



А. Мещерякова

Как устроена Земля?

Аванта

Что находится в центре Земли?

Почему наступает лето?

Бывают ли вулканы подо льдом?

Где добывают алмазы?

0+





А. Мещерякова

Как устроена Земля?

Рисунки
Елены Булай



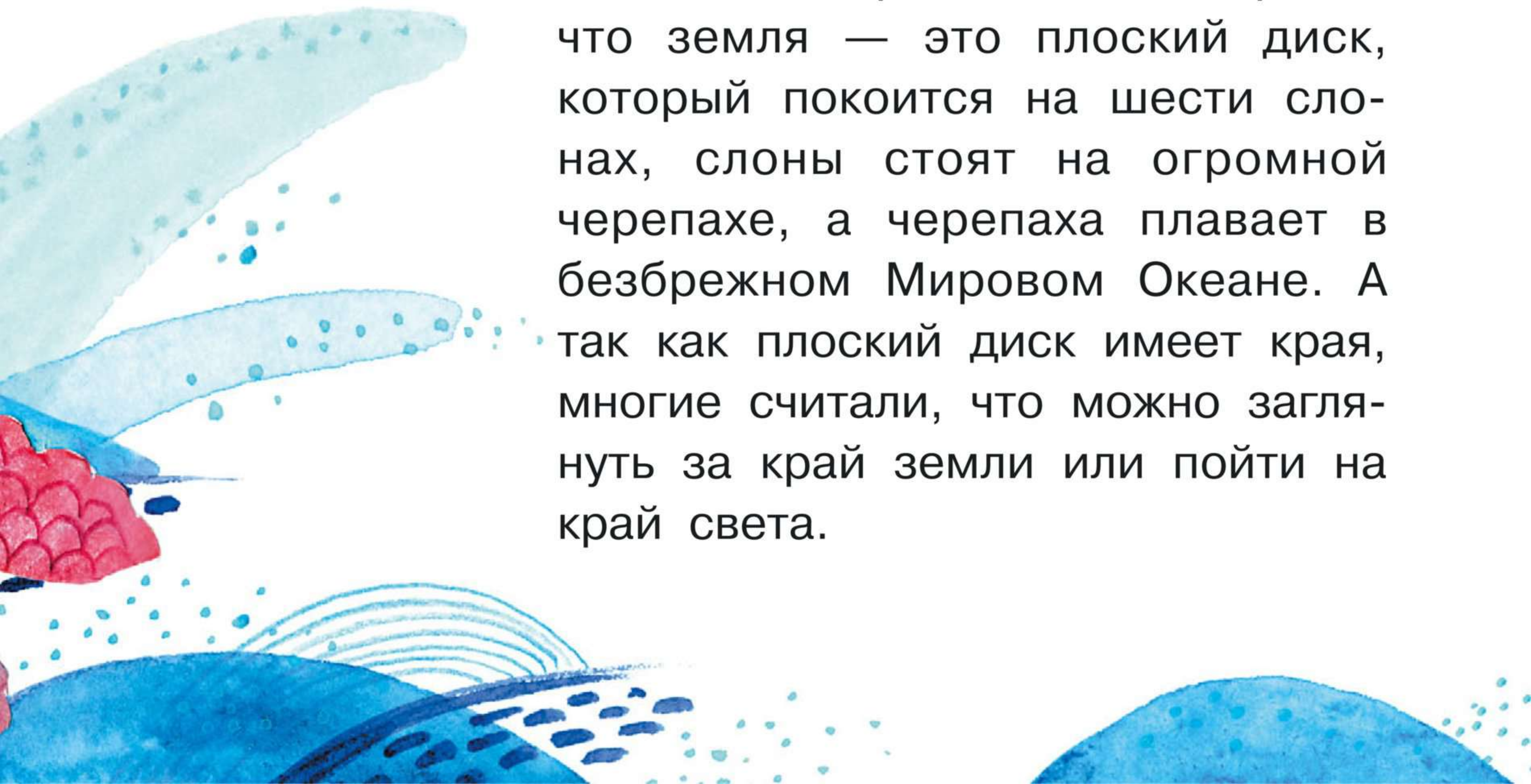




Как устроена Земля?

С древнейших времён люди пытались понять, как устроен мир, в котором они живут. Большая ли земля? Что таится в её глубине? Есть ли у неё край, с которого можно упасть? И почему вдруг ни с того ни с сего она может затрястись, уйти из под ног, в одну минуту разрушить целые города? Разные народы отвечали на эти вопросы по-разному.

Одни, как Старик Хоттабыч из сказки Лазаря Лагина, верили, что земля — это плоский диск, который покоится на шести слонах, слоны стоят на огромной черепахе, а черепаха плавает в безбрежном Мировом Океане. А так как плоский диск имеет края, многие считали, что можно заглянуть за край земли или пойти на край света.



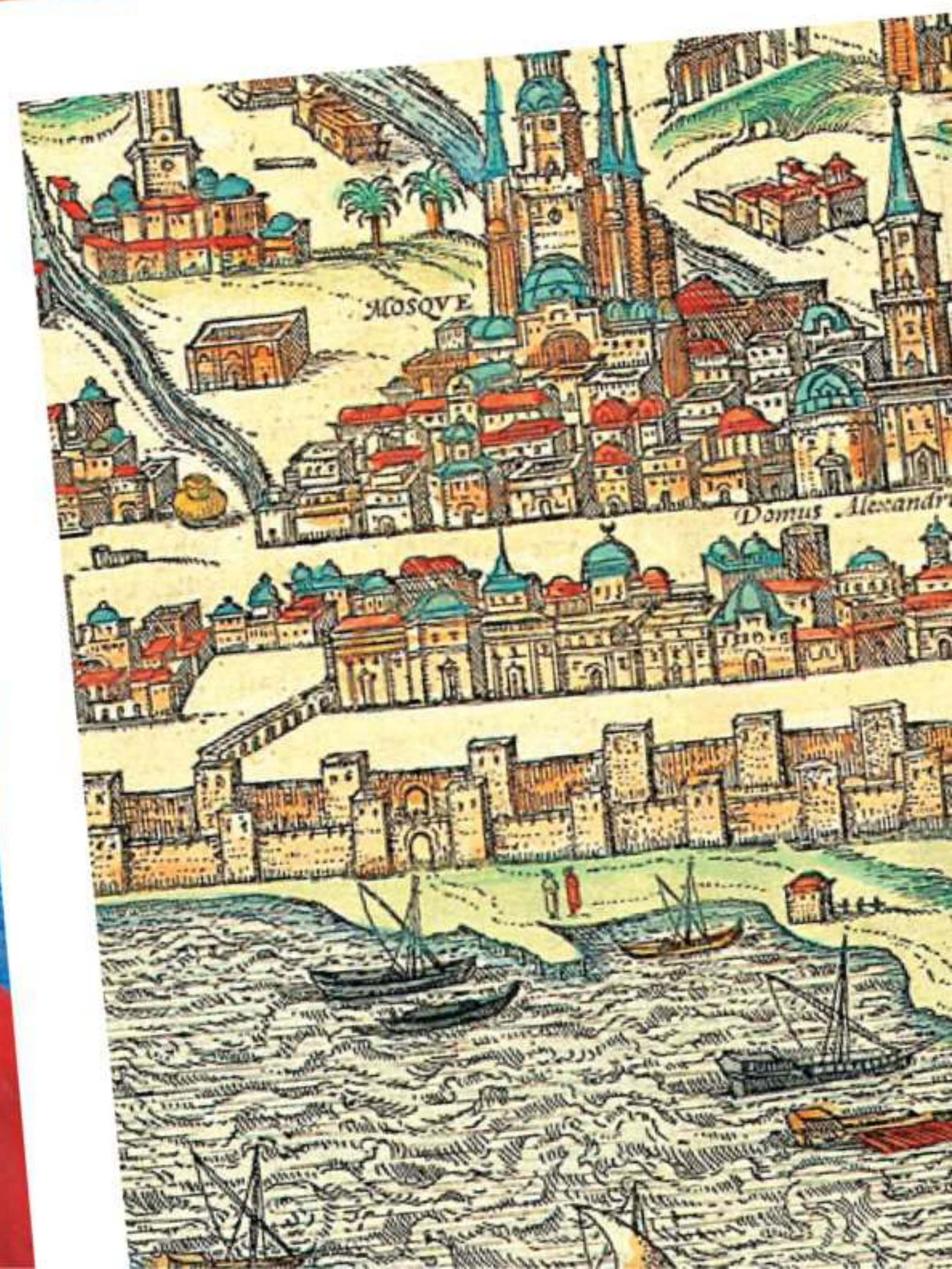


Другие, например древние вавилоняне, представляли землю круглой горой, окружённой со всех сторон морем. На эту гору опирался твёрдый небесный свод, к которому крепились солнце и звёзды. А ещё на небе жили боги, которые тоже ели и пили, ковали железо, строили колесницы, передвигались по небу, как люди по земле. Только вместо домов они жили в созвездиях.



В древнем Китае считалось, что земля прямоугольной формы, и по углам у неё стоят четыре колонны, подпирающие небо. Твердь земная и небесная находились в равновесии, пока однажды разъярённый дракон не погнул одну из колонн. От этого земля накренилась на восток, а небо — на запад. Так китайцы объясняли, почему все реки в их стране текут на восток, а все небесные светила — солнце, звёзды, луна — движутся с востока на запад.

Японцы тоже верили в существование свирепого дракона. Но в их представлении он жил под землёй, под японскими островами. Иногда он ворочался, пытаясь прорваться наверх — и тогда возникали цунами, землетрясения, вулканические извержения...





Так во все времена в разных краях на свет появлялись различные мифы — рассказы об устройстве мира и о месте в нём человека. А те, кто хотел знать больше, — учёные, философы, мореплаватели, — изобретали телескопы и подзорные трубы, строили корабли и рисовали карты, чтобы разведать границы мира и понять: как устроено небо? Что находится за горизонтом? Плоская ли земля? И что скрывает она в своих глубинах?



«Белые пятна» на карте мира

Но не только любопытством был вызван интерес к корабельному и чертёжному делу. Путешествия в дальние страны приносили немалую прибыль. Через моря прокладывались торговые пути, по которым с севера везли на продажу дорогие меха бобров, соболей и куниц, изделия из моржовой кости, мёд, дерево, воск. А с юга — пряности и ткани, вина и драгоценности.





«Родится там перец, да имбирь, да цветы муската, да орех мускатный, да каланфур — корица, да гвоздика, коренья пряные, да адряк, да всякого коренья родится там много. И всё тут дёшево», — писал об Индии тверской купец Афанасий Никитин.

Правда, довести заморские диковинки назад, на родину, было не очень легко. Из того же сочинения «Хожение за три моря» узнаём мы печальную судьбу судов Афанасия.



«А меньшее наше судно... застряло, и его тут же взяли да разграбили, а моя вся поклажа была на том судне. Дошли мы до моря на большом судне, да стало оно на мели в устье Волги, и тут нас настигли и... судно наше большое пограбили и четыре человека русских в плен взяли, а нас отпустили голыми головами за море, а назад, вверх по реке, не пропустили, чтобы вести не подали. И пошли мы, заплавав, на двух судах в Дербент».

Но, несмотря на невзгоды, путешественники вновь и вновь снаряжали экспедиции навстречу неизвестным землям, которые на ранних картах так и обозначали: «terra incognita», что переводится с латинского как «неизвестная земля». Была даже целая эпоха, которую называли эпохой Великих географических открытий, потому что именно в её время — с XV по XVII век — были «открыты» и отмечены на картах Индия, Северная и Южная Америка, Африка, Антарктида...



Первое кругосветное путешествие, сам того не ожидая, совершил Фернан Магеллан в 1519-1522 годах. Он искал короткий путь к Островам Пряностей (теперь это Филиппинские острова) и в итоге посетил их с двух сторон — проплыв сначала через Индийский океан, а потом через Тихий и Атлантический.



Карта мира Птолемея



Карта мира XV века





А ещё именно Магеллан назвал океан «Тихим», даже не подозревая, какие штормы могут в нём разыгаться! И какую трёпку однажды задаст он кораблям английского пирата Френсиса Дрейка...

Постепенно неизвестных территорий становилось меньше и люди стали представлять мир таким, каким ты видишь его на современной карте мира.

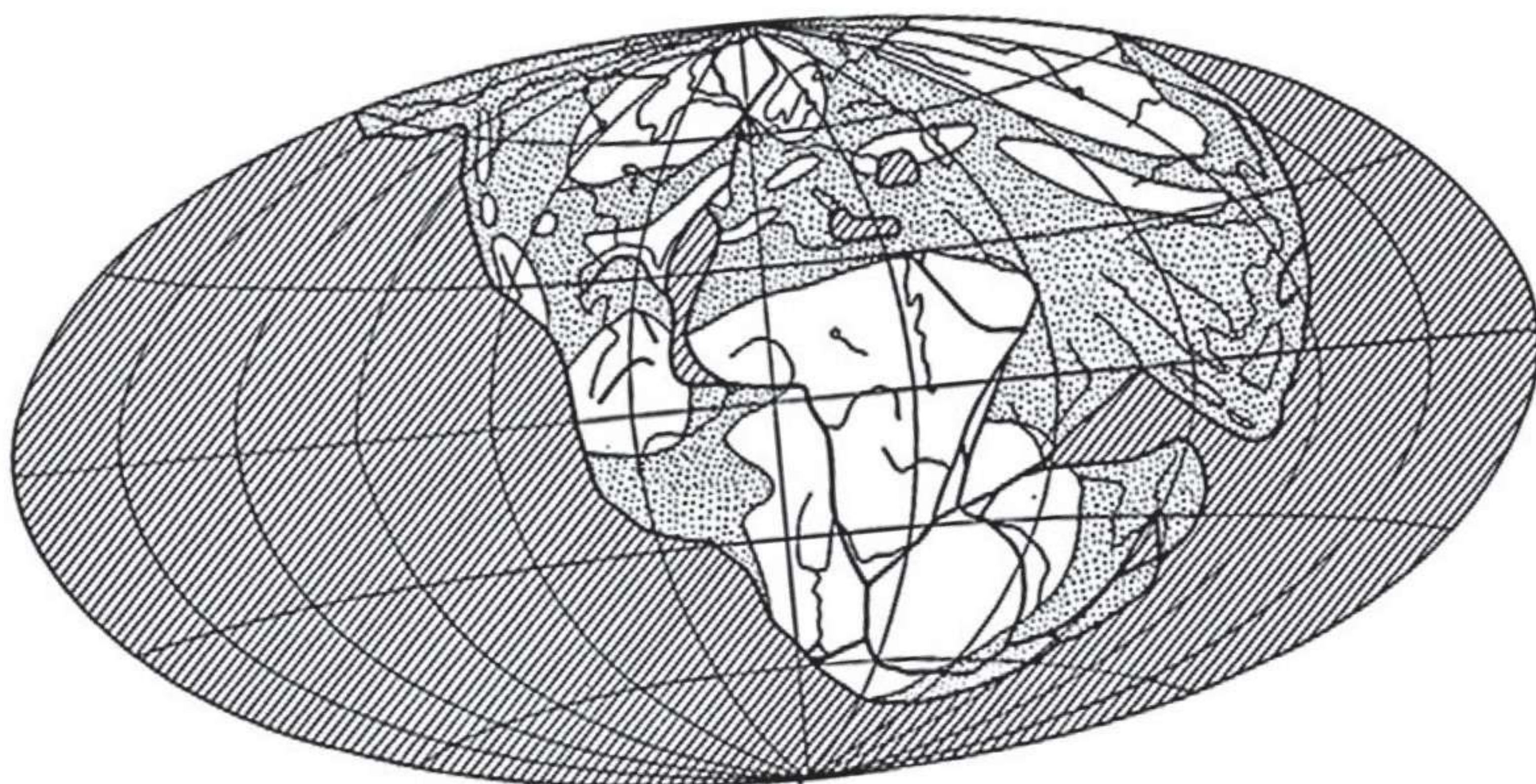


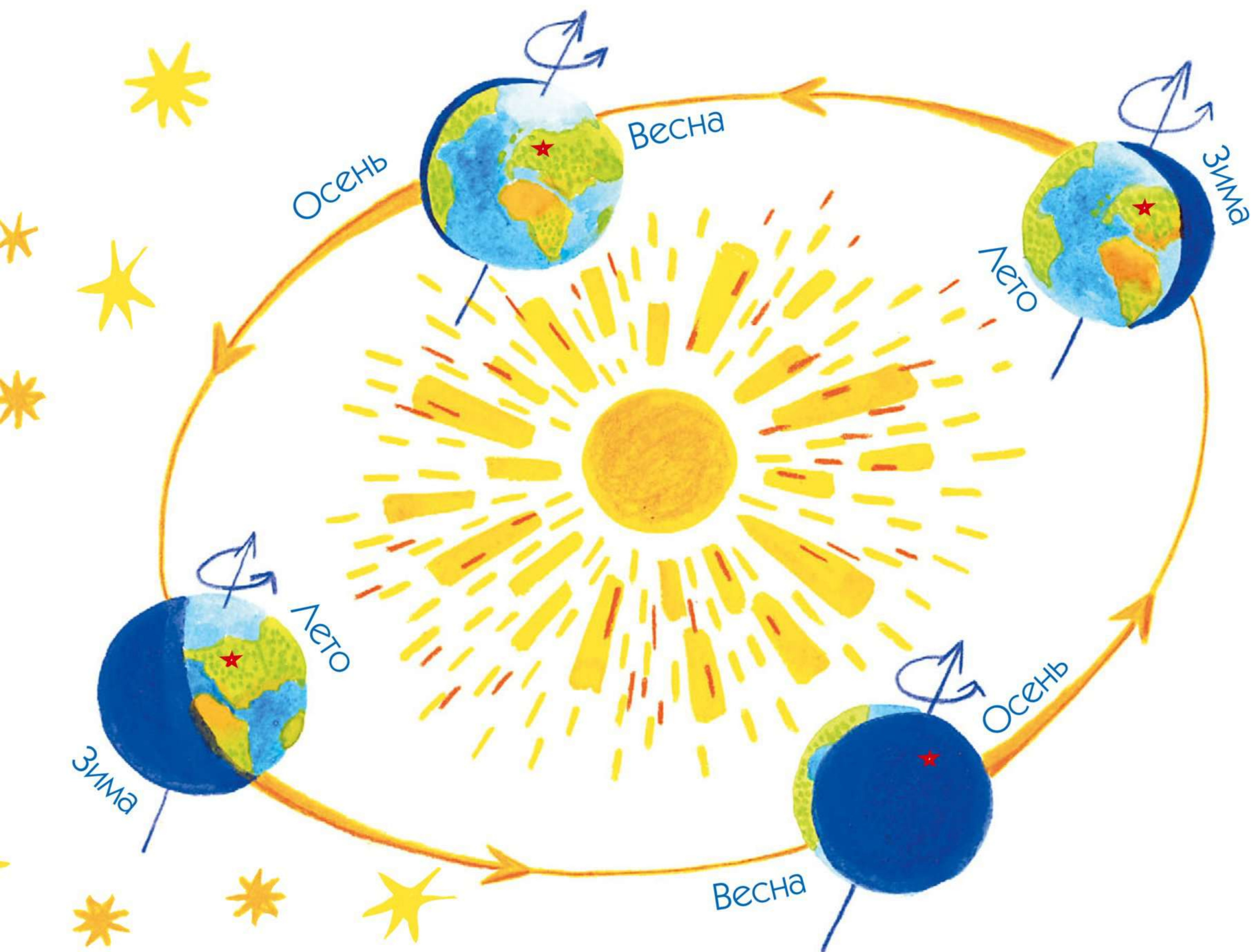
Почему возникли горы, острова и пустыни?

Долго вглядываясь в карту мира, немецкий учёный Альфред Вегенер высказал интересную гипотезу. Если мысленно приблизить восточное побережье Южной Америки к западному побережью Африки, то их границы практически совпадут. Что если раньше они составляли единый материк?

Что если вся земля, все шесть материков — **Евразия, Африка, Северная Америка, Южная Америка, Австралия и Антарктида** — были когда-то единым целым? Такой предполагаемый материк Альфред Вегенер назвал **Пангея**, по-гречески это означает «всеземля».

Пангея Альфреда Вегенера





Но тогда почему материки не остались единым целым, а «разбежались» в разные стороны?

Дело в том, что наша планета находится в постоянном движении. Она вертится вокруг своей оси «волчком», совершает полный оборот за 24 часа, и за это время день сменяется ночью. В то же самое время Земля движется вокруг Солнца, делая полный



оборот за 365 дней. И четыре времени года — зима, весна, лето, осень — сменяют друг друга. В результате на Землю действует сразу несколько сил: **сила тяготения** самой Земли, **сила притяжения** Луны, Солнца и некоторых других небесных тел. Под влиянием этих сил в течение многих миллионов лет Пангея меняла свои очертания, вытягивалась, пока, наконец, не разделилась на два материка — **Гондвану** и **Лавразию**. А они, в свою очередь, — на современные нам материки.

Попробуй капнуть вареньем или мёдом в центр ложки и помахать этой ложкой над

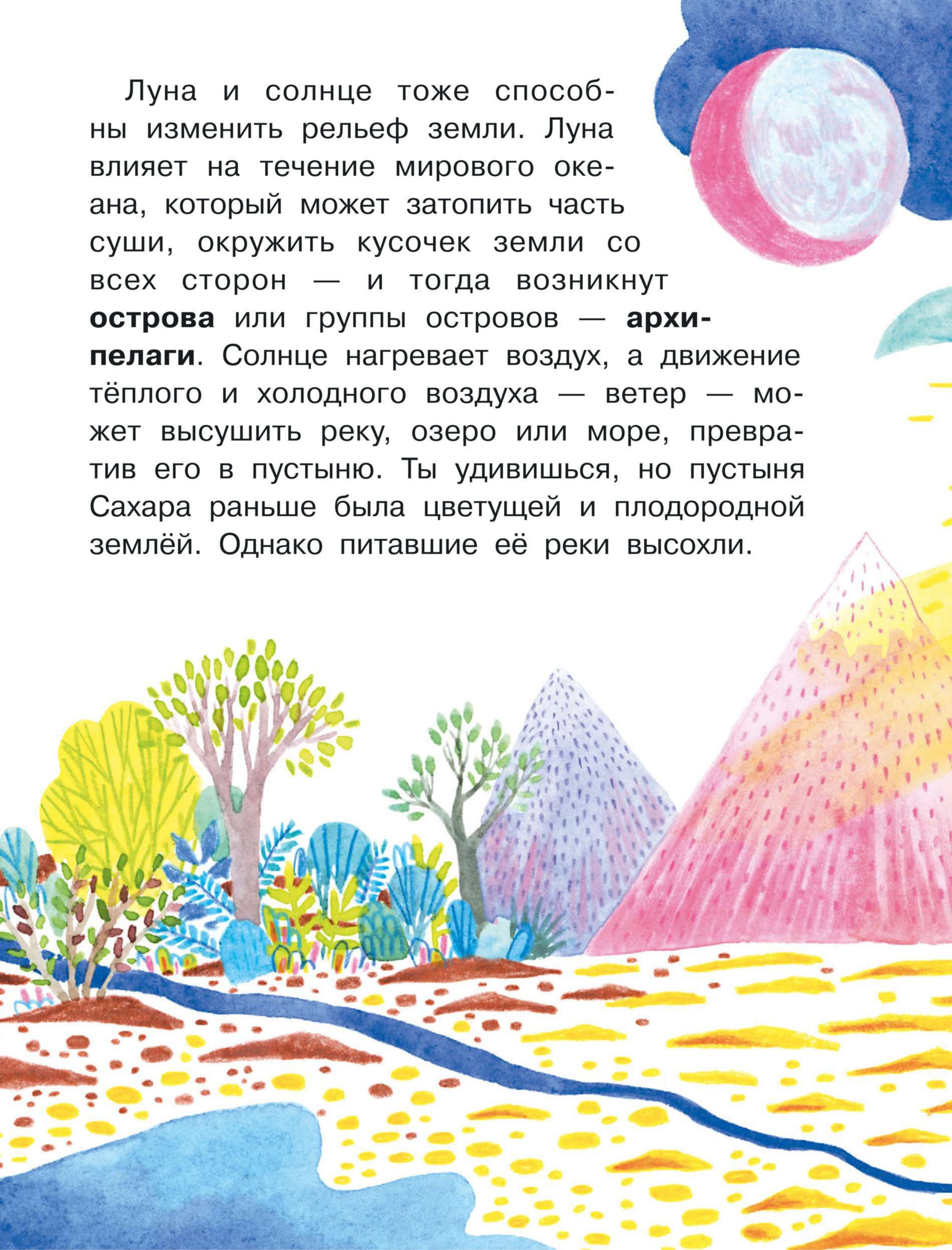




головой — капля сместится к краю ложки, а потом и вовсе улетит в неведомые дали — в стену, шкаф или на потолок. Так же и материк потихоньку смещался, но в космос его не пускало земное притяжение.

А кроме того, постоянное движение происходит внутри самой Земли, в её недрах. Это движение подземных плит, которые могут сдвигаться и раздвигаться, сталкиваться друг с другом, как плавучие айсберги. Из-за таких столкновений одна часть плиты поднимается над другой, а на поверхности земли возникают холмы и горы.

Луна и солнце тоже способны изменить рельеф земли. Луна влияет на течение мирового океана, который может затопить часть суши, окружить кусочек земли со всех сторон — и тогда возникнут **острова** или группы островов — **архипелаги**. Солнце нагревает воздух, а движение тёплого и холодного воздуха — ветер — может высушить реку, озеро или море, превратив его в пустыню. Ты удивишься, но пустыня Сахара раньше была цветущей и плодородной землёй. Однако питавшие её реки высохли.





Над землёй



Глядя на нашу планету из космоса, можно увидеть окружающее её, отделяющее от космического пространства, свечение.

Это — огромная толща воздуха — **атмосфера**. Она защищает нашу планету от вредного ультра-



Экзосфера

Термосфера

Мезосфера

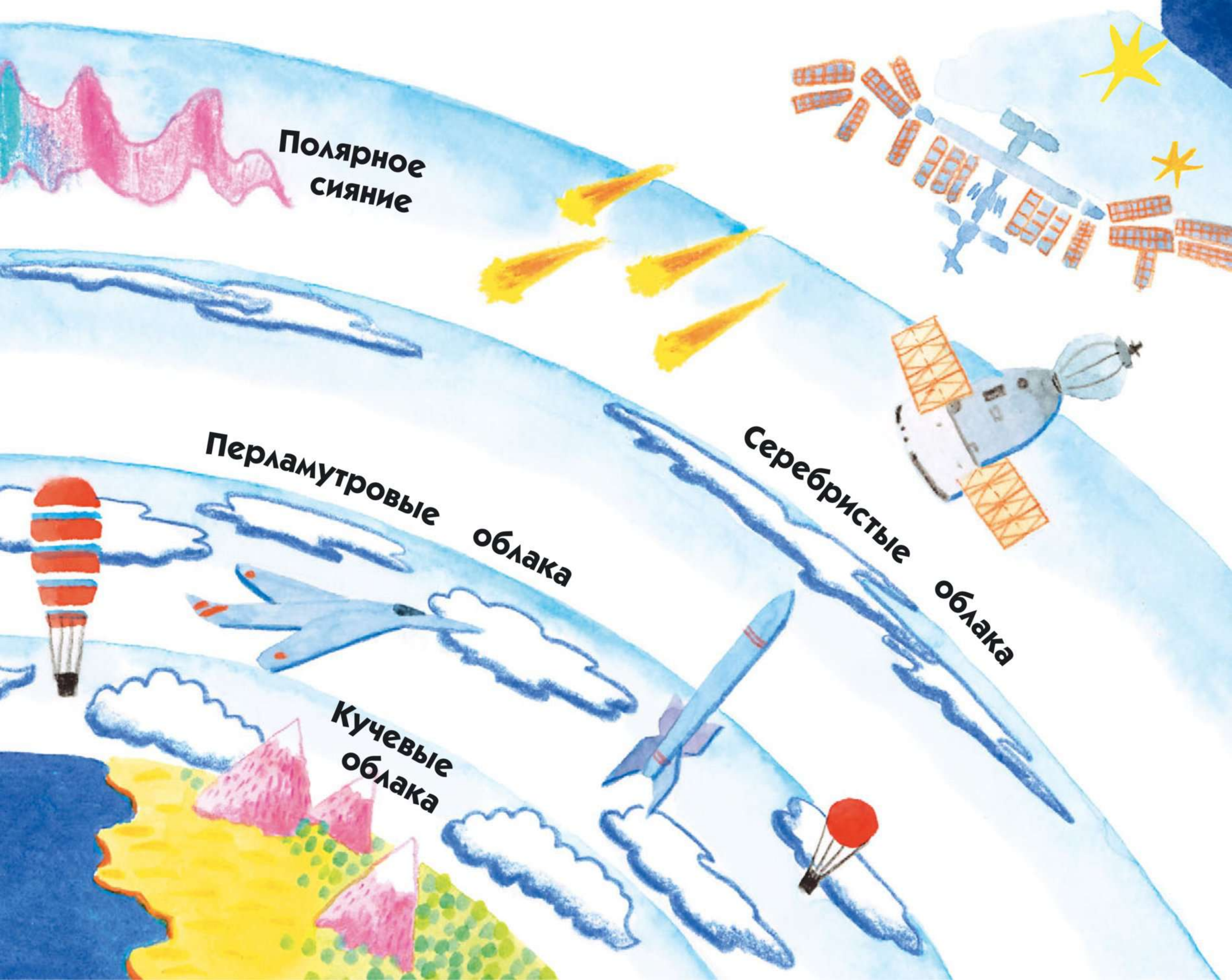
Стратосфера

Тропосфера

Метеоры



фиолетового излучения Солнца и от мелких метеоритов. Если такой «пришелец» невелик по размеру, то он запросто может сгореть в атмосфере и не причинить никакого вреда. Атмосфера делится на несколько уровней: тропосферу (её высота 8—10 км), стратосферу (от 11 до 50 км), мезосферу (от 50 до 80 км), термосферу (до 800 км) и экзосферу. Она находится выше 2000—3000 км и переходит в космическое пространство — **вакуум**.





Под землёй

В центре Земли расположено **ядро**, внутренняя часть его твёрдая, а внешняя жидкая. Выше ядра располагается **мантия**. Она имеет вязкую консистенцию, вроде варенья, и составляет 83% объёма нашей планеты. Расплавленное вещество мантии называется магмой, иногда она выходит на поверхность земли — тогда случаются извержения вулканов.

Перед мантией есть тонкий слой **земной коры**. Он не выдерживает напора магмы и трескается. Образуются разломы, через которые магма попадает на землю.



Если бы мы могли упасть
в центр Земли, мы бы
падали 2 года!

Кора

Мантия

Ядро



Земная кора вместе с верхней частью мантии составляет твёрдую оболочку земли — **литосферу**. Возможно, когда-то эта оболочка была целой, но со временем в ней появлялись разломы и трещины, и в конце концов она разделилась на плиты. Сейчас мы можем насчитать восемь таких плит: **Австралийскую, Антарктическую, Африканскую, Евразийскую, Индостанскую, Тихоокеанскую, Северо-Американскую и Южно-Американскую**. Их почти столько же, сколько материков.



Как появились вулканы?

Когда в земной коре появляются трещины, а на поверхности земли возникают неровности — холмы или горы, находящаяся под сильным давлением магма бежит напрямик в эти трещины, а потом изливается на землю, распадаясь на раскалённую лаву, едкие вулканические газы и пепел.



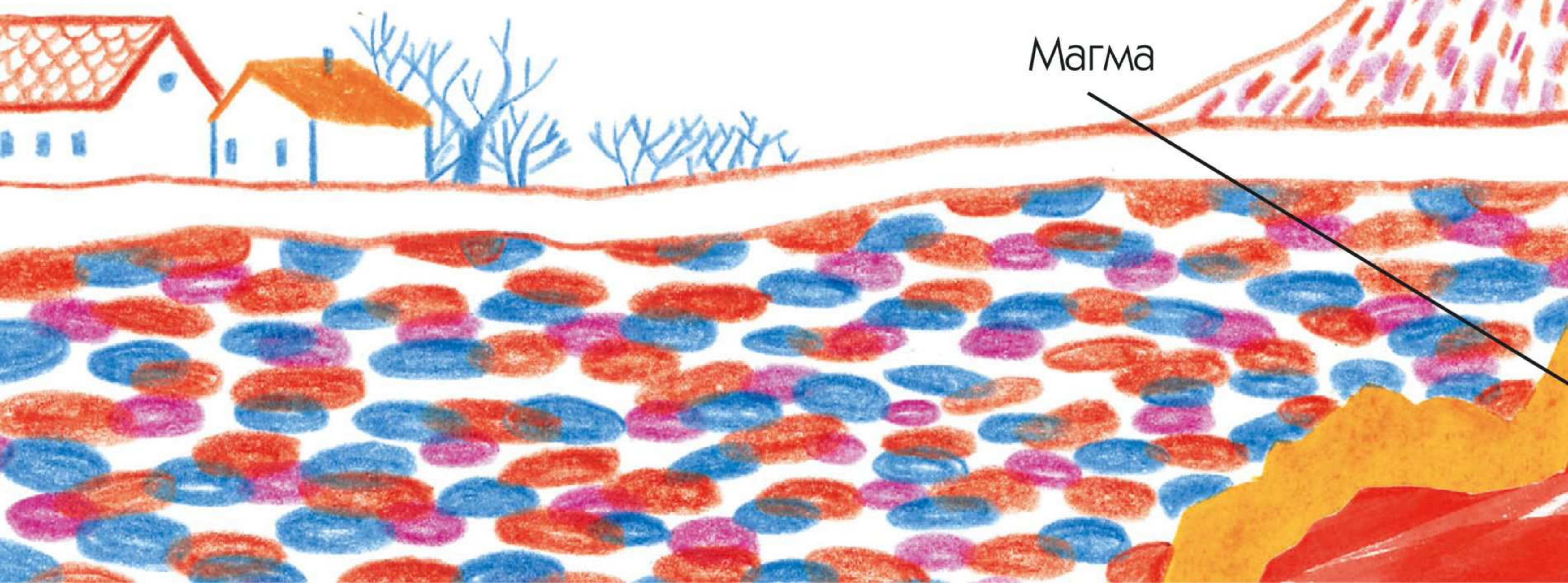
Так появляется вулкан — гора, в которой образовался внутренний канал для магмы. Вырвавшаяся из его жерла лава бывает густой — тогда она быстро застывает, не успевая далеко расползтись, и вулкан по форме становится похож на конус, а бывает жидкой — тогда она растекается на несколько километров вокруг и остывает медленно-медленно, а сам вулкан получается плоский, щитообразный.

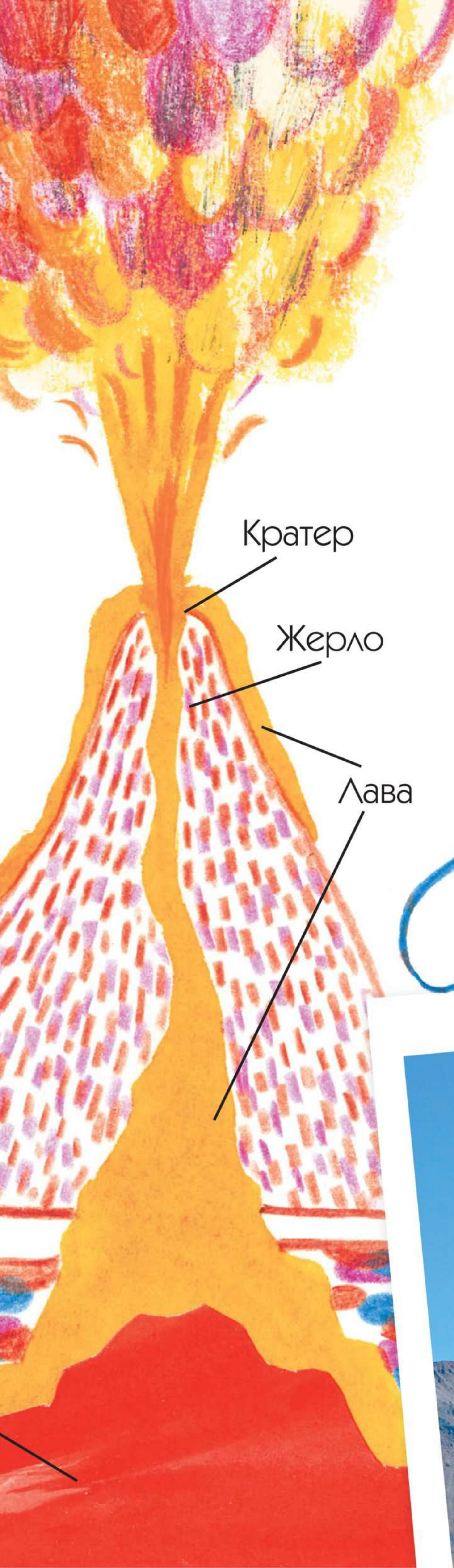
Говорят, что нет на свете двух совершенно одинаковых снежинок, все они разные. Как ни странно, вулканы, хоть они намного больше снежинок, тоже очень разные. Они отличаются не только по внешнему виду — конусовидные, щитовидные, слоистые, купольные — но и по своему состоянию.



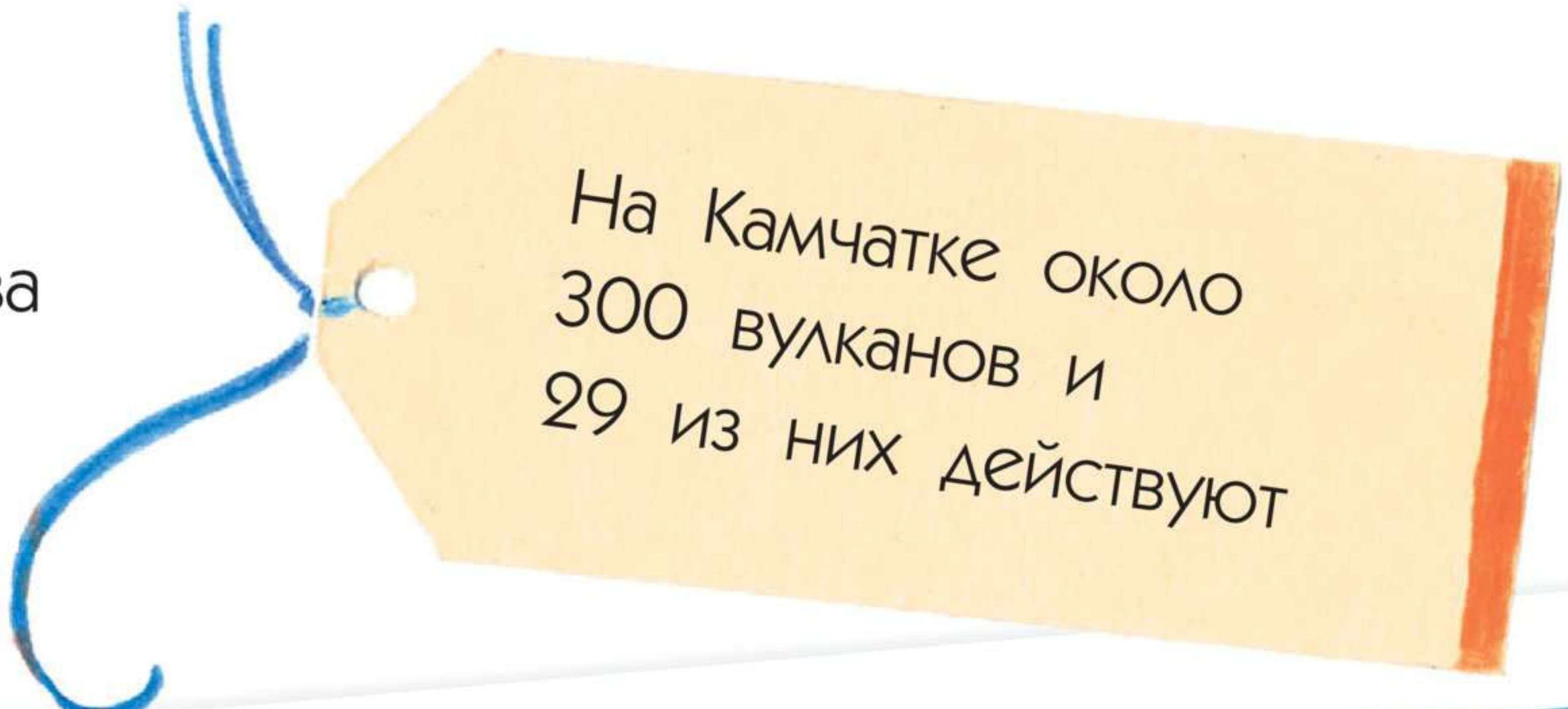
Действующими называют вулканы, которые извергаются в настоящее время. Они имеются у нас на Камчатке — Ичинская Сопка и Хангар. В Исландии самым крупным действующим вулканом считается Эрайвайёкюдль. Неплохое название, правда? Недалеко от Мексики расположился самый опасный вулкан Попокатепетль, или Эль Попо, как его ласково зовут мексиканцы. Каждый год он выпускает в воздух тысячи тонн пепла и газов. Это объясняет его необычное имя, происходящее от двух слов «попока» — «дымящийся» и «тепетль» — «холм». Кстати, богатый минералами вулканический пепел — это отличное удобрение для почвы. Многие земледельцы селятся у подножия вулкана и 2—3 раза в год снимают прекрасный урожай.

Спящими учёные называют вулканы, которые извергали лаву достаточно давно, но в любой момент могут «проснуться». Ярчайший пример такого вулкана — Везувий. После шестисотлетней спячки он вдруг пробудился и уничтожил три древне-





римских города — Помпеи, Геркуланум и Оплонтис. Огромное облако из камней и раскалённого пепла закрыло даже солнце. А высота этого облака достигала 33 км! Это в три раза больше максимальной высоты, которую может набрать современный самолёт! Каждые сто лет извержение Везувия повторяется, но уже не с такой си-



На Камчатке около
300 вулканов и
29 из них действуют

Ичинская Сопка



лой. Последнее извержение было в 1944 году. Правда, теперь вулкан не рискуют звать спящим.

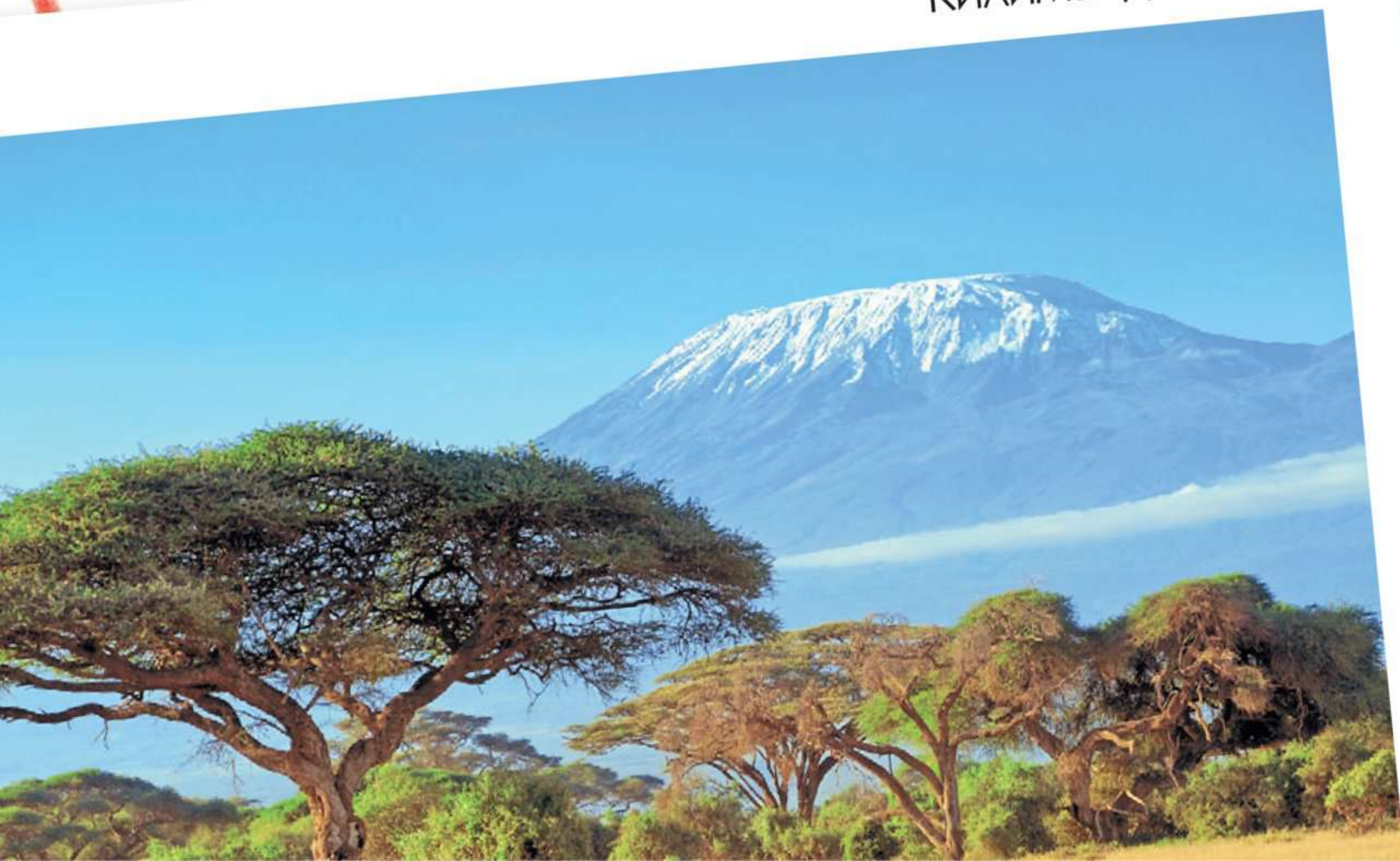
Потухшие вулканы бездействуют много тысяч лет. В их число можно включить наверняка известные тебе Эльбрус и Казбек. А ещё Рано Рараку — потухший вулкан, находящийся на острове Пасхи, и Арагац — его братца на западе Армении.

Есть даже **неудавшиеся** вулканы — Бештау, Машук, Золотой Курган — те, которые так и не извергли лаву, застывшую где-то в их жерле.

Также различают вулканы грязевые, подводные и... даже подлёдные!

Спящими можно назвать некоторые вулканы Африки: Килиманджаро, Рунгве, Мененгае. Их извержений давно уже не было, но иногда над вершинами поднимаются струйки газа

Килиманджаро



Грязевые вулканы обычно невысокие, кратеры у них разные: узкие либо широкие, с застывшей густой вязкой жижей внутри. Изредка на поверхности грязевого озерца лопаются пузыри — это газы (метан, азот или углекислый газ) под большим давлением вырываются на землю.

Грязевые вулканы опасны тем, что периодически «засасывают» попавших в них коз или коров. Был известен случай, когда во время Великой Отечественной войны немецкий танк, решив сократить дорогу, поехал по грязевому вулкану, а выбраться из него уже не смог.

Характер у таких вулканов непредсказуемый. Бывает спокойный, а бывает взрывной! Самое за-



помнившееся извержение грязевого вулкана Горелое пекло произошло в 1794 году на Таманском полуострове. Грохот летящих вперемишку с грязью камней был слышен на расстоянии до 50 км!

Грязевые вулканы возникают чаще всего там, где в земных недрах располагается нефть, и сопровождаются возгоранием нефтяных газов.

Подлёдный вулкан — явление и вовсе удивительное! Казалось бы, раскалённая лава должна растопить снег вокруг, образовать проталины, либо ледяная стужа (а морозы на Южном полюсе крепкие, 70—80 градусов ниже нуля) так сковать землю, что магма застынет где-то на подходе. Но нет! И лёд, и пламя уживаются в природе.

Подлёдные вулканы — не редкость. Самый знаменитый из них находится на пересечении разломов земной коры в Антарктиде. Он выбрасывает куски застывшей лавы величиной более шести метров. Мороз до того быстро сковывает



воздух, что там, где происходят выбросы подземных газов, образуются ледяные дымящиеся трубы. Издалека это выглядит, будто печку топят в подземном доме.

А когда извергаются **подводные** вулканы, выброс лавы на дне океана или моря порождает огромную волну — **цунами**. Она движется на сушу и смывает не просто прибрежные здания — целые города! Толща воды, как громадная лапа, обрушивается на землю, ломает или сдвигает с места дома, машины, морские суда и железнодорожные составы, сметает железобетонные столбы,





как лёгонькие щепочки, и оттягивается обратно в океан, оставляя разорение и унося за собой обломки.

Особенно опасны такие волны для островов, потому что их может затопить целиком, со всеми обитателями. Так иногда и случается: одни острова уходят под воду, другие, наоборот, появляются там, где их не было раньше. Земля понемногу меняет свой облик. И это касается не только островов. Ежегодно — подсчитали учёные — уровень суши понижается на 10 см. Это происходит из-за оседания почв, из-за течений, размывающих сушу, из-за дея-



тельности человека (выкачивающего из земных недр воду, газ и нефть, добывающего полезные ископаемые). Очень сильно оседает земля под Венецией — как ты знаешь, вместо пешеходных и проезжих дорог от дома к дому пролегают водные каналы.

Можно ли спастись от цунами? Когда волна уже на подходе, от неё не убежать. Но существуют станции, которые наблюдают за поведением волн и при резком морском отливе предупреждают население.

Гавайские острова — на самом деле верхушки длинной цепи подводного вулканического хребта

Мауи — один из островов Гавайского архипелага





Кто землю трясёт?

Причиной цунами могут служить не только извержения вулканов, но и **землетрясения** — сильные подземные толчки. По версии древних японцев, их виновником был разъярённый дракон. А племена с индонезийского острова Сулавеси верили, что это исполинский боров, держащий землю на спине, пытается почесаться о пальму — потому и дрожит всё вокруг. На самом же деле земле-

трясения, как и вулканы, возникают из-за сдвига тектонических плит. Разница в том, что при ударе одной плиты о другую на поверхность не вырывается раскалённая магма, а возникают сильные или слабые колебания земли.

Иногда виновницей землетрясения становится речка, или грунтовые воды, размывшие слой земли. В таком случае в земле образуются пустоты, а то и целые **подземные пещеры**. Свод их не всегда крепкий, он может не выдержать давления горной породы и обвалиться, вызвав сотрясение или **оползень** — смещение горных пород.

Ты, может быть, удивишься, но землетрясения случаются довольно часто: слабые, незаметные для нас — почти ежедневно, а сильные, ощутимые — чуть ли не раз в две-три недели. В Таджикистане **сейсмографы** — аппараты для измерения силы землетрясений — ежегодно фиксируют до тысячи землетрясений. Но больше всего достаётся так называемой зоне «огненного кольца» — островам Тихого океана и всему Тихоокеанскому побережью (это территория Японии, Индонезии, западная часть Северной и Южной

Америки, полуостров Камчатка). 90% всех землетрясений случаются там.

А теперь посмотри на схему, и ты увидишь, как происходят землетрясения. Место, где одна тектоническая плита сталкивается с другой, образуя очаг землетрясения, называется **гипоцентр**. От него ударная сила движется вверх, к земной поверхности — **эпицентру** землетрясения и

Гипоцентр

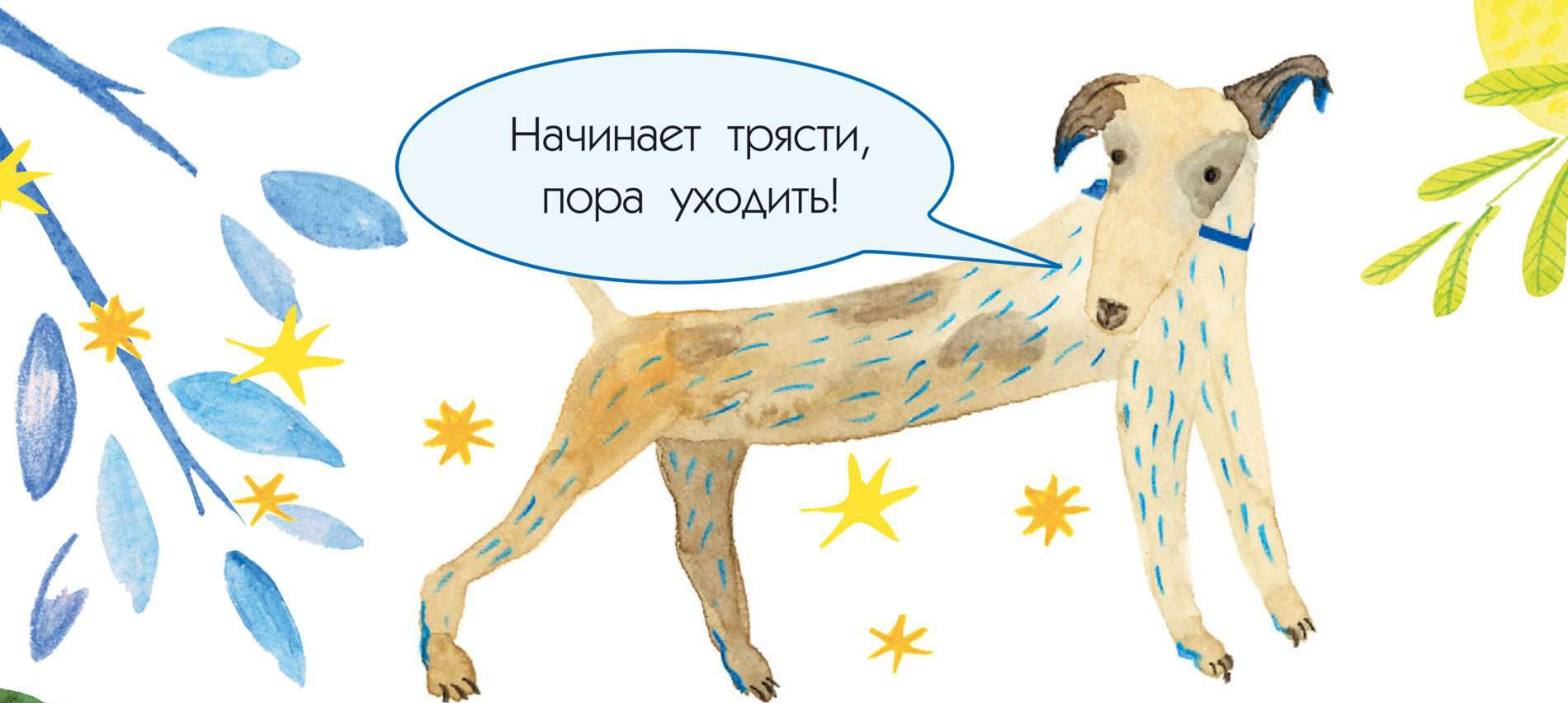




в стороны. Такие колебания зовутся сейсмическим излучением, или **сейсмическими волнами**.

Их разрушительное действие принято измерять баллами: например, землетрясение в 1 балл практически не заметно, в 2 балла — вызывает беспокойство лишь у домашних и диких животных. Горные козлы спешат поскорее спуститься с гор, змеи выползают из расщелин на землю, покидая укромные норы, мыши дружной гурьбой бегут из амбара, нервничают собаки и кошки. При землетрясении в 5–6 баллов осыпается штукатурка, а в стенах зданий появляются трещины. Самые страшные землетрясения, несущие поистине катастрофические последствия, отмечаются по шкале в 12 баллов. От удара такой силы





огромные города в считанные секунды могут превратиться в руины.

Коварность землетрясений заключается в том, что их трудно предугадать, трудно уловить надвигающееся бедствие специальными приборами, чтобы загодя покинуть опасный район. Животные — единственные, кто чувствует приближение этой беды.

Как-то в Чилийском городе Талькуано произошло сильное землетрясение, после которого многие вспоминали, что за день до катастрофы все до единой собаки покинули город. Вот бы и человеку такое чутьё! Тогда, может быть, мы стали бы бережнее относиться к живой природе и прислушиваться к знакам, которые она подаёт.

Карьер-шахта-карьер

А знаешь ли ты, дорогой друг, как земные недра удивительны и прекрасны! Они таят в себе не только страшную силу, способную разрушить жилище или образовать гору или остров там, где их не было. В подземных глубинах спрятаны сокровища, о каких даже складывались легенды и сказы — про отважных рудознатцев, которые могли по прутику понять, где залегают драгоценные металлы: если дрогнет прутик в руке, вниз потянется — надо копать в том месте. И про гномов, хозяев гор, стороживших свои сокровища. А хранит в себе земля **золотую, железную, медную руду, гранит, слюду, мрамор...** И, конечно, драгоценные камни: **сапфиры, рубины, алмазы, аметисты и аквамарины, топазы и малахиты...**



Рубин



Алмаз



Топаз



Малахит



Некоторые из них находят на поверхности земли, в руслах рек, в расщелинах скал, где на сколах видны различные по цвету пласты горных пород.

Другие приходится добывать с помощью специальных машин, рыть неглубокие — для открытой добычи полезных ископаемых — **карьеры** или **шахты** — уже для глубинной добычи. Карьеры и шахты для добычи руды называются рудниками. Они тоже бывают открытыми и подземными.



Штрек



Забой

The illustration shows a cross-section of a mine shaft. On the left, a tall, lattice-structured shaft rises from the ground. The ground surface is depicted with horizontal bands of purple, orange, and blue, suggesting different geological layers. In the background, there are several buildings: a large white building with a blue roof, a smaller red building, and a blue building with a red roof. There are also some bare trees. The shaft itself is shown with various levels and structures inside, including what looks like a small cart or cage at one level. The text 'Стол шахты' is written at the top left, with a line pointing to the shaft structure.

Стол
шахты

Внешне горнодобывающие шахты похожи на колодцы или лифтовые шахты, в которых ты наверняка катался не раз. Не пешком же ты добираться на девятый или четырнадцатый этаж? По одним таким шахтовым лифтам поднимаются и опускаются люди. По другим ходит вверх и вниз **скип** — стальной короб для руды или угля. По третьим — вентиляционным — специальные мощные вентиляторы гонят свежий воздух. А внизу, где заканчивается ствол шахты, есть особые коридоры — **штреки**. В них проложены рельсы и по этим рельсам на вагонетках перевозят уголь или руду.



Как добывают полезные ископаемые? Мягкие породы, такие, как уголь, режут. Твёрдые — откалывают или взрывают в предназначенных для этого местах — **за-
боях**. А чтобы от взрыва не обвалились стены шахты, их укрепляют железобетонными рамами и стальными арками.

Алмазные копи

А бывает так: на практически ровной поверхности земли встречаются невероятных размеров воронки, как будто их просверлили огромным сверлом. Это — **кимберлитовые трубки**, остатки древних вулканов. Их верхушка разрушилась, а кратеры либо заполнились водой — и тогда получились озёра. Либо вулканическая порода застыла в них, образовав своего рода природные карьеры, в которых, по оценкам специалистов, содержится до 90% запасов алмазов. Один такой карьер был

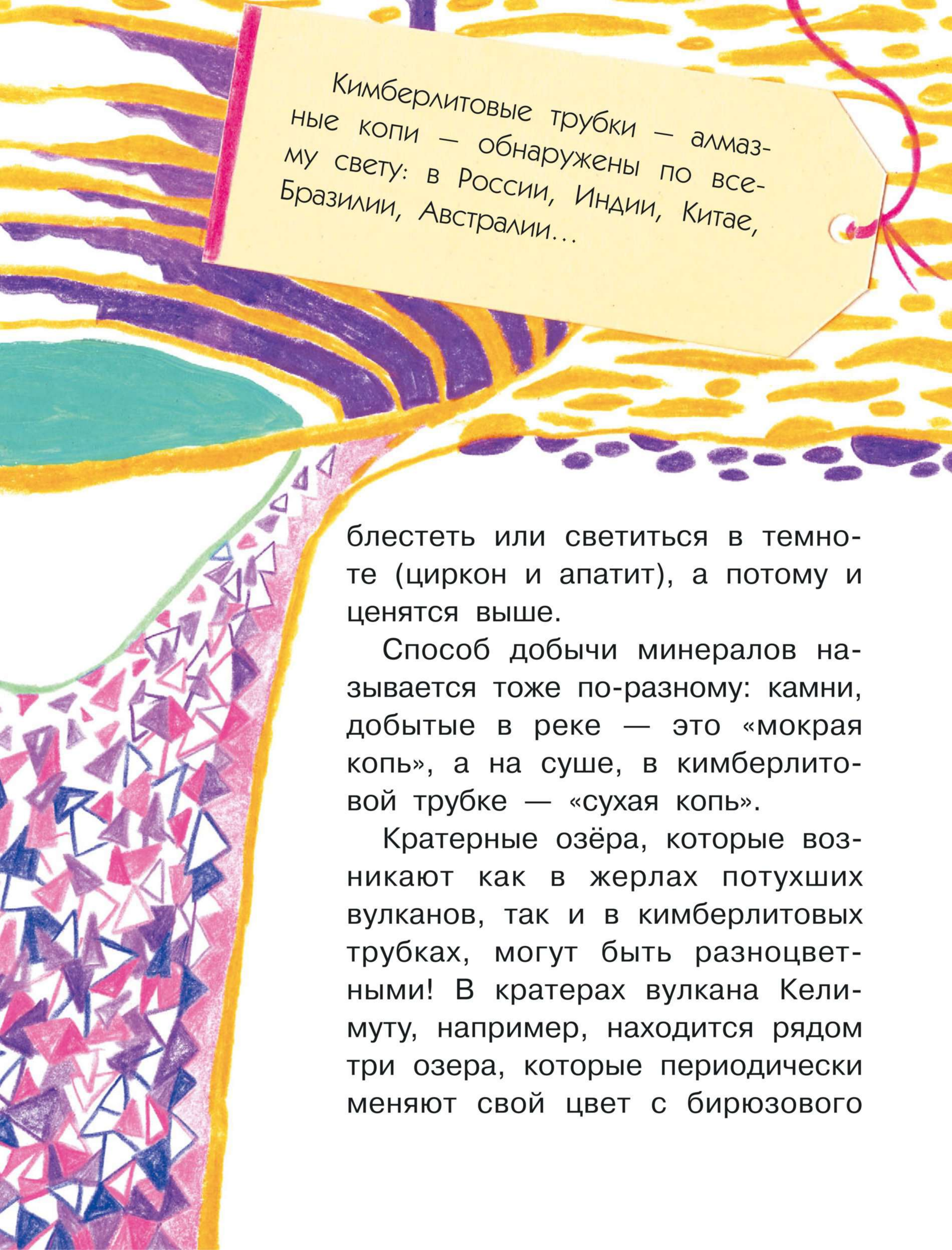




найден в 1866 году в Африканском городе Кимберли, от него-то и получили своё название кимберлитовые трубки.

Хотя по форме они напоминают не трубки, а, скорее, бокалы. Верхняя часть широкая, достигает иногда в диаметре 100–150 км, а нижняя, «ножка», сужаясь, уходит в глубину земной коры. Её диаметр может равняться всего лишь несколькими метрам. Минералы, найденные в кимберлитовой трубке, имеют немного другой химический состав, чем те, что нашли, например, на обмелевшем речном дне. Многие камни начинают ярче





Кимберлитовые трубки — алмазные копи — обнаружены по всему свету: в России, Индии, Китае, Бразилии, Австралии...

блестеть или светиться в темноте (циркон и апатит), а потому и ценятся выше.

Способ добычи минералов называется тоже по-разному: камни, добытые в реке — это «мокрая копь», а на суше, в кимберлитовой трубке — «сухая копь».

Кратерные озёра, которые возникают как в жерлах потухших вулканов, так и в кимберлитовых трубках, могут быть разноцветными! В кратерах вулкана Келимуту, например, находится рядом три озера, которые периодически меняют свой цвет с бирюзового

на чёрный, красный, коричневый или зелёный. Это зависит от химической реакции, которая возникает между различными минералами в кратере вулкана и газом, вырывающимся из жерла. Красноватый оттенок воды получается из-за реакции железа с сероводородом, а зелёный цвет вызван большой концентрацией кислот — соляной и серной.

Теперь, дорогой читатель, ты знаешь, как устроена Земля и





как возникают на ней пустыни и моря, равнины и горы. Но знай также, что в мире ещё много удивительных загадок, над разгадками которых бьются многие учёные! Существовала ли когда-нибудь Атлантида? Что происходит с кораблями и самолётами в «Бермудском треугольнике»? Почему на земле не осталось динозавров и правда ли, что причиной их гибели стало гигантское цунами, обогнувшее планету несколько раз? Может быть, эти загадки так и останутся неразгаданными, а может, очень скоро мы получим на них ответ. Время покажет!



УДК 087.5:551.5
ББК 26.23
М56

Серия «Почемучкины книжки»
Научно-популярное издание
Для младшего школьного возраста

Мещерякова Анастасия Анатольевна КАК УСТРОЕНА ЗЕМЛЯ?

Художник Елена Булай



Дизайн обложки, вёрстка Екатерины Гордеевой

Редактор *П.П. Кострикин*. Художественный редактор *Е.А. Гордеева*
Технический редактор *Е. П. Кудиярова*. Корректор *А.А. Мещерякова*.

Фотоматериалы предоставлены фотобанками Shutterstock и Лори

Общероссийский классификатор продукции ОК-005-93, том 2; 953000 — книги, брошюры

Подписано в печать 20.07.2017
Формат 70х90/16. Бумага офсетная. Печать офсетная
Гарнитура Pragma. Усл. печ. л. 3,51. Тираж экз. Заказ №

ООО «Издательство АСТ»
129085 г. Москва, Звездный бульвар, д. 21, строение 1, комната 39
Наш электронный адрес: malysh@ast.ru

Home page: www.ast.ru

Мы в социальных сетях. Присоединяйтесь!

https://vk.com/AST_planetadetstva
https://www.instagram.com/AST_planetadetstva
<https://www.facebook.com/ASTplanetadetstva>

«Баспа Аста» деген ООО
129085 г. Мәскеу, жұлдызды гүлзар, д. 21, 1 құрылым, 39 бөлме
Біздің электрондық мекенжайымыз: www.ast.ru
E - mail: malysh@ast.ru

Қазақстан Республикасында дистрибьютор және өнім бойынша арыз-талаптарды
қабылдаушының өкілі «РДЦ-Алматы» ЖШС, Алматы қ., Домбровский көш., 3«а», литер Б, офис 1.
Тел.: 8(727) 2 51 59 89,90,91,92, факс: 8 (727) 251 58 12 вн. 107; E-mail: RDC-Almaty@eksmo.kz
Өнімнің жарамдылық мерзімі шектелмеген.
Өндірген мемлекет: Ресей
Сертификация қарастырылған

Мещерякова, Анастасия Анатольевна.

М56 Как устроена Земля? / А. Мещерякова; худож. Е. Булай. — Москва: Издательство АСТ, 2017. — 42, [6] с. : ил. — (Почемучкины книжки).

ISBN 978-5-17-982614-9.

Книга популяризатора науки Анастасии Мещеряковой «Как устроена Земля?» расскажет о том, что находится у нас над головами — об огромной толще воздуха, называемой атмосферой, а ещё о загадочном подземном мире нашей планеты: о тектонических плитах и их передвижениях, о том, что находится в самом центре Земли, о вулканах и землетрясениях, о том, как добывают полезные ископаемые и драгоценные минералы, а также о том, откуда на Земле взялись горы и пустыни, моря и реки и еще о многом-многом другом.

Для младшего школьного возраста.

**УДК 087.5:551.5
ББК 26.23**



© Мещерякова А.А., текст, 2017
© Булай Е.В., ил., 2017
© ООО «Издательство АСТ», 2017

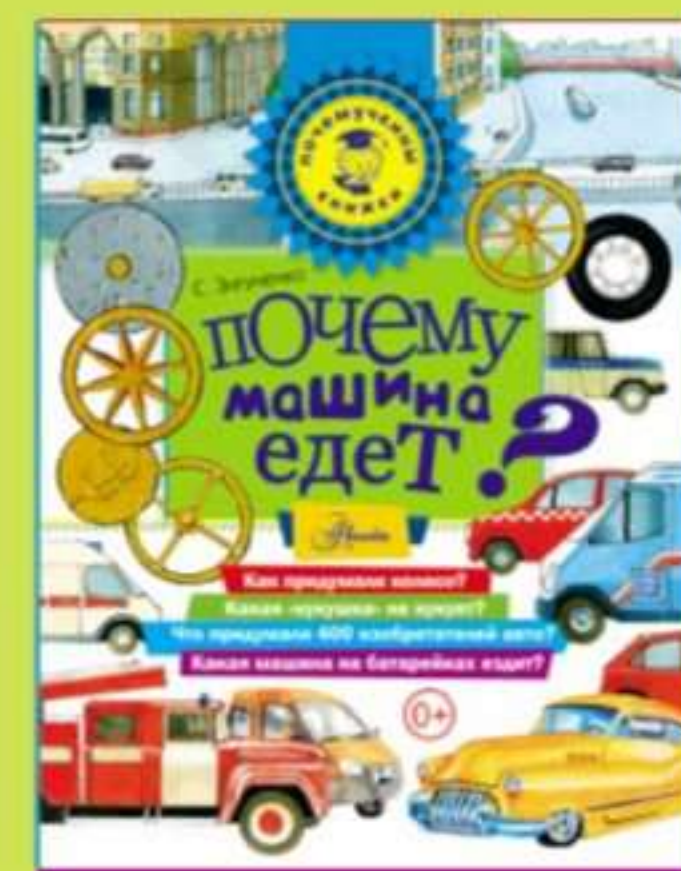
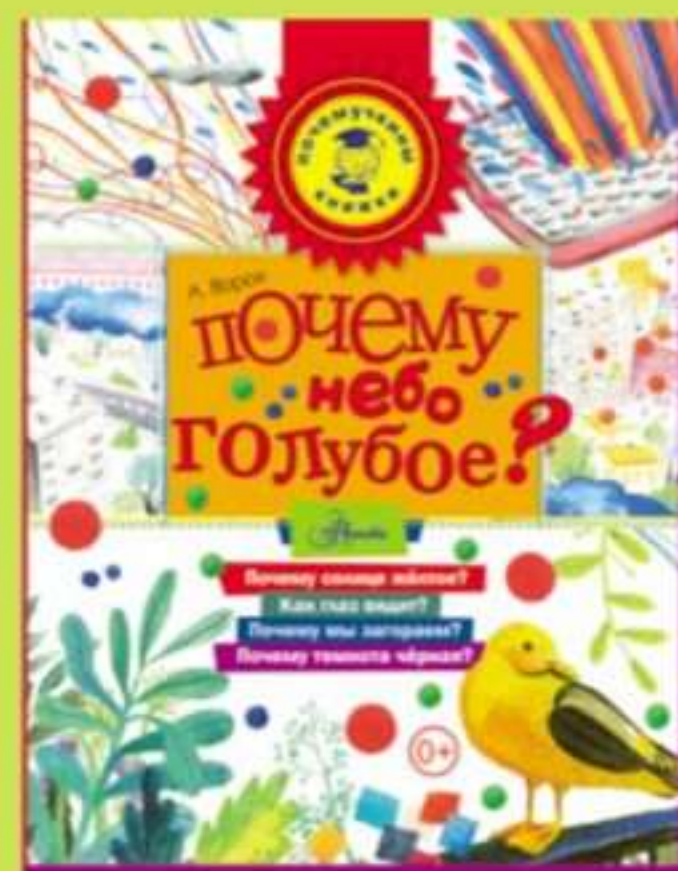
Говорят, один ребёнок может задать столько вопросов, что ни один взрослый не ответит. Наш весёлый и умный Почемучкин найдёт ответы на самые сложные и каверзные детские вопросы

Что такое цунами?
Почему бывают цунами?
Как возникли материки?
Почему озёра в вулканах
цветные?

А папам и мамам
Почемучкин подскажет,
что ещё рассказать
ребёнку об окружающем
мире и основах географии,
биологии и других
естественных наук.

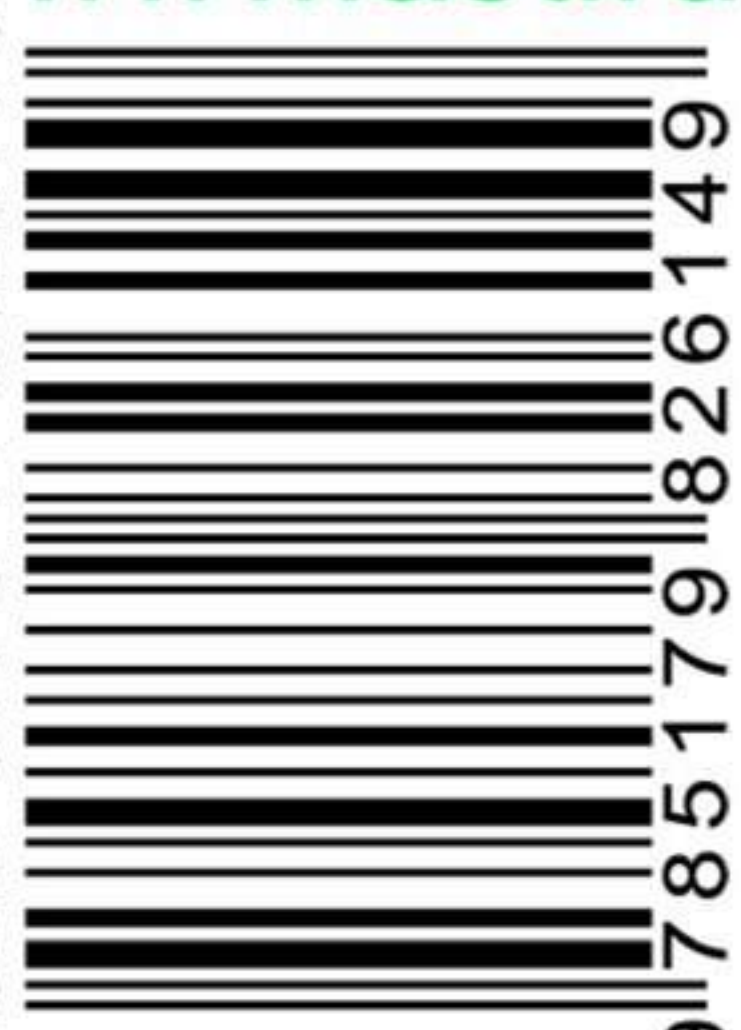


В серии уже вышли:



www.ast.ru

ISBN 978-5-17-982614-9



9785179826149

EAS

Аванта

