

**А.Б. Свирин**

# **Операция "Океан"**

**Книга знаний третья**

**Москва  
«Книга по Требованию»**

УДК 82-053.2  
ББК 74.27  
А11

А11 **А.Б. Свирин**  
Операция "Океан": Книга знаний третья / А.Б. Свирин – М.: Книга по Требованию, 2023. – 102 с.

**ISBN 978-5-458-26841-7**

5-томная серия "Книга знаний", написанная Александром Борисовичем Свириным (первые два тома - в соавторстве с Михаилом Юрьевичем Ляшенко) является классикой отечественной научно-познавательной литературы. Написанные в легкой и увлекательной форме, книги Свирина и Ляшенко помогли ни одному поколению еще советских школьников приобщиться к познанию тайн и загадок окружающего мира. Эта книга похожа на игру, где есть и приключения, и фантастика, и научные открытия, и дружеское общение, куда авторы вовлекают юного читателя. Художник - В. Севрюгов. "Операция "Океан" - третья книга цикла, она посвящена мировому океану.

**ISBN 978-5-458-26841-7**

© Издание на русском языке, оформление  
«YOYO Media», 2023  
© Издание на русском языке, оцифровка,  
«Книга по Требованию», 2023

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, клякс, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригинале, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг – не самое лучшее решение для восстановления текста в его первоизданном виде, однако, наша цель – вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания – решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.





ШОМ ЭКРАНЕ МЕЖПЛАНЕТНОГО КОРАБЛЯ В 3 ЧАСА 40 МИНУТ НАД МАКАССАРСКИМ ПРОЛИВОМ ПОСЛЕ ТОГО, КАК САМОЛЕТ ПЕРЕШЕЛ В ЮЖНОЕ ПОЛУШАРИЕ ЗЕМЛИ»...

ВНИМАНИЕ, ВНИМАНИЕ, ВНИМАНИЕ! ... ВСЕХ, ИМЕЮЩИХ КАКИЕ-ЛИБО СВЕДЕНИЯ ИЛИ ОБОСНОВАННЫЕ ПРЕДПОЛОЖЕНИЯ, ПРОСИМ СООБЩИТЬ...

ГУЛ НЕИЗВЕСТНОГО САМОЛЁТА БЫЛ СЛЫШЕН МИНУВШЕЙ НОЧЬЮ НАД СОЛОМОНОВЫМИ ОСТРОВАМИ — — — — —

ЧУДОВИЩНОЕ ИЗВЕРЖЕНИЕ ПОДВОДНОГО ВУЛКАНА ПРОДОЛЖАЕТСЯ — — — — — ТАЙФУН НЕБЫВАЛОЙ СИЛЫ — — — — — ВСЕМ! ВСЕМ! ВСЕМ! ТРАНСПОРТНЫМ, ПАССАЖИРСКИМ, РЫБООЛОВНЫМ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ВОЕННЫМ КОРАБЛЯМ, НАХОДЯЩИМСЯ В ЦЕНТРАЛЬНОЙ И ЮЖНОЙ ЧАСТИ ТИХОГО ОКЕАНА, НЕЗАВИСИМО ОТ ФЛАГА, НЕМЕДЛЕННО ПРИСТУПИТЬ К ПОИСКАМ «ГОЛУБОЙ КОМЕТЫ» — — — — —

Газеты писали: «РАКЕТНЫЙ КАТЕР «ЛУЧА», ВЕДУЩИЙ ПОИСК ИЗ КОСМИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА РАДИРУЕТ: «ПРИЗНАКОВ ПРОПАВШЕГО ЛАЙНЕРА НИГДЕ НЕ ВИДНО. ШТОРМ В ТИХОМ ОКЕАНЕ СТИХАЕТ, ПО ВУЛКАНИЧЕСКАЯ ДЫМОВАЯ ЗАВЕСА ЗАСТЫЛАЕТ НЕБО НАД БОЛЬШИМ ПРОСТРАНСТВОМ». . . . .

«САМОЛЁТЫ ШЕСТИ КОНТИНЕНТОВ УЧАСТВУЮТ В ПОИСКАХ»

«РАДИОЛЮБИТЕЛИ ВСЕГО МИРА ОБЪЯВИЛИ БЕССМЕННОЮ ВАХТУ КОРОТКИХ ВОЛН»

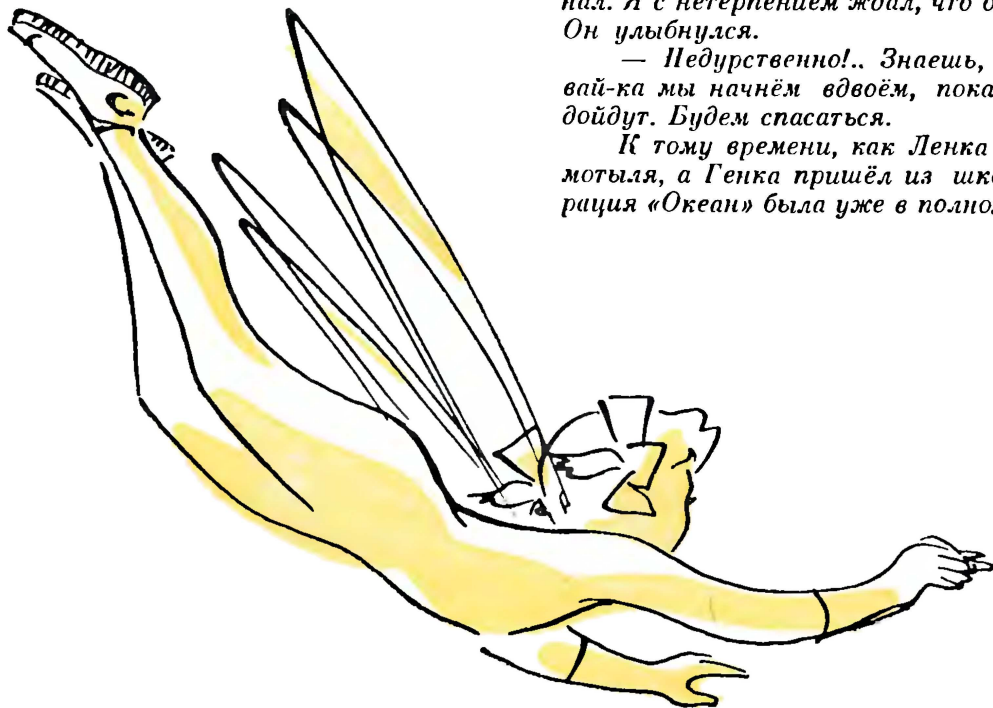
«КАПИТАН ЛЕНДЕД ПЕРЕМЕЩАЕТ «ЛУЧ» В ЗОНУ ВИДИМОСТИ ЮЖНОГО ПОЛУШАРИЯ ЗЕМЛИ. ОН НАДЕЕТСЯ НА «БТ» ..... АВАРИЯ ИЛИ КАТАСТРОФА???» .....

Я так переживал, что не сразу заметил, когда в комнату вошёл Александр Петрович. Он был один. Ленка ещё не вернулась из магазина, а Генка, оказывается, звонил, что опоздает на полчаса или час — он в школе, помогает ребятам оборудовать радиоузел.

Александр Петрович взял у меня журнал. Я с нетерпением ждал, что он скажет. Он улыбнулся.

— Недурственно!.. Знаешь, что? Давай-ка мы начнём вдвоём, пока они подойдут. Будем спасаться.

К тому времени, как Ленка принесла мотыля, а Генка пришёл из школы, операция «Океан» была уже в полном разгаре.



## ГЛАВА ПЕРВАЯ,

*в которой наше положение ещё больше запутывается, но зато выясняется, для чего могут пригодиться вулканы и что такое гейзеры.*

Академиков спускался на парашюте. Только делал он это как-то странно — головой вниз.

Я быстро догнал его, облетел вокруг и пристроился снизу — лицом к лицу.

— Перевернитесь! — крикнул я. — Нельзя приземляться головой вниз, там камни!

Придерживая руками очки, учёный отрицательно замотал головой.

— Неужели не понимает? — удивился я. — Вот чудак!

Свист ветра в ушах помешал мне расслышать его ответ.

До земли оставалось метров семьсот — не больше. Но даже с этой высоты мы могли видеть островок весь целиком — до того он был мал.

— Пожалуйста, перевернитесь! — снова закричал я. — Вы убьётесь!

Академиков ещё сильнее закрутил головой и, отпустив очки, указал мне руками вверх.

Я посмотрел и обмер — его ноги были опутаны стропами парашюта. Перевернуться сам он не мог.







Едва я сообразил это, как до моего слуха донёсся крик:

— О, Тькави! Мои очки!..

Поблёскивая стёклышками на солнце, они кувыркались уже далеко внизу.

«Успею» — подумал я, устремившись в погоню.

Поймав очки почти у самой земли, я снова взмыл вверх и возвратил их злополучному парашютисту.

Теперь, наконец, можно было заяться стропами. Ну и запутались же они!

Я дёргал изо всех сил, тянул туда и сюда. Проклятая путаница не поддавалась. Узлы затягивались всё сильнее.

Академикова между тем продолжал болтаться вниз головой. Водрузив очки на нос, он, как мог, подбадривал меня весёлыми восклицаниями, вроде: — Ага!.. Хорошо!.. Молодец, Тькави!.. Тяни сильнее!..

Отчётливо был слышен грохот волн, разбивавшихся о каменистый берег внизу.

Конечно, будь здесь капитан Лендед или Каген, мы бы вдвоём запросто перевернули учёного и опустили на своих крыльях. Но я был один.

А парашют продолжал снижаться. Ногти у меня были сломаны, пальцы в крови.

50 метров... 40... 30...

Бросив бесполезную возню со стропами, я решился на последнее средство.

— Внимание! — крикнул я и, подхватив профессора под мышки, изо всех сил взмахнул крыльями. — Вот так!..

Мощная волна, налетев на скалы, взметнулась вверх и окатила нас солёными брызгами. Но Академикова уже был перевернут!.. В следующую секунду нас ударило о выступ скалы и поволокло по мокрым камням.

Я почувствовал острую боль в спине, но в первый момент не придавал этому особенного значения. Нужно было, не теряя времени, избавиться от парашюта и освободить ноги учёного.

— Хватайся за камни, Тькави! — донёсся до меня его голос. — Скорее, нас тащит в воду!..

И правда, ветер надувал парашют, как парус, и, не уцепись мы в последний момент за какой-то камень, быть бы нам утопленниками...

Постепенно, напугав все свлы, мы подтянули к себе парашют и погасили его кунол.

Теперь можно было спокойно распутать стропы.

Распутали... Встали на ноги... Оглянулись вокруг...

Приютивший нас островок был гол и пустынен, не хуже, чем какой-нибудь астероид. Цунами не оставили на нём ни кустика, ни травинки. Над ещё не просохшими скалами, словно призрачные растения, поднимался белесоватый пар.

Вокруг островка клокотал прибой. Волны, одна за другой, с грохотом разбивались о камни, вскипали шумной косматой пеной и взметали к небу каскады сверкающих на солнце брызг.

А дальше, за белым гребнем прибоя, во все стороны простиралась бескрайняя гладь океана.

Лишь в той стороне, где извергался новорождённый подводный вулкан, над горизонтом вздымалась чудовищная чёрная туча. Она состояла из смеси пепла, дыма и водяных паров. Раскалённые камни и сгустки лавы, вылетавшие из земных недр, простреливали её насквозь. Оттуда доносился протяжный, неумолкающий гул.

Над океаном вокруг места извержения клубился белый пар — там кипела вода...

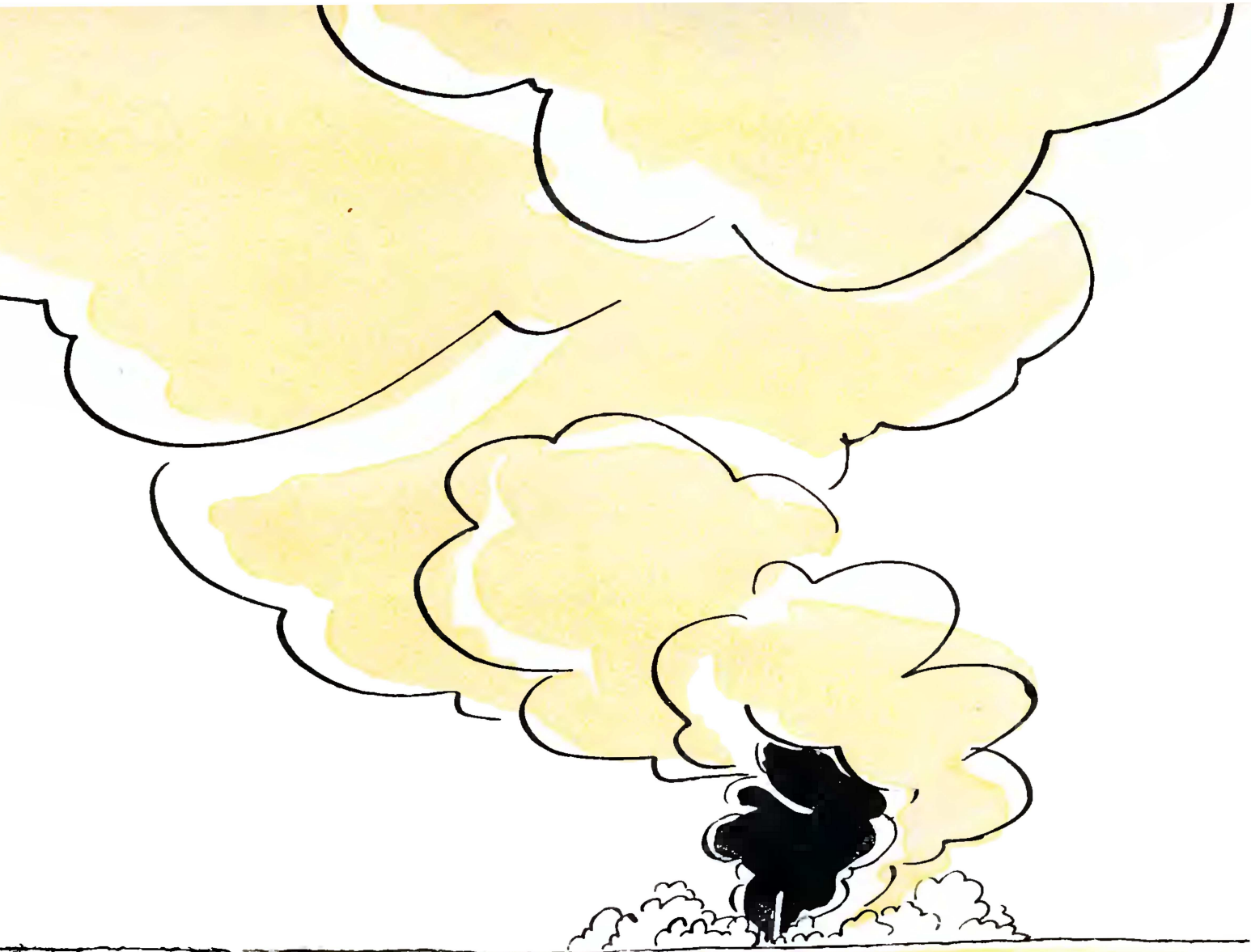
Было красиво и страшно.

Академиков повернулся ко мне.

— Ну что ж, Тькави,— сказал он,— придётся тебе взлететь повыше и посмотреть вокруг. Может быть, ты увидишь где-нибудь самолёт или остров, на который опустились Нкале, Сеггридж и Рам Чаран... Лети!..







Он подтолкнул меня в спину. Я чуть было не завопил от нестерпимой боли. Попробовал двинуть крыльями, стало ещё хуже. Правое крыло больше не подчинялось мне.

Академиков с испугом посмотрел на меня.

— Ну-ка приляг, — распорядился он. — Посмотрим, в чём дело.

Я лёг на песок лицом вниз и стиснул покрепче зубы, чтобы не кричать и не плакать, если будет чересчур больно.

— Потерпи, дорогой... Потерпи, Тькави, — ласково приговаривал учёный, осторожно ощупывая крыло.

— Переломов нет, обыкновенный вывих. Сейчас мы его вправим... Держись!

В глазах потемнело, и я взвыл на весь остров. Сустав щёлкнул и стал на место.

Боль начала уменьшаться.

— Через неделю ты сможешь летать, — удовлетворённо объявил Александр Петрович.

— Только через неделю?

Я попробовал пошевелить крылом. Боль сразу возобновилась. О том, чтобы взлететь, печего было и думать.

— Как же мы выберемся? — забеспокоился я.

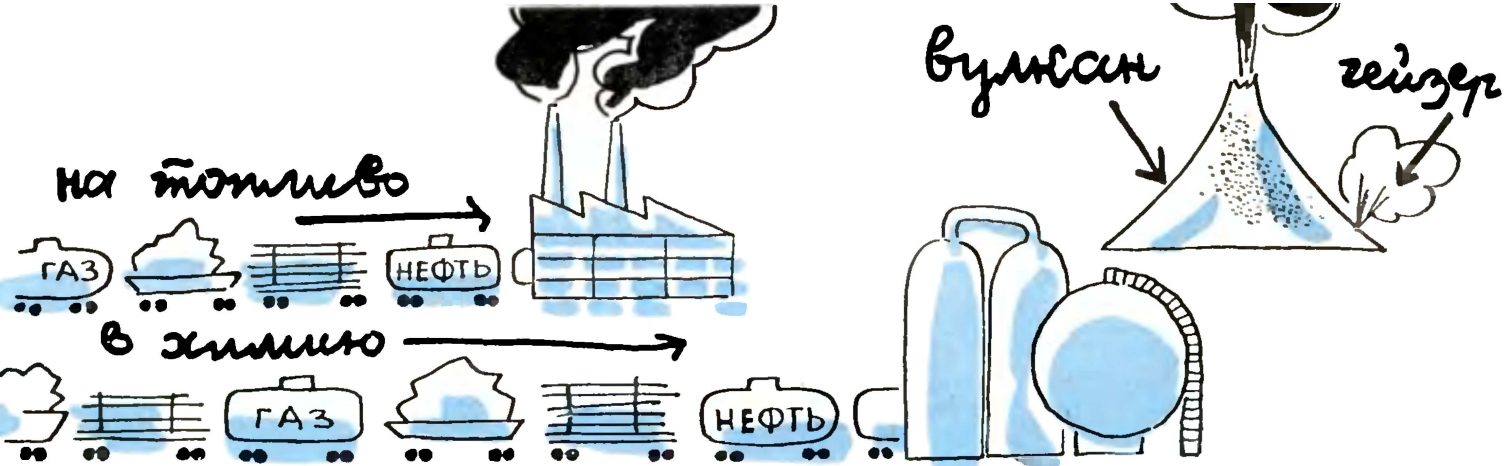
— Подождём. Самолёты и ракетный катер безусловно уже ищут нас. Скоро кто-нибудь будет здесь.

Я посмотрел вверх.

То, что я там увидел, заставило меня протереть глаза. Нет, сомнений быть не могло! Зловещая чёрная туча, совершенно такая же, как та, что вздымалась над нашим вулканом, надвигалась на остров с противоположной стороны. Медленно разрастаясь, она постепенно застилала солнце.

Академиков тоже заметил её. Он виновато взглянул на меня.

— Этого я не предвидел, Тькави. Положение осложняется. Туча закроет остров и затруднит поиски.



— Но ведь ветер дует от нас к вулкану, — удивился я. — Откуда же она вдруг взялась?

Академик помолчал, оценивая в уме создавшееся положение.

— Где-то там, — он указал в сторону тучи, — началось извержение ещё одного вулкана. Наверно, его разбудило землетрясение. Нам просто не повезло.

— Лучшее бы этих вулканов было поменьше, — грустно заметил я. — По-моему, они здорово портят вашу планету. А пользы от них никакой!

— Напрасно ты так думаешь. Мы ещё заставим их послужить людям.

Запасы топлива на Земле не так велики, как кажется. Но дело не только в этом... Дерево, каменный уголь, нефть и горючие газы, которые мы сейчас расточительно сжигаем в топках, нужны для другого. Химики могут делать из них множество самых удивительных и прекрасных вещей... Вот почему нам так необходимо найти иной источник тепла. Найти-то его нетрудно — он находится у нас под ногами! Это глубинная теплота Земли — 3 тысячи градусов! Весь вопрос — как её взять?

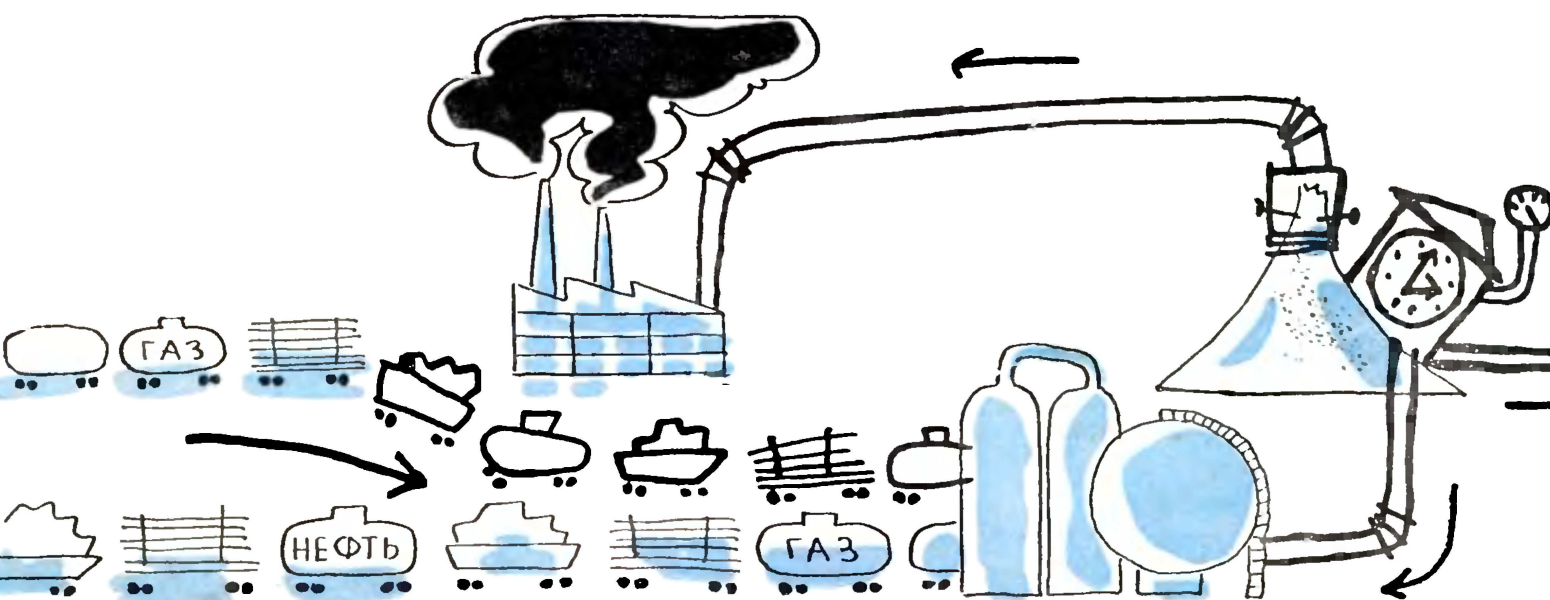
— И вы хотите воспользоваться вулканами? — удивился я.

— Ну, разумеется! Конечно, это не просто. Но кое-что уже делается. Около некоторых вулканов — в Исландии, в Северной Америке, в Новой Зеландии и в СССР на Камчатке — на поверхность земли вырываются фонтаны пара и очень горячей, иногда даже кипящей воды. Эти фонтаны называются гейзерами. Они обладают удивительными свойствами — работают так, словно где-то под землёй спрятан кран, который то открывают, то закрывают. Несколько минут фонтан действует, несколько минут отдыхает — накапливает силы. У каждого гейзера своё собственное время работы и отдыха, такое точное, как будто в нём заключены автоматические часы... Теперь гейзеры отдают нам своё тепло для отопления домов и обогреваания оранжерей. Их горячая вода используется в промышленности и сельском хозяйстве... В конце концов мы покорим себе и вулканы, дай только срок.

— Сколько хотите, — сказал я.

— Благодарю, — в тон мне ответил учёный.

Пока мы так разговаривали, туча, которая двигалась в нашу сторону, успела закрыть солнце и небо над островом. Стало почти темно.



# ГЕЙЗЕРЫ В СССР:

На Камчатке, на  
Курильских островах,  
на Кавказе, Ама-Ате и  
Саянах, в Киргизии,  
в Казахстане, в Узбекиста-  
не, на Памире и Тянь-Шане,  
в Забайкалье.

Запахло вонючим сернистым газом. В воздухе носился серый вулканический пепел, падали мелкие каплевидные камешки, пористые и лёгкие. Это были застывшие брызги лавы. Их удары не причиняли почти никакой боли.

Было ясно, что обнаружить наше присутствие на островке сквозь дымовую завесу, пепел и каменистый дождь никто не сможет. Нужно было самим позаботиться о себе. Очень хотелось пить. Начинать донимать голод. Кроме того, Академикову пора было поспать. Он бодрствовал уже вторые сутки, еле держался на ногах, и глаза у него слипались.

— Пить будем океанскую воду, хотя это и очень противно, — сказал Александр Петрович. — Она солёная. От неё портится желудок. Но ничего не поделаешь, придётся. Пить будем совсем понемногу — ровно столько, чтобы не умереть от жажды.

Он подошёл к берегу, зачерпнул горсть воды и сделал два или три глотка. Теперь была моя очередь.

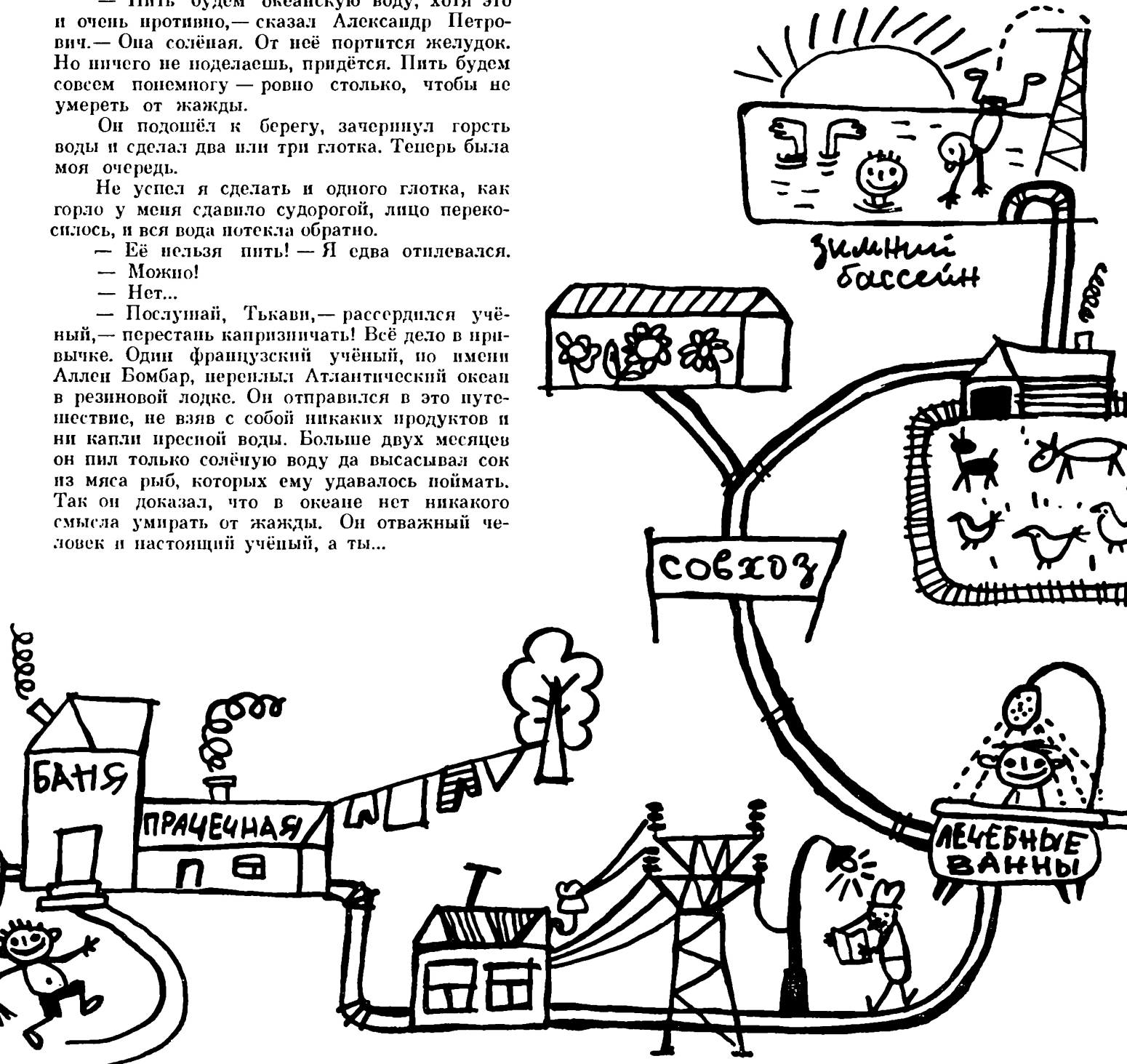
Не успел я сделать и одного глотка, как горло у меня сдавило судорогой, лицо перекопилось, и вся вода потекла обратно.

— Её нельзя пить! — Я едва отплевался.

— Можно!

— Нет...

— Послушай, Тькави, — рассердился учёный, — перестань капризничать! Всё дело в привычке. Один французский учёный, по имени Аллен Бомбар, переплыл Атлантический океан в резиновой лодке. Он отправился в это путешествие, не взяв с собой никаких продуктов и ни капли пресной воды. Больше двух месяцев он пил только солёную воду да высасывал сок из мяса рыб, которых ему удавалось поймать. Так он доказал, что в океане нет никакого смысла умирать от жажды. Он отважный человек и настоящий учёный, а ты...





— Хорошо. Я буду высасывать сок из мяса рыб...

— Только тогда, когда мы их поймаем,— прервал меня Академиков. — А сейчас я как начальник экспедиции приказываю: — Напейся!

Пришлось подчиниться. Преодолевая отвращение, я с трудом сделал два глотка и решил, что для начала достаточно.

«Интересно только,— подумал я,— почему эта вода пахнет варёной рыбой?» С запахом варёной рыбы я познакомился впервые на том знаменитом обеде, который был дан в нашу честь, когда мы прилетели в Москву. Но почему я вдруг почувствовал этот запах? Неужели от голода?

И тут я увидел, что Александр Петрович стоит по колено в воде и держит в руках большую варёную рыбу! Я глазам не поверил...

Но всё оказалось правдой. Отойдя подальше от берега, мы уселись на камень и приступили к еде. Держа двумя пальцами розовый кусочек душистого рыбьего мяса (то, что оно чуть припахивало серой, не имело никакого значения) Академиков говорил:

— Вот видишь, Тькави, ты ругал вулканы, а этот о нас позаботился. Рыба сварилась прямо в океане, где-то там — около места извержения. Волны пригнали её к нашему островку. Всё идёт, как нельзя лучше. Ешь, Тькави, питайся!..

Но усталость постепенно пересилила его, и он заснул.

Доев рыбу, я встал, разыскал неподалёку подходящее углубление, постелил в него парашют и перетащил туда Академикова. Теперь ему было удобно.

После этого я пошёл обследовать остров.



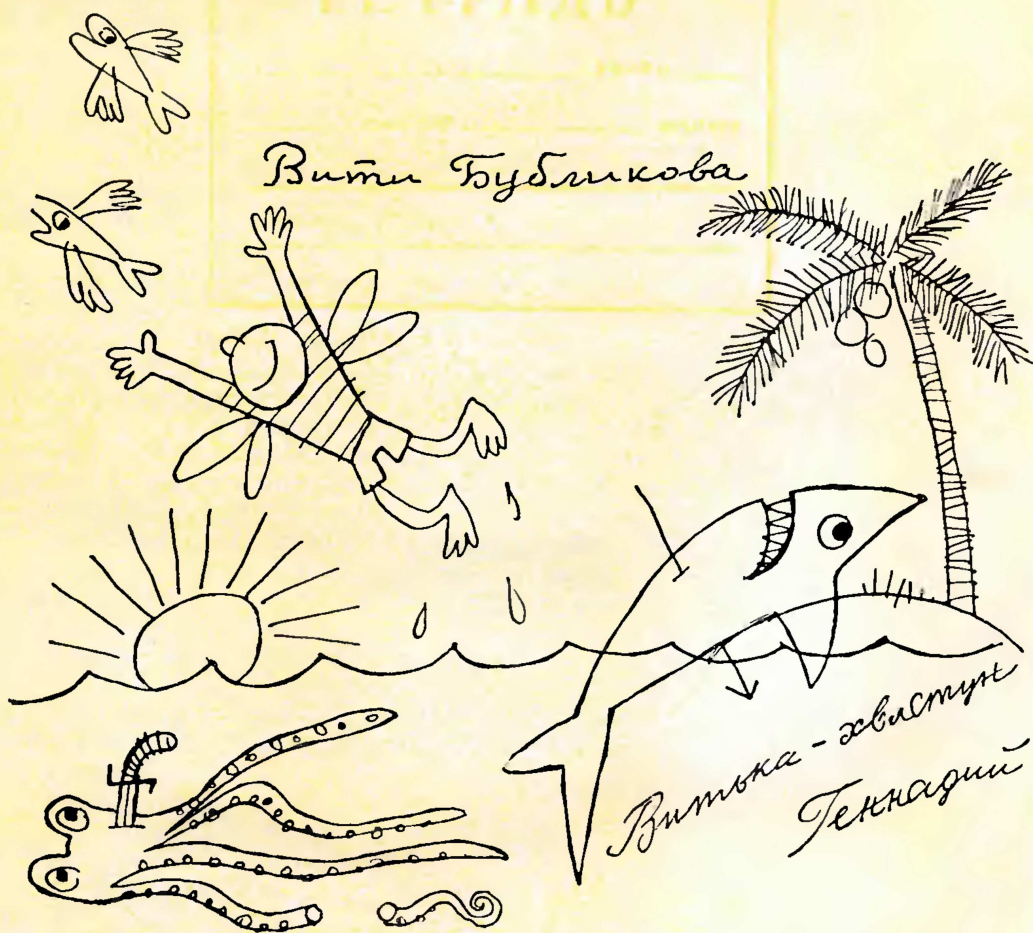


„Всё течёт, всё меняется.  
В одну и ту же речку  
нельзя войти дважды  
(Гераклит)“

## НАУЧНАЯ ОБЩАЯ

### ТЕТРАДЬ

Вити Бубликова



**1. ОПЫТ:** Возьмите за кончик кусочек нитки и поднимите над горячей плитой. Вы увидите, как нитка начнёт танцевать — её свободный конец всё время будет задираться вверх. Почему? Потому что горячий воздух, который поднимается от плиты, подхватывает нитку и тащит за собой.

Но почему горячий воздух поднимается вверх? А потому что, нагреваясь у поверхности плиты, он расширяется и становится легче. Его молекулы отдаляются друг от друга. Разреженный воздух уносится к потолку. Но если бы воздух только уходил от плиты, то в конце концов над нею образовалось бы безвоздушное пространство. Однако так не бывает. К плите всё время притекает новый, более холодный воздух со всей остальной кухни. В том числе и тот, который раньше поднялся вверх, но успел уже поостыть и опустился вниз...

А теперь, представьте себе, что плита — это тропический пояс земного шара. Воздух, который там нагревается, поднимается высоко вверх. А там холодно. Воздух остывает и снова делается более плотным. Но спуститься обратно вниз он тут не может — снизу на него напиралют восходящие потоки тёплого воздуха. И получается, что воздух, который охладился вверху, некуда деться, кроме как растекаться в стороны — на Юг и на Север. А при этом его вес добавляется к весу того воздуха, который там уже был... Так к Югу и к Северу от тропиков у поверхности Земли возникает повышенное атмосферное давление и ветер, дующий туда, где давление понижено — то есть к экватору.

**2.** Если бы воздух охлаждался только в верхних слоях атмосферы и в полярных зонах, а нагревался только в тропиках, ветер у поверхности земного шара дул бы всегда от полюсов к экватору.

Но всё получается гораздо сложнее. Во-первых, между полюсами и тропиками находятся зоны с умеренным климатом, а в этих зонах бывает то жарко, то холодно — лето и зима сменяют друг друга.

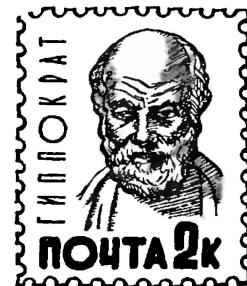
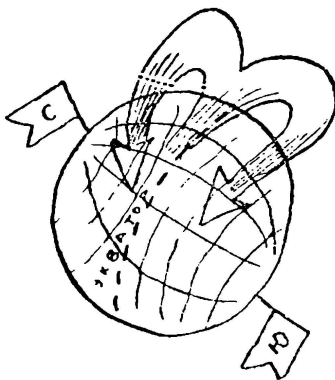
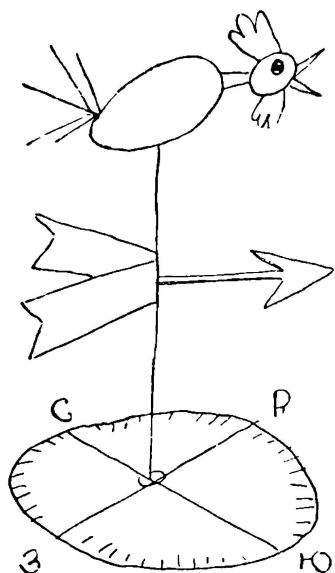
Во-вторых, есть материки и океаны. Суша и нагревается и остывает быстрее воды. Поэтому атмосферное давление над материками и океанами постоянно меняется. От этого образуются сезонные ветры, которые называются муссонами. Зимний муссон — сухой. Он дует с суши в сторону моря. А летний муссон, дующий с моря на сушу, — влажный. Он приносит дожди.

По этой же причине у берегов океанов, морей и больших озёр возникают бризы — слабые ветры, которые меняют своё направление днём и ночью. Дневной бриз дует с моря на берег, а ночной бриз — с берега в сторону моря.

В-третьих, вращение земного шара тоже сильно влияет на направление ветра.

Есть ещё в-четвёртых, в-пятых, в-шестых...

Вот почему на нашей планете всегда дует множество разных ветров.



**ГИПОКРАТ.** Знаменитый врач, который жил в Древней Греции в IV веке до нашей эры. Он отличался совершенно необыкновенной наблюдательностью и вниманием к больным. Его описание главных признаков некоторых болезней настолько точное, что и теперь ещё приводится в медицинских учебниках.