

Libris .RO

Respect pentru oameni și cărți

Enciclopedia vizuală a copiilor PLANETA PĂMÂNT

Clare Hibbert • Honor Head



Enciclopedia vizuală a copiilor

PLANETA PĂMÂNT

CUPRINS

Introducere	4
--------------------------	---

Capitolul I: Planeta noastră uimitoare 6

Planeta noastră	6
Anotimpurile.....	8
Ziua și noaptea	10
În interiorul Pământului.....	12
Magnetismul terestru	14
Modelarea suprafeței.....	16
Munții	18
Atmosfera	20
Resursele	22
Viața pe Pământ	24

Capitolul II: Vulcanii și cutremurele..... 26

Plăcile tectonice.....	26
Vulcanii	28
Erupție!	30
Râuri de foc	32
În preajma vulcanilor	34
Insulele vulcanice	36
Cutremurele.....	38
Reducerea efectelor cutremurelor	40
Tsunami	42
Ape termale și gheizere.....	44

Capitolul III: Rocile și mineralele 46

Timpul geologic	46
Rocile magmatice	48
Rocile sedimentare.....	50
Rocile metamorfice.....	52
Mineralele	54
Cristalele.....	56
Metalele	58
Pietrele prețioase.....	60
Fosilele	62
Combustibili fosili.....	64

Capitolul IV: Apa și vremea 66

Apa pe Terra	66
Râurile și lacurile	68
Oceanele	70
Valurile și curenții.....	72
Sistemele climatice.....	74
Furtunile și precipitațiile	76
Inundațiile și seceta	78
Tornadele	80
Uraganele	82
Prognostarea vremii	84

Capitolul V: Clima și habitatele 86

Zonele climatice.....	86
Modificările climatice globale.....	88
Deșerturile	90
Formațiunile ierboase	92
Pădurile	94
Regiunile polare.....	96
Zonele umede.....	98
Habitatele din peșteri.....	100
Terenurile agricole	102
Ariile urbane	104

Capitolul VI: Oamenii și continentele 106

Populația globului	106
Asia.....	108
Africa	110
America de Nord.....	112
America de Sud	114
Antarctica.....	116
Europa	118
Australia și Oceania.....	120
Cartografierea Pământului.....	122
Privire în viitor.....	124

Glosar	126
--------------	-----

Index.....	128
------------	-----

Libris Respect pentru oameni și cărți

Introducere

Știința care studiază minunata noastră planetă se numește geografie și include foarte multe aspecte, de la atmosferă și vreme până la uimitoarele caracteristici ale elementelor scoarței terestre. Datorită existenței apei, planeta noastră poate susține multe forme de viață, inclusiv pe cea a oamenilor. Geografii sunt interesați și de modul în care oamenii schimbă Pământul – în bine sau în rău.

Cum arată uscatul

Șapte mase imense de uscat, numite continente, se ridică deasupra oceanelor. Ele fac parte din scoarța terestră și sunt formate din roci. Geografia ne ajută să înțelegem cum se formează elementele fizice, cum ar fi lanțurile muntoase și lacurile.

Uimitoarele oceane

Apa sărată a oceanelor acoperă peste 70% din suprafața planetei noastre, astfel că, văzută din spațiu, ea are culoarea albastră. Oceanele adăpostesc 230 000 de specii cunoscute. De asemenea, ne furnizează hrană, apă, energie, rute maritime și influențează vremea.

Vântul stârnește valuri mari pe suprafața oceanelor.

Aceasta este o imagine din Munții Stâncoși, un lanț muntos care se desfășoară pe latura vestică a Americii de Nord.

Clima și vremea

Pământul este înconjurat de un înveliș gazos numit atmosferă, care ne protejează de radiația ultravioletă (UV) venită de la Soare și nu lasă căldura să se piardă în spațiu. Schimbările care au loc în atmosferă

afectează starea locală a vremii. Evoluția vremii în decursul anului este numită clima locului respectiv.

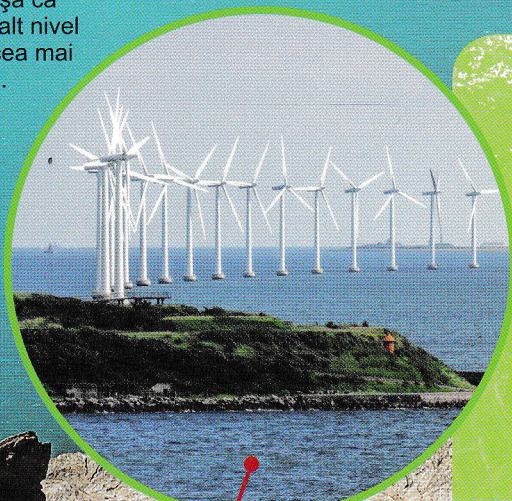
Bangladesh-ul are o climă tropicală musonică. Musonul aduce ploi abundente din iunie până în octombrie. La sfârșitul sezonului ploios, aproape o cincime din teritoriul țării se află sub ape.

Acum 55–80 de milioane de ani, mișcările scoarței terestre au împins în sus rocile, ducând la formarea Munților Stâncoși. Mase de gheață care se deplasează lent, numite ghețari, i-au modelat apoi în forme impresionante.



Lacul Moraine din Alberta, Canada, îngheață în fiecare iarnă și se dezgheață primăvara. Apa provenită din topirea unui ghețar îl alimentează vara, așa că lacul atinge cel mai înalt nivel (și culoarea turcoaz cea mai intensă) în iulie.

Essaouira, de pe coasta atlantică a Marocului, este port comercial de cel puțin 2 500 de ani.



Turbinele eoliene din largul mării transformă energia vântului în electricitate. Spre deosebire de combustibilii fosili, vântul nu se epuizează și nici nu degradează atmosfera.

Sate și orașe

Forțele naturale au modelat planeta noastră, dar la fel au făcut și oamenii! Au defrișat zone întregi pentru așezări, pentru terenuri agricole și obiective industriale, alegând locuri cu apă curată, hrană, resurse și alte avantaje. Orașele s-au dezvoltat adesea de-a lungul rutelor comerciale, a vadurilor râurilor sau golfurilor care ofereau adăpost navelor.

Mediul

Ațiunile noastre pot să afecteze planeta. De exemplu, prin arderea cărbunelui și a altor combustibili fosili se emit în aer gaze care deteriorează atmosfera. Este important să avem grijă de mediu, pentru ca și generațiile viitoare să se poată bucura de o lume minunată.

ȘTIAI CĂ...? Cele șapte continente ale globului, de la cel mai mare la cel mai mic, sunt: Asia, Africa, America de Nord, America de Sud, Antarctica, Europa și Australia.

Planeta noastră

Pământul este una dintre cele opt planete care se învârt în jurul stelei celei mai apropiate de noi, Soarele. Este cea mai mare dintre cele patru planete telurice (compuse din roci), iar poziția sa în Sistemul Solar o plasează în zona galactică locuibilă, unde condițiile sunt „exact cum trebuie” pentru existența apei și a vieții.

Apariția Pământului

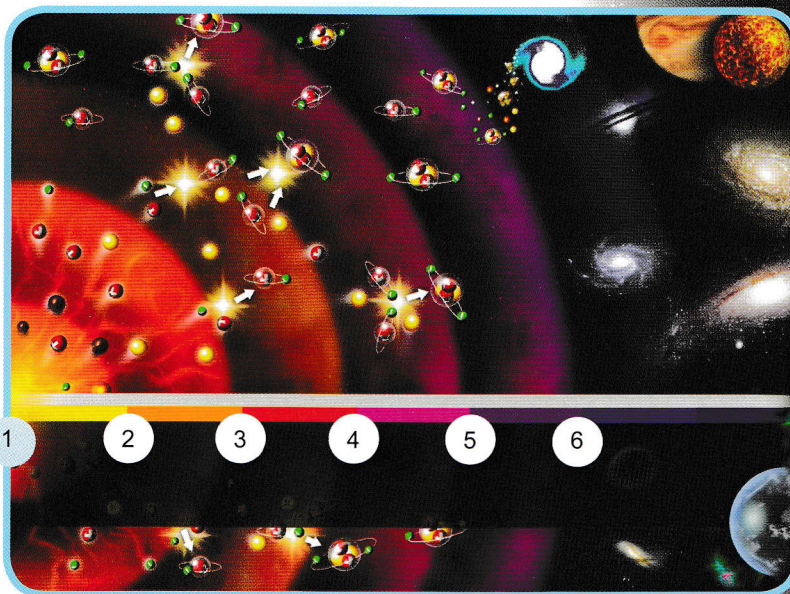
Când Soarele nostru a început să strălucească, în urmă cu circa 4,6 miliarde de ani, gravitația a atras particulele de praf, rocă, gaze și gheață din proximitate în orbita sa. Acestea s-au aglomerat în bulgări sferici formând planetele.

1. Universul a apărut acum 13,8 miliarde de ani printr-o explozie imensă numită Big Bang.

2. La începuturile Universului a existat o singură forță numită superforță.

3. Superforța s-a împărțit, dând naștere gravitației, forțelor nucleare și electromagnetismului.

4. Universul a început să se răcească; s-au putut forma nucleele atomilor.



5. După 300 000 de ani s-au format primii atomi.

6. După un miliard de ani au început să se formeze galaxiile.

DATE DESPRE PLANETA PĂMÂNT

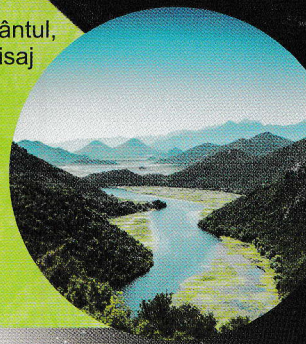
Distanța medie față de Soare: 149,6 milioane km

Viteza orbitală: 108 000 km/h

Cea mai apropiată planetă: Venus (la 38 milioane km când se apropie cel mai mult, o dată la 584 de zile)

Suprafața: 510,1 milioane km²

Pământul, peisaj



Viața pe Pământ

La circa un miliard de ani de la formarea Pământului, în oceane au apărut microorganisme simple, unicelulare, fiind cele mai vechi forme de viață. Organismele complexe, pluricelulare, au apărut acum circa 900 de milioane de ani. Oamenii de știință estimează că în prezent pe Pământ ar putea să existe până la un bilion de specii, cuprinzând microorganisme, fungi, plante și animale.



Un leu-de-mare și câțiva pești-păun, un soi de pești de recif, înoată printre corali și alge. Ca aproape toate formele de viață de pe Pământ, ei au nevoie de apă și de energie de la lumina soarelui.

O fâșie de uscat unește America de Nord cu America de Sud. Văzute din spațiu, masele continentale au nuanțe de verde și maro.

Volumul total de apă pe Pământ este de circa 1,4 miliarde km^3 . Doar 0,001 % din această cantitate se găsește în atmosferă, sub formă de nori.

Pacificul este cel mai mare și cel mai adânc ocean. Suprafața lui este mai mare decât suprafața totală a uscatului.

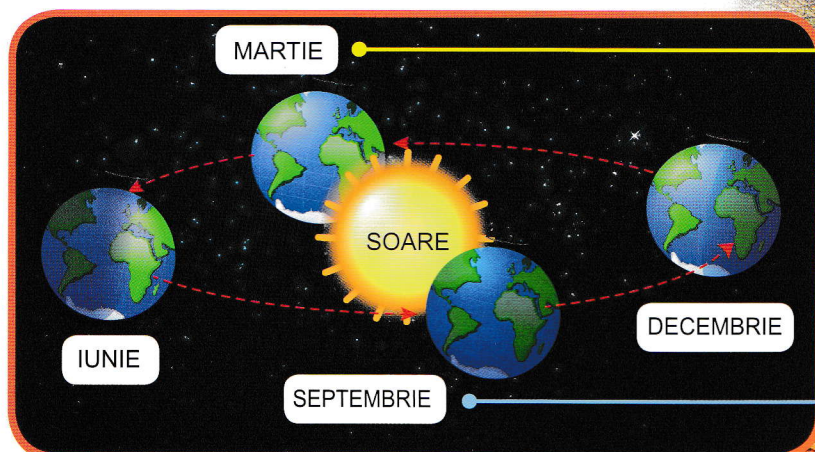
Anotimpurile

Respect pentru oameni și cărți

Călătoria Pământului în jurul Soarelui durează puțin peste 365 de zile. În acest timp, care reprezintă un an, trecem printr-un ciclu de anotimpuri. Acest lucru are un motiv! Axa Pământului (o linie imaginară care trece prin centrul lui, de la un pol la celălalt) este înclinată. Zonele din partea îndreptată spre Soare primesc mai multă căldură.

Patru anotimpuri

În multe locuri pe Pământ există patru anotimpuri: primăvară, vară, toamnă și iarnă. Când emisfera noastră (jumătatea nordică a globului) este îndreptată spre Soare, este vară. Când este întoarsă în partea opusă, este iarnă. În luna iunie începe vara în nord și iarna în emisfera sudică.



Toamna frunzele arborilor foioși își pierd pigmentul verde, clorofila. Ele se colorează în nuanțe de roșu, portocaliu și galben.

Arborii foioși își pierd frunzele înainte de începutul iernii. Frunzele lor nu sunt destul de rezistente ca să poată supraviețui frigului iernii.

În martie în emisfera nordică este primăvară, pe când în emisfera sudică este toamnă.

În septembrie în emisfera sudică este primăvară, iar în emisfera nordică – toamnă.

TREI SĂRBĂTORI ALE ECHINOCTIULUI DE PRIMĂVARĂ

Nevruzul: Numit și Anul Nou persan. Oamenii își fac curat în casă, își cumpără haine noi și merg la picnicuri.

Revenirea Șarpelui Soarelui: La templul maya Chichén Itzá din Mexic, razele soarelui și umbrele creează iluzia unui „șarpe” care alunecă în jos pe trepte.

Songkran: Această sărbătoare thai se ține în mod tradițional pe 13 aprilie în fiecare an. Oamenii o celebrează prin bătăi cu apă!



Songkran

Echinocțiul de toamnă cade pe 21, 22, 23 sau 24 septembrie în jumătatea nordică a globului.

Două anotimpuri

În regiunea din preajma ecuatorului, numită zonă tropicală, cantitatea de radiație solară și căldură nu variază prea mult în cursul anului. Acolo există doar două tipuri de anotimpuri – ploios și secetos. Temperaturile medii sunt în jur de 25 °C în anotimpul ploios și 20 °C în cel secetos.



În sudul Asiei țăranii plantează orez la începutul anotimpului ploios. Unii mai folosesc și acum bivoli pentru a pregăti terenul.

ȘTIAI CĂ...? De două ori pe an, în martie și în septembrie, razele soarelui cad perpendicular pe ecuator. Aceste momente sunt numite echinocții.

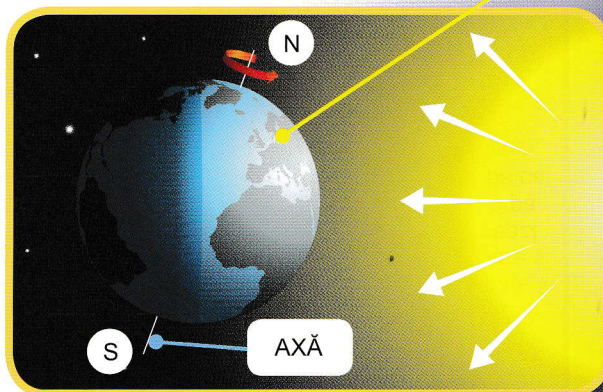
Ziua și noaptea

Pe lângă mișcarea pe care o face orbitând în jurul Soarelui timp de un an, Pământul se rotește și în jurul axei sale (o linie imaginară asemănătoare cu axul unui titirez). Terra face o rotație completă în circa 24 de ore. În orice moment, jumătate din planeta noastră este îndreptată către Soare (beneficiind de lumina zilei), iar jumătate este opusă Soarelui (fiind cufundată în noapte).

Pământul se rotește în jurul axei sale în sens invers acelor de ceasornic, determinând alternanța zi-noapte.

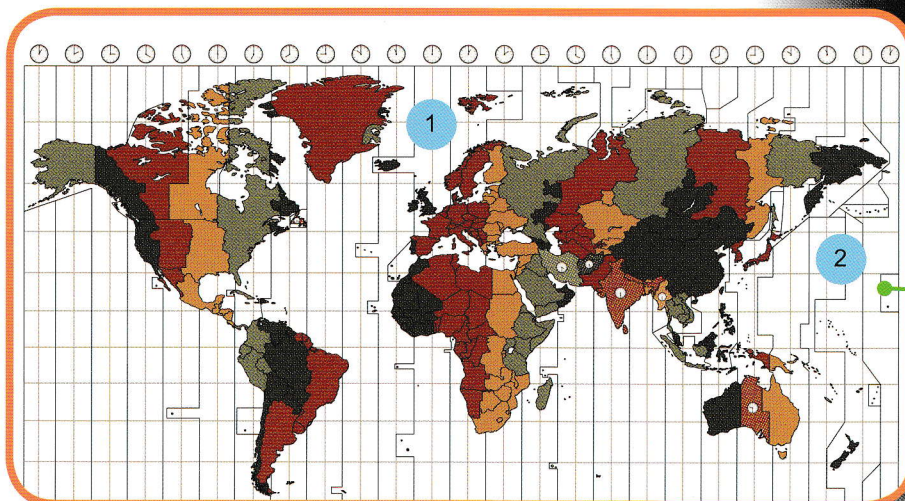
Cea mai scurtă și cea mai lungă zi

Emisfera nordică primește cea mai multă lumină de la Soare pe 21 iunie (data solstițiului de vară) și cea mai puțină pe 21 decembrie (solstițiul de iarnă). În emisfera sudică situația este inversă. Cea mai scurtă zi (solstițiul de iarnă) este 21 iunie, iar cea mai lungă (solstițiul de vară) este 21 decembrie.



Cât e ceasul?

Înainte de apariția ceasornicelor, oamenii măsurau timpul după soare. Mijlocul zilei era momentul în care soarele ajunge cel mai sus pe bolta cerului. Astăzi împărțim lumea în fusuri orare. Fiecare fus orar, o zonă pe glob ce se întinde de la nord la sud, are o oră oficială standard.



1. Timpul standard se măsoară în ore la vest sau la est de o linie imaginară în apropierea meridianului 0°, sau a meridianului Greenwich, care desparte emisferele de est și de vest și traversează Observatorul Regal Greenwich, Londra. Timpul de aici este numit ora meridianului Greenwich (GMT).

2. Pe partea opusă meridianului Greenwich, urmărind aproximativ meridianul 180°, se află altă linie imaginară, numită linia internațională de schimbare a datei. Dacă trecem peste această linie de la vest spre est, diferența de timp legal va fi de exact 24 de ore, adică mergem înapoi cu o zi – ziua de marți devine luni.

ȘTIAI CĂ...? Unul din patru ani este bisect, cu o zi suplimentară (29 februarie). Anii bisecți mențin sincronizarea calendarului nostru cu drumul parcurs de Pământ în jurul Soarelui.

DATE DESPRE ZI ȘI NOAPTE

Viteza de rotație a Pământului: 1 670 km/h la ecuator.

Soarele de la miezul nopții: La poli, în cea mai lungă zi a anului, în iunie la Polul Nord și în decembrie la Polul Sud, soarele nu apune deloc.

Noaptea polară: Este situația inversă, cu zilele cele mai scurte – în iunie în sud și în decembrie în nord. La poli, soarele nu se ridică deloc deasupra orizontului.

Soarele de la miezul nopții în Norvegia



În orașe cerul nopții nu este niciodată complet întunecat. Sunt prea multe lumini artificiale.

Cu excepția părților acoperite de nori, cerul din timpul zilei ne apare de culoare albastră. Cauza este modul în care atmosfera dispersează lumina venită de la Soare.

În orice loc din lume ne-am afla, întotdeauna vedem că soarele răsare la est și apune în vest. În realitate, Pământul este cel care se învâрте.

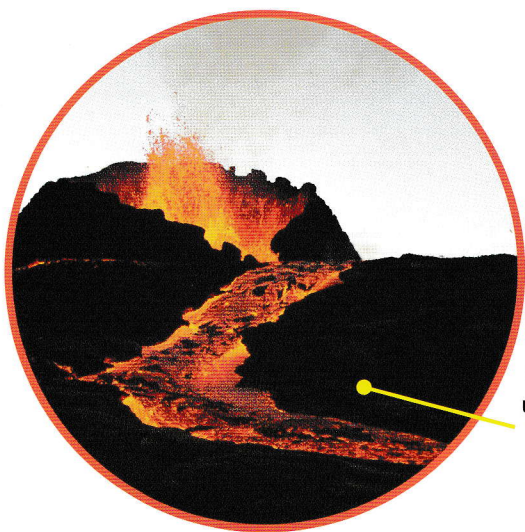
Această imagine este rezultatul combinării a două fotografii care ne prezintă piața Trafalgar din Londra în timpul nopții și ziua.

În interiorul Pământului

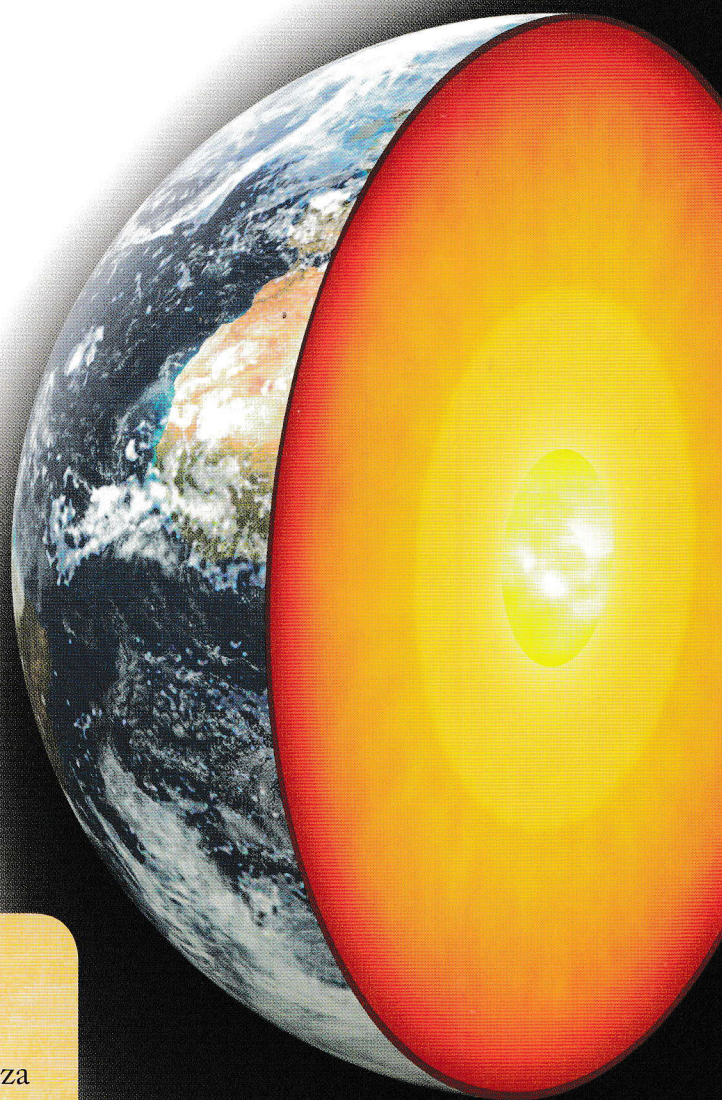
Planeta noastră are diametrul de 12 742 km și este alcătuită din mai multe straturi, ca foițele de ceapă. Scoarța terestră este stratul exterior, subțire, de roci de pe uscat și de pe fundul oceanelor. Ea plutește pe un strat de rocă mai mult sau mai puțin topită, vâscoasă, care formează mantaua. Sub manta se află nucleul superfierbinte al Pământului.

Cât de groasă e mantaua?

Mantaua reprezintă circa 84 % din volumul Pământului. În partea cea mai apropiată de scoarță, rocile mantalei au temperaturi de 500–900 °C. Mergând în adâncime, temperaturile cresc cu circa 25 °C pe kilometru, iar presiunea crește și ea.

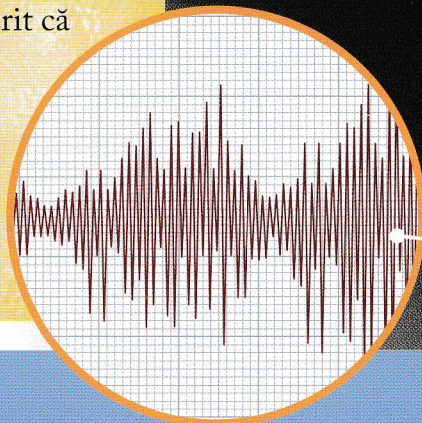


Vulcanii apar acolo unde roca topită din manta iese afară printr-o fisură din scoarța terestră.



Jos, sub manta

Oamenii de știință au calculat masa Pământului pe baza efectelor gravitației la suprafața sa și au descoperit că nucleul Pământului este superdens. Fierul este un element comun și greu, dar nu se găsește în cantități prea mari în scoarță. Se consideră că fierul a migrat spre interior, în nucleul incredibil de dens al Pământului.



Un seismograf înregistrează undele de șoc ale cutremurelor. Aceste unde pot să treacă prin materialele solide, dar nu și prin cele lichide. Studiarea seismogramelor le-a arătat oamenilor de știință că cel puțin în parte nucleul Pământului este lichid, nu solid.

ÎN ADÂNCURILE PĂMÂNTULUI

Nucleul intern: 1 220 km în diametru

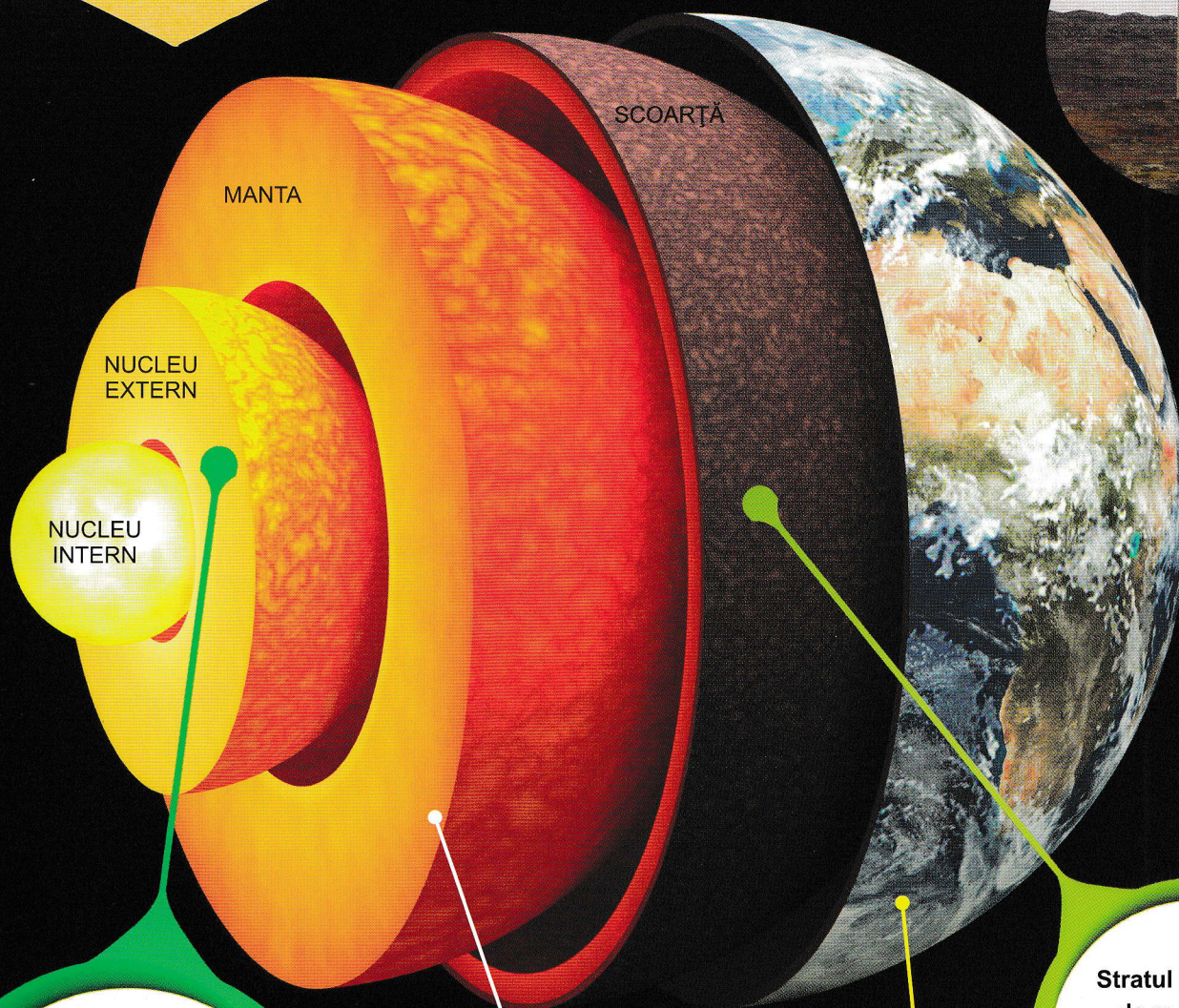
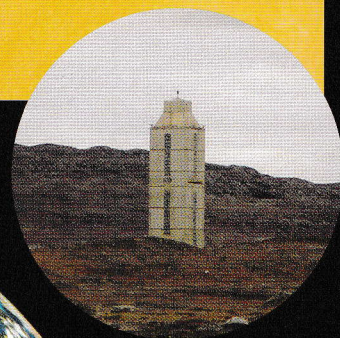
Nucleul extern: 2 400 km grosime

Mantaua: 2 900 km grosime

Scoarța: 5–50 km grosime

Cea mai adâncă groapă de foraj: 12,3 km

Acest turn este situat deasupra forajului superadânc din Peninsula Kola – o gaură adâncă de 12,3 km în scoarța Pământului.



Se consideră că temperatura nucleului Pământului este de circa 6 000 °C, asemenea suprafeței Soarelui. Nucleul este format din fier și nichel – în stratul extern acestea se găsesc în stare lichidă, iar în cel intern se află un miez de metal solid, dar foarte fierbinte.

Mantaua este alcătuită din rocă semitopită.

Există două tipuri de scoarță: scoarța (crusta) oceanică, care este acoperită de apă, și scoarța continentală, acoperită de sol – locul nostru de trai.

Stratul superficial de rocă solidă al Pământului reprezintă sub 1% din volumul său.

ȘTIAI CĂ...? Masa Pământului este de 5 972 de sextilioane de tone. Aceasta înseamnă 5 972 urmat de 21 de zerouri.