MINISTERUL EDUCAȚIEI AL REPUBLICII MOLDOVA

Natalia Odoleanu • Larisa Ungurean
Mariana Jioara • Raisa Calmâș

GEOGRAFIA

CONTINENTELOR ȘI OCEANELOR

Manual pentru clasa
a 6-a

Editura ARC

Manualul a fost aprobat prin Ordinul nr. 652 din 08 iulie 2011 al Ministrului Educației al Republicii Moldova. Manualul este elaborat conform Curriculumului disciplinar (aprobat în anul 2010) și finanțat din resursele Fondului Special pentru Manuale.

Acest manual este proprietatea Ministerului Educației al Republicii Moldova.

Școala _____

Manualul nr. _____

Anul de folosire	Numele de familie și prenumele elevului	Anul școlar	Aspectul manualului	
			la primire	la returnare
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				

- Dirigintele controlează dacă numele elevului este scris corect.
- Elevul nu trebuie să facă niciun fel de însemnări în manual.
- Aspectul manualului (la primire și la returnare) se va aprecia: *nou, bun, satisfăcător, nesatisfăcător.*

Comisia de evaluare: *Vitalie Sochircă,* conf. univ., doctor în geografie, Universitatea de Stat din Moldova, Chișinău; *Efrosinia Rusu,* grad didactic superior, Liceul Teoretic „Lucian Blaga", Telenești; *Nicolae Spânu,* grad didactic I, Liceul Teoretic „Nicolae Casso", Chișcăreni; *Nina Mihalache,* grad didactic I, Liceul Teoretic „Mihai Eminescu", Bălți; *Nina Scutaru,* grad didactic I, Liceul Teoretic „Mihai Eminescu", Ungheni.

Referenți: *Maria Nedealcov,* dr. habilitat în geografie; *Ion Negură,* conf. univ., dr. în psihologie, șef al Laboratorului de psihologie al Universității Pedagogice de Stat „Ion Creangă" din Chișinău; *Elena Ungureanu,* dr. în filologie, Institutul de Filologie al Academiei de Științe a Moldovei; *Vitalie Coroban,* director artistic, Editura Cartier, Chișinău; *Angela Frumosu,* grad didactic superior, Liceul Teoretic „Liviu Deleanu", Chișinău.

Redactori: *Lucia Țurcanu, Elena Oteanu, Eugen Lungu*
Coperta și concepția grafică: *Mihai Bacinschi*
Tehnoredactare: *Marian Motrescu*
Desene: *Vladimir Melnic*
Hărți: *Vitalie Stelea, Iaroslav Olâinic*
Redactor cartografic: *Tudor Castraveț*

Editura Arc, str. G. Meniuc nr. 3, Chișinău;
Tel.: (+37322) 73-36-19, 73-53-29; fax: (+37322) 73-36-23; e-mail: info.edituraarc@gmail.com; www.edituraarc.md

Editura Arc se obligă să achite deținătorilor de copyright care încă nu au fost contactați costurile de reproducere a imaginilor folosite în prezenta ediție.

Reproducerea integrală sau parțială a textului și ilustrațiilor din această carte este posibilă numai cu acordul prealabil scris al deținătorilor de copyright.

Descrierea CIP a Camerei Naționale a Cărții din RM

Geografia continentelor și oceanelor: Manual pentru clasa a 6-a / Natalia Odoleanu, Larisa Ungurean, Mariana Jioara [et al.]; comisia de evaluare: Vitalie Sochircă [et al.]; Min. Educației al Rep. Moldova. – Ed. a 2-a. – Chișinău : Arc, 2017 (Combinatul Poligrafic). – 128 p.

Apare cu sprijinul financiar al Fondului Special pentru Manuale. – 38000 ex.

ISBN 978-9975-0-0002-4.

913(21/26)(075.3)
G 31

© Natalia Odoleanu, Larisa Ungurean, Mariana Jioara, Raisa Calmâș, 2011, 2017
© Editura Arc, 2011, 2017

ISBN 978-9975-0-0002-4

CUPRINS

CAPITOLUL I **CONTINENTE ȘI BAZINE OCEANICE** 5

1. Originea continentelor și bazinelor oceanice 6
2. Călătoriile geografice 11
3. Călătoriile geografice (continuare) 15

CAPITOLUL II **HARTA GEOGRAFICĂ** 19

4. Harta geografică 20
5. Rețeaua de grade și coordonatele geografice 23
6. Lucrare practică: Determinarea coordonatelor geografice 27

Autoevaluare 28

CAPITOLUL III **AFRICA** 29

7. Poziția fizico-geografică 30
8. Unitățile structurale, evoluția geologică, substanțele minerale utile 34
9. Relieful 37
10. Clima. Factorii de formare a climei 40
11. Zonele climatice 43
12. Râurile și lacurile 47
13. Zonele naturale 51
14. Zonele naturale (continuare) 54
15. Populația și statele Africii 58

Autoevaluare 62

CAPITOLUL IV **AMERICA DE SUD** 63

16. Poziția fizico-geografică 64
17. Unitățile structurale, evoluția geologică, substanțele minerale utile 68
18. Relieful 71
19. Clima. Factorii de formare a climei 74
20. Zonele climatice 77
21. Râurile și lacurile 81
22. Zonele naturale. Pădurile 85
23. Zonele naturale (continuare) 88
24. Populația și statele Americii de Sud 92

Autoevaluare 96

CAPITOLUL V **AUSTRALIA ȘI OCEANIA** 97

25. Poziția fizico-geografică 98
    Lucrare practică: Descrierea comparativă a poziției fizico-geografice a Australiei și a Africii 100
26. Unitățile structurale, evoluția geologică, substanțele minerale utile și relieful 101
27. Clima și apele 105
28. Lumea organică 108
29. Populația Australiei 111

Autoevaluare 114

CAPITOLUL VI **ANTARCTIDA** 115

30. Poziția fizico-geografică, evoluția geologică și relieful 116
31. Clima și lumea organică 119

Autoevaluare 122

CAPITOLUL VII **OCEANUL INDIAN** 123

32. Oceanul Indian 124

DRAGI ELEVI,

Anul acesta veți studia „Geografia continentelor și oceanelor", o componentă a științei geografice, pe care, sperăm, ați reușit să o îndrăgiți în clasa a 5-a.

Manualul este alcătuit din șapte capitole: *Continente și bazine oceanice, Harta geografică, Africa, America de Sud, Australia și Oceania, Antarctida, Oceanul Indian.*

Înainte de a studia fiecare paragraf, rezolvați exercițiile incluse la începutul textului, apoi treceți la analizarea informației, a imaginilor, a hărților, a schemelor, la completarea hărții-contur. Pe parcursul lucrului cu textul, faceți notițe în caietele de lecții. Fiți atenți la denumirile elementelor geografice evidențiate, acestea fiind recomandate de curriculum.

Manualul conține mai multe rubrici.

La rubrica ***„Termeni-cheie"*** sunt indicate noțiunile geografice a căror cunoaștere este obligatorie conform curriculumului.

Rubricile ***„Recorduri"*** și ***„Minienciclopedie"*** includ informații suplimentare privind aspectele geografice ale anumitor fenomene și evenimente, care nu sunt obligatorii, dar cunoașterea lor vă va lărgi mult orizontul geografic.

Vă atenționăm că ***cifrele*** incluse în text ***nu sunt pentru memorizare***, ci doar pentru informare, analizare și comparare, acestea variind de la o sursă la alta.

La sfârșitul fiecărui paragraf, se propun câteva subiecte pentru ***evaluarea și dezvoltarea competențelor*** voastre, care includ analiza hărților, soluționarea situațiilor-problemă, aplicarea computerului. În măsura posibilităților, puteți apela la surse suplimentare de informare geografică.

Rubrica ***„Autoevaluare"*** de la sfârșitul capitolelor vă ajută să verificați dacă ați însușit temeinic materialul de studiu, dacă aveți deja capacitatea de a analiza fenomenele și procesele geografice, dacă vă puteți orienta pe hartă, dacă aveți pregătirea necesară pentru a vă exprima opinia personală asupra celor studiate etc. Autoevaluarea sistematică va fi un stimul permanent pentru autoinstruire. Astfel veți putea să aplicați competențele formate la lecțiile de geografie în viața de zi cu zi, dar și în activitatea ulterioară.

Autorii



CAPITOLUL I

CONTINENTE ȘI BAZINE OCEANICE





Geneza, vârsta, forma, mărimea și structura Pământului i-au preocupat pe oameni dintotdeauna, dar răspunsurile la multiplele întrebări rezultate din acest interes străvechi au fost găsite timp de veacuri sau chiar milenii. Pământul, ca și oricare alt corp din Univers, își are istoria sa, care este foarte îndelungată și deosebit de interesantă. Pământul există în Univers de circa 4,6 miliarde de ani. Continentele și bazinele oceanice sunt unele dintre elementele mari ale scoarței terestre. Scoarța terestră oceanică este altfel structurată decât cea continentală, această deosebire reflectându-se asupra evoluției continentelor și bazinelor oceanice. Cercetările științifice privind originea lor continuă și în prezent. Călătoriile și descoperirile geografice au fost un mijloc de cunoaștere a lumii. Despre originea continentelor și bazinelor oceanice și unele călătorii geografice veți afla în acest capitol.



1 ORIGINEA CONTINENTELOR ȘI BAZINELOR OCEANICE

După studierea acestei teme, veți fi capabili:
- **să utilizați termenii geografici în comunicările orale;**
- **să explicați originea continentelor și depresiunilor oceanice;**
- **să analizați materialele cartografice care reflectă evoluția continentelor și bazinelor oceanice.**

1. Identificați, pe harta fizică a lumii, continentele și oceanele de pe Terra. Localizați-le pe harta-contur.
2. Aflați, din *fig. 1.1* și *fig. 1.2*, ce suprafață au continentele și bazinele oceanice. Comparați-le.

1. Continente și bazine oceanice

Știți deja din clasele precedente că pe suprafața terestră se disting șase *continente (fig. 1.1)* și patru *bazine oceanice (fig. 1.2)*. Ele se deosebesc după dimensiuni, particularități ale naturii etc., dar au, totodată, și multe caracteristici comune. Una dintre principalele cauze ale acestor asemănări este evoluția lor în condiții similare.

Suprafața oceanelor este mai mare decât cea a continentelor (raportul e de 71% la 29%). Dacă am compara emisferele nordică și sudică, am constata că suprafața uscatului este mai mare în cea nordică.

Treptat, pe măsura acumulării cunoștințelor despre Pământ, s-au delimitat șase părți ale lumii: Europa, Asia, Africa, America, Australia cu Oceania și Antarctida. După descoperirea Americii, au apărut expresiile *Lumea Veche* (se referea la Europa, Asia și Africa) și *Lumea Nouă* (includea o parte a continentului sud-american, dar mai târziu denumirea s-a răspândit și asupra Americii de Nord). Această împărțire este convențională.

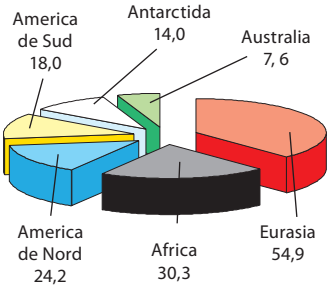


Fig. 1.1. Diagrama suprafețelor continentelor (milioane km²)

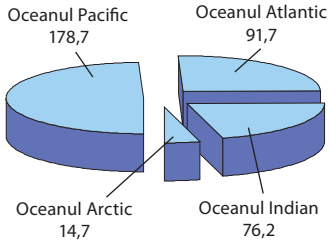


Fig. 1.2. Diagrama suprafețelor bazinelor oceanice (milioane km²)

1. Amintiți-vă, din cele studiate în clasa a 5-a, ce mișcări se produc în scoarța terestră.
2. Identificați, pe *fig. 1.6*, principalele plăci litosferice.

2. Originea continentelor și bazinelor oceanice

Se poate afirma cu certitudine că, acum un miliard de ani, Pământul era acoperit cu un înveliș tare, în care se evidențiau proeminențele continentale și bazinele oceanice. Există diferite viziuni asupra originii continentelor și bazinelor oceanice.

Se presupune că, acum circa **200 milioane de ani,** exista un singur continent – *Pangaea*, având aproximativ

***MINIENCICLOPEDIE**

Ipoteza derivei continentelor *a fost formulată în 1912 de geologul german Alfred Lothar Wegener și publicată în 1915. Conform lui Wegener, continentele se află în derivă (din latină: derivare – „a pluti"), adică se mișcă fără o direcție exactă. Savantul a observat coincidența configurațiilor Africii și Americii de Sud, pe ambele părți ale Oceanului Atlantic.*

aceeași suprafață pe care o are uscatul în prezent, și un ocean imens – *Panthalassa (fig. 1.3).*



Fig. 1.3. Continentul Pangaea, acum 200 milioane de ani

Cu circa **180 milioane de ani** în urmă, a început deriva continentelor și Pangaea s-a fragmentat în două continente: unul – nordic –, numit *Laurasia*, și altul – sudic – *Gondwana (fig. 1.4).*

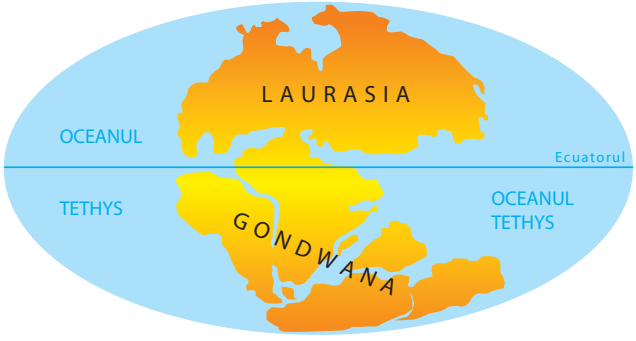


Fig. 1.4. Macrocontinentele Laurasia și Gondwana

Cu **65 milioane de ani** în urmă, America de Nord avea legătură cu Europa prin Groenlanda *(fig. 1.5).* În lungul țărmurilor vestice ale Americii s-a format puternicul lanț al Munților Stâncoși și Anzi. În estul Africii,

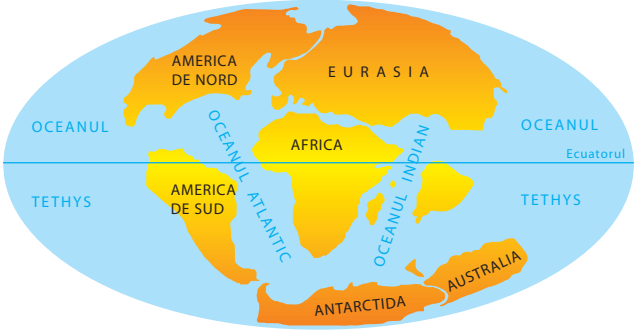


Fig. 1.5. Continentele și depresiunile oceanice acum 65 milioane de ani

Termeni-cheie

Continent – întindere mare a suprafeței terestre, situată mai sus de nivelul mării și înconjurată din toate părțile de apele mărilor și oceanelor.

Bazin oceanic – componentă a Oceanului Planetar, depresiune uriașă umplută cu apă, mărginită de continente.

***MINIENCICLOPEDIE**

Pangaea (din greacă, *pan* – „tot" și *ge* – „pământ") – supracontinent vechi.

Laurasia – denumirea este alcătuită din două părți: *Laurențiu* (continentul Laurențian, situat în trecut în estul și centrul Canadei actuale) și Asia.

Gondwana – conform uneia dintre afirmații, denumirea vine din sanscrită, *gondawana* – „păduri de Gonds", termenul fiind format din numele tribului gonda și al regiunii istorice *Wana* din nordul Indiei, unde au fost atestate urme ale depunerilor glaciare comune și pentru alte continente sudice.

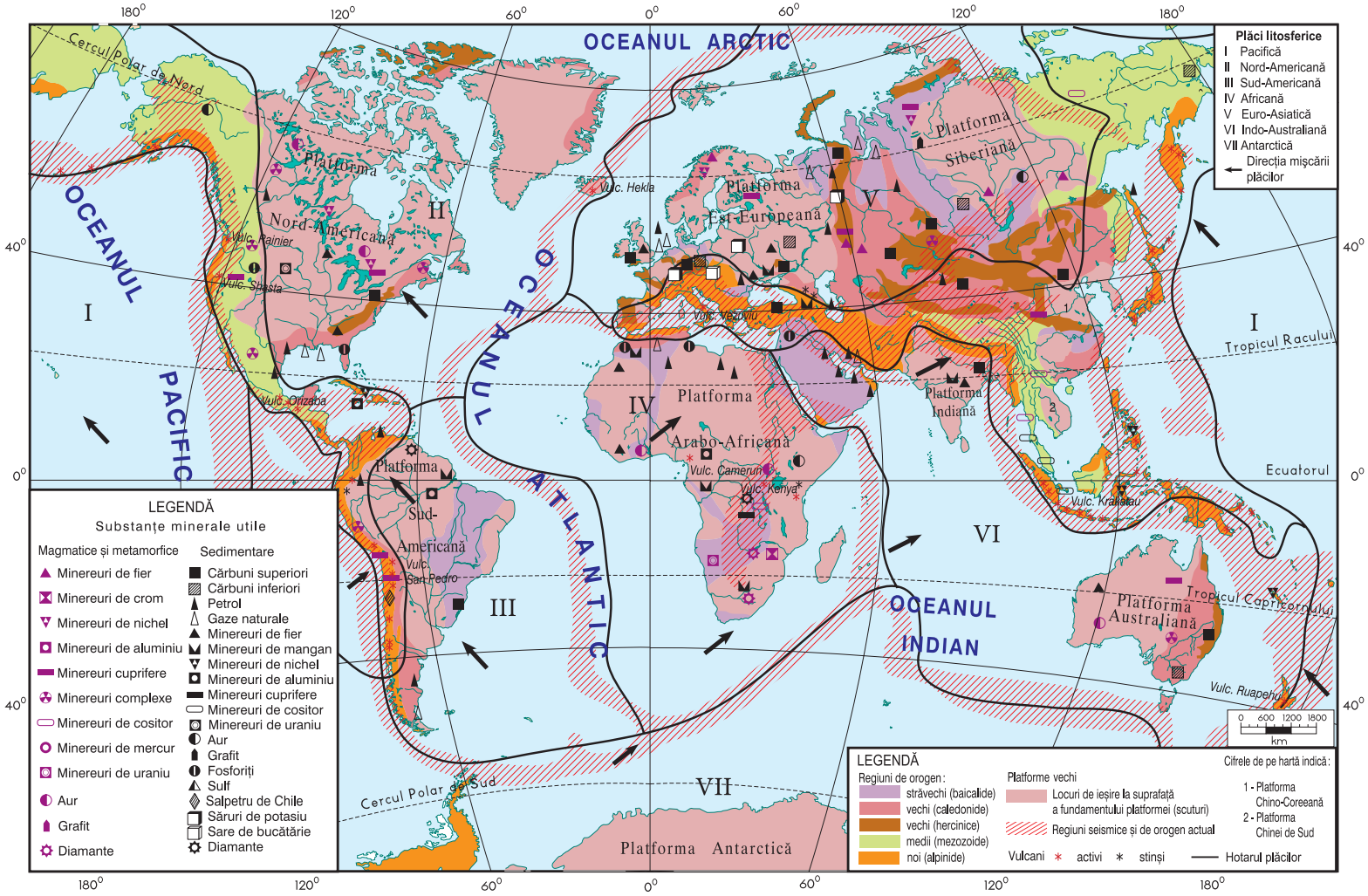


Fig. 1.6. Harta structurii scoarței terestre

fragmentarea a început prin separarea Madagascarului și a Indiei. În continuare s-a format sistemul muntos Himalaya. Australia s-a desprins de Antarctida și, împreună cu Noua Zeelandă, s-au mișcat mai întâi spre est și apoi – spre nord.

Treptat, timp de zeci de milioane de ani, s-au format continentele actuale. În viitor, harta lumii va arăta din nou diferit.

Găsiți, în text și în *fig. 1.7*, exemple de deplasare a plăcilor litosferice.

Litosfera este fragmentată de fracturi de adâncime în blocuri, numite ***plăci litosferice*** *(fig. 1.6)*. Acestea au diferite dimensiuni și se deplasează una față de alta cu o viteză de câțiva centimetri pe an. Plăcile litosferice se găsesc în continuă mișcare. Iată câteva dintre situațiile posibile de deplasare a lor *(fig. 1.7)*:

a) ***ciocnirea a două plăci continentale*** – de exemplu, Euro-Asiatică cu Indo-Australiană. Marginile plăcilor se

***MINIENCICLOPEDIE**

Cele mai distrugătoare cutremure pot modifica structura planetei. Astfel, în urma cutremurului din ***27 februarie 2010 din Chile****, cu intensitatea de 8,8 grade, orașul Conception a fost împins spre vest, cu circa 3 m, iar capitala Santiago s-a mișcat cu aproape 30 cm. Cutremurul din Chile a scurtat durata zilei si a modificat axa Pământului. Zilele sunt acum mai scurte cu 1,26 microsecunde.*

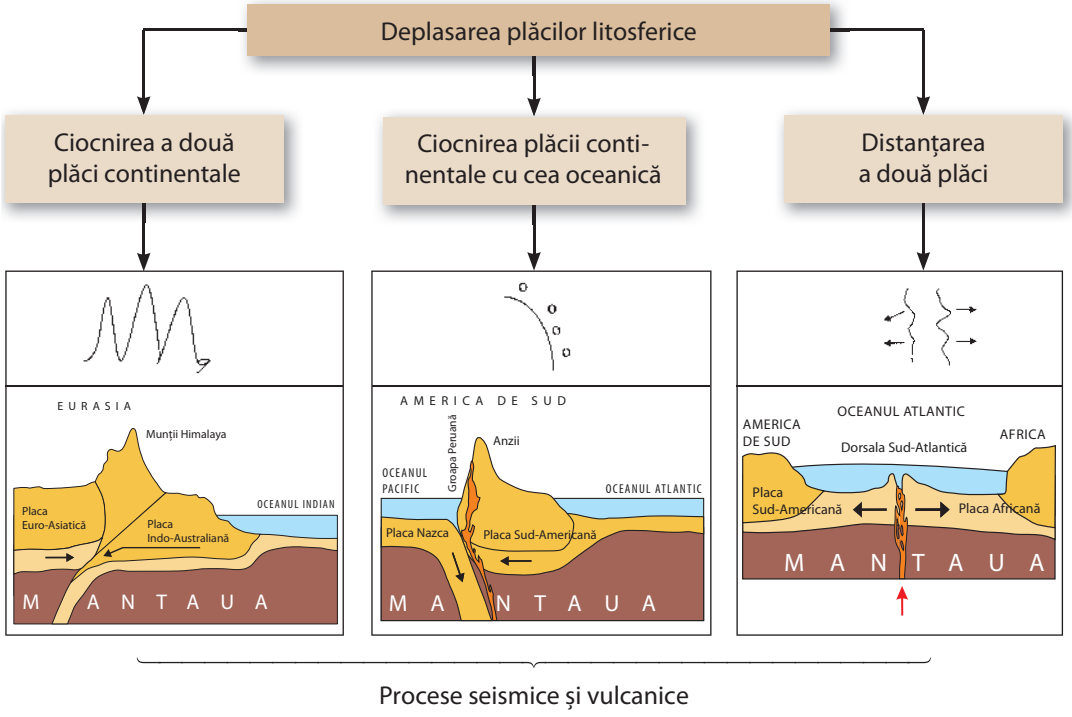


Fig. 1.7. Schema deplasării plăcilor litosferice



Fig. 1.8. Depresiunea Afar



• ***Depresiunea Afar*** *(fig. 1.8), numită și Triunghiul Afar – depresiune din nord-estul Africii, în Etiopia, unul dintre locurile unde poate fi studiată în prezent deriva continentelor. Aici se poate forma un nou ocean.*

ridică în acest caz, formând lanțuri muntoase (de exemplu, Munții Himalaya);

b) ***ciocnirea unei plăci continentale cu alta, oceanică*** – de exemplu, Sud-Americană cu Pacifică. Placa continentală, mai ușoară, se ridică deasupra plăcii oceanice. Ca rezultat, se formează munți și gropi adânci (de exemplu, Groapa Peruană);

c) ***distanțarea plăcilor litosferice*** – de exemplu, Placa Africană de cea Sud-Americană. În partea centrală a Dorsalei Sud-Atlantice se găsesc văi adânci, cu lățimea de câteva zeci de kilometri și adâncimea de 1,5-2 km. În fracturile create se ridică magma și se formează o nouă scoarță terestră. Ca rezultat, Oceanul Atlantic se extinde.

Teoria plăcilor litosferice are un rol științific deosebit și poate fi plasată alături de alte descoperiri celebre, cum a fost, spre exemplu, definirea sistemului heliocentric. Până la acceptarea teoriei plăcilor litosferice, științele despre Pământ aveau un caracter descriptiv și nu explicau cauzele producerii diferitor fenomene sau procese. Tectonica plăcilor litosferice a deschis posibilități de a prognoza evoluția în timp a unor fenomene și procese, de a găsi zăcămintele diferitor substanțe minerale utile etc.



***MINIENCICLOPEDIE**

Resturile fosile ale multor tipuri de plante și animale, care au trăit acum circa 220 milioane de ani, ***dovezi ale existenței unui singur continent****, sunt găsite în Africa, America de Sud și în alte locuri. Aceste organisme au putut să se răspândească deoarece se dezvoltau pe o porțiune întreagă de uscat, pentru că oceanele încă nu existau. Alte indicii sunt orizonturile de roci asemănătoare descoperite pe diferite continente.*

EVALUAREA ȘI DEZVOLTAREA COMPETENȚELOR

1. Studiați legenda hărții tectonice, identificând ce informații despre scoarța terestră pot fi extrase din această hartă.
2. Explicați ipoteza derivei continentelor, analizând *fig. 1.6.*
3. Deduceți: a) cum se pot deplasa două plăci litosferice; b) ce procese se produc în zonele de contact dintre plăcile litosferice. Analizați *fig. 1.6* și *1.7.*
4. Studiind *fig. 1.6,* scrieți, într-un tabel, denumirile continentelor și ale bazinelor oceanice care se găsesc pe cele mai mari plăci litosferice.

2 CĂLĂTORIILE GEOGRAFICE

După studierea acestei teme, veți fi capabili:
- **să utilizați termenii geografici în comunicările orale și scrise despre călătoriile geografice;**
- **să analizați materialele cartografice și grafice vizând cunoașterea continentelor;**
- **să argumentați importanța călătoriilor geografice pentru știință.**

Oamenii au călătorit dintotdeauna. Mulți ani în urmă, vânătorii antici căutau noi teritorii pentru vânat. Crescătorii de animale porneau în căutarea pășunilor proaspete. Ei valorificau noi pământuri, traversau deșerturi și treceau peste munți, străbăteau mări și oceane.

După ce oamenii au cunoscut scrisul, călătorii obișnuiau să noteze cele văzute. Astfel, în istorie s-au acumulat multe date documentare despre felul în care a fost cunoscută lumea. Cu unele dintre aceste informații veți face cunoștință în continuare.

Reprezentați pe un poster principalele descoperiri ale lui Cristofor Columb, studiind textul și *fig. 1.11* și urmând imaginar traseul legendarului marinar.

1. Legendara descoperire a lui Cristofor Columb

Pe 3 august 1492, trei corăbii – „Pinta", „Niña" și „Santa Maria", conduse de Cristofor Columb *(fig. 1.9)* și frații Pinson, au pornit din orașul Palos spre vest. Primele două săptămâni au trecut ușor, dar peste scurt timp, marinarii au început să insiste asupra revenirii acasă. În cele din urmă, pe ***12 octombrie 1492***, la ora două noaptea, un marinar de pe corabia „Pinta", Rodrigo de Triana, a exclamat: „Pământ! Pământ!" A doua zi, Columb a coborât pe pământul nou-descoperit *(fig. 1.10)*, pe care l-a numit India, fiind convins că a ajuns în țara mirodeniilor. În această zi s-au întâlnit două lumi, dintre care niciuna nu știa despre existența celeilalte, iar expediția lui Cristofor Columb a deschis Europei medievale drumul spre *Lumea Nouă*.

Călătoria a continuat spre sud-vest, fiind descoperite un șir de insule *(fig. 1.11)*. Cristofor Columb a luat decizia de a reveni în Spania. Prima parte a drumului a trecut fără primejdii, dar în cea de-a doua, marinarii au avut de înfruntat o iarnă aspră și rece și furtuni puternice. Columb și-a folosit din plin măiestria de marinar, pentru a evita pieirea ultimei sale corăbii – „Niña". Pe 15 martie 1493, el și-a încheiat legendara călătorie, care a durat 224 de zile.

Ulterior, Columb s-a lansat în alte trei expediții, pe parcursul cărora a descoperit mai multe insule, golfuri, gura de vărsare a fluviului Orinoco (în total – 2 mii km

***MINIENCICLOPEDIE**

***Fenicienii antici**, cei mai iscusiți călători pe mare, locuiau pe țărmul Mării Mediterane. Ei au fost primii care au înconjurat Africa. Călătoria fenicienilor a durat trei ani, deoarece, atunci când li se terminau merindele, ei coborau pe mal, unde cultivau grâu, iar după ce colectau roada, porneau mai departe.*

***Vikingii** – populație nomadă care locuia în nordul Europei (Scandinavia). Ei au ajuns primii la țărmurile nord-americane (în secolul al X-lea), cu 500 de ani înaintea lui Cristofor Columb.*



Fig. 1.9. Cristofor Columb (1451-1506)

***MINIENCICLOPEDIE**

Cristofor Columb *și-a petrecut copilăria în orașul marinarilor curajoși Genova. Viitorul navigator visa să realizeze un proiect fantastic pentru secolul al XVI-lea: să pornească spre Indii nu prin est, ci prin vest. În 1492, el a obținut permisiunea regelui și a reginei Spaniei de a pregăti expediția spre Indii. Conform contractului încheiat între familia regală și marinar, Columb trebuia să obțină, în caz de succes, titlurile de amiral, de vicerege și de conducător al tuturor pământurilor descoperite.*



Fig. 1.10. Debarcarea lui Cristofor Columb în America

de țărm central-american). Mai târziu, Columb a fost însă arestat și, lipsit de toate drepturile, a fost adus în lanțuri în Spania. Încarcerarea sa a avut loc din cauza intrigilor din familia regală. Marele amiral a murit în 1506, fapt neglijat de contemporanii săi. Datorită lui Cristofor Columb însă, a fost posibilă valorificarea unor noi pământuri, a fost descoperit un nou continent, care, pe bună dreptate, trebuia să se numească Columbia, și nu America.

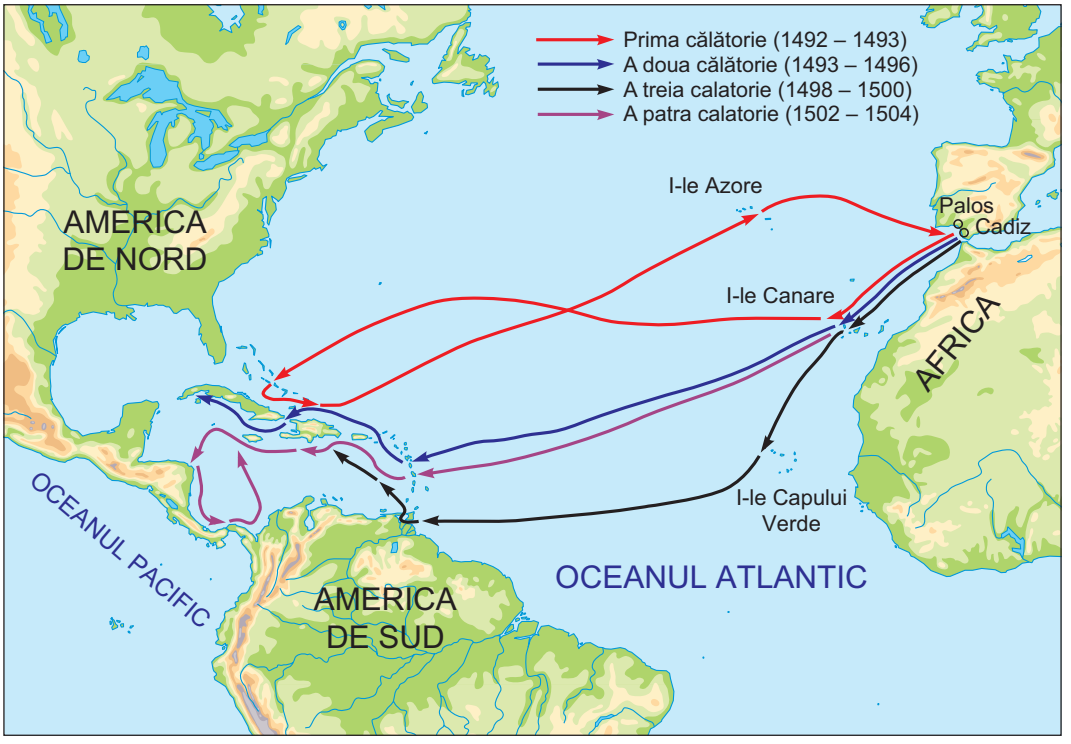


Fig. 1.11. Harta călătoriilor lui Cristofor Columb

Aflați, din textul de mai jos, în ce constă importanța călătoriilor lui Amerigo Vespucci.

2. Călătoriile lui Amerigo Vespucci

Amerigo Vespucci *(fig. 1.12)*, italian din Florența, a trăit 58 de ani. Treisprezece dintre ei, i-a consacrat oceanului. Jurist de specialitate, dar romantic în suflet, el visa la călătorii pe mare și studia corăbiile, navigația, astronomia și cartografia.

Cunoștința cu Cristofor Columb l-a determinat să se consacre călătoriilor maritime. Vespucci l-a ajutat pe Columb să organizeze cea de-a doua și de-a treia expediții.

Majoritatea cercetătorilor presupun că Amerigo Vespucci a vizitat totuși țărmurile Americii *(fig. 1.13)*.

Datele despre călătoriile sale au fost relatate în două scrisori, publicate ulterior. Amerigo Vespucci a tras concluzia că teritoriile nou-descoperite nu sunt Indiile, ci un continent necunoscut până atunci. Se presupune că tot Vespucci a propus ca noul continent să fie numit *Lumea Nouă*. Doar după moartea călătorului italian porțiunea aceasta de uscat a primit numele *America*. Noua denumire a continentului rămâne totuși, în opinia marelui geograf al secolului al XIX-lea Alexander von Humboldt, un „monument al nedreptății omenești", cu toate că Vespucci nu avea nicio vină că pământul descoperit de Columb îi poartă numele.



Fig. 1.12. Amerigo Vespucci (1454-1512)

***MINIENCICLOPEDIE**

***Amerigo Vespucci** a adus un argument convingător în favoarea ideii că uscatul descoperit de Cristofor Columb este un nou continent: Asia se situează la nord de Ecuator, pe când teritoriile nou-descoperite se găseau nu numai la sud de Ecuator, dar și la sud de Tropicul de Sud. Deși nu era lipsit de talentul de a scrie, Vespucci se lăsa uneori „furat" de ispita exagerării, unele detalii din relatările sale părând incredibile.*



Fig. 1.13. Corabie asemănătoare cu cea pe care a călătorit Amerigo Vespucci

Studiind textul și *fig. 1.15*, reprezentați pe un poster descoperirile lui Bartolomeo Diaz.

3. Călătoriile lui Bartolomeo Diaz

Exploratorul portughez Bartolomeo Diaz *(fig. 1.14)* a fost primul care a ocolit Africa. Călătoria a început în august 1487. Diaz a pornit spre gura de vărsare a fluviului



Fig. 1.14. Bartolomeo Diaz (1450-1500)



Fig. 1.15. Harta călătoriei lui Bartolomeo Diaz

***MINIENCICLOPEDIE**

*Descoperirea lui **Bartolomeo Diaz** era importantă prin faptul că deschidea o nouă cale pentru corăbiile portugheze și cele ale altor state spre Oceanul Indian și pentru că demonstra inconsistența teoriei lui Ptolemeu despre existența (în Africa) a unei zone fierbinți nepopulate.*



Fig. 1.16. Monumentul lui Bartolomeo Diaz, Cape Town

Congo, apoi a luat-o spre sud *(fig. 1.15)*. După o furtună puternică, s-au apropiat de un țărm stâncos, unde au văzut câțiva păstori de culoare. Băștinașii, zărind oameni albi, îmbrăcați straniu, s-au speriat, apoi s-au apropiat și au început să arunce cu pietre în marinari. Diaz, vrând să-i liniștească, a aruncat o săgeată într-un păstor și l-a ucis – acesta a devenit prima jertfă a agresiunii albilor în Africa de Sud. Pe parcursul călătoriei, Diaz a descoperit Capul Furtunilor, care a fost numit mai târziu Capul Bunei Speranțe. La Lisabona, au revenit în decembrie 1488.

Participanții la expediție au cercetat calea maritimă din jurul Africii. În urma acestor cercetări, s-a constatat că lungimea țărmului african este mai mare cu 1 260 mile. În timpul acestei călătorii s-a stabilit și un record de durată – expediția portugheză a fost cea mai îndelungată pentru acele timpuri – ea a ținut 16 luni și 17 zile. Diaz a mai participat ulterior la o expediție spre Brazilia.

EVALUAREA ȘI DEZVOLTAREA COMPETENȚELOR

1. Indicați, pe harta-contur, traseele călătoriilor lui Cristofor Columb, Amerigo Vespucci și Bartolomeo Diaz.
2. Ce trăsături de caracter trebuie să posede un călător ori un cercetător, în opinia voastră?
3. Generalizați, într-un tabel, principalele descoperiri ale lui Columb, Vespucci și Diaz.

*4. Alcătuiți o prezentare electronică (sau un poster) a unei călătorii studiate, care v-a plăcut mai mult.

3 CĂLĂTORIILE GEOGRAFICE (continuare)

1. Discutați de ce europenii erau interesați să descopere calea maritimă spre India.
2. Aflați cum s-a desfășurat expediția lui Vasco da Gama spre India.

1. Călătoriile lui Vasco da Gama

Calea maritimă spre India a fost deschisă de Vasco da Gama *(fig. 1.17)*, printr-o expediție bine pregătită, având la bord 200 de marinari iscusiți, traducători, cele mai bune aparate ale timpului – spre exemplu, astrolabul *(fig. 1.18)*. Pe 8 iulie 1497 toată Lisabona a ieșit pe țărm să-și binecuvânteze eroii la drum *(fig. 1.19)*. Vânturile i-au dus direct spre Capul Bunei Speranțe. Ocolindu-l, expediția a înaintat spre nord, înfruntând furtuni, boli, conflicte cu băștinașii și alte greutăți. Lăsând în urmă o cale lungă și grea care a durat unsprezece luni, în mai 1498, expediția a ajuns în orașul Calicut din India. Oaspeții portughezi i-au oferit conducătorului orașului, un om foarte bogat, cadouri modeste, care l-au lăsat rece. În schimb, l-au fascinat povestirile călătorilor despre țările îndepărtate. Caracterul dur al lui Vasco da Gama a iscat un conflict cu localnicii, așa că portughezii au fost nevoiți să plece în grabă.

Calea de întoarcere a fost foarte anevoioasă. Dintre cele patru corăbii au rămas numai două, acasă revenind doar cincizeci de marinari. Mai târziu, Vasco da Gama a fost numit cârmuitor al teritoriilor ocupate de portughezi în India. Talentul, cunoștințele și voința „amiralului Indiilor" au făcut posibilă această descoperire, deosebit de însemnată pentru acele timpuri.



Fig. 1.17. Vasco da Gama (1469-1524)



Fig. 1.18. Astrolab – instrument de calculare a înălțimii stelelor deasupra nivelului orizontului



Fig. 1.19. Plecarea lui Vasco da Gama în călătorie spre India



Fig. 1.20. David Livingstone (1813-1873)

***MINIENCICLOPEDIE**

În 1856, datorită călătoriilor sale, ***David Livingstone*** *devine erou național al Marii Britanii. Cartea sa* Călătoriile unui misionar în Africa*, apărută în 1857, a îmbogățit știința geografică cu noi informații despre centrul Africii. Pierzându-și soția, care a murit în timpul uneia dintre călătorii, Livingstone a continuat cercetările împreună cu fratele său. Chiar și atunci când era bolnav și foarte slăbit, el continua cercetările: visa să găsească izvorul fluviului Nil. Pe 1 mai 1873, Livingstone s-a stins din viață într-un sătuc din Zambia. Numele lui îl poartă două orașe din Africa și o cascadă din cursul inferior al fluviului Congo.*

1. Descoperiți pe hartă elementele geografice care au fost văzute pentru prima dată de David Livingstone.
2. Aflați ce trăsături de caracter îl deosebesc pe David Livingstone de alți călători.

2. David Livingstone, exploratorul Africii

David Livingstone *(fig. 1.20)* s-a născut într-o familie săracă de scoțieni. De la zece ani, a lucrat la o fabrică de țesături, câte paisprezece ore pe zi. A învățat individual limba latină, greaca și matematica, a studiat medicina și teologia la Universitatea din Glasgow. Din noiembrie 1840, timp de cincisprezece ani, Livingstone a colindat Africa, în calitate de misionar și medic. A studiat intens limba popoarelor bantu, așa că în timpul călătoriilor sale ulterioare nu avea nevoie de traducători. În total, misionarul britanic a realizat trei expediții în Africa.

În anul 1853, Livingstone a călătorit pe fluviul Zambezi cu 33 de bărcuțe, însoțit de 160 de băștinași. În octombrie 1855, exploratorul a descoperit Cascada Victoria – una dintre cele mai puternice după fluxul de apă.

El a fost primul dintre europeni care a traversat Semideșertul Kalahari, a descris bazinul fluviului Zambezi, a descoperit Cascada Murchison și un șir de lacuri (Tanganyika, Nyasa, Ngami, Bangwelulu), râul Lualaba; a determinat poziția a peste 1 000 de elemente geografice; el este primul care a descris relieful din sudul Africii *(fig. 1.21)*.

Livingstone nu accepta robia, dar, odată cu noile descoperiri, în Africa au venit străinii, care căutau să se îmbogățească exploatând munca aborigenilor.



Fig. 1.21. Harta călătoriilor lui David Livingstone

Studiind textul, deduceți în ce constă importanța geografică a călătoriilor lui James Cook.

3. Călătoriile lui James Cook

James Cook *(fig. 1.22)* a crescut într-o familie săracă, a făcut doar studii școlare modeste. La vârsta de 29 de ani, a intrat în serviciu ca marinar militar. Capacitățile lui deosebite au făcut ca doar peste doi ani să obțină postul de ofițer-navigator. Timp de cinci ani James Cook a efectuat cercetări la țărmurile Insulei Terra Nova și Peninsulei Labrador. A condus o expediție în Oceanul Pacific pe corabia „Endeavour". Scopul primei sale călătorii a fost descoperirea continentului sudic. Deși continentul nu a fost găsit, în baza investigațiilor sale s-a demonstrat că Noua Zeelandă constă din două insule; a fost cercetat țărmul estic al Australiei, a fost descrisă Marea Barieră de Corali și s-a constatat faptul că Insula Noua Guinee nu este unită cu Australia.



Fig. 1.22. James Cook (1728-1779)

Peste un an, James Cook a pornit în a doua expediție cu scopul de a cerceta teritoriile situate la 50-60° lat. S. Pe 17 ianuarie 1773, pentru prima dată în istoria navigației, a fost traversat Cercul Polar de Sud. Circa o sută de mile îi despărțeau pe exploratorii curajoși de Antarctida! James Cook a mai traversat de două ori Cercul Polar, dar fără să atingă țărmurile continentului sudic. În cursul acestor expediții, James Cook a înregistrat pe hartă câteva insule noi și a vizitat miraculoasa Insulă a Paștelui.



Fig. 1.23. Corabie asemănătoare cu cea pe care a călătorit James Cook

În iulie 1776, James Cook pornește în a treia expediție, cu scopul de a găsi trecerea din Oceanul Pacific în Oceanul Atlantic, dar nu reușește, în schimb descoperă Insulele Hawaii. Aici exploratorul și-a pierdut viața într-un conflict cu băștinașii.

Aflați cum a fost descoperit Polul Sud.

4. Călătoriile lui Roald Amundsen și Robert Scott

Mulți călători au visat să ajungă la Polul Sud. Aproape în același timp, spre pol au pornit două expediții – una britanică, în frunte cu Robert Scott, și alta norvegiană, condusă de Roald Amundsen *(fig. 1.24)*. Ambii exploratori erau marinari iscusiți, visând fiecare să ajungă primul la Polul Sud.



Fig. 1.24. Roald Amundsen (1872-1928)

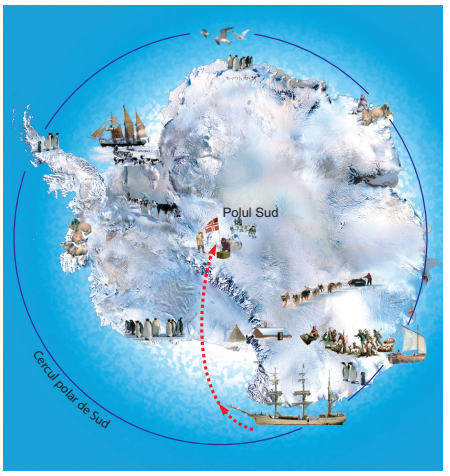


Fig. 1.25. Harta călătoriei lui Roald Amundsen

***MINIENCICLOPEDIE**

*Pentru echipa lui **Robert Scott**, drumul înapoi a fost extrem de greu. Călătorii au fost opriți de o furtună foarte puternică, așa că nu și-au mai putut continua calea până la următoarea bază cu provizii. Rămași fără surse de hrană, membrii expediției nu au supraviețuit.*
În memoria lor, pe țărmul antarctic a fost ridicată o cruce. Pe cruce s-a inscripționat un vers din poemul Ulise *al vestitutului poet englez Alfred Tennyson:* „To strive, to seek, to find, and not to yield" („Să lupți, să cauți, să găsești și să nu te plângi niciodată").

Englezii au luat ponei de Manciuria (*hobby*-ul lui Scott din copilărie) ca principal mijloc de transport, ceea ce le-a creat mari dificultăți. Ei au avut de suportat temperaturi sub –40°C, vifornițe necruțătoare, lipsuri, traume.

Norvegienii, îmbrăcați în haine de blană, au avut ca mijloc de transport sănii ușoare trase de câini. Ei au ales un traseu cu o sută de mile mai scurt decât cel pe care a pornit Robert Scott (*fig. 1.25*). Echipa lui Roald Amundsen a avut noroc și de timp mai bun, astfel încât, pe 14 decembrie 1911, a ajuns la Polul Sud (*fig. 1.26*).

În ziua de 18 ianuarie 1912, când Robert Scott a atins Polul Sud, acolo era deja arborat drapelul norvegian. Drumul de întoarcere a fost fatal pentru englezi.

Întreaga lume a aflat despre curajul lui Robert Scott și al tovarășilor săi. Amundsen, deși foarte orgolios, și-a exprimat regretul că nu le-a venit în ajutor.

Mult mai târziu, la Polul Sud a fost creată Stația polară Amundsen-Scott, care i-a unit pentru totdeauna pe cei doi concurenți de altădată.



Fig. 1.26. Roald Amundsen la Polul Sud

EVALUAREA ȘI DEZVOLTAREA COMPETENȚELOR

1. Explicați în ce constă importanța descoperirilor lui Vasco da Gama, David Livingstone și James Cook. Care dintre acești călători v-a impresionat cel mai mult? De ce?
2. Expuneți-vă opinia personală asupra afirmației: „Odată cu descoperirile teritoriilor neștiute, acestea cunosc nu numai noi civilizații, dar și războaiele".

*3. Alcătuiți o prezentare electronică despre cercetările lui David Livingstone în Africa.
*4. Studiind diferite surse de informare, alcătuiți scurte comunicări despre alte călătorii geografice care v-au interesat.



CAPITOLUL II

HARTA GEOGRAFICĂ

Harta, ca instrument de orientare, a apărut din timpuri străvechi. Navigatorii din India foloseau unele hărți rudimentare. Egiptenii antici și fenicienii se orientau pe mare cu ajutorul stelelor, mai apoi au început să folosească busola. Primele hărți geografice ordonate științific au apărut în Grecia, în secolele VII-VI î.H. Una dintre cele mai cunoscute este cea elaborată de filozoful grec Anaximandru din Milet (sec. al VI-lea î.H.). Geograful grec Eratostene (sec. al III-lea î.H.) a demonstrat că Pământul are formă de sferă, a introdus noțiunile de paralele și meridiane, a construit rețeaua de grade și a alcătuit una dintre cele mai faimoase hărți. Omenirea s-a folosit de harta lui până la sfârșitul secolului I î.H. Astăzi, hărțile geografice se aplică în toate domeniile vieții și activității omului. Harta și globul geografic ne permit să vedem suprafața terestră în întregime, să înțelegem poziția continentelor, oceanelor, zonelor climatice, zonelor naturale etc. Hărțile ne permit să analizăm procesele de pe suprafața terestră, să urmărim schimbările din mediul în care trăim. Fiind alcătuite pe aceeași bază științifică în toate țările lumii, hărțile geografice îndeplinesc și rolul de mijloc de comunicare internațională.







După studierea acestei teme, veți fi capabili:
- **să identificați diferite tipuri de hărți geografice;**
- **să evaluați importanța elementelor matematice ale hărții geografice;**
- **să efectuați măsurători pe hartă.**

4 HARTA GEOGRAFICĂ

1. Amintiți-vă, din clasa a 5-a, ce este *harta geografică*.
2. Analizați cum sunt reprezentate elementele geografice de pe suprafața terestră pe diferite hărți din atlasul și manualul vostru.

1. Varietatea hărților geografice

În activitatea sa, omul folosește diferite hărți. Știți deja din clasa a 5-a că ***harta geografică*** este o reprezentare grafică micșorată, convențională, generalizată a tuturor elementelor de pe un anumit teritoriu de pe suprafața terestră.

Harta, una dintre marile invenții ale omenirii, a fost martorul tuturor descoperirilor geografice. De obicei, marii călători erau buni cartografi și își alcătuiau singuri traseele, implicit și hărțile. Elaborarea hărților este o muncă foarte dificilă, orice punct sau linie de pe hartă fiind rezultatul unor studii scrupuloase, uneori de ani de zile, pe teren. În *fig. 2.1* este reflectat „*Drumul*“ *hărții* – de la stadiul de proiect până când ajunge în fața noastră (*urmăriți această cale*).

Hărțile sunt clasificate după diferite criterii. Câteva dintre aceste criterii sunt indicate în *fig. 2.2*.

***MINIENCICLOPEDIE**

La întocmirea hărților se aplică diferite metode, pentru a reprezenta elementele geografice și caracteristicile lor: fondul de culoare, arealele, izoliniile, liniile dinamice, semnele convenționale, cartogramele, cartodiagramele, hărțile-schemă etc.

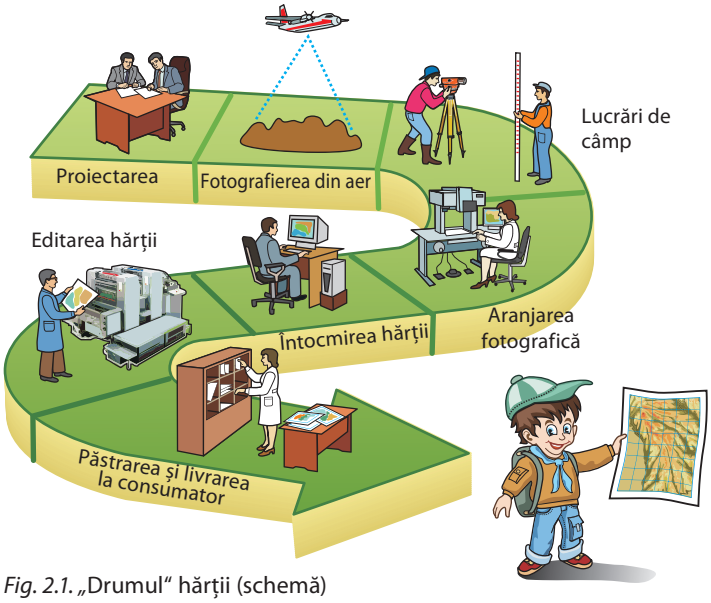


Fig. 2.1. „Drumul“ hărții (schemă)

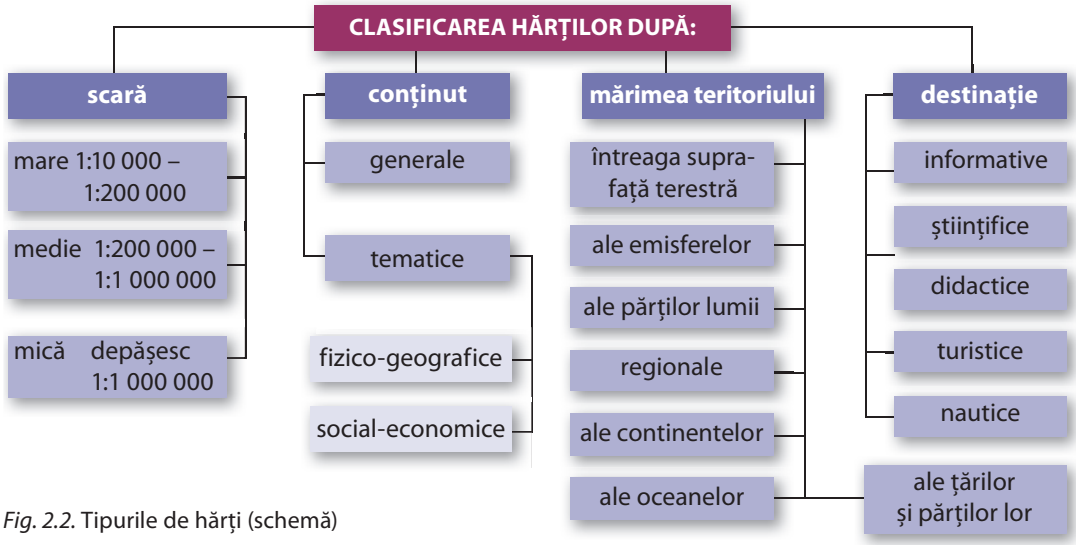


Fig. 2.2. Tipurile de hărți (schemă)

Studiind harta, ne putem imagina cum arată o anumită regiune și putem călători pe teritoriul reprezentat. Informațiile acumulate pe o hartă ne ajută să ne orientăm pe un teritoriu necunoscut. Datele hărții pot fi utilizate la realizarea cercetărilor, în construcția drumurilor și a clădirilor, la prelucrarea pământului etc. De obicei însă, harta se completează reciproc cu alte surse de informare.

Amintiți-vă, din clasa a 5-a, ce este *scara hărții*.

2. Scara hărții și măsurarea distanțelor

Harta redă suprafața terestră la dimensiuni reduse, conform unei *scări*, care indică de câte ori au fost micșorate, pe hartă, lungimile și suprafețele reale. Se deosebesc diferite tipuri de scări: *numerică, nominală* și *grafică*.

Pe hărțile alcătuite la ***scara numerică***, de exemplu, 1:100 000, în 1 cm real de pe hartă sunt reprezentați 100 000 cm de pe teren. Așadar, 1 cm de pe hartă este egal cu 1 000 m (sau cu 1 km) de pe teren. Să reținem că, dacă tăiem cinci zerouri, vom afla valoarea unui centimetru de pe hartă, exprimată în kilometri pe teren.

Scara nominală se mai numește directă. De exemplu: 1 cm pe hartă este egal cu 250 km (egalitate valabilă pentru o hartă cu scara 1:25 000 000).



Fig. 2.3. Claudiu Ptolemeu

***MINIENCICLOPEDIE**

Claudiu Ptolemeu *(fig. 2.3) (sec. II î.H.) este autorul primelor hărți mai exacte. Ptolemeu afirma: „Geografia ne dă posibilitatea să vedem tot Pământul într-un singur tablou, astfel cum putem vedea cerul cu toate constelațiile sale și rotația lui deasupra capului nostru". El a identificat coordonatele a 8 000 de elemente geografice. Hărți mai bune decât ale lui Ptolemeu au apărut abia în secolul al XV-lea.*

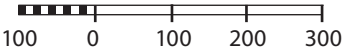


Fig. 2.4. Scară grafică liniară

Scara grafică se bazează pe același raport, dar exprimat grafic *(fig. 2.4)*. Tipul liniar al scării grafice reprezintă un segment de dreaptă sau o fâșie împărțită în unități egale de măsură (centimetri, kilometri ori mile), notându-se originea zero. Partea din stânga originii zero este împărțită în mai multe segmente, cu ajutorul cărora putem măsura distanțele până la a zecea parte dintr-un segment.

Cu ajutorul scării, putem determina dimensiunile oricărui element geografic. De exemplu, trebuie să determinăm pe câți kilometri se desfășoară teritoriul Africii, de la vest la est, de-a lungul liniei Ecuatorului. Pentru aceasta, măsurăm cu rigla distanța în centimetri, apoi, înmulțim valoarea obținută cu scara hărții. Dacă am folosit harta cu scara 1:35 000 000, vom înmulți valoarea distanței în centimetri cu 350. Rezultatul va fi distanța în kilometri *(efectuați calculele necesare)*.

Cunoașterea scării are o importanță foarte mare: nu vom putea citi o hartă, fără să cunoaștem scara ei. Cu cât este mai mică scara, cu atât este mai mare teritoriul reprezentat, dar conține mai puține detalii. Când scara este mai mare, atunci suprafața terestră este reprezentată mai detaliat.



***MINIENCICLOPEDIE**

*Sintagma **milă marină** provine de la expresia latină* milia passuum, *ceea ce înseamnă „o mie de pași dubli romani". Noțiunea se aplică la măsurarea distanțelor în navigație și aeronautică. Există diverse tipuri de mile:* engleză, americană *și* italiană. *În prezent, distanțele pe mare se calculează în mile marine internaționale (1 milă = 1 852 m).*

EVALUAREA ȘI DEZVOLTAREA COMPETENȚELOR

1. Determinați care scară este mai mare: 1:50 000 ori 1:50 000 000. Explicați colegilor cum ați stabilit răspunsul.
2. Descrieți una dintre hărțile din atlas după planul: denumirea, tipul, scara și destinația.
3. Dacă ar trebui să faceți o călătorie în jurul lumii pe un vas cu pânze, ce informație utilă ați lua din harta geografică? Proiectați traseul vostru în așa fel, încât să puteți folosi puterea vântului și a curenților oceanici.

*4. Alcătuiți o carte de vizită a localității voastre, în formă de hartă, folosind metode de reprezentare inventate de voi.

5 REȚEAUA DE GRADE ȘI COORDONATELE GEOGRAFICE

După studierea acestei teme, veți fi capabili:
- să utilizați termenii *rețea de grade* și *coordonate geografice;*
- să aplicați rețeaua de grade la determinarea coordonatelor geografice.

1. Amintiți-vă ce reprezintă paralelele și meridianele.
2. Aflați, din *fig. 2.5*, prin ce se deosebesc paralelele de meridiane. Găsiți-le pe glob și pe hartă.

1. Rețeaua de grade a hărții

Suprafața terestră este reprezentată pe glob și pe ajutorul rețelei de grade, alcătuită din paralele și meridiane. Paralelele și meridianele se deosebesc între ele după diferite criterii *(fig. 2.5)*.

Paralele	Criterii	Meridiane
La vest și la est	Indică părți ale orizontului	Spre nord și spre sud
360	Grade	180
40 000 și mai puțin	Lungimea, km	20 000
111 numai la Ecuator	Lungimea unui grad, km	111
Cerc	Forma pe glob	Arc
La mijloc – linie dreaptă, restul – linii curbe	Forma pe harta emisferelor	De la margini – arcuri, la mijloc – linie dreaptă, restul – linii curbe

Fig. 2.5. Deosebirile dintre paralele și meridiane (schemă)

Suprafața sferică a Pământului poate fi transpusă pe o suprafața plană. Paralelele și meridianele de pe hărți se deosebesc de cele de pe globul geografic. Cu cât este mai mică scara hărții, cu atât mai rar sunt trasate liniile rețelei de grade. Aspectul rețelei de grade depinde de modul aplicat la întocmirea hărților. Aceasta se vede analizând hărțile din atlasul școlar.

În timpul trecerii informației cartografice de pe glob pe hartă, imaginile se deformează *(fig. 2.6)*. Pe globul geografic, imaginile sunt reprezentate cu mai puține deformări decât pe hărți. Pe glob, toate meridianele au formă

***MINIENCICLOPEDIE**

Meridian *– în latină înseamnă „linia amiezii"; direcția meridianului coincide cu direcția umbrei diferitor corpuri în miezul zilei. Dacă vom merge mereu în direcția umbrei, vom ajunge la Polul Nord; dacă ne vom îndrepta în direcția opusă, vom ajunge la Polul Sud. Toate meridianele au aceeași lungime. După o înțelegere internațională, s-a decis ca meridianul care trece prin Observatorul din Greenwich, care se găsește la marginea estică a orașului Londra, să fie considerat* meridianul de origine (primul meridian ori meridianul zero).

Termeni-cheie

Rețea de grade – totalitatea de paralele și meridiane de pe hărți și de pe globul geografic.

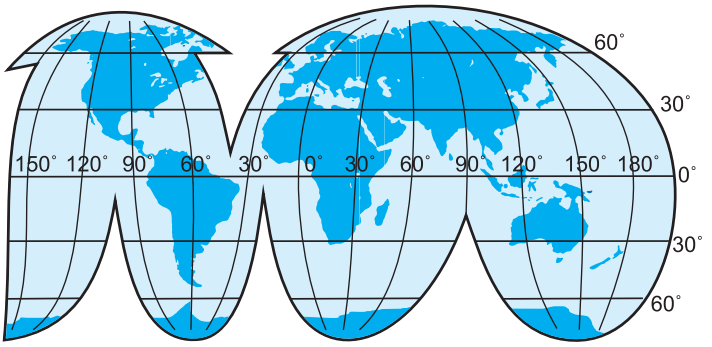


Fig. 2.6. Apariția deformărilor pe hartă

de semicercuri, iar paralelele – de cercuri. Pe harta emisferelor, Ecuatorul și meridianul mijlociu sunt linii drepte, restul meridianelor și paralelelor – linii curbe de diferite lungimi. În timpul întocmirii hărții, se deformează nu numai paralelele și meridianele, dar și imaginile elementelor geografice re-prezentate. Cele mai mici deformări se produc la Ecuator, cele mai mari – la poli. Deformările se pot observa comparând imaginile de pe glob cu cele de pe diferite hărți.



Deduceți, studiind textul, algoritmul de determinare a coordonatelor geografice.

2. Coordonatele geografice

Deseori, oamenii au nevoie să determine părțile orizontului, poziția exactă a anumitor elemente geografice. În ajutor le vine rețeaua de grade a hărții. Pentru a determina poziția geografică a diferitor obiecte de pe suprafața terestră, trebuie să stabilim la ce latitudine și la ce longitudine sunt situate acestea, adică să identificăm coordonatele geografice.

Latitudinea geografică *(fig. 2.7)* este reprezentată de paralele. Aceste linii sunt trasate paralel cu Ecuatorul, care este situat la aceeași distanță de la Polul Nord și Polul Sud. Știm deja că Ecuatorul este cea mai mare paralelă. Toate punctele de pe o paralelă au aceeași latitudine. Pentru că paralelele sunt orientate de la vest la est, ele sunt perpendiculare cu meridianele. Ecuatorul împarte Pământul în două emisfere – nordică și sudică. Indicarea valorilor diferitor paralele începe de la Ecuator – spre nord ori spre sud. Unghiul latitudinii geografice poate



***MINIENCICLOPEDIE**

Polii geografici – *de Nord și de Sud – reprezintă punctele cu latitudinea 90°. Respectivele puncte nu au longitudine geografică, pentru că toate meridianele încep și se termină la poli. Aceasta înseamnă că mișcarea de la Polul Nord, în orice direcție, este sudică, iar de la Polul Sud – nordică.*

Hiparh *(cca 190 – cca 125 î.H.), astronom grec, este primul savant care a împărțit Ecuatorul în 360 de părți (grade), și nu în 60, cum se făcea mai înainte; tot el a propus, pentru prima dată, aplicarea paralelelor și meridianelor și a introdus termenii „latitudine" și „longitudine". Dacă un cerc se împarte, prin linii, în 360 de părți egale, unghiul dintre două linii vecine va fi egal cu 1°. Fiecare grad se împarte în 60 de minute, iar fiecare minută – în 60 de secunde. Astfel, poziția locului poate fi determinată cu mare exactitate.*

avea valorile 0-90°. *Latitudinile pot fi doar nordice ori sudice.* Deci latitudinea indică poziția unui punct, arătând cu cât mai la nord ori mai la sud de Ecuator este situat acesta.

Pentru a determina latitudinea geografică a unui punct de pe hartă, trebuie să găsim paralela pe care este situat. De exemplu, orașul Cairo are latitudinea 30° lat. N, pentru că se găsește pe paralela 30° mai spre nord de Ecuator. Dacă un punct este situat între două paralele, atunci procedăm astfel: aflăm latitudinea paralelei celei mai apropiate față de punctul care ne interesează dinspre Ecuator. Apoi, la această valoare, adăugăm numărul de grade dintre paralela dată și punctul respectiv. De exemplu, orașul Chișinău este situat mai la nord de paralela 40° lat. N. Dacă de la paralela 40° până la orașul indicat pe hartă, conform rețelei de grade, sunt încă aproximativ 7°, înseamnă că latitudinea orașului Chișinău este aproximativ 47° lat. N.

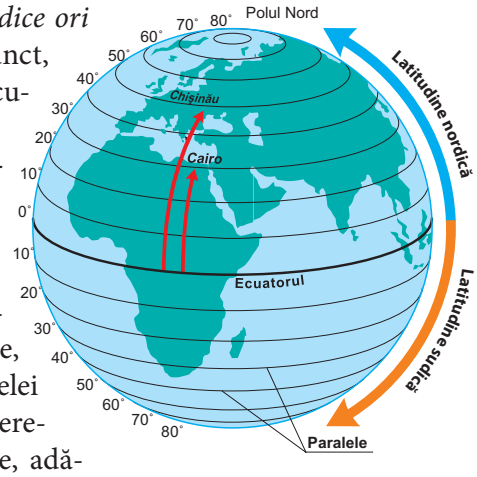


Fig. 2.7. Determinarea latitudinii geografice

Longitudinea geografică *(fig. 2.8)* este valoarea unui arc, în grade, măsurată de la meridianul de origine spre est ori spre vest, până la punctul care ne interesează. Longitudinea este indicată pe hartă de meridiane. Știm deja că meridianul unește cei doi poli geografici ai Pământului. Pentru că meridianele sunt orientate spre nord și spre sud, ele sunt perpendiculare cu paralelele. Indicarea valorilor diferitor meridiane începe de la meridianul de origine – spre vest ori spre est. La vest de meridianul de origine se găsesc punctele cu longitudine vestică (0-180°), la est – cele cu longitudine estică (tot 0-180°). *Longitudinile pot fi doar estice ori vestice.* Așadar longitudinea arată cu cât un punct este situat mai la est ori mai la vest de meridianul de origine. Toate punctele de pe un meridian au aceeași longitudine.

Pentru a determina longitudinea geografică a unui punct de pe hartă, trebuie să găsim meridianul pe care este situat punctul respectiv. De exemplu, longitudinea orașului Alexandria este aproximativ 30° long. E, pentru că el se găsește pe meridianul 30° mai la est de meridianul de origine. Dacă un punct este si-

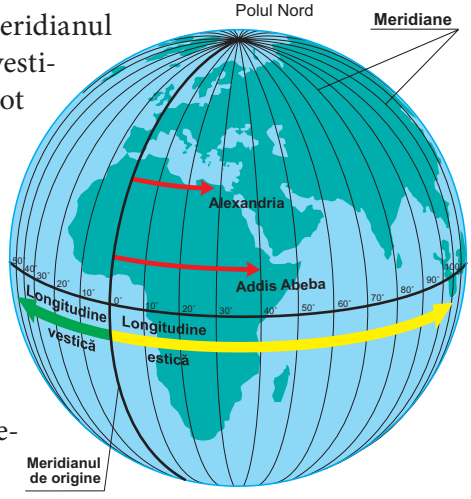


Fig. 2.8. Determinarea longitudinii geografice

Termeni-cheie

Latitudinea geografică – unghiul dintre planul Ecuatorului și planul paralelei care trece prin punctul a cărui poziție se determină; poate avea valorile 0°-90°.
Longitudine geografică – unghiul dintre planul meridianului de origine și planul meridianului care trece prin punctul a cărui poziție se determină; poate avea valorile 0°-180°.

Termeni-cheie

Coordonatele geografice sunt valori care indică poziția unui punct pe suprafața terestră față de Ecuator și meridianul de origine; ele includ latitudinea geografică și longitudinea geografică a unui punct; cuvântul *coordonată* vine din limba latină: co – „împreună" și *ordinatus* – „determinat", „ordonat".

tuat între două meridiane, atunci procedăm astfel: aflăm longitudinea meridianului mai apropiat față de punctul care ne interesează, din partea meridianului de origine. Apoi, la această valoare, adăugăm numărul de grade dintre acest meridian și punctul respectiv. De exemplu, orașul Addis Abeba este situat mai la est de meridianul 30°. Dacă de la meridianul 30° până la orașul indicat pe hartă, conform rețelei de grade, sunt încă aproximativ 8°, înseamnă că longitudinea orașului Addis Abeba este aproximativ 38° long. E.

Coordonatele geografice constituie latitudinea și longitudinea geografică. Ele determină poziția obiectelor pe suprafața terestră, față de Ecuator și meridianul de origine. Cunoașterea coordonatelor geografice este necesară pentru indicarea exactă a poziției obiectelor sau pentru localizarea lor pe hartă, după coordonatele cunoscute.

EVALUAREA ȘI DEZVOLTAREA COMPETENȚELOR

1. Determinați coordonatele geografice ale orașelor Londra, Alexandria și Buenos Aires, aplicând rețeaua de grade a hărții.
2. Să presupunem, că nava „Speranța" s-a pierdut în locul cu coordonatele geografice: 32° lat. N, 65° long. V. Descoperiți nava, identificând locul unde se găsește. Aplicați rețeaua de grade a hărții.
3. Determinați ce element geografic este situat mai spre nord față de celălalt: a) Munții Carpați ori Munții Pirinei; b) Golful Persic ori Golful Mexic.

*4. În romanul lui Jules Verne *Copiii căpitanului Grant*, călătorii știau că nava căpitanului a naufragiat la 37° lat. S. De ce călătorii au fost nevoiți să ocolească Pământul aproape pe toată latitudinea pentru a determina locul naufragiului?

6 LUCRARE PRACTICĂ: DETERMINAREA COORDONATELOR GEOGRAFICE

După realizarea lucrării, veți fi capabili:

- **să determinați coordonatele geografice ale diferitor elemente de pe hartă;**
- **să aplicați rețeaua de grade la determinarea coordonatelor geografice.**

1

1. Identificați pe o hartă ce oraș este situat: a) mai la nord – București ori Paris? b) mai la est – Rio de Janeiro ori Buenos Aires? Argumentați-vă răspunsul.
2. Determinați: a) la ce latitudine geografică este situat orașul Rio de Janeiro; b) la ce longitudine geografică este situat orașul Buenos Aires. Aplicați rețeaua de grade a hărții.
3. Copiați tabelul în caiete. Comparați latitudinea geografică cu longitudinea geografică, completând tabelul cu informația necesară.

Latitudinea geografică	Longitudinea geografică
Latitudinea este _____ și _____. Prima este mai la _____ de _____, a doua – mai la _____ de _____.	Longitudinea este _____ și _____. Prima este mai la _____ de _____, a doua – mai la _____ de _____.
Are valori de la 0° până la _____°, în direcție _____ și _____, pornind de la _____, care are valoarea _____°.	Are valori de la 0° până la _____°, în direcție _____ și _____, pornind de la _____, care are valoarea _____°.
A deteremina latitudinea geografică a unui punct înseamnă a găsi _____ pe care el este situat.	A deteremina longitudinea geografică a unui punct înseamnă a găsi _____ pe care el este situat.

Verificați cât de corect a completat tabelul colegul de bancă. Cereți opinia profesorului, dacă este necesar.

4. David Livingstone a făcut o descoperire uimitoare, în locul cu coordonatele 17°55′ lat. S, 25°51′ long. E. Faceți și voi această descoperire, găsind elementul geografic pe hartă.

*5. Apreciați-vă cunoștințele, alegând unul dintre criteriile propuse:
a) pot să le explic și colegilor cum se determină coordonatele geografice, pentru că am înțeles tema;
b) pot să le explic colegilor, dar cu ajutorul profesorului;
c) nu pot să le explic colegilor, pentru că sunt aspecte pe care nu le-am înțeles bine;
d) ca să le pot explica colegilor, trebuie să mai studiez următoarele: ...

AUTOEVALUARE



I. Cinci „De ce?"

1. De ce se afirmă că Oceanul Atlantic își mărește dimensiunile, iar Oceanul Pacific se micșorează?
2. De ce se spune totuși că exploratorul Cristofor Columb a redescoperit America?
3. De ce, deseori, contururile reale ale elementelor geografice reprezentate pe hărți apar deformate?
4. De ce scara 1:1 000 000 se consideră mai mică în comparație cu scara 1:100 000?
5. De ce este necesar să cunoaștem semnele convenționale de pe hărți?



II. Analizați, aplicați, clasificați

1. Formulați, în câte un enunț, care sunt, în opinia voastră, principalele descoperiri geografice ale lui: Cristofor Columb, Amerigo Vespucci, Bartolomeo Diaz, David Livingstone, James Cook, Roald Amundsen și Robert Scoot.
2. Aplicând harta, analizați unul dintre modurile de deplasare a plăcilor litosferice.
3. Transformați scările numerice în nominale: a) 1:200 000; b) 1:10 000 000.
4. În locul cu coordonatele geografice 78°27′ lat. S, 106°50′ long. E a fost înregistrat unul dintre recordurile climatice de pe Terra. Localizați acest record, identificându-l după coordonatele lui. Aplicați rețeaua de grade a hărții.



III. Argumentați, luați atitudine, proiectați

1. Argumentați de ce este important pentru om să studieze harta geografică.
2. Imaginați-vă că-i explicați unui prieten unde se găsește localitatea voastră. Ce îi veți spune referitor la: a) poziția în cadrul raionului; b) coordonatele geografice; c) poziția față de Chișinău (ori alt oraș); d) distanța până la centrul raional/ capitală (în kilometri); *e) particularitățile naturii și ale populației din localitate.

*3. Într-o regiune din Australia, s-a organizat o expediție geologică pentru căutarea aurului, care a început în orașul Alice Springs și s-a încheiat în locul având coordonatele geografice 20° lat. S, 130° long. E. Cum credeți, cu ce dificultăți s-au confruntat participanții la expediție? Ce hărți veți folosi pentru a găsi răspunsul?



CAPITOLUL III

AFRICA

Suprafața – 30,3 milioane km^2
Populația – cca 1,2 miliarde de locuitori
Altitudinea maximă – Vulcanul Kilimanjaro (5 895 m)
Altitudinea minimă – Lacul Assal, Djibouti (–155 m)

Dragi elevi, începem studierea Africii, un continent al miracolelor și contrastelor, care a atras mereu exploratori dornici să-i descopere tainele. Continentul este așezat pe ambele părți ale Ecuatorului, dar are vârfuri montane ce sunt acoperite de ghețari. Africa este cel mai cald continent, așa că nu e deloc de mirare că pe teritoriul ei se află locul cel mai uscat de pe Terra. Continentul este străbătut de fluviul Nil, unul dintre cele mai lungi râuri de pe glob. Africa este ținutul lacurilor, unele schimbându-și mereu configurațiile și dimensiunile, dar în care apa rămâne potabilă. Pe lacurile de aici se produc fluxuri și refluxuri, ca și pe mare. Africa este împărăția pădurilor permanent verzi, a savanelor cu o mare varietate de animale sălbatice, dar și a deșerturilor; ea este patria cafelei. Aici locuiesc cei mai scunzi oameni de pe Pământ – unii băștinași au în înălțime doar 140-150 cm –, dar și cei mai înalți (180-200 cm). Africa dispune de resurse bogate de aur și diamante, cu toate acestea, o mare parte a populației este foarte săracă. Studiind acest capitol, veți afla multe alte taine.







După studierea acestei teme, veți fi capabili:
- **să definiți noțiunea de *poziție fizico-geografică a* continentului;**
- **să aplicați rețeaua de grade și scara hărții;**
- **să analizați poziția fizico-geografică a Africii.**

7 POZIȚIA FIZICO-GEOGRAFICĂ

1. Consultând *fig. 1.1*, amintiți-vă ce loc deține Africa, după suprafața sa, în raport cu alte continente.
2. Aflați, din textul de mai jos, cum este așezată Africa față de Ecuator, tropice, cercuri polare, meridianul de origine și cum se reflectă această așezare asupra condițiilor naturale de pe continent.

1. Poziția Africii față de Ecuator, meridianul de origine, tropice și cercuri polare

Africa, deținând 20% din suprafața uscatului terestru, are o poziție fizico-geografică foarte interesantă, care influențează natura și viața omului. Continentul african se extinde atât în emisfera de nord, cât și în cea de sud, pentru că este unicul continent traversat aproape la mijloc de ***Ecuator***. Față de ***meridianul de origine***, o mică parte a Africii este situată în emisfera vestică, dar cea mai mare parte – în cea estică. O bună parte din Africa (cca 75%) este cuprinsă între ***Tropicul de Nord*** și ***Tropicul de Sud***. Aceasta este zona termică caldă *(fig. 3.1)*. Părțile situate mai la nord de Tropicul Racului și mai la sud de Tropicul Capricornului se găsesc în zona termică temperată. Africa e situată departe de ***cercurile polare***, de aceea influența lor nu se resimte.

***MINIENCICLOPEDIE**

Grecii *antici numeau această parte a lumii* Libia, *de la numele poporului* libu, *care locuia în partea mijlocie a țărmului mediteranean african. Se consideră că denumirea* Africa *provine de la un trib de berberi* – afrigii, *răspândiți în nordul continentului. Alți savanți consideră că denumirea este de origine greacă* – aphrike *înseamnă „fără ger".*

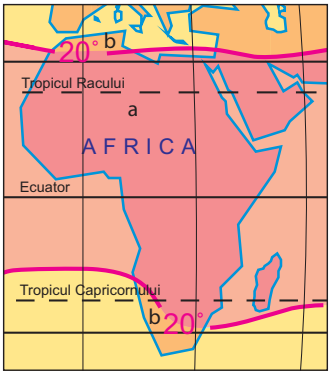


Fig. 3.1. Poziția Africii în zonele termice (*a* – caldă, *b* – temperată)

1. Localizați pe harta-contur extremitățile Africii, indicate în text.
2. Calculați câți kilometri are continentul: a) de la nord spre sud, între Capul Blanc și Capul Àcelor; b) de la vest spre est, între Capul Verde și Capul Ras-Hafun. Aplicați scara hărții.

2. Extremitățile și dimensiunile teritoriului

Extremitatea teritoriului Africii, la nord, este ***Capul Blanc***, dar la sud – ***Capul Àcelor***. Ele se găsesc aproape la aceeași distanță de Ecuator *(fig. 3.2)*. Extremitatea de est – ***Capul Ras-Hafun*** – se găsește pe ***Peninsula Somalia***, iar cea de vest – ***Capul Verde*** – pe țărmul ***Câmpiei Senegalului*** *(fig. 3.3)*. Dimensiunile mari și configurația



Fig. 3.2. Harta fizică a Africii

continentului (partea nordică e de aproape două ori mai mare decât cea sudică) determină varietatea condițiilor naturale.

Efectuați o călătorie imaginară în jurul Africii, descoperind, pe fig. 3.2, elementele geografice indicate în textul de mai jos. Localizați-le pe harta-contur.

Termeni-cheie

Poziția fizico-geografică a continentului este determinată în raport cu suprafața terestră, cu alte elemente geografice care influențează asupra naturii continentului.

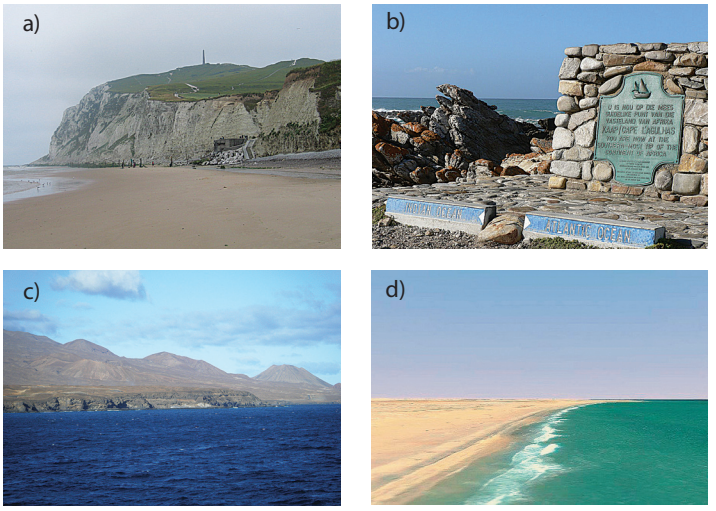


Fig. 3.3. Extremităţile Africii: a) Capul Blanc; b) Capul Àcelor; c) Capul Verde; d) Capul Ras-Hafun

***RECORDURI AFRICANE:**

- ***Africa*** *este continentul cu* cele mai puține insule. *Acestea sunt de dimensiuni mici – doar șapte dintre ele au între 1 000 și 3 000 km², cu excepția Insulei Madagascar (589 040 km²).*
- ***Peninsula Somalia*** *este cea mai mare pe continent (cca 750 000 km²).*

3. Poziția Africii față de mări, oceane și alte continente

Africa este situată la sud-vest de Eurasia. Linia imaginară care desparte Africa de Eurasia trece prin Strâmtoarea Gibraltar *(fig. 3.4)*, care separă continentul african de Europa, pe țărmul sudic al Mării Mediterane, de-a lungul ***Canalului Suez*** *(fig. 3.5)*, care unește Africa cu Eurasia, prin Marea Roșie *(fig. 3.6)*, Strâmtoarea Bab-el-Mandeb și Golful Aden.

În est, Africa este scăldată de apele Oceanului Indian, la țărmul căruia se evidențiază Peninsula Somalia *(fig. 3.7)* și Insula Madagascar *(fig. 3.8)*, despărțită de continent prin ***Strâmtoarea Mozambic*** *(fig. 3.9)*. Oceanul Indian separă Africa de Australia.

În vest, continentul este scăldat de Oceanul Atlantic, care înaintează spre continent prin Golful Guineei *(fig. 3.10)*. La vestul continentului se găsesc Insulele Capului Verde și ***Insulele Canare***. Oceanul Atlantic desparte Africa de ambele Americi. Față de Antarctida, continentul



Fig. 3.4. Strâmtoarea Gibraltar



Fig. 3.5. Canalul Suez



Fig. 3.6. Marea Roșie



Fig. 3.7. Peninsula Somalia



Fig. 3.8. Insula Madagascar



Fig. 3.9. Canoe în Strâmtoarea Mozambic



Fig. 3.10. Golful Guineei

***MINIENCICLOPEDIE**

*De-a lungul **Canalului Suez** trece linia convențională care desparte Africa de Asia, străbătând istmul Suez. Primele canale care străbăteau istmul au fost construite încă în anul 1300 î.H. În prezent, datorită Canalului Suez, calea maritimă din vestul Europei spre India s-a micșorat cu 8 000 km.*

este situat mai la nord. Deci, linia de țărm a Africii este slab articulată și este puțin favorabilă pentru construcția de porturi.

Astfel, poziția față de Ecuator și de tropice determină formarea zonelor termice, cantitatea mare de căldură solară și succesiunea zonelor climatice. Configurația și dimensiunile continentului determină influența mai mare a oceanelor în partea lui sudică. Relieful și rețeaua hidrografică, la rândul lor, sunt influențate de climă (deci, indirect, și de poziția geografică). Poziția fizico-geografică, în mare măsură, determină repartiția și modul de viață al oamenilor.

EVALUAREA ȘI DEZVOLTAREA COMPETENȚELOR

1. Analizați particularitățile poziției fizico-geografice a Africii și consecințele acestora pentru natura continentului și viața oamenilor.
2. Determinați coordonatele geografice ale Strâmtorii Bab-el-Mandeb, aplicând rețeaua de grade a hărții.
3. Calculați desfășurarea continentului, în grade și kilometri, aplicând rețeaua de grade a hărții: a) de la nord spre sud, pe meridianul 20° long. E; b) de la vest spre est, pe paralela 10° lat. N (1°=110 km).

*4. Participați la concursul scrisorilor consacrate Africii, cu tema: „Eu știu unde și cum să te găsesc, dragă Africa“.

8 UNITĂȚILE STRUCTURALE, EVOLUȚIA GEOLOGICĂ, SUBSTANȚELE MINERALE UTILE

După studierea acestei teme, veți fi capabili:
- să explicați și să utilizați termenii *eră geologică, platformă, regiune de orogen;*
- să identificați unitățile structurale ale teritoriului Africii și substanțele minerale utile;
- să analizați evoluția continentului în diferite ere geologice.

Termeni-cheie

Eră geologică – intervalul de timp care include o etapă îndelungată de evoluție a scoarței terestre și a lumii organice; corespunde cu timpul formării anumitor tipuri de roci.
Platforme – regiuni mari ale scoarței terestre, relativ stabile și rigide, cu seismicitate redusă sau absentă, constituite acum circa 3,5 miliarde de ani.
Regiunile de orogen – porțiuni mobile ale scoarței terestre, puternic cutate, faliate și înălțate, de regulă, sub formă de munți.

1. Unitățile structurale ale scoarței terestre

1. Studiind textul, identificați unitățile structurale care alcătuiesc scoarța terestră.
2. Găsiți, pe *fig. 1.6*, platformele care stau la baza tuturor continentelor.

Scoarța terestră a Africii, ca și a tuturor continentelor, este alcătuită din două unități structurale principale, cu particularități deosebite: *platforme și regiuni de orogen*. ***Platformele*** *(fig. 3.11)* sunt alcătuite din două orizonturi de roci: fundamentul cristalin (inferior) și cuvertura de roci sedimentare (superior). În relief sunt reprezentate de podișuri și câmpii. Fundamentul cristalin constă din roci magmatice și metamorfice puternic încrețite și străpunse de intruziuni magmatice. Acestea apar la zi în formă de scuturi, care se reflectă în relief prin podișuri înalte sau munți. În regiunile de platformă, se produc mișcări de ridicare sau de coborâre. ***Regiunile de orogen*** *(fig. 3.12)* au vârste geologice diferite și sunt însoțite de procese vulcanice și seismice, în care stratele de roci sunt încrețite.

Regiunile de platformă au servit ca nuclee, în jurul cărora s-au consolidat regiunile de orogen, în diferite ere geologice *(analizați tabelul 3.1 de jos în sus)*.

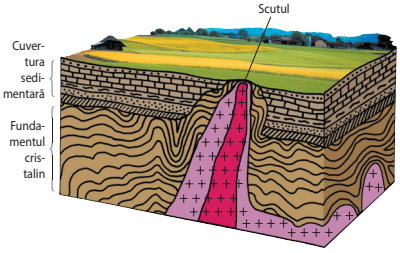


Fig. 3.11. Platformă (schemă)

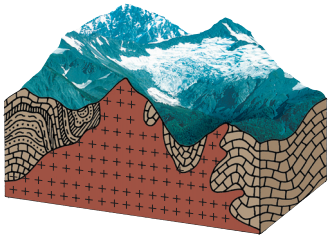


Fig. 3.12. Regiune de orogen (schemă)

Tabelul 3.1. **Erele geologice**

era	milioane de ani în urmă
Neozoică	60-70
Mezozoică	230-245
Paleozoică	410
	570
Proterozoică	2 500
Arhaică	4 500

2. Evoluția geologică a teritoriului Africii

1. Amintiți-vă cum s-au format continentele și depresiunile oceanice.
2. Aflați care au fost principalele evenimente în evoluția geologică a continentului african.

Știm că teritoriul Africii, ca și al altor continente, s-a format timp îndelungat. ***Platforma Africano-Arabă***, care s-a format în era **Arhaică**, acum 3,5 mlrd. ani, prezenta o structură relativ stabilă a scoarței terestre *(fig. 1.6)*. În porțiunile supuse în continuare mișcărilor de coborâre, acoperite cu apă, se acumulau roci sedimentare maritime, dar pe cele supuse mișcărilor de ridicare – roci sedimentare continentale.

În era **Paleozoică**, regiunile de platformă au fost supuse proceselor de nivelare. Cele de orogen au dus la formarea ***Munților Capului*** și au înlesnit formarea ***Munților Atlas***.

În era **Mezozoică**, s-a produs un important eveniment tectonic – s-a dezmembrat ***Gondwana***. Ca rezultat, Africa s-a separat de restul continentelor sudice, Insula Madagascar s-a desprins de continent și s-a separat prin Strâmtoarea Mozambic. În Munții Atlas au continuat procesele de cutare și cele de ridicare, iar în depresiuni s-a produs acumularea rocilor sedimentare.

În era **Neozoică** s-a format ***Grabenul Est-African*** *(fig. 3.13)*. Ca rezultat, s-a deschis Marea Roșie și Golful Aden, Peninsula Arabia s-a separat de Africa. Acest eveniment a fost însoțit de procese vulcanice intense *(fig. 3.15)*, care au generat formarea platourilor bazaltice și a conurilor vulcanice (***Kenya, Kilimanjaro***). Despre aceasta amintesc și procesele tectonice actuale (***Depresiunea Afar***). În era Neozoică, s-au format versanții nordici ai ***Munților Atlas***.

Evoluția teritoriului a condus la formarea zăcămintelor minerale, a reliefului, a climei și a lumii organice.



Fig. 3.14. Roci arhaice, Egipt



Fig. 3.15. Vulcanul Kilimanjaro, Tanzania



Studiind textul și *fig. 3.18*, determinați pe ce unități structurale s-au format substanțele minerale utile ale Africii. Identificați-le pe *fig. 3.2*.



• ***Marele Graben Est-African*** *se întinde pe o distanță de 6 500 km, de la cursul inferior al fluviului Zambezi, prin Podișul Africii de Est și Podișul Etiopiei, până la Golful Acaba din Marea Moartă și continuă în Valea Iordanului.*

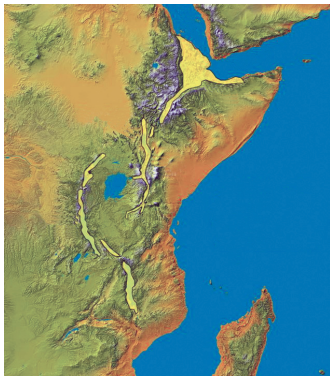


Fig. 3.13. Marele Graben Est-African



*MINIENCICLOPEDIE

Vulcanul Kilimanjaro *(din swahili, „munte alb") este alcătuit din trei vulcani separați.*

Muntele Camerun *– cel mai activ vulcan din Africa.*



Fig. 3.16. Mină de aur, Namibia



• ***Diamantul*** *este cel mai tare dintre toate mineralele. Greutatea lui se măsoară în carate (1 carat = 0,2 g). Cel mai mare diamant a fost găsit în sudul Africii.*



Fig. 3.17. Zăcăminte de sare pe malul unui lac sărat, Tunisia

3. Substanțele minerale utile ale Africii

În rocile magmatice și metamorfice, din intruziunile magmatice sau din lavă, se formează *minereuri metalice (fig. 3.16)*. Acestea se găsesc, de regulă, în ***regiunile de orogen***, dar și pe platforme – în ***fundamentul cristalin*** și în scuturi *(fig. 3.18)*.

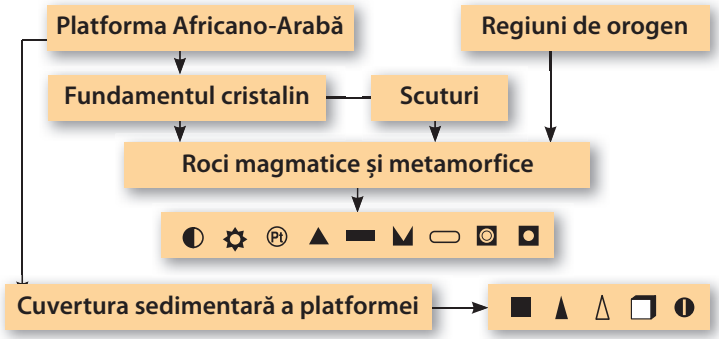


Fig. 3.18. Dependența formării substanțelor minerale utile de unitățile structurale (schemă)

În ***cuvertura sedimentară a platformei*** s-au format roci sedimentare. Din resturile de plante și animale depuse se formează substanțe minerale utile sedimentare *(fig. 3.18)*: în lacuri și mlaștini, în condiții de climă caldă și umedă, cu lume organică bogată, s-au format *cărbune, petrol* și *gaze naturale*. În mări și lagune, în condiții de climă foarte caldă și uscată se formează *săruri (fig. 3.17)*. În nordul Africii, în condiții marine, s-au format *fosforitele*.

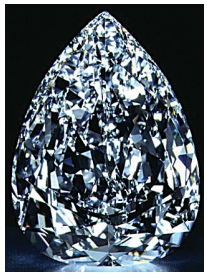


Fig. 3.19. „Steaua" Africii, una dintre cele mai vestite pietre scumpe dobândite pe continent

Așadar, formarea substanțelor minerale utile ale Africii, ca și în cazul altor continente, depinde de evoluția geologică a teritoriului.

EVALUAREA ȘI DEZVOLTAREA COMPETENȚELOR

1. Enumerați principalele evenimente în evoluția teritoriului Africii în diferite ere geologice.
2. Determinați ce element geografic are coordonatele: 3°10′ lat. S, 37°30′ long. E. Aplicați rețeaua de grade a hărții.
3. Identificați pe harta fizică a Africii substanțele minerale utile indicate în fig. 3.18.

*4. Alcătuiți o prezentare electronică (ori un poster) cu tema „Substanțele minerale utile ale Africii".

9 RELIEFUL

După studierea acestei teme, veți fi capabili:
- **să explicați și să utilizați termenii *factori endogeni* și *factori exogeni*;**
- **să analizați particularitățile reliefului Africii;**
- **să localizați, pe hartă, unitățile de relief;**
- **să apreciați rolul reliefului în viața omului.**

Identificați principalele unități de relief prezentate în text și în *fig. 3.21*. Localizați-le pe harta-contur.

1. Particularitățile generale ale reliefului Africii

Africa este continentul podișurilor, depresiunilor și câmpiilor *(fig. 3.2)*. Altitudinea medie a continentului este de 750 m (locul trei după Antarctida și Eurasia). Dacă analizăm atent harta fizică, observăm că altitudinea teritoriului variază și unitățile de relief sunt dispuse într-un mod interesant. Regiunile montane sunt situate în extremitățile de nord-vest (***Munții Atlas***), de vest (***Munții Camerun***), de sud (***Munții Capului***) și sud-est (***Munții Scorpiei*** [*fig. 3.20*]). La Ecuator, în est, se găsesc vârfuri înalte. Locurile joase constituie depresiunile (***Congo, Niger, Ciad, Kalahari***). Podișurile mai înalte se găsesc în Africa de Est (***Etiopiei, Africa de Est***). La periferiile continentului, se întind câmpii litorale (***Mozambicului,*** *Somaliei,* ***Senegalului, Guineei Superioare***).

Astfel, după altitudinile reliefului, pot fi deosebite două regiuni *(fig. 3.22)*: ***Africa Joasă*** (sub 1 000 m) și ***Africa Înaltă*** (peste 1 000 m).

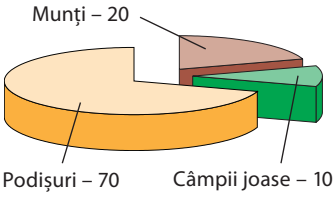


Fig. 3.21. Diagrama ponderii formelor de relief în Africa, %

2. Factorii de formare a reliefului

Relieful este un rezultat al acțiunii ***factorilor endogeni*** și ***exogeni*** *(fig. 3.25)*. De regulă, câmpiile, podișurile și depresiunile se formează în regiunile de platformă *(fig. 3.23, 3.24)*, iar munții – în regiunile de orogen.



Fig. 3.20. Munții Scorpiei

Termeni-cheie

Factorii endogeni duc la formarea reliefului, se manifestă în interiorul Pământului prin mișcări tectonice, magmatism, vulcanism etc.

Factori exogeni modelează relieful, se produc pe suprafața terestră și în părțile superioare ale scoarței terestre, sub influența apei, diferențelor de temperatură, a vântului, a organismelor etc.

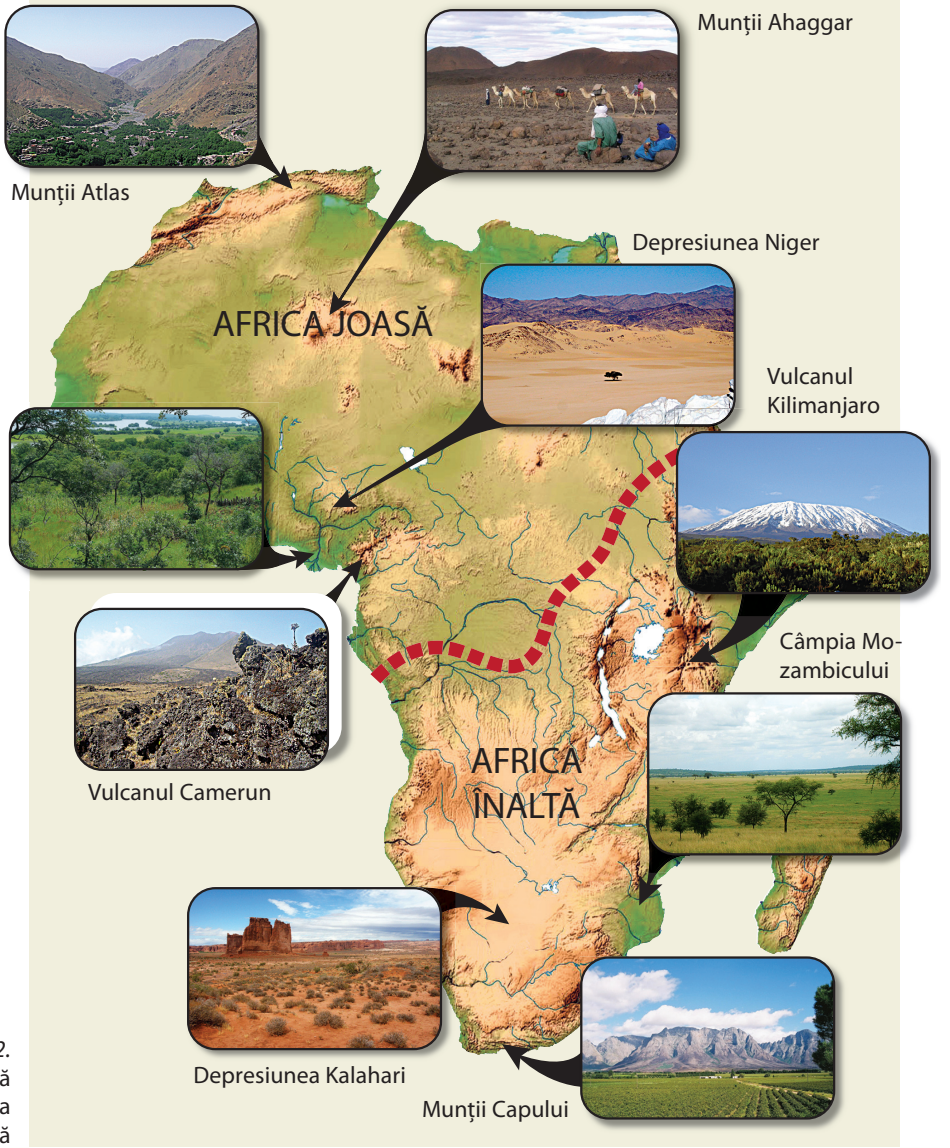


Fig. 3.22. Africa Înaltă și Africa Joasă



Fig. 3.23. Podișul Africii de Est



Fig. 3.24. Depresiunea Congo

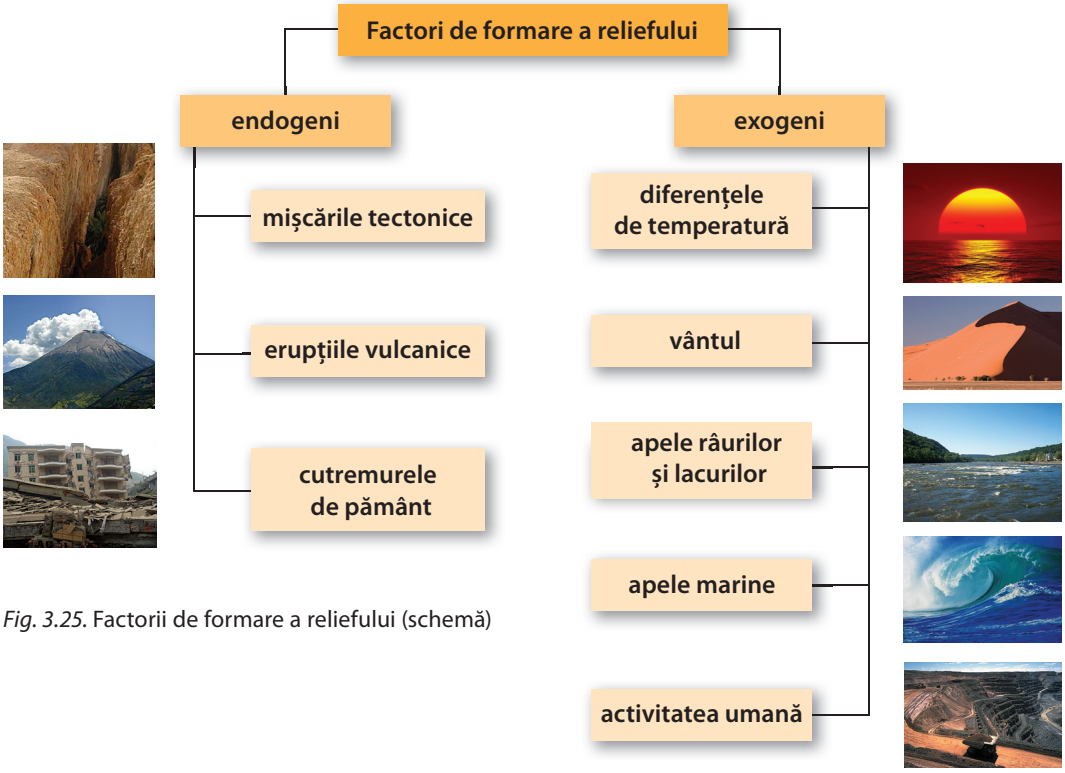


Fig. 3.25. Factorii de formare a reliefului (schemă)

Sub influența ***factorilor exogeni***, relieful Africii este puternic modificat, îndeosebi, de diferențele de temperatură, de acțiunea vântului, a apelor râurilor și lacurilor, a apelor marine, a omului etc. *(fig. 3.25).*

Factorii exogeni au provocat apariția depresiunilor situate sub nivelul mării (Depresiunea Qattara, –133 m) și a câmpiilor acumulative (Câmpia Guineei Superioare). În Sahara, s-au format deșerturi de nisip, de piatră, lutoase și mixte. Prin urmare, relieful este mereu modificat de factorii endogeni și cei exogeni.

EVALUAREA ȘI DEZVOLTAREA COMPETENȚELOR

1. Explicați ce factori endogeni și exogeni influențează relieful Africii.
2. Aplicând rețeaua de grade a hărții, determinați coordonatele geografice ale Vulcanului Camerun.

*3. Efectuați o călătorie imaginară în Munții Atlas și descrieți: poziția geografică, altitudinea maximă, dispunerea lanțurilor montane, substanțele minerale utile. Analizați *fig. 3.2* și alte surse suplimentare.

*4. Elaborați o prezentare electronică (ori un poster) cu tema: „Relieful Africii".

10 CLIMA. FACTORII DE FORMARE A CLIMEI

După studierea acestei teme, veți fi capabili:
- **să explicați cum influențează diferiți factori de formare a climei asupra climei;**
- **să analizați hărțile climatice ale Africii;**
- **să argumentați variația temperaturii aerului și a precipitațiilor atmosferice.**

1. Amintiți-vă, din clasa a 5-a: a) ce înseamnă *climă*; b) ce zone de presiune atmosferică se formează pe Terra.
2. Studiind textul, analizați dependența climei Africii de diferiți factori.

1. Factorii de formare a climei Africii

Clima oricărui teritoriu este formată de patru grupuri de factori.

Factorii radiativi. O mare parte a Africii este așezată între tropice, de aceea teritoriul continentului recepteză o cantitate mare de căldură solară pe parcursul anului. Este interesant de menționat că la suprafața terestră valorile radiației solare cresc de la Ecuator spre tropice datorită cerului senin, și nu scad, cum se întâmplă de regulă. Continentul se încălzește puternic, în special în partea sa nordică. Drept urmare, predomină temperaturi înalte, Africa fiind continentul cel mai cald de pe Terra.

Termeni-cheie

Climă – regimul multianual al vremii, caracteristic pentru un anumit teritoriu, determinat de poziția geografică a acestuia. Termenul a fost introdus de astronomul grec Hiparh, acum 2 200 de ani.

Factorii dinamici. Africa este situată în zona termică caldă și în două zone temperate, ceea ce determină variația presiunii atmosferice pe continent. La Ecuator și în extremitățile nordică și sudică se formează zone cu *presiune joasă*, unde aerul se mișcă ascendent. La tropice *presiunea e ridicată*, provocând mișcarea descendentă a aerului *(fig. 3.26)*. Când în emisfera nordică este vară, în cea sudică e iarnă, și invers. Aceste particularități, de rând cu alți factori, determină circulația aerului *(fig. 3.27)*. Teritoriul continentului este influențat de alizee și vânturile de vest. Alizeele bat de la tropice spre Ecuator: dinspre nord-est,

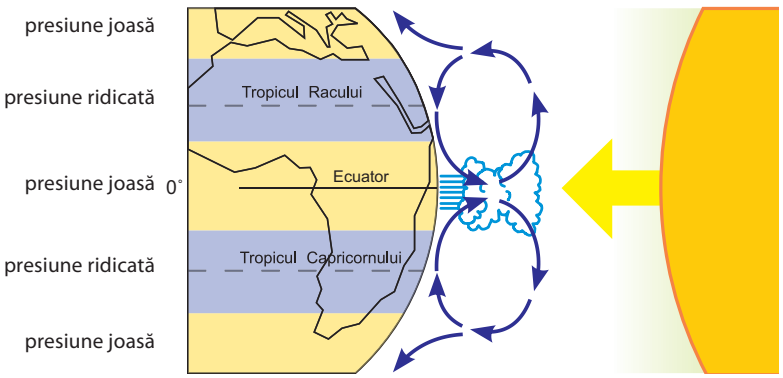


Fig. 3.26. Zonele de presiune atmosferică de pe teritoriul Africii

aceste vânturi sunt fierbinți și uscate, iar cele dinspre sud-est, sunt calde și umede.

Vânturile de vest pătrund iarna în extremitățile nordică și sudică, aducând umezeală.

Factorii fizico-geografici sunt variați. Influența ***vegetației*** în Africa este mai pronunțată în raport cu alte continente. ***Curenții oceanici*** calzi favorizează formarea precipitațiilor, cei reci – nu. ***Dimensiunile continentului*** măresc ori micșorează continentalitatea maselor de aer. ***Relieful*** de câmpie favorizează pătrunderea maselor de aer pe continentul african.

Factorii antropici s-au reflectat prin defrișările pădurilor, pășunatul animalelor, construcția lacurilor artificiale etc.

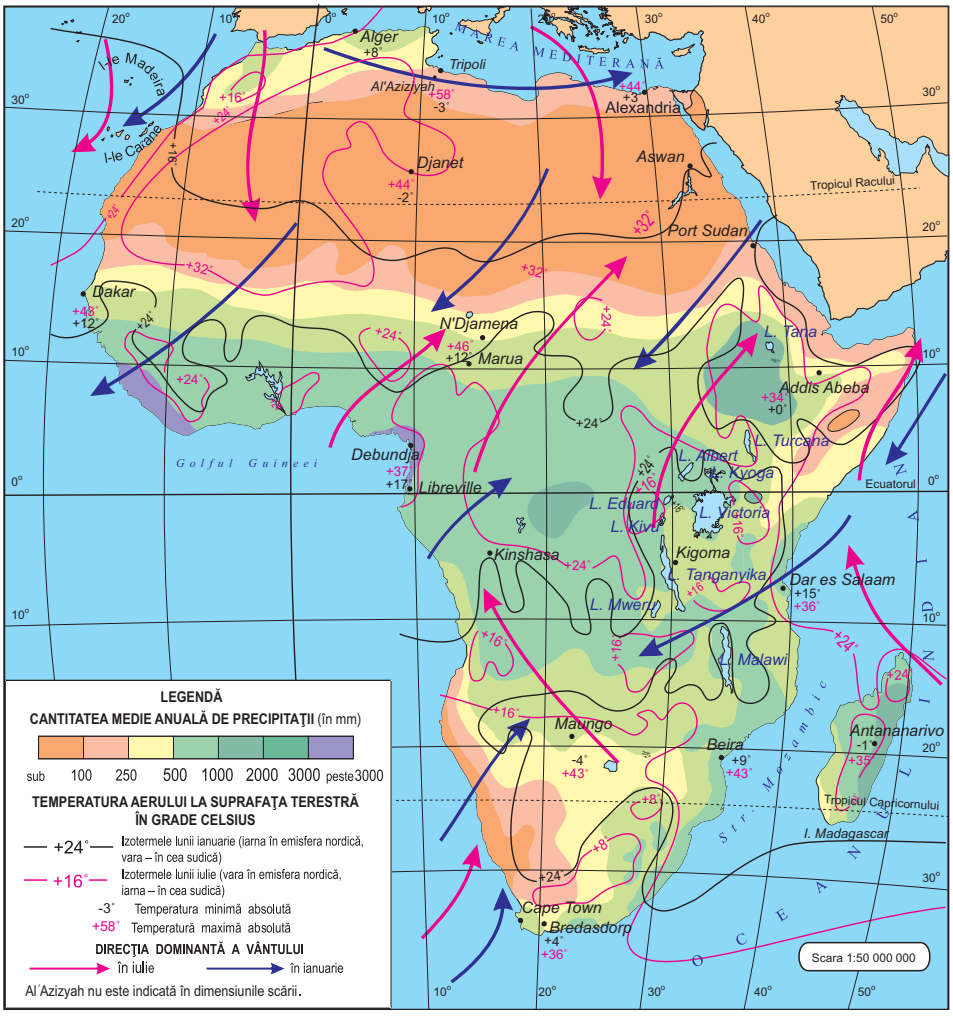


Fig. 3.27. Harta climatică a Africii



Fig. 3.28. Debundja (Camerun)



• ***Debundja este locul cel mai umed*** *(9 655 mm/an) din Africa. Localitatea e situată la poalele Vulcanului Camerun (fig. 3.28).*



Fig. 3.29. Nori de ploaie deasupra Africii



Analizați mersul izotermelor din lunile ianuarie și iulie și al precipitațiilor atmosferice pe teritoriul Africii, studiind *fig. 3.27.*

2. Distribuția temperaturii aerului și a precipitațiilor atmosferice

Circulația și temperaturile aerului, precum și precipitațiile atmosferice sunt diferite pentru emisferele nordică și sudică.

Temperatura aerului. Pe cea mai mare parte a teritoriului temperaturile medii anuale trec peste 20°C. Aici lipsesc iernile reci: în nordul și sudul extrem, temperaturile pozitive (8-12°C) se mențin și iarna. Clima rece se formează în regiunile mai înalte. La Ecuator, aproape pe tot parcursul anului, temperatura este de 25°C, amplitudinea anuală fiind foarte mică (1-2°C). La tropice, în regiunile interne, amplitudinile diurne și cele medii anuale sunt mai mari, datorită aerului uscat, nebulozității foarte mici și lipsei, aproape complete, a vegetației. În emisfera sudică, dimensiunile mai mici ale continentului, curenții maritimi și relieful condiționează menținerea temperaturilor joase (*identificați-le în fig. 3.27*). Temperaturi mai ridicate se înregistrează în ianuarie (vara), iar cele mai joase domină în iulie (iarna).

Precipitațiile atmosferice. Distribuția precipitațiilor atmosferice depinde de circulația atmosferei, dimensiunile diferite ale continentului în părțile nordică și cea sudică, curenții oceanici, relief, vegetație etc. Ele se repartizează neuniform (*găsiți dovezi analizând fig. 3.27*), micșorându-se de la Ecuator spre tropice. La extremitățile nordică și sudică cantitatea lor crește.

Modificările climatice globale se resimt deosebit de acut pe teritoriul Africii. Pe continent sunt mai frecvente secetele, inundațiile, seacă râurile, se lărgesc deșerturile.

EVALUAREA ȘI DEZVOLTAREA COMPETENȚELOR

1. Enumerați principalele caracteristici ale climei Africii.
2. Explicați de ce Africa este cel mai cald continent de pe Terra.
3. Argumentați rolul diferitor factori asupra climei Africii.

*4. Alcătuiți o prezentare electronică (ori un poster) cu tema: „Factorii de formare a climei Africii”.

11 ZONELE CLIMATICE

După studierea acestei teme, veți fi capabili:
- **să analizați particularitățile zonelor climatice conform algoritmului;**
- **să comparați condițiile climatice din diferite zone;**
- **să soluționați situații-problemă privind caracteristicile climei.**

1. Examinând *fig. 3.32*, determinați ce zone climatice se formează pe teritoriul Africii.
2. Reprezentați pe un poster poziția geografică, temperatura aerului, cantitatea precipitațiilor și regimul lor, condițiile de viață pentru om în diferite zone climatice.

Teritoriul Africii este situat în câteva zone climatice, dispuse aproape simetric față de Ecuator *(fig. 3.32)*.

1. Clima ecuatorială *(fig. 3.30)* se formează pe litoralul Golfului Guineei și în Depresiunea Congo. Temperaturile sunt ridicate pe tot parcursul anului (25-26°C). Datorită presiunii joase, aerul se mișcă ascendent și se formează nori. Plouă aproape zilnic și cantitatea de precipitații este mare (2 000-3 000 mm/an). Precipitațiile se repartizează uniform, dar se deosebesc totuși două perioade umede – primăvara și toamna, când soarele se află în zenit. Căldura și umezeala determină cantitatea mare a apei în râuri și dezvoltarea vegetației. Pentru oameni însă, condițiile climatice de aici sunt puțin favorabile.



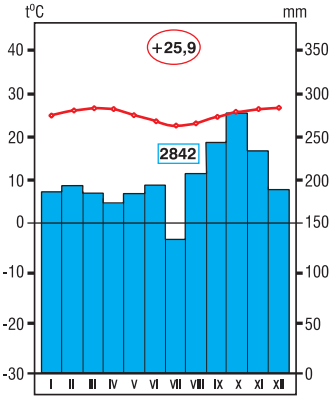


Fig. 3.30. Climogramă, Boende, 0°13′ lat. S (Congo)



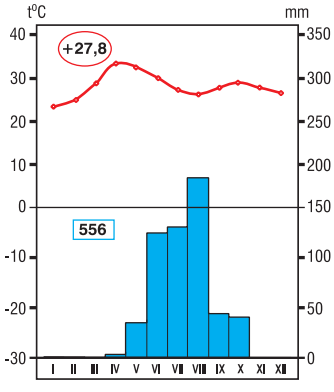


Fig. 3.31. Climogramă, N'Djamena, 12°06′ lat. N (Ciad)

Termeni-cheie

Zonă climatică – zonă având o suprafață mare, continuă sau întreruptă, cu condiții climatice relativ omogene, dispusă latitudinal, care se deosebește prin intensitatea încălzirii, circulația atmosferei.

Regiune climatică – porțiune din cadrul unei zone climatice, formată datorită cantității diferite de precipitații atmosferice.

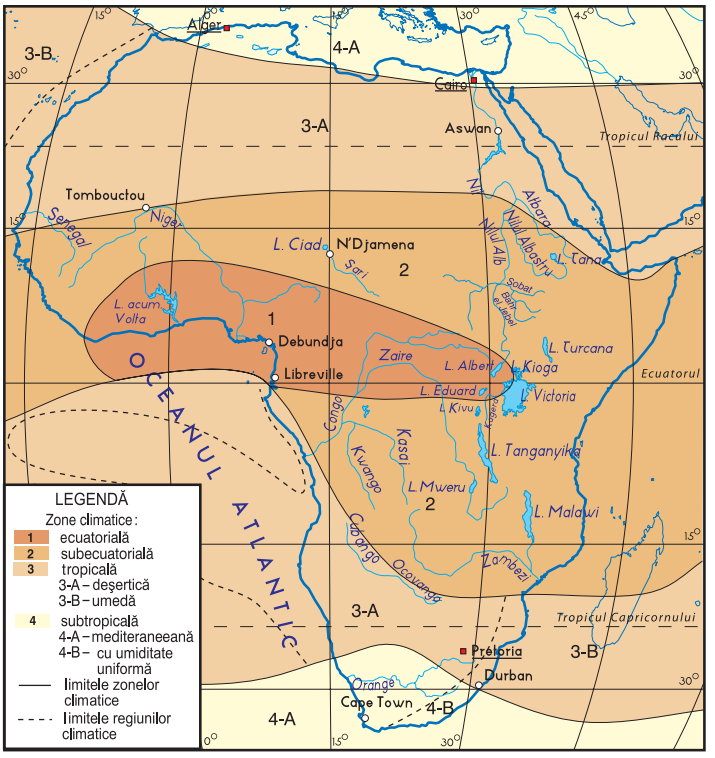


Fig. 3.32. Harta zonelor climatice

2. Clima subecuatorială cuprinde 1/3 din suprafața Africii *(fig. 3.31)*. Temperaturile medii ating 25-30°C în iulie și 20-25°C în ianuarie. Cantitatea medie de precipitații se micșorează treptat (de la 1 800 până la 300 mm/an). Astfel, se deosebește o perioadă umedă și una uscată, ceea ce se explică prin deplasarea alternativă a maselor de aer fie spre nord, fie spre sud. Vara (perioada umedă) predomină masele de aer ecuatorial cu multe precipitații. Iarna (perioada uscată) predomină masele de aer tropical, aduse de alizee. Durata perioadei umede scade de la Ecuator spre tropice.

3. Clima tropicală. Pe parcursul întregului an se stabilesc masele de aer tropical și domină alizeele. În ***nordul*** Africii se formează climă ***tropicală de deșert*** *(fig. 3.33)*. Alizeele de nord-est aduc aer fierbinte și uscat din Eurasia. Acest fenomen a provocat formarea Deșertului Sahara *(fig. 3.34)*. Temperatura medie în luna iulie atinge 32-40°C (cca 50°C la umbră), dar în ianuarie nu coboară mai jos de 10°C. Amplitudinile anuale ating 20°C și cele diurne – cca 40-50°C. Ploile au un caracter neregulat. Cantitatea precipitațiilor atinge 50-150 mm/an (uneori – 1-2 mm/an).

***RECORDURI AFRICANE:**

• ***Cele mai uscate regiuni*** *din Africa se află în estul Saharei, pe țărmul Mării Roșii și al Golfului Aden, unde cantitatea precipitațiilor atmosferice constituie 10-20 mm/an.*



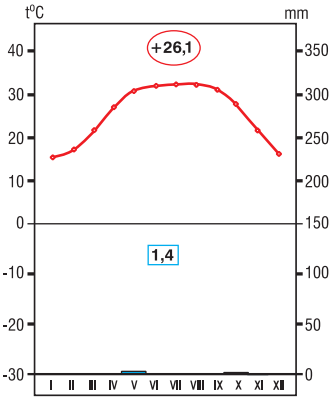


Fig. 3.33. Climogramă, Aswan, 24°05' lat. N (Egipt)



Fig. 3.34. Deșertul Sahara



Fig. 3.35. Deșertul Namib

Anume aici se produc „ploile uscate" și, deseori, timp de 5-10 ani nu cade nicio picătură de ploaie. În regiunea tropicală de deșert, din cauza secetei și a lipsei de apă, condițiile pentru viața omului sunt foarte dificile. În emisfera ***sudică***, se formează ***climă tropicală de semideșert***, de exemplu, în Depresiunea Kalahari, deoarece continentul este mai îngust și alizeele de sud-est aduc umezeală dinspre Oceanul Indian. În ***sud-vestul*** Africii, în perioada caldă, temperaturile medii ating cca 38°C, iar în perioada rece – cca 15-20°C. Curenții reci contribuie la răcirea maselor de aer maritim. De aceea, cantitatea precipitațiilor poate atinge 10-100 mm/an, drept sursă de umezeală servind doar ceața. Astfel se formează deșerturile litorale, de exemplu, Deșertul Namib *(fig. 3.35)*. În ***sud-est***, pe țărmul Strâmtorii Mozambic și pe versanții estici ai Munților Scorpiei, domină clima ***tropicală umedă***. Datorită curenților oceanici calzi, alizeele de sud-est se îmbogățesc cu umezeală și aduc precipitații în regiune (1 000 mm/an), acestea căzând din abundență mai ales vara.

4. Clima subtropicală *(fig. 3.36)* se caracterizează prin veri uscate și ierni umede. Vara este caldă și uscată,

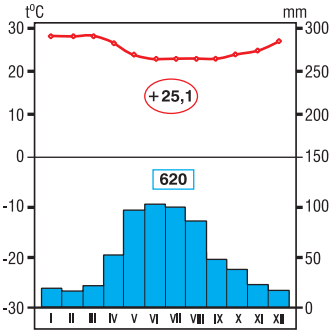


Fig. 3.36. Climogramă, Cape Town, 33°55' lat. S (R.A.S.)





***MINIENCICLOPEDIE**

Vântul samum *(din arabă,* amum *– „vânt uscat") este un vârtej puternic, însoțit de o furtună de nisip și de praf, în care temperatura deseori trece peste 50°C, iar umiditatea scade până la 10%; se produce în deșert. Este cunoscut sub denumirea de „vânt de foc". Prima dată a fost descris de Herodot, care l-a numit „vântul roșu".*

Deșertul Namib *(în traducere din limba băștinașilor – „nimic nu e") se află în sud-vestul Africii. Aici plouă mai rar decât în Sahara, dar deseori se formează rouă și ceață, ceea ce permite unor plante să absoarbă această umezeală.*



Fig. 3.37. Țărmul Mării Roșii

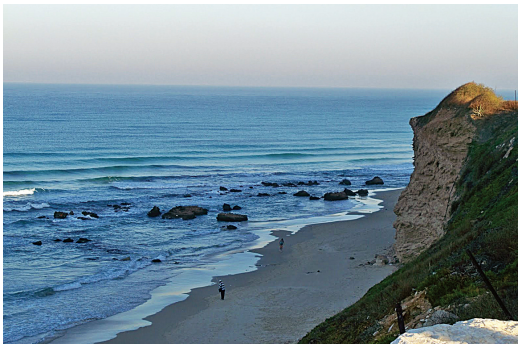


Fig. 3.38. Țărmul Mării Mediterane, zonă de odihnă



Fig. 3.39. Munții Scorpiei, versanții estici

datorită maselor de aer tropical care vin de pe continent. Iarna este umedă deoarece masele de aer temperat sunt aduse de vânturile de vest dinspre ocean. De aceea aici cad ploi, iar în munți – zăpadă. Pe litoralul ***nordic***, cu climă ***mediteraneeană***, temperaturile medii din iulie ating 27-28°C, iar cele din ianuarie 8-12°C. În ***sud***, clima ***mediteraneeană*** se caracterizează prin temperaturi până la 21°C vara și 13-14°C iarna. În regiunile de ***sud-est***, cu climă ***subtropicală musonică***, maximul de precipitații cade vara. Fenomenul se datorează musonilor dinspre Oceanul Indian. Ca și în zona tropicală, ploile cad pe versanții estici ai Munților Scorpiei (fig. 3.39). Iarna Munții Capului barează pătrunderea vânturilor de vest umede și precipitații sunt puține. În ***regiunile interioare***, se formează climă ***subtropicală de semideșert și deșert***.

Cantitatea medie de precipitații în zona subtropicală, în general, variază între 500-1 000 mm/an. Clima subtropicală, cu vară uscată și iarnă umedă și blândă, este favorabilă pentru dezvoltarea vegetației, pentru viața, activitatea și odihna omului.

EVALUAREA ȘI DEZVOLTAREA COMPETENȚELOR

1. Descoperiți cauzele care determină: a) continentalitatea mai pronunțată a climei în nordul Africii, în raport cu regiunile sudice; b) cantitatea mai mare a precipitațiilor atmosferice pe versanții estici ai Munților Scorpiei în raport cu versanții vestici.
2. Efectuați o excursie imaginară într-o zonă climatică din Africa. Alcătuiți o povestire despre influența climei asupra vegetației din zona descrisă.
3. Care e părerea voastră, în ce zone climatice din Africa clima este favorabilă vieții omului?

*4. Alcătuiți o prezentare electronică (ori un poster) cu tema: „Zonele climatice ale Africii“.

12 RÂURILE ȘI LACURILE

După studierea acestei teme, veți fi capabili:
- **să identificați pe hartă poziția râurilor și lacurilor Africii;**
- **să explicați în ce măsură depind apele de relief și climă;**
- **să descrieți râurile Africii după algoritm;**
- **să estimați rolul apelor pentru natură și om.**

1. Identificați bazinele de scurgere și principalele sisteme fluviale ale Africii, analizând *fig. 3.40*.
2. Identificați factorii de care depind particularitățile râurilor.

1. Bazinele de scurgere ale râurilor Africii

Râurile Africii au trei bazine de scurgere *(fig. 3.40)*. Datorită înclinării continentului spre vest, este mare suprafața bazinului de scurgere al ***Oceanului Atlantic***. Acestuia îi aparțin și râurile ce se varsă în Marea Mediterană. ***Bazinul endoreic*** deține 1/3 din teritoriu. Celelalte râuri se varsă în ***Oceanul Indian***.

Apele de suprafață sunt repartizate neuniform pe teritoriul Africii. Cele mai mari sunt Nil, Congo, Niger etc. *(fig. 3.41)*.



Fig. 3.40. Bazinele de scurgere ale râurilor Africii (schemă)

Termeni-cheie

Bazin fluvial – teritoriu de pe care râul și afluenții săi își colectează apele.

Bazin endoreic – regiune în care apele nu au legătură cu Oceanul Planetar.

Sistemul fluvial include râul cu toți afluenții săi.

***MINIENCICLOPEDIE**

Din toată cantitatea de precipitații atmosferice care ating suprafața continentului, 80% dispar imediat prin evaporare și doar 20% ajung până la sol.

***MINIENCICLOPEDIE**

Fluviul Nil *deține recordul pe glob ca lungime și se întinde pe o distanță de 35° (de la 3°55′ lat. S până la 31°30′ lat. N). Suprafața bazinului constituie 2 870 000 km², colectând apele de pe teritoriul a nouă țări* (fig. 3.43). *Nilul se clasează în acest sens al cincilea pe Terra, iar după volumul scurgerii anuale ocupă locul al 26-lea.*

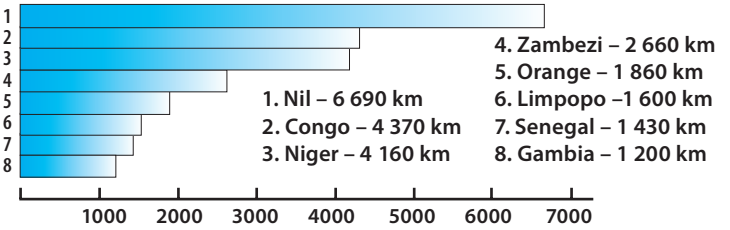


Fig. 3.41. Lungimea principalelor râuri ale Africii

De relief, climă și alți factori depind principalele particularități ale râurilor *(fig. 3.42)*.

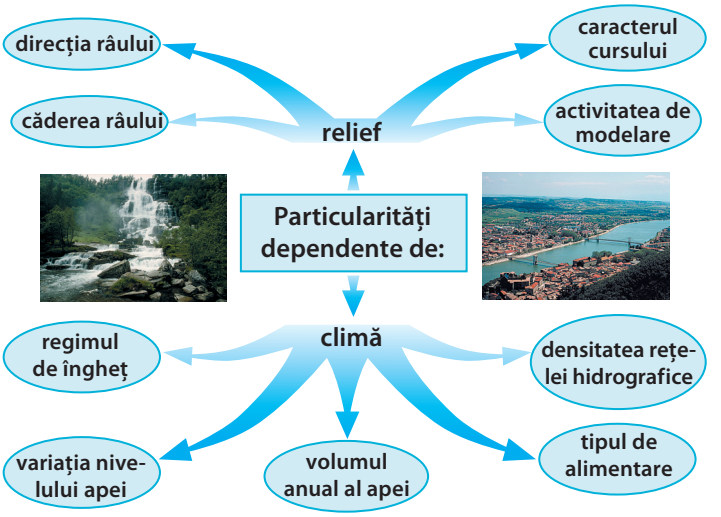


Fig. 3.42. Dependența râurilor de relief și climă (schemă)

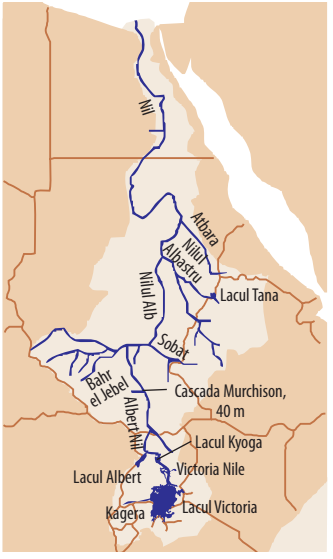


Fig. 3.43. Bazinul hidrografic al fluviului Nil

2. Fluviul Nil

Efectuați o călătorie imaginară pe fluviul Nil, folosind harta fizică, harta climatică și textul de mai jos.

Călătorind pe **Nil**, ne convingem că acest râu este o oglindă a structurii geologice, a reliefului și a climei teritoriului străbătut. Acestea se reflectă nu numai în particularitățile fluviului, dar și în denumirile pe care le poartă *(fig. 3.43)*. Pornind de la izvor – râul Kagera, Nilul se varsă în ***Lacul Victoria***. De aici, cu denumirea Victoria Nile, trece prin Lacul Kyoga, apoi Lacul Albert (cu denumirea Albert Nile). Pe această porțiune a văii înguste, din cauza rocilor de granit și mișcărilor scoarței terestre care au favorizat activitatea erozivă a apei, se formează multiple cascade. Părăsind teritoriul cu relief montan, Nilul poartă deja altă denumire – Bahr el Jebel („râul munților“) –

și, pe câmpie, se desface în brațe. Aici primește mulți afluenți, dintre care Sobat, care aduce în Nil ape galbene, cu multe aluviuni argiloase. Apoi se formează Nilul Alb, care se contopește cu Nilul Albastru lângă orașul Khartoum. Peste 333 km, fluviul se unește cu afluentul Atbara, constituind Nilul propriu-zis. Astfel, Nilul traversează trei zone climatice, ce determină debitul anual *(fig. 3.44)* și regimul de alimentare, predominant pluvial. În zona subecuatorială, apele râului ating nivelul maxim vara. Zona tropicală se deosebește prin puține precipitații și aici Nilul străbate Sahara pe o distanță de 2 700 km. În zona subtropicală, nivelul maxim se înregistrează iarna. La vărsare în Marea Mediterană, la nord de orașul Cairo, Nilul formează o deltă *(fig. 3.45)*.

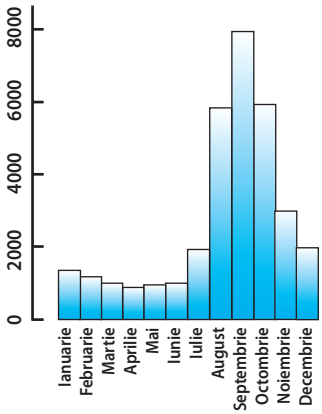


Fig. 3.44. Debitul mediu anual al Nilului, lângă Aswan.



Fig. 3.45. Delta Nilului

Comparați fluviile Congo, Niger și Zambezi după criteriile indicate în *tabelul 3.2*.

3. Alte fluvii. Lacurile

Pe teritoriul Africii, râurile sunt repartizate neuniform.

Tabelul 3.2. **Unele râuri ale Africi**

Fluvii / Criterii	*Congo (Zair)*	*Niger*	*Zambezi*
Izvorul	Podișul Shaba	Podișul leono-liberian	Platoul Luanda
Gura de vărsare	Oceanul Atlantic	Golful Guineea (o delta)	Strâmtoarea Mozambic
Caracterul cursului	– cursul superior – de munte; – cursul mijlociu – de câmpie.		De la izvor până la Cascada Victoria – de câmpie
Praguri, cascade	– cursul superior – repezișuri și cascade; – cursul inferior – cascade.	– cursul superior – repezișuri și cascade;	Cascada Victoria
Regimul	– bogat în apă pe tot parcursul anului; – primește afluenți din latitudini subecuatoriale, din nord și din emisfera sudică.	– în cursul superior – multe precipitații; – în cursul superior și mijlociu – o singură viitură; – în cursul inferior – două viituri.	– volumul maxim – vara, nivelul minim – iarna
Debitul mediu al râului	50 000 m^3/s (de peste 15 ori mai mare decât al Nilului)	12 000 m^3/s	19 000 m^3/s (de 1,5 ori mai mare decât al Nigerului)

Identificați principalele lacuri de pe teritoriul Africii. Localizați-le pe harta-contur, analizând *fig. 3.40*.

Lacurile de pe teritoriul Africii sunt repartizate neuniform. Se deosebesc lacuri **tectonice** ***(Tanganyika, Victoria);*** **tectonico-vulcanice** (Tana); **vulcanice** (Assal) etc.

Râurile și lacurile au o mare importanță pentru irigație, pescuit, aprovizionarea cu apă a industriei și a populației, servind totodată și ca obiective turistice. Râurile sunt puțin navigabile, dar posedă resurse energetice (20% din resursele mondiale).

Subsolul Africii conține rezerve mari de ape subterane. Rezervoarele de apă și fântânile favorizează formarea oazelor în deșerturi. Căutarea, dobândirea și folosirea rațională a apelor subterane este una dintre problemele multor state africane.

***MINIENCICLOPEDIE**

Lacul Ciad *(din limba tribului canuri – „o mare suprafață de apă", „lac"), în perioada ploilor, atinge o suprafață de 25 900 km² la adâncimea de doar 8 m. În perioada foarte caldă, suprafața se poate micșora cu 10 000 km²* (fig. 3.46).

După suprafață, ***Lacul Victoria*** (fig. 3.48) *este cel mai mare pe continent. În apele lacului sunt crocodili, pești fosili dipnoi (care respiră atât prin branhii, cât și prin plămâni). Această specie rară, care exista acum 300 milioane de ani, reprezintă puntea de legătură dintre peștii obișnuiți și mamiferele terestre.*

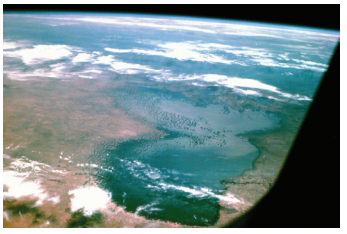


Fig. 3.46. Lacul Ciad



Fig. 3.47. Barcă congoleză



Fig. 3.48. Lacul Victoria



Fig. 3.49. Râul Niger

EVALUAREA ȘI DEZVOLTAREA COMPETENȚELOR

1. Determinați coordonatele geografice ale izvorului fluviului Orange, aplicând rețeaua de grade a hărții.
2. Generalizați ce cauze determină particularitățile: a) în albiile multor râuri africane sunt praguri și cascade; b) Congo este râul cu cel mai mare debit în Africa.
3. De ce apele de pe teritoriul Africii sunt repartizate neuniform?
4. Alcătuiți o prezentare electronică (ori un poster) cu tema: „Excursie pe un râu din Africa".

13 ZONELE NATURALE

După studierea acestei teme, veți fi capabili:
- **să utilizați termenii geografici în diferite comunicări;**
- **să analizați hărțile: fizică, climatică, a zonelor naturale, în mod individual sau împreună cu colegi;**
- **să generalizați interacțiunea componentelor naturii într-o zonă naturală;**
- **să argumentați rolul componentelor naturii pentru viața omului și să pledați în favoarea protecției mediului natural.**

1. Identificați poziția zonelor naturale pe continent, analizând *fig. 3.50*. Localizați-le pe harta-contur.
2. Efectuați o excursie imaginară în pădurile ecuatoriale, studiind textul.

1. Caracterizare generală

Vegetația și lumea animală a Africii s-au dezvoltat timp îndelungat. Unele specii de plante și animale sunt comune cu cele din America de Sud, Eurasia și Australia, altele sunt caracteristice doar Africii. Aceasta demonstrează faptul că, demult, Africa a fost unită cu alte continente. Formarea zonelor naturale *(fig. 3.50)* este un rezultat al interacțiunii tuturor componentelor naturii, dar rolul principal aparține raportului dintre căldură și umezeală.

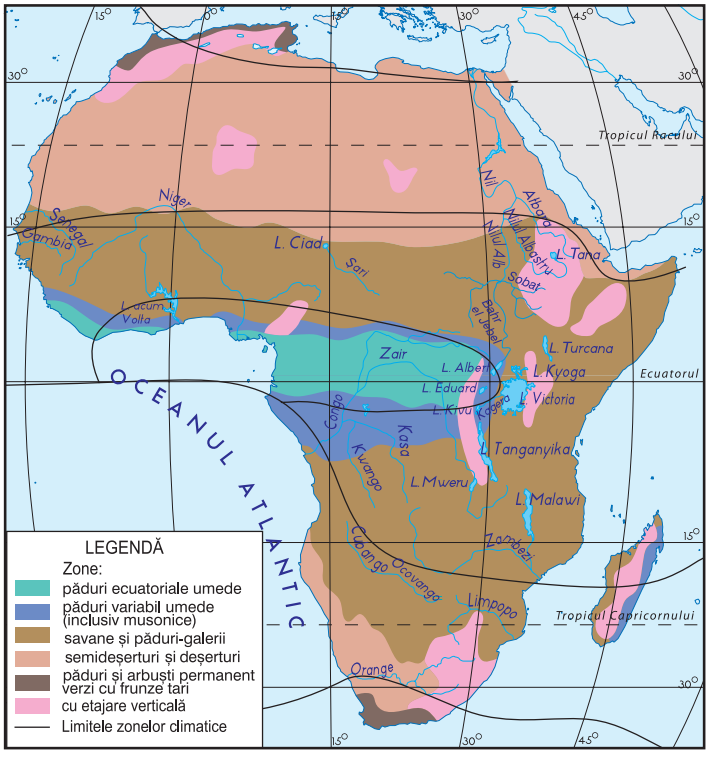


Fig. 3.50. Harta zonelor naturale

Termeni-cheie

Zonă naturală – porțiune a zonei geografice, distinsă prin condiții uniforme de temperatură și umiditate, ce determină vegetația, solul, lumea animală și alte componente ale naturii.

***MINIENCICLOPEDIE**

*Pe **teritoriul Africii** se întâlnesc peste 50 mii de specii de plante, 1 000 de specii de mamifere și 1,5 mii de specii de păsări.*

***Pădurile tropicale** se formează în Câmpia Mozambicului și pe țărmul estic al Insulei Madagascar, în condiții de climă tropicală umedă, cu temperaturi medii lunare de 20-26°C și precipitații de 3 000 mm/an. În Madagascar, circa 75-80% de plante și animale sunt endemice.*



Fig. 3.51. Mangrovă

2. Pădurile ecuatoriale umede

Pădurile ecuatoriale umede se formează în *bazinul fluviului Congo* (între 4° lat. N și 5° lat. S) și pe *țărmul Golfului Guineei* (până la 7-8° lat. N) și cuprind doar 8% din suprafața continentului *(fig. 3.50)*. Pe litoral și în deltele râurilor, cresc pădurile de mangrove *(fig. 3.51)*.

Clima. Condițiile climatice se deosebesc prin valorile mari ale temperaturii și cantitatea mare de precipitații pe tot parcursul anului. Soarele se ridică deasupra orizontului și trimite căldură pe suprafața terestră. Dinspre oceane, vânturile aduc aer umed. În aceste condiții se formează o vegetație bogată.

Vegetația se caracterizează printr-o mare varietate de specii permanent verzi. Predomină arborii (70%), plantele fiind dispuse în câteva etaje *(fig. 3.52)*. La etajele superioare cresc arbori-giganți cu tulpini groase, coroanele lor ating înălțimea de 40-50 m (uneori – 60 m). Acestea sunt plante iubitoare de lumină, rezistente la vânt și ploi. Vegetația este reprezentată de *ficuși gigantici (fig. 3.53), palmieri, bambus, abanos, arborele-de-cafea, arborele-de-lalea, hevea, bananierul (fig. 3.54), arborele-de-pâine (fig. 3.55), liane, epifite, plante insectivore* etc. Plantele și-au format diferite modalități de adaptare la condițiile din pădurile ecuatoriale: dispunerea în etaje în lupta plantelor pentru lumină; frunze de culoare verde-închis, cu vârful alungit (pentru ca să se elibereze mai ușor de stratul de apă); cu dimensiuni mici și suprafața netedă și lucioasă – la etajul superior, mai mari, dar moi și fine – la etajul inferior; înlocuirea treptată a frunzelor; rădăcini aeriene; formarea florilor și a fructelor direct pe lăstari ori pe tulpină etc.

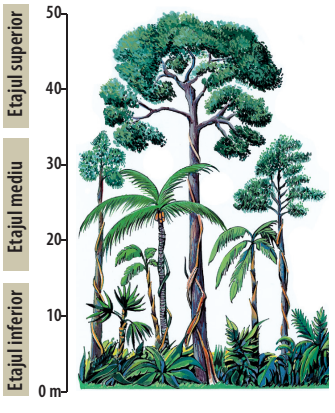


Fig. 3.52. Etajarea vegetației



Fig. 3.53. Ficuși



Fig. 3.54. Bananier



Fig. 3.55. Fructele arborelui-de-pâine

Lumea animală. În desișul pădurii, animalele aproape că nu se văd. Aici se întâlnesc *gorila (fig. 3.56), cimpanzeul, pavianul, lemurienii, leopardul* (cel mai mare răpitor din pădurile ecuatoriale), *mistrețul african, okapi (fig. 3.57), cerbul african, veverița zburătoare, porcul-spinos (fig. 3.58), șerpi, șopârle, papagalul, pasărea-rinocer, păunul african, nectariniidele (fig. 3.59), musca țețe, termitele* etc. Lângă bazinele acvatice trăiesc *hipopotami, hipopotami-pitici (endemici), crocodili* etc. Animalele s-au adaptat și ele la condițiile pădurii: nu au dimensiuni mari, predomină speciile arboricole, duc un mod de viață ascuns (în sol, scorburi, tufari etc.).

Solurile. Sub vegetația pădurilor ecuatoriale s-au format soluri *roșii-galbene-lateritice,* sărace în substanțe nutritive și humus. Vegetația însă este foarte bogată, pentru că substanțele nutritive care se formează îndată sunt asimilate de plante.

Valorificarea. Pădurile ecuatoriale sunt puternic afectate de activitatea omului în prezent, în urma defrișărilor masive timp de secole, răspândirii unor plante aduse de pe alte continente și a pășunatului. Dispar pădurile originale, specii prețioase de plante și animale, se degradează solul. Multe plante au importanță economică: *palmierul-de-ulei* (din miezul fructului și din semințe de palmier se produce ulei alimentar), *arborele ceiba* (din fructe se obțin fibre sintetice), *arborele-de-cauciuc, arborele-de-cacao, cola, arborele-de-cafea, bananierul* etc. Este deosebit rolul pădurilor ecuatoriale și în îmbogățirea atmosferei cu oxigen. Pădurile ecuatoriale sunt ocrotite, fiind incluse în parcuri naționale și rezervații naturale. Cel mai mare parc este Salonga (din Zair), dar suprafața totală a pădurilor ecuatoriale protejate este totuși insuficientă.



Fig. 3.56. Gorilă



Fig. 3.57. Okapi



Fig. 3.58. Porc-spinos



Fig. 3.59. Nectariniidă

EVALUAREA ȘI DEZVOLTAREA COMPETENȚELOR

1. Deduceți de ce pădurile ecuatoriale nu se formează în estul Africii, la Ecuator, analizând hărțile fizică și climatică.
2. Explicați interacțiunea dintre plante și animale în pădurile ecuatoriale.
3. Demonstrați necesitatea protecției pădurilor ecuatoriale.

*4. Alcătuiți o prezentare electronică (ori un poster) cu tema: „Pădurile ecuatoriale ale Africii“.

14 ZONELE NATURALE (continuare)

După studierea acestei teme, veți fi capabili:
- **să analizați caracteristicile zonelor naturale din Africa după algoritm;**
- **să suprapuneți harta zonelor naturale cu hărțile climatice;**
- **să deduceți interacțiunea componentelor naturii într-o zonă naturală;**
- **să generalizați necesitatea valorificării raționale a naturii luând drept exemplu Africa.**

Studiind textul, generalizați caracteristicile savanelor africane.

1. Savanele și pădurile-galerii

Savanele și pădurile-galerii *(fig. 3.50)* se formează, de regulă, în condiții de ***climă subecuatorială***, între tropice, de ambele părți ale Ecuatorului. Acestea sunt caracteristice și zonei ***climatice tropicale***. Flora se adaptează la două perioade de vegetare – umedă și uscată. Durata perioadei ploioase variază: ea durează 8-9 luni în savana propriu-zisă, 3-5 luni în savana uscată și 2-3 luni în savana deșertificată.

Vegetația se deosebește prin învelișul ierbos cu arbori izolați și e reprezentată de *baobab (fig. 3.60), acacia, palmierul-de-ulei (fig. 3.61), palmierul dum (fig. 3.62), iarba-elefantului,* desișuri de arbuști spinoși și ierburi aspre. În perioada uscată, arborii și arbuștii își pierd frunzele, părțile aeriene ale multor ierburi se usucă etc. O parte dintre ele sunt rezistente la incendii. Aceste plante mai întâi înfloresc, apoi apar frunzele, apa se acumulează în tulpini și rădăcini.

Solurile sunt *roșii-brune-de-savană*, mai fertile decât cele din pădurile ecuatoriale. În perioada uscată, resturile învelișului ierbos nu se descompun totalmente și, ca rezultat, în sol se acumulează humus.

Lumea animală este foarte variată și bogată. Savana este un loc ideal de existență pentru *antilopă, girafă, zebră, leu, leopard (fig. 3.63), hipopotam, rinocer (fig. 3.64), hienă, șacal, șarpe, crocodil, struțul african, marabu (fig. 3.65), pasărea-țesător (fig. 3.66)* etc. În perioada usca-



Fig. 3.60. Baobab înflorit

***MINIENCICLOPEDIE**

***Savanele** favorizează cultura plantelor tropicale. Mari suprafețe sunt arate. Se cultivă bumbac, arahide, porumb, tutun, sorg, orez. În bazinele râurilor au fost instalate sisteme de irigații. Este răspândită creșterea vitelor, oilor și caprelor. Din contul vânatului, populația Africii își asigură 80% din necesitățile de carne. Multe țări comercializează fildeș și piei de animale.*



Fig. 3.61. Palmierul-de-ulei



Fig. 3.62. Palmierul dum



Fig. 3.63. Leopardul la vânătoare



Fig. 3.64. Rinoceri-negri



Fig. 3.65. Marabu



Fig. 3.66. Pasărea-țesător

tă, animalele se ascund în adăposturi ori cad în hibernare *(rozătoarele, amfibiile, termitele)*, își fac rezerve de hrană *(furnicile, rozătoarele)*, se concentrează pe mici suprafețe în jurul bazinelor acvatice *(elefanți, păsări)* etc.

2. Semideșerturile și deșerturile tropicale

Semideșerturile nu au o răspândire foarte mare. ***Condițiile climatice*** din semideșerturi se remarcă prin ariditate (precipitațiile ating 250-300 mm/an). ***Vegetația*** din semideșerturile din emisfera nordică este alcătuită din arbuști ghimpoși și arbori nu prea mari (*acacia* și *tamarix*), cu frunze cenușii-verzui. Printre ei, cresc graminee multianuale aspre. În emisfera sudică predomină plantele suculente: *cârcelul (ephedra), aloea, laptele-câinelui; pepenele verde* (deseori înlocuiește apa pentru populație și animale); plantele spinoase în formă de pernuțe, diferite ierburi cu rădăcini puternice sau bulbi și flori viu colorate *(irisul)*.

Deșerturile ocupă mari suprafețe în emisfera nordică și arii mai restrânse în emisfera sudică *(fig. 3.50)*.



Fig. 3.67. Welwitschia



Fig. 3.68. Deșertul Namib



***MINIENCICLOPEDIE**

Welwitschia *(fig. 3.67) este o plantă cu tulpina groasă și scurtă. De la tulpină se dezvoltă două frunze late, care ating 3-8 m în lungime și 20 cm în lățime. Rădăcina ajunge la 3 m. Pe tot parcursul vieții, planta dispune doar de aceste două frunze. Se presupune că trăiește 400-1 500 de ani.*

***RECORDURI AFRICANE:**

• ***Sahara*** *este cel mai mare și mai fierbinte deșert de pe Terra (8 800 000 km²).*



Fig. 3.69. Curmal



Fig. 3.70. Feneci

Pentru deșerturile din partea nordică sunt caracteristice *oazele*, unde este posibilă agricultura. Principala plantă de cultură este *curmalul (fig. 3.69).*

Solurile sunt *tropicale-de-deșert*, foarte sărace în humus. Pe solurile irigate, se obțin recolte mari.

Lumea animală din regiunile aride se caracterizează prin specii care consumă puțină apă și pot parcurge distanțe mari în căutarea ei și a hranei. Aici se întâlnesc *fenecul (fig. 3.70), șacalul (fig. 3.71), gazela (fig. 3.72), hiena-vărgată (fig. 3.73), iepurele-săritor, varanul-de-deșert (fig. 3.74), varanul-de-Nil, cobra africană (fig. 3.75), broasca-țestoasă (fig. 3.76)* etc. În semideșerturile și deșerturile din sud, lumea animală este mai săracă: aici viețuiesc *vulpea chama, lupul-de-pământ* etc.



Fig. 3.71. Șacalul

3. Pădurile și arbuștii permanent verzi cu frunze tari

Zona se formează în condițiile unei ierni blânde și umede și ale verii uscate și calde. ***Vegetația*** este reprezentată de *stejarul-de-piatră, stejarul-de-plută (fig. 3.77), da-*



Fig. 3.72. Gazela



Fig. 3.73. Hiena-vărgată



Fig. 3.74. Varanul-de-deșert



Fig. 3.75. Cobra africană



Fig. 3.76. Broască-țestoasă

fin (fig. 3.78), mirt, fistic, măslin, rozmarin (fig. 3.79), iarba alfa etc. În nord-vestul și sud-vestul Africii, se formează ***soluri*** *cafenii*. În ***sud-vest*** pot fi observate *ferigi* ale căror frunze sunt acoperite cu puf. Dintre plantele ierboase, se întâlnesc *lilia, irisul* ș.a. În ***sud-est***, pe ***solurile*** de tip *terra rosa*, se formează păduri permanent verzi, alcătuite din *arborele-de-fier, ferigi arborescente* etc. Pe ***solurile*** *negre-roșiatice*, specifice podișurilor îndepărtate de țărm și mai uscate, se formează vegetație ierboasă în care predomină *gramineele*. În regiunile cu roci vulcanice, prevalează solurile *negre*. Regiunile subtropicale sunt valorificate de om din timpuri străvechi. Mari suprafețe din pădurile primare sunt înlocuite cu plantații de citrice, viță-de-vie etc.



Fig. 3.77. Stejar-de-plută



Fig. 3.78. Dafin



Fig. 3.79. Rozmarin

EVALUAREA ȘI DEZVOLTAREA COMPETENȚELOR

1. Explicați, pe exemplul savanelor și pădurilor-galerii, interacțiunea dintre plante și animale.
2. Deduceți de ce în sud-vestul și în sud-estul Africii se formează diferite zone naturale. Argumentați-vă opinia, analizând hărțile pe care le considerați necesare.
3. Demonstrați dependența plantelor și animalelor de condițiile climatice în deșerturi.

*4. Alcătuiți o prezentare electronică (ori un poster) cu tema: „Viața oamenilor într-o zonă naturală din Africa“.

15 POPULAȚIA ȘI STATELE AFRICII

După studierea acestei teme, veți fi capabili:
- **să caracterizați populația Africii;**
- **să analizați informațiile despre modul de viață și activitatea populației;**
- **să identificați problemele cu care se confruntă populația statelor africane.**

Termeni-cheie

Rase umane – grupe de oameni cu aceleași caracteristici, semne exterioare, care se transmit prin ereditate generațiilor următoare.

Deduceți, din *tabelul 3.3*, principalele caracteristici ale raselor umane.

1. Rasele și popoarele Africii

Populația actuală a Africii este alcătuită din două grupe mari – aborigenă și venită. Populația venită constă din francezi, afrikaanderi (urmașii olandezilor) și englezi. Prin urmare, populația s-a format din trei rase umane – *europoidă*, *ecuatorială* și *mongoloidă*. Nu este exclus că în trecut, aceste rase au avut strămoși comuni.

Tabelul 3.3. **Rasele și popoarele Africii**

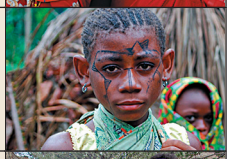
Rase umane	Reprezentanți	Regiuni de trai	Caracteristici externe	
Europoidă	***Arabi*** – algerieni, marocani, egipteni; ***Berberi, tuaregi.***	Nordul Africii, Deșertul Sahara.	Piele smeadă, ochi și păr de culoare închisă, craniu alungit, nas îngust, față ovală, înălțime – 170 cm.	
Ecuatorială (ramura negroidă)	***Negroidă*** propriu-zisă: niloți (tribul dinka din Sudan – cei mai înalți oameni din lume), tutsi, massai.	Savanele nordice, cursul superior al Nilului, bazinele Congo și Niger, Senegal.	Înălțime – 180-200 cm, sprinteni, grațioși, culoare foarte închisă a pielii, păr creț, nas lat, buze umflate.	
	Negrilă: pigmei (tribul mbuti din Zair – cei mai mici oameni din lume).	Pădurile ecuatoriale.	Înălțime – 140-150 cm, rezistenți, culoare închisă a pielii, păr creț, gură mare cu buze subțiri, nas lat.	
	Sud-africană: boșimani, hotentoți.	Semideșerturile și deșerturile sudice.	Piele galbenă-cafenie, față lată și turtită, nas lat, păr creț, înălțime mică.	
De tranziție	***Etiopieni*** – prin căsătoria europoizilor cu negroizii.	Podișul Etiopiei, Peninsula Somalia.	Piele deschisă cu nuanță cafenie-roșiatică, păr ondulat (dar mai puțin creț decât la negroizi), buze mari (dar nu umflate), nas îngust și proeminent, față îngustă și alungită.	
	Malgași – prin căsătoria negroizilor cu mongoloizii.	Insula Madagascar.	Piele deschisă cu nuanță galbenă.	



Fig. 3.80. Etiopieni în costume naționale



Fig. 3.81. Sat de pigmei, Congo

Popoarele Africii au parcurs o cale îndelungată de dezvoltare și au avut un rol considerabil în istoria culturii mondiale. Fiecare etnie are obiceiurile și tradițiile sale, îmbrăcăminte *(fig. 3.80)* și locuințe specifice *(fig. 3.81)*.

2. Densitatea populației Africii

1. Identificați regiunile cu densitate înaltă și cele cu densitate joasă, analizând *fig. 3.83.*
2. Deduceți factorii care au determinat repartiția neuniformă a populației, analizând diferite hărți și textul de mai jos.

Populația Africii este repartizată neuniform *(fig. 3.83)*. Asupra densității populației influențează atât *factorii istorici*, cât și cei *naturali*. Mari teritorii de pe continent sunt nelocuite. Astfel, în regiunile de deșert, densitatea medie este de 1-2 oameni/km^2. În Sahara, de exemplu, locuiește doar 1% din populația continentului. Densitatea este mică și în bazinul fluviului Congo și în regiunile montane. O densitate mare se înregistrează în valea Nilului din Egipt (peste 200 de oameni/km^2, pe alocuri – circa 1 000 oameni/km^2). În unele regiuni de podiș și de munte, unde sunt condiții favorabile pentru trai, densitatea este, de asemenea, înaltă. Circa 40% din populație locuiește la altitudini de peste 500 m. O concentrare mare a populației se remarcă și pe țărmul Mării Mediterane, al Golfului Guineei, în sudul și sud-estul continentului.

***MINIENCICLOPEDIE**

Pigmeii *locuiesc în colibe, pe care le fac din frunze de palmier. Ei își confecționează obiectele de uz casnic din frunze și coajă de copac. Principalele lor ocupații sunt vânatul și colectarea darurilor pădurii.*

Termeni-cheie

Densitatea populației – numărul de locuitori care revin, în medie, pe o unitate de suprafață a unui anumit teritoriu.



Fig. 3.82. Copii africani

***MINIENCICLOPEDIE**

În ***Africa*** *locuiesc 500-7 000 de etnii. Majoritatea etniilor includ câteva sute sau mii de oameni, care locuiesc în una sau două țări.*

În trecut, în Africa erau state înalt organizate, cu o cultură variată, în care erau dezvoltate medicina, meșteșugăritul, comerțul, agricultura și arhitectura (Egipt, Ghana, Etiopia, Benin, Sudan). Circa 400 de ani au durat comerțul cu sclavi și jefuirea bogățiilor Africii.

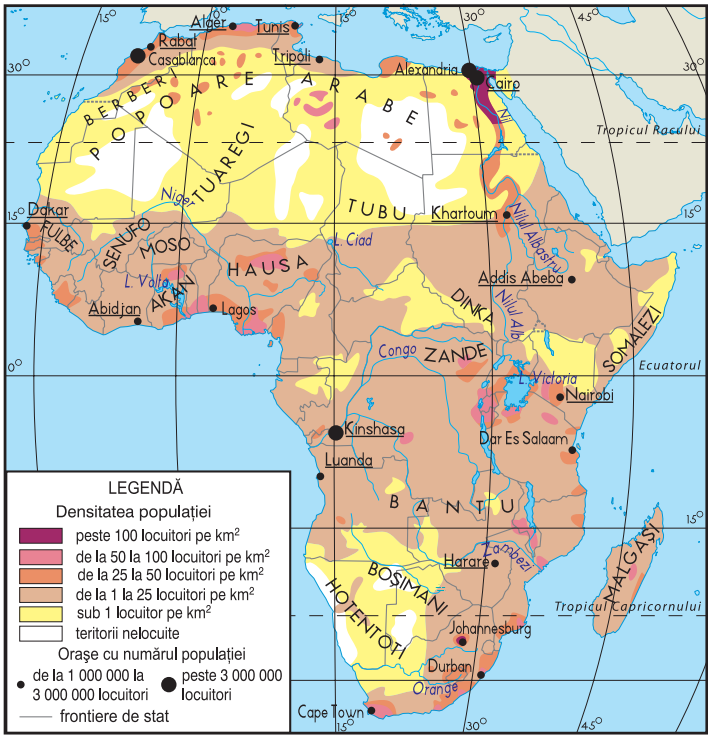


Fig. 3.83. Harta popoarelor și a densității populației

***RECORDURI AFRICANE:**

- ***Nigeria*** *este țara cea mai populată.*
- ***Botswana*** *e țara cu cea mai scăzută densitate a populației.*

***MINIENCICLOPEDIE**

Unele plante și animale au devenit simbolul național al statelor africane: ***baobabul*** *– al Senegalului,* ***arborele-călătorului*** *și* ***zebu*** *– al Madagascarului,* ***nufărul*** *– al Egiptului,* ***ocapi*** *– al Congo,* ***leul*** *– al Etiopiei.*

3. Statele Africii

În Africa s-au constituit 57 de state *(fig. 3.84)*. Recent, a mai fost creat un stat, Sudanul de Sud. Multe dintre ele, o perioadă îndelungată, au fost *colonii*. În prezent, țările africane, cu excepția Republicii Africa de Sud, sunt în curs de dezvoltare, majoritatea fiind pe lista celor mai sărace din lume *(localizați-le pe harta-contur)*.

Majoritatea populației (70%) se îndeletnicește cu agricultura. Principalele culturi sunt *arborele-de-cafea, arborele-de-cacao, arahida, curmalul, ceaiul, arborele-de-cauciuc, sorgul*. Sunt răspândite păstoritul nomad, extragerea substanțelor minerale utile.

În ultimul timp, multe dintre problemele cu care se confruntă populația Africii s-au acutizat. Acestea sunt insuficiența apei potabile, despădurirea, deșertificarea, incendiile și inundațiile, eroziunea solului, distrugerea florei și a faunei, bolile, foametea (peste 200 de milioane de oameni suferă de foame), războaiele etc.



Fig. 3.84. Harta politică a Africii

EVALUAREA ȘI DEZVOLTAREA COMPETENȚELOR

1. Povestiți despre caracteristicile raselor umane din Africa.
2. Argumentați influența diferitor factori asupra densității populației Africii.
3. Determinați coordonatele geografice ale orașului Addis Abeba, aplicând rețeua de grade a hărții.

*4. Alcătuiți o prezentare electronică (ori un poster), despre viața copiilor africani, studiind diferite surse de informare.

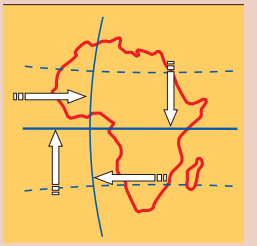
AUTOEVALUARE

I. Cinci „De ce?“

1. De ce în Africa se delimitează două regiuni: Africa Înaltă și Africa Joasă?
2. De ce, în Africa, zonele climatice subecuatorială, tropicală și subtropicală se repetă de două ori?
3. De ce limitele Lacului Ciad sunt reprezentate, pe hartă, cu o linie întreruptă?
4. De ce zona pădurilor ecuatoriale nu ajunge până la țărmul indian al Africii?
5. De ce densitatea populației este mică în bazinul fluviului Congo și în estul Africii?

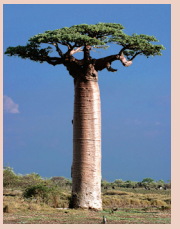
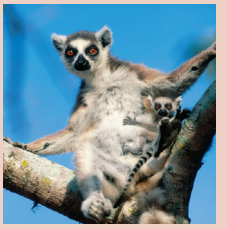
II. Analizați, aplicați, clasificați

1. Analizați ce particularități ale poziției fizico-geografice pot fi deduse din imaginea alăturată. Care sunt consecințele acestora pentru natura continentului?



2. Calculați desfășurarea Africii, în grade și kilometri, de la nord spre sud, pe meridianul 20° long. E, aplicând rețeaua de grade a hărții.
3. Pentru ce zone naturale sunt caracteristice speciile reprezentate în imagini?




4. Localizați pe harta-contur, fără a vă uita pe harta fizică: a) extremitățile: C. Blanc, C. Acelor, C. Verde, C. Ras-Hafun; insulele: Madagascar, Canare; Peninsula Somalia; Strâmtoarea Mozambic; Canalul Suez; b) munții: Atlas, Cap, Scorpiei, Camerun; vulcanii: Kenya, Kilimanjaro; podișurile: Etiopiei, Africa de Est; depresiunile: Kalahari, Congo, Niger, Ciad; câmpiile: Guineei, Senegal, Mozambic; c) râurile: Nil, Congo, Niger, Zambezi, Orange, Limpopo; lacurile: Tanganyika, Victoria, Ciad.

III. Argumentați, luați atitudine, proiectați

1. Fluviul Nil, în cea mai mare parte a sa, curge prin deșert, dar are multă apă pe tot parcursul anului. Explicați de ce depinde aceasta. Argumentați opinia voastră.
2. Exprimați atitudinea voastră față de distrugerea și comercializarea animalelor și speciilor rare de plante din Africa. Propuneți câteva modalități de protecție a lumii organice.
3. Proiectați un traseu pe care ați dori să-l parcurgeți, dacă ați face o călătorie în Africa. Argumentați de ce ați ales să „vizitați“ locurile indicate.



CAPITOLUL IV

AMERICA DE SUD

Suprafața – 18,0 milioane km^2
Populația –
cca 419 000 000 locuitori
Vârful cel mai înalt –
Aconcagua (Anzi,
6 960 m), Argentina
Punctul cel mai
coborât (–40 m) –
Peninsula Valdés, Argentina



Dragi elevi, continuăm studierea continentelor. De această dată vom „poposi" în America de Sud. Particularitățile Americii de Sud, foarte apropiate de cele ale Americii de Nord, o fac totuși deosebită de alte continente. Marile contraste sud-americane, la fel „recordurile" ei geografice, „recomandă" America de Sud drept unul dintre cele mai atractive continente. America de Sud este considerată drept cea mai umedă parte de uscat. Tot aici este și unul dintre cele mai aride locuri de pe Terra. Aici se află cel mai lung lanț muntos, păduri ecuatoriale imense, râul cu cel mai mare debit de apă de pe Pământ și cascada cea mai înaltă; în America de Sud se întinde și un lac navigabil, aflat la cea mai mare altitudine din lume. Aici sunt animale deosebite, care nu se mai întâlnesc în alte părți. America de Sud este unul dintre continentele cel mai puțin populate, pe teritoriul ei se află cea mai sudică așezare umană locuită permanent.







16 POZIȚIA FIZICO-GEOGRAFICĂ

După studierea acestei teme, veți fi capabili:
- **să calculați distanțele pe hartă;**
- **să determinați coordonatele geografice;**
- **să analizați particularitățile poziției fizico-geografice a Americii de Sud și influența lor asupra naturii continentului.**

1. Consultând *fig. 1.1*, amintiți-vă ce loc deține America de Sud – după suprafață – în raport cu alte continente.
2. Aflați, din *fig. 4.2* și textul de mai jos, cum este situată America de Sud față de Ecuator, meridianul de origine, tropice, cercuri polare și care sunt consecințele acestei poziții.

1. Poziția Americii de Sud față de Ecuator, meridianul de origine, tropice și cercuri polare



Fig. 4.1. Capul Gallinas



Fig. 4.2. Harta fizică a Americii de Sud



Fig. 4.3. Capul Branco



Fig. 4.4. Capul Horn



Fig. 4.5. Capul Pariñas

America de Sud formează cu America de Nord o parte a lumii – America. Continentul sud-american deține 12% din suprafața Terrei, clasându-se pe locul al patrulea printre celelalte continente. America de Sud este traversată de ***Ecuator*** în partea sa nordică. Față de ***meridianul de origine***, America de Sud este situată, în totalitate, la vest. ***Tropicul de Sud*** trece prin mijlocul continentului. În raport cu Africa, America este situată mai aproape de ***Cercul Polar de Sud***. Continentul are însă o poziție similară cu cea a Africii în ceea ce privește situarea în zonele termice caldă și temperată. Deci, America de Sud este poziționată în emisferele de Vest și de Sud, și doar o mică parte a ei se extinde în emisfera de Nord.

1. Găsiți, pe *fig. 4.2*, extremitățile Americii de Sud, indicate în schemă *(fig. 4.6)*.
2. Calculați ce lungime are continentul, în kilometri, de la nord spre sud, pe meridianul 71° long. V., aplicând scara hărții.

***MINIENCICLOPEDIE**

Extremitatea sudică a continentului (situată pe insule) este ***Capul Horn*** *(55°59′ lat. S). Capul este parte componentă a Insulei Horn din Arhipelagul Țara Focului. Unii savanți consideră însă că extremitatea de pe insule e situată la 100 km în sud-vestul Capului Horn. Acesta este* Capul Águila *(56°30′ lat. S), de pe Insula Águila, Arhipelagul Diego Ramirez.*

2. Extremitățile și dimensiunile teritoriului

După formă, continentul sud-american se aseamănă cu un triunghi gigantic (ori cu un strugure), cu baza în

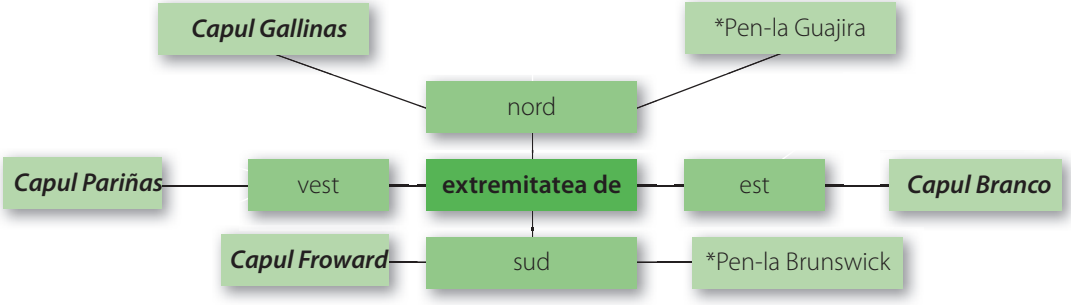


Fig. 4.6. Extremitățile Americii de Sud (schemă)

***MINIENCICLOPEDIE**

*Ambele Americi sunt unite prin **Istmul Panamá**, care a apărut în perioada formării Anzilor, la hotarul dintre plăcile litosferice. Istmul este scăldat de Marea Caraibilor și Golful Panamá. Lățimea minimă e de 48 km. La începutul secolului al XX-lea, în locul cel mai îngust, a fost săpat **Canalul Panamá**, cu lungimea de 81,6 km, inclusiv 65,2 km pe uscat și 16,4 km pe fundul golfului mic Limón.*



Fig. 4.7. Canalul Panamá

partea nordică, în latitudini ecuatoriale și cu vârful – la sud, în latitudini temperate.

Continentul se desfășoară, de la nord spre sud, pe o distanță de 7 400 km, dar de la vest la est – pe 5 160 km.

Efectuați o călătorie imaginară în jurul continentului, descoperind, pe harta din *fig. 4.2*, elementele geografice indicate în text. Localizați-le pe harta-contur.

3. Poziția Americii de Sud față de mări, oceane și alte continente

America de Sud este aproape complet izolată de alte continente, fiind mai aproape de America de Nord, cu care este legată prin Canalul Panamá *(fig. 4.7)*. E scăldată de două oceane – Pacific și Atlantic. La nord, continentul e scăldat de Marea Caraibelor. La sud, e despărțită de Antarctida prin ***Strâmtoarea Drake*** *(fig. 4.8)*.

Linia de țărm este slab articulată. Americii de Sud îi aparțin și un șir de insule, printre care menționăm insulele continentale Falkland *(fig. 4.9)*, insulele vulcanice Galapagos. În sud, ***Strâmtoarea Magellan*** *(fig. 4.10)* separă continentul de Arhipelagul Țara de Foc *(fig. 4.11)*. Pe țărmul estic, la gurile de vărsare ale râurilor, se formează golfuri. La nord, se evidențiază ***Golful Maracaibo*** *(fig. 4.12)*.

Fiind situată în zonele termice caldă și temperată, America de Sud are o climă variată. Datorită apropierii Americii de Nord, în natura ambelor continente sunt multe trăsături comune (condițiile climatice, lumea organică etc.). Deci, poziția fizico-geografică a Americii de Sud, ca și cea a Africii, influențează natura continentului, viața și activitatea oamenilor.



Fig. 4.8. Strâmtoarea Drake



Fig. 4.9. Insulele Falkland



Fig. 4.10. Strâmtoarea Magellan

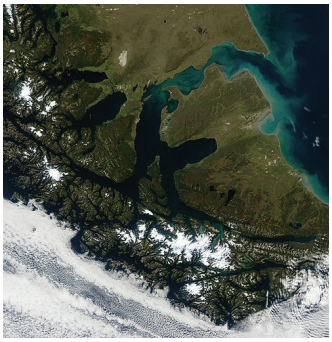


Fig. 4.11. Arhipelagul Țara de Foc



Fig. 4.12. Golful și orașul Maracaibo

EVALUAREA ȘI DEZVOLTAREA COMPETENȚELOR

1. Deduceți cum pot să influențeze natura fiecărui continent particularitățile poziției fizico-geografice indicate în tabel.

America de Sud	Poziția față de	Africa
este traversată în partea de nord;	*Ecuator*	este traversată în partea de mijloc;
este traversată în partea de mijloc;	*tropice*	este traversată în partea de nord și de sud;
este situată la vest;	*meridianul de origine*	este situată la est, o mică parte – la vest;
este scăldată de oceanele Pacific și Atlantic;	*oceane*	este scăldată de oceanele Atlantic și Indian (cel mai cald);
este mai aproape de America de Nord și de Antarctida.	*alte continente*	este mai aproape de Eurasia.

2. Determinați: a) la ce longitudine geografică sunt situate Capul Gallinas și Capul Froward; b) la ce latitudine geografică sunt situate Capul Pariñas și Capul Branco. Aplicați rețeaua de grade a hărții.

*3. Efectuați o călătorie imaginară în jurul Americii de Sud, cu ajutorul hărții. Povestiți despre originea denumirilor elementelor geografice „întâlnite“.

*4. Alcătuiți o scrisoare adresată Americii de Sud, cu tema: „America, eu știu unde te găsești!“

17 UNITĂȚILE STRUCTURALE, EVOLUȚIA GEOLOGICĂ, SUBSTANȚELE MINERALE UTILE

După studierea acestei teme, veți fi capabili:
- **să utilizați termenii *platformă, regiune de orogen;***
- **să identificați pe hartă unitățile structurale ale teritoriului Americii de Sud;**
- **să analizați evoluția geologică a continentului în diferite ere;**
- **să identificați pe hartă substanțele minerale utile ale continentului.**

Identificați, în *fig. 1.6,* principalele unități structurale ale Americii de Sud.

America de Sud în est are la bază Platforma Sud-Americană, care s-a format în era ***Arhaică***. În vest se găsesc regiunile de orogen, formarea cărora s-a produs în erele ***Paleozoică-Neozoică***, dar continuă să se formeze și în prezent.

1. Platforma Sud-Americană

Estul de platformă. Fundamentul cristalin al platformei apare la lumina zilei prin scuturile Guyanei, Braziliei etc. Fundamentul platformei s-a format în era ***Arhaică*** și a continuat să se consolideze până la începutul erei ***Paleozoice***. Ca și Africa, America de Sud a fost o componentă a macrocontinentului Gondwana. Astfel, în relieful Americii de Sud, în regiunile de platformă, se evidențiază, de regulă, câmpii *(fig. 4.13-4.15)* și podișuri *(fig. 4.16, 4.17)*.



Fig. 4.13. Câmpia La Plata

Amintiți-vă ce mișcări ale plăcilor litosferice se produc în vestul Americii de Sud.

2. Regiunile de orogen

Vestul andin s-a format ca rezultat al interacțiunii Plăcii Pacifice cu Placa Sud-Americană *(fig. 1.6)*. Procesul de structurare geologică a acestei regiuni a început în era ***Paleozoică***. Atunci s-a constituit Cordiliera Vestică (principală). În era ***Neozoică***, structurile paleozoice au fost fragmentate în porțiuni separate. Unele dintre ele au fost împinse în afară, formând platouri montane. Proce-



Fig. 4.14. Câmpia Amazonului



Fig. 4.15. Câmpia Llanos

***MINIENCICLOPEDIE**

*Pe **22 mai 1960**, în **Chile**, s-a produs un cutremur catastrofal cu magnitudinea de 9,5 grade. Atunci au fost distruse 35 de orașe. Seismul a cauzat erupția vulcanilor și formarea unor valuri uriașe, de 8 m înălțime – tsunami, care au ajuns la insulele Hawaii, Japoniei și Filipine.*



Fig. 4.16. Podișul Braziliei

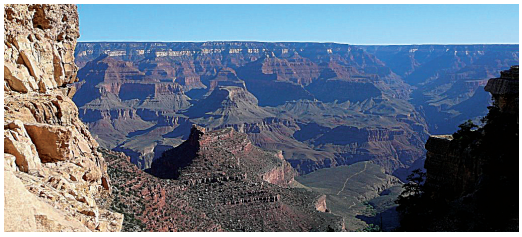


Fig. 4.17. Podișul Guyanelor

sul de formare a munților continuă aici și în prezent. Vulcanii Chimborazo *(fig. 4.19)*, Cotopaxi *(fig. 4.20)* etc. și cutremurele de pământ care provoacă tsunami *(fig. 4.23)* demonstrează că relieful este în continuă schimbare.

Așadar, și în cazul Americii de Sud, ca și în Africa, evoluția geologică determină formarea reliefului continentului, dar și a substanțelor minerale utile *(fig. 4.18)*.

3. Substanțele minerale utile

Analizați repartiția substanțelor minerale utile în America de Sud, studiind *fig. 4.2* și *4.18*.

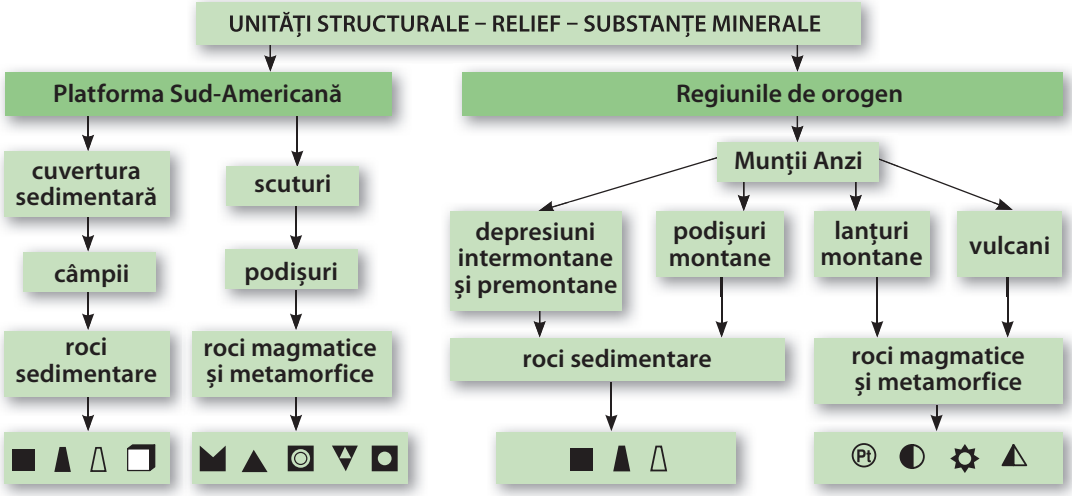


Fig. 4.18. Dependența repartiției substanțelor minerale utile de structura geologică (schemă)



Fig. 4.19. Vulcanul Chimborazo



Fig. 4.20. Vulcanul Cotopaxi



Fig. 4.21. Platformă petrolieră



Fig. 4.22. Mină de cupru

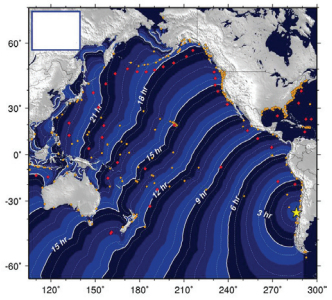


Fig. 4.23. Valurile tsunami, provocate de cutremurul de pământ din Chile, 27 februarie 2010

Mari resurse de *minereu de fier (fig. 4.25)* se găsesc în scuturile de pe platformă. În rocile de pe podișuri s-au format zăcăminte de *mangan* și *bauxite*. În depresiunile de pe platformă, depresiunile intermontane și premontane se formează zăcăminte de *petrol, gaze naturale, cărbune*. În Munții Anzi sunt zăcăminte de *metale rare, zinc, plumb, argint, platină, aur, pietre scumpe* etc.

Astfel, America de Sud este bogată în substanțe minerale utile. Repartiția lor depinde de structura geologică a continentului.

*RECORDURI SUD-AMERICANE:

• ***Columbia*** *este* ***țara smaraldului****, pentru că aici se găsesc cele mai calitative pietre de smarald, cu cel mai frumos, mai intens și mai strălucitor verde care poate fi imaginat (fig. 4.24).*



Fig. 4.24. Smarald columbian



Fig. 4.25. Extracția minereului de fier

EVALUAREA ȘI DEZVOLTAREA COMPETENȚELOR

1. Explicați ce unități structurale se găsesc la baza continentului sud-american.
2. Enumerați asemănările care există în evoluția geologică a Americii de Sud și a Africii.
3. Demonstrați dependența repartiției substanțelor minerale utile ale Americii de Sud de evoluția geologică.

*4. Alcătuiți o prezentare electronică (ori un poster) cu tema: „America de Sud, zonă seismică”.

18 RELIEFUL

După studierea acestei teme, veți fi capabili:
- **să utilizați termenii *factori endogeni și factori exogeni;***
- **să analizați particularitățile reliefului Americii de Sud;**
- **să interpretați harta fizică a continentului;**
- **să generalizați rolul reliefului Americii de Sud în activitatea umană.**

Relieful Americii de Sud reflectă particularitățile evoluției geologice a continentului. Altitudinea medie constituie 580 m. În America de Sud, se deosebesc două regiuni: în est – se întind ***câmpii*** și ***podișuri***, în vest – ***munți*** *(fig. 4.2)*.

1. Identificați, pe harta din *fig. 4.2*, unitățile de relief. Localizați-le pe harta-contur.
2. Deduceți care sunt unitățile de relief formate în regiunile de orogen și care în cele de platformă.

1. Câmpiile și podișurile

Câmpiile și podișurile se găsesc pe majoritatea teritoriului.

În vest, ***Câmpia Amazonului*** atinge, în lățime, 1 600 km, iar în est doar 350 km. Partea centrală a coborât recent. Din cauza rocilor cristaline, în albiile râurilor se formează praguri. În vest, suprafața este mai netedă, râurile nu sunt puternic adâncite în relief, mari suprafețe sunt mlăștinoase. Câmpia Amazonului este străbătută de fluviul Amazon si mulți dintre afluenții săi.

Câmpia La Plata *(fig. 4.26)* se extinde de la nord spre sud pe 2 300 km și atinge 900 km în lățime.

Podișul Braziliei *(fig. 4.27)* este cel mai mare din America de Sud. Partea de est a podișului este mai ridicată. Vârful cel mai înalt este Masivul Bandeira (2 890 m). Podișul coboară lent spre Câmpia Amazonului și Câmpia La Plata. În depresiuni, s-au format câmpii acumulative, platouri cu forme ciudate, în trepte, cu aspect tabular, care se succed cu porțiuni deluroase și defileuri.

Podișul Guyanelor *(fig. 4.28)* este o continuare a Podișului Braziliei, dar se desparte de acesta prin Câmpia Amazonului. Podișul are multe văi înguste și forme netede de relief, ușor deluroase, pe care se evidențiază vârfuri rotunjite. În partea centrală domină formele în trepte. În albiile râurilor, se formează multe cascade *(fig. 4.29)*.

***RECORDURI SUD-AMERICANE:**

• ***Câmpia Amazonului*** *e cea mai mare câmpie de pe Terra. Se întinde de la Munții Anzi până la Oceanul Atlantic, pe o distanță de 3 200 km. Suprafața ei depășește 5 milioane de km².*



Fig. 4.26. Câmpia La Plata



Fig. 4.27. Podișul Braziliei



Fig. 4.28. Podișul Guyanelor



Fig. 4.29. Cascada Angel



***RECORDURI SUD-AMERICANE:**

• ***Cascada Angel*** *(fig. 4.29) este cea mai mare cădere de apă din lume (1 054 m) și e situată în Podișul Guyanelor. E mai înaltă de douăzeci de ori decât Cascada Niagara și de opt ori decât Cascada Victoria.*

2. Vestul montan



1. Studiind textul, descrieți principalele caracteristici ale Munților Anzi.

*2. Studiind *fig. 4.109,* identificați pe teritoriul căror state sunt situați Munții Anzi.

Munții Anzi reprezintă o continuare a Munților Cordilieri (din America de Nord). După altitudinea lor, Anzii cedează doar regiunii înalte Tibet-Himalaya din Eurasia. Acest zid montan *(fig. 4.30, 4.32)* este format din mai multe lanțuri paralele *(cordiliere)*, fapt pentru care se mai numește și Cordiliera Andină.

Partea principală a Anzilor se împarte în trei regiuni: Anzii Nordici, cu altitudinea maximă de 6 310 m (Vulcanul Chimborazo), *Anzii Centrali,* cu altitudinea de 6 000 m, și *Anzii Sudici,* cu altitudinea maximă de 6 960 m (***Vârful Aconcagua*** – *fig. 4.31*).

În nord și nord-est, două lanțuri montane ale Anzilor Caraibici sunt puternic fragmentate de fracturi și de eroziunea fluvială. Altitudinea medie este de circa 4 000 m.

Lanțurile montane ba se despart, ba se apropie, formând vârfuri înalte, acoperite cu zăpezi și ghețari, cu vulcani stinși și activi. Între lanțurile montane se găsesc podișuri.

Procesele endogene și exogene au dus la formarea versanților abrupți și a „râurilor“ de pietre de la poalele munților.

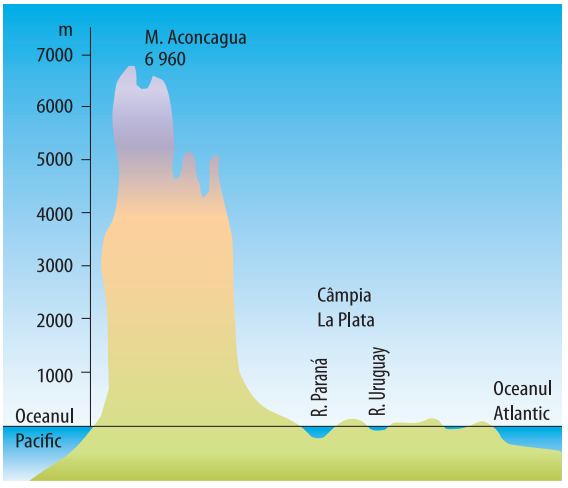


Fig. 4.30. Profilul reliefului pe paralela 32° lat. S



Fig. 4.31. Vârful Aconcagua

Este știut, că relieful este o componentă a naturii care influențează asupra repartiției precipitațiilor, a formării solului, a adaptării plantelor și animalelor la viața pe câmpii și în munți etc. *(fig. 4.30)*. Relieful Americii de Sud este modificat în permanență de factorii exogeni (acțiunea ploilor, vântului, râurilor, ghețarilor etc.). Un rol important în formarea reliefului aparține omului. Dar și relieful, la rândul său, influențează asupra vieții și activității oamenilor, a densității populației și repartiției așezărilor umane pe continent. De exemplu, câmpiile și podișurile sunt favorabile pentru îndeletnicirea populației cu agricultura, construirea drumurilor și orașelor.

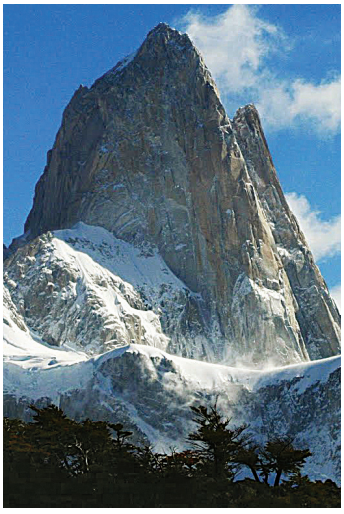


Fig. 4.33. Muntele Fitz Roy, Patagonia



Fig. 4.34. Munții Anzi

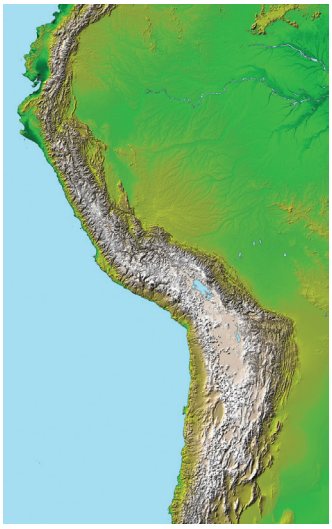


Fig. 4.32. Munții Anzi

***MINIENCICLOPEDIE**

Denumirea munților ***Anzi*** *provine de la cuvântul incas „anta", ceea ce înseamnă „cupru". În total, douăzeci de vârfuri andine depășesc altitudinea de 6 000 m (fig. 4.33, 4.34).*

EVALUAREA ȘI DEZVOLTAREA COMPETENȚELOR

1. Determinați în limitele căror latitudini geografice e situat Podișul Braziliei. Aplicați rețeaua de grade a hărții.
2. Demonstrați dependența reliefului de evoluția geologică a continentului.
3. Povestiți ce factori endogeni și exogeni influențează relieful Americii de Sud.

*4. Alcătuiți o prezentare electronică (ori un poster) cu tema: „O călătorie în munții Americii de Sud".

19 CLIMA. FACTORII DE FORMARE A CLIMEI

După studierea acestei teme, veți fi capabili:
- **să identificați poziția zonelor climatice;**
- **să explicați relațiile dintre elementele climatice;**
- **să descrieți zonele climatice;**
- **să comparați clima Americii de Sud cu cea a Africii.**

1. Amintiți-vă, ce factori determină clima Africii. De ce depinde, în opinia voastră, clima Americii de Sud?
2. Selectați, din textul de mai jos, cât mai multe deosebiri dintre clima Americii de Sud de cea a Africii. Discutați cu colegii cauzele care le determină.

1. Factorii de formare a climei

Factorii radiativi. Spre deosebire de Africa, America de Sud este traversată de Ecuator prin nord, dar prin centru – de Tropic. Majoritatea teritoriului Americii de Sud se găsește în zona termică caldă, și doar porțiunea sudică se află în cea temperată. Ca rezultat, o mare parte a Americii de Sud primește cantități considerabile de radiație solară, dar mai puțină comparativ cu Africa.

Factorii dinamici. Pe teritoriul Americii de Sud predomină circulația ***alizeelor*** *(fig. 4.37)*. În estul continentului, spre sud de Ecuator, se întâlnesc alizeele din emisfera nordică și cea sudică. În partea sudică pătrund ***vânturile de vest*** care aduc precipitații bogate pe versanții vestici. Pe o mare porțiune a continentului predomină masele de aer ecuatorial umed. Influența maselor de aer tropicale este limitată: ele formează doar clima regiunilor vestice *(fig. 4.35)*. Circulația atmosferică și alți factori determină suprafața mai mică a deșerturilor tropicale, în raport cu Africa.



Fig. 4.35. Deșertul Atacama, unul dintre cele mai uscate locuri pe Terra

Factorii fizico-geografici.

Dintre factorii fizico-geografici, relieful și curenții oceanici influențează cel mai puternic asupra climei Americii de Sud.

Relieful. Munții Anzi constituie o barieră climatică gigantică pentru aerul umed atlantic și limitează influența Oceanului Pacific doar pe versanții vestici. În regiunile de podiș și câmpie din centru și est, cad multe precipitații, pentru că vânturile nu întâlnesc obstacole și ele pătrund ușor

în adâncul continentului. Datorită altitudinii considerabile, în munți este bine evidențiată etajarea verticală a climei.

Curenții oceanici calzi de la țărmurile estice măresc temperatura aerului cu 3°C și favorizează formarea precipitațiilor atmosferice. Curentul Peru însă, un curent rece din vest, răcește aerul regiunilor de litoral pe porțiunea dintre 30°-5° lat. S cu 4°C și nu contribuie la formarea precipitațiilor.



Fig. 4.36. Câmpia Gran Chaco

Urmăriți, în *fig. 4.37*, cum variază valorile temperaturii aerului și cantitatea anuală de precipitații în funcție de latitudinea geografică și unitățile de relief.

2. Distribuția temperaturii aerului și precipitațiilor atmosferice

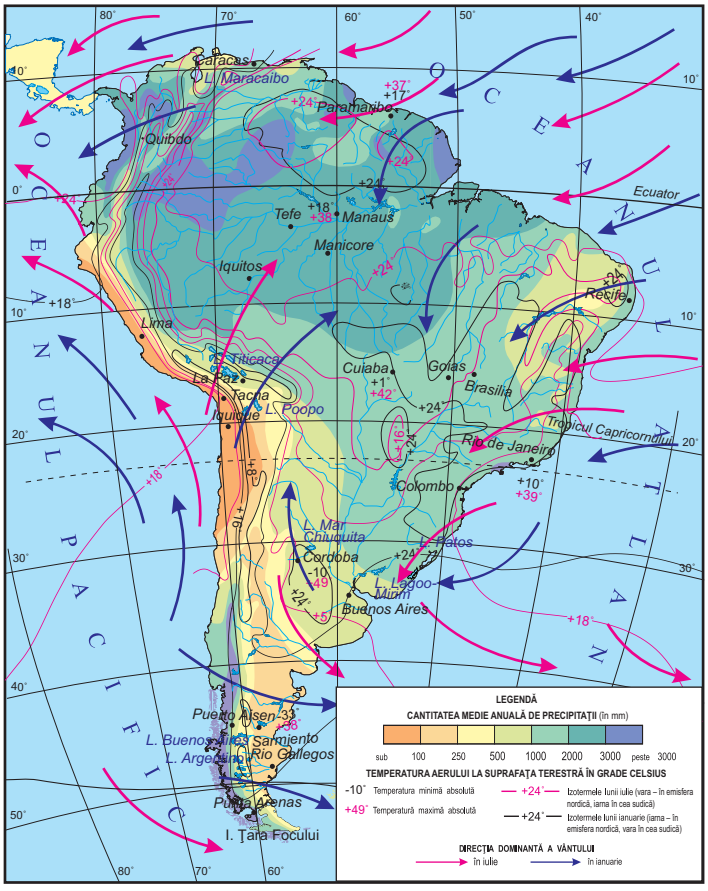


Fig. 4.37. Distribuția temperaturii aerului și a precipitațiilor atmosferice

*RECORDURI SUD-AMERICANE:

- ***Câmpia Gran Chaco*** *(fig. 4.36) este locul cel mai fierbinte din America de Sud (49°C).*
- ***Platourile înalte ale Podișului Patagoniei*** *și-au cucerit faima de cel mai rece loc de pe continent (-33°C).*
- ***America de Sud*** *este cel mai umed continent: aici cad de două ori mai multe precipitații decât pe oricare alt continent.*
- ***Locul cel mai umed*** *se află pe țărmul nord-vestic, la poalele Anzilor (Quibdó, din Columbia, cu peste 8 900 mm/an).*
- ***Regiunile înalte cele mai uscate pe Terra*** *sunt podișurile intermontane andine cu cea mai aspră climă (precipitații puține, aer rarificat, furtuni puternice).*



Flg. 4.38. Gheţari în Patagonia



Fig. 4.39. Iquique, unul dintre cele mai uscate locuri pe Terra

Distribuţia **temperaturii aerului** *(fig. 4.37)* este determinată de cantitatea mare de radiaţie solară care ajunge pe o mare parte a continentului. Diferenţele termice sezoniere se manifestă pe un teritoriu limitat, fiind mai evidenţiate în latitudinile subtropicale şi cele temperate şi în regiunile montane tropicale. Temperaturile medii lunare, pe cea mai mare parte a continentului sunt de 20-28°C; vara (în ianuarie) mercurul termometrelor coboară până la 10°C în *Patagonia (fig. 4.38)*; iarna (în iulie) – ating 12 şi 16°C pe *Podişul Braziliei,* 6-10°C – în *Pampas* şi se menţine la 1°C în sudul extrem.

Precipitaţiile atmosferice se repartizează neuniform: pe Podişul Guyanei cad cca 1 700 mm/an, în ***Câmpia Amazonului*** – cca 3 000 mm/an, în ***Podişul Braziliei*** – 500-2 000 mm/an, în ***Podişul Patagoniei*** – 150-300 mm/an, iar în vest – 600-700 mm/an *(fig. 4.37)*. În ***Munţii Anzi***, temperaturile şi precipitaţiile variază atât în funcţie de latitudinea geografică, cât şi de expoziţia versanţilor, de influenţa oceanelor etc. *(fig. 4.40)*.

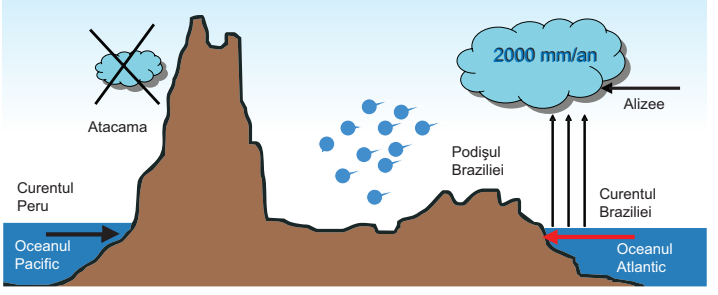


Fig. 4.40. Influenţa Munţilor Anzi asupra repartiţiei precipitaţiilor (schemă)

Prin urmare, rolul principal în formarea climei Americii de Sud îl deţin poziţia geografică a teritoriului, circulaţia generală a aerului, influenţa reliefului, bazinelor oceanice, a curenţilor oceanici şi a activităţii umane.

EVALUAREA ŞI DEZVOLTAREA COMPETENŢELOR

1. Analizaţi cum se distribuie temperatura aerului şi precipitaţiile atmosferice pe teritoriul Americii de Sud, studiind hărţile climatice.
2. Explicaţi ce factori au determinat ca America de Sud să fie cel mai umed continent.
3. Argumentaţi influenţa diferitor factori asupra climei Americii de Sud.

*4. Alcatuiţi o prezentare electronică (ori un poster) cu tema: „America de Sud, cel mai umed continent. De ce?“.

20 ZONELE CLIMATICE

După studierea acestei teme, veți fi capabili:
- **să analizați particularitățile zonelor climatice ale Americii de Sud;**
- **să comparați caracteristicile diferitor zone climatice;**
- **să soluționați situații-problemă privind caracteristicile climei.**

Descrieți, pe un poster, zonele climatice, studiind textul, hărțile și climogramele.

America de Sud cuprinde șase zone climatice: *ecuatorială, subecuatorială (de nord* și cea *de sud), tropicală, subtropicală* și *temperată (fig. 4.42)*. Spre deosebire de Africa, toate zonele climatice ale continentului sud-american, cu excepția celei subecuatoriale, se schimbă de la Ecuator spre sud. Clima Americii de Sud este mai variată în raport cu cea a Africii.

Zona ecuatorială *(fig. 4.41)*. În vestul Amazoniei și pe versanții andini, pe tot parcursul anului, se menține presiunea atmosferică joasă, care determină mișcarea as-



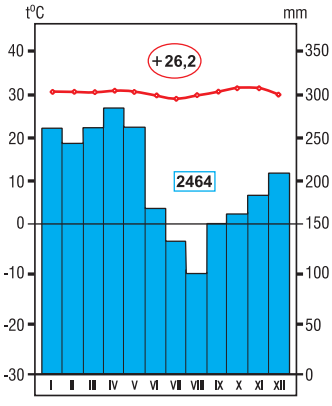


Fig. 4.41. Climogramă, Tefe, 03°21′ lat. S (Brazilia)

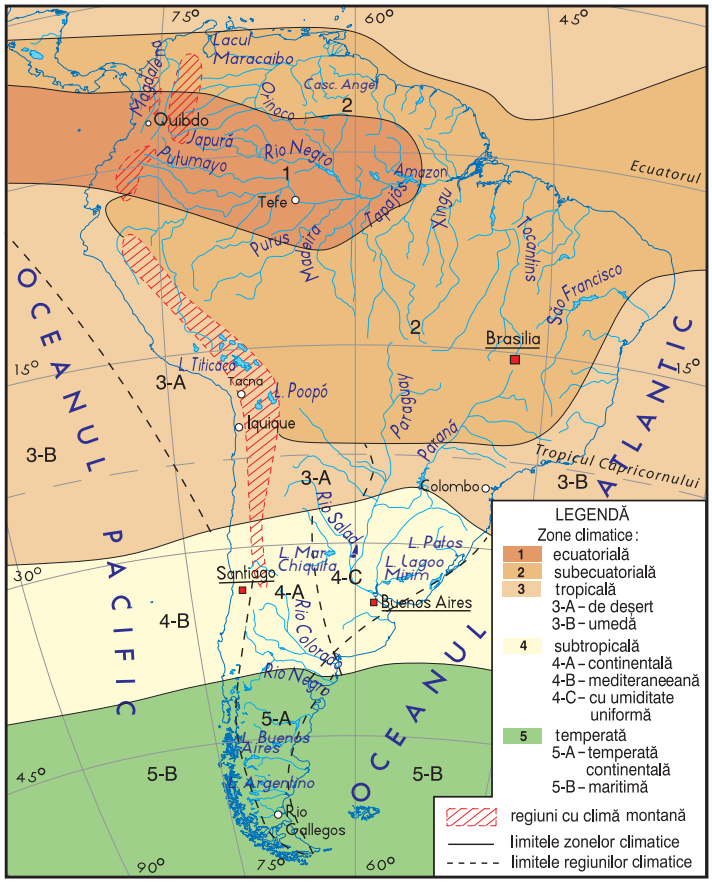


Fig. 4.42. Harta zonelor climatice ale Americii de Sud



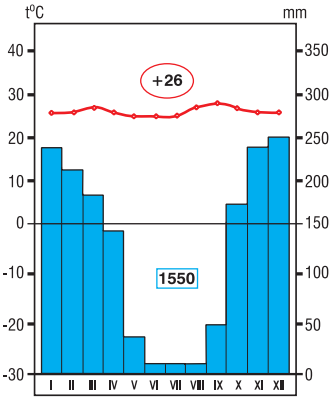


Fig. 4.43. Climogramă, Brasilia, 15°46′ lat. S (Brazilia)

cendentă a aerului și formarea precipitațiilor atmosferice. Clima este permanent caldă, cu temperaturi ridicate (peste 26°C) și umedă (cca 3 000 mm/an). În Anzi, masele de aer ecuatorial determină formarea unei clime ecuatoriale montane cu repartiție uniformă a temperaturii și precipitațiilor.

Zonele subecuatoriale *(fig. 4.43).* Vara, masele de aer ecuatorial grăbesc apariția sezonului cald și ploios (până la 2 000 mm/an). Iarna însă predomină masele de aer tropical, care favorizează menținerea aerului cald (28°C) și uscat. Spre deosebire de clima ecuatorială, în această zonă amplitudinile anuale ale temperaturii sunt mai mari. Pe versanții podișurilor și în estul Amazoniei, unde pătrund alizeele dinspre ocean, perioada uscată este foarte scurtă.

Zona tropicală. Estul Podișului Braziliei *(fig. 4.45)* se găsește în regiunea climatică ***tropicală umedă***, determinată de alizeele dinspre Oceanul Atlantic. Aici cad multe precipitații atmosferice (circa 2 000 mm/an). Temperatura medie a lunilor calde constituie 26°C, dar a celor mai reci atinge 16-21°C. Spre interiorul continentului, cantitatea de precipitații scade și durata perioadei uscate crește.

În ***vest***, aerul este și mai rece sub influența Curentului Peru. Aici precipitațiile atmosferice pot lipsi câțiva ani la rând, iar în perioada de iarnă-primăvară, predomină doar ceața deasă și burnița (*garua*). Aceasta este regiunea climatică ***tropicală de deșert*** *(fig. 4.44).*

Zona subtropicală *(fig. 4.47).* Vara, în această zonă predomină mase de aer tropical, iarna teritoriul fiind însă



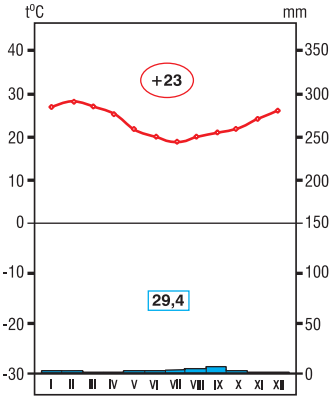


Fig. 4.44. Climogramă, Tacna, 18°04′ lat. S (Peru)



Fig. 4.45. Podișului Braziliei

invadat de mase de aer temperat. În regiunile estice, clima e permanent caldă, ***cu umiditate uniformă*** – cad până la 1 000 mm/an. Vara, vânturile musonice aduc precipitații atmosferice, dar iarna, pătrund vânturile sudice reci, care provoacă înghețuri până la tropic. Spre vest, clima se transformă în ***continentală*** uscată, devenind tot mai aridă (500 mm/an), precipitațiile cad doar în timpul verii. În vestul extrem, clima este ***mediteraneeană***, cu vară uscată și iarnă umedă.

Zona temperată care se formează în sudul continentului, are următoarele caracteristici:

- pe tot parcursul anului, aici predomină masele de aer temperat;
- aerul umed se deplasează de la vest, dinspre Oceanul Pacific, fiind adus de vânturile vestice;
- formarea a două regiuni climatice datorită Munților Anzi: clima ***temperată maritimă***, permanent umedă (cca 3 000 mm/an) și clima ***temperată continentală*** *(fig. 4.48)*, cu iarnă răcoroasă și cu puțină zăpadă, cu vară caldă și uscată;
- formarea pe țărmul vestic a „unghiului umed" al Americii de Sud, cu vreme răcoroasă (4°C în timpul iernii și 10°C vara), ploioasă, cu vânturi intense;
- precipitații puține în interiorul continentului (cca 300 mm/an);
- formarea ninsorilor chiar în toiul verii, din cauza vecinătății cu Antarctida.

Clima montană. Odată cu creșterea altitudinii munților, scade temperatura aerului și presiunea atmosferică, ceea ce provoacă și modificarea cantității de precipitații.



Fig. 4.46. Munții Anzi acoperiți cu zăpadă



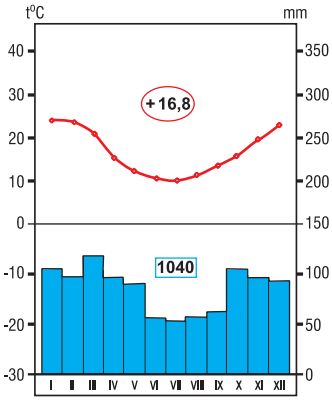


Fig. 4.47. Climogramă, Buenos Aires, 34°36′ lat. S (Argentina)



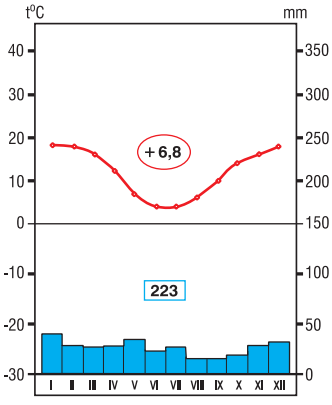


Fig. 4.48. Climogramă, Rio Gallegos, 51°38′ lat. S (Argentina)

Munților Anzi *(fig. 4.46)* le sunt caracteristice toate tipurile de climă de pe continent.

În general, clima Americii de Sud influențează asupra reliefului, a cantității de apă în râuri și lacuri, favorizează formarea unei vegetații variate și influențează asupra repartiției populației pe continent. Un impediment important pentru populația acestui continent însă îl constituie calamitățile naturale: inundațiile *(fig. 4.49)*, secetele *(fig. 4.50)* sau frigul neașteptat.



Fig. 4.49. Sat brazilian inundat



Fig. 4.50. Secetă

EVALUAREA ȘI DEZVOLTAREA COMPETENȚELOR

1. Ce zonă climatică ocupă o suprafață mai mare în America de Sud? Dar în Africa? De ce?
2. Cum s-ar schimba clima Americii de Sud, dacă Munții Anzi ar fi situați în est? Argumentați-vă opinia.
3. Generalizați rolul reliefului și curenților maritimi asupra climei Americii de Sud, analizând harta fizică și hărțile climatice.

*4. Alcatuiți o prezentare electronică (ori un poster) cu tema: „Descrierea unei zone climatice din America de Sud“.

21 RÂURILE ȘI LACURILE

După studierea acestei teme, veți fi capabili:
- **să explicați ce factori influențează formarea rețelei hidrografice;**
- **să caracterizați un râu de pe continent după algoritm;**
- **să suprapuneți harta fizică cu cea climatică.**

1. Determinați bazinele de scurgere ale râurilor Americii de Sud, analizând *fig. 4.52*. Localizați râurile pe harta-contur.
2. Citind textul de mai jos, analizați principalele caracteristici ale râurilor.

1. Caracterizarea generală a apelor interne ale Americii de Sud

Cantitatea mare de precipitații atmosferice și câmpiile întinse au determinat apariția râurilor mari pe continent *(fig. 4.53)*. Ele sunt repartizate neuniform. Astfel,

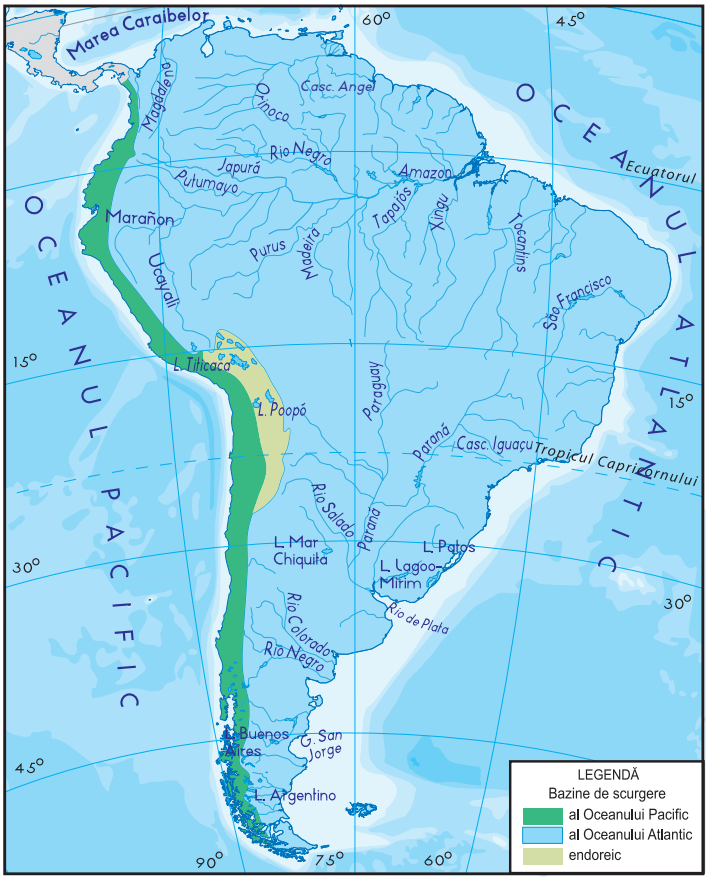


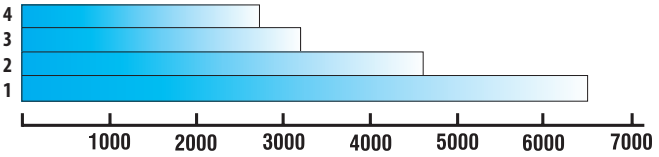
Fig. 4.52. Bazinele de scurgere ale râurilor Americii de Sud (schemă)



Fig. 4.51. Fluviul Orinoco

***RECORDURI SUD-AMERICANE:**

- ***Recordurile Amazonului:*** *este râul cu cel mai mare debit pe Terra (transportă 1/5 din apa potabilă de pe glob); formează valuri mareice; are cea mai mare suprafață a bazinului; este al doilea pe Terra după lungime (după unele surse – primul); are peste 15 000 de afluenți; formează un estuar mare; are cel mai lung curs navigabil .*



1. Amazon – 6 437 km
2. Paraná – 4 700 km
3. São Francisco – 3 165 km
4. Orinoco – 2 730 km

Fig. 4.53. Lungimea principalelor râuri ale Americii de Sud

suprafața bazinului hidrografic al ***Oceanului Pacific*** este de 12 ori mai mică decât cea a ***Oceanului Atlantic***. Bazinului ***endoreic*** îi aparțin 10% din suprafața continentului. Dinspre Oceanul Atlantic, America de Sud primește de două ori mai multe precipitații în raport cu tot uscatul. Debitul râurilor întrece aproape de două ori indicii medii pe Terra.

Asupra cursului râurilor influențează versanții, evaporația, precipitațiile, ghețarii etc. Râurile din sudul Republicii Chile, cu alimentare *pluvială* și viituri de vară, au scurgerea cea mai mare. Râurile din vestul Columbiei, cu viituri de vară-iarnă, au alimentare *pluvială* și *subterană* (40%). Scurgerea râurilor Paraguay și Paraná este reglată de mlaștinile și lacurile de pe câmpii. Râurile din deșerturile tropicale, cu alimentare *subterană*, au scurgere foarte mică. Râurile din sud au alimentare *glaciaro-nivală* sau *subterană*.

America de Sud este deci mai bogată în raport cu alte continente în resurse de apă.



• *Pe râuri se întâlnește* **victoria regia** *(fig. 4.54) – cel mai mare nufăr (diametrul frunzei atinge 2 m, iar diametrul florii ajunge la 40 cm, are greutatea de 50 kg).*



Fig. 4.54. Victoria regia



Citind textul, selectați principalele caracteristici ale fluviilor Amazon și Paraná.

2. Fluviile Amazon și Paraná

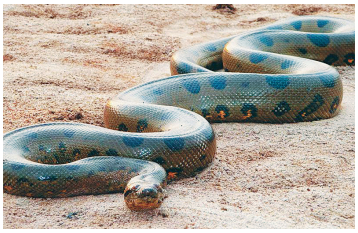
Amazon *(fig. 4.55)* izvorăște din râul Apurimac *(fig. 4.56)* din Anzi. La izvoare, râul traversează o vale mon-



Fig. 4.55. Fluviul Amazon



Fig. 4.56. Râul Apurimac


Fig. 4.57. Anaconda

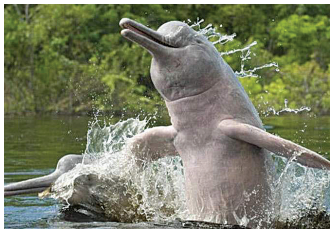

Fig. 4.58. Delfini în Amazon


Fig. 4.59. Piranha

tană îngustă, formând cascade și vârtejuri, și doar peste 700 km devine navigabil. Adâncimea atinge 70-135 m. Primind afluenți din ambele emisfere, râul este bogat în apă pe tot parcursul anului. Viitura maximă se produce la sfârșitul verii sudice, pentru că afluenții de dreapta sunt mai mari și au mai multă apă. Nivelul apei se ridică până la 15 m și mari suprafețe sunt inundate, formând mlaștini de netrecut. Lumea organică este deosebit de bogată. Aici se întâlnește *anaconda (fig. 4.57), delfinul-roz (fig. 4.58), rechinul de râu,* pești variați: *piranha (fig. 4.59), pirarucu* (cel mai mare pește de apă dulce) etc.

Paraná *(fig. 4.60)* traversează zonele climatice tropicală și subtropicală, ceea ce se reflectă asupra *tipului de alimentare* și a *regimului* râului. Fluviul străbate Podișul Braziliei, cu roci vulcanice dure. De aceea, se formează multe *praguri* și *cascade (fig. 4.61).* Fluviul își duce, apoi, apele prin Câmpia La Plata. *Debitul* râului este ridicat datorită numeroșilor săi afluenți. În cursul superior, Paraná are alimentare *pluvială*, nivelul maxim al apei fiind atins în ianuarie, iar cel minim – în august. După confluența cu Paraguay, lățimea râului variază între 2 și 50 km, iar adâncimea atinge 30 m. În cursul inferior, Paraná formează o *deltă*, care se extinde pe 130 km, având lățimea de 18-65 km. După confluența cu râul Uruguay, formează un estuar la Oceanul Atlantic – Golful La Plata *(fig. 4.62).*

3. Lacurile

Pe continentul sud-american sunt numeroase **lacuri**: ***tectonice*** – ***Titicaca*** *(fig. 4.63)*, Poopó *(fig. 4.64)*; ***glaciare*** – Buenos Aires, Argentino *(fig. 4.65),* ***vulcanice*** – Ojos del Salado; ***lagune*** – Maracaibo *(fig. 4.65)*; ***fără scurgere*** – Salinas Grandes; ***de luncă*** etc.

***MINIENCICLOPEDIE**

Se presupune că ***denumirea fluviului Amazon*** *provine de la un trib de femei războinice, pe care indienii le numeau* amassonia – *„distrugătoare de bărci".*

Denumirea ***Paraná*** *provine din indiană și înseamnă „râu mare" sau „ruda mării", iar spaniolii i-au zis „râul nenorocirilor". Râul, supranumit și „Nilul Americii de Sud", își are izvoarele în Podișul Braziliei.*


Fig. 4.60. Fluviul Paraná


Fig. 4.61. Cascadele Iguaçú



Fig. 4.62. Golful La Plata



Fig. 4.63. Lacul Titicaca



• ***Cascadele Iguaçú*** *sunt supranumite „apă mare", pentru că zgomotul apei în cădere se aude de la 20-25 km. Considerate cascadele cele mai puternice, aceste căderi de apă sunt situate pe afluentul Paranei, râul Iguaçú; râul se desface în 275 de cascade, având împreună lățimea de 3 km, care cad cu viteză uriașă de la o înălțime de cca 80 m. Iguaçú deține locul al cincilea pe Terra.*

Râurile de câmpie și, parțial, lacurile Americii de Sud sunt navigabile. Râurile posedă resurse energetice bogate, dar se utilizează limitat – doar pe unele s-au construit hidrocentrale *(fig. 4.67)*.

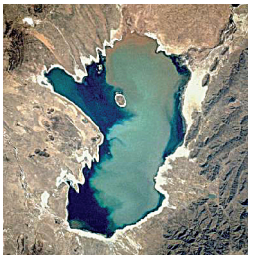


Fig. 4.64. Lacul Poopó



Fig. 4.65. Lacul Argentino

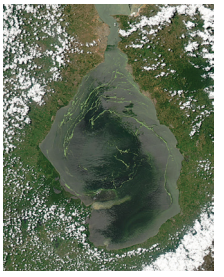


Fig. 4.66. Lacul Maracaibo



Fig. 4.67. Hidrocentrala Itaipu, pe fluviul Itaipu, afluent al Paranei

EVALUAREA ȘI DEZVOLTAREA COMPETENȚELOR

1. Determinați coordonatele geografice ale Cascadei Angel, aplicând rețeaua de grade a hărții fizice.
2. Explicați cum influențează relieful și clima Americii de Sud asupra râurilor de pe continent. Structurați răspunsul într-o schemă.
3. Efectuați o călătorie imaginară pe unul dintre râurile Americii de Sud, studiind diferite surse de informare.

*4. Elaborați o prezentare electronică (ori un poster) cu tema: „Râurile Americii de Sud".

22 ZONELE NATURALE. PĂDURILE

După studierea acestei teme, veți fi capabili:

- **să utilizați adecvat termenii geografici în diferite comunicări;**
- **să comparați zonele naturale ale Americii de Sud cu cele ale Africii;**
- **să generalizați rolul interacțiunii componentelor naturii într-o zonă naturală;**
- **să argumentați cauzele originalității lumii organice a Americii de Sud.**

Observați unde se formează și prin ce se caracterizează pădurile sud-americane. Studiați pentru aceasta *fig. 4.68* și textul.

Lumea organică a Americii de Sud este originală, datorită perpetuării unor specii a căror prezență a fost determinată de legătura, în trecut, cu Insula Madagascar și Australia, dar și dezvoltării izolate a continentului. Extinderea zonelor naturale *(fig. 4.68)* este determinată de influența oceanului asupra regiunilor estice, de Munții Anzi și de poziționarea părții sudice a continentului în latitudini temperate etc.



Fig. 4.68. Harta zonelor naturale ale Americii de Sud



Fig. 4.69. Păduri ecuatoriale

***MINIENCICLOPEDIE**

*În **hylea** – pădurea tropicală din Bazinul Amazon – se găsesc cele mai vechi specii de plante de pe Terra. Spre deosebire de jungla africană, pădurile sud-americane au o suprafață de 2,5 ori mai mare, sunt mai umede și găzduiesc o lume organică mai variată. În **pădurile ecuatoriale** „crește" cea mai mare „fabrică" de pe Terra de producere a oxigenului (50%) și de asimilare a dioxidului de carbon (25%).*



Fig. 4.70. Arbore-de-cauciuc

1. Pădurile Americii de Sud

Pădurile sud-americane se formează în diferite zone climatice: *ecuatorială, tropicală, subtropicală* și *temperată*. Suprafața lor constituie cca 40% din teritoriul continentului. Peste 1/3 din suprafața pădurilor le constituie pădurile accesibile omului și cca 2/3 se consideră inaccesibile.

Răspândire/ Plante/ Adaptări/ Tip de sol	Animale/ Adaptări
Păduri ecuatoriale umede permanent verzi *(fig. 4.69)* – Câmpia Amazonului, Câmpia Orinoco, podișurile Braziliei și Guyanei: – ***plante:*** *ceiba, mahonul, capochierul, arborele-de-cauciuc (fig. 4.70), papaya (fig. 4.72), arborele-de-cacao (fig. 4.73), arborele-de-chinină, balsa, lianele etc.;* – ***adaptări:*** dispuse în mai multe etaje; arborii – rezistenți la umbră; acumulează apa în frunze etc.; – ***solul:*** *roșu-lateritic,* în locurile joase – *mlăștinos*; sărac în substanțe nutritive.	– ***animale:*** *pecari, cerbul sud-american, tapirul, capibara, maimuța-cu-nasul-lat, oposumul, leneșii;* – puține răpitoare: *jaguarul (fig. 4.74), pisica-sălbatică;* – șerpi, *iguanele (fig. 4.75), amfibienii;* – păsări: *papagalul ara (fig. 4.76), colibri;* – *fluturii, păianjenii* etc. – ***adaptări:*** mod de viață arboricol; se hrănesc cu lăstari, frunze, fructe, plante acvatice etc.
Păduri tropicale variabil umede – sud-estul Podișului Braziliei: – ***plante:*** *jacaranda, palmierul, ferigile arborescente, plantele leguminoase;* – ***adaptări:*** în timpul iernii scurte unii arbori își lasă frunzele; arborii nu sunt prea înalți etc.; – ***solul:*** *roșu-lateritic.*	

Pădurile subtropicale se formează în sudul Podișului Braziliei. Pe ***soluri*** *castanii* și *terra-rossa* cresc: *fagul austral, magnolia, araucaria (fig. 4.71), maté (ceaiul de Paraguay)* etc. În perioada uscată, arborii își lasă frunzele. Dintre ***animale*** se întâlnesc *cerbul, vidra, sconcsul* etc.



Formulați opinia voastră privind necesitatea protecției pădurilor, studiind textul.



Fig. 4.71. Araucaria

2. Valorificarea și protecția pădurilor

Suprafața pădurilor Americii de Sud se micșorează din cauza defrișărilor. Astfel, în timpul construcției Magistralei Transamazoniei s-au pierdut 1,3 milioane km^2 de pădure. Defrișările duc la distrugerea stratului superior de sol, la extinderea eroziunilor și a altor procese de degradare a solului. S-a modificat esențial componența pe specii de plante. Unele au fost duse în Africa, altele au fost aduse din Africa. Pădurile asigură industria cu lemn prețios, cauciuc. Din arbori se culeg semințe, nuci, fructe, boabe, frunze etc. Din plante se extrag uleiuri, medicamente, substanțe tanante, rășini etc.



Fig. 4.72. Papaya



Fig. 4.73. Arbore-de-cacao



Fig. 4.74. Jaguar

În scopul luptei cu seceta și eroziunea, se sădesc păduri de-a lungul canalelor de apă, pe terenurile irigate, pe versanți, pe terenurile defrișate. Suprafața pădurilor artificiale constituie peste trei milioane de hectare. Pentru ocrotirea pădurilor, s-au creat parcuri naționale (peste 75) și rezervații naturale (peste 70).



Fig. 4.75. Iguană



Fig. 4.76. Papagalul ara

***RECORDURI SUD-AMERICANE:**

• ***Capibara*** *este cel mai mare rozător de pe Terra, are lungimea de 1,5 m și greutatea de 60-100 kg.*

• ***Maimuțele cele mai mici*** *au înățimea de 15 cm, iar lungimea cozii e de 20 cm. Ele cântăresc aproximativ 120 g.*

• ***Colibri*** *este cea mai mică pasăre de pe Terra (1,6-1,8 g).*

• ***Ara*** *e cel mai mare papagal de pe Pământ (30-91 cm lungime).*

Anaconda *este cel mai mare șarpe; el are o lungime de 11 m.*

EVALUAREA ȘI DEZVOLTAREA COMPETENȚELOR

1. Aduceți cât mai multe argumente care reflectă afirmația: „America de Sud se deosebește de alte continente prin originalitatea lumii organice".
2. Efectuați o excursie imaginară în hylea sud-americană; descrieți condițiile climatice de formare și lumea organică din desișurile ei.

*3. Alcătuiți un referat despre importanța pădurilor Americii de Sud pentru natura și viața omului.

*4. Alcătuiți o prezentare electronică (ori un poster) cu tema: „Miracolul pădurilor Americii de Sud".

23 ZONELE NATURALE (continuare)

După studierea acestei teme, veți fi capabili:
- **să analizați particularitățile zonelor naturale conform algoritmului;**
- **să suprapuneți hărțile fizică, climatică și a zonelor naturale și să faceți concluzii în baza lor;**
- **să argumentați necesitatea atitudinii responsabile a omului față de mediu în diferite zone naturale.**

Studiind textul și hărțile necesare, efectuați o excursie imaginară în diferite zone naturale din America de Sud.

1. Savanele și pădurile-galerii. Savanele sud-americane *(fig. 4.77)* se formează în ***zonele climatice*** *subecuatoriale* și *tropicale*. Asupra acestor zone mai influențează înmlăștinirea sezonieră și relieful. ***Vegetația*** este reprezentată de ierburi înalte, *palmieri solitari, cactuși, acacii, mimoze, quebracho (fig. 4.78)* etc. Plantele s-au adaptat diferit: au formă de sticlă, cu umflături pe rădăcini, în care se acumulează apă, sunt acoperite cu spini ori își lasă frunzele. ***Solurile*** caracteristice sunt *roșii-lateritice* și *cafenii-roșiatice*. Dintre ***animale***, se întâlnesc *jaguarul, puma (fig. 4.79), porcul-sălbatic, tatu (fig. 4.80), vulpea-de-savană, struțul nandu* etc. Datorită solurilor fertile, aici este răspândită cultura arborelui-de-cafea, a bumbacului, bananelor și altor plante.



Fig. 4.77. Savana sud-americană

2. Semideșerturile și deșerturile tropicale se formează pe o fâșie îngustă din vestul continentului, în latitudini ***tropicale***. Pe litoralul Oceanului Pacific se găsește *Deșertul Atacama (fig. 4.81)*. Pe alocuri, pe ***solurile*** *pietroase* ori *solonceacurile* nefertile, cresc *cactuși (fig. 4.82)*, plante efemere și arbuști în formă de pernuțe. *Curmalul* a fost adus aici demult și acum crește în stare sălbatică. Pe țărmul oceanic, se formează dune de nisip.

3. Stepele, numite *pampas* – „teritorii lipsite de arbori" –, se formează în condiții climatice ***subtropicale***. În est, umiditatea este uniformă, în vest și sud cad mai pu-



Fig. 4.78. Quebracho



Fig. 4.79. Puma



Fig. 4.80. Tatu



Fig. 4.81. Deșertul Atacama



Fig. 4.82. Cactuși

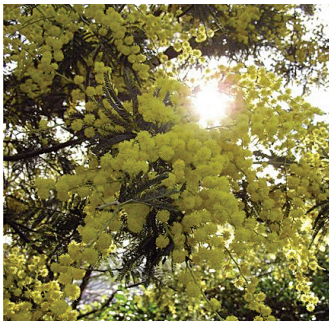


Fig. 4.83. Mimoză

ține precipitații și amplitudinile temperaturii sunt mai mari. ***Vegetația*** este reprezentată de *colilie, iarba-de-pampas, meiul-sălbatic, trestie, laptele-câinelui, mimoză (fig. 4.83).* ***Solurile*** *negre-roșiatice* se formează pe roci vulcanice. Ele sunt foarte fertile, grosimea orizontului de humus atinge 40 cm. Dintre ***animale*** se întâlnesc *cerbul-de-pampas (fig. 4.84), puma, pisica-de-pampas (fig. 4.85), oposumul (fig. 4.86), struțul nandu.* Spre sud, odată cu scăderea cantității de precipitații, apare vegetația de stepă uscată subtropicală și de deșert. În locurile unde lacurile au secat sunt ***soluri*** *cenușii-brune*, cu focare de *solonceac*. În pampas vegetația naturală este aproape complet înlocuită cu plante de cultură, de aceea această zonă e numită „grânarul" Americii de Sud. E răspândit și pășunatul: stepele uscate sunt împărțite în sectoare pentru creșterea vitelor mari cornute.

4. Semideșerturile și deșerturile din zona temperată s-au format în sudul continentului, în Patagonia *(fig. 4.92)* – unicul loc din zona temperată de pe Terra unde deșerturile și semideșerturile se extind până pe țărmul oceanului. Cad puține precipitații atmosferice, lumea organică e săracă. Pe ***soluri*** *cenușii-brune* crește ***vegeta-***



Fig. 4.84. Cerbul-de-pampas



Fig. 4.85. Pisica-de-pampas



Fig. 4.86. Oposum



Fig. 4.87. Cârcei



Fig. 4.88. Sconcși



Fig. 4.89. Viscacia

ție reprezentată de graminee (*colilie, păiuș*), care formează pernuțe ghimpoase *(cactuși, cârcei) (fig. 4.87). Dintre* ***animale*** se întâlnesc *reptile, rozătoare,* dar și *puma, lama, sconcsul (fig. 4.88), câinele-lui-Magellan, viscacia (fig. 4.89), struțul nandu (fig. 4.90)* etc.

Efectuați o călătorie imaginară în Munții Anzi, studiind textul și *fig. 4.93.*

5. Zonalitatea în munți

Datorită altitudinii mari, în Munții Anzi este bine exprimată etajarea verticală a zonelor naturale *(fig. 4.93)*, deosebindu-se porțiunile nordică, centrală și sudică. Numărul zonelor de altitudine depinde de latitudinea geografică și de înălțimea munților. Dintre ***animale*** se întâlnesc *ursul-cu-ochelari (fig. 4.91), șinșila, lama-sălbatică (fig. 4.95), condorul (fig. 4.96)* etc.



Fig. 4.90. Struțul nandu

***MINIENCICLOPEDIE**

Ursul-cu-ochelari *s-a adaptat bine la condițiile mediului: ghearele lungi și răsucite și botul alungit îl ajută să dobândească din sol insectele și larvele lor; este activ în amurg și noaptea, dar ziua se ascunde în defileuri sau tufișuri nu departe de apă; iarna nu cade în hibernare (are hrană din abundență); de pericole se salvează urcându-se pe copacii înalți.*



Fig. 4.91. Urs-cu-ochelari



Fig. 4.92. Semideșertul Patagonia

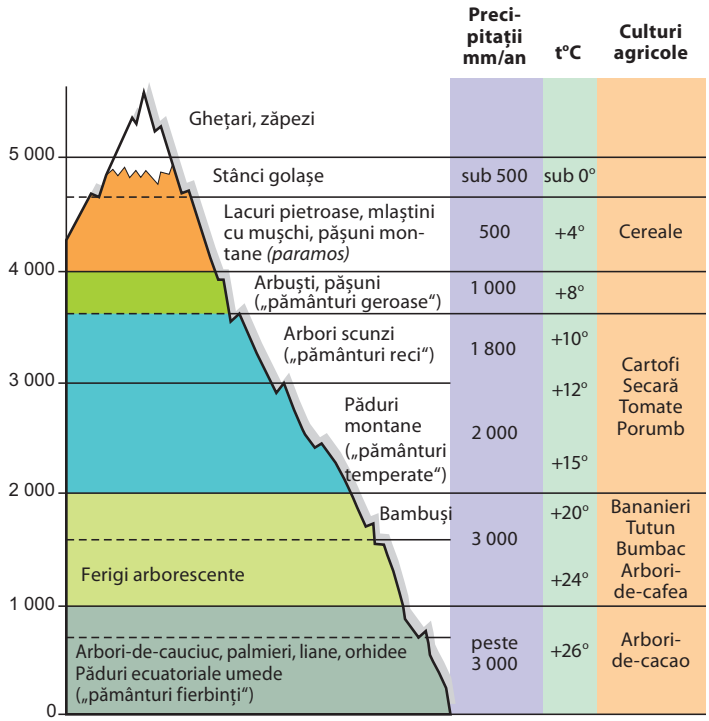


Fig. 4.93. Zonalitatea pe altitudine în Munții Anzi



Fig. 4.94. Parcul Nahuel Huapi, Argentina



Fig. 4.95. Lame-sălbatice



Fig. 4.96. Condori

EVALUAREA ȘI DEZVOLTAREA COMPETENȚELOR

1. Identificați pe ce unități de relief și în ce condiții climatice se formează: a) savanele; b) stepele; c) deșerturile. Studiați hărțile fizică și climatice.
2. Argumentați, cu exemple, influența omului asupra naturii în diferite zone naturale din America de Sud.
3. Generalizați dependența vegetației de condițiile climatice din fiecare zonă naturală.

*4. Alcătuiți o prezentare electronică (ori un poster) cu tema: „Zonele naturale ale Americii de Sud".

24 POPULAȚIA ȘI STATELE AMERICII DE SUD

După studierea acestei teme, veți fi capabili:
- **să caracterizați populația Americii de Sud;**
- **să numiți factorii care influențează repartiția neuniformă a populației;**
- **să analizați informațiile despre modul de viață și activitatea populației;**
- **să identificați pe hartă statele Americii de Sud.**

1. Analizați cum s-a constituit populația actuală a Americii de Sud, studiind textul și *fig. 4.99.*
2. Amintiți-vă ce cunoașteți despre nivelul dezvoltării civilizațiilor indiene americane.

1. Particularitățile generale ale populației

Primii oameni au apărut pe teritoriul continentului acum 15-17 mii de ani. Aceștia au fost strămoșii amerindienilor actuali, care au venit din Asia, prin Strâmtoarea Bering și prin America de Nord. După o altă opinie, oamenii au putut pătrunde aici din Africa ori Oceania.

Acum 7 000 de ani, în Munții Anzi, oamenii au început să prelucreze pământul. Amerindienii practicau agricultura nu numai în munți, dar și pe câmpii, construiau baraje, desecau terenuri. În prezent, populația băștinașă *(fig. 4.97, 4.98, 4.101)* s-a mai păstrat în Peru, Bolivia, Ecuador și Chile. Din Europa au venit mulți emigranți, dar din Africa au fost aduși negroizi, pentru a fi supuși la munci grele, în calitate de robi, pe parcursul a 300 de ani. Majoritatea populației actuale este de origine mixtă – indiană-europoidă, doar în nord-estul continentului predomină ramura negroidă-europoidă *(fig. 4.99)*. Până în se-



Fig. 4.97. Băștinaș huama, Peru



Fig. 4.98. Indieni dansând

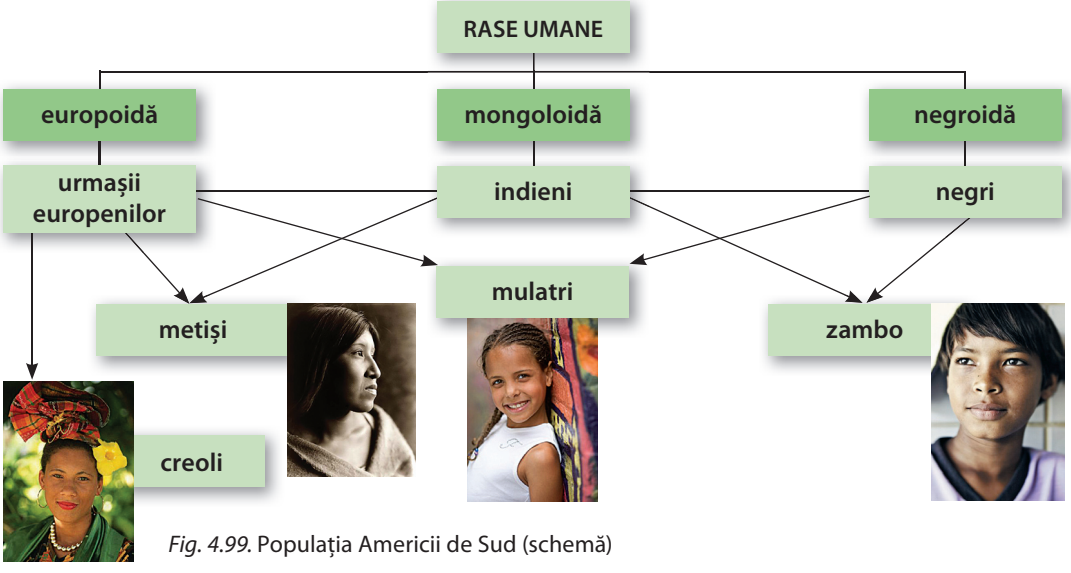


Fig. 4.99. Populația Americii de Sud (schemă)

colul al XIX-lea, populația europeană era reprezentată de spanioli și portughezi. După obținerea independenței, în multe state s-a schimbat componența etnică a populației.

Majoritatea populației vorbește în limbi romanice *(fig. 4.100)*. Deseori pot fi auzite și limbile indienilor. Doar limba quechua, dintre cele indiene, a devenit limbă oficială în Peru, alături de spaniolă.

Studiind textul și hărțile necesare, determinați cum s-au reflectat diferiți factori asupra densității populației.

2. Densitatea populației

Continentul sud-american este relativ slab populat. Populația este repartizată neuniform *(fig. 4.102)*. Majoritatea locuitorilor (90%) s-au instalat cu traiul pe țărmuri – acolo veneau imigranții.

Pe țărmul Oceanului Atlantic și în pampas, densitatea populației constituie 50-100 loc./km^2, pe când în multe zone interne nu atinge 1 om/km^2. Aceasta depinde de





Fig. 4.100. Limbile oficiale din America de Sud

***RECORDURI SUD-AMERICANE:**

- ***Suriname*** *este țara cu cea mai mică suprafață de pe continent.*
- ***Brazilia****, dimpotrivă, e țara cu cea mai mare suprafață de pe continent și cu cel mai mare număr de locuitori. Aici trăiește aproape jumătate din populația continentului.*



Fig. 4.101. Indieni pe malul Lacului Titicaca

Fig. 4.102. Harta popoarelor și a densității populației



Fig. 4.103. Locuințe ale indienilor din Chile



Fig. 4.104. Sat în Argentina

condițiile istorice, de gradul de valorificare a teritoriilor și de condițiile naturale – favorabile sau nefavorabile pentru trai.

Deseori, localitățile rurale sunt situate în spațiile mai protejate de munți și de păduri. Populația rurală *(fig. 4.103, 4.104)* se îndeletnicește cu prelucrarea pământului, colectarea fructelor de pădure, cu vânatul și vităritul. Cea mai mare parte a populației trăiește în oraș *(fig. 4.106-4.108)*. Locuitorii orașelor sunt încadrați în activitatea industrială, în sfera serviciilor etc.



Fig. 4.105. Carnavalul anual brazilian



Identificați statele Americii de Sud, studiind *fig. 4.109.* Localizați-le pe harta-contur.

3. Statele Americii de Sud

Țările Americii de Sud au fost colonii ale Spaniei și Portugaliei timp de 300 de ani. La începutul secolului al XIX-lea, majoritatea acestor state au devenit independente, unele și-au obținut suveranitatea recent. Doar Guyana Franceză mai aparține și astăzi Franței.

Statele Americii de Sud *(fig. 4.109)* se deosebesc după poziția geografică, dimensiunile teritoriului, numărul locuitorilor, resursele naturale și nivelul de dezvoltare



***MINIENCICLOPEDIE**

Arborele-de-chinină *a devenit simbolul național al statului Peru.*

Palmierul-de-ceară *e considerat simbolul național al Columbiei.*



Fig. 4.106. Bogota, Columbia



Fig. 4.107. Caracas, Venezuela



Fig. 4.108. Valorificarea lemnului în Amazonia



Fig. 4.109. Harta politică a Americii de Sud

economică. Toate țările Americii de Sud, cu excepția a două, au ieșire la oceane. Statele cele mai mari după suprafață se găsesc pe câmpii, cele mai mici – în Munții Anzi. După nivelul de dezvoltare economică, statele sudamericane sunt considerate în curs de dezvoltare. Mai avansate sunt Brazilia, Argentina și Uruguay.



***RECORDURI SUD-AMERICANE:**

- ***Chile*** *este cel mai lung (4 300 km) și cel mai îngust (15-355 km) stat de pe Glob. Denumirea lui, în traducere din indiană înseamnă „zăpadă“.*
- ***Brazilia*** *și* ***Venezuela*** *sunt lideri pe continent la extragerea petrolului.*

EVALUAREA ȘI DEZVOLTAREA COMPETENȚELOR

1. Explicați cum s-a constituit populația actuală a Americii de Sud.
2. Aplicând rețeaua de grade a hărții, determinați coordonatele geografice ale orașului Lima.
3. Argumentați de ce densitatea populației este în strânsă legătură cu istoria populării continentului și variază în funcție de relief și de condițiile climatice.

*4. Elaborați o prezentare electronică (ori un poster) cu tema: „Populația Americii de Sud“.

AUTOEVALUARE

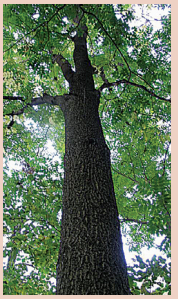
I. Cinci „De ce?"

1. De ce pe Platforma Sud-Americană, în afară de cărbune, petrol și gaze naturale, se formează și minereuri metalice?
2. De ce fluviul Amazon este bogat în apă pe tot parcursul anului?
3. De ce pădurile din bazinul Amazoniei sunt numite „plămânii Pământului"?
4. De ce se afirmă că lumea organică a Americii de Sud este originală?
5. De ce densitatea populației este mai înaltă, de regulă, în regiunile de țărm ale continentului?

II. Analizați, aplicați, clasificați

1. Analizați principalele particularități ale poziției fizico-geografice a Americii de Sud.
2. Explicați algoritmul pe care îl veți aplica pentru a calcula în kilometri desfășurarea Americii de Sud, de la nord spre sud, pe meridianul 70° long. V.
3. Efectuați o călătorie imaginară într-o zonă climatică, descriind caracteristicile ei.
4. Pentru ce zone naturale sunt reprezentative speciile de plante și animale din imagini?




5. Localizați pe harta-contur, fără a vă uita pe harta fizică: a) extremitățile: C. Gallinas, C. Horn, C. Branco, C. Pariñas; strâmtorile: Drake, Magellan; b) Munții Anzi cu Vârful Aconcagua; vulcanii: Chimborazo, Cotopaxi; podișurile: Braziliei, Guyanei, Patagoniei; câmpiile: Amazonului, Llanos-Orinoco, La Plata, Gran Chaco, Entre Rios, Pampas; c) râurile: Amazon, Paraná, Orinoco; lacurile: Maracaibo, Titicaca.

III. Argumentați, luați atitudine, proiectați

1. Argumentați rolul reliefului și al curenților oceanici în formarea climei Americii de Sud.
2. Exprimați-vă atitudinea față de defrișarea pădurilor Amazoniei. Formulați câteva căi de protecție a pădurilor.
3. Faceți o călătorie imaginară în America de Sud: proiectați un traseu pe care ați dori să-l parcurgeți. Argumentați de ce ați ales să „vizitați" locurile indicate.



CAPITOLUL V

AUSTRALIA ȘI OCEANIA

Suprafața – 7,6 milioane km^2
Populația –
cca 39 000 000 locuitori
Altitudinea maximă –
Vf. Kościusko, 2 230 m
Altitudinea minimă –
Lacul Eyre, –16 m



Despre existența acestei părți de uscat se făceau presupuneri încă din Antichitate, dar continentul a fost descoperit abia în anul 1605. La sfârșitul secolului al XVIII-lea, englezii au început colonizarea noului teritoriu. Australia este ce mai mic dintre continente și cel mai îndepărtat de altele. În această parte de Terra nu sunt vulcani activi și ghețari. Australia este un spațiu al contrastelor. Continentul australian este cel mai plat și cu altitudinea cea mai mică față de alte continente. În Australia este vară când în emisfera nordică bântuie iarna și, dimpotrivă, se așterne frigul, când în emisfera nordică se instaurează vara. În Australia, considerată cel mai uscat continent, sunt plante și animale endemice, cresc ierburi mai înalte decât copacii, există arbori care rezistă la foc, aici sunt păsări care imită vocea omului, pești care respiră prin branhii și plămâni. Și, în sfârșit, acesta este un continent-insulă, un continent-țară. Aproape de Australia s-a format cel mai mare recif coraligen de pe Terra. Întinsurile australiene așteaptă să descoperiți o mulțime de alte taine.







După studierea acestei teme, veți fi capabili:
- **să utilizați noi termeni geografici în comunicările orale privind poziția continentului;**
- **să aplicați rețeaua de grade și scara hărții;**
- **să analizați particularitățile poziției fizico-geografice a Australiei și să deduceți cum vor influența ele asupra naturii.**

25 POZIȚIA FIZICO-GEOGRAFICĂ

1. Aflați, din text, principalele particularități ale poziției fizico-geografice a Australiei.
2. Descoperiți ce particularități ale poziției fizico-geografice sunt comune și pentru alte continente.

1. Poziția fizico-geografică a Australiei

Denumirea continentului provine de la cuvântul latin *australis*, ceea ce înseamnă „sudic". Prin poziția sa față de ***Ecuator***, Australia e situată în emisfera sudică *(fig. 5.1)*, dar față de ***meridianul de origine***, e așezată în partea estică, astfel că toate longitudinile pe continent sunt estice. Australia e traversată, în zona sa mediană, de ***Tropicul de Sud***. ***Cercul Polar de Sud*** este departe de Australia. Așadar, cea mai mare parte a continentului e situată în zonele termice caldă și temperată.

Dimensiunile continentului determină varietatea naturii lui. Teritoriul se extinde, de la nord spre sud, pe

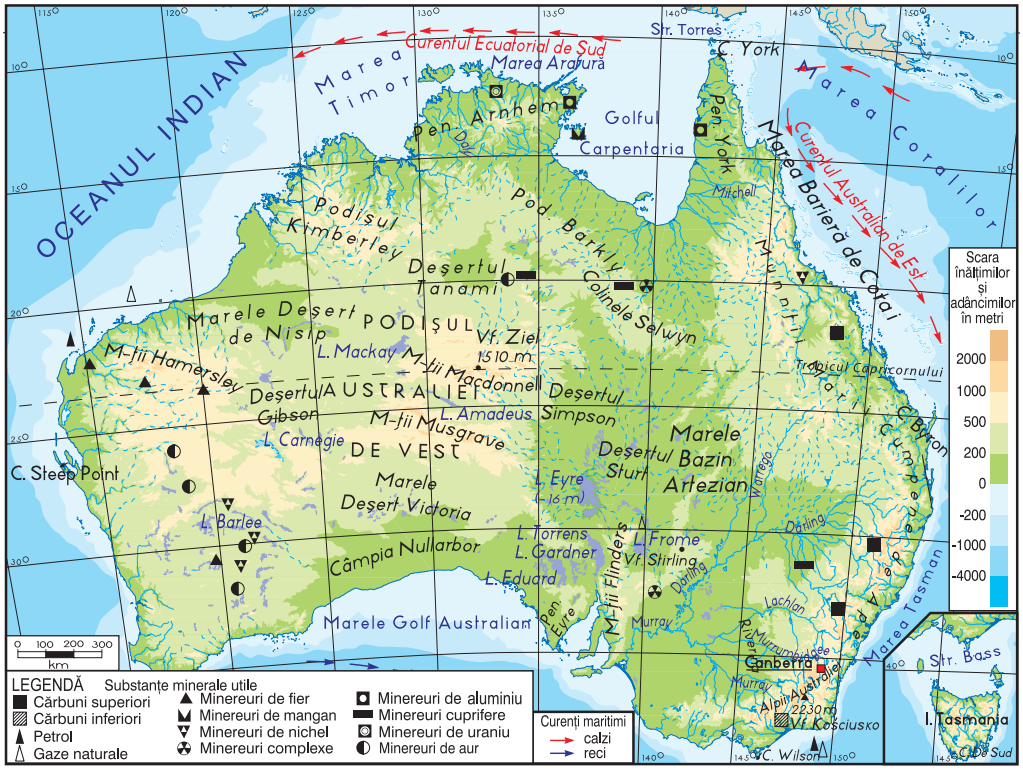


Fig. 5.1. Harta fizică a Australiei



Fig. 5.2. Capul Steep Point



Fig. 5.3. Capul Byron



Fig. 5.4. Golful Carpentaria

3 200 km, de la ***Capul York*** până la ***Capul Wilson***. De la vest spre est, se întinde de-a lungul a 4 200 km, de la ***Capul Steep Point*** *(fig. 5.2)* până la ***Capul Byron*** *(fig. 5.3)*.

Față de *alte continente*, Australia este izolată, aflându-se la distanțe considerabile, cu excepția Eurasiei și Antarctidei.

La sud și la vest, Australia este scăldată de ***Oceanul Indian***, la est și la nord – de mările ***Oceanului Pacific***, ambele cu temperaturi ridicate ale apei la suprafață. În partea de nord, arhipelagurile insulare și mările lor interne leagă Australia cu sud-estul Eurasiei. Australia are o linie de țărm foarte scurtă pentru o suprafață atât de mare (19 000 km). Linia de țărm a Australiei este slab crestată. Mai crestat este țărmul nordic.

Departe spre nord iese ***Peninsula Cape York***, se evidențiază ***Peninsula Arnhem***. Spre nord-vest de Australia se găsesc insulele Arhipelagului Indonezian – martori ai legăturii Australiei cu Asia. În sud-est sunt câteva golfuri nu prea mari – acolo s-au construit principalele porturi ale Australiei. Țărmurile de sud sunt scăldate de ***Marele Golf Australian*** *(fig. 5.5)*. Tot la sud se află ***Insula Tasmania***, care este despărțită de continent prin ***Strâmtoarea Bass***. La țărmul estic, se extinde ***Marea Barieră de Corali*** *(fig. 5.6)*.



***MINIENCICLOPEDIE**

Oceania *include circa 10 000 de insule continentale, coraligene și vulcanice din sud-vestul Oceanului Pacific. Ca parte a lumii, este asociată Australiei. Multe particularități ale naturii Oceaniei sunt comune cu cele ale Australiei.*



Fig. 5.5. Marele Golf Australian



Fig. 5.6. Marea Barieră de Corali



Fig. 5.7. Arhipelag în Marea Arafura

2. Lucrare practică: Descrierea comparativă a poziției fizico-geografice a Australiei și a Africii

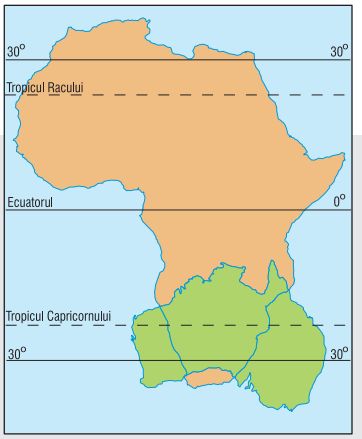


Fig. 5.8. Poziția fizico-geografică a Australiei în comparație cu cea a Africii

1. Stabiliți asemănările și deosebirile între poziția fizico-geografică a Australiei și cea a Africii, studiind fig. 5.8 și hărțile fizice. Structurați răspunsul în tabel, după următorul algoritm:

Criterii	Africa/deosebiri	Asemănări	Australia/deosebiri
1. Poziția continentului pe hartă:			
a) Ecuator (identificarea emisferelor)			
b) meridianul de origine (identificarea emisferelor)			
c) tropice, cercuri polare (determinarea zonelor termice)			
d) desfășurarea de la nord spre sud (determinarea latitudinii extremităților de nord și de sud; calcularea distanței în grade/ km)			
e) desfășurarea de la vest spre est (determinarea longitudinii extremităților de vest și de est; calcularea distanței în grade/ km)			
2. Poziția față de alte elemente geografice:			
a) continente (identificarea celor mai apropiate)			
b) mări și oceane (inclusiv golfuri, strâmtori)			

* 2. Analizând particularitățile poziției fizico-geografice a Australiei și a Africii, reflectați ce asemănări și ce deosebiri pot fi în natura acestor două continente.

EVALUAREA ȘI DEZVOLTAREA COMPETENȚELOR

1. Localizați, pe harta-contur, insulele, peninsulele, golfurile, mările și oceanele care se referă la poziția fizico-geografică a Australiei.
2. Determinați: a) latitudinea geografică a extremităților estică și vestică a Australiei; b) longitudinea geografică a extremităților nordică și sudică a Australiei. Aplicați rețeaua de grade a hărții.
3. Reprezentați, pe un poster, asemănările și deosebirile dintre poziția fizico-geografică a Australiei și cea a Africii.

*4. Alcătuiți o scrisoare adresată Australiei cu tema: „Eu știu, îndepărtată Australie, unde te găsești!"

26 UNITĂȚILE STRUCTURALE, EVOLUȚIA GEOLOGICĂ, SUBSTANȚELE MINERALE UTILE ȘI RELIEFUL

După studierea acestei teme, veți fi capabili:
- **să utilizați termenii geografici în comunicările orale;**
- **să identificați unitățile structurale ale teritoriului Australiei;**
- **să analizați evoluția geologică a continentului în diferite ere;**
- **să deduceți că substanțele minerale utile sunt amplasate în funcție de structura geologică.**



1. Identificați, din *fig. 1.6,* principalele unități structurale de pe teritoriul Australiei.
2. Analizați evoluția continentului australian în diferite ere geologice, studiind textul și *tabelul 5.1* (de jos în sus).

1. Unitățile structurale ale scoarței terestre și evoluția teritoriului Australiei

Teritoriul Australiei este alcătuit din două unități structurale – ***Platforma Australiană*** și ***regiunile de orogen***. În trecutul geologic, cea mai mare parte a teritoriului Australiei a fost o componentă a Gondwanei. Acum 50 milioane de ani, Australia s-a separat de Antarctida.

Regiunile de platformă constituie partea cea mai însemnată a continentului. În jurul platformei, în diferite ere geologice, s-au format regiunile de orogen *(tabelul 5.1).*

Tabelul 5.1. **Evoluția reliefului Australiei în diferite ere geologice**

Era geologică	Milioane de ani în urmă	Ce s-a format
Neozoică	60-70	Contururile actuale ale continentului și caracterul reliefului. În ***est***, s-au produs mișcări de ridicare mai intense, de unde a rezultat cel mai înalt sistem muntos din Australia.
Mezozoică	230-245	***Centrul*** și ***sudul*** continentului s-au scufundat, fiind inundate de apele mării. Ca rezultat, s-au format stratele orizontale de roci sedimentare marine, acoperite mai apoi de cele de origine continentală.
Paleozoică	410 570	Sistemele muntoase au fost acoperite de ghețari. ***Munții din estul continentului*** s-au unit cu fundamentul și constituie, acum, o parte a platformei.
Proterozoică	2 500	***Platforma Australiană***, Marea Arafură și sudul Insulei Noua Guinee. S-au format ***scuturile*** (cu roci magmatice și metamorfice) în nord, vest și centru.
Arhaică	4 500	



Fig. 5.9. Stâncă de bazalt, Tasmania

Studiind fig. 5.1, localizați pe harta-contur principalele zăcăminte de substanțe minerale utile.

2. Substanțele minerale utile

Australia este bogată în substanțe minerale utile. În regiunile de platformă, ***în rocile vulcanice***, s-au format acumulări naturale de *aur, platină, minereuri de fier, uraniu și bauxită, plumb, zinc și cositor, minereuri cuprifere, polimetale.* În ***rocile sedimentare*** de pe platformă (în Marile Câmpii Australiene), s-au format zăcăminte de *fosforite, cărbuni superiori și cărbuni inferiori, petrol, gaze naturale, săruri.* În vestul Australiei (în Munții Hamersley), în rocile sedimentare, sunt *minereuri de fier.* În Munții Marii Cumpene de Ape, se găsesc zăcăminte de *petrol, gaze naturale, cărbuni, cositor, polimetale, aur, minereuri cuprifere, titan etc. (fig. 5.10, 5.11).*

*RECORDURI AUSTRALIENE:

- ***Australia*** *este cel mai neted continent, cu relief plat și uniform. E și unicul continent unde, în munți, lipsește glaciațiunea contemporană. Australia are cea mai mică altitudine medie a reliefului (275 m); 95% din suprafața sa nu trece peste altitudinea de 600 m de la nivelul mării.*
- ***Bazinul Eyre*** *e locul cel mai jos din Australia (–16 m).*



Fig. 5.12. Vârful Kościusko



Fig. 5.10. Intrarea într-o mină australiană de diamante



Fig. 5.11. Carieră de uraniu

*MINIENCICLOPEDIE

Primul om *care a cucerit Vârful Kościusko* (fig. 5.12), *în anul 1840, a fost polonezul Paul Edmund Strzelecki. El a numit muntele în cinstea lui Tadeusz Kościuszko, militar polonez care a luptat pentru independența S.U.A. Mult timp, acest vârf se considera cel mai înalt. Ulterior, s-a stabilit însă că Vârful Townshend este mai înalt. Din respect pentru Strzelecki, conducerea țării a redenumit vârfurile – Kościusko – în Townshend, și invers.*

3. Relieful Australiei

1. Reprezentați, pe un poster, particularitățile reliefului Australiei *(fig. 5.1).*
2. Localizați unitățile de relief pe harta-contur.



Fig. 5.13. Muntele Ayers Rock (Uluru)



Fig. 5.14. Câmpia Nullarbor

Cea mai mare parte a suprafeței terestre a Australiei prezintă o câmpie, marginile căreia sunt ridicate. Doar 2% din teritoriu trece peste altitudinea de 1 000 m. Pe continent se deosebesc trei unități mari de relief: *Podișul Australiei de Vest, Câmpiile Centrale și Munții Marii Cumpene de Ape.*

Podișul Australiei de Vest are altitudinile medii de 400-600 m. Aici sunt podișuri mai mici și mai joase, care s-au format în urma nivelării scoarței terestre sub acțiunea factorilor exogeni. La marginile podișului se găsesc și câteva lanțuri muntoase, reînnoite de mișcările scoarței terestre *(descoperiți-le pe harta fizică, fig. 5.1.).*

Partea sudică a podișului iese spre Marele Golf Australian prin Câmpia Nullarbor *(fig. 5.14)*, alcătuită din roci calcaroase marine, care au dus la apariția peșterilor. În nord și în sud s-au format deșerturi de nisip (Marele Deșert de Nisip, Marele Deșert Victoria). Aici se întind mii de șiruri paralele din nisip roșu cu o lungime de 160 km. În centru se găsește ***Deșertul Gibson*** (pietros).

Marea Câmpie Australiană este alcătuită din strate mari de roci sedimentare marine și fluviale. În nord câmpia se întinde pe țărmul Golfului Carpentaria, în centru se află Marele Bazin Artezian cu depresiunea Lacului Eyre și Deșertul Simpson. În sud-est se găsește Câmpia Murray-Darling, un fost golf marin.

Munții Marii Cumpene de Ape *(fig. 5.15)* sunt situați în estul continentului, având o lățime de aproximativ 500-650 km. Au vârfuri rotunjite, versanții estici sunt abrupți și



***MINIENCICLOPEDIE**

Muntele Ayers Rock *(Uluru) este simbolul Australiei* (fig. 5.13). *E un masiv montan de formă ovală, din gresie de culoare oranj, cu altitudinea de 348 m, lungimea de 3,6 km, cu versanți abrupți; aborigenii îl divinizează și consideră că le dă forță de viață. Pe parcursul zilei, culorile muntelui alternează, în funcție de intensitatea luminii. Muntele se află sub protecția UNESCO.*



Fig. 5.15. Munții Marii Cumpene de Ape



Fig. 5.16. Stânca „Trei surori" din Munții Albaștri

***MINIENCICLOPEDIE**

*În **Munții Albaștri** se găsește stânca „Trei surori"* (fig. 5.16) *– formațiuni gigantice din piatră, despre care aborigenii au compus legende. Locul cel mai înalt este Vârful Victoria. Aici se află cea mai înaltă cascadă din Australia.*

***Marea Barieră de Corali** – cel mai mare recif coralier de pe Terra (2 300 km) – este alcătuită din 600 de insule și 2 425 de recife, ea numără 400 de tipuri de corali, fiind înscrisă în patrimoniul UNESCO. Scheletul coralilor atinge vârsta de 500 milioane de ani; este considerată una dintre cele mai vechi structuri calcaroase de pe glob; în zonă este interzis pescuitul sau turismul.*

fragmentați, iar cei vestici – domoli, coborând în trepte. În ***Alpii Australieni*** (porțiunea cea mai înaltă) se găsesc forme glaciare de relief. Ei continuă pe Insula Tasmania.

O formațiune deosebită de relief este ***Marea Barieră de Corali***, aflată la o distanță de circa 20-150 km de continent.

În concluzie, relieful Australiei nu este atât de variat ca relieful Africii sau al Americii de Sud. În formarea reliefului Australiei, au fost decisive mișcările de coborâre și ridicare, erupțiile vulcanice din trecut ***(factori endogeni)***. ***Factorii exogeni*** s-au manifestat prin diferențele de temperatură, acțiunea vântului, a apelor curgătoare și a celor marine, a diverselor organisme.

EVALUAREA ȘI DEZVOLTAREA COMPETENȚELOR

1. Explicați cum a evoluat teritoriul Australiei în diferite ere geologice.
2. Determinați coordonatele geografice ale Vârfului Kościusko, aplicând rețeaua de grade a hărții fizice.
3. Analizați repartiția substanțelor minerale utile pe teritoriul Australiei, studiind *fig. 5.1.*
4. Reprezentați, printr-o schemă, factorii endogeni și cei exogeni care au influențat formarea reliefului Australiei.

27 CLIMA ȘI APELE

După studierea acestei teme, veți fi capabili:
- **să analizați influența diferitor factori de formare a climei;**
- **să argumentați dependența râurilor de relief și de climă.**

Studiind textul și *figurile 5.17* și *5.18*, analizați particularitățile climei Asutraliei.

1. Clima Australiei

Poziția Australiei de ambele părți ale Tropicului de Sud determină cantitatea mare de căldură pe parcursul anului. Circulația aerului formează o zonă de presiune atmosferică ridicată pe o mare parte a teritoriului. Aici iau naștere ***alizeele***. Nordul este influențat de ***musonii ecuatoriali***, iar sudul – de ***vânturile de vest*** *(fig. 5.17)*. O influență considerabilă asupra climei îl are ***relieful*** (câmpiile, munții din est, Marea Barieră de Corali), ***articulația slabă a liniei de țărm, curenții oceanici*** și ***extinderea mare a teritoriului***.

Altitudinile mici ale reliefului determină temperaturile ridicate (28°C vara și 20°C iarna). Gerurile sunt stabile doar în Alpii Australieni.

În nord, în timpul verii, musonii ecuatoriali aduc multe precipitații (peste 1 500 mm/an). Spre sud, ele ating 300 mm/an, în vest – 250 mm/an. Iarna, în nord și nord-vest, se stabilește anotimpul uscat. În sud însă, masele de aer temperat aduc precipitații.

Australia este situată în trei zone climatice, Insula Tasmania – în două *(fig. 5.18)*.

*RECORDURI AUSTRALIENE:

• ***Australia*** *– cel mai arid continent, deoarece: aici cad anual de cinci ori mai puține precipitații atmosferice comparativ cu Africa; pe 90% din teritoriul său, cantitatea medie anuală de precipitații nu depășește 300 mm; se găsește în zona tropicală; este continentul cel mai jos; munții din est opresc pătrunderea alizeelor umede; doar 1/3 din teritoriul Australiei primește umezeală suficientă.*

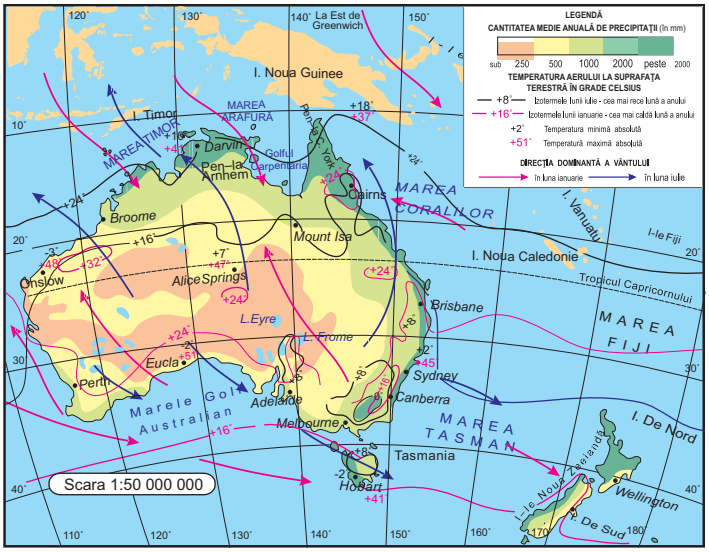


Fig. 5.17. Harta climatică a Australiei

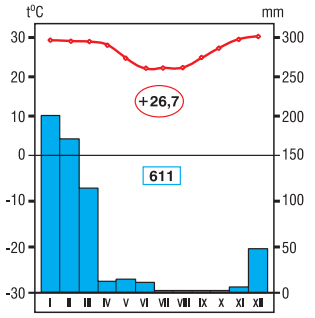


Fig. 5.19. Climogramă, Broome, 17°57′ lat. S

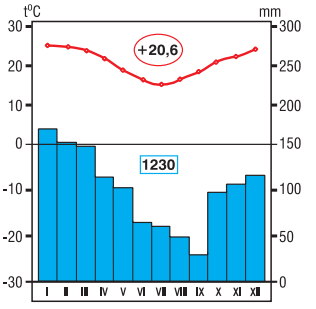


Fig. 5.20. Climogramă, Brisbane, 27°28′ lat. S

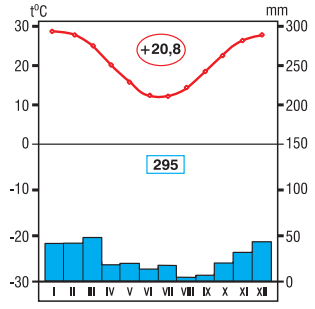


Fig. 5.21. Climogramă, Alice Springs, 23°42′ lat. S

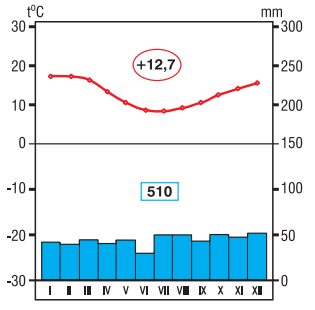


Fig. 5.22. Climogramă, Hobart, 42°52′ lat. S

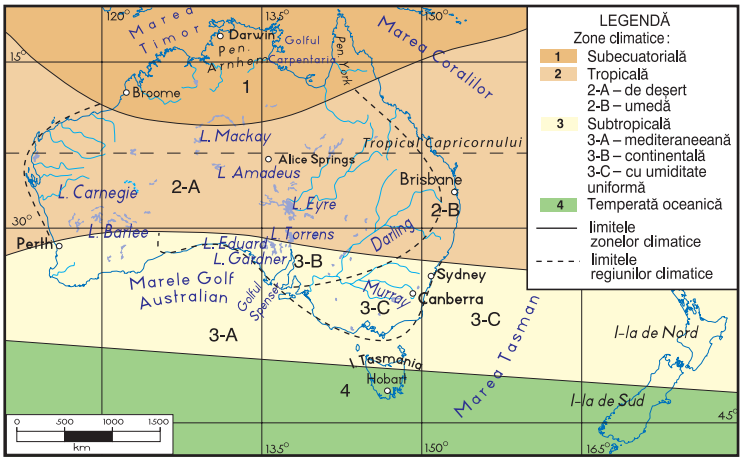


Fig. 5.18. Harta zonelor climatice

Zona subecuatorială *(fig. 5.19)* este determinată de musonii ecuatoriali. Temperaturile ating 28°C, iar precipitațiile 1 000-2 000 mm/an).

Zona tropicală include două regiuni climatice: tropicală umedă *(fig. 5.20)* – în est (cca 1 500 mm/an) și tropicală de deșert *(fig. 5.21)* – în vest (100-300 mm/an).

Zona subtropicală include trei regiuni climatice: *mediteraneeană* (600 mm/an), *continentală* (400 mm/an) și cu *umiditate uniformă* (cca 2 000 mm/an).

Zona temperată a emisferei sudice *(fig. 5.22)* se formează în sudul Insulei Tasmania.

2. Râurile, lacurile și apele subterane

Australia are puține ape de suprafață *(fig. 5.23)*. Râurile au trei bazine de scurgere *(fig. 5.24)*. Râurile bazinului ***Oceanului Indian*** sunt scurte, cu puțină apă, iar cele ale bazinului ***Oceanului Pacific*** au un debit mare de apă pe tot parcursul anului, fiind, de asemenea, scurte și cu multe praguri. ***Bazinul endoreic*** are cea mai mare suprafață *(fig. 5.25)*.

Majoritatea râurilor au alimentare *pluvială*, doar cele din Alpii Australieni profită de o alimentare *mixtă*. Pe majoritatea râurilor, viiturile se produc vara, numai pe cele din sud, inundațiile au loc iarna și în sud-est – toamna.

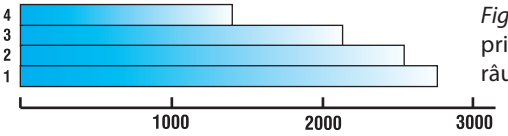


Fig. 5.23. Lungimea principalelor râuri din Australia

1. Darling – 2 740 km
2. Murray – 2 570 km
3. Murrumbidgee – 2 160 km
4. Cooper Creek – 1 400 km

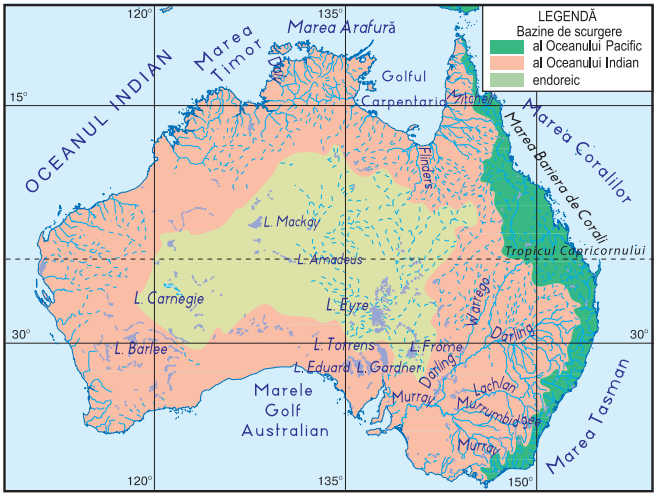


Fig. 5.24. Harta bazinelor de scurgere (schemă)

Termeni-cheie

Creek – râu sau torent temporar din Australia, care seacă în perioada uscată.

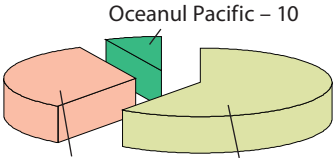


Fig. 5.25. Ponderea bazinelor de scurgere, %

În regiunile cu climă deșertică și semideșertică se formează ***creek***-urile, îndeosebi în bazinul ***Lacului Eyre*** *(fig. 5.26)*.

Fluviul ***Murray*** *(fig. 5.27)* izvorăște din Alpii Australieni, are alimentare *subterană*, *pluvială* și, parțial, *nivală*. Vara apa se adună din belșug, râul iese deseori din maluri, iar iarna nivelul apei scade intens. ***Darling***, cel mai important afluent al său, cu o lungime mai mare decât râul principal, are alimentare *subterană* și *pluvială*. În perioada uscată, apele din Darling nu ajung întotdeauna în Murray, ci se despart în bazine separate.



Fig. 5.26. Lacul Eyre

Apele râurilor din est sunt folosite pentru irigații, dar nu sunt utilizate pentru producerea energiei electrice.

Australia este bogată în ***lacuri***, se cunosc circa 800: ***Eyre***, Torres, Mackay etc., dar ele se umplu cu apă numai după ploile episodice. Sunt lacuri ***relicte*** și, mai puține, ***tectonice***. Vara lacurile se acoperă cu o crustă de sare, argilă ori ghips.

Australia este bogată în ***ape subterane***, îndeosebi Marele Bazin Artezian. Apele subterane sunt utile doar pentru industrie, transporturi și irigații.



Fig. 5.27. Confluența râurilor Murray și Darling

EVALUAREA ȘI DEZVOLTAREA COMPETENȚELOR

1. Descrieți o zonă climatică, indicând: masele de aer, temperaturile medii în ianuarie, iulie și amplitudinea anuală, cantitatea anuală de precipitații și regimul lor.
2. Argumentați afirmația: „Australia este cel mai arid continent“.
3. De ce lacurile și aproape toate râurile australiene sunt însemnate pe hartă cu linie întreruptă?
4. Localizați, pe harta-contur, zonele și regiunile climatice, râurile și lacurile Australiei.

După studierea acestei teme, veți fi capabili:
- să caracterizați zonele naturale;
- să argumentați interacțiunea componentelor naturii.

28 LUMEA ORGANICĂ

1. Aflați, din *fig. 5.29,* ce zone naturale se formează în Australia.
2. Analizați principalele caracteristici ale zonelor naturale din Australia, studiind textul și figurile indicate.

1. Caracteristici generale. Lumea organică a Australiei se deosebește prin trăsăturile sale originale, fiind foarte veche, cu specii relicte și cu multe specii endemice de plante și animale (în total cca 12 mii). Aceasta se explică prin izolarea Australiei de celelalte continente, prin stabilitatea climei într-o perioadă îndelungată de timp și prin lipsa iernilor geroase. Trăsăturile comune ale lumii organice australiene și ale celor de pe alte continente demonstrează existența, în trecut, a legăturii terestre dintre Australia și America de Sud, Africa și sud-estul Eurasiei.



Fig. 5.28. Eucalipt

Zonele naturale se schimbă treptat de la nord spre sud, în funcție de modificările temperaturii, de regimul și cantitatea precipitațiilor și de alți factori. Spre deosebire de zonele naturale din Africa și America de Sud, cele din Australia au o repartiție concentrică și se distribuie în funcție de relief, climă, dimensiunile teritoriului etc. *(fig. 5.29).*

2. Pădurile. În Australia există câteva tipuri de **păduri**.

a) Pădurile variabil umede sunt răspândite pe coasta de est a Peninsulei Cape York și în nordul continentului,



Fig. 5.29. Harta zonelor naturale

în condiții de climă subecuatorială și tropicală. ***Vegetația*** este reprezentată de *ferigi arborescente, palmieri, eucalipți (fig. 5.28), lauri, ficuși, liane,* plante care se dezvoltă pe ***soluri*** *roșii feralitice*. Pădurile de pe versanții montani din est sunt mai sărace, în raport cu cele din nord, fiind dominate de *eucalipți*, diverse *plante epifite,* cu flori frumoase și viu colorate.

b) Pădurile cu arbuști permanent verzi cu frunze tari sunt situate în sud-vestul și sud-estul continentului și în jumătatea nordică a Insulei Tasmania.

În ***sud-vest***, sunt păduri luminoase permanent verzi, pe ***solurile*** *cafenii* crește *eucaliptul, iarba-copac (fig. 5.30).*

În ***sud-est***, pădurile sunt formate din *fagi australi, eucalipți, ferigi, liane* etc. Pentru această zonă sunt caracteristice ***solurile*** *roșii* și *galbene*.

În pădurile tropicale și cele subtropicale, se întâlnesc: *veverița-de-zahăr, cangurul (fig. 5.31), pasărea-liră, casuarul, pasărea-paradisului (fig. 5.32), papagali*. Bazinele acvatice sunt populate de *crocodili, broaște, păsări de apă,* specii de pești foarte vechi, *ornitorinci (fig. 5.33).*

c) Pădurile din zona temperată se răspândesc în sudul Insulei Tasmania. Desișurile sunt dominate de *fagul perma-*

***MINIENCICLOPEDIE**

Australia se remarcă prin ***originalitatea lumii organice****. 75% din plantele de aici reprezintă specii endemice, iar dintre animale – 90%.*



Fig. 5.30. Iarbă-copac



Fig. 5.31. Cangur



Fig. 5.32. Pasărea-paradisului



Fig. 5.33. Ornitorinc



Fig. 5.34. Koala



Fig. 5.35. Casuarina – copacul eolian

nent verde, de eucalipt. ***Fauna*** e reprezentată de animale tipice acestei zone – *lupul-marsupial, diavolul-marsupial* etc.

3. Savanele și pădurile-galerii se formează pe suprafețe mai mari la sud de paralelele 18-20° lat. S, pe când în estul continentului pătrund mult mai spre sud. Aici se deosebesc două perioade ale anului – una umedă și alta uscată. ***Vegetația*** ierboasă, în perioada umedă, constă din plante cu flori viu colorate și graminee; printre arbori, sunt prezenți *eucaliptul, casuarina (fig. 5.35), acacia, iarba-copac* etc. ***Solurile*** sunt roșii-brune-de-savană, deseori salinizate. ***Fauna*** este diversificată și ea, aici întâlnindu-se *cangurul, echidna (fig. 5.36), struțul emu (fig. 5.37), papagalul-de-iarbă, varanul, șerpi, termite* etc.

4. Deșerturile și semideșerturile

a) Deșerturile tropicale ocupă Podișul Australiei de Vest și, parțial, Câmpiile Centrale. Spre deosebire de deșerturile africane, acestea nu sunt complet lipsite de vegetație.

Clima este *tropicală-de-deșert*, cu ariditate foarte mare, precipitațiile ating circa 250 mm/an. ***Plante*** tipice pentru această zonă sunt *acacia, loboda, eucaliptul pitic*. ***Solurile*** sunt *cenușii de deșert* și *solonceacuri*.

b) Deșerturile subtropicale se formează în sud – pe Câmpia Nullarbor. Pentru deșerturi, viața animală este destul de variată, în aceste condiții aspre ducându-și existența *cangurul, cârtița-marsupială, iepurele-marsupial, șoarecele-marsupial, varanul-de-nisip, struțul emu (fig. 5.37)* etc.

***MINIENCICLOPEDIE**

Lumea organică *din Australia a fost considerabil distrusă de om. Astfel, răspândirea iepurilor a dus la devastarea pășunilor și, respectiv, la pieirea marsupialelor. Au dispărut unele specii de canguri, sunt pe cale de dispariție lupul-marsupial, unele specii de wombat. În Australia sunt peste 1 000 de arii protejate (3% din teritoriu). Cel mai mare parc național este Mount Kościusko.*



Fig. 5.36. Echidna



Fig. 5.37. Struțul emu

EVALUAREA ȘI DEZVOLTAREA COMPETENȚELOR

1. Enumerați cauzele care au determinat originalitatea lumii organice a Australiei.
2. Efectuați o călătorie imaginară în una dintre zonele naturale ale Australiei și reprezentați, pe un poster, principalele ei caracteristici.
3. Localizați pe hartă zonele naturale ale Australiei.

*4. Alcătuiți o prezentare electronică (ori un poster) cu tema: „Originalitatea lumii organice a Australiei“.

29 POPULAȚIA AUSTRALIEI

Analizați particularitățile componenței etnice și ale modului de viață al populației, studiind textul.

După studierea acestei teme, veți fi capabili:
- să identificați structura pe rase a populației Australiei;
- să analizați informațiile despre modul de viață și activitatea populației Australiei;
- să aplicați rețeaua de grade a hărții;
- să elaborați, în scris și oral, comunicări despre locuitorii Australiei.

1. Numărul, componența rasială și densitatea populației

Numărul și componența rasială a populației

Populația actuală a Australiei este alcătuită din două grupe rasiale: ecuatorială și europoidă. *Aborigenii*, care reprezintă ramura australiană a ***rasei ecuatoriale***, constituie 2% din populația continentului. Se presupune că ei au venit în Australia din sud-estul Asiei. Populația aborigenă are pielea de culoare cafeniu-închis, părul ondulat și negru *(fig. 5.38, 5.39)*. Până la venirea europenilor, ei aveau un mod de viață nomad: se îndeletniceau cu vânatul și pescuitul, culegeau ierburi și rădăcini. Aborigenii s-au răspândit în sud-estul și estul continentului, unde condițiile climatice erau favorabile. Lemnul și piatra erau singurele materiale din care ei își confecționau unelte simple de muncă.

În prezent, o mare parte din aborigeni locuiesc în orașe și s-au adaptat la modul de viață modern. Unii însă mai păstrează un mod de viață seminomad și trăiesc în triburi izolate. Călătorind dintr-un loc în altul, băștinașii colectează produse comestibile, se opresc pe coline, în apropierea apei, își construiesc locuințe temporare. În perioada ploioasă, ei își ridică niște cocioabe spațioase *(fig. 5.40)*, care îi apără de ploaie și vânt.

Rasă europoidă, constituind majoritatea populației Australiei (95%), o reprezintă, preponderent, anglo-australienii, urmașii colonizatorilor englezi și irlandezi, precum și alți emigranți europeni. Europenii au imigrat



Fig. 5.38. Aborigeni



Fig. 5.39. Dansator aborigen

***RECORDURI AUSTRALIENE:**

• ***Uniunea Australiană*** *este una dintre cele mai urbanizate țări de pe glob, majoritatea populației (80%) locuiește în orașe, dintre care 2/3 – în orașele mari.*

***MINIENCICLOPEDIE**

Bumerangul. *Cel mai vechi bumerang a fost făcut acum 8-10 mii de ani. Este arma aborigenilor, dar și obiect de cult. Cu ajutorul lui, băștinașii vânează canguri. Arma este confecționată din rădăcinile de acacia sau arborele de sal și atinge viteza de 100 km/oră. Bumerangul e cunocut și locuitorilor Africii Centrale, Indiei de Sud-Vest și Californiei.*





Fig. 5.40. Cocioabe ale aborigenilor

***MINIENCICLOPEDIE**

Colonizarea *Australiei de europeni a dus la micșorarea numărului aborigenilor. La venirea europenilor, în anul 1788, existau circa 300 mii de aborigeni, pe când în prezent au rămas circa 50 mii de persoane. Tasmanienii au fost nimiciți complet. Pe 11 noiembrie 1869, pentru prima dată, a fost elaborat un „Act de protecție a aborigenilor". Abia în anul 1967, populației autohtone i s-a recunoscut dreptul de a intra în categoria cetățenilor liberi.*



Fig. 5.41. Stema Australiei



Fig. 5.42. Sidney, Teatrul de Operă

în Australia începând cu sfârșitul secolului al XVIII-lea. Din numărul total de locuitori, 20% s-au născut în afara Australiei.

Determinați valorile densității populației pe continent, studiind *fig. 5.43.*

Densitatea populației. Populația Australiei este repartizată neuniform *(fig. 5.43)*. Repartiția populației depinde de istoria valorificării continentului și de condițiile naturale. Pe țărmurile din est și sud-vest, densitatea populației este de zece ori mai mare decât media pe continent, regiunile interne rămânând însă aproape nepopulate. În estul Australiei – regiunea cea mai împădurită –, densitatea populației este mare. Teritoriul a fost însă modificat intens de om, pământul fiind arat pe suprafețe mari. Cele mai bune condiții naturale favorabile pentru trai sunt în sud-est, unde oamenii se îndeletnicesc cu prelucrarea pământului și creșterea vitelor *(fig. 5.44)*.

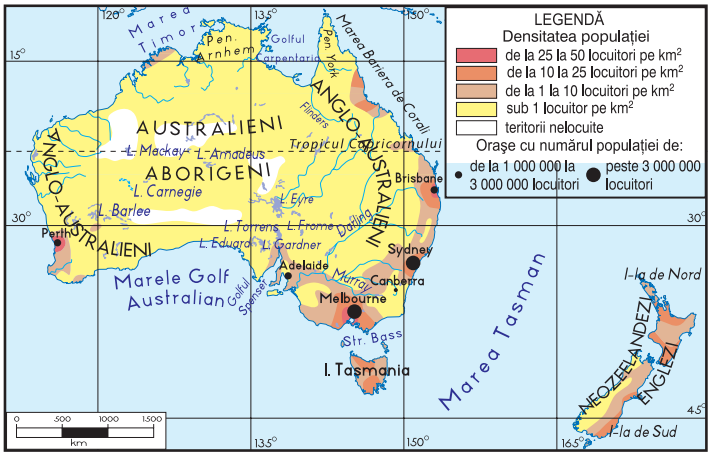


Fig. 5.43. Harta popoarelor și a densității populației

2. Australia – unicul continent-stat

Uniunea Australiană este bine dezvoltată din punct de vedere economic, plasându-se printre primele 15-16 state dezvoltate din lume. Țara exportă substanțe minerale utile, grâu, carne, produse lactate, importând însă computere și automobile.

Populația este încadrată în extragerea substanțelor minerale utile, construcția mașinilor (automobile, aparate electronice, mașini agricole), industria chimică, industria alimentară (uleiuri, brânzeturi, conserve). Agricultura se caracterizează prin creșterea ovinelor, în nord, și creșterea bovinelor, în est. Australia deține unul dintre primele locuri în lume la exportul lânii, supranumită și „aurul moale". Grâul este principala plantă de cultură și se cultivă predominant în sud-vest și în sud-est. Lângă orașele mari și pe terenurile irigate, se cultivă pomi fructiferi. În Australia sunt dezvoltate cultura, știința, turismul etc. Aici se găsește unul dintre marile centre meteorologice mondiale – Melbourne *(fig. 5.45)*. Nivelul de viață al populației este înalt (unui locuitor îi revin 30 mii de dolari pe an).



*MINIENCICLOPEDIE

Canberra *(din limba aborigenilor – „locul întâlnirilor") este capitala Australiei. Orașul a fost construit doar pentru a îndeplini funcția de capitală, în anul 1913. Mult timp au concurat pentru titlul de capitală orașele cele mai mari – Melbourne și Sydney. Ca o soluție de compromis, s-a decis crearea unei noi urbe (fig. 5.46).*

„Febra aurului" *(din anii 1851-1861), un eveniment important în istoria Australiei, a fost provocată de descoperirea acestui metal prețios în statul Victoria. Agitația în jurul aurului a determinat dezvoltarea accelerată a economiei coloniilor engleze și creșterea numărului populației de trei ori.*



Fig. 5.44. Fermă agricolă din Australia





Fig. 5.45. Orașul Melbourne

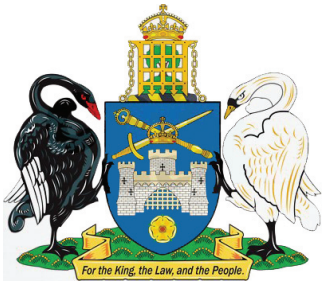


Fig. 5.46. Stema orașului Canberra

EVALUAREA ȘI DEZVOLTAREA COMPETENȚELOR

1. Explicați din ce grupe etnice este alcătuită populația Australiei.
2. Argumentați dependența densității populației Australiei de diferiți factori.
3. Explicați prin ce se deosebesc modul de viață și domeniile de activitate ale populației europoide de cele ale aborigenilor.

*4. Alcătuiți o carte de vizită cu tema: „Populația Australiei", reflectând principalele ei caracteristici.

AUTOEVALUARE

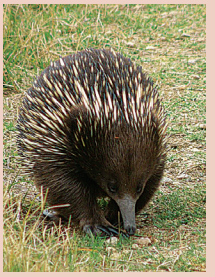
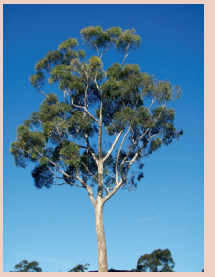
I. Cinci „Ce?“ și „ De ce?“

1. Ce include Oceania?
2. Ce cauze au determinat originalitatea lumii organice a Australiei?
3. Ce reprezintă *creek*-urile?
4. De ce Australia e numită „continentul contrastelor“?
5. De ce, în centrul Australiei, densitatea populației este joasă?

II. Analizați, aplicați, clasificați

1. Analizați asemănările și deosebirile dintre poziția fizico-geografică a Australiei, în raport cu cea a Africii.
2. Explicați cum veți determina coordonatele geografice ale Vârfului Kościusko.
3. Demonstrați că amplasarea substanțelor minerale utile depinde de evoluția geologică a Australiei. Reprezentați răspunsul printr-o schemă.
4. Este știut că în estul Australiei, cantitatea anuală de precipitații atmosferice este mare. Care sunt principalele cauze?
5. Pentru ce zone naturale sunt caracteristice speciile reprezentate în imagini?



6. Localizați pe harta-contur, fără a vă uita pe harta fizică: a) extremitățile: C. York, C. Wilson, C. Steep Point, C. Byron, C. De Sud; insulele: Noua Guinee, Tasmania; peninsulele: Arnhem, Cape York; golfurile: Carpentaria, Marele Golf Australian; b) munții: Marele Lanț de Cumpănă a Apelor, Alpii Australieni, Vârful Kościusko; Marea Câmpie a Australiei; Marea Barieră de Corali; c) râurile: Murray, Darling; Lacul Eyre.

III. Argumentați, luați atitudine, proiectați

1. Exprimați-vă atitudinea față de distrugerea lumii organice a Australiei de către om. Formulați câteva căi de protecție.
2. Proiectați un traseu pe care ați dori să-l parcurgeți, dacă ați face o călătorie imaginară în Australia. Argumentați de ce ați ales să „vizitați“ locurile indicate.
3. Care este opinia voastră privind limitarea oficială a utilizării apei potabile în Australia? Argumentați-o.



CAPITOLUL VI

ANTARCTIDA

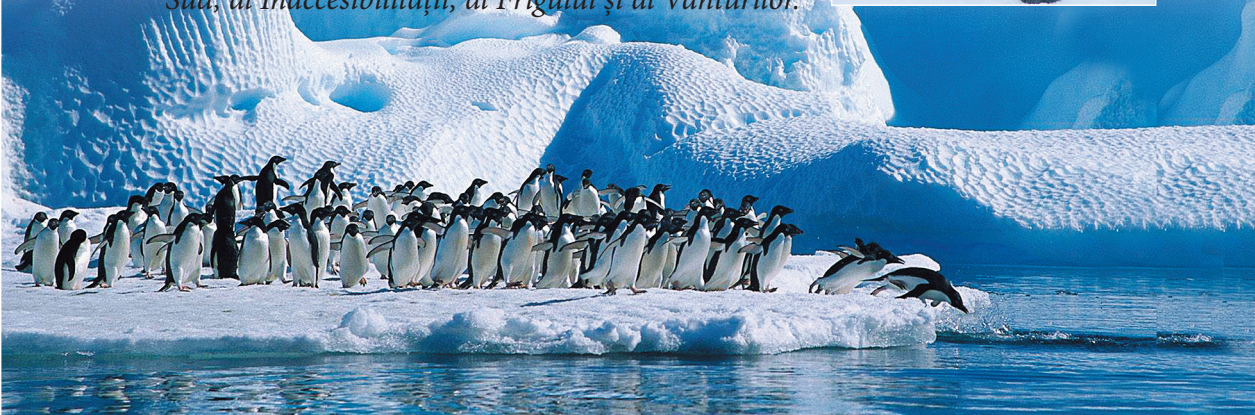
Suprafața – 14,0 milioane km^2
Vârful cel mai înalt –
Masivul Vinson – 5 140 m
Punctul cel mai coborât –
Depresiunea Bentley –
(–2 555 m)



După cum menționa Richard Byrd, cercetător american, Antarctida este o vastă împărăție de gheață. Podoabele ei albastre, dar reci sunt de o frumusețe uluitoare. Continentul s-a întins printre ghețari și zăpezi strălucind ca smaraldul, orizonturile sale colorate în roz, albastru, argintiu și verde farmecă privirile puținilor călători care ajung până aici. Acest ținut este întotdeauna frumos – fie iluminat de razele soarelui într-o zi polară, fie bântuit de viscole în toiul nopții polare. Exploratorii antarctici i-au atribuit mai multe determinative, numindu-l continentul de gheață, continentul fără grai, pământul tainic, alb, cel mai rece, împărăția gerului și a soarelui aspru, a viscolelor, a vânturilor celor mai puternice de pe Pământ. *Răsăritul și apusul soarelui poate fi admirat aici doar o singură dată în an. Antarctida este cel mai înalt continent. Acest pământ nu aparține niciunui stat, dar fiecare țară poate să construiască în împărăția frigului veșnic o stație polară pentru a efectua cercetări științifice. Amplasarea bazelor militare a fost însă interzisă în Antarctida. Aici lipsește populația permanentă. Acesta este continentul unde se găsesc șase poluri ale Pământului: Sudic, Magnetic de Sud, Geomagnetic de Sud, al Inaccesibilității, al Frigului și al Vânturilor.*







30 POZIȚIA FIZICO-GEOGRAFICĂ, EVOLUȚIA GEOLOGICĂ ȘI RELIEFUL

După studierea acestei teme, veți fi capabili:
- **să analizați informația din diferite hărți geografice;**
- **să deduceți influența poziției fizico-geografice asupra naturii continentului;**
- **să argumentați necesitatea cunoașterii naturii continentului.**

Identificați deosebirile în reprezentarea Antarctidei pe harta emisferelor și pe glob. Deduceți particularitățile poziției fizico-geografice a continentului.

1. Particularitățile poziției fizico-geografice a Antarctidei

Denumirea continentului reflectă poziția lui îndepărtată, spre sud de ***Ecuator*** și ***tropice***, în jurul ***Polului Sud*** *(fig. 6.1)*. Antarctida este unicul continent situat aproape complet în limitele ***Cercului Polar de Sud***, deci în zona termică rece. Doar nordul ***Peninsulei Antarctice*** este situat în zona termică temperată.

Meridianul de origine împarte continentul în două părți, de aceea longitudinile vor fi și vestice, și estice. Pe Peninsula Antarctică se găsește unica extremitate nordică a continentului, la 63°14′ lat. S și 57°11′ long. V.

Termeni-cheie

Antarctica – regiunea polară sudică ce include continentul Antarctida și teritoriile apropiate ocupate de insule și perimetrul oceanelor, până la 50°-60° latitudine sudică.

Antarctida – denumirea provine din greacă, de la numele constelației Ursa-Mare, sub care se găsește o altă regiune polară, din nord – *Arktos*, și prefixul *anti* – „opus", ceea ce semnifică „opusă Arcticii".

***RECORDURI ANTARCTICE:**

- ***Antarctida*** *este cel mai sudic continent. Această parte de uscat a fost descoperită cel mai târziu (de călătorii F.F. Bellingshausen și M.P. Lazarev).*
- ***Peninsula Antarctică*** *este cea mai mare de pe continent.*
- ***Lungimea liniei de țărm*** *depășește 30 mii km.*

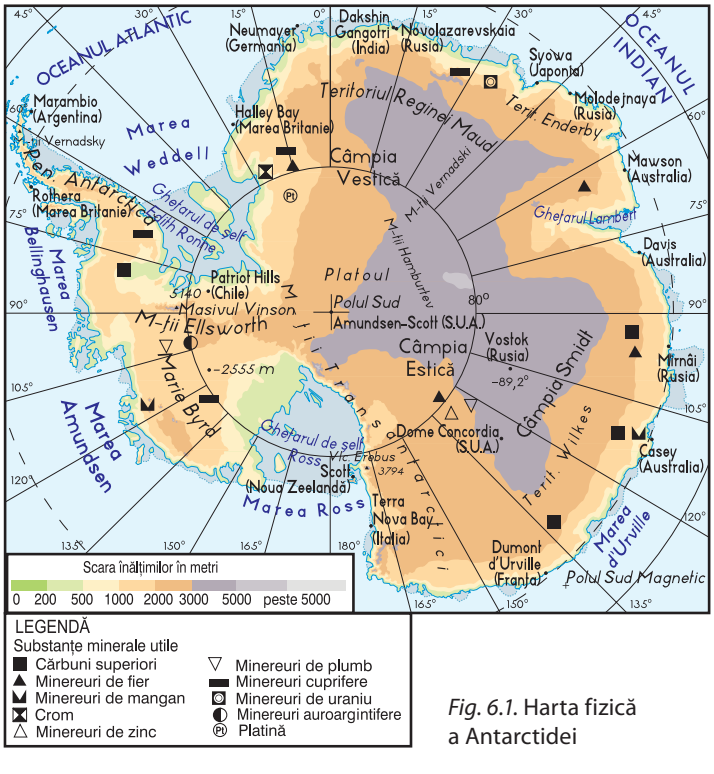


Fig. 6.1. Harta fizică a Antarctidei



Fig. 6.2. Aisberg piramidal



Fig. 6.3. Aisberg tabular



Fig. 6.4. Țărmul Antarctidei

Antarctida e despărțită de alte continente prin marile întinderi a trei oceane, fiind mai aproape doar de America de Sud. Dinspre ***Oceanul Pacific***, înaintează spre continent un șir de mări *(fig. 6.1)*: ***Amundsen, Ross, Weddell.***

Țărmurile Antarctidei sunt formate din stânci abrupte de gheață, de câteva zeci de metri înălțime, care își schimbă mereu aspectul din cauza ruperii ghețarilor de pe continent. La țărmuri plutesc permanent peste 100 de aisberguri *(fig. 6.2, 6.3)*. Datorită poziției în jurul Polului Sud, atât țărmurile, cât și direcțiile de pe continent, sunt nordice. Poziția sudică a continentului determină originalitatea naturii antarctice.

Studiind textul, aflați cum a evoluat, din punct de vedere geologic, relieful continentului.

2. Evoluția geologică, substanțele minerale utile și relieful subglaciar

Cea mai mare parte a teritoriului Antarctidei, cu excepția Peninsulei Antarctice și a unei părți vestice, o constituie ***Platforma Antarctică*** *(fig. 1.6)*, care s-a format în era ***Arhaică***. Fundamentul cristalin, cu o grosime nu mai mică de 20 km, este acoperit cu un strat de roci sedimentare. Structura geologică a Platformei Antarctice are particularități comune cu alte părți ale fostului continent Gondwana (rocile din fundamentul cristalin și cuvertura sedimentară, resturile fosile de plante și animale).

Teritoriile situate în vestul platformei și Peninsula Antarctică se găsesc pe ***regiunile de orogen***. Aceste teritorii au început să se formeze în era ***Mezozoică***, fiind o continuare a Munților Anzi din America de Sud și o

***MINIENCICLOPEDIE**

Aproape tot continentul (99%) este acoperit cu un înveliș de gheață. Doar unele vârfuri și lanțuri montane, inclusiv oazele antarctice, sunt lipsite de gheață. Grosimea medie a stratului de gheață constituie cca 2 000 m, grosimea maximă – peste 4 000 m, volumul total al gheții reprezintă 24 milioane km^3. Formarea ghețarilor antarctici durează 190-1 000 de ani. De aceea, aici sunt mari rezerve de apă dulce (80% din apa potabilă de pe Terra).

***RECORDURI ANTARCTICE:**

- *În **Peninsula Antarctică** a fost înregistrată temperatura cea mai ridicată de pe continent (1°C).*
- ***Cel mai mare aisberg de pe Terra** a fost descoperit în Antarctica, în 1956, având suprafața de 31 000 km^2.*

componentă a Centurii de Foc a Pacificului, cu vulcani activi. Pe continent s-au format roci sedimentare și vulcanice.

Asupra formării reliefului subglaciar actual al Antarctidei au influențat și mișcările de ridicare a scoarței terestre mai noi. Anume ele au dus la formarea sistemelor montane pe platformă, lângă relieful de câmpie. Formarea Munților Transantarctici este o dovadă a acestui fapt.

Munții Transantarctici *(fig. 6.1)* se întind de la Marea Ross până la Marea Weddell, pe o distanță de peste 3 000 km, altitudinea lor depășește 4 000 m. Relieful subglaciar este alcătuit din sisteme montane, câmpii și depresiuni. Locul cel mai înalt este ***Vârful Vinson***.

Asupra formării reliefului Antarctidei influențează și ***factorii exogeni***, în primul rând, *calota glaciară*. Astfel, cca 1/3 din continent se găsește sub nivelul oceanului, datorită depresiunilor, create sub greutatea ghețarilor. Tot din cauza ghețarilor scoarța terestră s-a lăsat cu 0,5 km. În funcție de mobilitatea ghețarilor, se distrug și rocile. În locurile libere de gheață relieful este modificat de *diferențele climatice*.

Rezumând, putem spune că suprafața Antarctidei reprezintă un podiș, care poate fi considerat cel mai mare de pe Terra (întrece suprafața Podișului Tibet, din Eurasia, de cinci-șase ori).

Pe teritoriul Antarctidei s-au format zăcăminte de diferite substanțe minerale utile *(fig. 6.1): cărbuni superiori, minereuri de fier, cupru, plumb, cositor, mangan, molibden, grafit, beril, topaz, spat-de-Islanda, brom*. Valorificarea lor, însă, este foarte costisitoare.

***RECORDURI ANTARCTICE:**

- *Datorită stratului mare de gheață, Antarctida este **cel mai înalt continent**. Înălțimea medie este de 2,8 ori mai mare decât a altor continente, ea constituie 730 m.*
- ***Vulcanul Erebus** (fig. 6.5) este cel mai înalt vulcan activ de pe continent și cel mai fierbinte loc al continentului alb.*

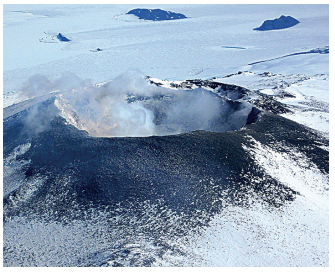


Fig. 6.5. Vulcanul Erebus

EVALUAREA ȘI DEZVOLTAREA COMPETENȚELOR

1. Calculați pe ce distanță se extinde Antarctida pe direcția 0-180°, în grade și kilometri, aplicând rețeaua de grade a hărții.
2. Determinați coordonatele geografice ale Vulcanului Erebus, aplicând rețeaua de grade a hărții.
3. Explicați de ce se spune că Antarctida: a) este cel mai înalt continent; b) este cel mai mare podiș de pe Terra.

*4. Alcătuiți o comunicare cu tema: „Eu știu, dragă Antarctida, de ce ai o poziție geografică deosebită de alte continente!".

31 CLIMA ȘI LUMEA ORGANICĂ

Analizați variația temperaturii aerului și a precipitațiilor atmosferice, studiind *fig. 6.6* și *6.7*.

După studierea acestei teme, veți fi capabili:

- **să analizați dependența climei Antarctidei de diferiți factori;**
- **să argumentați originalitatea lumii organice a Antarctidei;**
- **să generalizați rolul continentului sudic în păstrarea echilibrului ecologic în natură.**

1. Clima Antarctidei

Este cunoscut că Antarctida e cel mai rece continent *(fig. 6.6)*. Cauzele sunt următoarele:

- este mic unghiul de cădere a razelor solare (este un fenomen determinat de latitudinea geografică);
- se produce suprarăcirea aerului în perioada nopții polare;
- învelișul de gheață provoacă răcirea aerului și reflectarea căldurii solare;
- diferențele termice dintre regiunile de țărm și cele interne provoacă scurgerea aerului rece spre ocean și nu permite pătrunderea maselor de aer mai cald dinspre ocean spre continent.

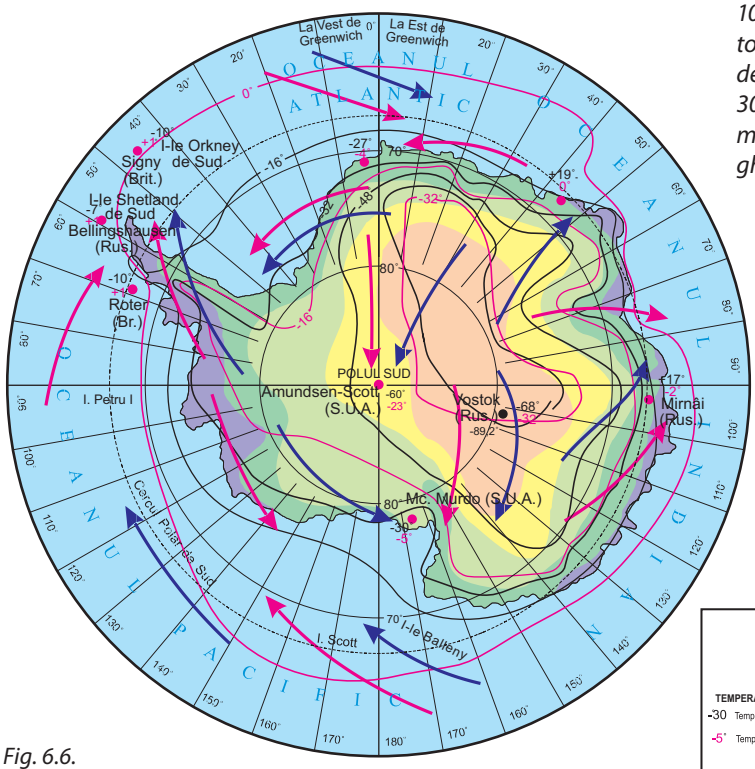
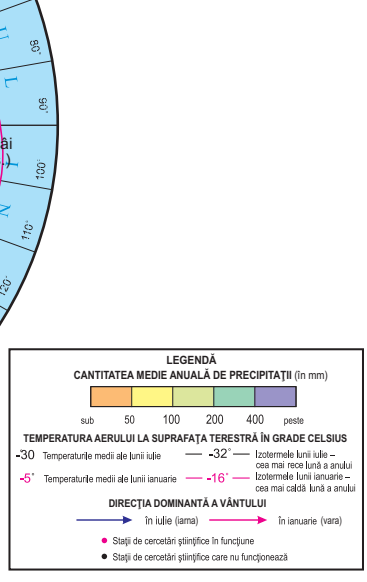


Fig. 6.6.
Harta climatică a Antarctidei





***MINIENCICLOPEDIE**

Oazele antarctice *sunt porțiuni lipsite de gheață, ocupate de lacuri bogate în alge. În unele lacuri mici, temperatura apei atinge 10-15°C. Oazele s-au format datorită încălzirii stâncilor lipsite de zăpadă și gheață până la 20-30°C. Temperatura aerului e mai mare cu 3-4°C decât deasupra ghețarilor.*

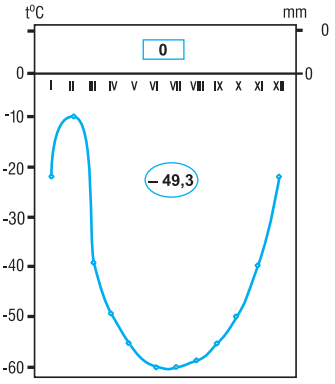


Fig. 6.7. Climogramă, Stația Amundsen-Scott, 90°00' lat. S

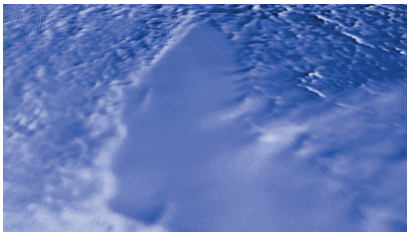


Fig. 6.8. Lacul subglaciar Vostok



Fig. 6.9. Balena rorqual



Fig. 6.10. Elefantul-de-mare

Antarctida este situată în zonele climatice ***antarctică*** și ***subantarctică***. Iarna este rece și aspră, iar vara se mențin temperaturile joase.

Datorită suprafeței mari a uscatului, emisfera sudică, în latitudini polare, este mai rece decât cea nordică. Contrastele antarctice sunt prezente și în ceea ce privește clima: vara, continentul recepteză mai multă căldură solară decât latitudinile ecuatoriale. Dar suprafața acoperită cu zăpadă și gheață reflectă 90% din această căldură.

2. Lumea organică a Antarctidei

Cea mai mare parte a Antarctidei pare lipsită de plante și animale, fiind ocupată de deșertul antarctic. Unul dintre cele mai pronunțate contraste antarctice este faptul că aici, se formează o zonă de deșert, deși continentul e bogat în apă. Această discordanță se explică prin faptul că aproape toată apa este sub formă de zăpadă și gheață, apa în formă lichidă aproape lipsește. Atât conținutul de umezeală din aer, cât și cantitatea anuală de precipitații sunt aproape identice celor din Sahara, singura diferență fiind că aici deșertul este de gheață. Însă viață există peste tot, fiind reprezentată de *mușchi, licheni, ciuperci microscopice*. Chiar și la Polul Frigului, în zăpadă, au fost descoperite *bacterii*.

*RECORDURI ANTARCTICE:

- ***Balena-albastră*** *este cel mai mare mamifer de pe glob, are 30-33 m în lungime și cântărește 100-150 t (mai mult decât 30 de elefanți maturi luați împreună). Balenele albastre trăiesc 40 de ani. Puiul de balenă are 7 m lungime și o greutate de 2 t.*
- ***Balena rorqual*** (fig. 6.9) *are în corpul său 8 tone de sânge, inima sa cântărind 200-250 kg. Pulsul inimii se aude doar pe gură, când mănâncă, deoarece sub piele are un strat de grăsime de 10 cm!*
- ***Pinguinii*** *sunt cei mai „vechi" locuitori ai Antarctidei. Ei populaseră acest teritoriu cu 15 milioane de ani înainte de apariția omului pe Pământ.*



Fig. 6.11. Stea-de-mare violetă



Fig. 6.12. Balene în Marea Weddell



Fig. 6.13. Focă



Fig. 6.14. Leopard-de-mare pe o banchiză de gheață

***MINIENCICLOPEDIE**

***Studierea Antarctidei** are o importanță deosebită pentru omenire. Procesele care se produc în Antarctida influențează asupra naturii întregului Pământ. Nivelul Oceanului Planetar depinde de viteza de acumulare a gheții pe continent sau de topirea învelișului de gheață. Atmosfera de deasupra Antarctidei influențează circulația aerului pe Pământ. Învelișul de gheață, apărut acum 20 milioane de ani, conține informații bogate despre istoria și natura Pământului și despre influența Universului asupra planetei noastre. În anul 1959, a fost semnat Tratatul asupra Antarcticii: se interzic orice acțiuni militare și sunt admise doar cercetările care au un caracter pașnic.*

Lumea organică din Antarctida este legată de oceane. Sub apă, se adăpostește un adevărat muzeu natural, în care se simt în largul lor *aricii-de-mare purpurii, stelele-de-mare violete (fig. 6.11)*. Fiecare organism își ocupă nișa sa naturală în „jungla“ oceanică.

Apele Antarctidei sunt bogate în diferite plante, care servesc drept hrană pentru *balene (fig. 6.12), foci (fig. 6.13), leoparzii-de-mare (fig. 6.14), pești* și *păsări*. Animalele s-au adaptat la condițiile acvatice, drept dovadă fiind membrele înotătoare, forma alungită a corpului, depunerile cobsiderabile de grăsime. Antarctida, îndeosebi Teritoriul Adélie, este împărăția *pinguinilor* – păsări care nu zboară *(fig. 6.15)*, dar sunt înotătoare iscusite, se hrănesc cu pești, moluște, mici crustacee. În munți, viețuiesc *albatroși (fig. 6.16)*, iar pe țărmuri, în timpul verii, se întâlnesc *cormorani* și *pescărușii*.

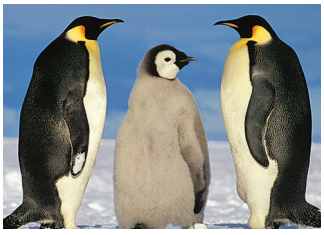


Fig. 6.15. Pinguni imperiali



Fig. 6.16. Albatrosul antarctic este una dintre cele mai rezistente păsări



Fig. 6.17. Lupi-de-mare

EVALUAREA ȘI DEZVOLTAREA COMPETENȚELOR

1. Confirmați sau infirmați afirmața: la suprafața terestră a Antarctidei ajunge aproximativ aceeași cantitate de radiație solară ca și în latitudinile ecuatoriale.
2. Care deșert este mai mare, în opinia voastră: Deșertul Sahara ori deșertul antarctic? Argumentați răspunsul.
3. Explicați cum s-au adaptat animalele la condițiile de viață antarctice.

* 4. Alcătuiți o comunicare cu tema: „Care este rolul Antarctidei pentru natura Terrei?“.

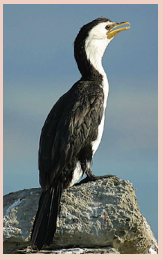
AUTOEVALUARE

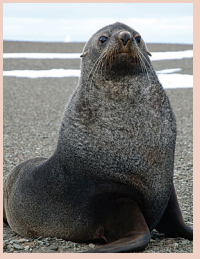
I. Cinci „Ce? De ce? Care? “

1. De ce teritoriul Antarctidei are o singură extremitate?
2. Care sunt cele șase poluri ale Terrei din Antarctida?
3. Ce factori exogeni de formare a reliefului predomină în Antarctida?
4. De ce Anatarctida este acoperită cu gheață?
5. Ce reprezintă „jungla oceanică“ din Antarctica?

II. Analizați, aplicați, comparați

1. Analizați deosebirile dintre poziția fizico-geografică a Antarctidei și a altor continente studiate.
2. Determinați ce element geografic din Antarctida are coordonatele: 78°35’ lat. S, 85°25’ long. E. Aplicați rețeaua de grade a hărții.
3. Se știe că latitudinilor polare le revine aproximativ aceeași cantitate de căldură solară ca și celor ecuatoriale. De ce totuși clima din Antarctida este foarte rece?
4. Explicați cum s-au adaptat animalele din imagini la condițiile climatice din Antarctida.







5. Numiți trăsăturile de caracter pe care trebuie să le posede, în opinia voastră, un explorator polar.
6. Localizați pe harta-contur, fără a vă uita pe harta fizică: Peninsula Antarctică; mările: Weddell, Ross, Amundsen; munții: Transantarctici, Vinson; Vulcanul Erebus.

III. Argumentați, luați atitudine, proiectați

1. Argumentați importanța pentru om a cunoașterii naturii Antarctidei.
2. Este adevărat sau nu: a) cel mai mare deșert pe Terra este deșertul antarctic, și nu Deșertul Sahara; b) clima din latitudinile polare sudice este mai rece decât în latitudinile polare nordice. Argumentați opinia voastră.
3. Proiectați câteva măsuri de protecție a naturii din Antarctida.

CAPITOLUL VII



OCEANUL INDIAN

Suprafața – 76,2 milioane km^2
Adâncimea medie – 3 897 m
Adâncimea maximală – 7 729 m, Fosa Java



Oceanul Indian este al treilea pe glob după mărime. Primii navigatori au brăzdat Oceanul Indian acum 6 000 de ani, mai înainte decât alte oceane. Prima etapă de cunoaștere a Oceanului Indian a început odată cu călătoriile marinarilor indieni, egipteni și fenicieni, care navigau pe Marea Arabiei, Marea Roșie și în Golful Persic acum 3 000-1 000 ani și s-a finalizat cu expediția lui James Cook, din anii 1772-1775. A doua etapă cuprinde cercetările la adâncime, efectuate pentru prima dată de James Cook și continuate apoi de alte expediții. În a treia etapă, s-au făcut explorări complexe. Așadar, în secolele XVI-XVII, în Oceanul Indian au pătruns portughezii, olandezii, francezii și englezii, dar în secolul al XIX-lea, majoritatea țărmurilor și insulelor aparțineau Marii Britanii, care transporta de aici importante materii prime și produse alimentare. Natura Oceanului Indian se aseamănă mai mult cu cea a Oceanului Pacific, îndeosebi, după particularitățile apelor și ale lumii organice.







32 OCEANUL INDIAN

După studierea acestei teme, veți fi capabili:
- să descrieți poziția fizico-geografică a Oceanului Indian;
- să caracterizați particularitățile naturii oceanului;
- să argumentați importanța oceanului pentru natură și om.

Efectuați o călătorie imaginară în jurul Oceanului Indian, utilizând harta. Descoperiți mările, golfurile și strâmtorile care îi aparțin. Localizați-le pe harta-contur.

1. Poziția fizico-geografică. Linia de țărm

Oceanul Indian ocupă locul al treilea printre oceane după suprafață. Întinsurile sale alcătuiesc 20% din suprafața acvatică a globului. Oceanul are o poziție geografică deosebită: e străbătut de ***Ecuator*** (prin partea sa nordică), de ***Tropicul de Sud*** (prin centru), de ***Cercul Polar de Sud*** (prin partea sudică). Prin urmare, cea mai mare parte a teritoriului e situată în emisfera sudică *(fig. 7.2)*, între Eurasia, Africa, Australia și Antarctida. Cu ***Oceanul Atlantic***, se învecinează pe meridianul 20° long. E; cu ***Oceanul Pacific*** (cu care se leagă prin strâmtorile ***Malacca*** și

***RECORDURI OCEANICE:**

• ***Insulele Maldive*** *formează un stat situat pe 26 de atoli din Oceanul Indian. Statul ocupă 1 200 de insule vulcanice, dintre care doar 200 sunt populate. Împreună cu Insulele Laccadive, formează cele mai lungi și neîntrerupte lanțuri de insule coraligene de pe Terra.*

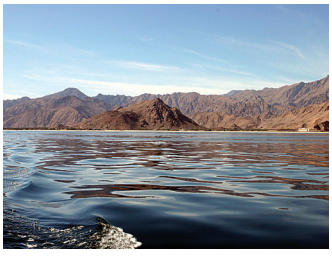


Fig. 7.1. Oceanul Indian

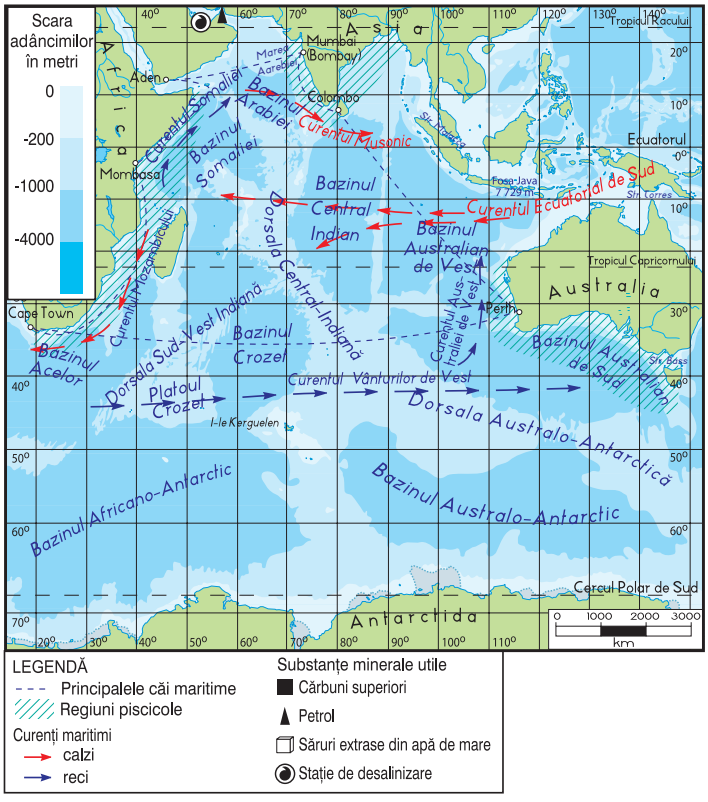


Fig. 7.2. Harta Oceanului Indian

Torres) pe meridianul 147° long. E. Locul cel mai nordic al oceanului se găsește pe paralela 30° lat. N, în ***Golful Persic***. Între extremitățile Africii și Australiei, Oceanul Indian atinge lățimea de 10 000 km. Prin urmare, poziția geografică a oceanului determină clima mai caldă a acestuia, în raport cu alte oceane.

Linia de țărm e slab articulată, cu excepția părții de nord, unde se formează delte, recife coraligene, atoli *(fig. 7.3)*, mlaștini sărăturate, ocupate de mangrove. Țărmul antarctic este alcătuit din ghețari continentali. Oceanul Indian include insule de origine continentală (***Madagascar***), vulcanice (***Mascarene***) și coraligene (***Cocos***). Mările din Oceanul Indian sunt, la fel ca și insulele, puține.



Fig. 7.3. Atol în Oceanul Indian



Identificați, pe *fig. 7.2*, dorsalele oceanice menționate în text. Localizați-le pe harta-contur.

2. Relieful bazinului oceanic

Oceanul Indian s-a format în urma destrămării Gondwanei, odată cu separarea Africii și Peninsulei India de Australia, și mai târziu – a Australiei de Antarctida. Fundul Oceanului Indian are un relief alcătuit din sisteme muntoase, podișuri, câmpii abisale și fose oceanice.

Șelful continental este mai adânc lângă Australia (300-500 m) și Antarctida (50-200 m).

Povârnișul continental este abrupt, uneori fragmentat de văile fluviale (în ocean continuă albiile fluviilor Indus, Gange etc.). Pe hartă observăm locul de unire a lanțurilor montane suboceanice: dorsalele Central-Indiană, Vest-Indiană și Australo-Antarctică *(fig. 7.2)*. Aceste dorsale s-au format la hotarul dintre plăcile litosferice – Africană, Indo-Australiană și Antarctică. Vârfurile montane ale dorsalelor prezintă, de obicei, vulcani stinși, care formează, pe alocuri, masive (spre nord de Insula Madagascar) și lanțuri vulcanice (la est de Insulele Cocos). Sistemele muntoase sunt despărțite de ***podișuri*** și ***câmpii abisale***.



Fig. 7.4. Stânci de corali pe fundul oceanului



Oceanul Indian mai este numit „ocean al apelor încălzite“. Discutați dacă această particularitate este o consecință a poziției geografice sau nu; argumentați-vă opiniile.



***RECORDURI OCEANICE:**

• ***Oceanul Indian*** *este cel mai tânăr dintre oceane.*

***RECORDURI OCEANICE:**

- ***Oceanul Indian*** *este cel mai cald dintre oceane.*
- ***„Mările musonilor"*** *– astfel este supranumită partea nordică a Oceanului Indian, dominată și influențată de musoni.*
- ***Golful Persic și Marea Roșie*** *– aici a fost înregistrată cea mai ridicată temperatură a apelor Oceanului Indian, de circa 30°C.*
- ***Golful Persic, Marea Roșie și Marea Arabiei*** *au salinitatea cea mai mare dintre apele Oceanului Indian, din cauza evaporației intense și cantității mici de ape dulci aduse de râuri.*



Fig. 7.5. Pește-zburător



Fig. 7.6. Peștele-papagal

3. Clima și curenții oceanici

Studiați *fig. 7.2* și identificați curenții oceanici calzi și reci care se găsesc în ocean. Amintiți-vă cum influențează curenții oceanici asupra climei unui teritoriu.

Clima oceanului este determinată de poziția geografică, curenții oceanici, continentele scăldate de ocean și alți factori. În partea sa nordică, clima este musonică, fiind condiționată, vara, de masele de aer ecuatoriale și iarna – de cel tropical. Vânturile ***musonice*** și, respectiv, Curentul Musonic sunt specifice Oceanului Indian. În latitudini tropicale (vara – și în cele subtropicale) predomină ***alizeele***, în latitudinile temperate bat intens ***vânturile de vest***. În latitudinile tropicale, în vest, în timpul verii și toamna, se produc furtuni. Temperaturile și precipitațiile scad treptat, de la nord spre sud. În nord, temperaturile sunt ridicate și vara, și iarna (25-27°C). Spre sud de 60° lat. S, temperaturile sunt sub 0°C pe tot parcursul anului. Precipitațiile ating peste 3 000 mm/an în estul Mării Arabiei și Golfului Bengal.

Curenții oceanici influențează nu numai asupra climei oceanului, dar și asupra temperaturii și a salinității apelor. În nord-vestul oceanului, de exemplu, Curentul Somaliei (rece) coboară temperatura apelor până la 21-23°C. În nord-est, temperatura apei atinge 28°C, dar între 10° lat. N și 10° lat. S, temperatura apelor atinge, la suprafață, 29°C. În sud, la țărmurile Antarctidei, temperatura apei variază între -1,5°C și -1,8°C. Linia ghețarilor plutitori ajunge până la 60° lat. S, dar aisbergurile se întâlnesc mai la nord de 40° lat. S.

1. Studiați textul. Reprezentați, pe un poster, varietatea lumii organice a oceanului.

*2. Alcătuiți descrieri ale diferitor animale din ocean, studiind surse suplimentare.

4. Lumea organică a Oceanului Indian

Prezența curenților calzi la Ecuator și a Curentului Ecuatorial Contrar produce transferul de ape și, respectiv, favorizează dezvoltarea lumii organice subacvatice în Oceanul Indian.



Fig. 7.7. Pește-ferăstrău

Flora din ocean e reprezentată de *alge brune, roșii* și *verzi*. Lumea animală este variată, în apele oceanului dezvoltându-se *moluște, calmari, crabi, pești-zburători (fig. 7.5), pești-papagal (fig. 7.6), pești-ferăstrău (fig. 7.7), rechini (fig. 7.8)* etc.

În adâncurile oceanice există animale endemice, se întâlnesc șerpi marini și *dugongi (fig. 7.9)*. Sunt răspândite *broasca-de-mare*, diverse specii de *foci, delfinul*. În regiunile tropicale, ocupate de mangrove, se întâlnesc *crustacee, moluște* și *meduze* (cu diametrul de peste 1 m). Dintre păsări, se întâlnesc *fregata, albatrosul* și câteva specii antarctice de *pinguini*.

***RECORDURI OCEANICE:**

- ***Diavolul-de-mare*** *– un animal mare cu greutatea de peste 2 t. Lungimea lui poate atinge 7 m; este răspândit în apele tropicale, predominant în Oceanul Indian.*

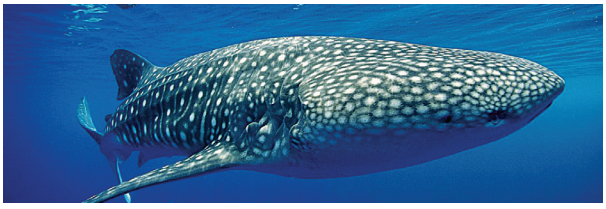


Fig. 7.8. Rechinul-balenă

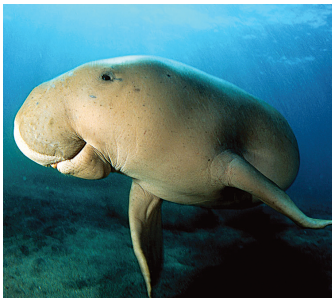


Fig. 7.9. Dugong

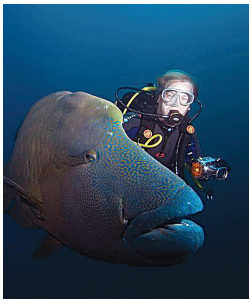


Fig. 7.10. Peștele Napoleon

***MINIENCICLOPEDIE**

Oceanul Indian *este una dintre principalele căi de navigație: pe aici trec traseele din Golful Persic spre Europa și America de Nord și din Golful Aden spre sud-estul Asiei, spre Australia și Oceania. Pe șelful Golfului Persic, Canalului Suez, Peninsulei India și în Strâmtoarea Bass se găsesc zăcăminte de petrol și gaze naturale. Din alte regiuni ale oceanului se extrag nisipuri și minereuri cuprifere, crom, fier, mangan etc. Unele țări desalinizează apa oceanică. Pescuitul se practică mai mult în partea nordică. Peisajele deosebit de frumoase din Bazinul Indian atrag mii de turiști.*

EVALUAREA ȘI DEZVOLTAREA COMPETENȚELOR

1. Determinați coordonatele geografice ale Fosei Java, aplicând rețeua de grade a hărții.
2. Argumentați de ce Oceanul Indian este considerat oceanul „apelor calde".
3. Reprezentați, printr-o schemă, importanța economică a Oceanului Indian.

*4. Prezentați o călătorie imaginară în Oceanul Indian, reflectând principalele particularități ale naturii.

Imprimat la Combinatul Poligrafic, Chișinău, str. P. Movilă nr. 35
Com. nr. 70528