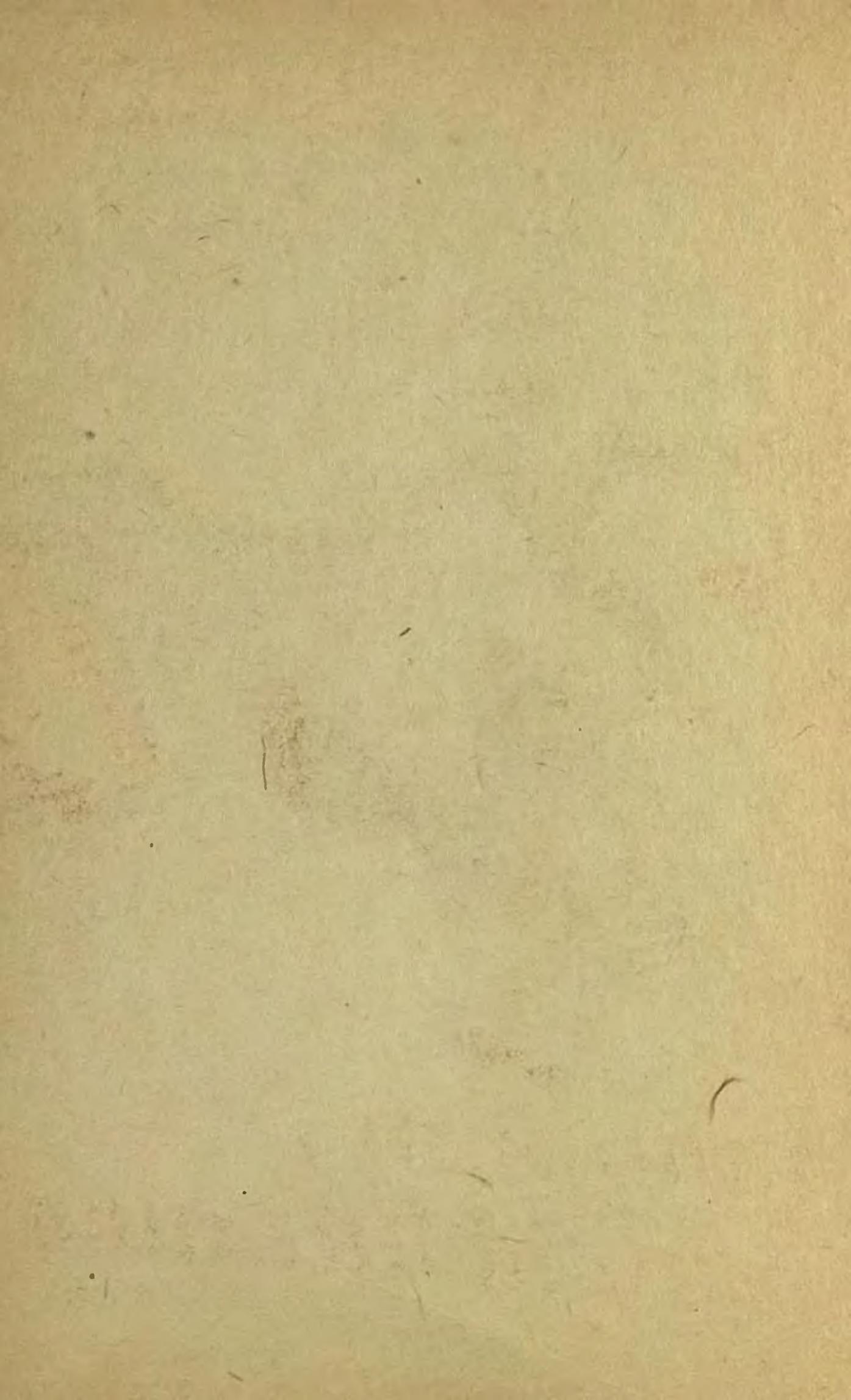
В. ЯЗВИЦКИЙ

ТОН



Аппарат Джона Инглиса

ДЕТГИЗ 1944

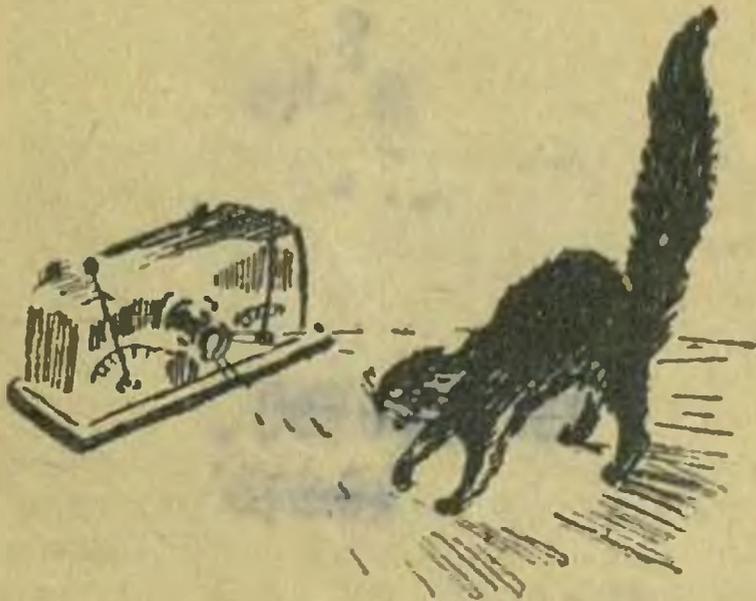


Н
БИБЛИОТЕКА НАУЧНОЙ ФАНТАСТИКИ И ПРИКЛЮЧЕНИЙ

ПРОБЕРЕНО

В. ЯЗВИЦКИЙ

АППАРАТ ДЖОНА ИНГЛИСА



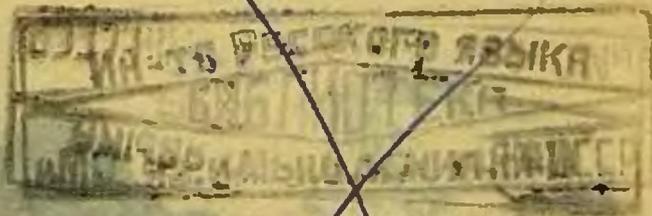
Рисунки В. Ермолова

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО ДЕТСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ
НАРКОМПРОСА РСФСР
Москва 1945 Ленинград

АППАРАТ ЖОНА ТАРАПТА

1947

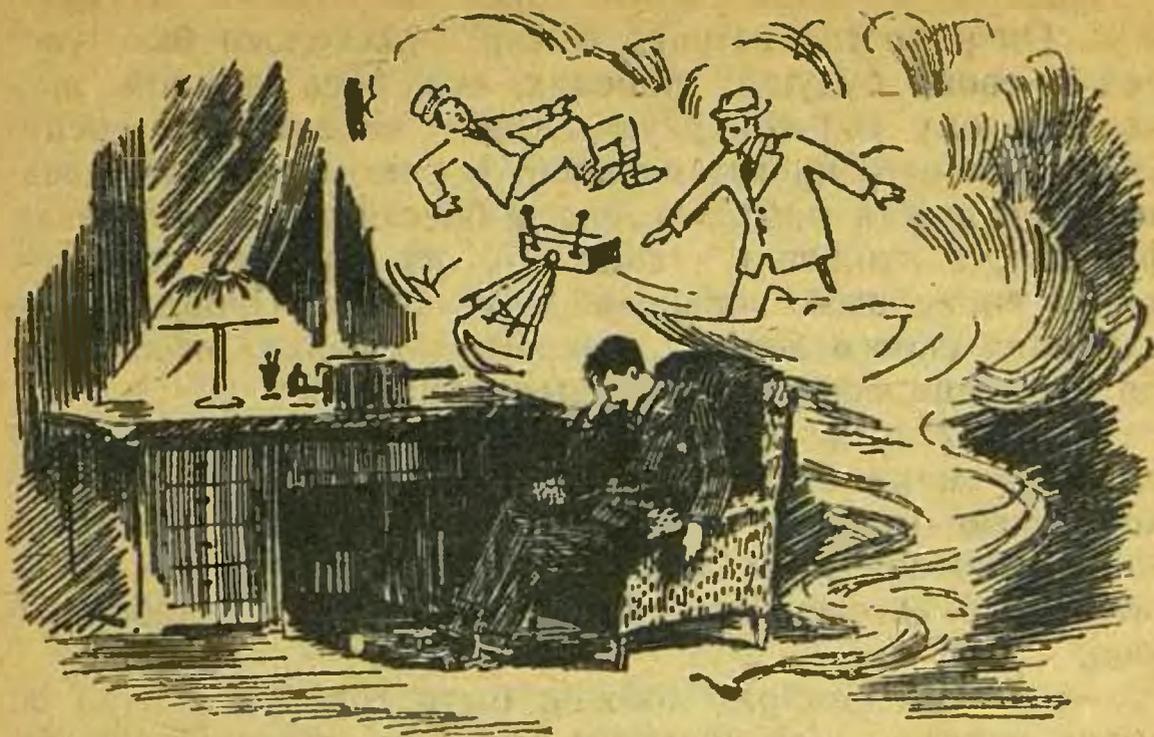
8
9.-40



~~33977-0739~~
~~49.373~~

662.524 кх-регн

Российская государственная
детская библиотека



АППАРАТ ДЖОНА ИНГЛИСА

Это случилось совсем недавно, когда Джон Инглис сдавал свою докторскую работу. Тема его исследования была довольно трудная: он должен был изучить условия, вызывающие уменьшение коэффициента трения, и вывести соответствующие формулы. Но при всей трудности этой работы нельзя было сказать, что Джон ради науки совсем забросил теннис, футбол и речные гонки. Время от времени он бывал и у Кроккеров. Ни для кого не было секретом, что их дочь, мисс Сибилла Кроккер, скоро превратится в миссис Инглис. Это было так же несомненно, как и то, что Джону обеспечено звание доктора технических наук.

Однако ни занятия спортом, ни встречи с мисс Сибиллой нисколько не мешали работе Джона. Он даже успевал ежедневно бывать в лаборатории, где конструировал интересную и своеобразную модель. Аппарат предназначался для того, чтобы наглядно иллюстрировать формулы, устанавливающие отношения силы трения, скорости скольжения твердых тел и давления тела на скользящую поверхность. Это был очень остроумный прибор, и Джон Инглис больше всего гордился именно этим изобретением.

Словом, молодой ученый горел творческим энтузиазмом. Он радостно вступал в мир и настолько был уверен в своих будущих победах, что весь земной шар казался ему только триумфальной колесницей, специально для него приготовленной. В самом деле, ему везло. Докторская работа удалась блестяще, и сам декан факультета публично заявил, что университет гордится таким способным воспитанником. Мисс Сибилла, поздравляя своего жениха, впервые позволила обнять себя и обменялась с ним первым поцелуем.

Джон Инглис был беспредельно счастлив в этот дважды знаменательный день. Но блаженство его легкой тенью омрачала мысль, что аппарат еще не готов из-за некоторых деталей. Поэтому он тотчас же после обеда у родителей мисс Кроккер поспешил в лабораторию.

— Завтра аппарат должен быть готов, — сказал он своей невесте. — Я просижу всю ночь, но закончу его.

В лабораторию Джон успел попасть всего за несколько минут до закрытия. Он решил взять свою модель домой, где у него была небольшая мастерская. Аппарат, которому он еще не придумал названия, свободно укладывался в небольшой футляр. Джон, весело посвистывая, отправился домой. У него впереди была целая ночь.

Дома он с любовной нежностью поставил свой аппарат на стол и замечтался. В его воображении мелькали различные вариации частей прибора. Потом, фантастически переплетаясь с серыми глазами мисс Сибиллы, они отодвинулись куда-то в сторону. Джон Инглис неожиданно увидел своих стариков, к которым в Саут-Бенд он привез свою молодую жену. Вот он чувствует, что мать положила руку ему на голову и говорит таким нежным и уютным голосом:

— Как бежит время! Вот мой мальчик стал уже доктором и мужем очаровательной девушки...

Джон Инглис весело рассмеялся и отогнал от себя сладкую дремоту. Он энергично принялся за дело. Время летело незаметно. Где-то в верхнем этаже часы по ночному гулко пробили три раза. Джон разогнул онемевшую спину. Он выточил наконец сложные рычажки, которые должны управлять аппаратом, привинтил их у зубчатой передачи и попробовал, как они действуют. Все было великолепно. Джон даже не предполагал та-

кой точности, какую обнаружил аппарат. Радостный и довольный, он откинулся на спинку кресла, посасывая трубку. В это время миссис Инглис опять оказалась около сына. Она восторженно осматривала его прибор и что-то разъясняла Давиду Диксону, товарищу Джона по нормальной школе.

Давид Диксон, теперь молодой врач, недоверчиво улыбался, покачиваясь на своих длинных ногах.

— Послушай, старина, — говорил он Джону, — неужели ты действительно можешь довести коэффициент трения до нуля?

Джон лукаво улыбнулся и подвинул к себе «иксофор», как теперь назывался его аппарат, носитель никому неизвестной силы. Сам Джон Инглис никак не мог понять, как ему удалось сконструировать такое чудо. Это было гениальное, но совершенно невероятное открытие. Иксофор работал вопреки всем известным законам природы, но факт оставался фактом — аппарат действовал.

— Ты не веришь, — сказал Джон, наводя с усмешкой иксофор на Давида, — так испытай.

Он нажал рычажок, и вдруг длинные ноги Давида поползли в стороны, как будто к ним были привязаны коньки. При первой же попытке удержаться он поскользнулся и шлепнулся на пол. Раздосадованный, он хотел подняться, упираясь ногами и руками в пол, но скользил, как по льду, и падал плашмя. Джон хохотал во все горло.

— Уверился! — выкрикивал он сквозь смех, видя, как его приятель извивается на полу, будто червяк на удочке.

— Довольно! — взмолился наконец Диксон.

Джон нажал второй рычажок, и Давид легко поднялся с пола.

— Ты не можешь представить, — заговорил он, — какое это дьявольски скверное ощущение! Простите, миссис Инглис, за резкое слово, но я совсем сбит с толку. Джон сделал величайшее открытие, а я чувствовал себя так, будто все земные законы нарушились...

В это время раздался громкий стук от упавшего предмета. Джон Инглис слегка вздрогнул и открыл глаза. Оказывается, он опять задремал и уронил изо рта трубку, которая упала на кусок жести. Джон поднял трубку и рассмеялся.

— Какой странный сон! — пробормотал он, подходя к окну. — Однако уже утро.

Погасив свет, он отдернул занавеску, и солнечные лучи ворвались в комнату. На улицах начиналось движение. Проходили еще пустые трамваи, видимо только что вышедшие из парков. На автомобилях провозили мусор, а машины мели и поливали асфальтовую мостовую.

— Забавный сон... — повторил с улыбкой Джон Инглис, подходя к своему аппарату. — Итак, ты называешься «иксофор».

Он засмеялся, но вдруг смолк и побледнел. Его аппарат имел не такой вид, как раньше. Это был теперь небольшой плоский ящичек черного цвета с блестящими рычажками по бокам. К аппарату были прикреплены ремни, чтобы надевать его, как пояс. Джон Инглис, взволнованный и потрясенный, склонился над своим рабочим столом.

— Непонятно! — шептал он. — Невероятно!..

Вглядываясь, он заметил на передней стороне аппарата очень своеобразную диафрагму. Она была закрыта черным матовым диском. Все это было похоже на карманный фотографический аппарат. Блестящих рычажков было три: один справа, другой слева от диафрагмы, а третий над ней. Ничего не понимая, Джон нажал наугад рычажок с правой стороны. Тот подался, как кнопка электрического звонка, и слегка щелкнул, словно замочная пружина. Тотчас же черный диск странной диафрагмы начал вращаться с бешеной быстротой.

— Неужели я опять сплю! — воскликнул Джон Инглис и что есть силы ущипнул себя за руку выше локтя.

Неожиданный эффект этого жеста поверг его в изумление. Его пальцы легко скользнули по чему-то гладкому и маслянистому. Пиджак и мякоть руки будто растаяли между пальцами. Он провел рукой по лицу. Ничего необыкновенного не случилось. Он стал двигать руку вниз, и вот, начиная от плеч, рука заскользила по маслянистой поверхности и лишь около колен почувствовала шероховатую ткань брюк.

Джон Инглис постоял несколько минут с сильно бьющимся сердцем. Потом он взял себя в руки и стал исследовать непонятное явление. Вскоре он установил,

что из аппарата исходит луч какой-то энергии. Луч имел вид конуса, вершиной которого была диафрагма аппарата с вертящимся диском. Диск этот светился теперь лиловым фосфорическим светом, похожим на свет катодных лучей.

Все это так захватило внимание молодого инженера, что он перестал удивляться необычности явления. Он хотел понять происходящее. Продолжая рассматривать аппарат, он привычным жестом достал коробку спичек. Но коробка так скользила, что он едва удерживал ее в руках.

Он изловчился и ткнул в донышко коробки пальцем, чтобы выдвинуть спички, но внутренняя часть коробки вылетела вон, а вслед за ней выскользнула из рук и верхняя часть. Когда же он невольно сделал резкое движение, чтобы поймать коробку, из его жилетных карманов выскочили сразу кошелек, записная книжка и вечная ручка.

Джон Инглис машинально опустился на пол и стал подбирать выпавшие предметы. Он крепко зажал в руке кошелек, книжку и ручку. Но как только он выпрямился, все эти вещи мгновенно стали скользкими, как ртуть, и выскользнули из пальцев.

— Коэффициент трения равен нулю! — воскликнул Джон.

В его голове вихрем закружились страшные мысли. Он не мог допустить возможности существования энергии, уничтожающей силу трения. Это было явным абсурдом и никак не укладывалось в его мозгу.

— Может быть, — шептал он, — я действительно сделал этот невероятный аппарат, потом уснул, видел его во сне, а теперь проснулся и путаю?

Эти сбивчивые соображения Джона Инглиса были прерваны шумом и криками, которые неслись с улицы. Он быстро обернулся к окну и увидел нечто непонятное. На площади, куда выходили окна его комнаты, он заметил как раз на самом бойком месте странную неподвижность пылящих и трясущихся на месте автобусов и автомобилей. Среди них стояло три трамвая. Подъезжавшие со всех сторон автомобили и автобусы вдруг начинали скользить, как на лыжах, потом останавливались.

Джон Инглис взгляделся и увидел, что колеса трам-

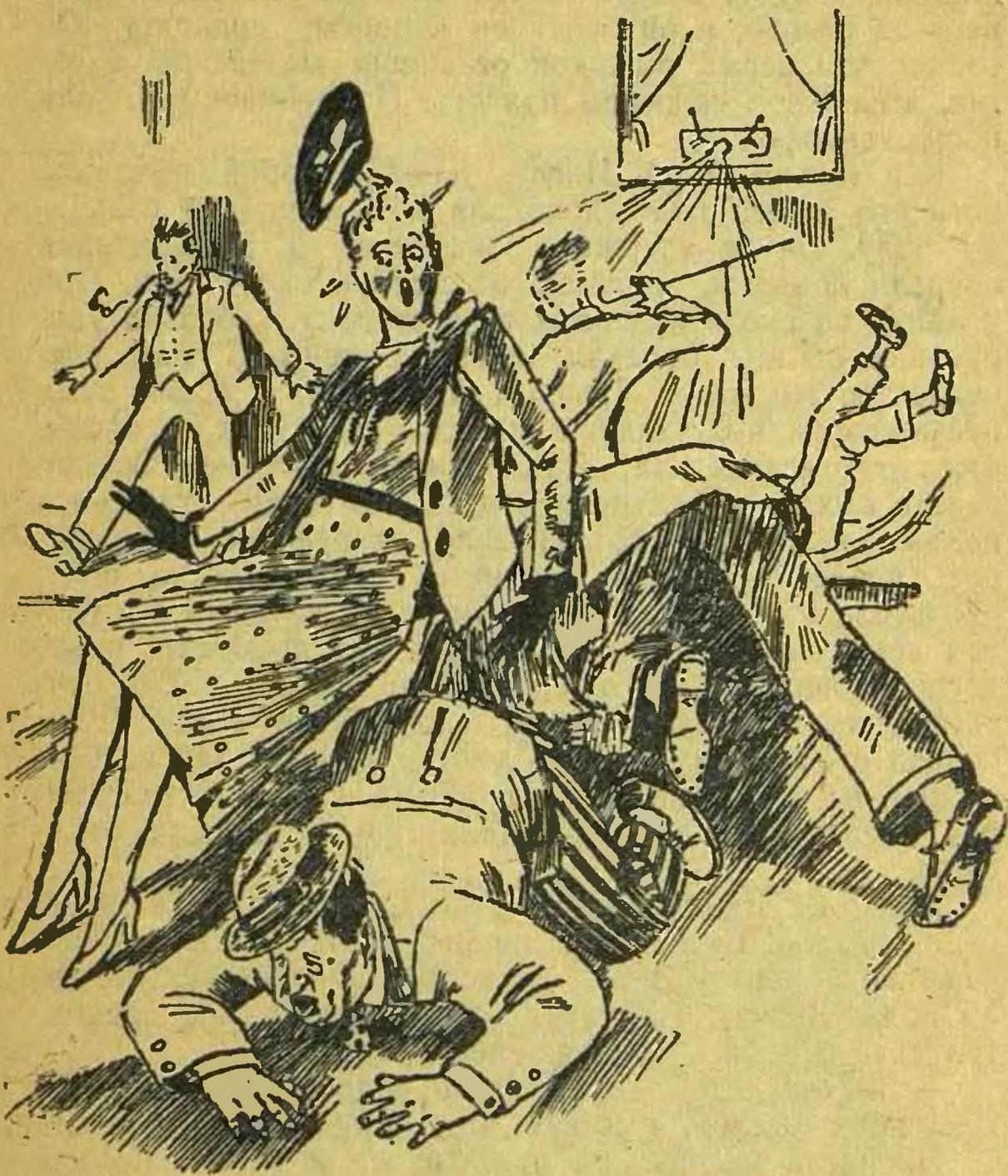
ваев и машин быстро вращаются на одном месте. Перепуганные люди с растерянными, бледными лицами кричали и пытались уйти подальше от этого заколдованного места. Однако руки их скользили и не могли ни схватиться за что-нибудь, ни удержать какой-либо предмет. Люди, пытавшиеся выйти из трамваев и автобусов, скатывались по ступенькам, как по льду, тяжело падали на мостовую и катились некоторое время дальше. Потом останавливались и начинали вертеться на одном месте, тщетно пытаясь встать на ноги. Особенно неистовствовал толстяк пудов восьми весом, распластавшийся недалеко от окон Джона. Багровый от напряжения, он кричал во все горло и время от времени вертелся волчком. Прибывавшие с каждой минутой экипажи грозили запрудить всю площадь.

Всмотревшись в окна трамваев и автобусов, Джон Инглис увидел, что внутри их пассажиры копошатся на полу между сиденьями. Иногда некоторые из них выскальзывали из дверей, падали на мостовую и не могли подняться. Мужчины и женщины всех возрастов, дети, коробки и пакеты смешались в одну кучу. Два полисмена, потерявшие свои резиновые палки и каски, тоже извивались на мостовой с крайне озадаченными лицами, выпучив глаза. Один из них попал под стоящую машину для поливки улиц и вертелся под ударами водяных струй, усердно его поливавших...

Однако за этим, так сказать, «заколдованным местом» все имело обычный вид. Кругом, на границе странных явлений, скопились любопытные и успевшие во-время остановиться авто и трамваи. Некоторые из зрителей протягивали пострадавшим трости или бросали им концы веревок, бечевок и даже пюрок. Это было что-то вроде рыбной ловли.

Джон Инглис невольно засмеялся вместе с публикой, видя, как один тщедушный, длинный парень закинул обыкновенную шпульку и, поймав восьмипудового толстяка, легко тащил его на еле видимой, тонкой ниточке, словно гигантскую рыбу. Однако, в силу отсутствия трения, толстяк постоянно срывался.

Вскоре стараниями многочисленных удильщиков были выловлены мокрый полисмен и две дамы. Это было так увлекательно, что о фантастичности и загадочности явления все словно забыли. Молодежь смеялась, и Джон Инглис тоже беспечно улыбался, глядя на всю



Люди начинали вертеться на одном месте, тщетно пытались
встать на ноги.

эту возню, но вдруг вспомнил, что ведь это он виновник всего происходящего. В ту же минуту в его мозгу мелькнула страшная мысль, что если все шоферы и вагоновожатые покинут машины, то те, когда прекратится действие иксофора, помчатся без управления во все стороны и будут давить людей. Волосы зашевелились у него на голове, и он бросился к своему аппарату. Он решил, что левый рычажок остановит выделение энергии, вызванное нажимом правого. Но произошла новая неожиданность.

Как только Джон Инглис нажал второй рычажок, ноги его моментально поползли по невероятно гладкому полу. Он не удержал равновесия и распластался посреди комнаты, недалеко от стола с иксофором. При падении он скользнул немного в сторону и, больно ударившись об пол, проехал до самой стены. С ним случилось то же, что с Давидом Диксоном и всеми теми несчастными, что валялись на площади. Зная по опыту, что подняться нельзя, Джон Инглис стал напряженно искать выхода из глупого и в то же время ужасного положения. Вдруг его поразило следующее наблюдение: наиболее мелкие предметы, лежавшие на полу, скользили и двигались к стенам или к крупным предметам вроде шкафа. Это напомнило ему школьный опыт, когда крошечные кусочки пробки в чашке с водой подтягивались к стенкам сосуда и прилипали к ним. Лишь позади стола, где валялись винты, кусочки дерева и бумажки, не было никакого движения. Очевидно, изменения в силе трения происходили только впереди иксофора.

В голове Джона быстро промелькнула целая вереница догадок. Было ясно: трения абсолютно нет, а притяжение к центру Земли уравновешено противодействием пола. Значит, действует только притяжение предметов друг к другу. Чем тяжелее предмет...

— Выход есть! — прервал он радостным возгласом ход своих мыслей, чувствуя, что коснулся ногами стены.

Напрягая мышцы, он оттолкнулся и тотчас же, как бильiardный шар, проскочил между ножками стола и неожиданно затормозил. Руки его уперлись в настоящий, твердый, а не скользкий, призрачный пол. Он быстро подтянул, словно из воды, еще скользящее тело и радостно встал на ноги позади стола с иксофором. Он осторожно склонился над аппаратом и нажал третий

рычажок, помещенный над диафрагмой. Фосфорический свет мгновенно погас, и вращающийся диск начал постепенно останавливаться.

Джон Инглис зажмурил глаза, боясь взглянуть на площадь. Ему казалось, что он сейчас услышит вопли несчастных, попадающих под колеса машин. Но вот зазвенели звонки, загудели гудки и раздался шум тормозов. Он открыл глаза. Площадь приняла обычный вид. Все люди стояли на ногах или подымались с земли. Автобусы и автомобили медленно двигались по площади, и так же медленно двумя лентами тянулись навстречу друг другу по параллельным линиям скопившиеся трамваи. Постепенно быстрота движения увеличивалась, но приняла нормальную скорость лишь тогда, когда черный кружок иксофора совершенно остановился. Джон Инглис протер глаза.

— Нет, это или сон, или галлюцинация... — пробормотал он.

Джон поглядел на иксофор и с гордостью взял его в руки. Расправив приделанный к аппарату ремень, он надел его на себя, как пояс. Только в этот момент он вспомнил о Сибилле и бросился на улицу, чтобы сейчас же ехать к Кроккерам. Ему хотелось блеснуть своей гениальностью перед невестой, а главное, дать почувствовать будущей теще все свое величие и внушить к себе должное уважение. Дело в том, что, несмотря на официальное обручение, миссис Кроккер еле терпела Джона Инглиса, который, по ее словам, «похищал ее единственную радость». Кроме того, эта злобная женщина была убеждена, что ее малютка будет несчастна. Джон казался ей подозрительным человеком. Действительно, молодой человек имел как-то неосторожность защищать теорию Дарвина. Правда, он не проявил открытого безбожия, но для миссис Кроккер и одного дарвинизма было более чем достаточно.

Такие мысли волновали Джона Инглиса, когда автомобиль мчал его к Кроккерам, жившим на другом конце города. Прошло уже более часа с того момента, как начались странные события около дома Инглиса. Весть об этом, видимо, разлетелась повсюду. По крайней мере, когда он проезжал мимо редакции «Лафайет Геральд», оттуда вырвалась толпа газетчиков и с криками рассыпалась по улицам, размахивая пачками экстренного выпуска газеты. Джон Инглис задержал автомо-

бил и за десять центов приобрел печатный листок, где жирным шрифтом было набрано:

МУЧЕНИЯ ПОД ВЛАСТЬЮ ЗАГАДОЧНЫХ СИЛ.

В заметке с невероятными преувеличениями рассказывалось о том, что натворил иксофор. Тут же были фотографические снимки, среди которых первое место занимал портрет молодого полисмана. О нем говорилось, как о жертве гражданского долга, и восхвалялись его героические усилия водворить порядок среди хаоса на площади. Джон Инглис вспомнил, как этот полисмен вертелся под машиной для поливки улиц, и рассмеялся.

— Вот доказательство могущества моего аппарата! — произнес он вполголоса.

В самом отличном расположении духа он подкатил к дому Кроккеров и вбежал в прекрасный цветник с фонтаном и с площадкой для тенниса. Мисс Сибилла сидела на скамейке, погруженная в чтение романа.

Молодые люди крепко пожали друг другу руки и обменялись приветствиями. Джон тотчас же достал газету и передал ее Сибилле. Та с жадностью впилась в сенсационные строки, время от времени прерывая чтение испуганными восклицаниями.

— Это ужасно! — проговорила она. — Папа еще не приезжал домой, и я боюсь, как бы не повторились эти непонятные явления.

Джон весело рассмеялся. Это удивило ее, даже слегка обидело.

— Не бойтесь, — поспешил заявить Инглис, — эти чудесные явления могут произойти только по моей воле.

Она посмотрела на него, как на сумасшедшего, и невольно отступила на шаг.

— Вот здесь, — продолжал Джон, указывая на пристегнутый ремнями иксофор, — заключается источник всех чудес. Пойдемте в крайнюю аллею, и я покажу вам действие этого аппарата.

Мисс Сибилла молча последовала за Инглисом. Они обогнули теннисную площадку и зашли за густые кусты сирени. Это было любимое местечко толстого и жирного бульдога Джимми. Собака спала. Увидев своих, она только повела ушами и снова закрыла глаза.

— Мы произведем опыт над Джимми, — предложил Инглис. — Вы увидите сами, как мой аппарат, называе-

мый иксофором, мгновенно прекратит всякое трение, когда я нажму вот этот рычажок.

Мисс Сибилла по знаку Джона позвала собаку. Та лениво поднялась, выпрыгнула из плетеной плоской корзины и, потягиваясь, направилась к хозяйке. В этот момент Джон, попросив свою невесту не становиться впереди аппарата, нажал рычажок. Собака сразу как-то странно остановилась, и ноги ее стали расползаться в разные стороны. Потом она перевернулась на бок и, несмотря на отчаянные усилия, не могла подняться.

От усиленного махания лапами и судорожных изгибаний тела животное иногда скользило назад и вперед, как кусок масла, брошенный на раскаленную сковородку. Все эти движения были так не похожи на обычные, что мисс Сибилла взволнованно воскликнула:

— Это поразительно!

В этот момент пробежавшая по саду кошка неожиданно попала в луч иксофора и, распластавшись на земле, заскользила к тому месту, где барахтался бульдог. Она вся распыхилась, фыркала и шипела, но ее лапы скользили по земле, и она беспомощно каталась недалеко от собаки.

— Представьте, Сибилла, — радостно говорил Джон Инглис, — что американская армия вооружена такими, казалось бы, невинными приборами. Ведь тогда все неприятельские полки, пешие и конные, все их батареи будут так же вот беспомощно кататься по полю битвы.

Откуда-то долетели испуганные женские крики, но, увлеченные чудесным олытом, молодые люди ничего не заметили.

— Теперь, Сибилла, — говорил Джон Инглис, — крепче зажмите пальцами свою книгу и поднесите ее к диафрагме иксофора.

Книга мгновенно выскользнула из рук девушки и упала на землю. Сибилла вздрогнула от неожиданности, но потом рассмеялась.

— Знаете, Джон, — сказала она улыбаясь, — книга выскочила, будто мокрый и скользкий кусок мыла.

В это время опять за кустами сирени раздались глухие выкрики какой-то женщины.

— Пойдем туда! — заволновалась Сибилла. — Там кто-то кричит.

Взявшись за руки, молодые люди двинулись к ку-

стам. Как только они приблизились к кошке, животное вскочило и убежало с громким фырканьем.

— Она вышла из сферы действия луча, — пояснил Джон.

В это время бульдог тоже благополучно вскочил на ноги, ворча и испуганно озираясь по сторонам. Молодые люди рассмеялись и, раздвинув кусты сирени, вышли на аллею. Здесь они остановились как вкопанные. Какая-то толстая дама вертелась, как турбина, в песке и пыли садовой дорожки.

— Мама! — закричала Сибилла и бросилась к будущей теще Джона.

Девушка, словно на коньках, прокатилась несколько метров, потом сразу наскочила на мать. От толчка миссис Кроккер подпрыгнула на песке, причем ее головной убор отлетел в сторону, обнаружив почти лысую голову. При отсутствии трения шпильки и завязки не держали парика.

Джон Инглис был так поражен этой неожиданностью, что стоял, разинув рот. Между тем миссис Кроккер злобно хваталась за парик, но он всякий раз выскальзывал из ее пальцев.

— Джон, — закричала наконец Сибилла, — да прекратите же действие своего аппарата! Разве вы не видите, что делается с нами?!

— Так это он, — взвизгнула будущая теща, — это он издевается над нами? Мистер Инглис, вы безнравственный человек, вы даже не джентльмен!

В этот момент парик окончательно отлетел прочь и, не удерживаемый трением, покатился к ногам злополучного изобретателя.

Джон Инглис отскочил от него, как от гремучей змеи, и бросился бежать. Он понял, что мисс Сибилла никогда теперь не будет его женой, что его счастье разбито навеки. В порыве отчаяния, ничего не видя и не соображая, он выскочил из цветника на улицу и бросился бежать, не разбирая дороги. Он не замечал, что его неистовый бег сопровождался всюду какой-то кинематографической буффонадой.

У одного магазина из рук приказчика грохнула на пол корзина с бутылками лимонада, как только луч инфософора коснулся ее. Шипучий напиток под звон разбитого стекла взметнулся фонтаном из корзины. В другом месте небольшой ресторанчик наполнился воплями и

грохотом разбиваемой посуды, а публика забарахталась на полу среди осколков и кусков пищи.

Со всех сторон за Джоном Инглисом неслись крики, звон и грохот падающих предметов, а он бежал, как затравленный заяц. Его сердце так мучительно ныло, что он забыл о существовании иксофора, не понимая, что и отчего происходит.

Вдруг он увидел перед собой поезд. Колеса паровоза, густо окутываясь паром, вертелись на одном месте. Тормоза не действовали, и весь поезд медленно скатывался назад, под уклон. Тут только Джон догадался, что во всем виноват он сам. С яростью он сорвал с себя иксофор и стал топтать его ногами, но тотчас же беспомощно распластался по земле, как кисель.

В ужасе он открыл глаза. Обвел мутным взором свою комнату и отчетливо услышал стук в дверь. Он не сразу сообразил обстоятельства, но машинально ответил:

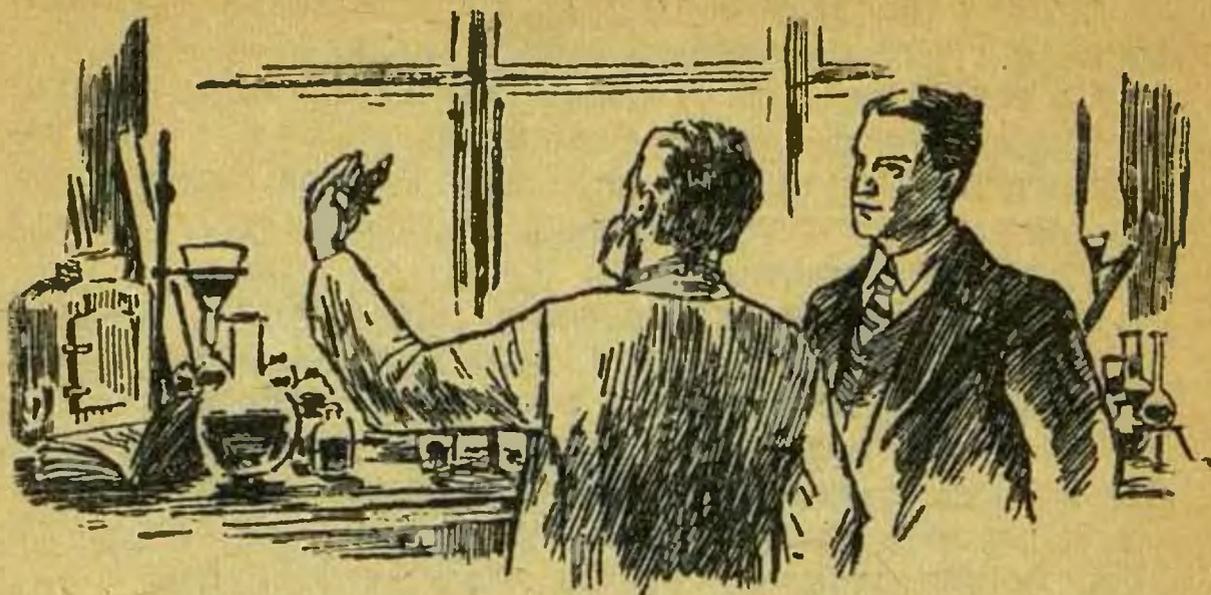
— Войдите!

Вошел посыльный Кроккеров и подал ему карточку с приглашением на домашний концерт.

Джон Инглис окончательно пришел в себя и, поблагодарив посыльного, добавил с радостным смехом:

— Сегодня, Дик, я видел поразительно смешной сон!





ХРАНИТЕЛЬ ЖИЗНИ

Хомутов громко рассмеялся. Его круглое лицо сияло и лучилось веселыми морщинками. Седые волосы и борода были взлохмачены.

— А знаете, — говорил он, — как десять лет назад меня здесь честили? Как выйду бывало в поле с сачком, так люди говорят: «Вон старый дурак опять бабочек ловить пошел!» Сумасшедшим считали.

Попыхивая трубочкой, Хомутов рассказал мне много смешных историй, связанных с его научной работой. Немало было у него и неприятностей, но он все преодолевал и вышел победителем. Я слушал его внимательно, удивляясь, откуда столько энергии и здоровья у этого могучего старика.

— Зато теперь, — сказал я, — вы являетесь гордостью советской науки, а колхозы и совхозы вам челом бьют.

— Еще бы! — воскликнул Хомутов. — А вы знаете, как колхозники мою опытную станцию окрестили? Нельзя отказать им в остроумии.

— Как же? — спросил я.

— «Живое кладбище»! — опять громко расхохотался старик. — Вот разбойники!

Хомутов любил посмеяться и пошутить. Эта черта характера отличала его от ученых обычного типа, серьезных, сухих, а иногда и чересчур важных. Мне он сра-

зу поправился, и я почувствовал себя на его станции как дома.

— Алексей Иванович, — попросил я, — да покажите мне все ваши завоевания, разъясните...

Хомутов вытряхнул трубку и уложил ее в карман.

— Пойдемте сначала в лабораторию, — сказал он улыбаясь.

Мы пошли по коридору, в конце которого виднелась дверь. Хомутов отворил ее, и мы попали в длинную, узкую комнату. В середине стоял большой оцинкованный ящик, внутри его на особых подставках помещался другой, с тонкими электрическими проводами. У задней стены была специальная установка в виде столбика, на котором белела фарфоровая пластинка с нанесенными на ней градусами и цифрами. По ней вверх и вниз от цифры к цифре двигалась черная палочка. С противоположной стороны на другой установке помещалась зрительная труба, чтобы видеть на значительном расстоянии градусы и цифры, отмечаемые палочкой.

— Это электрический термометр, сконструированный Бахметьевым, — объяснил Хомутов. — Он так чувствителен, что приближение человеческого тела с температурой в тридцать шесть градусов тепла по Цельсию может уже оказать на него влияние. Поэтому я наблюдаю за изменениями температуры насекомых в зрительную трубу.

Потом он объяснил мне, что оцинкованный ящик представляет собой холодильник, в котором помещаются особые ванны охлаждения. Эти ванны бывают разной величины, в зависимости от их назначения.

Обычно для опытов над одним насекомым употребляется маленькая коробочка. Укрепив на пробках насекомое, в него вкалывают крошечную иглу, соединенную проводами с электротермометром. Слабые токи, возникающие в игле от теплоты насекомого, передаются по проводам, усиливаются специальными усилителями и приводят в движение черную палочку на шкале, отмечая температуру. В самой же воздушной ванне всегда поддерживается холод от двадцати до двадцати двух градусов Цельсия.

— Все это вместе, — сказал Хомутов, — и составляет знаменитую установку Бахметьева. По его примеру, но с некоторыми усовершенствованиями продолжаю работать и я.

662524

Российская государственная
детская библиотека

~~ИМ-ТЯ РУССКОГО ЯЗЫКА~~
~~33977-49-373~~

Из дальнейшей беседы я понял следующее. Оказывается, можно при помощи холода остановить жизнь любого живого существа на сутки, на месяц, на год и даже на столетие. Животное в это время не будет ни есть, ни пить, ни дышать. Сердце его остановится, кровь и соки тела замерзнут и перестанут двигаться, все мышцы и ткани совершенно окоченеют.

— Вы уверены, что животное погибло, что оно мертво, — воскликнул Хомутов, — но нет, оно только в состоянии анабиоза — между жизнью и смертью — и воскреснет, когда мы захотим этого!

— Позвольте, — возразил я, — мне непонятно, почему же не воскресают тогда замерзшие в буран овцы, мороженая рыба и так далее...

— Вот в этом «почему» и была вся загадка, — ответил Хомутов, — пока Бахметьев ее не разрешил.

Сущность этого разрешения, как я понял из разъяснений Хомутова, заключается в том, что для каждого живого существа при затвердевании его соков и крови есть своя определенная температура охлаждения. Так, для насекомых Бахметьев нашел следующий закон анабиоза. При замерзании в воздушной ванне насекомые охлаждаются (обязательно постепенно, а не сразу) до десяти градусов холода по Цельсию. Достигнув этого охлаждения, тело насекомого внезапно согревается, его температура сразу делает скачок и с десяти градусов холода повышается до полутора градусов холода же. После такого скачка насекомое снова начинает охлаждаться. При вторичном охлаждении кровь и соки в его теле постепенно затвердевают и превращаются в кристаллики. Дыхание, сердцебиение и всякий обмен веществ у насекомого прекращаются. Оно замерзает, превращаясь в ледяшку.

— Но если после такого температурного скачка насекомое охладить только до четырех с половиной градусов и все время хранить при этой температуре, — заметил Хомутов, — то оно может пролежать так лет сто и более, а потом воскреснуть как ни в чем не бывало. Если же после скачка охладить его, ну, скажем, до десяти градусов, то животное погибнет, его ткани не выдержат вторичного замерзания...

Говоря это, Хомутов подошел к одному из стеклянных шкафов, стоявших вдоль стены. Я только теперь обратил на них внимание.

— Внутри этих аппаратов, называемых термостатами, — разъяснил мне Хомутов, — можно поддерживать какую угодно температуру. У меня здесь везде минус пять градусов по Цельсию.

Он повернулся ко мне и прищурил один глаз. Видимо, он готовил мне какой-то сюрприз.

— Вот что, — сказал он, — опыт с замораживанием я не буду делать, это возьмет много времени. Я вам покажу другое. Видите, в этом термостате висит пять штук летучих мышей. Они висят здесь уже три года. Сегодня очередь одной из них для проверки опыта.

Хомутов быстро достал летучую мышь с раскрытыми крыльями и закрыл термостат. Он задел рукавом за что-то, и мышь, скользя по его ладони, упала на каменный пол. Я услышал звук падающей ледяной сосульки. Хомутов быстро поднял мышь — одно крыло у нее болталось. Оно разбилось в кусочки, как стеклянное.

— Возьмите ее в руки, — сказал Хомутов. — В местах изломов крыла вы увидите ледяные кристаллики. Потрогайте грудь, живот — все это сплошной кусок льда.

Я взял в руки мышь. Она была холодная и твердая, как камень. Разбитые части крыла болтались на кусках кожи и жилок, поблескивая мелкими обломками льда, словно изморозью.

Мы подошли к небольшому столу, специально приспособленному для оживления. Хомутов положил на него летучую мышь. Я не помню, сколько прошло времени, пока у замерзшей мыши оттаял живот, но он стал мягким наощупь и начал изредка вздрагивать.

— Это первые попытки вздохнуть, — заметил Хомутов.

Через полчаса такие вздрагивания участились до шести в минуту, а потом быстро дошли до двухсот шестидесяти и были похожи на мелкую непрерывную дрожь. Через полчаса дыхание сделалось нормальным, и мышь начала оживать.

Сначала задвигалось правое, потом левое ухо, зашевелились задние ноги, несколько раз высунулся изо рта язык и начало двигаться правое крыло.

— Это поразительно! — воскликнул я, видя, как мышь медленно перевернулась, встала на ноги и поползла. — Три года быть мертвой и воскреснуть!

— Подождите, дорогой мой, — ответил мне Хомутов, — когда-нибудь и не такие вещи будут проделываться.

Не успел я притти в себя, как Хомутов потащил меня в другие отделения лаборатории.

— Я вам всех своих живых покойников покажу, — говорил он, вводя меня в другую комнату, где висели полушубок, шуба на меху и что-то вроде смешной дохи.

Ни слова не говоря, Хомутов облачился в полушубок и надел меховую шапку. Я с недоумением посмотрел на него. День стоял очень теплый, но Хомутов основательно укутался и обратился ко мне с улыбкой:

— Выбирайте: шуба или доха? Нам придется с полчаса погулять по десятиградусному морозу.

Догадываясь, в чем дело, я не заставил себя упрашивать. Надев шубу, я пошел за Хомутовым вниз по лестнице, в какой-то не то подвал, не то погреб. Скоро мы спустились на небольшую площадку, где я при свете электрической лампы увидел слегка заиндевевшую дверь. Хомутов повернул выключатель, отпер дверь и пригласил меня в комнату, похожую на вагон-холодильник. Вдоль стен тянулись в несколько рядов длинные полки. На полках были навалены груды квадратные цинковые коробки вроде коробок для консервов.

— Вот здесь и начинается живое кладбище, — засмеялся Хомутов. — Эти коробки не что иное, как мои пчельники, а также пчельники всех соседних колхозов и совхозов. В каждой коробке находится по семейству пчел с маткой во главе.

— Это зачем же? — недоумевал я. — Какой смысл держать их здесь в коробках, когда пчелы прекрасно зимуют в своих ульях?

— Есть смысл, — перебил меня Хомутов. — Всем известно, что хорошее пчелиное семейство в одном улье съедает за зиму десять и даже пятнадцать килограммов меда, чуть не пуд, говоря по-старому. Так вот, подсчитайте. У нас пятьсот ульев да тысячи полторы у наших соседей. Мы тут все пчеловоды. Значит, две тысячи ульев. Так-с? Вот и выходит, что все эти пчелы в одну зиму съедят тридцать тысяч килограммов меда. Если же мы их превратим в живых покойников и продержим зиму в таких вот коробочках, весь этот мед уцелеет. Ведь это громадная экономия.

— Конечно! — воскликнул я. — Такая игра стоит свеч.

— Весною я раздаю эти коробочки, — продолжал Хомутов. — Они так устроены, что легко открываются и вдвигаются в улей. Пчелы постепенно оживают и тотчас же принимаются за работу. На коробочках есть ярлыки, где помечено, кому пчелы принадлежат и из какого улья взяты.

Я внимательно разглядывал коробочки, но мне хотелось посмотреть на самих замороженных пчел. Хомутов, видимо, угадал мое желание.

— Я вам покажу их, — сказал он. — На каждой полке есть контрольные ящики. В этом помещении температура минус десять градусов по Цельсию, а в цинковых коробках благодаря некоторым приспособлениям она держится между пятью-семью градусами холода. Поэтому открывать их здесь нельзя, но в контрольных ящичках вставлены стекла...

Он достал один деревянный ящичек и выдвинул его крышку, под которой оказалось стекло. Я увидел целый рой пчел, лежавших в самых разнообразных, иногда неестественных положениях вокруг своей матки. Они лежали так, как захватил их холод, остановивший их жизнь, как мы останавливаем часы, задержав маятник.

Я сказал об этом Хомутову, и ему понравилось мое сравнение.

— Когда начинают цвести цветы, — говорил он, — я трогаю маятник, и жизнь их, как часы, идет полным ходом.

Мы опять вышли на лестницу и спустились еще ниже. Хомутов хранил молчание. В самом низу, где было заметно холоднее, мы вошли в длинный полутемный коридор, на противоположном конце которого были видны большие ворота. Указывая на них, Хомутов сказал:

— Эти ворота выходят на двор. Через них ввозят сюда все необходимое. Охлаждается же этот коридор мощным холодильником особого устройства. Но подробности узнаете, если захотите, потом, а сейчас я буду показывать вам своих четвероногих пациентов.

Хомутов повернул выключатель, дал сильный свет, и я увидел вдоль стен коридора ряд дверей с окнами из целого стекла, как в окнах паровозных кают или вагонов железной дороги. Мы подошли к первому окну с правой стороны. Я заглянул в него и на гладком полу

большого помещения увидел темную массу неопределенных очертаний.

— Я ничего не могу разобрать, — сказал я.

— Одну секунду, — откликнулся Хомутов, — я сейчас включу лампу.

Вспыхнул свет, и я увидел перед собой молодого бычка, неподвижно лежащего на полу. Казалось, он спал. Шерсть на морде около ноздрей и бока животного были покрыты белым налетом из тонких иголочек инея.

— Этот красавец, — начал шутливо Хомутов, — будет спать здесь всю зиму. Как только весной досагачно подрастет подножный корм, мы его разбудим и отправим в стадо. За лето он подрастет, а к будущей осени станет производителем.

Он рассказал мне, что в состоянии анабиоза, то есть между жизнью и смертью, этот бык проведет всего восемь месяцев, что в среднем составит двести сорок дней. Если кормить быка все это время, ему нужно давать по четыреста десять граммов сена на каждые шестнадцать килограммов живого веса.

— Этот бычок, — сказал Хомутов, указывая на окошко, — весит четыреста килограммов. Следовательно, ему нужно десять с четвертью килограммов сена в сутки. За двести сорок дней это составит две тысячи пятьсот двадцать килограммов сена. Если же к этому количеству, или, вернее, за счет его, прибавить тонну картофеля, килограммов сто пятьдесят жмыха и килограммов двести пятьдесят овсянки, то это составит восьмимесячный рацион хорошей молочной коровы. За это время она, давая пятнадцать литров в день, даст три тысячи шестьсот литров молока. Выходит, что иногда заморозить кое-кого из четвероногих не менее выгодно, чем заморозить пчел.

Мне было интересно слышать все эти удивительные объяснения, но в то же время тянуло заглянуть и в другие окна чудесного коридора. Взглянув на меня, Хомутов рассмеялся.

— Я вижу, вам тошно от моих сельскохозяйственных рассуждений. Верно, это скучная материя, но необходимая. Больше не буду томить вас цифрами, примера с быком достаточно.

Мы пошли от окна к окну, заглядывая внутрь. Там лежали, как трупы, в странно покорных позах окоче-

невщие овцы. В пяти помещениях важно покоились, будто в фамильных склепах, жирные розовые свиньи...

Мне трудно рассказать, какое впечатление производит это поистине «живое кладбище». Перед ним блекнут и кажутся жалкими все сказки о спящих и воскресающих царевнах и богатырях, которые нам рассказывали в детстве.

Сам Хомутов показался мне каким-то магом и волшебником, дающим жизнь и смерть. С глубоким уважением я пожал руку этому удивительному ученому и поблагодарил его за все, что он мне показал.

— Не спешите, — прервал он меня, — вы еще не видели моих крылатых ударников.

Я с удивлением посмотрел на него.

— Какие крылатые ударники? — недоумевал я. — Что это значит?

— Они помещаются рядом с пчелами. Это, друг мой, боевая публика. Знаете, сколько неожиданностей бывает на сельскохозяйственном фронте. То на плодовые деревья нападут гусеницы бабочки боярышницы и все сожрут дочи́ста, то яблонная плодожорка появится в садах, то озимь начнет есть личинка озимой совки, то на бахчах и огородах появится тля и начнет губить дыни и прочее. Словом — беда. Вот тут-то ко мне летят телеграммы со всех концов, вызывают ударников. Я, батенька мой, составляю крылатые бригады и посылаю их в бой. Совсем как Наполеон, командую армиями...

Он закурил свою трубку, и мы отправились вверх по лестнице. Дорóгой я старался угадать, как же борется Хомутов с вредителями, которых он назвал, и при чем тут анабиоз.

На площадке по середине лестницы мы остановились и прошли в помещение рядом с замороженными пчелами. Здесь не было полок, а прямо на полу возвышались груды простых деревянных ящиков, в каких отсылают почтовые посылки. Они стояли вдоль стен отдельными группами, и над ними четко выделялись крупные надписи:

I. Наездники (*Apanteles spurius*).

II. Наездники (*Pimpla instigator*).

III. Яйцееды яблонной плодожорки (*Pentarthron semlidis*).

IV. Божьи коровки (*Hippodamia convergens*)'.

В помещении было так же холодно, как и в других

местах «живого кладбища». Хомутов, добродушно улыбаясь, покуривал свою трубочку. Я вопросительно поглядел на него.

— Вот здесь мои крылатые армии, — произнес он, указывая на ящики. — Они мобилизованы, находятся в полной боевой готовности и в любой момент ринутся на врага. Говоря проще, в этих ящиках упакованы в замороженном виде все те насекомые, названия которых вы видите на стене. Они замораживаются, как и пчелы, сразу сотнями и тысячами в особых коробках...

По моей просьбе он рассказал мне замечательные вещи о весьма сложных взаимоотношениях в природе. Так, например, как это отмечал еще Бахметьев, бабочка боярышница чрезвычайно сильно размножается, и ее гусеницы поедают всю зелень. Но природа создала и врагов этих обжор — десятки видов перепончатокрылых мушек наездников, которые прокалывают кожу гусениц и откладывают в ней яйца. Одна самка наездника откладывает в среднем шестьдесят пять яиц, распределяя их в среднем же на сорока гусеницах. Из отложенных яичек вылупливаются личинки как раз в то время, когда гусеница начинает превращаться в куколку, и съедают ее.

— Здесь заморожены миллионы этих наездников, — сказал Хомутов, — причем, когда они оживут и разлетятся из ящиков, каждая пара их будет стоить жизни сорока гусеницам. Яйцееды еще полезнее. Они оберегают не только сады от яблонной плодожорки, но и хлебные посевы от озимой совки. Они уничтожают все яйца этих вредителей. Все это «ударники», и в каждом ящике — многотысячная крылатая бригада.

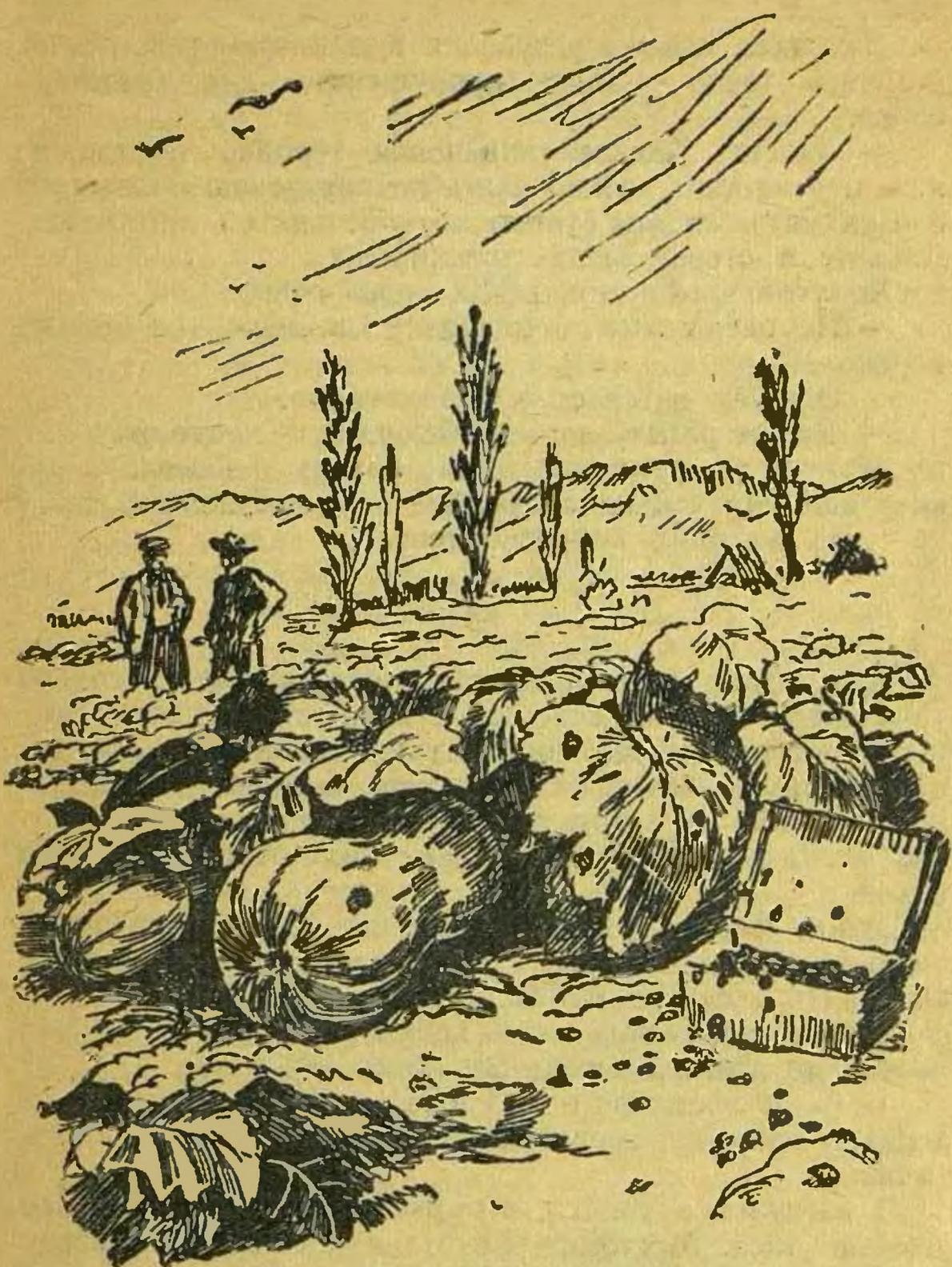
— Ну, а божьи коровки зачем попали сюда, к этим храбрым джигитам? — спросил я. — Ведь само название этих насекомых стало презрительной кличкой для беспомощных людей.

Хомутов, дружески хлопнув меня по плечу, спросил:

— Хотите видеть, как эти божьи коровки работают? Пойдемте в нашу контору разбирать почту. Возможно, что кое-где эти коровки уже нужны. Тогда вы сможете поехать на место «военных действий».

Мы вышли из «вечной зимы», как сказал Хомутов, сняли теплую одежду и занялись в конторе просмотром писем и телеграмм.

— Ну, так и есть! — воскликнул через некоторое



Кругленькие жучки медленно ползали по листьям.

время Хомутов. — Из Закавказья пишут, что там на бахче совхоза «Красный серп» появилась тыквенная тля.

Он надел очки и углубился в длинную телеграмму, стараясь точно угадать пропущенные для краткости слова.

— Знаете, Алексей Иванович, --- робко предложил я, — мне на-днях нужно ехать по поручению «Известий» в Сухуми и писать статью об обезьяньем пигомнике. Давайте я отвезу ваших наездников...

Хомутов улыбнулся, глядя через очки.

— Не наездников, — поправил он меня, — а божьих коровок.

— Это тем интереснее, — заметил я.

— Да, их работу легче наблюдать, — продолжал Хомутов. — Я знал, что вы едете, потому и намекнул давеча вам. Ну что ж, поезжайте на наше поле битвы в качестве военного корреспондента.

**
*

Дней через пять я приехал на машине в совхоз «Красный серп». С сознанием важности данного мне поручения уже хотел торжественно выгружать все десять ящиков с божьими коровками, но заведующий совхозом, чтобы не терять зря времени, распорядился тотчас же начать борьбу с тлей. Мы отправились на бахчи.

Дыни, тыквы, арбузы и огурцы давно развернули широкие листья, пустили густые плети и усы, кое-где виднелись и первые плоды.

— Вот что значит юг! — воскликнул я. — У нас еще далеко до этого. Благодать!

— А вы посмотрите поближе на эту благодать, — с досадой возразил заведующий, подымая зеленую плеть тыквы.

Я нагнулся и увидел, что растение было почти все усыпано тлей. Местами вредители сплошь покрывали усики и листья, которые кое-где уже вяли и морщились.

— Ну, — сказал я, — пускайте скорее «крылатых ударников», как их зовет Алексей Иванович.

Заведующий совхозом весело улыбнулся.

— Ну, а как сам старик поживает? — спросил он

шутливо, но любовно. — Замечательный человек! Гений, можно сказать, и душа-человек.

— Николай Никитич, — обратился к заведующему рабочий, — как нам их выпускать?

— Сколько штук в каждом ящике? — спросил меня, в свою очередь, Николай Никитич.

— Пятнадцать тысяч.

— Так вот, товарищи: на каждые два гектара — по ящику.

— Имейте в виду, — добавил я, вспомнив указания Хомутова: — каждый ящик содержит по пяти коробок. Их нужно расставить на двух гектарах приблизительно в равном расстоянии друг от друга.

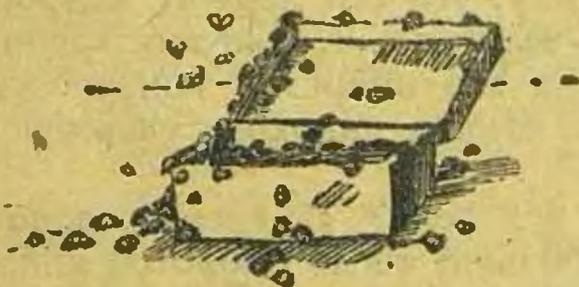
Работа эта началась часов в десять утра, а к двум часам дня вся армия маленьких жучков, то есть сто пятьдесят тысяч штук, была размещена на двадцати гектарах бахчи.

На другой день, перед отъездом из совхоза, я с Николаем Никитичем заглянул на бахчи. Мы увидели поразительное зрелище. Кругленькие жучки красного и желтого цвета, с черными крапинками на спине медленно ползали по листьям и побегам растений. Их челюсти непрерывно шевелились, врезаясь в плотную массу тли. Захватывая тлю, божья коровка прокусывала и выпивала ее, оставляя пустую шкурку.

— И скоро эти крылатые ударники уничтожат всех вредителей? — спросил я.

Николай Никитич со счастливой улыбкой хозяйственника сказал:

— Эти не подкачают! В неделю прикончат всю погань. Я теперь спокоен. Приезжайте к нам есть дыни, а пока передайте Хомутову привет и сердечную благодарность.



ОТ АВТОРА

Мы обычно не замечаем того, что нам знакомо с первых дней нашей сознательной жизни. Мы не удивляемся многим явлениям, не спрашиваем себя, почему они происходят так, а не иначе. Например, разве кому-нибудь приходит в голову вопрос, почему вещи, поставленные на стол, не скатываются и не падают? Мы не удивляемся, почему мы твердо стоим на земле, почему можем делать прыжки. Занимаясь гимнастикой, мы не задумываемся над тем, почему легко взбираемся наверх по гладкому шесту. Нам не приходит в голову спросить, почему завязанная узлом веревка не развязывается, если потянуть ее за концы, а наоборот, еще крепче затягивается.

Всякий, кто бывал на речных пароходных пристанях, видел, как останавливают канатом огромное судно с сотнями пассажиров. Люди на пристани, поймав брошенный с парохода канат, обвиняют его несколько раз вокруг деревянной или железной тумбы. Матрос легко удерживает этим канатом пароход. Со стороны человека не требуется особых усилий, канат не соскальзывает, но не потому, что его держит матрос. Здесь играет роль не сила человека, а величина трения каната, зависящая от числа его оборотов вокруг тумбы. При четырех оборотах каната пароход удержит даже слабый ребенок.

В чем же тут дело? В трении одного предмета о другой. Чем больше число оборотов каната вокруг тумбы, тем больше трение между канатом и тумбой. Если

бы трение внезапно исчезло, канат скользил бы по тумбе свободно. Все узлы развязывались бы сами собой. С исчезновением трения стало бы невозможно шить и ткать материи, так как скользящие нитки не задерживали бы друг друга.

Отсутствие трения вызвало бы постоянное соскальзывание и падение вещей со столов и других плоскостей, потому что строго горизонтальных поверхностей нет — все поверхности имеют некоторую кривизну или наклон. Люди и животные не могли бы стоять на земле, без трения ноги их скользили бы и разъезжались в стороны. Словом, при отсутствии трения на Земле все скользило бы и каталось по ее поверхности.

Что же такое трение, являющееся основой устойчивости на Земле? Трение есть сопротивление движению всякого тела по поверхности другого тела. Трение при катании предмета меньше, чем при скольжении, но законы трения в обоих случаях одинаковы. Попробуем эти законы разъяснить.

Представим себе какой-нибудь предмет, например шкаф, вес которого обозначим условно буквой P . Этот шкаф стоит на полу. Если бы ножки шкафа и пол были совершенно гладкими, то стоило бы только слегка толкнуть шкаф пальцем, чтобы эта машина легко заскользила по полу. Но в действительности идеально гладких поверхностей нет, и, чтобы сдвинуть любой предмет с места, надо употребить силу, равную начальному трению предмета. Так, чтобы сдвинуть шкаф, вес которого равен P , нужна сила F , пропорциональная весу шкафа. Отношение веса и силы, равной первоначальному трению, изображается так: $\frac{F}{P}$, и зависит от свойств поверхностей предметов, в данном случае шкафа и пола. Отношение $\frac{F}{P}$ называется коэффициентом начального трения.

Если предмет сдвинется с места и будет двигаться под влиянием постоянно действующей силы, то коэффициент трения при движении уменьшится; он всегда меньше коэффициента начального трения.

Самый высокий коэффициент трения получается при скольжении дерева по дереву и самый низкий — при скольжении металла по металлу, когда их поверхности смазаны маслом. Еще меньше получается коэффициент

трения, когда одно тело не скользит, а катится по поверхности другого.

В машиностроении очень важно знать коэффициенты трения в разных частях машины, чтобы учесть ее полезную работу. Чем меньше в машине трения, тем сильнее она работает, то есть ее двигательная сила больше.

В рассказе «Аппарат Джона Инглиса» молодой ученый занят изучением условий, вызывающих уменьшение коэффициента трения. Кроме того, он изобрел особый прибор, с помощью которого можно легко и точно определять коэффициенты трения.

В 1897 году знаменитый русский ученый Порфирий Иванович Бахметьев, профессор физики Софийского университета (Болгария), начал исследования температуры тела насекомых при помощи изобретенного им особо чувствительного электрического термометра. Действие этого электротермометра основано на свойстве двух спаянных вместе пластинок из разного металла давать электрический ток при нагревании или охлаждении места спайки.

Если какое-нибудь насекомое поместить в воздушную ванну, например при -20° по Цельсию, то температура насекомого будет понижаться равномерно до некоторой точки K_1 (обычно до -10°). Затем температура вдруг повысится до точки N (обыкновенно до $-1,5^{\circ}$), после чего опять начнет медленно понижаться.

Точку K_1 Бахметьев назвал критической, а точку N — началом затвердевания соков насекомого, так как соки, выжатые из насекомого, действительно начинают затвердевать при $-1,5^{\circ}$.

Таким образом, соки насекомого при температуре от $-1,5$ до K_1 переохлаждаются, после чего в них появляются кристаллики замерзшего сока, освобождая «скрытую теплоту» затвердевания. Следствием этого и является внезапное повышение температуры тела насекомого до $-1,5^{\circ}$, которое для краткости названо «скачком». Затем температура тела насекомого, по мере большего и большего затвердевания соков, будет снова понижаться и сравняется наконец с температурой окружающего воздуха, то есть будет равна -20° .

Этот результат был проверен на сотнях экземпляров различных видов насекомых и на различных стадиях их развития.

В 1898 году, поставив своей задачей узнать, при какой температуре насекомые умирают от охлаждения, Бахметьев открыл «мертвую точку», обозначив ее буквой K_2 .

Оказалось, что насекомые, вынутые из воздушной ванны перед «скачком», всегда оживали очень скоро. Насекомые, вынутые из ванны после «скачка», хотя и медленно, но все-таки оживали. Однако оживление было невозможно, если температура охлаждения уже доходила до K_2 или опускалась ниже.

Так Бахметьев установил, что смерть насекомого зависит не от температуры охлаждения, а от положения этой температуры во времени, ибо хотя $K_1 = K_2$, но насекомое умирает не при K_1 , а при K_2 . Поэтому точку K_2 Бахметьев и назвал «мертвой точкой».

И этот результат исследования также был проверен на нескольких стах экземплярах насекомых.

В 1900 и 1901 годах Бахметьев определил, что соки в теле насекомых начинают затвердевать в среднем при $-1,5^\circ$ (разумеется, после «скачка») и затвердевают совсем при температуре $-4,5^\circ$.

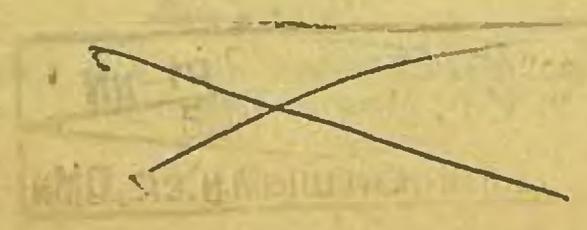
Таким образом, при $-4,5^\circ$ все соки находятся в твердом виде. Циркуляция их становится невозможной, обмен веществ прекращается, насекомое более не живет, но оно и не умерло, так как не достигло «мертвой точки» K_2 . Находясь между $-4,5^\circ$ и K_2 (-20°), насекомое впадает в особое состояние, которое Бахметьев назвал «состоянием анабиоза».

В 1908—1910 годах Бахметьев производил опыты над летучими мышами и кроликами. Опыты над летучими мышами я, будучи в то время ассистентом Бахметьева, наблюдал сам — они точно описаны в рассказе.

Опыты с другими животными, имеющими постоянную температуру тела, Бахметьевым не производились, но были в плане его работ, которым помешала смерть ученого в России в 1913 году.

Герой рассказа «Хранитель жизни» — профессор Хомутов продолжает дело П. И. Бахметьева.

В. Язвинский



СОДЕРЖАНИЕ

Аппарат Джона Инглиса	3
Хранитель жизни	16
От автора	28

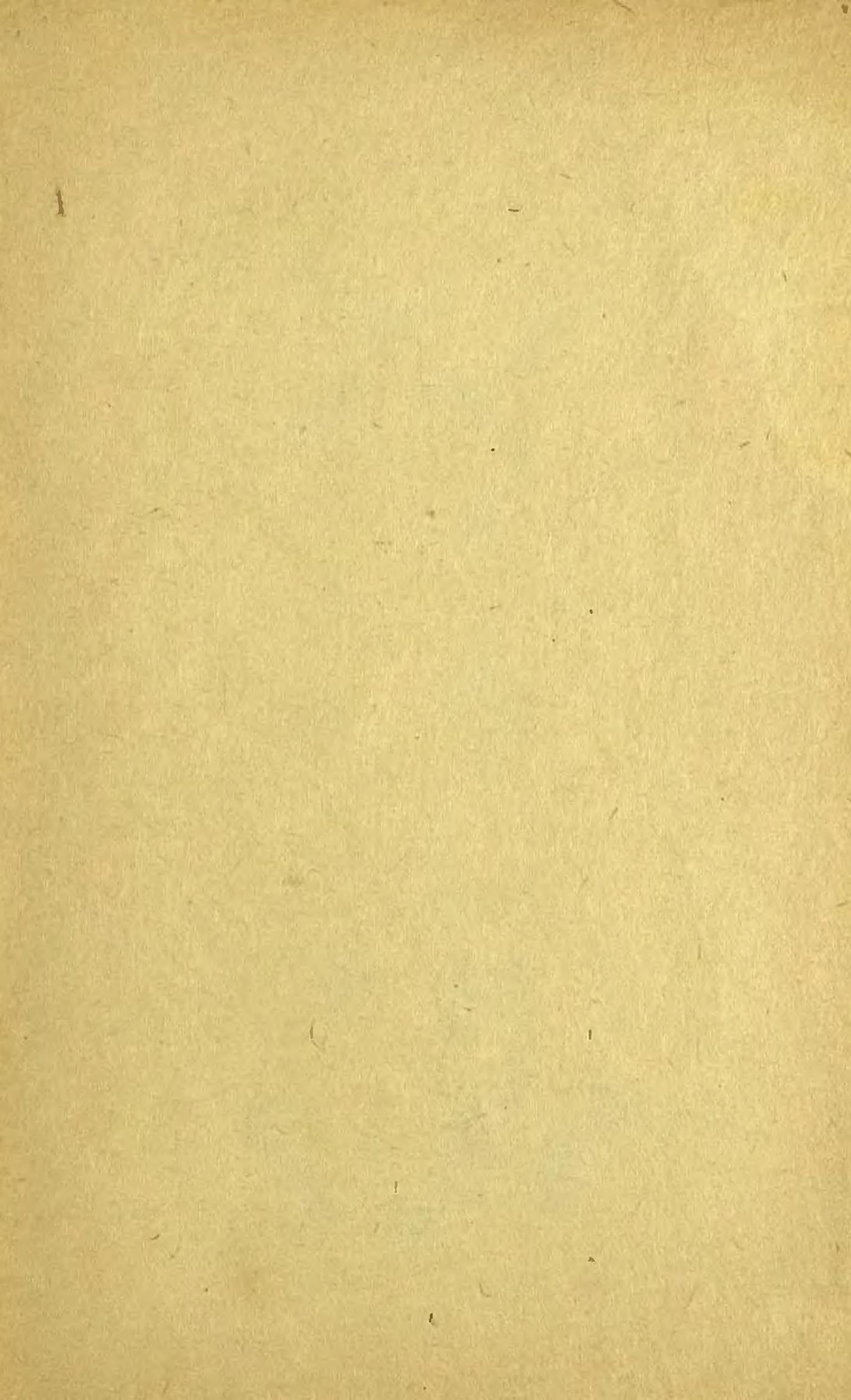
Обложка К. Арцулова

ДЛЯ СТАРШЕГО ВОЗРАСТА

Отв. редактор *М. Поступальская.*

Технич. редактор *Г. Вебер.* Подписано к печати
31/X 1944 г. 2¼ печ. л. (1,8 уч.-пзд. л.) 37 400 зн.
в п. л. Тираж 50 000 экз. Заказ № 6161. Л100460.
Цена 2 руб.

Фабрика детской книги Детгиза Наркомпроса
РСФСР, Москва, Суцевский вал, 49.



150-

Цена 2 руб.