

-KAZALO-

#### POVZETEK(slika 1-1 in 1-2)………………………………………………………………….1

#### UVOD(slika 2-1 in 2-2)…………………………………………………………………………2

# TEORETICNI DEL…………………………………………………………………………….3

SPLOŠNO O VULKANIH……………………………………………………………………………………..3

LEGA OGNJENIKOV…………………………………………………………………………………………..4

DELOVANJE OGNJENIKOV…………………………………………………………………………………5

VULKANI PO OBLIKI IN NACINU IZBRUHA………………………………………………………….5

OGNJENIŠKI IZMECKI……………………………………………………………………………………….6

MAGMATSKE KAMNINE……………………………………………………………………………………..6

NAJVECJE KATASTROFE…………………………………………………………………………………….7

VULKANOLOGI………………………………………………………………………………………………….7

OPREDELITEV PROBLEMA………………………………………………………………..8

NAMEN RAZISKAVE………………………………………………………………………….8

METODOLOGIJA DELA……………………………………………………………………..9

#### PREDSTAVITEV REZULTATOV V TABELI…………………………………………..10

#### SINTEZA REZULTATOV…………………………………………………………………..11

#### ZAKLJUCEK……………………………………………………………………………………12

#### LITERATURA…………………………………………………………………………………13

#### PRILOGA-anketa……………………………………………………………………………14

# -POVZETEK-

Mislim, da visi vemo kaj so vulkani… vendar, če nekoliko poenostavim je vulkan nekakšna gora iz katere na vsake toliko časa bruhne zelo žareča snov, ki ji pravimo lava. Vulkani so zelo velik naraven problem in njihovih izbruhov ne moremo preprečiti ali jih za vedno odstraniti. V naši državi sicer nimamo nobenega primera vulkana in mislim, da si ga tudi ne želimo. Seminarska naloga obsega veliko podatkov o vulkanih za katere mogoče ne bi nikoli izvedeli.

-1-





-3



Velik greben je srednje atlantski greben, ki poteka na severu Islandije po dnu Atlantskega ocena na jug do južne Afrike. Nadaljuje se v greben, ki poteka po Indijskem oceanu, mimo južnih obal Avstralije, kjer preide v tihooceanski greben.

Za Atlantski greben je značilno, da po sredini grebena poteka globok jarek. Na kopnem je najlepši primer takšnega jarka na Islandiji in sicer razpoka **Skaftar**, ki je nastala leta 1783 in je dolga 27 km. Na Islandiji se Atlantski greben začenja, zato je tudi edini predel, kjer lahko grebene in razpoke opazujemo na kopnem.

Strokovnjaki so ugotovili, da je zemeljska površina razdeljena na osem velikih tektonskih plošč: Evrazijska, Pacifiška, Afriška, Indijska, Južnoameriška, Severnoameriška, Antarktična in Nazca. Poleg teh pa se vmes nahajajo še manjše plošče: Arabska, Filipinska, Karibska, Škotska in Kokos.

**Glede na robove oz. meje me tektonskimi ploščami poznamo:**

* ***KONSTRUKTIVNE ROBOVE:*** tu se dve plošči nenehno razmikata med njima pa nastaja nova skorja zaradi nenehnega izliva magme.
* ***DESTRUKTIVNE ROBOVE:*** pri teh robovih se ena plošča počasi podriva pod drugo ploščo.
* ***KONZERVATIVNE ROBOVE:*** tukaj dve plošči drsita ena ob drugi vzdolž preloma.

Na obrobju plošč, ki sestavljajo dno Tihega oceana je razporejenih največ vulkanov. Danes je na svetu 516 aktivnih vulkanov. Večina od teh je razporejena od Aljaske do Aleutskih otokov, preko ozemlja Kitajske in Japonske in naprej do Indijskega polotoka, preko Indonezije do Havajskega otočja, ter preko Čila do Srednje Amerike.

-4-

To je v velikem loku preko Tihega oceana.

Nekateri vulkani pa niso nastali ob robovih današnjih litosferskih plošč, temveč se nahajajo nad tako imenovanimi vročimi točkami. Vroče točke so naključno razporejene, geologi pa domnevajo, da se nahajajo nad robovi nekdanjih plošč. Razpoke med nekdanjimi ploščami delujejo kot kanali za magmo, ki prodira na površje. Največja vulkana na Zemlji sta nastala nad vročimi točkami. To sta vulkana **Mauna Lae** in **Kilauea** na Havajih.

Značilen je tudi nastanek otoka nad vročo točko, ki je bila pod Indijo pred 30 milijoni let. V obdobju 30 milijonov let se je vroča točka premaknila za 4000km in ob izbruhu vulkana nad njo je nastal **otok Reunion** v Indijskem oceanu.

V okolici mnogih vulkanov, ki so bili aktivni v daljni preteklosti so nastala velika mesta. Tako je prestolnica Škotske Edinburgh nastala na ozemlju, kjer je bil pred 325 milijoni let ognjenik.

# DELOVANJE OGNJENIKOV

Za delujoč ognjenik štejemo vsakega, ki je bruhal vsaj enkrat v zgodovinskem času. Letno bruha med 20 in 30 ognjenikov. Večkrat pa se zgodi, da prične bruhati vulkan , ki ga smatramo za mirujočega. Najbolj znan takšen izbruh je iz leta 1973, ko je nepričakovano oživel vulkan **Helgafel** na Islandiji.

# VULKANI PO OBLIKI IN NACINU IZBRUHA

**Glede na obliko vulkanov ločimo**:

* ***PLASTNATI VULKANI ali STRATOVULKANI:*** to so vulkani, ki imajo obliko velikih stožcev in so zgrajeni iz menjajočih se plasti lave in vulkanskega pepela. S takšno obliko si predstavljamo značilno obliko vulkana. Najbolj znana stratovulkana sta gora **Fudži** na Japonskem in **Mount Saint Helnes** v ZDA. Kamnine iz katerih so zgrajeni ti vulkani so bogate s kremenico.
* ***ŠČITASTI VULKANi:***to so vulkani, ki imajo zelo položna pobočja in so zgrajeni iz zapovrstnih izlivov tekoče bazične lave, ki je revna s kremenico. Ti vulkani so ogromnih dimenzij, najbolj znani pa so **Havajski otoki** in gora **Kilimandžaro** v Afriki.

**Glede na način izbruha vulkane ločimo:**

* ***IZBRUHI IZ RAZPOK:***tu lava teče na površje skozi zemeljske razpoke in je najbolj bogata z železom in magnezijem, zato je tudi najbolj tekoča.

-5-

* ***HAVAJSKI TIP VULKANA:*** ti vulkani so zelo ploščati, lava je nekoliko manj tekoča, kot pri izlivih iz razpok. Pri tej vrsti vulkanov nikoli ne pride do eksplozije, redkeje pa se lava nabira v vulkanskem žrelu, kjer nastaja jezero

Ko se žrelo napolni z lavo ta počasi teče čez rob po pobočjih vulkana in se

strjuje.

* ***STROMBOLIJSKI TIP VULKANA:*** pri tej vrsti vulkanov prihaja do izbruhov z izlitjem, kot tudi z izlitjem z eksplozijo. Pri izlitjih lepljiva lava teče počasi po pobočjih ter se ohlaja, s tem pa gradi vulkanska pobočja. Pri eksploziji strombolski vulkani bruhajo žarečo kamnino različnih oblik in velikosti. Največje imenujemo **vulkanske bombe**. Takšen izbruh spremlja tudi velika količina pepela.
* ***VULKANI OGNJENIŠKE VRSTE:*** ta tip vulkana silovito bruha trdno lavo. Lepljiva lava in kamnine iz vulkanskega dimnika se zdrobijo v prah, ta mešanica pepela pa se dvigne tudi več kilometrov visoko.

# OGNJENIŠKI IZMECKI

**Plini:** med plini, ki se sproščajo ob izbruhu vulkana je največ dušika, ogljikovega dioksida in žveplovega vodika. Vsak izbruh vulkana pa spremlja tudi velika količina vodne pare. Plini in vodna pare en spremljajo samo izbruhe vulkanov, temveč ponekod stalno prihajajo na površje skozi vulkanske odprtine ali razpoke, ki jih imenujemo **fumarole.** Mnogi so mnenja, da ima ta para velik zdravilni učinek, predvsem pri zdravljenju artritisa in bolezni dihal. Ponekod pa prihaja vroča voda na površje tudi v obliki **gejzirjev**, na površju pa lahko nastane tudi **brbotajoče blato**. Gejzirji so vrelci, ki visoko v zrak brizgajo vročo vodo in paro. Brbotajoče blato pa nastane, kjer kisli žveplasti plini razjedajo kamnine skozi katere prodirajo na površje. pri tem pa oblikujejo mehko blato. Toplota tega blata je zelo različna, ponekod tudi do 600 C. Nekateri blatni vrelci pa so dovolj hladni za kopanje. Takšne blatne kopeli so tudi zelo cenjene v kozmetiki.

**Tekočine:** tekočina , ki pride ob izbruhu vulkana na površje se imenuje **lava** ali **talina.**

**Trdne snovi:** te trdne snovi, ki jih vulkan izbruha so največkrat v obliki **pepela** ali **drobirja**. Ob eksploziji pa vulkan izvrže tudi večje dele kamnin, ki jih imenujemo **bombe** in **bloki.**

## 

## MAGMATSKE KAMNINE

Magmatske kamnine so kamnine, ki nastanejo iz ohlajene magme. Glede na način, kje se magma ohladi poznamo:

-6-

* ***GLOBOČNINE:*** nastanejo kadar se magma ohladi v globini.
* ***PREDORNINE:***nastanejo kadar se magma ohladi na površju.

Raziskovanje globočnin in predornin je pokazalo, da so te kamnine sestavljene iz različnih materialov. Predornine predvsem iz bazalta, medtem, ko so globočnine predvsem granit.

## NAJVECJE KATASTROFE

# VEZEU

Verjetno najbolj znan izbruh vulkana je izbruh iz leta 1079. Vulkan, ki je dolgo miroval je nekega dne nenadoma izbruhnil veliko količino pepela in prekril bližnji mesti. Ta dva mesta, sta dolgo ostala pod debelo odejo pepela, ki je pokopal vse tamkajšnje prebivalce.

### KRAKATOA

27. avgusta 1883 je izbruhnil vulkan na otoku Krakatoa. Moč izbruha je bila 10.000 krat močnejša od atomske bombe. Zaradi silovitega izbruha je otok izginil v morju. Siloviti pok, ki je spremljal izbruh je bilo možno slišati štiri ure kasneje v 48000km oddaljenih mestih. Tudi tukaj so umrli vsi prebivalci in še mnogo ljudi iz okoliških otokov.

## VULKANOLOGI

Znanstveniki, ki nenehno spremljajo spremembe na vulkanih in s tem napovedujejo možnosti za izbruh so vulkanologi. Večino svojega časa pa vulkanologi preživijo v laboratorijih, kjer delajo analize na podlagi zbranih podatkov. Vzorce lave in plina zbirajo na pobočjih aktivnih vulkanov. Da pa se lahko vulkanom čim bolj približajo potrebujejo posebno opremo. Zaščitno obleko, azbestne rokavice, čelado…

Tako je delo vulkanologov, zaradi nenehnega delovanja na prostem v bližini delujočih vulkanov zelo nevarno.

Kljub vsemu pa… še vedno ni mogoče zagotovo napovedati posameznih izbruhov . Še tako izkušenega vulkanologa lahko preseneti nenaden izbruh vulkana.

-7-

-OPREDELITEV PROBLEMA-

Za raziskavo vulkanov oz. ognjenikov sem se odločila prav iz tega razloga, ker se mi zdi, da so to nekako zelo neraziskana področja, in da ljudje o njih premalo vemo, čeprav lahko povzročijo hude katastrofe in s tem pustijo za nas, prebivalce planeta Zemlja, hude posledice. Na srečo v naši državi ne beležimo nobenega vulkana, kar je za nas zelo dobro pa vendarle…kaj pa ljudje, ki jih to lahko doleti?!

-NAMEN RAZISKAVE-

Namen raziskave je dijakom čim bolj približati vulkane, njihovo delovanje, pregledati vrste kamnin… O vulkanih smo se sicer res že učili v osnovni šoli, vendar to znanje se hitro pozabi, zato sem v svoji seminarski nalogi skušala čim bol podrobno, pa vseeno za vse nas razumljivo, opisati vse kar je povezano s to temo. Mislim pa tudi, da kanček znanja o vulkanih spada k splošni izobrazbi in s tem razlogom in namenom je tudi sestavljeno celotno delo, ki je pred vami.

-8-



-9-



-10-



-11-

-ZAKLJUCEK-

Na podlagi rezultatov sem ugotovila, da so dijaki kar dobro pouceni o tem, kaj vulkani sploh so, kje jih lahko najdemo, kakšno je njihovo delovanje itd. Mislim, da je to zelo dobro kajti znanje o vulkanih nekako spada k delu splošne izobrazbe, ki je zelo pomembna za vsakega posameznika.

Zelo pa sem navdušena nad tem, da je nekaj dijakov tudi v resnici ze videlo vulkan. Na zalost ali pa na sreco v naši dezeli nimamo nobenega primerka vulkana, da bi si ga lahko ogledali v zivo, zato zelo obcudujem ljudi in jim ob enem zavidam, da so lahko to nenavadno »cudo« videli v resnici na svoje lastne oci. Vsekakor obstaja nešteto dokumentarnih serij v katerih nam skušajo prikazati cim bolj podrobno delovanje vulkanov in vse kar je povezano z njimi, vendar resnicnost je le resnicnost in tega se vsekakor ne da primerjati s televizijskimi dokumentarnimi oddajami.

Seminarsko nalogo sem naredila res z velikim veseljem in uzitkom, ceprav moram priznati, da tudi sama še nikoli nisem videla vulkana v zivo vendar upam, da mi tudi to nekoc uspe.

-12-

-LITERATURA-

Knjige:

* Svet okrog nas VULKANI: Pomurska založba 1997
* Oxfordova enciklopedija nežive narave: DZS 1995
* Naravne nesreče POTRESI: DZS 1993

Internet naslovi:

* [www.sigov.si](http://www.sigov.si)
* [www.cati.over.net](http://www.cati.over.net)
* www2.arnes.si
* [www.millennium.fortunency.com](http://www.millennium.fortunency.com)



-13-



-14-