

MOGOČNI OGNJENIKI

Tla se začnejo tresti in bobneti. Vrhove gora raznese. Nebo se stemni, razsvetljujejo ga samo bliski in strele. Zrak postane strupen, smrdeč, dušeč. Čeprav se nam morda zdi, da smo na Zemlji najbolj aktivni ljudje in živali, vse drugo pa bolj ali manj počiva, to ni res. Naš planet je v resnici zelo

nemiren in živ. Med Zemljino tanko kamnito skorjo in železnim jedrom je plast, v kateri se pretakajo zelo vroče in od vročine staljene kamnine. Gosta reka vročih kamnin ves čas potiska in vleče ogromne kose skorje, imenujejo se tektonske plošče. Veselošolci morda že veste, da potres nastane, ko med seboj treščita dve plošči, kjer pa nastaja nova skorja, se na površje dvigajo staljene kamnine. To so ognjeniki; spoznajmo te gore lepote in hkrati pogube na naslednjih straneh.

Ko pokajo ognjemeti, pa naj bodo naravni ali umetni, sem najraje daleč stran.



Ilustracija: Matej de Cicco



VRATA PEKLA

Nekoč so prebivalci vulkanskih območij verjeli, da so izbruhni ognjenikov delo jeznih bogov, velikanov ali zlobnih duhov. Nekateri so trdili, da so vulkani vhodi v pekel. Da bi pomirili bogove, so jim včasih darovali človeška življenja, tako da so žrtve vrgli v vulkanski krater. Na Havajih poznajo star običaj darovanja sadežev polinezijski boginji vulkanov Pele. Kristjani so včasih verjeli, da je pekel podzemno kraljestvo teme, ognja in žerjavice. Hudič naj bi smrdel po žveplu. Takšne predstave verjetno izvirajo iz izkušenj, ki so jih imeli prebivalci ob vulkanih. Vulkanskega delovanja ljudje niso poznali, zato so bili prepričani, da so sile v zemlji delo hudiča.

Boginja Pele naj bi živel v kraterju havajskega zelo aktivnega vulkana Kilauea. Domačini pripravljajo različne darove za boginjo, da bi jo pomirili. Mnogi namreč verjamejo, da bruhanje lave povzroča prav nepredvidljiva boginja.



BOG VULKAN

Beseda vulkan izvira iz imena Vulcanos ali Vulcano. Stari Grki so častili Hefajsta, boga ognja, Rimljani pa istega boga z drugačnim imenom, rekli so mu Vulkan. Bog naj bi imel velike peči, v katerih je talil in koval kovine. Ta Vulkanova delavnica je bila skrita v notranjosti gore Etna na Siciliji. Iz njenega žrela se še danes dvigajo iskre, podobno kot iz kovaške peči. Po eni od legend naj bi Vulkan skoval ščit za slavnega grškega junaka Ahila. Ščit je simboliziral svet in vse, kar je na njem.

KRAKATOA

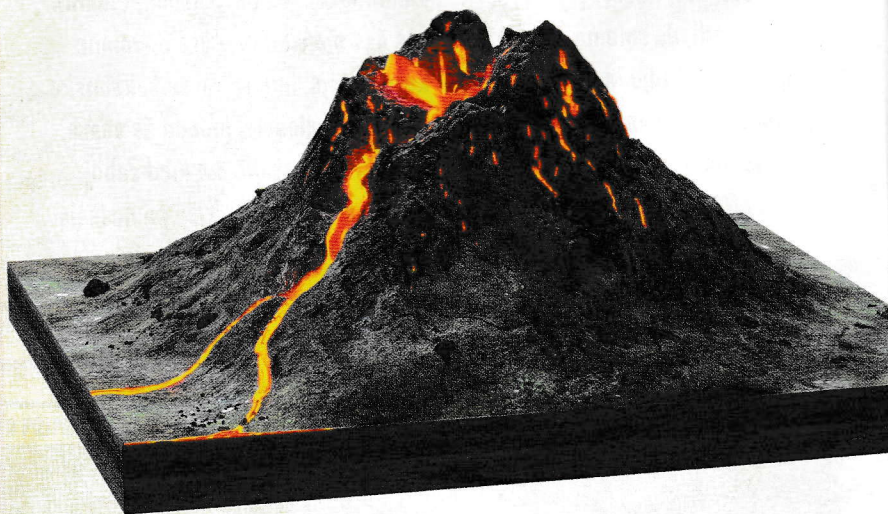
Vulkan Krakatoa v Indoneziji je izbruhnil leta 1883. Zvok eksplozije je bilo moč slišati na več kot osmih odstotkih Zemljinega površja. Leta 1815 je v nemirni Indoneziji razneslo tudi goro Tambora. Obalne pečine na grškem otoku Santorini so dejansko stene nekdanjega kraterja, ki ga je oblikovala ena največjih vulkanskih eksplozij. Okoli leta 1500 pr. Kr. je del otoka preprosto izginil. Oblaki plinov in pepela so dosegli otok Kreto in velikanski plimni val tsunami naj bi tam uničil staro minojsko civilizacijo.

GORE POGUBE

Vulkan ali ognjenik je odprtina v zemeljski skorji. Skoznjo na površje prodrejo in izbruhnejo tokovi staljene kamnine, ki jo imenujemo lava. Kamenje in pepel med izbruh ali erupcijami odnese visoko v zrak. Ko se lava ohladi, se strdi in ustvari nove kamnine. Lava in pepel se lahko nakopičita v stožce, ki kmalu zrastejo v gore. Nekateri vulkani so zelo uniče-

valni, izbruhni drugih pa bolj umirjeni. Nekateri bruhajo skoraj neprenehoma, medtem ko drugi izbruhnejo le vsakih nekaj sto ali celo tisoč let. Za vulkane, ki lahko še izbruhnejo, rečemo, da so aktivni, za tiste, ki so obmirovali, pa pravimo, da so ugasli. Mnogi vulkani se zdijo neaktivni le na prvi pogled, kar so na lastni koži že občutili raziskovalci.

Lava je vrsta staljene kamnine, med erupcijo jo izbruhna ognjenik. Staljena kamnina nastaja v notranjosti nekaterih planetov, tudi v Zemlji, in celo v nekaterih naravnih satelitih. Lava ima na izhodu iz vulkanskega dimnika temperaturo od 700 °C do 1200 °C.



SERIJSKI MORILEC

Katastrofalni izbruh vulkana Mount Pelee na Karibih, ki se je zgodil leta 1902, sta preživelata dva človeka od 30 000 prebivalcev mesta Saint Pierre. Morda najbolj slavna gora pogube med vsemi pa je italijanski Vezuv. Kdo ni slišal za Pompeje, ki jih je leta 79 popolnoma uničil! Vezuv je serijski morilec. Pogosto je bruhal vse do sredine 20. stoletja.

Starodavno rimsko mesto Pompeje je leta 79 popolnoma uničil izbruh ognjenika Vezuv. Pompeje so odkrili po naključju šele leta 1748, ko je neki kmet s plugom zadel ob bronast predmet; mesto je bilo namreč prekrito z debelim nanosom vulkanskega pepela in lave.

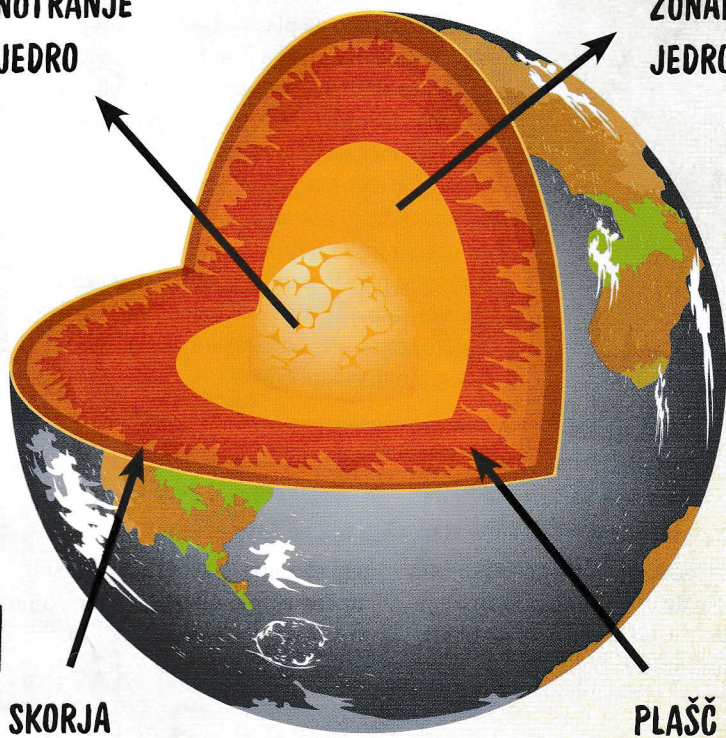


POTOVANJE V SREDIŠČE ZEMLJE

Za razumevanje delovanja vulkanov si je najprej treba zamisliti potovanje v središče našega planeta. Premer Zemljinega jedra znaša 3470 km. Zgrajeno je iz notranjega dela, ki ga gradi trdno železo, in zunanjega dela, ki ga sestavljajo staljeno železo, kobalt in nikelj. Jedro obdaja 2900 km debel plašč, zgrajen iz različnih kovin. Spodnji del plašča je mehak in plastičen, zgornji del pa trden. Vključuje žepe vroče, raztaljene magme. Zemljina skorja pod celinami je debela do 60 km, pod oceani pa samo 5 km. Nemirne sile iz notranjosti našega planeta stalno preoblikujejo staro Zemljino skorjo in ustvarjajo novo.

**NOTRANJE
JEDRO**

**ZUNANJE
JEDRO**



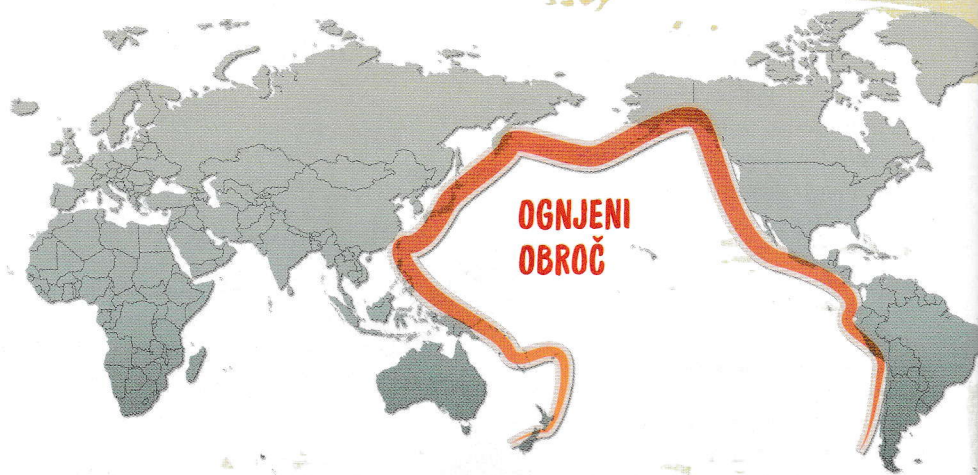
Zemljo si pogosto predstavljamo kot trdno in nespremenljivo. Dejansko pa se od nastanka pred 4600 milijoni let nenehno spreminja. Notranjost deluje kot ogromna elektrarna. Vroče, raztaljene kamnine se dvigajo in oblikujejo nove kamnine na površju, stare pa tonejo v notranjost in se talijo. V jedru je pritisk nepredstavljen, temperatura dosega 6000 °C. Zato se raztaljene kamnine, imenovane magma, dvigajo skozi plašč proti površju. Takšni tokovi magme se imenujejo konvekcijski tokovi. Kjer magma skozi skorjo prodre na površje, gradi novo oceansko in celinsko skorjo.



Zemeljska skorja se na šibkih točkah razpre zaradi sil, ki jih povzročajo dvigajoča se magma. Včasih lava izteče mirno, včasih pa je izbruh izredno silovit. Magma, ki na kopnem ali pod morjem prodre na površje, se imenuje lava. Njena temperatura ob izbruhih znaša do 1200 °C. Medtem ko teče, se ohlaja, njen tok se upočasni, talina se strjuje in oblikuje v nove kamnine.

OGNJENI OBROČI

Pogosto rečemo, da je nekaj trdno kot kamen. V resnici pa je Zemljina skorja razpokana kot krhka jajčna lupina. Njeni deli, imenovani litosferske plošče, plavajo na raztaljenih, mehkih kamninah Zemljinega plašča. Nestabilni robovi oziroma stiki med ploščami so znani kot ognjeni obroči. To so nevarna območja s pogostimi potresi in intenzivnim vulkanskim delovanjem. Konvekcijski tokovi v plašču povzročajo, da se plošče počasi premikajo. Tako se skozi čas celine med seboj odmikajo. Kjer se plošče razmikajo pod oceani,



nastanejo na morskem dnu tektonski jarki. Ob njih se na oceansko dno izliva magma, ki tvori novo skorjo in oblikuje nize podmorskih gora na obeh straneh jarkov.

Večina svetovnih vulkanov leži vzdolž robov plošč. Najbolj dejaven ognjeni obroč poteka po obrobju Tihega oceana vzdolž Andov in vse do Aljaske ter od Japonske navzdol do Nove Zelandije.



Dajk ali navpična žila je v geologiji magmatsko telo, ki se je prečno vrnilo med plasti. Magmatski dajki nastanejo, ko magma teče v razpoko, nato pa se strdi kot vdor listov, bodisi prerezan preko plasti kamnine bodisi skozi maso kamnine.

V NOTRANJOSTI VULKANA

Rdeča žareča magma, ki se dviguje iz Zemljinega plašča, v skorji oblikuje velike komore – magmatska ognjišča. Nekaj magme se vtisne med plasti okoliških kamnin in tako nastanejo magmatska telesa, ki jih imenujemo sili. Magma se vtisne tudi v starejše razpoke, ki potekajo prečno na plasti – tako nastanejo dajki. Večina magme pa prodre proti površju in se izliva skozi vulkanska žrela. Ponavljajoči se izlivi in izbruhi lave zgradijo strme gore okoli najmočnejših dovodnih kanalov – vulkanskih žrel. Magma in plini pod velikim pritiskom iščejo pot na površje tudi skozi manjša, stranska žrela in fumarole, skozi katere izhajajo plini in para. V notranjosti vulkana se kakor satovje prepletajo kanali, razpoke in cevi. Po izbruhu se žrela lahko zamašijo, saj se lava v njih ohladi in strdi.

VULKAN NI KOT GORA

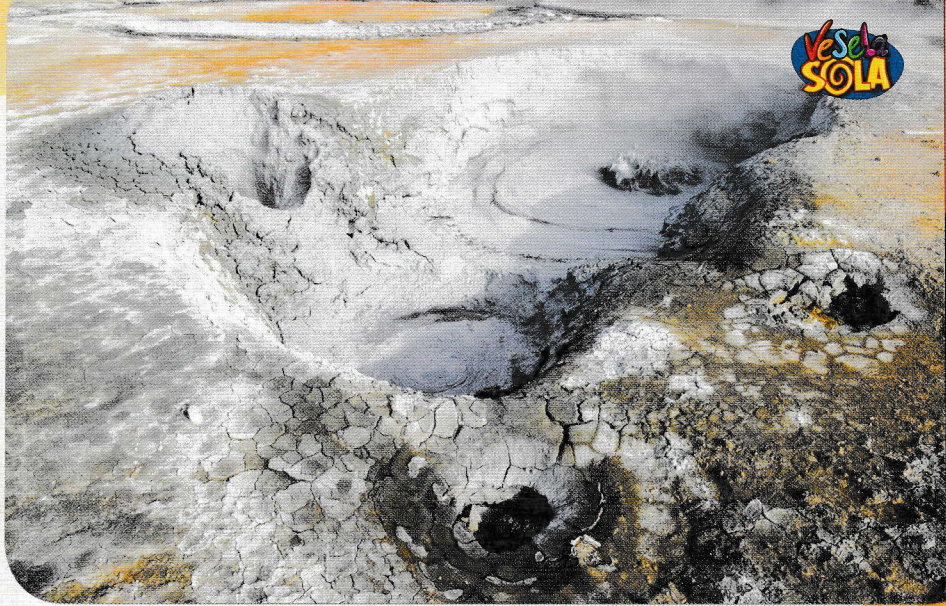
Gora nastane zaradi gubanja in dvigovanja Zemljine skorje. Vulkan se ustvari sam z izbruhi magme skozi osrednjo odprtino, ki je povezava med

zgornjim plaščem in skorjo. Ko silovita eksplozija odstrani čep v vulkanskem žrelu, se vrh vulkanske gore raztrešči in nastane krater. Najbolj izraziti kra-

terji so kaldere, ki nastanejo takrat, ko močne eksplozije izpraznijo celotno magmatsko ognjišče in povzročijo, da se vulkan sesede sam vase.

ZNAKI IN OPOZORILA

Vulkansko aktivnost je težko napovedati. Celotno znanstvenike izbruhi včasih povsem presenetijo. Vendar pa že zelo dolgo poznamo nekatere opozorilne znake. V vulkanski pokrajini se poveča potresna dejavnost. V stranskih vulkanskih žrelih, fumarolah in razpokah je mogoče opaziti močnejše izhajanje plinov. Zaradi vsebnosti žvepljenih spojin imajo plini pogosto vonj po gnilih jajcih. Slišati je bobnenje in druge nenavadne zvoke, ki so posledica gibanja magme v notranjosti vulkana. Pobočja vulkana zaradi notranjega pritiska magme velikokrat nabreknejo in povzročijo dviganje hiš ali umikanje morja od obale.



Gost dim, ki se dviguje iz kraterja, vrenje blata, izhajanje plinskih mehurčkov in žvižgajoči curki pare, ki se dvigajo iz tal, so znaki vulkanske aktivnosti.

KO RAZNESE VULKAN

Ob izbruhu se vulkanska gora dobesedno razpoči. To je grozljiv dogodek. Oglušujoče bobnenje, ki je spremljalo eksplozijo vulkana Krakatoa, so slišali celo na 4776 km oddaljenem otoku,

na drugi strani Indijskega oceana. Na to, kakšna in kako močna je vulkanska eksplozija, vplivajo številni dejavniki. Če je žrelo popolnoma ohlajeno z lavo in drobirjem, bo pritisk ob izbruhu

večji. Če vulkanske kamnine vsebujejo vodo, se ta v trenutku spremeni v paro z 200-krat večjo prostornino, ki raztrešči kamnine.

POZNA MO VEČ RAZLIČNIH IZBRUHOV:



PLINIJSKI IZBRUH: magma, bogata s plini, eksplodira v notranjosti vulkana. Pepel in prah se dvigneta v višino.



PEELEJSKI IZBRUH: magma, bogata s plini, eksplodira pod nizkim pritiskom. Oblak žarečega plina, pepela in kamenja se vali po pobočju kot plaz.



HAVAJSKI IZBRUH: izbruhu pod nizkim pritiskom sledi izlivanje velikih količin vroče lave, ki oblikuje dolge tokove.

Poznamo še:

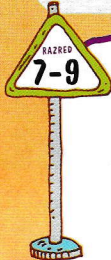
STROMBOLSKI IZBRUH: pogosti izbruhi, v katerih vulkani izmetavajo bloke kamnin, kepe lave in plin;

VULKANSKI IZBRUH: periodične eksplozije pod visokim pritiskom bruhajo iz žrela veliko lave in zelo velike bloke kamnin.

LAVA

Lava, ki se vali po pobočjih vulkanov, je zelo različna. Havajska lava je hrapava in groba, gradijo jo nepravilni ostrorobi kosi, je hladnejša in počasnejša. Vrvičasta lava se ob ohlajanju spreminja v kamnino, ki ima močno nagrbančeno in valovito površino, spleteno v obliki vrvice. Lava, ki se izliva pod morsk gladino, oblikuje značilne blazinaste tvorbe, zato ji rečemo blazinasta lava.

Vzdolž razpok se lava izliva v dolgih nizih manjših tokov, ki tečejo tudi do 30 km daleč, preden se ohladijo in strdijo. Lava se pogosto izliva tudi v morje, kjer se strdi v strme črne pečine.



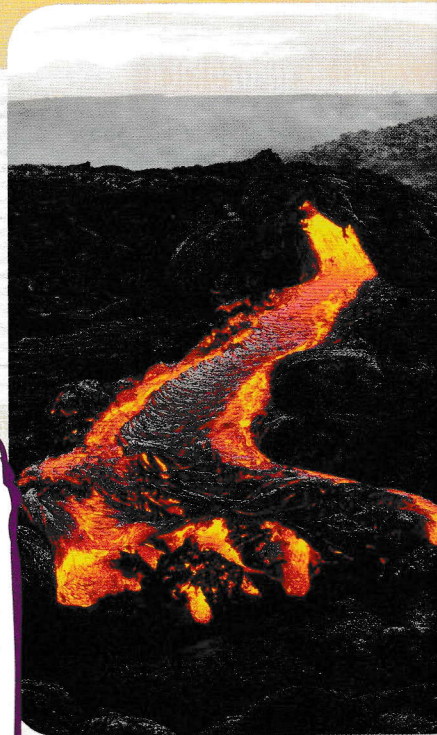
PLINASTI OBLAKI

Med izbruhi izhajajo iz vulkanskega žrela plini, kot sta ogljikov in žveplov dioksid. Vulkanski izmečki različnih vrst pogosto odletijo visoko v zrak. Lahko so veliki kamninski bloki in drobni strnjene lave ali pa zaobljene vulkanske bombe iz nestrjene lave, obdane s tanko trdo skorjo. Izmečki so tudi manjši delci kamnin, imenovani lapili.

Pepel po vulkanski erupeiji v mestih prinaša mnogo preglavic.



Najmanjši delci, ki ne presegajo velikosti bucikine glavnice, sestavljajo droben vulkanski pepel, ki pada na površje kot smrtonosen sneg. Pepel odnese visoko v zemeljsko atmosfero, zračni tokovi ga prenašajo okoli celotnega planeta. Drobni delci vulkanskega pepela se v zraku med seboj zaletavajo in trejo ter pri tem ustvarjajo statično elektriko. Gost oblak vročih plinov, dima in pepela imenujemo piroklastični tok. Nič nenavadnega ni, če takšni tokovi potujejo s hitrostjo tudi do 250 km/h. Leta 1982 je angleško letalo na višini 11 200 metrov nad Indonezijo preletelo takšen oblak. Pepel je za več kot 15 minut zamašil motorje in posadki je komaj uspelo varno pristati.



ČLOVEŠKA NEMOČ

Ljudje ne moremo ukrotiti vulkanskih sil. Tudi izbruhi tako kot potresi povzročijo nastanek udarnih valov, ki potujejo skozi ocean in oblikujejo ogromen val morske vode – tsunami. Jezovi in bombardiranje vulkanov iz letal so v boju s tokovi lave običajno neuspešni. Raztaljena kamnina uničuje gozdove, stavbe zagorijo. Plini zastrupljajo ljudi, pepel jih duši. Vulkanske gore se tresejo in rušijo ter sprožajo zemeljske in snežne plazove. Sneg se pomeša z zemljo in nastane smrtonosen blatni tok – lahar.

Tudi na opazovanih ozemljih vulkani z izbruhom pogosto presenetijo. Uničijo pridelek, zato pride do pomanjkanja hrane. Onesnažijo pitno vodo in širijo se nalezljive bolezni. Ljudje so izpostavljeni nevarnosti opeklin. Prebivalci islandskega otoka Heimaey so leta 1973 štiri mesece lavo intenzivno hladili z vodo in dosegli, da se je njen tok upočasnili.

NOVO ŽIVLJENJE

Takoj po izbruhu vulkana dobimo vtis, da je pokrajina popolnoma opuščena. Skrepenela lava je videti kot površje Lune. Celo usedline blatnih tokov se strdijo kot beton. Vrhove gora je razneslo, kraterji so se sesedli. Zemljevide pokrajine je treba narisati na novo. Velike količine pepela in prahu v atmosferi zatemnijo nebo in za nekaj mesecev vplivajo na vreme po vsem svetu. Celotni gozdovi se spremenijo v kup trsk. Izpraznijo se jezera in napolnijo z blatom in gruščem. Toda življenje se vrača. Vulkanska prst je rodovitna, rastline se prebijejo skozi plasti pepela,

novo rastlinsko seme lahko prinesejo ptice ali vetrovi. Štirinajst let po izbruhu vulkana Krakatoa se je na delih nekdanjega ognjenika, ki so ostali kot manjši otoki, naselilo 132 vrst ptic in žuželk ter 61 različnih rastlinskih vrst.



KAMNINE PRIPOVEDUJEJO

V vulkanskih pokrajinah najdemo ključ za razumevanje zgradbe Zemljine skorje in spoznavanje procesov njenega nastanka. Kamnine, ki nastanejo z vtiskanjem magme v zemeljsko skorjo, kjer se magma počasi hladi in

strjuje, so globočnine. Taka kamnina je na primer granit. Kjer pa magma predre skorjo in se izliva kot lava, ki se na površju hitro ohlaja, nastanejo predornine, na primer bazalt. Primera predornin sta tudi steklast

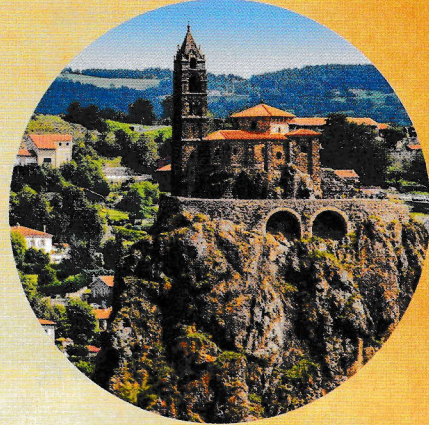
črn obsidian in zelo porozen bel plovec, ki nastane iz penaste lave, bogate s plini. Je tako lahek, da plava na vodi. Obe kamnini bomo srečali med vzponom na Stromboli.



V Kapadokiji so erozijski procesi v milijonih let na površju iz vulkanskih kamnin oblikovali nenavadne koničaste stolpe.



Znamenito kamnito stopnišče Giant's Causeway na Irskem je ostanek 40 000 let starih bazaltnih stebrov, ki so nastali z izbruhom lave pred 50 milijoni let. Lava je med ohlajanjem razpokala v pravilne, večinoma šeststrane piramide.



Cerkvena kapelica v kraju Le Puy na jugu Francije je zgrajena na vrhu erodiranega lavinega čepa.

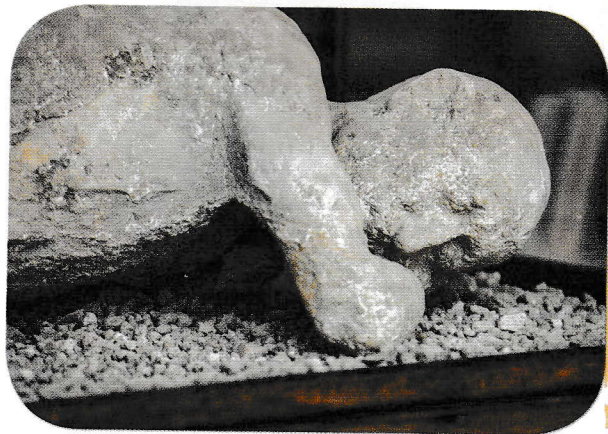
LEPOTA VULKANSKE POKRAJINE

Ugasli in mirujoči vulkani ter njihovi kraterji in kaldere so raztreseni po vsem svetu. Nekateri so izrazitih, nenavadnih oblik, drugi so domala neprepoznavni. Erozijske ostri kamniti vrhovi sčasoma zgladila v položne gomile, prekrite s travo in gozdovi. Kraterje je ponekod zalila voda in nastala so globoka jezera. Takemu vulkanu pravimo maar. V toplih tropskih morjih so se na pobočjih vulkanov pod morjem naselile kolonije koral. Notranji del vulkana se včasih kasneje sesede, ostane pa obročast koralni greben – koralni otok ali atol.

RAZKRIVANJE ZGODOVINE S POMOČJO VULKANOV

Ena od vej vulkanologije se ukvarja s proučevanjem vulkanskih izbruhov v človeški zgodovini. Ko vulkani prekrijejo površje z lavo in pepelom, pogosto pokopljejo tudi ostanke človeških teles, stavb, cest, dragocenosti, posode in drugih predmetov iz vsakdanjega življenja in jih tako ohranijo. Raziskovanje takšnih območij je kot potovanje skozi čas.

Spoznavamo, kako so živeli ljudje v daljni preteklosti.

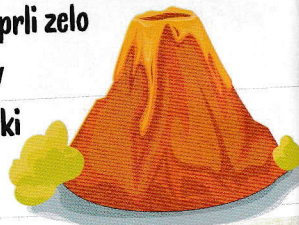


Najznamenitejši takšen kraj so Pompeji v južni Italiji, ki jih je pokopal pepel z Vezuva. Trupla žrtev je uničil vroč pepel, vendar so v pepelu ostali prazni prostori v obliki trupel, ki so jih arheologi napolnili z mavcem. Tako so poustvarili grozljiv prizor trenutka smrti.



Ali veš?

- Izbruh Santorinija je morda podlaga za grško zgodbo o Atlantidi – nekdanji civilizaciji, ki jo je pogoltnilo morje;
- najbolj vulkanska dežela na svetu je Indonezija, ki ima približno 13 000 vulkanskih otokov, med njimi 400 aktivnih, 24 pa jih je tako nevarnih, da jih morajo stalno opazovati;
- najvišji aktivni vulkan je Ojos del Salado v Andih na višini 6887 m;
- izbruh vulkana Mont Pelee na Martiniku sta preživel samo dve osebi. Eden od njiju je bil zapornik, čigar celica je imela debele zidove in majhno zračno lino, obrnjeno stran od gore;
- vaščani vasice San Juan so bili leta 1943 priče nastanka vulkana na njihovih poljih. V prvem letu je zrasel za 300 metrov, nato pa pokopal celotno vas;
- leta 1986 je iz kraterskega jezera Nois v Kamerunu ušel neviden oblak strupenega plina in pobil 1500 ljudi;
- najsevernejši vulkan na svetu je Beering Berg na Arktiki, najjužnejši pa Erbus na Antarktiki;
- za edino vulkansko gorovje v Sloveniji velja Smrekovec, naš najmlajši vulkan pa je na Goričkem, kjer so v njegovo čast odprli zelo zanimiv tematski park.



VZPON NA STROMBOLI

- Stromboli je otok severno od Sicilije v Tirenskem morju, je del Liparskih ali



Izbruh vulkana Stromboli.

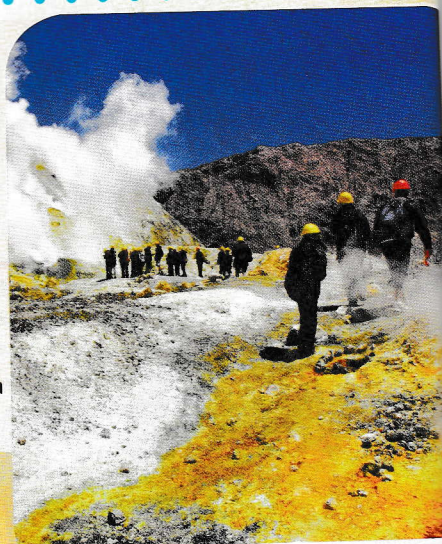
Ravno pred kratkim, 9. 12. 2019, je izbruhnil vulkan na novozelandskem Belem otoku (imenovanem tudi Whakaari), ki velja za zelo priljubljeno turistično točko. V času izbruha je bilo na otoku kar nekaj izletnikov, saj je tam pristala križarka. Tragedija se je žal končala tudi s smrtnimi izidi. Vulkani so s svojimi lepotami zelo priljubljene izletniške točke, a tudi izjemno nevarni. Če boste kdaj letovali v bližini kakšnega vulkana, previdnost

Eolskih otokov. Velja za najbolj aktiven evropski vulkan. Vzpon na skoraj 1000 metrov visoko goro je pustolovščina, ki se začne na morski obali. Najboljši čas za začetek je okoli petih popoldne, kar zagotavlja prihod na vrh okoli osme ure zvečer. Vzpon poteka po urejeni poti ob območju, imenovanem Sciara del Fuoco, ki je znano po tem, da se ves material, ki ga izbruha gora, tukaj vali proti morju. Vulkan ima torej svoja pravila. Izbruhi iz več majhnih žrel, ki sestavljajo veliki krater, se dogajajo

ni odveč. Pred vzponom na vulkan se pozanimajte, ali obstaja nevarnost izbruha vulkana. Vsekakor si je treba že pred potovanje zagotoviti možnost ustrezne zdravniške oskrbe, če bi se poškodovali. V tujini vas lahko takšna oskrba stane tudi več tisoč evrov, zato si je smiselno urediti zavarovanje za čas potovanja. Pa srečno!

Aktivni vulkanski krater na novozelandskem Belem otoku je privabil ogromno obiskovalcev.

v rednih časovnih intervalih približno vsakih deset minut. Na vrhu so narejeni kamniti zakloni, ki ščitijo pred izbruhi in močnim vetrom, ki vedno piha tam zgoraj. Nočni pogled na izbruhe je veličasten. Posebna zgodba pa je nočni sestop čez nepregledne sipine vulkanskega peska po drugi poti nazaj na obalo. Obale pokrivajo dolge peščine črnega vulkanskega peska, veliko je tudi obsidiana in plovca. Prav lani je Stromboli izbruhnil močnejše kot običajno in izzval pravo paniko med turisti na otoku. To je še en dokaz, kako nepredvidljive gore so ognjeniki.



NAGRADNA IGRA: VULKANI

Sem na potovanju in izbruhnil je vulkan. Kaj pa zdaj? Poslušaj lokalne radijske postaje ali spremljaj televizijo za posodobljene informacije in navodila v sili. Obrni se na lokalne službe, ki bodo dale najbolj primeren nasvet za rešitev iz situacije. Navadno je ob izbruhu vulkana najbolj ustrezna:

- a. erupcija
- b. evakuacija
- c. evalvacija
- d. erozija



Odgovor pošlji do 10. februarja 2020 na naslov vesela.sola@mkz.si ali na naslov Uredništvo Vesele šole, Slovenska 29, 1000 Ljubljana, s pripisom Vulkani. Več o pravilih nagradne igre in pogojih sodelovanja na <http://www.veselasola.net/pravila-nagradnihiger/>. Med prispelimi odgovori bomo izžrebali 3 srečneže, ki bodo prejeli paket presenečenja, ki ga podarja družba Zavarovalnica Triglav.

Junaki smučajo s čelado!

Kuža Pazi varuje,
Kuža Pazi svetuje!



Vse bo v redu.

triglav

www.triglav.si



HOT SPRINGS AND GEYSERS

People like soaking in thermal hot springs, but we are not the only ones. During cold winters the Japanese macaque (known as the snow monkey) also keeps warm in the hot springs near the Shiga – Kogen volcano in Japan.



Make sentences.

Swimming/is/spa/in/a/healing

a/choice./ vacations/your/ in/ is/ a/ Spending/ spa/ good

in/are/There/Slovenia/hot springs/too

VOCABULARY

termalni vrelec – a (thermal) hot spring; spa

ognjenik – a volcano

gejzir – a geyser

podtalna voda – underground water

Zemlja – the Earth

temperatura – temperature

kamnina – rock

podzemlje – underground

področje – an area

namakati se – to soak

globina – depth

lava – lava

Under the Earth's surface the temperature rises, especially near volcanos. Groundwater which circulates through the hot rock becomes warm and then tries to get through the surface. The place where it finally succeeds to get to the surface is known as a hot spring. When the hot water gets accumulated underground in areas under pressure, this water now and then bursts out in explosions. This is a geyser.



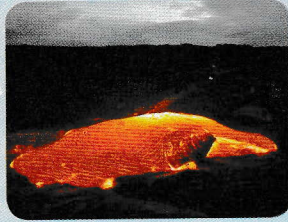
What is in the pictures? Match the words with the pictures.

A (THERMAL) HOT SPRING; SPA

A VOLCANO

A GEYSER

LAVA



PIONIRSKI DOM

**Jaz sem že vpisana.
Kaj pa ti?**





THERMALQUELLEN UND GEYSIRE



Heiße Thermalbäder tun nicht nur uns Menschen gut, auch japanische Schneeffaffen Makaken gönnen sich gerne während des kalten Winters in der Nähe des Vulkans Shiga Kogen ein heißes Bad.

Bilde Sätze mit gegebenen Wörtern.

Thermalquellen / Das Baden / in / heilend / ist

ist / eine gute Idee / Die Thermalquelle / für / die Ferien

Auch / in / Slowenien / Thermalquellen/ gibt es



WÖRTERBUCH

termalni vrelec – die Thermalquelle
ognjenik – der Vulkan
gejzir – der Geysir
podtalna voda – das

Grundwasser
Zemlja – die Erde
zemljsko površje
– die Erdoberfläche
kamnina – das Gestein

podzemlje – der Untergrund
komora – die Kammer
zdravilno – heilend
globina – die Tiefe
lava – die Lava

Unter der Oberfläche in den Tiefen der Erde wächst die Temperatur, besonders in der Nähe der Vulkane. Das Grundwasser sickert durch das heiße Gestein und dringt an die Oberfläche. Die Quellen, aus denen das Grundwasser austritt, heißen Thermalquellen. Naturphänomene, wenn sich das Wasser in unterirdischen Kammern sammelt und unter hohem Druck explosionsartig an die Oberfläche dringt, heißen Geysire.



Was ist im Bild? Verbinde die Wörter mit den Bildern.

A (THERMAL) HOT SPRING; SPA

A VOLCANO

A GEYSER

LAVA



**KULTURNO - UMETNIŠKI PROGRAMI
TUJI JEZIKI IN KULTURE
WWW.PIONIRSKI-DOM.SI**



OGLASNO SPOROČILO

ILUSTRACIJA: Matej de Cecco



1. STARI GRKI SO ČASTILI BOGA OGNJA. IMENOVALI SO GA?

- a. Vulkano
- b. Hefajst
- c. Pele

5. KAKO IMENUJEMO VRSTO STALJENE KAMNINE, KI JO MED ERUPCIJO IZBRUHA OGNJENIK?

- a. lava
- b. magma
- c. litosfera

5. KAKO SE IMENUJE NAJJUŽNEJŠI OGNJENIK?

- a. Erbus
- b. Vezuv
- c. Santorini

2. DOPOLNI Poved.

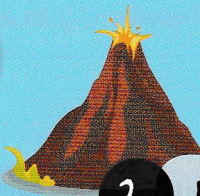
Izbruh vulkana, pri katerem se pojavijo dolgi tokovi vroče lave, imenujemo _____ izbruh.

6. DRŽI ALI NE DRŽI

Starodavno rimsko mesto Pompeje je leta 79 popolnoma uničil izbruh ognjenika Stromboli.

3. PRAVILNO POVEŽI

- predornine
- granit
- globočnine
- bazalt



DRŽI NE DRŽI

4. DOPOLNI Poved.

Izbruh, pri katerem vulkan izmetava bloke kamnin in plin, imenujemo _____ izbruh.

4. DRŽI ALI NE DRŽI

Premer Zemljinega jedra meri 3470 km.

2. PRAVILNO POVEŽI

- Krakatoa
- Eolski otoki
- Vezuv
- Indonezija
- Stromboli
- Pompeji

DRŽI NE DRŽI

1. IZBRUHI OGNJENIKA LAHKO POVZROČIJO NASTANEK OGROMNEGA VALA MORSKE VODE? KAKO GA IMENUJEMO?

- a. dajk
- b. tsunami
- c. krater

3. DRŽI ALI NE DRŽI

Predornina, ki nastane iz penaste lave, se imenuje bel plovec.

DRŽI NE DRŽI

Želim ti srečno 2020 in velikoooo uspehov v šoli!



ŠOLSKO TEKMOVANJE BO 11. 3. 2020, DRŽAVNO PA 8. 4.



Izpolni preizkus in ga pošlji na naslov: Vesela šola, Mladinska knjiga Založba, Slovenska 29, 1000 Ljubljana, s pripisom **Januarska VŠ.**

Ne pozabi pripisati svojih podatkov (ime in priimek, naslov). Podatke naj podpiše eden od staršev oziroma skrbnikov, ki s podpisom dovoljuje, da jih posreduješ in sodeluješ v nagradni igri. Med prispelimi pravilnimi odgovori bomo **6. februarja 2020** izžrebali nekaj srečnežev, ki jih čakajo nagrade. Imena nagrajencev bodo v tednu dni po žrebanju objavljena na www.veselasola.net, kjer so objavljena tudi pravila nagradnih iger.

IME IN PRIIMEK VESELOŠOLCA

NASLOV

PODPIS STARŠEV

RAZRED **4-6** **7-9** (OBKROŽI)

JANUARSKO TEMO O MOGOČNIH OGNJENIKIH SMO PRIPRAVILI:
Aleš Nosan; Pionirski dom (angleški in nemški del); Matej De Cecco (ilustracija); Manca Švara (oblikovanje); Vera Jakopič (lektoriranje); Rebeka Tomšič (urednica).

Fotografije in risbe: Shutterstock. Pri izpeljavi celotne zasnove letošnje Vesele šole nam pomagajo Abanka, Telekom Slovenije in Zavarovalnica Triglav. Vesela šola je priloga mesečne revije Pil; letnik 50, št. 05 (januar 2020).