

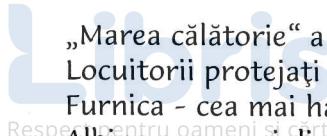
# **Cum? De ce? De unde? Când?**

cultură generală pentru clasele 1-4

– ediția a 3-a, revizuită –



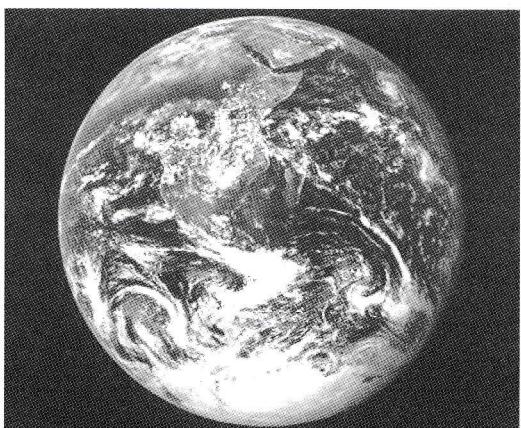
Prefață	5
<b>Pământul și fenomenele naturale</b>	6
Cum s-a născut Pământul .....	6
Există viață pe alte planete?.....	7
Luna - satelit natural al Pământului .....	8
Pământul e rotund și totuși nu cădem!.....	11
Știți ce mare este lumea?.....	13
Călători și călători .....	16
Locuitorii mărilor .....	18
Disparații misterioase.....	21
Fenomene ale naturii .....	22
Norii și ploaia .....	23
Fulgerele și trăsnetele .....	26
De ce suflă vântul?.....	28
Tornadele .....	32
Curcubeul .....	35
Zăpada .....	37
Grindina.....	39
Avalanșele.....	40
Test - recunoașteți fenomenele naturii.....	43
Vulcanii și cutremurele .....	44
Peșterile - o lume de basm .....	53
Lumea de gheăță .....	56
Polul Nord și Polul Sud .....	56
Cucerirea Polului Nord .....	58
Cucerirea Polului Sud.....	60
<b>Animale, găze, plante.....</b>	<b>63</b>
Cum a apărut viața?.....	63
Dinozaurii .....	64
Pădurea - plămânul verde al planetei .....	66
Animale din pădurile țării noastre .....	70
Cum se ajută animalele între ele? .....	86
Cum se spală animalele?.....	91
Cum se apără animalele? .....	93
Cât timp trăiesc animalele?.....	97
Cum „vorbesc“ animalele? .....	98
Cum își petrec iarna animalele? .....	101
Urmărele animalelor .....	103
Animale și farmacia verde .....	103
Păsări și păsărele folosite .....	105
Cum fac baie păsările? .....	111
Arhitecți și constructori din lumea necuvântătoarelor.....	112



„Marea călătorie“ a păsărilor .....	114
Locuitorii protejați ai Deltei .....	116
Furnica - cea mai harnică insectă .....	118
Albina - cea mai disciplinată insectă .....	120
Cum au ajuns la noi cerealele și legumele .....	124
Pomii fructiferi .....	135
Mirodeniile .....	137
De unde au venit florile? .....	138
Ikebana .....	141
Plante ocrotite de lege .....	142
Viețuitoare uriașe .....	144
Viețuitoare pitice .....	158
Grădina zoologică a Antichității .....	162
Cum se apără plantele .....	163
Viețuitoare neobișnuite .....	167
Plantele carnivore, un miracol al naturii .....	173
Recorduri din lumea animală și vegetală .....	176
<b>Cunoștințe despre corpul omenesc .....</b>	<b>179</b>
Rasele umane .....	179
Pielea - o haină pe care o purtăm toată viața .....	180
Primul ajutor în caz de rănire a pielii .....	182
Îngrijirea și protejarea pielii .....	183
Oasele .....	184
Ținuta corectă a corpului .....	186
Mușchii .....	187
Organele de simț .....	188
Gura .....	188
Nasul - organ al miroslului .....	189
Ochiul - organul văzului .....	191
Urechea - organul auzului .....	193
Pipăitul (simțul tactil) .....	194
Sângele .....	196
Inima - organul vital al corpului omenesc .....	197
Igiena vieții intelectuale .....	198
Cum acordăm primul ajutor? .....	200
Ce sunt urgențele? .....	200
Primul ajutor în cazul hemoragiilor .....	201
Etapele acordării primului ajutor .....	201
Hemoragia nazală .....	201
Primul ajutor în cazul fracturii, al entorsei și al luxației .....	202
Primul ajutor în caz de mușcături sau întepături veninoase .....	204
Bibliografie .....	206

# PĂMÂNTUL ȘI FENOMENELE NATURALE

## *Cum s-a născut Pământul?*



Cum a luat naștere Pământul? Povestea lui este povestea Universului, acest spațiu imens care ne înconjoară și este atât de plin de mister. Pământul este una dintre cele nouă planete, care împreună cu Soarele alcătuiesc Sistemul solar.

Cercetătorii au studiat Soarele, stelele și rocile terestre pentru a afla cum s-a format planeta noastră. Ei consideră că acum 4,7 miliarde de ani Terra nu exista. Nu era decât un nor uriaș de praf și de gaze care se învârtea în jurul Soarelui. Apoi norul s-a divizat și s-au format mai mulți nori mai mici. Se presupune că fiecare dintre aceștia a devenit probabil una dintre planetele care acum se învârt în jurul Soarelui.

Norul care a format planeta Pământ a început să se adune și să se încingă. Pe măsură ce se încălzea, devinea o mingă de rocă lichidă, ce se rotea în spațiu. Timp de milioane de ani mingea de rocă s-a răcit lent. O crustă de scoarță solidă s-a întărit la suprafață, dar, în interior, roca era încă fierbinte și lichidă.

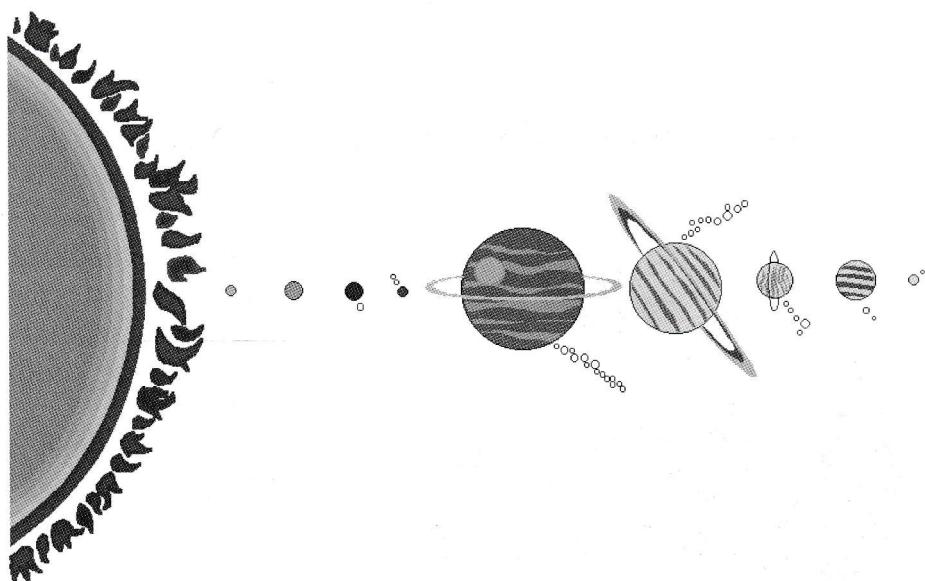
La început, când abia se născuse, Pământul arăta cu totul altfel decât îl știm noi azi. Nu era nici pe departe frumos ca acum. Nu avea nici păduri, nici flori, nici câmpii cu iarba moale, nici izvoare, nici ape, nici holde, nici dealuri, nici munți. Era doar un bolovan uriaș de piatră cu gropi în el, ce se învârtea trist în jurul Soarelui.

Ceva mai târziu a început să plouă necontenit și ploile au spălat fața Pământului. I-au umplut gropile cu mări și oceane, la poli i-au pus un fel de căciuliță albă de zăpadă și l-au împodobit cu vegetație. Pământul nu mai era acum o planetă oarecare sub Soare!

## *Există viață pe alte planete?*

De miliarde de ani, Soarele strălucește neobosit dând lumină și căldură. În jurul lui gravitează planetele. Planetele au primit nume inspirate din mitologia greacă: Mercur, Venus, Terra (Pământ), Marte, Jupiter, Saturn, Uranus, Neptun, Pluto. Dintre toate, una singură are viață - Pământul.

Cercetările efectuate cu telescoape, informațiile obținute cu ajutorul sondelor spațiale au adus date importante despre planete: înfățișare, alcătuire, mișcări. Până acum nu s-au descoperit forme de viață pe nicio planetă în afara de Terra.



*Sistemul solar*

Iată câteva date despre planetele vecine Pământului.

**VENUS** - își datorează numele strălucirii ei deosebite. Este planeta cea mai apropiată de Terra, având cam aceeași mărime. Este o planetă cu atmosferă înăbușitoare și plină de gaze toxice, iar temperatura la sol se ridică la peste  $450^{\circ}\text{C}$ . Aici nu există plante sau animale, ci doar munți și vulcani.

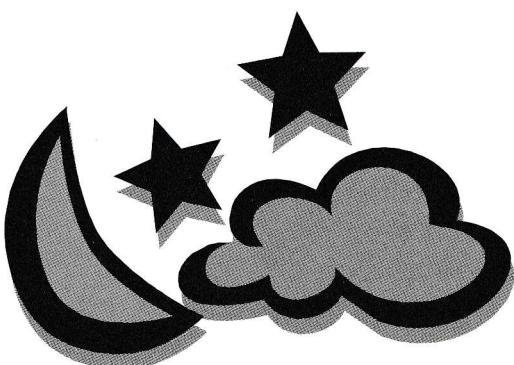
**MARTE** - are atmosferă roșiatică și de aceea a primit numele zeului războiului (roșu - culoarea focului și a săngelui). Suprafața sa are numeroase cratere, crăpături, văi seci, vulcani și chiar gheață la poli. Nici aici nu s-au descoperit urme de viață.



### Ştiăti că...?

- Primul om lansat în spațiu a fost rusul Iuri Alekseevici Gagarin, pe 12 aprilie 1961, timp de 108 minute.
- Pluton este planeta cea mai depărtată de Soare, de aceea pe suprafața ei este foarte frig ( $-210^{\circ}\text{C}$ ).
- Steaua cea mai strălucitoare care se vede prima în unele seri după apusul soarelui este Luceafărul. Aceasta este de fapt, planeta Venus.

## *Luna – satelitul natural al Pământului*



În afara Pământului, Luna este corpul ceresc cel mai bine studiat și singurul pe care omul a reușit să ajungă.

În iulie 1969, milioane de oameni din întreaga lume au asistat, prin intermediul televizorului, la unul dintre cele mai mari evenimente ale secolului al XX-lea - prima aselenizare.

Primul om care a pus piciorul pe suprafața Lunii a fost Neil Armstrong. El a spus:

„Este un pas mic pentru om, dar un pas gigantic pentru omenire“.

În timp ce astronautul Michael Collins a rămas la bordul lui Apollo 11 pentru a-i controla poziția pe orbita lunară, Neil Armstrong și Edwin Aldrin au plantat steagul american pe Lună și au instalat o stație științifică ce a transmis date pe Pământ mult timp după plecarea lor. Au colectat probe de sol și roci.

În anul 1981, Dumitru Prunariu - primul cosmonaut român - a lucrat la bordul navei cosmice Soiuz 40 și a desfășurat o activitate complexă de studiere a Pământului.

### De ce pe Lună nu este posibilă existența vieții?

Condițiile de pe Lună sunt cu totul neprielnice pentru existența vieții și anume: lipsa atmosferei, lipsa apei și existența unei temperaturi care variază între  $+100^{\circ}\text{C}$  în partea orientată spre Soare și  $-1500^{\circ}\text{C}$  în partea umbrită.



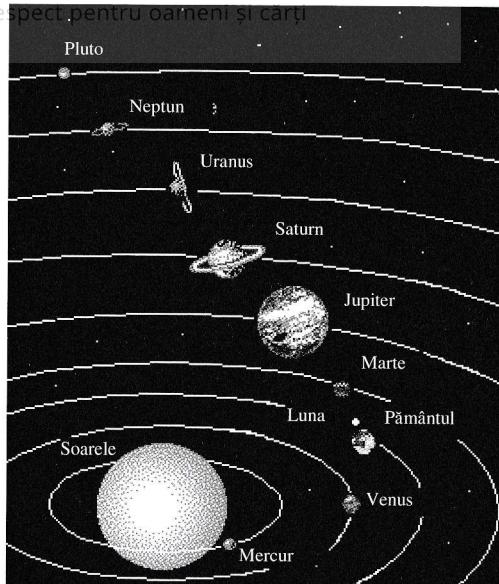
Să ne amuzăm!

Până nu demult, eclipsele erau considerate de mulți oameni „semne prevestitoare de nenorociri“. Iată o întâmplare grăitoare în acest sens:

În ziua de 1 martie 1504, Cristofor Columb ajunsese în insula Jamaica, unde se pare că fost primit cu agresivitate. Marinarii au cerut indigenilor hrana și apă dar aceștia au refuzat să-i ajute. În fața unei astfel de situații, navigatorul a recurs la o încercare îndrăzneață, amenințându-i pe indigeni că, dacă nu-l vor ajuta, el le va lăsa... Luna de pe cer. Amenințarea a fost primită cu dispreț dar, când Luna, răsărită seara, strălucitoare ca de obicei, a început

treptat să dispară, căpătând o culoare săngerie, indigenii au fost cuprinși de spaimă.

Respect pentru oameni și cărți



Ei le-au oferit lui Columb și oamenilor săi tot ce aceștia aveau nevoie, numai să le redea Luna de pe cer.

Columb „s-a lăsat îndupăcat“ de rugămintile lor și, după câteva ore, Luna a reapărut pe cer, strălucitoare ca totdeauna. Explicația? Astăzi o știe toată lumea. Era vorba de o eclipsă de Lună pe care, evident, nu Columb o provocase - dar el, ca navigator, știa că va avea loc.



### Știați că...?

- Cățelușa rusă Laika a fost prima ființă vie care a călătorit în spațiul cosmic, în jurul Pământului, în noiembrie 1957.
- Luna, prin forța ei de atracție, influențează mișcarea apelor mărilor și ale oceanelor, dând naștere unui fenomen numit maree. Cunoașterea mareelor este importantă pentru ieșirea în larg a ambarcațiunilor.
- Singura construcție umană care se vede cu ochiul liber de pe orbite circumterestre este MARELE ZID CHINEZESC, acesta are o lungime de cca 5000 km, lățimea zidului este cuprinsă între 5 și 8 m, iar înălțimea între 5 și 10 m.



Pământul

Călătoria lui Magellan, un mare explorator din Evul Mediu a confirmat pentru prima dată ideea că Pământul este rotund, fiindcă pornind într-o direcție anumită, străbătând mări, oceane și continente, ne întoarcem în locul de unde am plecat.

Ați observat, desigur, că atunci când sărim, ne ridicăm puțin și revenim repede la loc.

De asemenea, când aruncăm un obiect în aer, el revine întotdeauna în jos. De ce oare?

Toate acestea se petrec pentru că Pământul se comportă ca un magnet uriaș. El atrage orice ființă sau orice lucru care se află pe suprafața sa ori în atmosfera sa. Această forță de atracție a Pământului se numește *gravitație*.

Gravitația este cea care ne reține pe Pământ și ne împiedică să plutim prin aer ca un fulg. În spațiul cosmic, Pământul nu-și mai exercită forța de atracție. De aceea, cosmonauții pot pluti numai în interiorul navelor cosmice. Ei se află în stare de imponderabilitate.

Chiar dacă planeta noastră este rotundă ca un măr și se rotește foarte repede în jurul axei sale și în jurul Soarelui, nu există niciun pericol să cădem sau să ne desprindem de ea. Forța de atracție este suficient de mare ca să împiedice acest lucru.

- Din cauza imponderabilității din spațiul cosmic, astronauții dorm în orice poziție, ancoreți în sacul de dormit; atunci când fac duș, apa stropeste din toate părțile și în toate direcțiile; pentru a putea rezista în condiții de imponderabilitate, astronauții fac antrenamente speciale.
- Primii cosmonauți americanii care au călătorit pe Lună au fost echipați special ca să poată păși pe solul lunar. Ei aveau încălțăminte foarte grea, care le permitea deplasarea în condiții apropiate celor de pe Pământ.
- Pământul se învârtește în jurul axei sale în timp de 24 de ore, timp în care dăruiește tuturor locuitorilor săi câte o zi și o noapte.  
Totdeauna, în timp ce pe o jumătate din suprafața Pământului este zi, pe cealaltă jumătate este noapte.
- În Cosmos nu există succesiunea zi-noapte și din această cauză cosmonauții pot suferi tulburări funcționale. Acestea le-ar putea limita perioada de sedere în spațiul extraterestru. De aceea întregul lor regim zilnic de viață este dirijat de pe Pământ.
- Primul om care a afirmat că Pământul are formă rotundă a fost Aristotel (384-322 î.e.n.).
- Nicolaus Copernic este primul care a afirmat că Pământul se rotește în jurul Soarelui. Mai târziu, Galileo Galilei a susținut această concepție afirmând: „Eppur, si mouve“ („Și totuși se învârtește“).
- Prima călătorie în jurul lumii a întreprins-o navigatorul portughez, Sebastian del Cano - locotenent al lui Magellan, el a desăvârșit opera ilustrului său șef, a cărui prezență în călătoria lor comună s-a întrerupt tragic în insulele Filipine, într-un conflict armat cu băştinașii. Ocolul a durat 2 ani, 11 luni și 16 zile, fiind realizat între anii 1519 și 1522.

V-ați gândit vreodată ce mare este lumea și câte lucruri abia așteaptă să le descoperiți?

## Asia

Când e vorba de mărime, Asia este pe locul întâi. Mai mare decât oricare alt continent, ea este leagănul unor civilizații foarte vechi, precum cea indiană sau cea chineză. Atât India, cât și China au populații foarte mari. În China trăiesc mai mulți oameni decât în orice altă țară din lume. Din Arabia Saudită până în Mongolia mari deșerturi sunt răspândite prin toată Asia. În munții Himalaya se află cel mai înalt vârf din lume, vârful Everest, o permanentă provocare pentru cei mai îndrăzneți alpiniști. O bună parte din cauciucul din întreaga lume provine din pădurile tropicale din Asia de sud-est. În multe colțuri sălbaticice și îndepărtate din Asia trăiesc animale neobișnuite.

## Europa

Europa, numită uneori și Lumea Veche, pentru că este locul de unde au pornit exploratorii și apoi colonizatorii spre alte meleaguri, este un continent mic, pe care se află peste 30 de țări. Unele, ca Liechtenstein ori San Marino sunt foarte mici. În Europa se vorbesc multe limbi, ceea ce nu-i împiedică pe oamenii din țări diferite să aibă relații strânse unii cu alții. Unele țări au format Uniunea Europeană, pentru ca relațiile dintre ele să devină mai strânse. Astfel, aceste țări au semnat un act care transformă teritoriile lor într-un „spațiu fără frontiere“, fiecare cetățean al acestui spațiu putându-se stabili, munci și învăța oriunde în perimetrul comunității. În prezent, și țara noastră, România,

face parte din Uniunea Europeană, iar locuitorii ei se bucură de aceleași drepturi ca și ceilalți cetățeni ai Uniunii Europene.

De-a lungul secolelor, pe măsură ce orașele și fermele s-au extins, multe animale sălbaticice au dispărut. Altele însă, de exemplu zimbrul, în Polonia sau capra neagră, în România, au supraviețuit în rezervații sau în locuri foarte retrase.

## America de Nord și America de Sud

Cele două Americi formează jumătatea de vest a globului pământesc. O bună parte din populația celor două Americi este formată din urmașii colonizatorilor europeni. Aceștia vorbesc mai ales engleză, franceză și spaniolă. Numai în Mexic trăiesc de două ori mai mulți vorbitori de limbă spaniolă decât în Spania și mai mulți decât în toate celelalte țări hispanice din America. Tot pe aceste continente trăiesc amerindienii, care se aflau aici încă înainte de sosirea europenilor. Aceștia, răspândiți peste tot, din nordul Canadei până în sudul Argentinei, vorbesc mai multe limbi.

America de Sud are munți înalți în vest și un fluviu mare care curge spre est, Amazonul, care poartă pe undele sale mai multă apă decât oricare alt fluviu. Cele două Americi au fost descoperite de corăbierii plecați în căutarea mirodeniilor și a mătăsurilor din Orient. Cu ajutorul busolelor aceștia au navigat spre vest fără să știe că vor descoperi o Lume Nouă. Mai întâi au ajuns în America Centrală și de Sud, unde au întâlnit civilizații amerindiene cu o cultură neobișnuită, cum ar fi cea aztecă, cea incașă sau civilizația maya. O parte din templele uriașe și statuile ridicate de acestea dăinuesc și astăzi. În America de Sud, mai ales în pădurile ecuatoriale, trăiesc aproape un sfert din speciile de animale ale lumii.

Ca mărime, Africa este al doilea continent din lume. Aici sunt peste 50 de țări și tot atâtea popoare și lumi diferite: arabi, în nordul continentului, negri africani, în centru și sud, urmași ai coloniștilor europeni în fostele colonii, cum ar fi Kenya sau Africa de Sud.

În nordul Africii, în Egipt, există marile piramide, al căror mister nu a fost dezlegat nici până astăzi.

## Australia

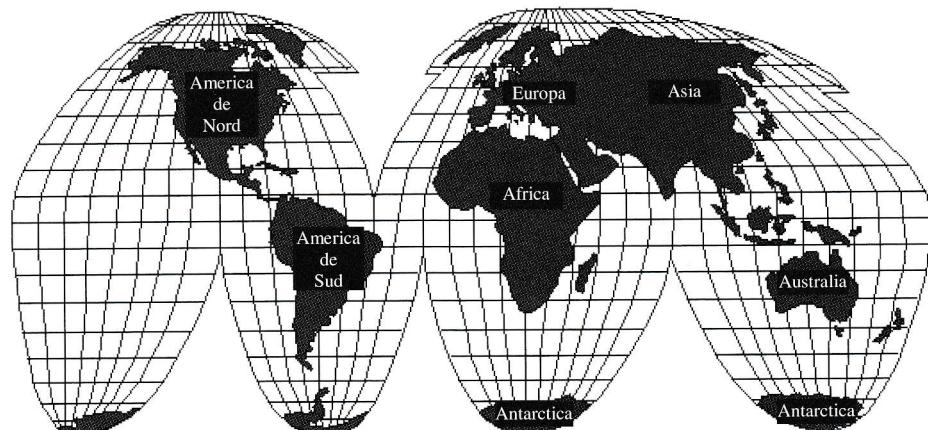
Cel mai mic continent are orașe mari și moderne și sute de km de plajă, precum și pășuni întinse pentru oi și vite. Europeanii au început să se stabilească aici abia din 1770. Până atunci, în Australia n-au trăit decât triburi de aborigeni.

Australia este unica țară-continent de pe planeta noastră.

## Antarctica

Antarctica este unul dintre continentele mici și unicul nelocuit permanent. Este un continent al gheții, aflat la Polul Sud al planetei noastre.

În Antarctica nu se desfășoară activități economice, ci numai cercetări științifice.



- În Antarctica există 90% din cantitatea totală de gheață de pe Pământ. Dacă această cantitate imensă de gheață s-ar topi, multe porturi și orașe situate pe țărmul mării ar ajunge sub apă.
- Existența continentului antarctic era presupusă din Antichitate, dar primul om a pus piciorul pe el abia în 1840. Acesta a fost francezul Dumont d'Urville. Mai multe expediții au încercat să descifreze tainele „continentului de gheață”, între care și „Belgica”, al cărei naturalist a fost Emil Racoviță, compatriotul nostru. Marele savant român a colecționat cu această ocazie 1600 de exemplare din flora și fauna regiunilor cercetate, a studiat viața balenelor, a pinguinilor și a altor animale antarctice.

## Călători și călătorii

**Marco Polo** - a fost un negustor venetian care a plecat într-o călătorie în Asia la vîrstă de 17 ani. A străbătut continentul timp de 24 de ani (1271-1295) și a lăsat lucrarea *Milionul*, în care a făcut o descriere complexă a Asiei.

**Nicolae Milescu-Spătarul** - boier și cărturar român a făcut o lungă călătorie prin Asia între anii 1675-1678.

**Bartolomeo Diaz** - navigator portughez, primul care a reușit să înconjoare Africa pe la Sud și care a descoperit Capul Bunei Speranțe.

**David Livingstone** - cel mai mare explorator al continentului african.

**Cristofor Columb** - descoperitorul Americii, primul petic de uscat atins de el fiind insula San Salvador, la 12 octombrie 1492. Ulterior, a întreprins alte trei călătorii spre continentul nou descoperit, introducând astfel America în circuitul universal al cunoașterii.



- Suprafața uscată a Pământului se află într-o continuă schimbare.

Geograful german Alfred Wegener este de părere că repartiția actuală a continentelor nu este definitivă, ele aflându-se într-o continuă mișcare, datorită unor straturi fluide din interiorul Terrei.

Alfred Wegener a afirmat că mișcarea continuă a continentelor este influențată și de forțele de atracție ale Lunii și Soarelui, care frânează mișcarea de rotație a Pământului.

- Există o teorie privind existența, în trecut, a unui singur continent - PANGEA, înconjurat de un singur ocean - PANTHALASA. În decurs de milioane de ani, Pangaea s-a scindat în două blocuri de uscat (Laurasia și Gondwana); acestea s-au aflat într-o mișcare continuă, ajungând la actuala repartiție a continentelor.
- După opinia unor cercetători, deriva continentelor a însemnat și dispariția unor continente. Cele mai cunoscute continente dispărute sunt Atlantida și Pacifida, localizate în Oceanul Atlantic, respectiv Oceanul Pacific. Atlantida și Pacifida s-au scufundat într-un timp foarte scurt (o zi și o noapte) din cauza unei erupții vulcanice care a declanșat cutremure puternice. Oamenii au găsit și explicații fantastice, potrivit căror acestea s-au scufundat în urma căderii unui meteorit uriaș. Oamenii de știință aduc numeroase argumente „pro“ și „contra“ existenței acestor continente.
- Există o teorie care afirmă că în viitor un meteorit va lovi Pământul și îl va distrugе.
- Exploratorul Nansen a înaintat spre Polul Nord cu vasul numit Fram. Cuvântul norvegian „Fram“ înseamnă „Înainte“.

Pământul are un *singur ocean*, Oceanul Planetar. Deși se obișnuiește să se numească mari întinderi de ape oceanice, cu nume de mult consacrate, oceanele Globului alcătuiesc o singură și