

ANUL 1 NUMĂRUL 1 2008

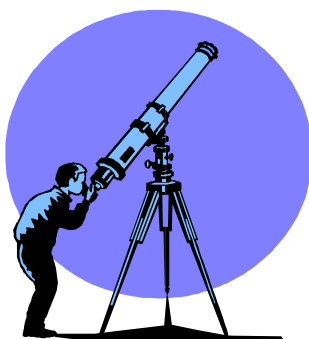
COLEGIUL TEHNIC „ANGHEL SALIGNY” BAIA MARE

judetul Maramureş, strada Progresului, nr.43 Tel.-fax- 0262-224803

e-mail: ctsaligny@repka.ro, web: www.asalignybm.repka.ro



TÂNĂRUL
TÂNĂRUL
ASTRONOM



COORDONATORI:

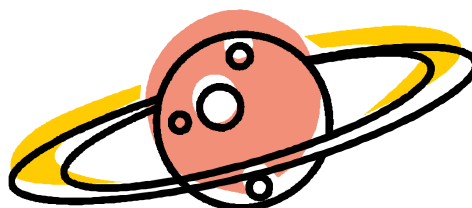
Prof. POP DELIA

Prof. CIURTE CAMELIA

Elev HROM VLAD clasa a XI –a A

Elev GHIŞA PAUL clasa a XI –a B

DIRECTOR
PROF. ING. NICOLAE LAZIN





Dragi elevi și colegi

Începând din acest an școlar în cadru Colegiului nostru funcționează CERCUL DE ASTRONOMIE „STEAUA NORDULUI” și redacția revistei „TÂNĂRUL ASTRONOM” coordonate de prof. CAMELIA CIURTE și prof. DELIA POP.

Corpurile cerești au fascinat încă din cele mai vechi timpuri omenirea, de aceea oamenii de știință continuă să le studieze și să facă noi descoperiri.

Sunteți curioși? Dacă da, vă așteptăm cu nerăbdare să vă răspundem la întrebări legate de ASTRONOMIE și.....nu numai!

Acesta este locul cel mai potrivit.



CUPRINS:

1. INTRODUCERE
2. APARIȚIA VIEȚII PE PĂMÂNT
3. ECLIPSA DE SOARE
4. CURIOSITĂȚI:
VULCANII, O FORȚĂ
DISTRUGĂTOARE
SAU
CREATOARE?

INTRODUCERE

- Astronomia este una din cele mai vechi științe ale naturii, originile ei fiind în paleolitic (epoca veche a pietrei).
- Etimologia denumirii acestei științe este de origine greacă, fiind compusă din substantivele: astron =astru și nomos =știință.
- Obiectul de studiu al astronomiei este material, în toate formele sale de organizare din Univers: galaxii, stele, materie interstelară, planete, sateliți naturali și artificiali ai planetelor, etc.
- Este cunoscut faptul ca motorul dezvoltării astronomiei ca stiinta independenta l-a constituit, încă de la origini, necesitatea orientării spațio-temporale, a marcării precise a unor evenimente cu importanță practică.
- Progresul hotărâtor al astronomiei antice a fost determinat de civilizația greacă.
- Pentru greci, toate domeniile cunoașterii obiective încep de la Homer. Acesta își merită pe deplin atributul de părinte al geografiei și tot el ajunge primul la noțiunile de orizont și cerc arctic. Informațiile scrise privind aceste contribuții sunt cuprinse în magistrala Geografie a lui Strabon, scrisă de către acesta în secolul I d.Ch.
- Homer remarca stelele care nu apun niciodată și numește cercurile descrise de acestea pe sfera cereasca „**cercuri arctice**”.
- Astrofizica cercetează structura corpurilor cerești, compoziția chimică, starea lor fizică și fenomenele fizice ce se produc în ele.
- Prin inaugurarea la 1 iulie 1969, la Baia Mare a primului Planetariu din țara noastră, se deschid căi noi cunoașterii și cercetării, acesta devenind cel mai de preț ajutor pentru cei care vor să cunoască marile adevăruri despre universal astral, dar și pentru cei ce vor să descopere mai multe despre bolta înstelată și misterele ei.

APARIȚIA VIEȚII PE PĂMÂNT

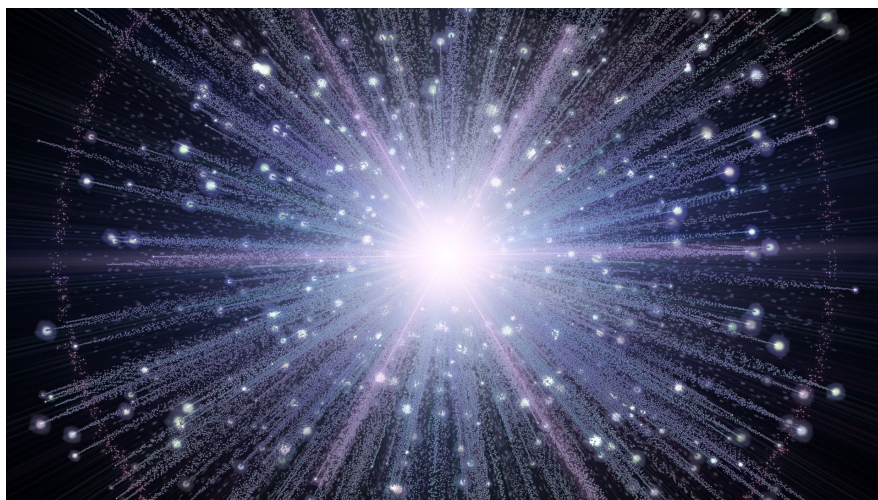
- **Pământul** s-a format în urma cu 4,6 miliarde de ani. Era în întregime lichid datorită temperaturilor foarte mari.
- Înainte să se răcească probabil ca a avut loc o coliziune cu o altă planeta de mărimea lui Marte. Din nucleeele celor două planete s-a format Pământul iar din resturile lor s-a format Luna.

Luna a avut o mare importanță în viața Pământului. Ea stabilizează înclinația axei Pământului, în prezent de 23 de grade și care nu variază cu mai mult de 1 grad.

Dacă Luna nu ar fi existat, înclinația ar fi variat și clima ar fi fost foarte diferită.

Luna produce mareele, care încetinesc rotația Pământului și cresc distanța Pământ - Lună cu 4 cm pe an. Luna ne arată tot timpul aceeași față. Dar nu arată aceeași față și Soarelui.

- **Apariția vieții.** Pământul s-a răcit treptat în 500 de milioane de ani și a format un înveliș solid. Atmosfera s-a format datorită vulcanilor extrem de activi și violenți care au aruncat cantități mari de gaze, care au format atmosfera. După răcirea atmosferei a urmat perioada **marii ploii**. Apa a început să se condenseze și s-au format primele oceane.



- **Viața** a apărut mult mai devreme decât s-a crezut în urmă cu 4,3 miliarde de ani. Dovada apariției vieții este creșterea cantității de oxigen din atmosfera. Cea mai veche dovadă a vieții datează de acum 3,8 miliarde de ani și a fost găsită în insula Akilia din Groenlanda de Vest.

- **Panspermia.** Teorie care susține că formele de viață provin din spațiu, ajungând pe Pământ sub forma unor virusi purtați de comete sau trimise pe Pământ de către ființe aparținând unor civilizații avansate.



- Cele mai vechi fosile cunoscute sunt ale unor bacterii care au trăit în oceanele fierbinți de pe Pământ. În rocile formate atunci găsim stromatoliti, structuri asemănătoare unor stânci formate din alge verzi numite cianobacterii. Fapt uimitor unii stromatoliti au supraviețuit până azi în Australia.

- **Viața** este extrem de adaptabilă. Unele forme de viață pot să supraviețuiască în locuri neașteptate, de exemplu în zona supapelor hidrotermale. Acestea sunt fisuri pe fundul oceanelor unde iese din adânc apă fierbinte bogată în acizi. Aceste fisuri abundă în forme de viață, cum sunt viermii tubulari, creveți și chiar moluște care nu primesc lumina de la Soare și supraviețuiesc într-un mediu acid comparabil cu oțetul.

- Putem privi evoluția vieții studiind fosilele pe care le găsim peste tot în lume. Viața s-a dezvoltat încet la început dor în mări și oceane. Cu aprox 400 de milioane de ani s-a răspândit pe uscat sub formă de plante, apoi artropode și în final vertebrate. Plantele au produs oxigenul care a schimbat compoziția atmosferei.
- In trecutul geologic al Pământului au existat accidente cosmice care au dus la distrugerea aproape completă a vieții:

Cea mai mare catastrofă s-a produs în Permian în urmă cu 250 milioane de ani. S-a datorat probabil impactului cu un mare meteorit care a produs o creștere masivă a activității vulcanice acoperind toată suprafața Pământului cu un strat de lavă de circa 3 metri. 90 % din speciile marine și 70 % din vertebrate au dispărut.

Intocmit : elev VLAD HROM clasa a-11-a A
Indrumator : prof. Ing. POP DELIA



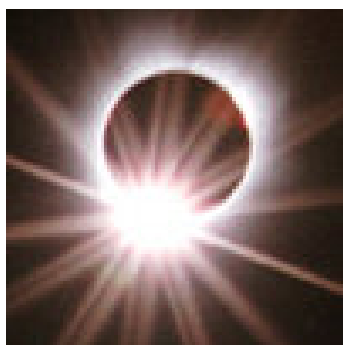
ECLIPSA DE SOARE



Tipuri de eclipsă

1. **Eclipsa totală** - apare atunci când [Soarele](#) este obturat complet de [Lună](#). Lumina strălucitoare a Soarelui este înlocuită cu silueta întunecată a Lunii. În timpul oricărei eclipse, eclipsa totală este vizibilă doar pe niște fâșii înguste de pe suprafața Pământului.

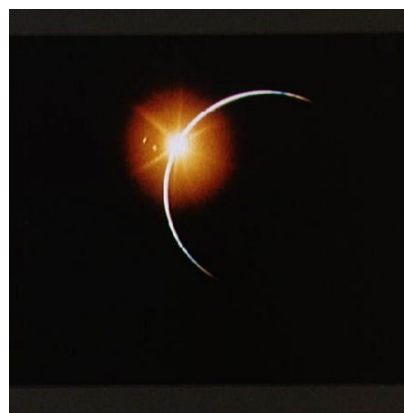
2. **Eclipsa inelară** - apare atunci când Soarele și Luna sunt aliniat exact, dar diametrul aparent al Lunii este mai mic decât cel al Soarelui. Prin urmare, Soarele apare ca un inel strălucitor ce înconjoară Luna.
3. **Eclipsa hibrid** - este o eclipsă intermediară între o eclipsă totală și una inelară de Soare. În unele puncte de pe Terra, poate fi văzută ca fiind totală, iar în altele apare ca fiind inelară. Este totuși un tip rar întâlnit de eclipsă.
4. **Eclipsa parțială**- apare atunci când Soarele și Luna nu sunt aliniat exact și astfel Luna obturează parțial Soarele. Acest fenomen poate fi observat de pe o mare parte a Pământului, chiar și în exteriorul benzii de totalitate. Multe eclipse apar ca fiind parțiale deoarece umbra Lunii nu ajunge pe Pământ.



Producerea unei eclipse

Distanța Pământ-Lună variază cu până la 6% față de distanța medie. Din această cauză, mărimea aparentă a Lunii diferă ca efect al distanței până la Pământ și de aici apare diferența dintre o eclipsă totală și o eclipsă inelară. Distanța Pământ-Soare variază și ea în cursul unui an de zile (o rotație completă a Pământului în jurul Soarelui) dar această diferență nu influențează prea mult tipul de eclipsă. În medie, Luna apare ușor mai mică ca și Soarele (pe bolta cerească, în acest caz ne referim la dimensiunea aparentă și nu la dimensiunea reală) și deci majoritatea eclipselor centrale sunt eclipse inelare. Doar atunci când Luna e mai aproape de Pământ (decât în medie, aproape de perigeu) avem parte de o eclipsă totală.

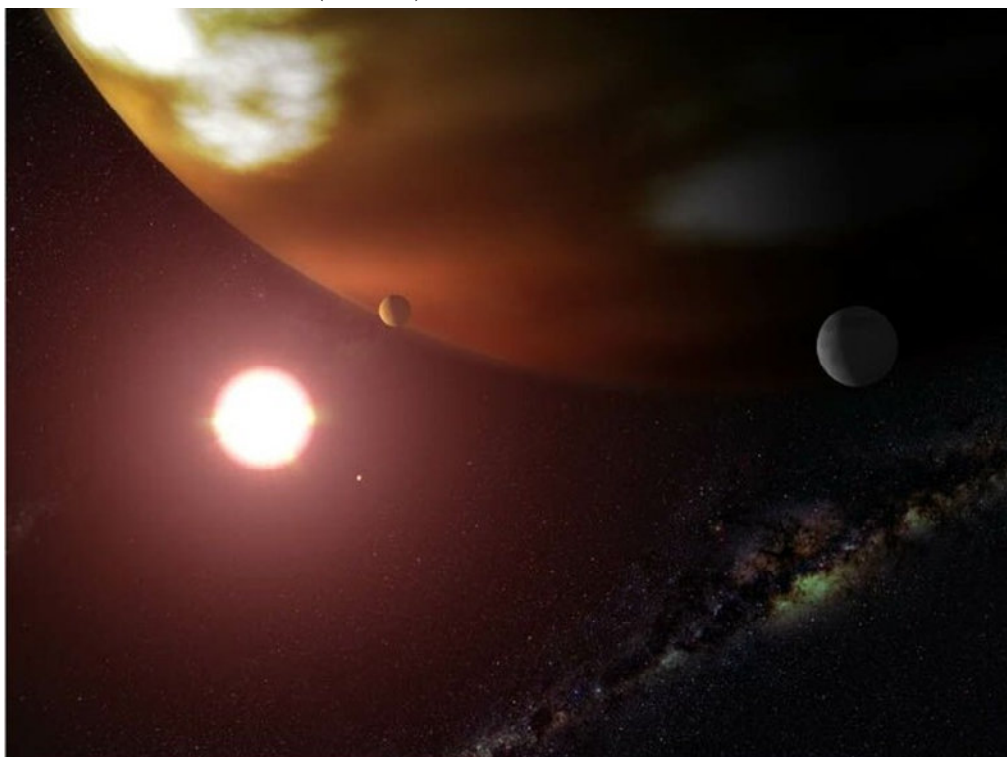
Luna orbitează în jurul Pământului în aproximativ 27,3 zile. Această perioadă este cunoscută ca și **luna siderală**. Totuși, în timpul unei luni siderale, Pământul a înaintat mai mult în mișcarea sa de revoluție, astfel făcând o medie între timpul dintre două faze identice (de obicei, Lună nouă) și luna siderală obținem 29.5 zile. Acest răstimp este cunoscut ca și **lună sinodică**.



Stiati ca !



In ziua de azi, la fiecare cateva saptamani descoperim noi planete de marimea planetei Jupiter (planete extrasolare-in afara sistemului nostru solar), ultima descoperire este o planeta la doar 15 ani lumina orbitand in jurul stelei Gliese 876. Aceasta descoperire spectaculoasa a fost fotografiata de [Hubble Space Telescope](#). Alte imagini [Hubble](#) incadreaza o planeta intr-un sistem solar dublu (2 stele).



VULCANII, O FORȚĂ DISTRUGĂTOARE SAU CREATOARE?

*elev Parasca Silviu clasa a XIII-a H, prof.coordonator Ciurte Camelia
Colegiul Tehnic "Anghel Saligny" Baia Mare, Maramureș*

Motto: „Natura se poate descurca și în absența omului, dar omul, fără natură este iremediabil pierdut”

Vulcanii au hranit imaginația oamenilor încă din cele mai vechi timpuri. Prima descriere științifică a unei erupții vulcanice a fost aceea a lui Plinius cel Tânăr care a trăit experiența unei erupții a Vezuviului în anul 79 d.Hr., erupție ce a distrus orașele romane Pompei și Herculaneum.

Globul terestru are mai multe straturi. Profunzimea fiecărui strat geologic este determinată de greutatea specifică a rocilor componente. Astfel în centru (miezul Terrei) se găsesc cele mai grele elemente care, prin procese fizico-chimice exoterme, ajung la temperaturi foarte ridicate (mii de grade Celsius), fapt ce determină topirea rocilor cu formare de gaze. Acest fenomen cauzează presiuni deosebit de mari, gazele cautând să străpungă [straturile de la suprafață](#).

Vulcanul este un “aparat” natural de formă conică format prin [erupția](#) lavelor, cenușelor, și gazelor dintr-un focar cu topituri magmatice situate în adâncime.

Structura aparatului vulcanic

Materialele expulzate prin [erupții](#) se depun în jurul punctului de emisie, constituind un aparat vulcanic, alcătuit din coș, crater și con.

[Coșul](#) reprezintă hornul sau orificiul de evacuare a materialelor expulzate. În timpul perioadelor de liniște și după stingerea vulcanului, în coș rămân [lave](#) sau piroclastite consolidate;

[Craterul](#) reprezintă prelungirea externă prin care se termină [coșul](#); are de obicei forma de pâlnie.

[Conul](#) este edificiul propriu-zis, clădit din lava revărsată și din alte materiale rezultate în timpul exploziei vulcanice; reprezintă o formă de acumulare, a cărei morfologie depinde de tipul activității vulcanice și apoi de evoluția subaeriană a eroziunii.

Fenomenul ieșirii magmei la suprafață este denumit erupție și are loc acolo unde [scoarța](#) terestră opune cea mai mică rezistență. Acest punct de rezistență redusă este reprezentat de crăpăturile din scoarță sau de limitele dintre [plăcile tectonice](#) continentale (ex. [vulcani din Indonezia](#), din [Cercul de foc al Pacificului](#)), sau [vulcani din Islanda](#).

Erupția vulcanului este însoțită de [cutremure](#) de pământ, erupție de gaze, cenușă, bombe vulcanice (fragmente rupte din crater) și [lavă](#) (vâscozitatea ei diferă după reacția acidă sau bazică a lavei) care se solidifica prin răcire.

Erupțiile vulcanice sunt de două feluri:

-erupția efuzivă este o erupție vulcanică silențioasă, care scoate la suprafață lava bazaltică cu viteză mică (erupțiile vulcanului Kilauea din Hawaii sunt efuzive).

-erupție explozivă este o erupție puternică a unui vulcan care aruncă în aer materia pe distanțe uriașe; lava e săracă în silicat; poate fi foarte periculoasă pentru locuitorii aflați în apropiere de locul erupției.

Produsele proceselor vulcanice (erupției) pot fi:

- solide ca: bombele vulcanice (fragmente peste 64 mm de [lavă](#) solidificată ce pot atinge o dimensiune de mai mulți metri cubi), lapilii (fragmente între 2 - 64 mm) și cenușa vulcanică (particule sub 2mm).
- lichide ca: lava (magma ajunsă la suprafață), lahar (curent noroios), geysir (izvoare fierbinți ce izbucnesc din pământ ca fântâni arteziene), maare (lacuri circulare vulcanice)
- gaze: gaze vulcanice, fumarole (emanații vulcanice cu vapori de apă și [sulf](#)).
- forme mixte cu scurgeri de [piroclaste](#)

Răspândirea vulcanilor pe Glob coincide cu cea a marilor fracturi ale scoarței (rifturile și fosele). Cele mai importante sunt:

- a) Zonele din rifturi din oceanele Atlantic și Indian din estul Africii;
- b) Zonele de subducție precum Japonia, Filipine și vestul Americilor (toate făcând parte din așa numitul “Cerc de Foc al Pacificului”);
- c) Zonele corespunzătoare lanțurilor de munti tineri (vulcanii Etna și Vezuviu din Italia, lanțul muntos din Romania) ;

Vulcanii pot fi activi sau stinși.

Vulcanii stinși sunt foarte răspândiți pe suprafața TERREI , fiind prezenti și în Romania, formând un lanț de lungime impresionantă în NE Transilvaniei.

În susținerea afirmației “vulcanii sunt o forță creatoare” se pot aminti următoarele:

- Datorită activității vulcanice se formează munți vulcanici sau podișuri vulcanice, atât pe uscat cât și în domeniul oceanic.
- Deosebite sunt insulele vulcanice, care nu sunt altceva decât vârful celor mai înalți munți vulcanici submarini.
- Prin activitatea vulcanică apar și unele transformări chimice sau termice a regiunii ca de exemplu ([ape minerale](#), [ape termale](#), retopirea unor roci deja existente (formarea de [roci magmatice](#)), [magma](#) fiind înmagazinată în așa-numită cameră sau rezervor de magmă care va fi alimentată cu magmă proaspătă din adâncime printr-un canal îngust de legătură.
- Rocile formate prin întărirea lavei, bazaltul, andezitul, sunt foarte bune pentru construcții.
- Solurile vulcanice sunt fertile, roditoare creând un mediu propice pentru cultivarea viței de vie, a pomilor fructiferi și a măslinilor.
- Baza vulcanilor este foarte populată, o zecime din din populația globului terestru trăiesc în zona de influență a vulcanilor active aceștia devenind o importantă atracție turistică.
- De asemenea energia geotermică este tot mai folosită la încălzire.
- Un produs de asemenea important al vulcanismului sunt mineralele utile importante [mineritului](#).

Dar să nu uităm că cine poate “compune” frumosul și utilul, la fel de bine poate produce reacții negative. Astfel activitatea vulcanilor poate produce [catastrofe naturale](#) sau poate influența clima Terrei .

Erupțiile pun direct și indirect pericole asupra oamenilor, și a proprietăților, atât în aer cât și pe pământ. Asemenea pericole sunt : râurile de lava, cenușa.

Unele râuri de lava, mai conțin cenușa încinsă, fragmente de rocă și gaze. Acestea sunt mortale datorită temperaturii înalte, peste 850° C și vitezei ridicate, de peste 250 km/h. De asemenea , acumulările masive de cenușă vulcanică , mai ales dacă sunt udate de ploaie, duc la ruinarea recoltelor de cereale.

Pericole indirecte sunt, cutremurele, tsunami, ploile cauzate de cenușă, bolile și înfometarea ce apar după erupțiile vulcanice.

Tsunami sunt, uriașe valuri seismice, de-a lungul oceanelor, generate de mișcarea instantanee a rocilor ce alcătuiesc platforma marină. Această mișcare instantanee este cauzată de cutremure uriașe, sau de prabușirea unei insule vulcanice , în timpul erupției unui vulcan.

De asemenea , depozitele de materiale vulcanice pot duce la defertilizarea pământurilor, la moartea animalelor și la foamete. Între secolele XVII-XIX, tsunami și foametea ce au precedat erupțiile vulcanice, au cauzat majoritatea deceselor legate de erupții.

Începând cu anii 80, un alt pericol , indirect legat de erupții a început să atragă atenția: avioanelor ce survolau zonele, le-a intrat cenușă în motoare.

Vulcanii activi prezintă un pericol permanent și pentru localitățile din apropiere, pentru căile de comunicație și terenurile agricole de pe versanții acestora.

Pe Terra se înregistrează anual circa 50 de erupții vulcanice, dintre care 5% produc victime și mari distrugerii materiale.

Cel mai eficient mod de aparare împotriva efectelor erupțiilor vulcanice constă în luarea unor măsuri pentru evitarea concentrării așezărilor omenești pe conurile vulcanilor activi sau în apropierea lor. Observatoarele țin sub supraveghere permanentă vulcanii activi, înregistrând și analizând activitatea lor, aceste date servind în prognoza activității vulcanului și alarmă în cazul unei erupții probabile. Pentru localitățile amplasate la poalele vulcanilor activi sunt stabilite planuri speciale de alertare și evacuare rapidă a populației, în acest scop fiind amenajate locuri speciale de primire a populației și de acordare a primului ajutor răniților.

Vulcani celebri

1.Etna- este cel mai înalt vulcan din Europa.

Numele lui provine de la Aitne , care în greaca, înseamna "a arde ".

Înălțimea este de 3350 m .

În 1983, erupția vulcanului a durat 4 luni, din 11 martie până la 15 iulie.

S-a folosit dinamită pentru a schimba direcția lavei .

În octombrie 2006 vulcanul Etna a impresionat încă o dată prin râurile de lava incandescentă .



2.Krakatau

Erupția vulcanului din anul 1883 a marcat cea mai catastrofică erupție vulcanică din istoria omenirii .

Cea mai mare explozie a vulcanului a fost estimată la 150 de megatone TNT. Puterea unei bombe atomice este de 20 kilotone.

Iată câteva date despre erupția din 1883:

-înălțimea coloanei de cenușă a fost de 80 Kilometri

-zgomotul erupției putea fi auzit pe o rază de 4500 kilometri.

3.Cotopaxi- este unul din cei mai înalți și mai activi vulcani din lume .

Cea mai importantă erupție a avut loc în 1877 când lava sa a distrus în întregime orașul Lacatunga situat la 40 Km de vulcan .



Bibliografie

www.google.com

www.harrypotter.as.ro

www.vrancea-vulcani.home.ro

www.wikipedia.ro