

Cap. I. Curiozități din lumea plantelor și animalelor

1.1. Fosile vii din lumea plantelor

De-a lungul milioanei de ani, evoluția viețuitoarelor a cunoscut numeroase modificări, în sensul trecerii de la formele inferioare la cele superioare. Au apărut și dispărut în tot acest timp zeci, poate sute de mii de specii, odată cu modificările survenite în condițiile de mediu. Unele specii de plante și animale au supraviețuit din vremuri îndepărtate și până astăzi, sfidând milenii. Ele sunt ceea ce numim astăzi fosile vii.

Una din aceste fosile vii este și nufărul care vegetează pe râul Peșea din stațiunea balneară 1 Mai, de lângă Oradea.

Apele termale ale acestui râu (+42° C), alimentate din izvoare subterane fierbinți, nu îngheață niciodată. Pușini au bănuț înșă că frumosul nufăr este și o neprețuită comoară științifică, întrucât avem de-a face cu o specie-unicat, un relict terțiar care altădată trăia într-un climat umed și cald, tropical și care a supraviețuit glaciațiilor cuaternare numai grație apelor termale venite din interiorul scoarței.

În urmă cu circa 40.000 de ani, în aproape întreaga Europă exista un climat de tipul celui tropical de astăzi. Acesta a avut o viață geologică relativ scurtă (150-170 mii de ani), după care s-a produs o răcire puternică, ce a contribuit la acumularea și înaintarea ghețarilor dinspre zonele mai nordice spre sudul continentului. Vechea floră și faună au dispărut ori s-au deplasat în funcție de oscilațiile climatice.

Printre pușinii supraviețuitori se numără și nufărul termal, pe care localnicii îl numesc "drețe ". Este singura stațiune din Europa unde vegetează de peste 200.000 de ani această rudă a lotusului de pe valea Nilului, aflat la aproape 2000 km mai la sud.

Botaniștii i-au spus *Nymphaea lotus varietatea termalis* și l-au pus sub protecția legii încă din 1931, când a fost declarat monument al naturii.

În îndepărtata Chină se află câteva plante-relict între care una supraviețuiește (ca specie) de circa 50 milioane de ani (Mezozoic), adică de pe vremea când se înălțau Alpii, Carpații sau Himalaya. Este vorba despre un arbore (*Gynkgo biloba*) care își datorează numele frunzelor sale bilobate, ca niște inimioare. Popular, el mai este cunoscut și ca arborele pagodelor, deoarece este des întâlnit în apropierea templelor budiste.

În vremurile sale de apogeu (Jurasic), ordinul *Gynkgoales*, din cadrul gymnospermelor, număra 20 de genuri și circa 100 de specii, din care a supraviețuit doar un singur gen și o singură specie, respectiv *Gynkgo biloba*.

Relictul jurasic este un conifer (care totuși nu face conuri) cu frunze căzătoare, a căror nervurație este extrem de simplă, fiind un semn de primitivism, urmaș în linie dreaptă al primului arbore identificat pe pământ (*Archaeopteris*). Arborele se poate admira în numeroase grădini botanice, parcuri dendrologice sau locuri de

agrement din întreaga lume, adaptându-se destul de bine la condițiile actuale din zona temperată.



Nufărul termal de pe lacul Pețea



Arborele pagodelor

Plantele, spre deosebire de animale, depind mai strict de condițiile de climă, existând o dispunere latitudinală a asociațiilor vegetale, dar și o etajare altitudinală. Când apar anumite “inversiuni”, acestea atrag atenția oamenilor de știință care încearcă să descopere misterul care a generat aceste anomalii.

În partea de nord a județului Tulcea, pe perimetrul comunei Luncavița, într-o pădure de foioase în care predomină gorunul și care ocupă versantul nordic al Munților Măcinului și cei nord-vestici ai Podișului Niculițelului (suprafața totală este de 4337,5 ha) apare un areal de circa 154 ha, din care 2 ha ocupate cu o asociație vegetală specifică făgetelor din Carpați.

Pădurea, aflată la altitudine ce depășește 350 metri și ocupând versanți cu expunere vest-nord-vestică, cu un pronunțat grad de umbră, răcoare și umezeală, găsește condiții dintre cele mai favorabile, deși din punct de vedere climatic și edafic ne aflăm în domeniul plantelor mai termofile.

Solurile întâlnite aici sunt brune argiloiluviale, profunde și bogate în humus, iar asociația care crește pe ele (fageto-carpinete cu *Carex pilosa*) exclude posibilitatea unei simple întâmplări, ea stârnind curiozitatea și interesul oamenilor de știință.

În componența pădurii, pe lângă exemplarele de fag (*Fagus silvatica*, *F. taurica*) apar cele de carpen (*Carpinus betulus*), arțar (*Acer campestre*, *A. platanoides*), ulm (*Ulmus montana*) sau stejar (*Quercus petraea*), sub care se dezvoltă un etaj arbustiv slab reprezentat și unul erbaceu bogat, cu rogoz (*Carex sylvatica*, *C. digitata*, *C. pilosa*), *Asperula odorata*, *Cardamine glanduligera*, *Poa* sp. coada calului, ferigi etc.

Într-o cartare realizată de cercul de dendrologie al Palatului Elevilor din Tulcea se inventariaseră peste 1000 de exemplare de fagi adulți și circa 25.000 de puieți. Unele exemplare bine dezvoltate ating un diametru de 80 cm și înălțimi de 20-30 m.

Asupra originii “insulei” de fagi de la Luncavița s-au emis mai multe ipoteze. Cea legată de transhumanță nu a putut explica prezența întregii asociații vegetale tipice făgetelor carpatice și nici a solurilor podzolice de sub aceasta.

Geograful Simion Mehedinți considera că în Cuaternar, când ghețarii ocupau vârfurile munților din Europa, etajele vegetale coborau foarte mult, astfel încât, peste Subcarpați și Câmpia Română s-a întins o fâșie de făgete, până în nordul Dobrogei. După încălzirea climei și topirea ghețarilor, etajele vegetale au “urcat” din nou, lăsând aici un martor, la circa 300 de km de zona fagului.

Oricare ar fi explicația, pădurea Valea Fagilor atrage an de an grupuri însemnate de turiști, popasul din apropiere oferind un sejur plăcut, reconfortant. Ea este declarată rezervație naturală forestieră și a fost inclusă în arealul Parcului Național al Munților Măcinului.

Unul din cei mai ciudați arbori care au fost descriși vreodată de oamenii de știință se află în localitatea Oratava din insula Tenerife, aparținând arhipelagului Canare, situat în vestul continentului african, în apele Oceanului Atlantic, arhipelag ce aparține din secolul XV Spaniei.

Este vorba de “arborele zmeu” sau “arborele dracului”, pe care botaniștii l-au botezat *Dracena draco*. El face parte din familia Agavaceae și are un aspect impunător, având un trunchi extrem de gros, încă de la pământ și frunze lanceolate, aproape verticale, precum și flori compuse.



Arborele Dracena draco



Welwitschia mirabilis

Copacul a devenit aproape legendar, apărând în numeroase documente (trunchiul său marca hotarul unui ogor) sau descrieri ale diverșilor călători care, încă de pe vremea lui Columb, au semnalat această prezență insolită, venerată de guanași, băștinașii arhipelagului, care scoteau din scoarța lui un lichid colorat în roșu ("sânge de zmeu") folosit drept colorant.

Vestitul naturalist german Alexander von Humboldt, aflat într-o expediție științifică rămasă celebră, spre America de Sud (descrisă în cartea "De la Orinoco la Amazon"), a poposit în anul 1899 în arhipelag și, impresionat de acest arbore scria: *"Circumferința, în apropierea rădăcinii, măsoară 14,6 m. N-am putut-o măsura mai sus, dar am apreciat că la 3,25 m deasupra solului tulpina are un diametru de 3,66 m. Trunchiul se împarte în mai multe ramuri, înălțate spre cer ca brațele unui candelabru. În vârf poartă un pământuf de frunze, asemănător plantei yuca, din văile Mexicului..."*.

Se apreciază că vârsta acestui arbore este multimilenară, deoarece în anul 1402, în timpul expediției pe care baronul Jean de Bethencourt o realiza pentru a cuceri arhipelagul Canare, arborele era la fel de gros și de scorburos ca și atunci când l-a descris Humboldt, deci are un ritm lent de creștere.

Ceea ce uimește și mai mult - și rămâne un mister - este modul în care a ajuns acest arbore în Insulele Canare, știut fiind că patria sa de baștină este India !

Una din cele mai ciudate plante de pe pământ crește departe de ochii cercetătorilor ai omului modern, în pustiu Namib, din vestul Africii. Cu mai bine de un secol și jumătate în urmă, botanistul german Friederich Welwitsch a descoperit această plantă, necunoscută în lumea științei până la el și despre care s-au scris - mai mult din auzite - lucruri uneori exagerate, alteori de-a dreptul fantastice.

O plantă care crește în deșert nu este un lucru chiar atât de ieșit din comun, în ciuda mediului extrem de ostil pentru viață, însă această plantă surprinde din toate punctele de vedere, fiind cu adevărat un unicat.

Morfologic vorbind, planta este alcătuită dintr-o tulpină lemnoasă înaltă de 15-20 cm, de forma unui titirez sau morcov, care se termină la partea superioară cu o adâncitură ca un crater, de pe marginea căruia pornesc cele două frunze. În pământ are o rădăcină principală de 2-3 m ramificată spre vârf, care are rolul de a fixa planta în solul nisipos.

Până aici, nimic ieșit din comun. Surpriza apare în cazul frunzelor. Planta are două frunze uriașe, care nu se schimbă, nu cad, trăiesc tot atât cât trăiește și planta, iar asta înseamnă 1500-2000 de ani. Pe măsură ce vârful lor se degradează și moare, în lupta cu nisipurile sau pietrele, dar mai ales cu vânturile aspre ale deșertului, țesuturile de la baza frunzelor se divid continuu, producând anual o creștere de 10-15 cm. În aceste condiții, frunzele ating dimensiuni impresionante: 20-100 cm lățime și 2-6 m lungime. Cea mai lungă frunză găsită până acum avea aproape 9 m, din care peste 7 m țesut viu.

Este o plantă dioică din ordinul Gnetales, care face trecerea dintre gymnosperme și angiosperme, inflorescențele sale având culori roșii sau albe (cele masculine)

și verzi-gălbui (cele femeiești), polenizarea realizându-se cu ajutorul vântului, dar mai ales cu ajutorul unui gândac (*Odontopus sexpunctatus*). Larvele acestuia se dezvoltă pe plantă, iar adulții se deplasează între exemplarele masculine și cele feminine, realizând polenizarea. Se consideră că această legătură este atât de intimă încât gândacul ar muri dacă nu ar mai avea această plantă.

Florile formează ciorchini de conuri rotunjite, cu aspect voluminos, chiar în mijlocul plantei, pe tupsia cu care trunchiul se termină la suprafață.

Botaniștii s-au întrebat cum poate fi hrănită o astfel de plantă în condițiile unuia dintre cele mai aride locuri de pe glob? De regulă, plantele din deșert au un număr redus de stomate, ele fiind dispuse pe fața inferioară a frunzei. *Welwitschia mirabilis*, dimpotrivă, are un număr uriaș de stomate și pori dispuși pe ambele fețe ale frunzei. De ce? Marea majoritate a anului, deșertul Namib este acoperit în primele ore ale zilei de o ceață densă, iar condensul produs pe uriașa suprafață a frunzei oferă sursa de apă necesară.

O altă întrebare, care pornește de la caracterele morfologice extrem de contrastante cu cele ale plantelor xerofite, este dacă nu cumva această plantă a trăit cândva într-un mediu tropical, cald și umed, iar apoi, în decursul milioanei de ani, pe măsură ce clima s-a asprit, ea a supraviețuit, adaptându-se mereu la noile condiții.

1.2. Uriași ai lumii vegetale

Botanistul francez Michel Adanson, întors dintr-o expediție științifică pe care o făcuse în savana din Senegal, spunea cu surprindere și admirație despre baobab: *"Nu cred să mai existe așa ceva în lume"*.

Francezul avea destule motive să facă o asemenea afirmație, dacă ținem seama că el se referea la un uriaș al lumii vegetale. Arborele nu impresionează prin înălțime (20-30 m), în schimb, trunchiul său depășește orice închipuire, atingând o circumferință de 40-50 m iar diametrul coroanei fiind atât de mare încât poate adăposti până la 500 de oameni dedesubt.

Un astfel de arbore trăiește foarte mult, cuvântul baobab însemnând în limba băștinașilor "copacul care are 1000 de ani". De altfel, un exemplar din Tanzania s-a dovedit a avea 3000 de ani.

Arborele este ciudat și pentru faptul că în anumite sezoane, în el se găsesc simultan frunze, flori și fructe. Clima sezonieră din savană, cu două anotimpuri pluvial diferite, face ca în perioada secetoasă arborele să-și lepede frunzele, pentru a reduce la minimum cantitatea de apă pierdută prin evaporare.

Florile apar înainte ca frunzele să se maturizeze, iar fructele au formă alungită, ca niște castraveți de 50 cm lungime și 15-20 cm grosime. Când se coc, ele capătă o culoare roșie-cenușie și sunt extrem de apreciate de maimuțe, care consumă miezul, la fel ca și trunchiul, când găsesc o scobitură. Din această cauză, localnicii îl

mai numesc și “arborele de pâine al maimuțelor”. În schimb, botaniștii i-au spus *Adansonia digitata*, în amintirea celui care l-a descris pentru prima dată precis, științific.



Baobabul



Ficusul bengalez

În India crește un arbore extrem de interesant, ruda gigantică a unei plante de apartament de la noi. Este ficusul (*Ficus bengalensis*), copacul-pădure. Primii europeni care l-au văzut au rămas descumpăniți, neștiind ce să creadă, pentru că ceea ce ei gândeau a fi un pâlcc de arbori, era de fapt unul singur. Crengile ficusului sunt deosebit de grele și au nevoie de sprijin, motiv pentru care planta are o adaptare interesantă: de pe crengi coboară rădăcini aeriene care ating solul, se fixează în el și se dezvoltă, susținând planta. La un moment dat, aceste trunchiuri false devin atât de puternice încât este greu să le deosebești de cel adevărat. Cu o astfel de armată de trunchiuri false, ajungând uneori la o mie, arborele nu mai are probleme de susținere, este apărat împotriva vânturilor tropicale și își asigură o hrănire corespunzătoare.



Ceiba pentandra



Sequoia gigantea

În pădurile tropicale din Asia, Africa și America de Sud cresc arbori înalți, zvelți, având trunchiurile ca niște coloane imense, coroana lor stufoasă având aspectul unei umbrele cu mâner extrem de lung.

Pentru a susține asemenea coloane vegetale ar fi nevoie de rădăcini extrem de lungi, adânc înfipite în sol, însă nu totdeauna solul poate fi profund. Uneori arborii cresc în regiuni mlăștinoase, altele pe stânci, iar vântul i-ar dărâma cu siguranță, dacă nu ar avea o adaptare care să-i apere: de pe trunchiuri pornesc în jos, radiar, niște uriașe proptele, care pot fi asemuite unor scânduri late, prinse la un capăt de trunchi iar cu celălalt capăt înfipite în pământ. La contactul cu trunchiul ele ating lățimi de până la 6 m iar lungimea are și ea câțiva metri buni.

Unul din acești arbori, numit seiba (Ceiba pentandra), care crește în Guineea, este preferat de negustorii ambulanți, care își expun mărfurile direct pe pământ, în raioanele inedite pe care copacul le pune la dispoziție.

Lumea vegetală oferă la tot pasul numeroase surprize, două din acestea fiind niște arbori care impresionează prin talia lor nemaîntâlnită.

Pe versanții munților din California cresc cei mai înalți copaci de pe planetă, din specia Sequoia giganta. Este un conifer cu lemnul de culoare roșcată, cu un trunchi uriaș, ce poate atinge 120-130 m, circumferința la bază putând depăși 50 m.

Pentru a susține un astfel de uriaș, rădăcinile sale sunt impresionante: 2-3 m grosime și 50-60 m lungime, ele înfingându-se în solul superficial sau în crăpăturile stâncilor.

Ramurile care alcătuiesc coroana, la mare înălțime, au forma încovoiată, ca niște colți de mamut, motiv pentru care el se mai numește și "arborele mamut", mai ales că atinge și 4-5000 de ani.

Copacul nu arde, nu putrezește și nici nu e atacat de insecte sau de ciupercile parazite. "Platoșa" de coajă arde doar superficial. Focul îi e de fapt un aliat și nu un dușman. El arde ierburile de la parterul pădurii permițând semințelor - sărace în substanțe hrănitore - să ajungă mai repede în sol și să încolțească.

Copacul a devenit un fel de simbol al Californiei, numărul turiștilor care străbat distanțe impresionante pentru a-l vedea este tot mai mare, mai ales că prin trunchiul unui astfel de arbore trece o șosea cu două benzi de circulație, care constituie o atracție în plus.

Greutatea unui astfel de arbore este estimată la 2-3000 de tone. Un arbore tăiat ar putea umple 5-600 vagoane cu cherestea, din care s-ar putea construi un sat cu 300 de case, cu două camere și pridvor.

Australia, continentul cel mai mic al planetei, care frapează prin originalitatea peisajelor sale, prin numărul mare de plante și animale unicate, adăpostește unul din cei mai înalți arbori, eucaliptul (Eucalyptus giganta), care atinge în anumite cazuri 100-120 m. Este o plantă extrem de interesantă, prezentând o serie de particularități, care îl ajută să supraviețuiască într-un climat cald și arid. Trunchiul său este plin de noduri și foarte torsionat, motiv pentru care nu poate fi folosit în industria de prelucrare a lemnului sau construcții.

Spre deosebire de alți arbori, eucaliptul nu face umbră, motiv pentru care călătorii deșertului nu sunt prea bucuroși când îl întâlnesc. Acest lucru e cauzat de faptul că frunzele au o poziție paralelă cu razele soarelui, pentru ca apa pierdută prin transpirație să fie cât mai puțină.



Eucalipt



Mangrove

Incendiile sunt un fenomen des întâlnit în Australia, căpătând uneori proporții incredibile. Eucaliptul a găsit o modalitate de a se apăra, lepădându-și coaja arsă. Coaja se regenerează mereu, sub cea veche, de la suprafață, existând tot timpul o alta proaspătă, gata să-i ia locul.

Eucaliptul este un consumator uriaș de apă - dacă are unde să o găsească - motiv pentru care a fost deseori folosit pentru asanarea unor terenuri mlăștinoase. În capitala etiopiană Adis Abeba eucaliptul este arborele cel mai apreciat din acest punct de vedere.

Dacă mai adăugăm și faptul că arborele conține o serie de substanțe volatile, utilizate în industria farmaceutică, avem o imagine cât de cât apropiată de ceea ce înseamnă această emblemă vegetală a continentului de la antipodi.

1.3. Pădurea marelor

Pe țărmurile joase și mlăștinoase, în lagunele sau deltele fluviilor din zona tropicală se dezvoltă o formă interesantă de vegetație numită mangrove. Suprafețe întinse ocupate de mangrove se găsesc în jurul Golfului Guineei, coastele Mozambicului și Madagascarului, SE Asiei, Indonezia și Oceania etc.

Datorită diferenței de nivel pe care o au apele la flux și reflux, plantele care compun acest labirint verde s-au adaptat în multiple moduri: rădăcinile sunt extrem de lungi și adânc înfipite în solurile mlaștoase, de pe ramuri coboară o armată de rădăcini adventive, care formează un hățiș prin care cu greu te poți strecura. În plus, semințele fructelor încolțesc încă din momentul în care se găsesc pe arbori, "construindu-și" o rădăcină lungă care se înfinge în sol, după care se produce desprinderea de planta-mamă, fenomenul fiind numit viviparie.

În timpul fluxului, când apa atinge nivelul cel mai ridicat, la suprafața apei rămân doar coroanele arborilor și arbuștilor, pentru ca la reflux să fie dezvelită "rețeaua" radiculară deasă și încâlcită.

Speciile cele mai frecvent întâlnite în pădurea de mangrove sunt Rizophora, Avicenia și Lythracea. Ele fac flori frumoase colorate și cu miros plăcut. Extrem de interesantă este și lumea animală, vietățile marine (pești, stridii, crabi) fiind adaptate la condițiile de mediu. Dintre cele mai ciudate moduri de adaptare și de comportament, cel mai interesant pare a fi cel al peștelui din neamul Perophthalmus, care s-a obișnuit să...meargă pe uscat. Iată cum îl descrie savantul Ion Simionescu: "*Când totul e liniștit în jurul lor și nimic nu-i tulbură, e o plăcere să-i vezi cum se joacă pe uscat. Acum sar, acum se urcă pe rădăcinile de mangrove, acum se urmăresc, zglopii ca niște copii, unii pe alții. Când aud vreun zgomot, se ridică pe înotătoarele perechi de pe piept și cercetează zarea cu ochii holbați, ca de broască. Dacă zgomotul persistă, făcând sărituri uneori de 2 și de 3 ori mai mari decât trupul lor, cât degetul arătător de lung, fug spre locul de siguranță, în apă. E cu neputință să-i prinzi, așa de repede sar*".

La fel de adaptat este și peștele *Protopterus annecteus*, lung de 1-2 m, un fel de țipar uriaș, care își sapă cu gura un fel de galerii-vizuină în mărul care se zvântă la reflux, în care se refugiază și respiră printr-un soi de plămân. Acești pești, care pot respira atât prin branhiile cât și prin plămâni se numesc dipnoi și sunt urmașii unor specii care au trăit în ere geologice îndepărtate, în momentul trecerii de la viața acvatică la cea terestră.

1.4. Plantele se apără

Asemenea tuturor viețuitoarelor, plantele au pus la punct diverse tehnici și forme de apărare împotriva dușmanilor. Multe din aceste forme sunt cunoscute de om, uneori cu prețul unor adevărate tragedii. Iată o astfel de întâmplare care ilustrează modul în care o plantă poate deveni periculoasă.

În timpul unei campanii militare întreprinse în Spania de către armata franceză condusă de Napoleon, un pluton a poposit în preajma unei așezări, la marginea unei pădurici de leandru înflorit. Ofițerul însărcinat cu aprovizionarea a rechiziționat câteva vite din sat și în curând un adevărat ospăț se desfășura la marginea satului. Soldații veseli frigeau în țepușe hălci de carne și spuneau glume. Avuseseră grijă ca apa pe care o procuraseră să nu fie otrăvită de localnici. Cina a fost deosebită, dar a doua zi, nici unul din soldați nu mai era în viață.

Întâmplarea a ajuns la urechile lui Napoleon care a dispus imediat o anchetă amănunțită, dar multă vreme cauza morții a rămas o enigmă. Țăranii din sat au fost obligați să bea apă din fântâni, crezându-se că aceasta ar fi cauza morții soldaților, ipoteză dovedită a fi falsă. Realitatea este că soldații au folosit drept frigări ramuri de leandru, plantă cu un ridicat conținut de alcaloizi otrăvitori, care s-au răspândit în carne și au generat moartea.

O altă armă de apărare folosită de plante a fost simțită de botanistul american David Fairchild pe propria piele și într-un mod cât se poate de neplăcut. În Filipine, botanistul a cunoscut un arbore-urzică cu proprietăți uimitoare. Specia numită *Laportea* era un copac de toată frumusețea, cu frunze verzi strălucitoare și fructe albastre. Cuprins de admirație - deși prevenit de însoțitorul filipinez – botanistul a făcut imprudența să atingă o frunză. În aceeași clipă a simțit o durere îngrozitoare în tot brațul, încât abia s-a abținut să nu țipe. Vârful degetului i-a rămas multă vreme amorțit, ceea ce l-a făcut să evite cu multă atenție arborii urzicători pe care i-a studiat ulterior.

Alți botaniști au semnalat prezența unor pomi urzicători și în Australia sau Indonezia, efectul lor resimțindu-se după luni de zile, urzica indoneziană putând provoca chiar și moartea. Față de aceste plante, urzica noastră pare o plantă nevinovată.

În unele heleșteie și lacuri poate fi întâlnită o plantă acvatică cu frunze lungi, adunate în smoc, numită de botaniști *Stratiotes aloides*. Frunzele sale par a fi succulente, dar viețuitoarele acvatice le evită cu atenție pentru că ele sunt extrem de peri-

culoase. Marginile frunzelor, asemănătoare cu cele de aloe, sunt presărate cu dințișori extrem de ascuțiți, ca ai unui fierăstrău, care pot provoca răni vizitatorilor neatenți. Rușii numesc această plantă "telorez", ceea ce în traducere înseamnă "taie corpul".

1.5. Fosile vii din lumea animalelor

În zorii zilei de 22 decembrie 1938, proprietarul unui vas de pescuit care opera în apele din sud-estul coastelor Africii de Sud, descoperea în cele trei tone de pește scos din apele oceanului și depus pe punte, spre a fi sortat, un exemplar ciudat, care avea să devină cea mai senzațională descoperire zoologică a secolului XX.

Peștele mare, încă viu, de culoare albastruie cu puncte albe, avea o lungime de circa 1,50 m și era acoperit cu solzi țepoși, având înotătoarele asemenea unor lăbuțe, fixate de corp cu ajutorul unor pedunculi cărnoși.

Deși nu era un expert, proprietarul-pescar obișnuia să ofere exemplarele mai deosebite unei tinere naturaliste, Marjorie Courtney-Latimer, care se ocupa de un mic muzeu de științele naturii, în localitatea East London. De îndată ce a văzut exemplarul proaspăt capturat, domnișoara Latimer, care nu era nici ea expert în ihtiofaună, a intuit că era vorba de ceva cu totul deosebit, motiv pentru care s-a grăbit să trimită un desen cu schița peștelui și detalii anatomice, precum și descrierea acestuia, reputatului profesor ihtiolog J. L. B. Smith, din Grahamstone.

Când acesta a intrat în posesia scrisorii, abia pe 1 februarie 1939, a realizat senzaționala descoperire făcută de tânăra naturalistă. Imaginea era a unui Coelacanth, un pește din clasa Crosopterygienilor, apărută în urmă cu 350 milioane de ani și considerată a fi dispărut acum 60-70 milioane de ani.

Acest pește nu fusese văzut încă până atunci decât în câteva impresiuni fosile și e de înțeles emoția care l-a cuprins pe omul de știință, care s-a grăbit să ajungă la East London pentru a cerceta exemplarul care se păstrase destul de prost, fiind conservat de un amator. Cu toate acestea, savantul a făcut cunoscută descoperirea lumii științifice, botezând peștele cu numele *Latimeria chalumnae*, după numele naturalistei care l-a semnalat și cel al râului Chalumna, în dreptul căruia fusese pescuită fosila vie.

Abia după 14 ani, în noaptea de 20 decembrie 1952, la Domeni (Arhipelagul Comore), a fost pescuit un al doilea exemplar de Coelacanth, descoperit de un învățător pe taraba unui pescar. Această nouă descoperire a dus la concluzia că arealul de răspândire era regiunea insulelor Comore, stăpânite pe atunci de francezi, care au început o serie de cercetări minuțioase și la numai un an (24 septembrie 1953) se confirma ipoteza respectivă.

Următoarele exemplare au ajuns în laboratorul de anatomie comparată de pe lângă Muzeul Național de Istorie Naturală din Paris, unde profesorul J. Millot continua munca celebrului său înaintaș Georges Cuvier.

S-a aflat astfel că *Latimeria chalumnae* face parte din grupa peștilor Crossopterygieni, care respiră atât prin branhii cât și prin plămâni (niște plămâni primitivi), la fel ca și peștii dipnoi. Se pare că ei își duceau viața în bazine acvatice care secau sezonier, motiv pentru care s-au adaptat la respirația aeriană. Din această grupă (veriga care lipsea până acum) au evoluat tetrapodele (batracienii), atât de răspândite astăzi.



Latimeria chalumnae



Varanul

Demn de remarcat este și faptul că Latimeria este peștele cu cele mai mari icre din lume, având mărimea unor portocale, adică diametrul de 8-9 cm și greutatea de 300-350 grame !

În lumea ihtiofaunei se lăsase liniștea după descoperirea devenită deja celebră când, pe 30 iulie 1989, o veste producea un nou șoc în lumea științifică și în mass-media. În acea zi, pescarii indonezieni din insula Mando (arhipelagul Celebes) scoteau un exemplar de Coelacanth de circa 30 kg și o lungime de 1,20 m.

Se îndeplineau astfel speranțele cercetătorului american Mark Erdman, de la Universitatea din Berkeley, căruia în 1997 i se păruse că zărise pe taraba unui vânzător de pește un Coelacanth, dar până să se dumirească, peștele fusese tăiat și vândut.

Erdman a lansat ipoteza că insulele vulcanice din care este alcătuit arhipelagul, de aceeași natură cu Comorele, ar putea fi un loc posibil în care peștele-fosilă să viețuiască. Pentru aceasta, el a discutat cu pescarii și le-a arătat fotografiile cu Latimeria. Răspunsurile primite l-au încurajat, pescarii confirmând ipoteza omului de știință.

Până la data respectivă se prinseseră circa 200 exemplare, numai în insulele Comore, unde se studiaseră cu atenție și mediul în care Latimeria își duce viața: scoburile din malurile vulcanice ale insulelor, la adâncimi de până la 200 m.

Exemplarul din Celebes se deosebește de cele din Comore, având culoare brună cu picățele. Oamenii de știință urmeză să verifice, comparând ADN-urile, dacă peștii aparțin aceleiași specii sau la specii diferite, caz în care va trebui să aflăm când și de ce s-a produs despărțirea genetică și geografică, între cele două areale fiind aproape 10.000 km.

Partea proastă este că de la descoperirea sa, Latimeria a devenit deja o specie periclitată, datorită faptului că pescarii sunt acum avizați de importanța științifică a peștelui, râvnit de muzee, oamenii de știință sau colecționari și, în ciuda măsurilor de protecție instituite în Comore, la finele anului 2000 nu se mai inventariaseră decât circa 200 de exemplare. După ce a supraviețuit miraculos timp de atâtea milioane de ani, Coelacanthul riscă să dispară în doar câteva decenii, datorită nesăbuiței umane.

Este cunoscut de către toată lumea că Mezozoicul a fost era dinozaurilor, reptile uriașe care au populat uscatul, apele și aerul cu milioane de ani în urmă și tot așa este știut că ele au dispărut în mod misterios, subit, în condiții încă neelucidate.

Cu toate acestea, urmași ai acestor giganți ai lumii animale s-au păstrat, în mod miraculos, până în zilele noastre, între exemplarele cele mai importante situându-se - fără îndoială - uriașa șopârlă din insula Komodo, din arhipelagul indonezian, cunoscută sub numele de varan (*Varanus komodensis*).

Insula Komodo este una din numeroasele insule și insulițe care alcătuiesc cel mai mare arhipelag al globului, având dimensiuni relativ mici (30 km lungime și 16 km lățime), fiind situată la egală distanță între insulele Sumbava și Flores, cu o populație de numai 500 locuitori.

Numele său provine de la cel purtat de o scoică, foarte des întâlnită în apele din jur. Legătura cu insula Komodo se face prin curse săptămânale, care asigură și

aprovizionarea locuitorilor cu cele necesare traiului, dar și sosirea corespondenței și a puținilor turiști, mai ales a celor străini, oameni de știință sau amatori de experiențe exotice.

Insula, de natură vulcanică, prezintă câțiva vulcani stinși, care nu au nimic spectaculos, cu excepția vulcanului Keli-Mutu, care are trei cratere ocupate cu trei lacuri, fiecare cu altă culoare: roșu-sângeriu, alb și turcoaz. Este și motivul pentru care locul respectiv apare pe o bancnotă indoneziană, fiind declarat rezervație naturală.

Este greu de crezut că puținii turiști ar face atâta drum, cu vase nu tocmai solide, doar pentru o astfel de atracție. Ținta lor rămâne dragonul viu, reptila a cărei faimă a fost mult amplificată de poveștile vânătorești, cu exagerările de rigoare, care i-au atribuit însușiri uneori fantastice, pe care biata reptilă nu le are.

Șopârla, pe care localnicii o numesc biavac, atinge 2-3 m lungime, după unele mărturii chiar 4,5 m, fiind considerată cea mai apropiată rudă a dinozaurilor de altădată.

Primele vești furnizate europenilor despre uriașa șopârlă indoneziană au fost transmise în 1912 de către maiorul olandez P. A. Ouwens, directorul grădinii botanice din Bogor, care a primit în dar o piele de varan de la administratorul insulei Flores, compatriotul său Van Steyn. Ouwens este și "nașul" animalului, el făcând prima descriere științifică și atribuindu-i numele, după insula de obârșie.

Paradoxal, acest moment marchează începutul unui lung șir de evenimente care au pus la un moment dat în pericol viața reptilei, fiind necesare măsuri ferme de protecție din partea autorităților (începând cu sultanul din Bima - 1915), exasperate de masacrele întreprinse de misiunile așa-zis științifice. Măsurile nu au fost întrutotul respectate, chiar dacă au diminuat fenomenul, astfel că expediția americană condusă de Burden și Dunn (1926) a ucis sau capturat 27 varani, iar cea olandeză, a lui De Jong, 19.

Braconarea varanilor era favorizată de negustorii chinezi care extrăgeau din coada animalului o grăsime ce se folosea la prepararea unor unguente cu efecte miraculoase, care purtau denumirea de "ulei de balaur". Șansa de a supraviețui se datorează, așa cum afirma biologul francez P. Pfeiffer, faptului că pielea plină de plăcuțe osoase a varanilor nu poate fi tăbăcită ca cea a crocodililor.

Pe lângă Komodo, varanul din această specie mai apare și în insulele Padar, Rintja și Flores. Șopârla înoată relativ ușor prin apele care separă insulele arhipelagului, totuși, curios, ea nu trăiește decât pe aceste patru insule, exact acolo unde abundă o faună de erbivore (între care cerbul Sambar), care constituie hrana preferată. De obicei, însă, reptila vânează animale mici, într-un mod cât se poate de original: sapă gropi în tufișurile bogate ale vegetației tropicale, unde își așteaptă victimele, noaptea.

Corpul varanului poate fi comparat cu cel al unui crocodil, motiv pentru care locuitorii îi mai spun și crocodilul de uscat. Are corpul acoperit cu o platoșă de plă-

cuțe osoase, extrem de dure, o coadă lungă și puternică, ce depășește jumătate din lungimea corpului, care la nevoie poate deveni o armă extrem de periculoasă.

Capul monstruos este dotat cu o limbă lungă și puternică, ce poate fi proiectată adeseori la 25-30 cm, printre dinții de formă triunghiulară, cu margini crenelate, ce străpung fără probleme pielea animalelor mari. Acești dinți amintesc cel mai bine de sângerosul carnivor mezozoic, *Tyranosaurus rex*.

Cele patru labe sunt scurte și groase, fiind terminate cu gheare puternice. Aspectul greoi, mătăhălos este doar o aparență, la fel ca și lenevirea la soare, specifică tuturor reptilelor. Varanul este capabil de reacții extrem de rapide și se mișcă uneori fulgerător.

Se crede că are auzul slab dezvoltat, dar mirosul se pare că este foarte ascuțit, la fel ca și văzul, detectând animalele din zonă, sau chiar omul.

Un varan matur poate atinge o greutate cuprinsă între 150-200 kg. De regulă, masculii sunt mai mari decât femelele. Zoologii au descifrat și alte taine ale acestui ciudat animal. Specia este ovipară, femela depunând în medie 25 de ouă, pe care le îngroapă în sol. Odată ieșit din ou, puiul are o creștere lentă, abia după 15 ani putând ajunge la lungimea de 1-1,5 m.

Modul de hrănire este exclusiv carnivor: bivoli, cerbi sălbatici, uneori hoituri, iar atunci când cantitatea de hrană scade, nu se sfiesc să atace și omul. Mușcătura varanului este extrem de periculoasă, putând fi chiar mortală, datorită faptului că saliva sa este foarte toxică. După masă, în gura reptilei rămân numeroase resturi de mâncare, care contribuie la dezvoltarea a circa 30 de bacterii. Odată transmise prin salivă în mușcătură, acestea au un efect mortal. Ciudat este că atunci când se mușcă între ei, mai ales pentru hrană, varanii se dovedesc imuni la "cultura de bacterii". Probabil sângele lor conține o substanță care anihilează efectul nociv, distrugând bacteriile în întregime.

Masculii se luptă între ei pentru hrană, femelele și puii nefiind acceptați la ospăț. Mai mult, puii pot fi devorați de către adulți, dacă în momentul ieșirii din ou au neșansa ca aceștia să fie prin apropiere. De regulă, după masă varanii se retrag în adăposturi subterane, pentru o perioadă de siestă.

Pe lângă braconaj, care nu a putut fi stopat, în ciuda măsurilor luate, câinii sălbatici mai consumă o bună parte din ouăle depuse pentru eclozare. Astăzi, în Parcul Natural Komodo trăiesc circa 900-1000 de varani, alți 500 fiind bănuți a trăi în celelalte trei insule, aceștia din urmă fiind mult mai precauți, greu de observat și vânat de către braconieri. În felul acesta, există destule motive de speranță pentru supraviețuirea acestei ciudate reptile, care amintește de lumi de milioane de ani apuse.

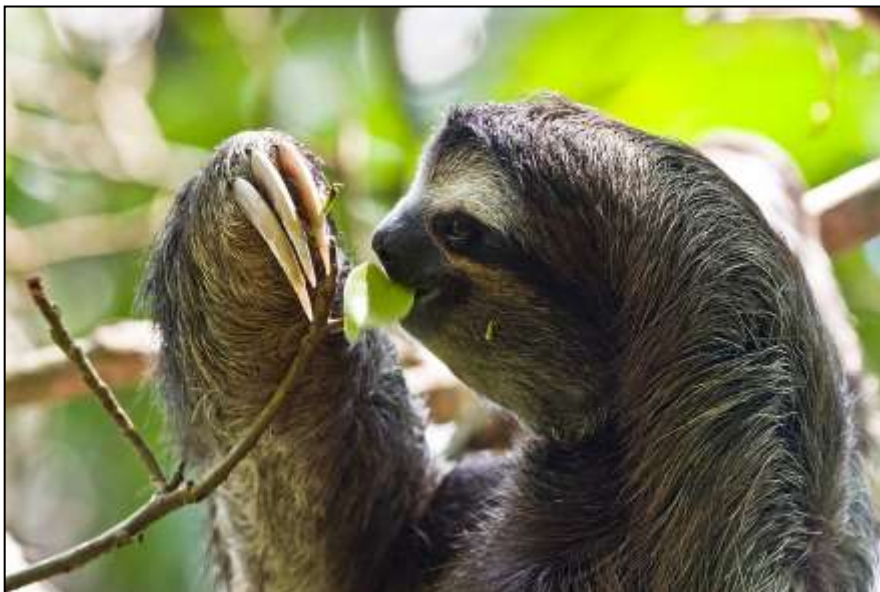
La fel de importantă ca și descoperirea Latimeriei poate fi considerată și cea a antilopei Okapi (*Okapia johnsoni*), animal misterios și ciudat, singura fosilă vie din rândul mamiferelor care s-a păstrat până astăzi.

În anul 1901, zoologul englez Ray Lancaster descoperea ciudatul animal în pădurile tropicale de la poalele munților Ruwenzori (Uganda), tot el propunând și de-

numirea științifică, prima parte fiind numele sub care animalul este cunoscut în Congo iar cea de-a doua cel al guvernatorului provinciei.



Antilopa Okapi



Leneșul

Este un animal extrem de greu de găsit, ascunzându-se cu dibăcie în desișurile pădurii, motiv pentru care a rămas atâta timp departe de ochii oamenilor de știință sau ai aventurierilor.

Okapi este o rudă a girafei, având înălțimea de 1,5 m și lungimea de 2 m, cu gâtul mai lung decât al antilopei, dar mai scurt decât cel al girafei. Capul este mare, botul semănând cu cel de cal, iar coarnele sunt parțial acoperite cu blană, ca la girafă, doar vârful fiind ca la cerb. Coadă animalului seamănă cu cea de girafă, fiind terminată cu un pământuf lung de păr, iar gâtul este împodobit cu o coamă asemănătoare cu cea a calului. Anatomic vorbind, ai crede că animalul este rezultatul unui puzzle pe care creatorul l-a ansamblat greșit, luând părți de la mai multe animale.

La fel de ciudat este și coloritul său: fruntea este roșcată, gâtul, pieptul și spatetele sunt cafenii, picioarele sunt vărgate ca la zebra în partea de sus și albe ca untul în cea de jos, copitele având o culoare neagră-lucioasă.

Rudele îndepărtate ale animalului sunt girafele primitive (*Palaeotragus*) descoperite sub formă fosilă. Faptul că ea combină caracterele de girafă cu cele de cerb, denotă că apariția ei este legată de momentul când girafa și cerbul (sau renul) au pornit pe drumuri diferite de evoluție, având în Okapi un strămoș comun, aflat încă în viață.

Faptul că este foarte greu de găsit și de capturat a servit animalului pentru a supraviețui. Puținele animale capturate constituie mândria unor grădini zoologice sau muzee ale naturii, uneori reușindu-se chiar performanța nașterii unor pui de Okapi în condiții de captivitate.

1.6. Animale cu comportament ciudat

În pădurile tropicale din America Centrală și de Sud trăiește unul din cele mai ciudate animale-leneșul. Este un animal cu corpul acoperit de o blană deasă și lăptoasă, cu un cap asemănător cu cel al maimuțelor, cu botul bont și cu buze tari, urechi abia vizibile și ochi ascunși de un fel de machiaj negru.

Părul lui crește invers față de celelalte animale, adică dinspre burtă spre spate și, ținând cont de poziția lui atârnată, cu capul în jos, acest lucru este extrem de util, întrucât apele ploilor tropicale abundente se scurg astfel cu ușurință. În această blană umedă își găsesc adăpost o serie de alge microscopice verzi, care îi oferă un excelent camuflaj, printre coroanele arborilor în care își duce viața.

Membrele leneșului sunt prevăzute, în funcție de specie, cu două-trei gheare puternic curbate, în formă de seceră, cu care se agață de ramurile copacilor și cu care își înșfacă hrana, frunze și muguri. Inițial s-a crezut că hrana leneșului ar fi frunzele arborelui *Cercopia*, dar studii mai recente au dovedit că frunzele a nu mai puțin de 96 de specii de arbori sunt acceptate de leneș, ceea ce-i permite să nu fie strict

dependent de hrană, așa cum marele panda este față de bambus iar koala față de eucalipt.

Cât e ziua de mare, leneșul se deplasează cu o lentoare impresionantă, hrănindu-se sau vegetând ore în șir. El nu rămâne mai mult de o zi și jumătate într-un copac și o dată pe săptămână, cu mare precauție, coboară pe sol, unde își depune dejecțiile sau se întâlnește cu femela.

Viața lui arboricolă și camuflajul produs de algele verzi îl fac să nu aibă dușmani sau concurenți. Totuși, leneșul se expune în fiecare dimineață unui dușman periculos, vulturul harpie, atunci când urcă în vârful copacilor spre a se încălzi. Spre deosebire de alte mamifere, leneșul nu are o reglare automată a temperaturii corpului, semănând din acest punct de vedere cu șopârlele (semn de primitivism). Noaptea, temperatura corpului său scade de la 30°-40° la 24° și dimineața simte nevoia să se însorească, cu riscul întâlnirii cu dușmanul său care, cu gheare ascuțite, cu greu îl poate desprinde de pe ramura pe care stă fixat.

Când coboară din copac se expune animalelor tericole, de aceea o face cu multă precauție. Animalele mari și iuți care l-ar putea vâna ar avea surpriza să găsească în blana lui un adevărat arsenal de insecte, larve în diverse stadii de evoluție. Un *Bradypus* (leneșul cu trei deget) studiat avea în blana lui 120 lepidoptere, 978 coleoptere precum și numeroase muște, tăuni și țânțari. Aceste insecte își duc viața strâns legat de cea a leneșului, fiind "chiriașii" acestuia.

Femela leneșului naște o dată pe an, un singur pui, bine dezvoltat, dar care rămâne dependent de mama sa timp de șase săptămâni, cât este alăptat și încă patru luni și jumătate, timp în care este "educat" cum trebuie să se deplaseze și să se hrănească.

În arborii înalți, printre coroanele verzi, leneșul se simte în siguranță, deplăsându-se agale, cu capul în jos. Este nișa ecologică favorabilă care i-a permis să supraviețuiască. Pe sol ar fi victima sigură a vânătorilor sprinteni care populează pădurile tropicale.

Când în anul 1770, vasul *Endeavour* al căpitanului James Cook ajungea pe țărmurile răsăritene ale Australiei, marinarii care coborâseră pe țărm pentru aprovizionare au capturat un animal ciudat, nemaicunoscut pentru europeni. Întrebați de numele ciudatului animal - fără interpret - aborigenii au răspuns "kangaroo", ceea ce ar putea însemna "nu înțeleg, nu pricep". Astfel a primit botezul cel mai mare dintre marsupialele australiene, dintr-o neînțelegere.

Există circa 50 de specii de canguri în Australia și Tasmania, dintre aceștia cei mai răspândiți fiind *Macropus giganteus* (marele cangur cenușiu-emblema Australiei), *Macropus rufus* (cangurul roșu) și *Macropus robustus* (cangurul wallaroo). Cangurii pot ajunge la o lungime de 160 cm sau chiar mai mare deoarece cresc pe tot parcursul vieții (15-20 ani) și pot cântări până la 90 de kilograme. Prezintă două membre inferioare puternice și lungi, terminate cu un deget lung și robust, un pinten extrem de tăios și periculos, cu care poate ucide câini sau chiar oameni.

Membrele superioare sunt scurte, terminate cu cinci degete cu gheare. Are o coadă foarte lungă (100-110 cm) și puternică, cu multiple funcții: poate servi la sprijin, dar mai ales la echilibru în timpul săriturilor. Cangurul face salturi obișnuite de 1,5-2 m dar atunci când este în pericol poate sări câte 10-13 m, cu viteze de 40-50 km/h, fără a rezista prea mult timp în acest ritm. Salturile sale spectaculoase, când planează la o înălțime de 2 m, au uimit în cea mai mare măsură pe europeni.



Cangurul



Ursul Koala

Și mai uimitor este “buzunarul” sau marsupiul în care femela își alăptează puiul. Este unul din cei mai uimitori pui de mamifere. La naștere el nu măsoară decât 25 mm lungime, are doar 700-750 mg și arată ca o larvă cu corp transparent. Are în schimb deja formate membrele anterioare și cu ele se cațără pe blana mamei până la marsupiu, unde se fixează pe una din mamele și așteaptă ajutorul mamei. Este prea neputincios ca să sugă și mama dispune de niște mușchi speciali, care pompează lapte în gura bebelușului.

Puiul prezintă și altă adaptare interesantă: laringele se prelungește până în regiunea posterioară a foselor nazale, care comunică direct cu plămânii, evitând posibilitatea de a se sufoca în timp ce-și sugă non-stop laptele. Puiul este alăptat 4-5 luni dar ocazional mai sugă și după aceea. Marsupiul rămâne în continuare loc de refugiu, în care puiul se simte în siguranță, chiar când mama fuge în salturi.

Curios este și faptul că puiul, odată crescut mai sugă - când și când - de la mamă, chiar dacă crește și devine, la rândul său mamă ! Din această cauză femela de cangur secretă două tipuri de lapte: unul pentru bebeluș și altul pentru puiul devenit adult.

Totuși, dacă este urmărită, mama își ascunde odrasla într-un boschet și revine să o recupereze mai târziu, dacă scapă de agresor.

Cangurii trăiesc în grupuri de 20-25 de indivizi conduși de un mascul bătrân. Sunt ierbivore exclusive și nu pasc decât la primele ore ale dimineții, seara și chiar noaptea. Dacă ziua este prea cald și mercurul termometrului urcă la 45°C - lucru destul de obișnuit în pusturile australiene, cangurii se pot refugia chiar în peșteri. S-a constatat că pot rezista fără să bea apă chiar 2-3 luni.

Cangurii sunt animale simpatice, care își petrec o bună parte a zilei în “meciuri de box” în care reprizele alternează cu pauze regulate. Atunci se sprijină pe coadă și lovesc cu membrele anterioare. În caz de primejdie pot lovi și cu cele posterioare sau pot recurge la șiretlicuri, intrând în apa mai adâncă și prinzându-și agresorii cu membrele anterioare și ținându-i cu capul sub apă până se îneacă. Arma lor cea mai des utilizată este însă ...fuga.

Cel mai temut dușman al cangurului este omul. Carnea de cangur este bine apreciată, din coadă se prepară o supă delicioasă, pielea servește în industria marochinăriei, iar blana este cerută pentru casele de modă.

Deși a devenit emblema continentului de la antipodi, totuși nu cangurul este cel mai îndrăgit animal de pe acest continent ci ursul marsupial koala (*Phascolarctus cinireus*), numit și ursul nativ. Primele informații despre el datează din 1798, fiind furnizate de jurnalul călătorilor John Wilson și John Price. Ceva mai târziu Francis Barrallier vorbea despre un ursuleț din zona golfului Botany, pe care localnicii îl numeau “colo” sau “coala”, ceea ce înseamnă “nu bea apă”.

Deși face parte - alături de oposum - din familia Phalangeridelor, koala aparține marsupialelor și are adaptări pentru viața arboricolă, membrele fiind prevăzute cu gheare puternice.

Este un animal extrem de simpatic, căutat de copii, dolofan, de talie mică, maximum 50 cm înălțime și 20 kg greutate. Corpul său este acoperit de o blană de culoare gri-cafenie, extrem de fină. Are un cap cu bot teșit, simpatic, care se termină cu un nas lunguiet, de culoare neagră, lateral are doi ochi mici, ca niște mărgele și două urechi ușor rotunjite, acoperite cu păr de culoare deschisă.

Koala este un animal nocturn, în timpul zilei dormind în frunzișul eucaliptilor. Deoarece este foarte domol în mișcări a fost numit "Leneșul Australiei".

Femela dă naștere unui pui mare cât un bob de mazăre, pe care îl ia cu gura și îl introduce în marsupiu, unde noul născut se hrănește cu laptele ce se scurge continuu pe pereții pungii abdominale. După 6 luni este capabil să iasă și să se hrănească singur. Femela naște o dată la doi ani. Între mamă și pui există o mare afecțiune. Dacă puilul se îmbolnăvește și moare, mama refuză să se mai hrănească și moare și ea.

Ciudat este și modul lui de hrănire. Koala se hrănește numai cu frunze de eucalipt, circa 1 kg pe zi și nu bea apă niciodată.

Un alt animal-unicat care trăiește doar pe continentul australian este tot o fosilă vie, mamiferul primitiv numit ornitorincul (*Ornithorhynchus anatinus*) sau "platypus". Cuvântul ornitorinc este de origine greacă și înseamnă pasăre cu cioc. De fapt, avem de-a face cu cel mai inferior dintre mamifere, fiind o formă de legătură între reptile și mamifere, având caractere de la ambele clase.



Ornitorincul

Corpul animalului este acoperit de o blană de culoare cafeniu închis. Degetele membrilor sunt unite cu o membrană care îl ajută să înoate. Are o coadă lată și turtită iar ciocul ca de rață nu este cornos ca la păsări ci are o piele flexibilă.

Ornitorincul duce o viață semiacvatică. Plămâniile lui sunt separați de abdomen ca și la balenă, printr-o diafragmă, astfel încât el nu poate înota prea multă vreme sub apă.

Animalul își construiește o vizuină pe malul apei, cu două intrări: una spre uscat și alta spre apă. Se ajută de ghearele cu care se termină degetele sale și, în plus, folosește materialele pe care le are la îndemână: frunze de eucalipt, iarbă, nuiele sau trestie strivită în prealabil. În această vizuină, femela depune ouă pe care le clocește timp de două săptămâni. Puii sunt hrăniți cu laptele secretat de glandele mamare și care se prelinge pe firele de păr, întrucât nu are mameloane ca celelalte mamifere.

Ornitorincul consumă cantități însemnate de viermi, mormoloci, ouă, râme etc. Deși nu este foarte sociabil, fiind mai degrabă un animal periculos, s-a încercat cu succes creșterea în captivitate a acestui ciudat animal, cel care a reușit acest lucru - și care și-a dedicat viața studierii acestuia - fiind remarcabilul zoolog australian F. D. Howels.

Începând din Evul Mediu și până în zilele noastre au circulat legende despre vampiri și oameni-vampiri, culminând cu un adevărat mit, cel al lui Dracula, vampirul transformat în om, pe seama căruia s-a brodit o vastă literatură de groază, de natură SF, preluată și amplificată de cinematografie.

În același spirit, dar pornind de la fapte reale, se vorbește despre liliicii-vampir care populează pădurile ecuatoriale, aparținând familiei Desmodontide, animale care se hrănesc cu sângele altor animale și chiar al omului imprudent.

Aceste animale prezintă adaptări specifice unui astfel de mod de hrănire, atât în ceea ce privește stomacul cât și dentiția. Incisivii și caninii permit animalului să facă o gaură mică, rotundă, prin care sugă sângele victimei: animale sălbatice sau domestice, cai măgari, cornute, păsări de curte sau chiar om.

La animalele sălbatice este atacată cu precădere regiunea gâtului, la găini creasta, la vite omoplatul, iar la om degetele de la picioare (mai puțin sensibile) sau părțile anatomice care în timpul somnului sunt descoperite.

Două din specii sunt mai vorace: vampirul mare (*Desmodes rotundus*) și dracula (*Vampyrus spectrum*). Primul are o anvergură a aripelor de până la 70 cm, iar al doilea o figură înspăimântătoare.

Operațiunea se desfășoară extrem de rapid, fără durere, aproape pe nesimțite. Saliva liliicilor-vampir conține substanțe anticoagulante, ceea ce le permite să sugă continuu, în tihnă. Cantitatea de sânge poate fi egală cu greutatea corpului, ceea ce ar împiedica deplasarea liliacului, dar natura a rezolvat și acest impediment printr-o adaptare remarcabilă: de îndată ce sugă primele picături de sânge din rana victimei, aparatul excretor intră imediat în acțiune, eliminând întreaga cantitate de apă din lichidul sanguin și reținând numai substanțele nutritive. În plus, în urina sa, liliacul-vampir elimină de 6 ori mai multe substanțe excretate decât orice alt mamifer. Acest lucru a atras atenția cercetătorilor, care speră să găsească răspuns la o serie de întrebări legate de optimizarea funcțiilor renale la om.

1.7. Călătorii sinucigașe

Este știut că viețuitoarele sunt călăuzite de un instinct de conservare care le asigură perpetuarea speciei și lupta pentru adaptare la mediu. Cu atât mai ciudate sunt acțiunile sinucigașe ale unor animale, între care balenele și lemingii. Acest comportament începe să fie “decodificat” de către oamenii de știință, deși incomplet.



Lemingul



Anghila la începutul călătoriei sale sinucigașe

În pădurile de conifere din Peninsula Scandinavică trăiește un mic rozător cu blană zburliță, lemingul. El își duce viața în grupuri de 8-10 indivizi, coborând până în tundră, unde se hrănește cu puținele plante pe care recele nord lapon i le pune la dispoziție.

Atunci când numărul lor devine prea mare și hrana nu mai e îndestulătoare, începe o călătorie care a șocat oamenii de știință, una sinucigașă. Indivizii pornesc izolat la început, apoi tot mai grupat, ajungând adevărate hoarde, de mii de indivizi care, cu zgomot straniu, se strecoară printre stâncile munților, peste cioturi de arbori sau prin torenții râurilor de munte. Pe tot parcursul se aud șuierături stridente, probabil semnale pentru orientare. Instinctul mână aceste ciudate viețuitoare spre o țintă unică: țărmurile mării. Există mai multe trasee care duc spre Golful Botnic și Marea Nordului sau spre nicăieri, deoarece în timpul acestor deplasări mii de lemingi cad victime animalelor de pradă: lupi, râși, bufnițe, nevăstuici.

Multe mii se îmbolnăvesc de "ciuma lemingilor", boală pe care o transmit și altor animale, sau chiar omului.

Turmele mai norocoase găsesc grădinile de legume ale locuitorilor sau terenurile cultivate, unde produc însemnate pagube, devorând precum lăcustele toate plantele ce le întâlnesc în cale.

Ceea ce este greu de explicat este comportamentul celor care ajung la țărni și care se aruncă în ape, înecându-se. Specialiștii cred că acest mod de a proceda face parte dintr-un mecanism de reglare a numărului de indivizi, care permite celor rămași să supraviețuiască.

Începând cu 1909, cu o ciclicitate de 8-10 ani, călătoriile sinucigașe ale lemingilor au impresionat pe localnicii scandinavi. Ultima mare călătorie s-a produs în 1953 și numărul lor era atât de mare încât - după spusele ziarelor - până și ciorile, altădată lacome, făceau nazuri, mulțumindu-se să ciugulească doar ficatul și inima.

De circa 2000 de ani, un pește a reușit să dea bătaie de cap oamenilor de știință, prin ciudatele sale deplasări, pe distanțe uriașe, pe seama sa apărând tot felul de legende și fantasmagorii, care de care mai incredibile. Este anghila (*Anguilla anguilla*), un pește de formă alungită, asemănător cu șarpele, cu corpul lung de 0,5-1 m, care-i permite să se strecoare prin ape aproape secate, uneori ieșind și pe mal, pentru a se hrăni cu iarbă.

De mii de ani, acest pește face călătoria între Marea Sargaselor și Europa și Africa și retur, din motive numai de el știute. Multă vreme, acest lucru nu a fost înțeles de oamenii de știință, abia începând cu 1856 (cercetătorul german dr. Kaup) ceața destrămându-se.

Marea Sargaselor este un bazin acvatic din Oceanul Atlantic, situat între 22°-30° latitudine nordică și 48°-65° longitudine vestică, ocupând o suprafață de peste 6 milioane km² și atingând adâncimi de 6000 m. Numele său vine de la algele uriașe *Sargasum*, care populează acest bazin acvatic și care au înspăimântat pe corăbierii lui Columb, deoarece încetineau deplasarea navelor cu pânze.

Este locul de reproducere al anghilelor. De aici, larvele, de forma unor frunze străvezii de salcie, pornesc într-o fantastică migrație spre țărmurile Europei și Africii, mânate de instincte ancestrale. Călătoria lor durează mai mulți ani, străbătând câte 15-50 km pe zi. În primul an puietul de anghilă (de circa 15 mm lungime) ajunge în dreptul meridianului insulei Terra Nova; în al doilea an (când au 30 mm) ajunge în mijlocul Oceanului Atlantic, pentru ca în al treilea an al migrației spre est, când dimensiunea corpului lor atinge 70-75 mm, să ajungă la coastele europene și africane, în zona de vărsare a unor ape curgătoare, purtate de ramurile Gulfstream-ului. Acolo mai așteaptă încă un an, apoi pătrund în apele fluviilor, în șiruri nesfârșite, pentru a-și desăvârși dezvoltarea. Anghilele mature, având culoarea corpului maroniu-aurie pornesc din nou să facă drumul în sens invers, după un traseu atât de lung abia reușind să-și depună icrele (2-4 milioane), după care mor.

Misterul acestui lucru a fost pus pe seama faptului că în urmă cu zeci de milioane de ani, când riftul din mijlocul Oceanului Atlantic abia se schițase, anghilele veneau în apele marine pentru a-și depune icrele, revenind apoi în apele dulci. Cu timpul, țărmurile s-au îndepărtat și distanțele au crescut, dar anghilele și-au continuat, instinctual, drumul.

Curioasă este și migrația, încheiată cu sacrificiul suprem, pe care o face somonul Keta, care pleacă din apele Oceanului Pacific și pornește spre amonte, pe fluviile asiatică, pentru a-și depune icrele. Odată ajunși în cursul superior al Amurului și afluenților săi, cu numeroase obstacole și praguri, cu stânci subacvatice, începe o luptă acerbă pentru depășirea lor, luptă descrisă de cercetătorul Iuri Soldatov: *"În încercările lor disperate de a trece obstacolul, peștii sar din apă și fac zgomot, plescăiturile lor putând fi auzite de la distanțe mari. Peste tot se văd capete și înotătoare dorsale, apa râului este înspumată ca într-un cazan care fierbe. Bancurile de pești se ciocnesc unele de altele și reiau asaltul contra obstacolului."*

Ceea ce este curios, este faptul că în apele dulci somonul nu se hrănește și pierde circa 97% din grăsimi, 57% din proteine, 47% din substanțele minerale și 17% din apa cuprinsă în țesuturile corpului. Epuizați, abia mai pot să depună icrele și doar un sfert din ei reușesc să pornească pe drumul de întoarcere, fiind vânați de numeroasele păsări și mamifere care le pândesc cumplitul marș al morții.

După eclozare, puii sunt purtați de curent spre mare, unde rămân 3-5 ani, pentru a se întoarce spre izvoare, pe drumul tragic parcurs de părinții lor.

În ultimii ani, cercetătorii au semnalat un alt fenomen migratoriu, încă nedeluzat, cel al langustelor din apele tropicale. În anumite perioade ale anului, pe fundul mării, milioane de crustacee se adună și formează șiruri indiene, pornind în călătorii spre nicăieri. Cine anume dă semnalul și de ce, încă nu se știe. Unde pleacă și de ce, iarăși nu se știe. Cert este că aceste animale se aliniază în șiruri lungi, având un conducător, indivizii păstrând contact fizic cu cel din față. În coada șirului rămâne un exemplar "viteaz", capabil de sacrificiu, care va opune rezistență oricărui agresor, încercând să salveze restul șirului.

Scufundătorii de pe Calypso au studiat îndelung acest comportament, fără a da răspunsuri definitive. Este ciudat faptul că aceste animale, în mod normal solitare, se adună și mășăluiesc pe fundul mării, respectând o serie de reguli comportamentale specifice unei comunități bine închegate.

Viteza de deplasare a acestor batalioane este de 2 km pe oră, dacă nimic nu le oprește. Când sunt atacate, langustele se dispun în cerc, cu antenele îndreptate spre exterior, gata să riposteze. Astfel de manevre defensive erau utilizate și de pionierii cuceritori ai Far-West-ului american, care dispuneau căruțele în acest mod, ca pe un obstacol în calea agresorilor.

O încercare de explicare a migrației langustelor a fost dată de dr. Herrkind, care crede că principala cauză ar fi de natură ecologică, ținând de modificarea condițiilor de mediu, produsă în urmă cu 15-17.000 de ani, în timpul ultimei faze glaciare, când crustaceii *Palinurus argus* erau obligați să abandoneze în fiecare iarnă apele superficiale, devenite prea reci și să migreze spre apele mai profunde, cu temperaturi mai ușor de suportat. Și în acest caz, langustele ar urma un obicei străvechi, cu toate că între timp, cauzele care au determinat migrația originală au dispărut.

Pe toată durata acestei migrații, langustele sunt urmărite de pescari, care plantează plase pe principalele direcții de deplasare, capturând milioane de exemplare, langustele fiind socotite delicatose culinare în marile restaurante ale lumii, alături de alte "fructe de mare".

1.8. Renul și cămila – doi campioni ai adaptării

Renul reprezintă pentru regiunile polare ceea ce cămila reprezintă pentru pusturile de nisip: un model perfect de adaptare la condițiile de mediu extrem de aspre. "Corabia polară" este o rudă a cerbului, însă ceva mai robust decât acesta, având gâtul mai scurt și corpul mai puternic. Blana renului se schimbă de două ori pe an, în funcție de anotimp: iarna este lungă și înspicată și are culoare deschisă, până la alb, în timp ce vara este mai scurtă și are culoare roșcată. Este un prim mod de adaptare la condițiile de mediu.

Hrana renilor este compusă din ierburile aspre și sărăcăcioase ale tundrei, din mușchi și licheni (*Cladonia rangiferina*), motiv pentru care laptele femelei de ren are gust puțin amarui. Vara, femela dă zilnic circa jumătate de litru de lapte gros, dar extrem de gras și nutritiv, încât cu un singur pahar te poți considera sătul.

În timpul verii tundra devine extrem de umedă, roiuri imense de țânțari năpădesc zonele mlăștinoase, deranjând turmele de reni, obligate să migreze spre nordul mai rece, unde țânțarii nu le pot urma. Laponii, locuitorii tundrei scandinave se deplasează odată cu renii, revenind spre sud odată cu venirea iernii și retragerea țânțarilor. Renii parcurg distanțe impresionante, uneori câte 50-60 km zilnic, înaintând în formă de triunghi, asemenea cocorilor. Pe flancuri, câinii păstrează ordinea și ritmul de marș, păstorii și familiile lor venind din urmă. Nu aleargă, dar în trap lejer și egal

pot străbate 100-150 km zilnic și ceea ce este deosebit, pot circula cu ușurință noaptea, lucru esențial pentru nopțile polare de trei-șase luni.



Ren în tundră



Cămilă (dromader) alăptând

Nu-i e teamă de vânturile aspre, de zăpezile abundente, nici de nopțile de cleștar geroase, cu stele, care sunt înfrumusețate de aurorele polare. Renul traversează înot râuri repezi și reci ca gheața fără să se înece, deoarece blana lor fină îi ține la suprafață. Fiecare fir de păr este un mic tub plin cu aer, totodată un excelent izolator termic. Când traversează râurile tundrei, păstrează aceeași formație ca și în marș, ridicând boturile deasupra apei. Privite de la distanță, turmele de reni dau senzația unei păduri de coarne despiciând valurile. Și masculii și femelele au coarne, pe care le schimbă anual, când laponii spun că renii își schimbă vechiul cap.

Renul nu alunecă pe pietre: are o copită lată, care acoperă fiecare piatră, fiecare moviliță din mlaștinile mocirloase. Sare cu ușurință peste obstacole și dacă simte sub zăpada groasă izvoare care nu au înghețat, le ocolește cu inteligență.

Iarna, renii scurmă zăpada cu copitele spre a ajunge la hrană. Nasul lor este acoperit cu o blană argintie, ca să nu le înghețe la contactul cu pământul înghețat, de sub stratul de zăpadă.

Renii nu se tem de om, dacă acesta merge direct spre ei. Dacă renul vede că te-ai ascuns după un copac sau după o movilă, va fugi imediat. Îi poți atrage cu sare, chiar și pe cei sălbatici, care pot fi ușor îmblânziți și domesticiți, dându-le zilnic să mănânce sare din palmă.

Nu s-a pomenit ca renul să se înfurie și să lovească omul cu coarnele. Dacă animalul este rănit la un picior, el acceptă răbdător tratamentul aplicat de om, fără să se miște sau să se smuncească, închizând doar ochii.

Pentru lapon, renul înseamnă viață, oferindu-i laptele, carnea, pielea, oasele necesare pentru unelte, sau mijloc de transport. Pentru vânătorii din taigaua siberiană renul este un sprijin de neprețuit. Nici calul și nici alte animale de povară nu pot străbate zăpada adâncă și mlaștinile, așa cum face renul. Vânătorii călăresc renii în căutarea samurilor, herminelor sau veverițelor cu blană prețioasă. Alături de renul folosit pentru călărit vin alți doi-trei, încărcăți cu samare cu provizii sau cu blănille jupuite. Călăritul nu e floare la ureche, cum s-ar crede. Pentru că e de statură mică, căderea de pe ren poate fi periculoasă, cel neatent neavând timp să se întoarcă sau să cadă în picioare.

În taiga, vânătorul merge călare pe ren și împușcă animalele cu blană, pe care le culege fără a descăleca, cu o prăjină lungă, cu cârlig, pentru a nu fi nevoit să înoate prin zăpada până la brâu. Atunci când se odihnește, vânătorul va întinde pe pământ o piele de ren care îl protejează de frig și de umezeală.

Puiul de ren este vulnerabil o bună perioadă de vreme, până când devine suficient de puternic și rapid, pentru a se feri de urs, cel mai temut dușman al său. De aceea, femela stă mereu aproape, gata să-i vină în ajutor. În cazul renilor domesticiți, puii sunt ținuți în țarcuri, în "grădiniță", sau sunt legați cu sfori împletite din păr de cal, de grinzi mari de lemn, pentru a nu se depărta imprudent.

Știm cu toții că cel mai adaptat animal al deșerturilor este cămila, care populează deșertul african și cele din vestul și centrul Asiei. Câți știu, însă, că acest uimitor

animal este de proveniență americană ? Spectaculoasa descoperire s-a făcut în 1906 în California, nu departe de Los Angeles.

În urmă cu un milion de ani, aici se găsea un lac cu țărmuri primejdioase, cu asfalt lichid, în care rămăneau înțepenite animalele atrase de oglinda apei. Asfaltul a fost un excelent balsam conservant, ceea ce a păstrat în stare perfectă corpurile mumificate, dând oamenilor de știință ample posibilități de cercetare.

Timp de zece ani, din "cutia de conserve" de asfalt au fost scoase peste o sută de mii de oseminte, între care și cele ale cămilei uriașe (*Camelops hesternus*). Odată cu răcirea climei și intensificarea vânării sale, cămila a părăsit America de Nord. Puținele exemplare care au mai rămas au fost descoperite sub formă de trofee, la populațiile autohtone, de către conchistadorii spanioli.

Urmașii sau rudele acestor cămile uriașe s-au deplasat în două direcții: lama a străbătut junglele Americii Centrale și s-a refugiat pe platourile andine, la 4-6000 m, unde se simte la ea acasă. Alte animale au pornit spre nord și au trecut istmul ce lega Alaska de Asia (astăzi scufundat), ajungând în pustiul Gobi și India, unde le mai găsim și astăzi în stare sălbatică. Din India s-au deplasat spre vest, prin Iraq și Iran, spre Peninsula Arabă. Punctul lor cel mai vestic a fost Israelul. De acolo au trecut în nordul Africii. Și în Europa s-au descoperit fosile a două specii de cămile: una în Rusia și alta în România, în lunca Oltului (*Paracamelus alutense*).

În urmă cu 6000 de ani cămila era socotită în Egipt un animal necurat, crezându-se că în cocoșele ei sălășluiesc duhuri rele, motiv pentru care a fost multă vreme ocolită. Cu 2500-3000 de ani în urmă a început domesticirea ei, astfel că Biblia vorbește de regina din Saba care vine să viziteze pe înțeleptul împărat Solomon, însoțită de o lungă caravană de cămile, încărcate cu poveri.

Cam în aceeași perioadă apare și dromaderul (cămila cu o cocoșă), rezultat al selecției făcute de om. Aceasta prezintă câteva caracteristici remarcabile comparativ cu bactrianul (cămila cu două cocoșe): aleargă foarte repede (poate străbate în 24 de ore distanța de la Mecca la Medina, adică 380 km. Cămila se poate lua la întrecere cu calul, care nu poate alerga în ritmul cămilei tot atât de mult, vara dromaderul putând alerga 5 zile fără să bea apă, iar iarna chiar 25!), este foarte rezistentă la sete și se mulțumește cu vegetația săracă din pustiul, pe care nici un alt animal n-o atinge. În plus, cămila este un mijloc de transport ideal și puțin pretențios în deșert, fiind numită "corabia deșertului".

În timpul războiului de secesiune, în 1856, a fost adus din Turcia un lot de 78 cămile, pentru aprovizionarea forturilor din pustiurile americane. După încheierea ostilităților animalele au fost lăsate în libertate, revenind, în timp, la starea de sălbaticie. Arizona devenea, după Gobi, a doua regiune în care cămila trăiește în stare sălbatică, revenind la patria de origine după atâta amar de vreme și după o călătorie extrem de lungă.

Mult timp s-a crezut că rezistența la sete a cămilei, devenită proverbială, ar fi explicată de prezența cocoșelor, în care ar face depozite de apă, ipoteză dovedită a fi parțial falsă. Alte adaptări îi permit cămilei să suporte perioade lungi fără să bea

apă. Una din descoperirile cele mei surprinzătoare se referă la reciclarea urinei de către animal, în sensul că reține toată apa și elimină doar toxinele. Pe de altă parte, cămila nu transpiră, având un termoreglaj propriu organismului său, care îi permite să facă față diferențelor mari de temperatură între zi și noapte, specifice deșerturilor. Animalul respiră foarte rar, evitând pierderea apei prin respirație iar dacă timp îndelungat nu găsește apa necesară recurge la apa acumulată în grăsimile corpului, chiar în cocoașe, transformând grăsimile în apă, putând astfel să piardă până la 30% din greutatea corpului, fără a avea probleme de sănătate.

1.9. Doamna savanelor

În întinderea nesfârșită a savanelor africane, un elegant animal privește lumea de la mare înălțime. Este girafa, cel mai înalt animal de pe planetă. Numele ei în limba arabă (zurafa) înseamnă grațioasă, gingașă, delicată. Numele se potrivește de minune cu atitudinea maiestuoasă, cu comportamentul ei pașnic, aristocratic, plin de candoare. Vechii greci credeau despre girafă că ar fi rezultatul împerecherii dintre cămilă și leopard, ipoteză desigur fantezistă, care se baza doar pe descrierile făcute de călătorii care se aventurau spre inima continentului african.

În ciuda aparentei sale blândeți, până și leul îi știe de frică și nu se încumetă să o atace, astfel încât de multe ori girafele pot fi văzute în apropierea regelui animalelor fără să le pese, nu însă fără a fi precaute, pentru orice eventualitate.

Costumul său de camuflaj se asortează perfect cu mediul în care trăiește, fiind foarte greu să o detectezi de la distanță. Multe animale îi caută compania, simțindu-se mai în siguranță alături de girafă, ea putând detecta mai ușor pericolul, de la mare distanță.

Corpul girafei este extrem de interesant alcătuit. La capătul unui gât lung, de mai bine de doi metri, capul elegant supraveghează zărilor, până departe. Capul se termină cu două cornițe boante și două urechi mari, mereu ciulite, alături de ochii atenți servind ca periscop. Curios este că acest gât lung are tot șapte vertebre ca și la alte mamifere, dar fiecare vertebră ajunge la 40-45 cm, ceea ce este remarcabil.

Girafa prezintă și alte adaptări interesante, fiind luată ca model pentru studierea efectelor gravitației asupra circulației sanguine. Inima unui animal adult atinge 10-11 kg și pompează circa 60 de litri de sânge pe minut. Pentru ca sângele să urce până la creier e nevoie de ajutorul unor mușchi care fac ca prin contracțiile lor lichidul sanguin să ajungă prin artere la "etajele superioare". Venele sunt prevăzute cu valve care împiedică revenirea prea rapidă a sângelui de la nivelul capului, înapoi la inimă.

Înălțimea pe care girafa o atinge este de 2,5-3 m, uneori chiar 4-5 m și îi servește perfect pentru hrănire, ea culegând cu multă dexteritate frunzele și mugurii arborilor din savană, iar dacă aceștia sunt suculenți e cu atât mai bine, deoarece adă-

patul presupune un exercițiu dificil, animalul trebuind să depărteze mult picioarele din față, pentru a ajunge la apă.

Girafa are o limbă foarte lungă (54 cm) și extrem de musculoasă, cu ajutorul căreia rupe hrana, după ce depășește bariera de spini pe care acaciile africane o folosesc drept pavăză.



Grațioasa girafă

Femelele ajung la greutatea de până la o tonă, în timp ce masculii pot cântări chiar și o tonă și jumătate. Masculul poartă pe frunte, alături de cornițele dure, acoperite cu blană și un corn median, o excrescență osoasă care-i servește atunci când se bate cu alți masculi, în sezonul de împerechere. Pe lângă loviturile cap în cap, al căror zgomot se aude de la distanță, se mai folosesc și gâturile sau picioarele. Foarte rar se întâmplă ca cel învins să fie ucis. De regulă, el părăsește câmpul de luptă, învingătorului revenindu-i cinstea de a perpetua specia.

Girafa trăiește în grupuri de 20-30 de indivizi. La fiecare doi ani femela dă naștere unui pui, care cântărește circa 30 kg și are deja un metru și jumătate. După doar o oră, puiul este capabil să se ridice și să umble pe picioarele sale slăbănoage, însă mama sa se ocupă în continuare de progeneratură, în comunitatea girafelor existând și "grădinițe" pentru pui, unde aceștia învață de la una din femelele grupului, special desemnată, tot ceea ce le va fi util în viață.

O altă ciudățenie a acestor animale este faptul că ele sunt lipsite de corzi vocale, fiind singurul animal de pe planetă complet mut.

1.10. Două ciudate păsări tropicale

Urișul arhipelag indonezian, cu puzderia sa de insule situate într-un climat ecuatorial și tropical, nu încetează să uimească lumea oamenilor de știință cu curiozitățile din lumea plantelor și animalelor.

Pădurea ecuatorială încă puțin modificată de mâna omului adăpostește un impresionant număr de animale, multe dintre ele rarități sau endemisme, motiv pentru care partea de nord a insulei Sulawesi, în fapt o peninsulă prelungită pe direcția est-vest, a fost pusă sub protecția legii, pe o suprafață de circa 3000 km² amenajându-se parcul național Dumoga-Bone, după numele celor mai importante două cursuri de apă din zonă.

Între ciudățeniile faunistice ale acestui parc se cuvine a menționa porcul cerb Babirusa, cu dinții care cresc invers, străpungând peretele osos și curbându-se în fața ochilor, sau vulpea zburătoare (*Acerodon celebensis*), liliacul frugivor, cuscusul pitic (*Striocuscus celebensis*), un marsupial care atinge aici limita vestică a arealului său de răspândire, macacul negru, care prezintă pe vârful capului o creastă de păr. La aceasta trebuie adăugate numeroase specii de păsări, reptile și insecte.

Conștientă de importanța deosebită a regiunii, lumea științifică a organizat în 1985 o expediție internațională la care și-au adus concursul circa 200 de savanți, acțiune inițiată de englezi și cunoscută sub numele "programul Wallace".

Una din numeroasele surprize a constituit-o ciudata pasăre Maleo (*Macrocephalon maleo*), din familia Megapodiidae. Această pasăre este una din cele 19 specii care compun familia respectivă, din ordinul Galliformes, răspândite doar în Indonezia, Filipine, Noua Guinee și Australia. Sunt singurele păsări din lume care nu-și folosesc căldura corpului pentru clocirea ouălor.

Pasărea Maleo este un pic mai mare decât o găină obișnuită. Are picioare mari și puternice și un cap prevăzut cu o creastă acoperită de pene albastre. Ciocul gros este de culoare galbenă. Penele care acoperă spatele, gâtul și aripile au culori închise, până la negru, în vreme ce cele de pe piept sunt mai deschise, roz sau bej.

De regulă, masculul este ceva mai mare decât femela și are penajul mai întunecat. Femela depune 8-12 ouă, foarte mari, atingând lungimea de 10 cm și greutatea de 200-230 gr., având coaja de culoare alb-gălbui.

De obicei, cuibul este format din grămezi de frunze și resturi vegetale, construit în formă de con, cu înălțimea de 1,5-2 m și diametrul la bază de până la 6 m. În vârful acestei construcții, masculii sapă o groapă de până la un metru adâncime, în care femela va depune ouăle. Groapa este acoperită iar căldura necesară clocirii este furnizată de descompunerea materiei vegetale. Pe tot parcursul clocirii masculul verifică temperatura din "incubator", cu ajutorul ciocului, care joacă rolul unui termometru. Aceasta nu trebuie să depășească 33°-34°C, caz în care masculul va desface grămada vegetală pentru aerisire, după care o va reclădi la loc.

Există o specie australiană de pasăre Maleo la care incubația durează 8-9 săptămâni, ceea ce reprezintă un record în lumea păsărilor.



Pasărea Calao (pasărea rinocer)



Pasărea Maleo

Deoarece Indonezia are numeroși vulcani activi, păsările Maleo au recurs la o altă strategie pentru incubație. Ele aleg locuri de cuibărit în păduri, mai sus sau în vecinătatea unor izvoare termale, ouăle fiind în contact cu aerul cald, care circulă prin galerii sau fisurile din scoarță, asigurând incubarea.

Spre deosebire de celelalte păsări, puii de Maleo ies din ouă singuri și tot singuri își poartă de grijă, putând chiar să zboare la câteva ore de la eclozare.

Din nefericire, ouăle sunt foarte apreciate de localnici, care le adună în cantități mari, periclitând soarta acestei ciudate păsări. În plus, tăierea pădurii pentru a face loc agriculturii, precum și descoperirea unor minereuri de cupru sau terenuri aurifere au declanșat un aflux de populație, la care s-a adăugat și venirea locuitorilor din insula Bali, alungați de erupțiile catastrofale ale vulcanului Agung. În felul acesta, în ciuda protecției rangerilor parcului național, pasărea Maleo este serios amenințată, fiind inclusă în Cartea Roșie a speciilor de păsări aflate în pericol de dispariție.

Tot în arhipelagul indonezian (dar având un areal mult mai larg de răspândire, în Africa tropicală, sudul Asiei și arhipelagurile Indonezia și Filipine), în insula Borneo, se întâlnește o altă pasăre, la fel de ciudată, pasărea legendară Calao (ordinul Coraciiforme, familia Bucerotidae). Ea este faimoasă datorită ciocului său exagerat de dezvoltat, cu excrescențe stranii și culori vii, care i-au atras și porecla de pasăre-rinocer. Este un cioc relativ ușor, în ciuda dimensiunilor, alcătuit din țesut spongios-osos. La ochi apar gene rigide, iar gâtul și obrajii sunt golași, cu un colorit roșu, albastru, galben sau portocaliu. Penele de pe corp sunt negre iar coada lungă este alcătuită din pene negre și albe. Dacă nu ar avea podoaba capilară, ar semăna destul de bine cu un cormoran sau cu un pelican.

Triburile indoneziene au fost fascinate de aspectul insolit al păsării și i-au atribuit calități fantastice, fiind considerate mesageri divini, precum și simboluri ale fertilității. Din penele sale se confecționează măști, coliere sau obiecte rituale, mai ales de la specia *Rhinoplax vigil*, singura la care ciocul este alcătuit dintr-un os compact, tare și lucios ca fildeșul.

Demult, până și chinezii apreciau acest material, considerându-l mai scump ca aurul, fildeșul sau jadelul, utilizate în confecționarea de podoabe sau obiecte de cult, el fiind importat din insula Sumatera.

Păsările Calao trăiesc fie în pădurile ecuatoriale, veșnic verzi, fie la marginea lor, în savană. În altitudine, ele pot fi întâlnite până la 2000 m. Se hrănesc cu fructe întregi, eliminând doar sâmburii mai mari, uneori chiar fructe toxice, la care sunt imune, cu insecte și animale mici, șopârle, rozătoare sau cu ouăle din alte cuiburi.

De multe ori urmăresc cetele de maimuțe, care stârnesc la trecerea lor roiuri de insecte, pe care Calao le consumă cu plăcere. Dacă se ivește un șarpe de talie mai mare, se asociază mai multe și-l atacă, apărându-se cu aripile strânse, în formă de scut.

Păsările sunt monogame, duc o viață de familie, masculul, femela și puii trăind laolaltă. Chiar dacă se adună în cârduri foarte mari, indivizii dintr-o familie comunică printr-un sistem de țipete care ar putea fi un fel de limbaj.

Când zboară, nu aspectul greoi este caracteristic, cât mai ales sunetul produs de mișcarea aripilor, ca un pufăit ritmic de locomotivă.

Mai interesant este modul de clocire, în fapt, unic în lumea păsărilor. Cuibul este, de regulă, scorbura unui copac sau un cuib părăsit. Femela se zidește înăuntru, lăsându-și o mică deschidere, prin care să intre aerul și hrana adusă de mascul. "Cimentul" este un amestec de argilă și găinaț, opera femelei fiind finisată de către mascul, în exterior, astfel încât peretele construit devine suficient de rezistent împotriva șerpilor, maimuțelor sau altor prădători.

În spatele "zidului", femela clocește cele 2-5 ouă timp de 20-30 de zile, ea rămânând prizonieră în cuib între 40-50 de zile. Igiena cuibului este asigurată de un număr mare de insecte și larve, iar la nevoie, dejecțiile sunt aruncate afară prin fanta din perete.

După eclozare, femela sparge zidul și iese afară, iar puii refac peretele și așteaptă să crească până vor fi apti de zbor, ambii părinți asigurându-le hrana necesară.

Deși cunoscută de suficientă vreme, mai ales prin speciile de savană, pasărea Calao are încă multe ciudățenii comportamentale, iar vânătoarea exagerată din ultimii ani impune o atenție sporită din partea oamenilor de știință, dar și din partea celor care veghează la protejarea ei.

1.11. Prietenii curioase

Crocodilul de Nil (*Crocodylus niloticus*) este cel mai mare din neamul crocodililor africani și totodată cel mai feroce carnivor care, spre deosebire de alte animale cunoscute pentru cruzimea lor, precum rechinii, atacă tot ce-i iese în cale: oameni, câini, oi, vaci, putând birui chiar și hipopotami sau elefanți, dacă reușesc să-i apuce de trompă. Din acest motiv, crocodilului i se mai spune și monstrul apelor.

Uriașa reptilă, rudă îndepărtată cu șopârla, are capul mare și plat, un bot lung cu dinți numeroși și extrem de ascuțiți, care îi dau un aspect înfiorător. Are o coadă extraordinar de puternică, la fel de lungă ca și corpul, de forma unei vâsle turtite, care îi servește la înot sau la lovirea prăzii.

Corpul crocodilului este acoperit cu o piele de culoare închisă, groasă ca o armură, formată din plăcuțe cornoase, parțial osificate, o platoșă prin care nici glonțul nu pătrunde prea ușor.

Trăiește în apropierea malurilor Nilului sau în zona marilor lacuri din riftul african, preferând regiunile mlăștinoase sau cu o vegetație acvatică bogată.

Prin tot aspectul și comportamentul său crocodilul este temut și vânat, dar există o vietate care nu se teme de acest monstru, pasărea crocodilului (*Pluvianus egyptius*). Această pasăre, de mărimea unei prepelițe, folosește periculoasele insule plutitoare pentru a se hrăni. Ea consumă cu multă plăcere lipitorile fixate în număr mare pe pielea crocodilului, iar după un ospăț copios, când reptila își face siesta, căscând uriașele maxilare, pasărea trece pe post de scobitoare, curățându-i gingiile și dinții, ca un priceput medic stomatolog.

Ocupată cu această îndeletnicire, pasărea crocodilului nu-și mai poate permite să clocească, astfel încât își îngroapă cele 3-4 ouă la 10 cm în nisipul din apropierea malului, lăsând acest lucru pe seama soarelui.

Un alt exemplu celebru de ciudată asociere este cel dintre peștele clown (*Amphiprion unimaculatus*) și actinia sau dedițelul de mare.

Este știut faptul că actiniile (anemone de mare), în ciuda aspectului floral tentant, sunt dotate cu celule și ventuze urticante, cunoscute sub numele de cnidoblaste, motiv pentru care sunt evitate cu atenție de celelalte vietăți marine. Cu toate acestea, peștișorul clown, trăiește în bună înțelegere cu periculoasa actinie, între cei doi existând o gamă variată de "servicii" reciproc avantajoase.

Peștișorul, frumos colorat, este ținta peștilor mai mari, care l-ar captura ușor, dacă nu ar avea protectorul veninos. El servește drept nadă, atrăgând peștii răpitori până în apropierea tentaculelor actiniei, care se ocupă de rest, lăsându-i și tovarășului ceva de mâncare.

Peștele clown își depune icrele chiar pe piciorul actiniei, iar aceasta, cu multă afecțiune, are grijă de ele, acoperindu-le cu câteva tentacule. În felul acesta, două din grijile peștișorului clown (procurarea hranei și creșterea progenerurii) sunt rezolvate.

Ca să nu rămână dator, peștele face o mulțime de lucruri utile pentru actinie: o curăță de resturile de mâncare, de cnidoblastele moarte, de oasele peștilor devo-
rați, sau o "răcorește", bătând apa cu aripioarele și producând un curent de apă
proaspătă.



Pasărea Buphagus



Peștele clown

Principala problemă este că peștele trebuie să se imunizeze față de veninul actiniei și el o face la fel ca și regele antic grec Mithridate, adică consumând zilnic câte o doză mică de celule pline cu toxine.

Cam de aceeași factură este și relația dintre meduza numită "galera portugheză" (*Physalia arethusa*), una din cele mai veninoase meduze din mările tropicale și peștele Nomeus. Deși nici un alt animal nu îndrăznește să o atingă, deoarece tentaculele ei sunt vătămătoare chiar și pentru om, în caz de pericol, peștele se retrage la iușeală sub "umbrela" gelatinoasă protectoare, printre filamentele care șochează precum firele de înaltă tensiune.

Deși încă nu se cunoaște mecanismul de protecție al peștelui, se știe că el nu rămâne dator față de meduză, curățându-i corpul de crustaceii *Hyperia*, pe care peștele îi înghite cu plăcere, sau înlăturând resturile alimentare rămase printre tentacule.

În zona subtropicală, în bazinul Mării Mediterane, specialiștii au semnalat o altă ciudată prietenie între broscuța *Gastrophysa olivacea* și femela păianjenului uriaș *Dugesia hentzi*.

Broasca, asemănătoare cu cea râioasă de pe la noi, dacă este atacată de un șarpe, se refugiază sub tarantula înaltă de 7-8 cm și dotată cu opt picioare păroase, cunoscute ca extrem de otrăvitoare. În aceste condiții, chiar și șarpele se retrage, iar broasca așteaptă ca situația să se liniștească, după care va ieși la lumină.

Pentru acest serviciu capital, broasca consumă furnicile care atacă ouăle păianjenului, punându-i progeniturile în primejdie.

În savanele africane, marile mamifere, oricât de musculoase, rapide sau feroce ar fi, sunt vulnerabile la atacul unui număr mare de paraziți: căpușe, muște, țânțari. De foarte multe ori, pe spinarea antilopelor, bivolilor, girafelor, elefanților sau rinocerilor se văd zeci de păsări, care cercetează cu atenție fiecare palmă a corpului, distrugând paraziții.

Dintre toate, se remarcă precum un agent sanitar pasărea rinocerului (*Buphagus erithrorhynchus*), care este chiar un chirurg priceput. Ruda sturzului de pe la noi, pasărea caută umflăturile de pe pielea animalului, pe care le sparge și scoate larvele introduse acolo de insectele parazite. Pentru ca rana să nu se infecteze, pasărea posedă o salivă cu rol aseptice, un adevărat antibiotic, cu ajutorul căruia realizează dezinfectarea.

O surată înaripată din preria americană, *Molotrus*, s-a specializat în îngrijirea bizonului, folosind insectele care-l parazitează drept sursă de hrană, iar blana deasă și lăptoasă a animalului drept adăpost „termoficat”, pentru a se apăra de iernile geroase care afectează preriile americane.

1.12. Insula Roșie – țara lemuriilor

În partea de SE a Africii, despărțită de continent de Strâmtoarea Mozambic, se află Madagascar, una din cele mai mari insule ale globului. Primul european care vorbește despre Madagascar este Marco Polo, deși nu a vizitat-o, el aflând numeroase relatări ale călătorilor arabi, din secolul XIII, care i-au prezentat-o ca pe "*insula comorilor*", sau "*...cea mai mare și cea mai bună insulă din toată lumea*". Primul care a vizitat-o a fost navigatorul portughez Diego Diaz, fratele mai celebrului Bartolomeo Diaz, care, împins de o puternică furtună, a ajuns în luna mai a anului 1500 pe țărmurile malgașe. A fost începutul unui proces de cercetare a insulei, pe care portughezii l-au susținut cu insistență, fiind momentul de avânt al unui mare imperiu, aflat în plină expansiune.

Madagascar este a patra insulă a globului, după mărime (587.041 km²), fiind depășită de Groenlanda, Noua Guinee și Kalimantan (Borneo). Ea este o parte desprinsă din vechiul continent Gondwana, cu multe milioane de ani în urmă. Asupra originii sale s-au emis mai multe ipoteze: unii susțin că s-a rupt în vremuri imemorabile din acest continent, alții afirmă că s-ar fi desprins din ipoteticul continent austral Lemuria, deși după configurația țărmurilor pare mai degrabă a se fi desprins din estul Africii. Oricum, această separare s-a realizat în urmă cu 55 milioane de ani, insula căpătând o evoluție aparte comparativ cu continental din apropiere.

Datorită originalității peisajului vegetal și a faunei, insula Madagascar mai este cunoscută în lumea oamenilor de știință și ca un microcontinent sau subcontinentul Malgaș. Climatul insulei este tropical, umed, influențat de alizeul de SE (care bate dinspre Oceanul Indian, tot anul) dar și de relieful înalt (soclu vechi, precambrian, tivit pe rama de est de masive muntoase înalte), care introduce diferențe mari de precipitații între est și vest, cantități oricum mai mari, față de regiunile de pe continent, aflate la aceeași latitudine.

Din această cauză, vegetația este dispusă sub formă de fâșii, orientate pe direcția NE-SV. Solurile insulei fac parte din categoria lateritelor, bogate în oxizi de fier și de aluminiu, fapt care a făcut ca insula să mai fie numită "*Insula Roșie*". Altădată, peste $\frac{3}{4}$ din suprafața insulei erau ocupate cu pădure tropicală, astăzi culoarea roșie extinzându-se, ceea ce este un semnal de alarmă ecologică.

Biologii au identificat pe insulă circa 12.000 specii vegetale (cam tot cât în Europa), din cele 738 specii de orhidee, 647 fiind endemice (se găsesc numai aici), din 146 specii de Apocynacee (plante cu bogate valențe medicale), 140 nu cresc decât aici. Structura florei malgașe este încă o dovadă că despărțirea din vechiul continent s-a realizat încă de la sfârșitul erei primare, deși, se pare, în timp au mai existat punți de legătură, cel puțin cu Africa, fără de care nu se pot explica fosilele de hipopotami sau prezența lemuriilor.

Ceea ce este curios, din această abundență lume vegetală, Madagascarul nu a dat omenirii nici o plantă de cultură, preluând, în schimb, numeroase plante din întreaga lume. Una din plantele cele mai vechi din insulă este un arbore înrudit cu ba-

nanierul, care formează singur păduri compacte. Este “arborele călătorilor” (*Ravenala madagascariensis*), cu coroana în formă de evantai. Tecile frunzelor au forma unor jhgeaburi uriașe și adăpostesc apa provenită din precipitații, apreciată de călătorii și vitele însetate.

Dintre toate animalele, grupul cel mai bine reprezentat și care a dat faima insulei, este cel al lemurienilor (Prosimieni), animale anterioare maimuțelor antropoide pe scara evoluției animale. Alături de acestea, se remarcă numărul mare de șerpi, în totalitate neveninoși, scorpionul (la polul opus), crocodilii mari, cameleoni, păsări și insecte. Lipsesc, în schimb, animalele mari de pradă, la fel ca și maimuțele antropoide.



Lemurian

Lemurienii constituie un fel de emblemă a insulei, fiind considerați de localnici a fi niște stafii, atât datorită poziției în care stau, dar mai ales datorită vieții nocturne și sunetelor sinistre pe care le produc. În insulă trăiesc peste 50 de specii de lemurieni, între care *Indri* este cel mai mare, *Cata* cel mai grațios și blând iar *Ai-ai* și *Vari* cei mai gălăgioși, țipând și bocind în timpul nopții, ceea ce deranjează locuitorii insulei. Din păcate, viața lor este în primejdie, arealul lor restrângându-se odată cu tăierea pădurii.

Biogeograful Raul Călinescu descria astfel neamul lemurienilor: *”Coadă lungă, deși stufoasă, îi servește la apucat, ca și degetele opozabile foarte dezvoltate. Dentiția animalului amintește de cea a rozătoarelor. Un dinte incisiv e puternic dezvoltat*

și mărginit de știrbituri. Cu acest dinte, ai-ai scobește tulpinile tinere de bambus ori de trestie de zahăr, din care scoate apoi bucăți de măduvă dulce, cu ajutorul degetului mijlociu, a cărui falangă, închircită și încovoiată, e transformată într-un fel de linguriță.”

Până aproape de timpurile istorice, în Madagascar trăiau niște păsări (*Aepyornis maximum*) uriașe, înalte de 2,5-3 m, un fel de fosilă vie, ale cărei ouă atingeau o lungime de 32 cm și un volum de circa 7 litri, dispărute probabil datorită vânării până la exterminare, datorită omului.

Cap. II. Curiozități geologice, geomorfologice, manifestări ale scoarței

II.1. Focurile vii și vulcanii noroioși din zona subcarpatică

În regiunea Subcarpaților de Curbură apar unele fenomene interesante în scoarță, între care focurile vii și vulcanii noroioși sunt cele mai spectaculoase.

Focurile vii sunt flăcări care apar și se dezvoltă spontan, atingând înălțimi de la câțiva centimetri la câțiva metri, în perimetrele petrolifere sau gazeifere. Ele nu sunt nici foarte rare și nici surprinzătoare, însă în multe locuri ale lumii au fost interpretate ca manifestări divine și în apropierea lor s-au înălțat altare și s-au făcut jertfe.

În comuna Andreiașu de Jos, situată la circa 35 km vest de Focșani, în bazinul superior al râului Milcov, se întâlnește cea mai spectaculoasă manifestare de acest fel din țara noastră. Aici, pe un platou de formă dreptunghiulară lipsit de vegetație și presărat cu pietre, se produc emanații de gaze naturale care, în contact cu aerul se aprind, după frecarea cu grăunțele de nisip din stratele de gresii de vârstă miocenă, care se suprapun peste formațiuni care păstrează gaze naturale.

Fisurile prin care aceste gaze ies la suprafață au fost cauzate de mișcările tectonice cuaternare, care au produs, pe lângă cutările subcarpatice și apariția unor falii. Aceste fisuri au lățimi de până la 5 cm, fiind mai înguste spre periferia zonei de manifestare.

În timpul ploilor focurile se sting, deși manifestările continuă. Uneori, în zonele mai umede, gazele amestecate cu apa produc “bolboroseli” noroioase, care se scurg apoi pe pante. În anumite condiții emanațiile de gaze pot înceta temporar, după care reîncep spontan.

Perimetrul de la Andreiașu de Jos, însumând circa 12.000m², din care 8000 m² este porțiunea cu focuri vii, a fost pus sub protecția legii, fiind declarat rezervație geologică.

În satul Terca, sat de munte situat în bazinul superior al râului Slănic, la 12 km amonte de Lopătari, în Subcarpații Buzăului, se află o altă emanație de gaze, vizibilă numai noaptea, deoarece flăcările sunt de dimensiuni ceva mai reduse.



Vulcanii noroioși



Focurile vii

Ca și în cazul de la Andreiașu de Jos, emanațiile de la Terca nu sunt legate de structurile geologice petroliere. În schimb, în cazul focurilor vii de la Unguriu (sat

situat la 25 km nord-vest de municipiul Buzău), în urma cutremurului din 1977 s-au produs astfel de emanații, care au dat naștere la focuri vii, într-un perimetru cu structuri petroliere. Gazele de aici au fost captate și dirijate printr-o conductă orientată pe axul văii, pentru a fi utilizate în scopuri industriale.

În același perimetru subcarpatic în care apar focurile vii, o altă manifestare a scoarței impresionează și atrage turiștii: vulcanii noroioși.

Vulcanii noroioși sunt niște vulcani miniaturali, atingând înălțimi de 2-8 m și diametre de până la un metru în zona craterului, care se deosebesc de adevărații vulcani atât prin dimensiunile lor reduse cât și prin materia din care sunt constituiți, precum și viața efemeră.

Explicația formării lor este simplă: gazele naturale care ies din scoarță determină deplasarea apelor subterane care dizolvă argilele din substrat și antrenează firele de nisip sau măr, aruncându-le la suprafață, unde se acumulează sub formă de mici conuri.

Astfel de fenomene au mai fost citate în delta Padului, în peninsula Apșeron din vestul Mării Caspice, iar la noi în țară în mai multe locuri: Ocna Sibiu (Hașag), Homorod, în Podișul Transilvaniei (Bazna) sau Podișul Moldovei, dar formele cele mai interesante, cu cele mai mari dimensiuni și manifestările cele mai spectaculoase apar în Subcarpații Buzăului, pe un aliniament de circa 20 km, între Berca și Arbănași.

Platoul din marginea satului Berca (Fierbători), de origine argilo-nisipoasă, a permis slabe manifestări, care nu au dat naștere la conuri, în schimb, la circa 10 km, pe platoul de la Pâclele Mici există o varietate mare de forme, cu o morfologie complexă, extrem de interesantă. La cele mai multe conuri, partea centrală este umedă, datorită aportului de noroi proaspăt, în timp ce spre periferie ele sunt uscate și brăzdate de mici șanțuri cauzate de șiroirea apelor. Torenții de noroi se împrăștie uneori pe distanțe mari, de 50-150 m, rezultând un peisaj lunar, asemănător cu cel al "bad lands"-urilor americane.

Un al treilea areal, de circa 20 ha se află pe platoul Pâclele Mari. Aici, scurgerile de noroi se amestecă cu șuvițele de țigăi.

În localitatea Beciu, pe malul drept al râului Arbănași se află un platou mic cu un crater de 2,5 m diametru, cu fierberi noroioase, înconjurat de altele mult mai mici, la 2 km fiind un alt platou cu cratere și forme de eroziune asemănătoare cu cele de la Pâclele Mici, însă mult mai reduse ca dimensiuni.

Începând cu 1924, arealul de la Pâclele Mici, cu o suprafață de circa 9,4 ha a fost declarat rezervație naturală, ocrotind peisajul determinat de astfel de manifestări ale scoarței, dar și două plante halofile - *Nitraria schoberi* și *Obione verrucifera*, aflate la extremitatea vestică a arealului lor.

II.2. Apa și vântul – doi sculptori pricepuți

Uneori, omul rămâne impresionat de anumite forme de relief cu aspect ciudat, rezultat al acțiunii agenților modelatori externi, care egalează în măiestrie pe cei mai talentați sculptori, cu deosebirea că lucrările naturii sunt de dimensiuni uriașe.

Și pe teritoriul României pot fi adeseori întâlnite astfel de forme ciudate, al căror aspect este condiționat de natura rocii pe care s-au dezvoltat. Dintre cele mai interesante semnalăm formele dezvoltate pe gresii la Gilgăul Almașului (Grădina Zmeilor), Râpa Roșie de lângă satul Lancrăm, muntele de sare de la Slănic-Prahova și relieful ruiniform din Bucegi.

Satul Gilgăul Almașului face parte din comuna Bălan (județul Sălaj) fiind situat la circa 9 km sud-est de Jibou. În apropierea acestui sat, prin acțiunea apelor și vântului s-a format un relief interesant, alcătuit din coloane prismatice verticale, abrupturi spectaculoase, forme ciudate de balauri, ciuperci, ace sau chiar antropomorfe. Aglomerarea haotică a acestor forme pare a fi rezultatul luptelor unor uriași, motiv pentru care localnicii au numit extrem de plastic acest loc Grădina Zmeilor.

Zona face parte din bazinul hidrografic al văii Încheieturii (afluent pe stânga al Almașului), la o altitudine de 225-315 m și este constituită din roci sedimentare în care predomină gresiile și conglomeratele, alături de altele mai moi.

Apele de precipitații sau cele din topirea zăpezilor s-au acumulat cu ușurință în pietrișuri și nisipuri, dându-i caracter de strat acvifer artezian, astfel încât la nivelul de contact cu albia minoră a Almașului, fântânile săpate se manifestau ca izvoare arteziene, mai viguroase în sezoanele cu precipitații mai abundente.

Apele din precipitații au modelat și versanții în cele mai ciudate moduri, separând anumite blocuri și șlefându-le, dându-le aspecte dintre cele mai ciudate. Se remarcă prin dimensiunile lor deosebite cele două stânci "Zmeul" și "Zmeoaica", alături de care mai apar "Dorobanțul", "Eva", "Moșul", "Statuia din Insula Paștelui" și multe altele. Acolo unde în substrat apar conglomerate se formează ciuperci, a căror pălărie are o viață efemeră, prăbușindu-se și rostogolindu-se pe versanți.

Studiul acestor microforme de relief a scos la iveală caracterul lor efemer, accentuat de procesul de infiltrare favorizat de pădurea de pe versant, sistemul radical având un efect mecanic deosebit, contribuind la amplificarea fisurilor din rocă.

S-au propus măsuri pentru sistarea pășunatului excesiv din zonă, care favorizează procesul de șiroire, precum și încetarea exploatărilor locale de materiale de construcții și protejarea acestei rezervații geologice.

Una din manifestările cele mai spectaculoase din țara noastră, este cea din bazinul râului Secaș, în apropierea satului Lancrăm. Se numește Râpa Roșie și este cunoscută de foarte multă vreme, fiind o atracție turistică dar și științifică, studiul microreliefului de aici interesând geomorfologii.

Versantul în care Râpa Roșie apare ca o rană sângerie, este alcătuit din nisipuri și pietrișuri în alternanță, cu acumulări feruginoase, care dovedesc existența unui climat cald și arid. Grosimea mare, de peste 100 m, presupune un îndelungat

proces de sedimentare, în Mezozoic, după retragerea apelor mărilor erei secundare, peste această stivă de roci depunându-se altele, de altă natură.



Sfinxul din Bucegi



Masivul de sare Slănic Prahova

Precipitațiile au descoperit versantul feruginos și au început opera de sculptare, picătură cu picătură, sau în șiroiri mai ample, dând naștere unor microforme extrem de interesante, prin culoare și prezența polițelor de roci mai dure din pereți, zona semănând cu Canionul Colorado, la scară mult redusă. Întâlnim aici muchii ascuțiți, piloni, contraforturi, hornuri, cotloane, brâne și polițe, într-o impresionantă înșiruire, motiv pentru care întreaga zonă a fost declarată rezervație geologică.



Râpa Roșie – Lancrem



Grădina Zmeilor

Sarea este un excelent material pentru sculptură iar România dispune de rezerve însemnate din această resursă, ca urmare a condițiilor geologice în care a evoluat teritoriul țării de-a lungul timpului.

Peste stratele de sare, depuse în lagunele marine în sute de mii de ani, s-au așezat roci mai noi, care le-au acoperit și doar mișcările tectonice care au creat Carpații au făcut ca în anumite condiții sarea să ajungă la suprafață, în alte cazuri, supusă presiunii mișcărilor tectonice, sarea a devenit plastică, dând naștere unui tip aparte de cute, cele diapire.

Dintre cele expuse acțiunii apei, pe care sunt modelate forme de tip clasticocarstice, remarcabil este muntele de sare de la Slănic, județul Prahova. Masivul de sare de aici are o suprafață de 1,6 km² și o grosime de 300-350 m, fiind acoperit la suprafață de argile și marne puternic sărăturate. Exploatarea industrială a sării din mai multe areale (Baia Baciului, Baia Verde, Baia Roșie) a fost urmată de prăbușirea tavanului ocnelor și apariția unor mici depresiuni, unele ocupate de lacuri sărate, sau a unor pereți de sare, cum este cel de lângă Baia Baciului.

Peretele de sare a intrat sub acțiunea apelor de șiroire care au sculptat dar au și precipitat, rezultând lapiezuri tubulare, ace și creste ramificate, forme de acumulare cu aspect de conopide de mici dimensiuni. La contactul cu argilele au luat naștere șanțuri adânci iar dacă argila apare între stratele de sare se produc alunecări de teren. Seismele din 1977, 1986 și 1990 au contribuit la desprinderea și prăbușirea blocurilor de sare, complicând rețeaua de microforme. La partea superioară a peretelui apar stalactite spectaculoase.

În apropierea muntelui de sare se află lacul Grota Miresii, care completează rezervația geologică, ce constituie și un important obiectiv turistic pentru orașul Slănic.

Între văile Slănicul Buzăului și Râmnicu Sărat se află cel mai spectaculos și grandios relief carstic pe sare și breccia sării din România, chiar dacă lipsesc masivele de sare ca cel de la Slănic, în schimb, varietatea formelor și multitudinea problemelor științifice pe care le ridică, fac din zonele Jitia-Bisoca și Lopătari-Mânzălești punctele cele mai interesante. Totuși, muntele de sare de la Slănic, cu aspectul său insolit este un simbol al carstului pe sare, o adevărată bijuterie a naturii.

Pe platourile înalte ale munților Bucegi, turistul are posibilitatea să admire ciudate forme de relief create mai ales de acțiunea vânturilor. Acolo unde substratul este alcătuit din conglomerate în alternanță cu gresiile, s-au format, în cursul miilor de ani, stânci cu aspect ciudat, cu forme de turnuri, de sfincși sau de ciuperci.

Prin desprinderea elementelor componente ale conglomeratelor, rezultă pereți cu aspect ruiform, așa cum apar și în Ceahlău sau Ciucaș. Reprezentativ este Sfinxul din Bucegi, o stâncă uriașă cu aspect antropomorf, având la partea superioară o creastă, ca o căciulă dacică, ceea ce a condus la ideea falsă că ar fi vorba de mâna omului.

Babele, ciupercile uriașe, prezintă o pălărie alcătuită din gresii mai coezive, deci mai greu de sculptat de către vânturi, în timp ce piciorul este alcătuit din conglomerate.

Problema “sculptorului” a fost rezolvată de către geomorfologi care, studiind procesele la zi, au observat că mai întâi iau naștere niște alveole (mici scobituri) eoliene la suprafață, care cu timpul se adâncesc, vântul îndepărtând particulele mai fine și lăsând în urmă marmite mari, zona evoluând în timp spre un relief ruiniform, cu aspecte ciudate.

Ca și în cazul celorlalte fenomene prezentate anterior, fenomenele geologice de pe platoul Bucegilor, supuse degradării naturale, dar mai ales cele produse de turiști, au fost puse sub protecția legii.

II.3. Despre vulcani și vulcanism

Vulcanismul este procesul de deplasare a magmei de sub scoarță, prin fisurile care apar în stratele ce alcătuiesc crusta terestră și scurgerea și întărirea lavei la suprafață, proces care dă naștere munților vulcanici.

Vulcanismul ca proces este legat de zonele de rift și de cele de subducție, unde este mai amplu, mai activ. Mai rar, manifestări vulcanice se produc și în alte regiuni, mai ales legate de mișcările orogenetice.

Manifestările vulcanice îmbracă forme dintre cele mai diferite, de la emanații de gaze și curgeri liniștite de lavă până la cele explozive, de nori piroclastici, care produc efecte la distanțe impresionante.

În zonele cu seismicitate și vulcanism puternic din Oceanul Pacific se întâlnesc foarte frecvent astfel de situații, considerate “clasice”. La polul opus se situează vulcanii din arhipelagul american Hawaii, cu manifestări cu totul aparte.

Arhipelagul, situat în partea centrală a Pacificului, având 16.650 km², reprezintă 40% din suprafața Polineziei. Cele circa 20 de insule sunt de natură vulcanică, formând un arc, pe direcția NV-SE, pe circa 2800 km. Între ele, Hawaii, Maui și Oahu sunt cele mai mari. În insula Maui se întâlnește vulcanul stins Haleakala (3058 m) care, cu diametrul craterului de 30 km, este cel mai mare din lume. Alături de el, Mauna Loa (4169 m), Mauna Kea (4205 m) și Kilauea (1247 m) dau faimă arhipelagului pentru originalitatea lor.

Erupția unui vulcan hawaiian este unul din cele mai fascinante spectacole de sunet și lumină. Ca un preludiv al evenimentului principal, au loc mici trepidații, cutremurări sau cutremure în toată regula. Apoi se deschide o fisură prin care erup vaporii fierbinți, care produc șuierături impresionante. Nu mult după aceea, apare lava, însoțită de o perdea de foc, care se scurge pe pante, devastând tot ce întâlnește în cale. După numai câteva ore, din dezlănțuirea apocaliptică rămâne doar o “fântână arteziană”, care scuipă jeturi de lavă incandescentă, la sute de metri înălțime.

Dacă erupțiile au loc noaptea, lava incandescentă creează o lumină la care poți citi fără probleme ziarul. Jeturile de lavă, în zbaterea lor produc un muget persistent, asemenea celui al unei uriașe cascade. Căldura emanată se simte de la distanța de o milă în jur, ea fiind de-a dreptul de nesuportat în apropierea craterului, unde aerul este împânzit de un miros pătrunzător de sulf, un miros acru, care se simte și în gură. Întreaga manifestare creează impresia de forță colosală, capabilă să distrugă și să construiască în aceeași măsură.

Multă lume rămâne surprinsă de aspectul vulcanilor hawaieni, care nu seamănă cu "prototipurile" Fuji sau Mount Rainier, cu formă de con aproape perfect. Acești vulcani au pantele domoale și se termină la partea de sus cu o calderă (denumirea spaniolă pentru ceaun), care poate fi asemuită cu scutul unui războinic, pus cu fața spre pământ. Este motivul pentru care vulcanologii numesc acest tip de vulcani "vulcani-scut". Craterelor lor au suferit o prăbușire după consumarea erupției, așa cum s-a întâmplat și cu vulcanul din Oregon-SUA, în care s-a acumulat Crater Lake.

Craterul vulcanului Kilauea este considerat lăcașul legendarei Pele, zeița focului și centrul puterii devastatoare a aparatului vulcanic. Vechii hawaieni credeau că Pele, alungată de sora sa Namakaokaha, i de pe insula Kauai (cea mai nordică din arhipelag), s-a mutat în insula Oahu, apoi în Maui. Se pare că are o fire instabilă și irascibilă, fiind ușor de provocat, răspunzând de fiecare dată așa cum știe ea mai bine, adică violent.

Lăsând gluma la o parte, o astfel de erupție (1790) a prins în capcană o mică armată care se opunea lui Kamakameha, regele soldat care a unificat pentru prima dată insulele arhipelagului. Mărturie stau urmele de picioare întipărite în lava scursă atunci.

Este oare cu adevărat Kilauea casa zeiței Pele ? La circa 20-25 km specialiștii au detectat un munte submarin ce crește de la un an la altul cu repeziciune. Vulcanul numit Loihi pare a fi casa cea nouă a capricioasei Pele.

Multă vreme vulcanul Kilauea a fost considerat atracția numărul unu, în ciuda faptului că este extrem de activ, după 1890 înregistrându-se nu mai puțin de 30 de erupții. Această faimă i-a fost creată de existența până în 1924 a unui lac de lavă-Halemaumau, considerat la acea vreme cea mai puternică sursă de căldură de pe Terra (300 milioane de calorii pe secundă).

Numele Kilauea înseamnă în limba băștinașilor "limba dragonului", deoarece în adâncurile lui lava se afla într-o permanentă clocotire și, periodic, jeturi de lavă incandescentă sau de apă fierbinte erau aruncate la suprafață.

Iată cum descrie celebrul scriitor Vicente Blasco Ibanez, în cartea sa "*Călătoria unui romancier în jurul lumii*" acest ciudat și rar fenomen: "*Este un lac cufundat în stâncă, o depresiune cu pereți verticali. Nici fum, nici miros. La șase metri adâncime se mișcă un noroi negru, vâlvurindu-se neîncetat. Această culoare neagră este falsă și nu există decât în orele cu soare vertical. De fapt, nici chiar atunci negreala lui nu este permanentă. În suprafața agitată se deschid niște găuri mari roșii, care apoi se umflă*

în formă de bulboane și scuiță jeturi de foc. Acestea țâșnesc, asemenea șuvoaielor unui izvor, care se răsfiră în formă de buchet. În unele locuri, noroiul de foc se despică, formând niște crăpături care șerpuiesc ca niște țipari purpurii. Din când în când formează niște umflături enorme; acestea cresc, până ce se sparg, dându-și deoparte pielea de zgură și lăsând descoperit abcesul roșu, care se înalță câteva clipe și apoi cade la loc.

Uneori pare că un monstru, scufundat în foc ca în stihia sa firească, se zbate ca să iasă din lac, ridicându-și trompa, labele sau crupa puternică și incandescentă.

Nu se văd decât slabe fumarole deasupra acestei cuve enorme. Solul malurilor frige, încât nu poți ține mult timp picioarele pe loc.”

Un lucru extrem de interesant este dilatarea craterului înaintea erupției și contractarea după expulzarea lavei, datorită pungii cu magmă aflate aproape de suprafață.

Din păcate, după o erupție submarină produsă în 1924, lacul de lavă s-a scurs spre adâncime dispărând, în urma exploziilor generate de pătrunderea apei în crater, acesta fiind umplut cu 200 milioane m³ de rocă.

Un fenomen asemănător mai există în vulcanul Nyiragongo (3465 m) din estul Zairului, lacul de lavă, în formă de semilună, aflat cu 430 m sub nivelul buzei craterului fiind alimentat din trei puțuri concentrice. El a fost descoperit de celebrul vulcanolog Haroun Tazieff în 1948 și cercetat de expediția belgiano-japoneză, între 1958-1959. Un alt lac de lavă prezintă vulcanul Erta Ale din Depresiunea Danakil, situată în Eritreea (NE Africii).

Un alt vulcan celebru din Hawaii este Haleakala (“Casa soarelui”), vulcan de care se leagă o frumoasă legendă, care ne spune că semi-zeul Maui a reușit aici să îmblânzească astrul capricios. Cu mult timp în urmă, soarele strălucea pe cer cel mult trei-patru ore, fapt care nu-i permitea mamei lui Maui să-și usuce țesăturile făcute din fibre de plante. Maui a pândit răsăritul soarelui ascuns în dosul buzei craterului și a găsit soluția salvatoare. A doua zi el a urcat muntele cu un sac de funii și s-a ascuns într-o peșteră. Când soarele și-a trimis mănunchiul de raze peste marginea craterului, Maui le-a legat cu frânghiile de un copac wiliwili și nu le-a eliberat până ce soarele nu a promis că va străbate bolta într-un ritm mai lent.

Dacă soarele a fost convins să asculte de om, nu același lucru se întâmplă și cu ploaia, care pare să iubească doar o față a muntelui, în timp ce vârful și partea opusă sunt un adevărat deșert. Pe versantul de nord-est cresc păduri bogate, cu aspect de junglă, de o parte și de alta a văii Kipahula, formând un fel de catifea verde, până la țărmul oceanului. Dincolo de vârf vântul capătă caracter de foehn, aducând extrem de puține precipitații pentru cele câteva plante care se încăpățânează să supraviețuiască.

În interiorul vastului crater, care coboară circa 800 m spre inima muntelui, se dezvoltă un peisaj lunar, de o frumusețe stranie, asprimea sa fiind îndulcită de formele rotunde ale conurilor de cenușă vulcanică sau stâncile de lavă cu aspect ciudat, în culori roșii, galbene sau maronii. Ici-colo, tufe de licheni albi, numiți “zăpada ha-

waiiană”, pătează negrul de cărbune al rocii vulcanice, fiind singurele semne de viață într-o lume ireală, învăluită în ceață.



Curgere de lavă – specificul vulcanismului Hawaiian



Săbiuța de argint

Tot în crater se întâlnește un endemism al acestei insule, planta numită “săbiuța de argint”, care apare de la distanță ca o sferă metalică, cu frunze înguste, aco-

perite de perișori gri. Este o enigmă cum reușește această plantă să reziste în acest mediu uscat și dezolant, unde zilele sunt toride și nopțile înghețate. Un loc mai inospitalier pentru plante ar fi greu de imaginat.



Anak Krakatau



*Litografie reprezentând erupția vulcanului
Krakatau*

Planta este descendentă a unei buruieni din California și are o serie de ciudățenii: când ajunge la maturitate, după 20 de ani, ridică o inflorescență înaltă de 2,5

m cu sute de muguri, care se deschid în flori de un roșu-purpuriu strălucitor. După numai câteva săptămâni, planta se usucă și moare, după ce și-a împrăștiat semințele, care vor germina în solul vulcanic inospitalier.

Răsărind într-o splendidă izolare (2400 mile marine față de cel mai apropiat continent), arhipelagul Hawaii este unul din cele mai îndepărtate locuri ale globului. Toate formele de viață din arhipelag au ajuns aici înotând, plutind, zburând, spulberate de vânt sau aduse cu diverse ocazii (de către păsările migratoare sau vapoare). Oamenii de știință estimează că doar o formă de viață la 1000 de ani a prins rădăcini pe aceste pământuri îndepărtate. Fauna hawaiiană include doar câteva șopârle, păsări, insecte și doar două mamifere: un liliac și o focă.

Până în zilele noastre, valea Kipahulu a rămas un paradis natural, puțin afectat de intervenția omului. În 1967, după descoperirea unor specii rare de păsări (nukupun și maui), oamenii de știință au propus protejarea întregului peisaj, prin declararea parcului natural.

În strâmtoarea dintre Sumatra și Jawa se află insula Krakatau sau, mai bine zis, ceea ce a mai rămas din aceasta, în urma unui eveniment geologic cu profunde reverberații în timp. Este știut că, de multe ori, erupțiile vulcanice produc victime omenești și mari pagube materiale, din acest punct de vedere cea a vulcanului Krakatau nu este cea mai păgubitoare (deși 36.417 morți, 165 sate complet distruse și alte 132 serios afectate nu e chiar o bagatelă), fiind depășit de Tambora (92.000 de victime!).

Erupția din 1883 rămâne un eveniment geologic dintre cele mai deosebite.

Înainte catastrofei, insula Krakatau avea o formă ușor alungită, fiind alcătuită din aparatele a trei vulcani: Perbuwatan, Danau și Rakata. Ultimul "adormise" în 1680 și de atunci vegetația inundase insula, care avea o suprafață de 47 km² și înălțimea maximă de 900 m (Rakata).

Primele semne au reapărut după 1880 când, în urma unor cutremure, în insulă a apărut o fisură prin care a început să se scurgă lavă. La 20 mai 1883 a avut loc prima erupție ușoară. După circa trei săptămâni de liniște, la 19 iunie, activitatea lui Perbuwatan a fost reluată, la scurt timp Danau și Rakata dând semne de trezire.

La 27 august 1883 a început apocalipsa, odată cu erupția lui Perbuwatan, o explozie care s-a auzit la 3500 km în Australia și chiar mai departe, la 4800 km. O uriașă coloană de foc, pietre, lavă și cenușă s-a ridicat până la incredibila înălțime de 80 km! Unda de șoc a exploziei a spart ferestrele pe o rază de 150 km.

Căpitanul Watson de pe vasul englez "Charles Bel", aflat la doar 16 km de locul erupției, nota în jurnalul de bord: *"În jurul orei 17 tunetele s-au întetit și mai mult. Bolta s-a întunecat, iar pe puntea vasului nostru au căzut primele pietre. Unele erau foarte calde. A fost nevoie să aprindem luminile pentru a ne putea feri de pietrele care cădeau printre pânze. Pe la orele 18 a început să <plouă> cu pietre mai mici, care au acoperit puntea cu un strat de 7 până la 10 cm. Am început să fim luminați doar de fulgerele neîncetate ale exploziilor. A fost o noapte lungă și cumplită. În jurul orelor 11, ne aflam la 20 km de vulcan și am văzut între noi și orizont ridicându-se spre cer și căzând iarăși un lanț de foc, în timp ce deasupra vârfului dinspre sud-est se*

ridicau coloane și cercuri albe de foc. Vântul era fierbinte și înăbușitor și mirosea a cenușă incandescentă.”

După câteva minute, toată regiunea a fost învăluită într-o beznă totală care a durat 12 ore.

Unda seismică a învolburat apele oceanului producând un val (tsunami) înalt de 35 de metri care a măturat la țărături tot ce i-a stat în cale. Vaporașele și corăbiile întâlnite în cale au fost târâte spre interior, până la 8-10 km, rămânând înțepenite acolo.

Efectele exploziei s-au resimțit până la 20.000 km, în portul chilian Valparaiso, dar și mai departe. Praful și cenușa ajunse în atmosferă, având un volum apreciat la 16 km³ s-au răspândit pe o suprafață de 750.000 km². Praful ajuns în stratele superioare ale atmosferei a înconjurat pământul timp de doi ani, temperaturile medii înregistrate în acest timp fiind mai reduse ca de obicei. Valurile uriașe s-au propagat în toate oceanele și mările lumii, resimțindu-se atenuat din Franța până în Cuba. Zgomotul erupției a provocat o mișcare a atmosferei, care a ocolit globul în 35 de ore, fenomenul repetându-se de trei ori consecutiv.

În 1927 și 1928 au avut loc erupții mai mici în zonă, iar din 1925 există un con (Anak Krakatau = fiica lui Krakatau) nou, de circa 70 m, iar erupțiile și cutremurele destul de frecvente încă mai amintesc de catastrofa din 1883.

II.4. Islanda – creația vulcanilor

La granița dintre Oceanul Atlantic și cel Arctic, pe linia Cercului Polar de Nord, la 250 Km distanță de Groenlanda și 900 Km de Norvegia, se află cea mai mică dintre țările Europei Nordice, Islanda. Suprafața de 102.950 Km² este dată de insula cu același nume, la care mai pot fi adăugate câteva insule mai mici, care totalizează circa 105 Km². Are o formă ovală și un țărm foarte crestat, cu numeroase fiorduri și golfuri.

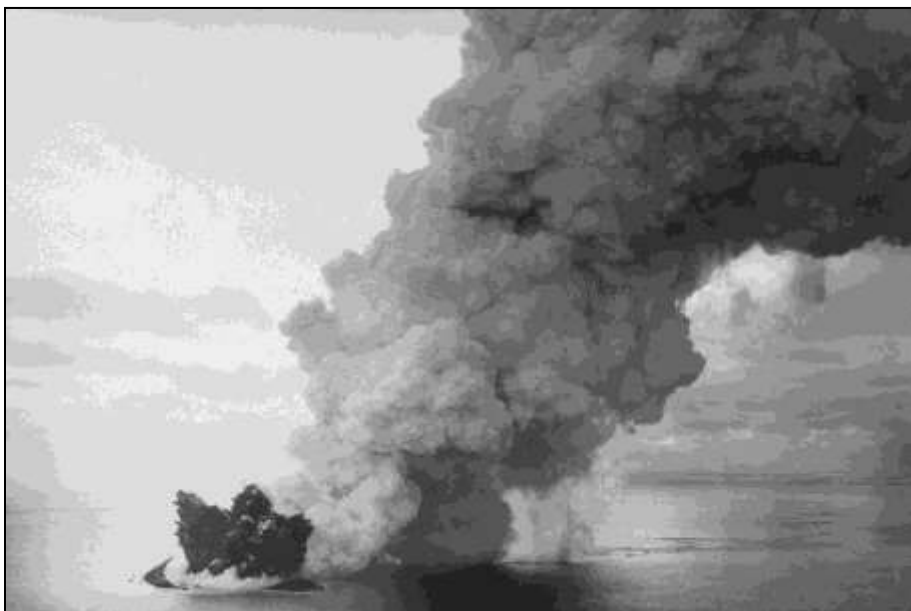
Primele mențiuni despre vizitarea ei ne sunt furnizate de un text medieval, scris în latină, "Navigatio Sancti Brendani", care vorbește despre călătoria lui Brendan, un călugăr irlandez, care a vizitat insula în anul 575 d.Cr. Textul descrie și o posibilă erupție a vulcanului Hekla: "*În câmpul vizual a apărut din mare un munte mare acoperit de ceață...cu nori deasupra și o coloană mare de fum ieșind din vârf... Apoi ei au văzut vârful muntelui aruncând spre cer flăcări care cădeau înapoi făcând din munte o torță de flăcări...*" Se poate deduce impresia pe care acest fenomen a avut-o asupra grupului de călugări, care căutau locuri îndepărtate, izolate.

În 860 d.Cr., un vas viking condus de piratul Naddod, care călătorea spre insulele Făroe, a fost deturnat de o furtună și purtat spre vest, ajungând în fața unei insule necunoscute, acoperită cu o diademă de gheață și înconjurată de sloiuri plutitoare, dar care emana gaze fierbinți și flăcări. Întors acasă, vestea a fost transmisă din gură

în gură, astfel încât un alt căpitan de vas viking, Floki Vildergarson, s-a hotărât să o exploreze.



Platou de lavă și gheață



Erupție contribuind la nașterea insulei Surtsey

Pentru crestele acoperite permanent cu gheață, insula s-a numit "țara ghețurilor" și multă vreme vikingii au crezut că ea este poarta de intrare în lumea subterană, întrucât contrastul dintre vulcani și ghețari era asimilat celui dintre foc și

gheață, din poveștile despre zeii scandinavi. Inspirat de această veche credință, Jules Verne a plasat aici punctul de plecare în călătoria spre centrul pământului.

Islanda este situată pe riftul central al Oceanului Atlantic, fiind o creație a acestuia, insula reprezentând un bloc masiv de lavă bazaltică, a cărui formare a început în urmă cu 65 milioane de ani. Aspectul reliefului este acela al unui podiș cu altitudini medii de 600 metri, din care se ridică vârfurile a circa 100 de vulcani, mulți activi, cei mai înalți fiind Askja (1510 m), Hekla (1491 m) și Laki (818 m), cei mai mulți fiind acoperiți cu o platoșă de gheață, care totalizează circa 12.000 Km², atingând uneori grosimi de 1000 m. Cel mai întins ghețar se numește Vatnajökull (8500 Km²), fiind cel mai mare ghețar cuprins între cele două cercuri polare, în regiunea lui aflându-se și cel mai înalt punct de pe insulă, Oraefajökull (2119 m).

Uneori, când vulcanii erup, au loc explozii puternice ale calotei de gheață, care se rupe și se topește cu repeziciune. Un fenomen extrem de specific Islandei este numărul impresionant de izvoare termale și gheizere (peste 200 de grupări), care aruncă trâmbe de vapori și apă fierbinte într-o lume stăpânită de gheață. Însăși denumirea de gheizer dată acestor fenomene provine de la Great Geysir, din această insulă.

Apele termale constituie principala sursă de energie pentru o țară lipsită de păduri sau resurse de combustibili, ele încălzind locuințe, întreprinderi, instituții sau sere, micile așezări islandeze fiind singurele din lume unde nu iese fum pe coșuri.

Între fenomenele termale cele mai celebre se remarcă gheizerul Strokkur, situat în SV insulei, la jumătatea distanței dintre vulcanul Hekla și capitala Reykjavik. El nu seamănă deloc cu celelalte fenomene de acest tip deoarece ne apare ca un heleșteu liniștit, cu diametrul de mai bine de 10 metri, în mijlocul căruia un puț cu diametrul de 2 metri este umplut cu o apă care urcă și coboară, degajând vapori fierbinți. Cam la nouă minute, deasupra puțului se formează un dom de apă și zgură, care este improșcat până la 30 m înălțime, odată cu sedimentele din apropiere. Gazele și noroiul plutesc preț de câteva clipe, după care cad în eleșteu, care devine nemișcat.

Gheizerul a avut un moment când și-a încetat activitatea, reîncepând-o după aproape 19 ani, la fel de neașteptat. De atunci, el erupe regulat, la interval de circa 9 minute, dar aceste intervale pot ajunge la 30 minute sau chiar mai mult. Datorită permanentei zberii a apei în puțul central, islandezii l-au botezat Strokkur, care înseamnă "putineiu".

După cum spuneam, Islanda este opera manifestărilor vulcanice care produc numeroase modificări, alături de ghețari, aspectului reliefului. Eruptiile sunt destul de obișnuite, așezările sunt uneori acoperite de strate de cenușă și alte materiale vulcanice, care nu mai surprind pe nimeni. Totuși, la 14 noiembrie 1963, vasul de pescuit "Isleifur II", navigând în apropierea coastelor sudice ale insulei, a avut o surpriză de proporții, atunci când, pe fondul unei mări liniștite, un val neașteptat era să îi răstoarne în apă.

Observând o coloană de foc ieșind din apă, pescarii au crezut că era un vas incendiat și, după ce au chemat paza de coastă s-au grăbit să ajungă acolo, pentru a da o mână de ajutor. Nu mică le-a fost mirarea când au constatat că era vorba de o erupție submarină, motiv pentru care s-au grăbit să vină la țarm, pentru a evita orice complicație.

Fundul mării se afla la doar 130 metri adâncime, iar craterul care se deschisese atingea peste 2,5 Km în diametru. Erupțiile erau însoțite de explozii și valuri agitate, care amenințau siguranța vaselor aflate în apropiere, motiv pentru care elicopterele erau cele mai sigure mijloace de investigare.

Echipe de vulcanologi s-au grăbit să observe fenomenul, lor adăugându-li-se cohorte de jurnaliști și fotoreporteri, care au îndurat cu stoicism bombardamentul cu cenușă, zgură și pietre (tephra) și jeturile de apă fierbinte care erau expulzate constant în atmosferă.

Se năște o insulă nouă, botezetă Surtsey și evenimentul a fost amplu mediatizat. Coloana de abur și cenușă, care urca până la 10-15 Km se putea vedea chiar din capitala țării, aflată la 120 Km nord de locul erupției.

După două zile de erupții neîntrerupte, deasupra apei s-a creat o creastă de lavă întărită. La finele anului 1964, insula avea circa 150 m înălțime și o suprafață de 2,5 Km². Erupțiile au continuat până în 1967, când au încetat. Din acel moment, accesul turiștilor a fost interzis, insula devenind un laborator natural de observare a evoluției naturii în condiții cu totul inedite.

Mai întâi au apărut algele, ierburile de mare și moluștele, care au ocupat țărmurile. Mai apoi, mușchii și lichenii au urcat pe platourile de lavă solidificată. Au urmat ierburile și ferigile și chiar plantele cu flori, între care mușetelul (*Matricaria maritima*), toate semințele fiind aduse de păsările marine, între care garia și furtunarul ghețurilor, sau de vânt.

În 1965, la numai 600 m de insula Surtsey a apărut o insulă mai mică, botezetă Syrtlingur, care nu a avut o viață prea lungă, datorită lipsei curgerilor de lavă care să o apere împotriva valurilor. Și Surtsey a dispărut, la fel de surprinzător cum a apărut din apele oceanului.

Deși este situată lângă Cercul Polar, clima Islandei este ușor împlânzită de apele curentului cald (Gulfstream) care-i scaldă țărmurile, astfel că la Reykjavik, media anuală a temperaturii este de 5°C, cea a iernii necoborând sub 0°C. Insula numără circa un sfert de million de locuitori, având o densitate de 2,5 locuitori pe Km², ei ocupându-se mai ales cu pescuitul și prepararea conservelor din pește.

II.5. Fuji Yama - o emblemă în pericol

Puțini munți ai lumii, fie ei și vulcanici, au marcat atât de profund arta, tradițiile, obiceiurile unui popor, precum vulcanul japonez Fuji Yama (Fuji San). Orice japonez, fie el preșcolar sau om matur, va fi îndată gata să-ți dea o mulțime de detalii

despre muntele sfânt, muntele-emblemă. El este peste tot: pe ilustrate, mărci poștale, stampe, gravuri, pe tricouri și imprimeurile veșmintelor tradiționale, apare în poeme și cântece, este iubit, admirat, venerat.



Muntele Fuji



Încercări de stopare a distrugerii conului volcanic

Fuji este un vulcan stins, situat în insula Honshu, având înălțimea de 3776 m, un aparat vulcanic format dintr-un con aproape perfect, de o simetrie rar întâlnită,

craterul și vârful fiind mai mereu acoperite de o diademă de zăpadă, care-i sporește farmecul. Vârful lui se oglindește în apele lacului Biwa, de lângă Kyoto (vechea capitală), despre care legenda spune că ar fi fost creat odată cu muntele, în anul 286 î.Cr., de către legendarul Daidaraboci.

Fuji prezintă unele particularități care-l individualizează față de confrății săi japonezi sau de aiurea: el este înconjurat de 100 de alte conuri vulcanice, între 1500-1900 m, în spațiul depresionar care desparte muntele de "garda" sa luând naștere o ghirlandă de lacuri.

Dacă nu se știe cu exactitate anul apariției sale, se cunosc cu precizie 15 erupții, înregistrate de documentele istorice, prima fiind semnalată în 781 iar ultima în 1707.

În jurul muntelui sunt numeroase peșteri, cea mai interesantă fiind Peștera Vântului (Fugaku Fuketsu), în care, iarnă și vară, temperatura nu urcă peste 0°, motiv pentru care era cândva folosită ca ghețarie naturală. Pe vârful muntelui, pe lângă cabana destinată alpinistilor, se află și o stație meteorologică dotată cu un radar puternic, capabil să detecteze taifunurile de la 800 Km distanță.

Primul european care a urcat pe Fuji a fost englezul Rutherford Alcock, în 1860. Până în 1868, femeilor nu le era îngăduit să urce pe Fuji, iar prima care a realizat acest lucru a fost lady Parkes, soția primului ministru englez.

Se pare că cel mai îndrăgostit de Fuji a fost pictorul Katsushika Hokusai (1760-1846), care a immortalizat muntele sfânt în două cicluri, totalizând aproape 140 de lucrări.

În fiecare an, între 1 iulie și 27 august, cele șase poteci care urcă muntele sunt luate cu asalt de un uriaș pelerinaj, la care participă aproape un sfert de milion de oameni, veniți din toate colțurile Japoniei. Din păcate, de câțiva ani, dragostea japonezilor pentru muntele sfânt este amenințată de spectrul fragmentării vârfului în două. Pe versantul vestic a apărut o crăpătură de aproape 3000 de metri, lată de 500 metri și adâncă de 125, prin care, la ploi, se produc alunecări de roci care afectează terenurile agricole de la poale. S-a propus construirea unor diguri puternice din beton armat, de-a lungul văii Osawa, pentru conservarea simbolului Japoniei.

Denumirea vulcanului are la origine cuvântul Funji care, în limba populației ainu înseamnă "focul zeului", la care s-au adăugat ulterior terminațiile San și Yama, ambele având sensul de munte. În consecință, este muntele sfânt, muntele sacru.

II.6. Canionul Colorado – un munte săpat în pământ

În partea de NV a statului Arizona (SUA), la circa 100 Km aval de confluența cu San Juan, într-o regiune uscată și inospitalieră, fluviul Colorado se angajează să străbată platoul Kaibab (pe care-l desparte de Red Butte), dând naștere unuia dintre cele mai grandioase fenomene de eroziune de pe planetă - Canionul Colorado - pe drept

cuvânt numit "a opta minune a lumii", cu deosebirea că această minune este opera exclusivă a naturii.



Imagini din Canionul Colorado

Este de fapt o succesiune de canioane, cu o lungime de 450 Km, având lățimi cuprinse între 6 și 30 Km și adâncimi de până la 1600 m, care începe cu Marble Canyon (Canionul de Marmură) și se continuă cu Grand Canyon, sectorul cel mai spectaculos al defileului. Este cel mai mare și mai frumos canion din lume, devenit celebru și cunoscut în toată lumea, peste 2 milioane de turiști vizitându-l în fiecare an.

Folosind procedee moderne de investigare, specialiștii au ajuns la concluzia că începuturile operei de sculptare se cifrează la circa 5,5 milioane de ani în urmă. Apa tumultoasă a fluviului a dus o muncă titanică cu granitele și șisturile dure care i-au barat calea, înfruntare din care fluviul a ieșit învingător. Și nici nu e de mirare, dacă luăm în calcul câteva cifre edificatoare: zilnic, Colorado transportă circa 40.000 de tone de aluviuni (bolovani, prundiș, nisip, mâl, suspensii), pentru care ar fi necesare 8000 de vagoane cu capacitate de 5 tone ! S-a calculat că fluviul Colorado își erodează albia pe întreaga suprafață cu 15 cm la fiecare 1000 de ani. Pare puțin, dar raportat la timpul geologic înseamnă mult. Pe drept cuvânt, canionul a fost asemuit unui munte îngropat, răsturnat, mai bine zis cofrajului unui astfel de munte.

Platourile prin care trece fluviul au o structură tabulară, fiind o succesiune de strate mai dure sau mai moi, de culori variate, roș-cărămiziu alternând cu cenușiu, evidențiind alternanța perioadelor cu climat mai arid sau mai umed.

Au rezultat pereți verticali sau piramidali, cu numeroase polițe, umeri și brâne, stânci dizlocate în poziții dintre cele mai neverosimile, meandre spectaculoase, balcoane suspendate deasupra unor abisuri de sute de metri, care îți taie respirația. Numeroase praguri, repezișuri și ascade completează măreția acestor locuri. Iată cum descria Vlad Enescu acest monument natural: *"Privesc panorama Canionului de la 2256 metri. O succesiune de platforme și povârnișuri, de terase și trepte mi se înfățișează, ceva între templu asiro-babilonian și peisaj extraterestru...iar jos de tot, aproape într-o tainică beznă, fluviul Colorado, tumultos și tenace, își împlinește solitar destinul firesc și cu o netulburată consecvență și silință."*

Partea cea mai spectaculoasă, de circa 180 Km este rezervația naturală (Grand Canyon National Park) și dispune de numeroase dotări pentru desfășurarea activității turistice: muzeul Yavasupai, platforme și locuri de belvedere, punți suspendate care permit accesul la zonele cele mai interesante sau catâri, cu care se poate face o coborâre până la nivelul apei.

Pare că fluviul este atotstăpânul în aceste ținuturi, mugind și spumegând în corsetul de piatră, împingând, cărând, târând, tot ce întâlnește în cale. Coborând de la nivelul superior al canionului poteca șerpuitoare, pe spinarea animalelor răbdătoare și robuste, temperatura devine tot mai ridicată, zăpușeala tot mai mare încât, primul impuls, firesc, este să te arunci în apa care se aude în vale. Tentația îți dispare odată ajuns lângă apa plină de mâl și inospitalieră, care se rotește în vârtejuri periculoase, amenințătoare.

Cu toate acestea, tentația de a-l supune a fost atât de mare, încât mulți temerari s-au încumetat să-l înfrunte, dar nici unul nu a reușit până în 1869 când, o

mică flotă de oameni curajoși, aproape inconștienți, conduși de maiorul Powel s-a aventurat pe apele-i învolburate, pline de capcane. Powel nu avea decât un singur braț, pe celălalt pierzându-l în Războiul Civil, dar acest lucru nu l-a împiedicat să lanseze la apă una din cele trei bărci care alcătuiau mica flotă. Cei zece oameni curajoși au înfruntat cu stoicism porțiuni periculoase, cu vârtejuri amețitoare, cataracte și rezezișuri, în care moartea pândea la tot pasul.

Timp de 90 de zile a durat această aventură, care secătuia de puteri și teroriza psihicul celor zece bărbați, cu nervii întinși la maxim. De multe ori au fost muiăți până la piele, de multe ori merindea le-a fost udată, de multe ori au avut senzația că râul nu se mai sfârșește. Trei dintre ei nu au mai avut puterea să-și ducă visul până la capăt și au preferat să se cațere pe peretele abrupt, ieșind la suprafață. Din nefericire, osteniți, chinuți de foame și de sete, ei au fost prinși și omorâți de către indieni, chiar în ziua în care ceilalți șapte ajungeau la capătul sudic al canionului, realizându-și visul.

II.7. Ayers Rock – solitarul deșertului

Așa cum ni-l descrie Charles Mountford, în lucrarea sa "Oameni negri și nisipuri roșii", Ayers Rock este un monolit uriaș din granit metamorfozat, care domină întinderea deșertului care-l înconjoară, cu pereți înalți de 300 m. Prin înfățișarea sa ciudată și prin apariția sa insolită, stânca poate fi considerată una din minunile Australiei, dacă nu ale lumii, fiind, așa cum afirma Gosse, cel care a descoperit-o în 1873, "fără îndoială, fenomenul cel mai minunat al naturii pe care l-am văzut vreodată".

Acest fenomen al naturii se află situat aproape în centrul Australiei, la granița dintre Teritoriul de Nord și Australia de Sud, mai precis, într-o zonă situată la nord de Munții Musgrave și est de Munții Petermann. Are o formă aproape trapezoidală, cu o latură mare pe direcția NV-SE și o a doua latură mare, cu contur mai imperfect pe direcția NE-SV, celelalte două laturi, cu orientare NV și SV fiind mai mici.

Redăm mai jos descrierea făcută de entuziastul cercetător Ch. Mountford, cel care a reușit să se apropie de aborigeni, să le înțeleagă viața și legendele: "*Părea un loc ireal, fantastic. O stâncă dreaptă se înălța la 300 metri deasupra noastră, ascunzând spre vest orice licărire de lumină. În semiîntunecimea înserării nu se zăreau decât contururile fantomatice ale copacilor, formele abia vizibile ale bolovanilor prăvăliți și cerul sfâșiat de creasta stâncii de deasupra*"... "Este ca o piatră de râu uriașă cu laturi atât de abrupte și atât de netede că nici iarba și nici copacii nu-și găsesc priză, poate doar vreun smochin ale cărui rădăcini lungi și întortocheate izbutesc întâmplător să se țină oarecum la suprafață. La aspectul ei ciudat se mai adaugă petele negre, pe fondul roșu de teracotă al stâncii, ale hăurilor de la a căror înălțime căderile de apă curg ca un potop peste fețele abrupte, după furtunile de vară. ...Când văzusem cu câțiva ani în urmă Ayers Rock, am fost aproape copleșit de mărimea, de tăce-

rea adâncă și de singurătatea ei, iar acum, privind retrospectiv, retrăiesc aceleași singure impresii ca și atunci”.



Ayers Rock (Uluru)

Această parte a continentului australian este presărată de lanțuri muntoase vechi, din roci dure, distruse parțial de climatul deșertic. Peste tot, apar martori insulari, alcătuiți din roci mai rezistente: Olga, Corner, Currie, Crombie, Bull's Hill etc, între care Ayers Rock este cel mai frumos.

Cum era de așteptat, impresionantul fenomen a inspirat numeroase legende, aborigenii pomenind de lupta dintre oamenii-șerpi și oamenii-șobolani marsupiali, în urma căreia cei din urmă au fost izgoniți din zonă. Fiecare față a stâncii, fiecare ungher, are o legendă a sa, așa cum este cea a cârțiței, a micii șopârle Tatiya, a oamenilor sămânță mulga și așa mai departe.

Pe vârful stâncii, la care se ajunge după o escaladare destul de anevoioasă, crește o vegetație sărăcăcioasă, de ierburi spinifex și copaci de plută, cu trunchi torsiionat. Peste tot apar peșteri de formă cilindrică, rezultat al acțiunii apei sau vânturilor. Stânca prezintă numeroase fisuri, adevărate râpi cu pereți drepti, adânci de 3-6 m, precum și un lac, Uluru, presupus a păstra în apele sale un uriaș șarpe mitic, wondambi.

Numeroase peșteri, nișe și abriuri păstrează un impresionant număr de desene rupestre, realizate de aborigeni, cu ajutorul argilei amestecate cu apă. Ele prezintă oameni, animale și desene magice, legate de ritualurile ce se practicau aici. Gradul lor mare de stilizare denotă capacitatea de abstractizare a artistului, precum și un incontestabil rafinament.

Pentru protejarea acestor capodopere primitive, ca și pentru aspectul său inedit, stânca monolitică Ayers Rock este declarată monument al naturii.

11.8. Bijuterii de piatră

Până în urmă cu 70 de ani, Pamukkale era un teren pustiu, unde puținii vizitatori care soseau întâmplător aici își petreceau timpul meditănd în fața câtorva coloane antice, din vechiul oraș roman Hierapolis, eventual scăldându-se în apele termale ale regiunii. Astăzi, el este unul din cele mai cunoscute puncte turistice de pe harta Asiei Mici, care atrage numeroși turiști veniți din toate colțurile lumii.

Pamukkale este situat în partea vestică a Turciei, în regiunea Egeea, pe un platou calcaros cu o lungime de 2,6 Km și lat de 300 m, la circa 20 Km nord de orașul Denizli, în bazinul râului Menderes (Büyük Menderes), în apropierea locului unde în antichitate se dezvoltase așezarea romană Hierapolis. Bazinul râului Menderes (de la care provine cuvântul meandru, care semnifică sinuozitățile din cursul unei ape curgătoare) reprezintă o câmpie de subsidență, situată pe o falie tectonică, unde numeroase izvoare termale ies la suprafață. Frumusețea naturală a minunii de la Pamukkale provine tocmai de la un astfel de izvor termal, care aduce la suprafață apă încărcată cu carbonat de calciu și alte minerale, pe care le depune, dând naștere unor acumulări care uimesc și încântă deopotrivă.

Regiunea este acoperită de un sol fertil care, într-un climat temperat, cu nuanțe mediteraneene, oferă teren ideal pentru culturile de bumbac, care încântă cu bulgării albi, asemeni celor de zăpadă, din mijlocul verii și până toamna. Probabil că

de aici a venit și numele Pamukkale (în turcește înseamnă "castelul de bumbac"), sugerând imensele îngrămădiri albe, de bumbac.



Accesul este posibil atât dinspre vest, pe traseul turistic egeean, care include și cetatea Troia, dar și dinspre est, dinspre inima Anatóliei, prilej cu care turistul poate admira încântătoarele sate anatóliene, cu farmecul lor aparte, gustat de un număr tot mai mare de vizitatori.

Cascada de travertin este, totuși, obiectivul cel mai impresionant, pus în valoare după toate regulile unui turism civilizată, mai ales după ce a fost inclus în patrimoniul natural al umanității, ca o recunoaștere a caracterului său spectaculos și in-

dit. Vasta terasă care se înalță la circa 100 m deasupra nivelului câmpiei, apare de la distanță ca o pată albă pe linia orizontului, dar cu cât te apropii, blocul amorf la început, prinde viață, începând să dezvăluie dantele fantastice, stalactite și coloane, bazine cu margini crenelate, care cad în trepte, pe mai multe nivele. În bătaia razelor soarelui generos, aceste concrețiuni sclipesc asemenea unor pietre nestemate, căpătând culori și nuanțe care merg de la albul cel mai imaculat (dacă o astfel de exprimare poate fi acceptată) și până la galben, ocru, roșu, maro, bej, gri sau verde, în funcție de mineralele cu care este încărcată apa care vine din adâncuri.

Secol după secol, din apele carbonatate și calcaroase care vin spre suprafață, pe liniile de falie ale scoarței, s-a depus - prin precipitare chimică - travertinul, ce a format cascada împietrită care, pe fondul vegetației destul de sărăcăcioase, pare o grămadă răvășită de bumbac.

Apele fierbinți din adâncuri se răcesc pe măsură ce migrează spre suprafață, menținându-se la o temperatură de 33-35°C. Sărurile de calciu și dioxidul de carbon se separă din apă, la contact cu aerul, primele depunându-se, oxidul de carbon, la rândul lui, amestecându-se cu aerul.

Acumularea carbonatului de calciu a contribuit atât la formarea complexului de la Pamukkale, cât și la continua înălțare a acestuia, dând naștere la noi trepte și terase, pe care se creează mici bazine de formă semicirculară, asemenea amenajărilor pentru orezării din Asia musonică. Spre deosebire de acestea, cele de la Pamukkale sunt opera naturii, cu toate că și omul a început să dea o mână de ajutor, dirijând apa pe diverse direcții, pentru extinderea edificiului.

Formele cele mai spectaculoase sunt stalactitele de travertin care mărginesc terasele, rezultat al curgerii numeroaselor firicele de apă, prin a căror scurgere au luat naștere. Modul lor de formare este identic cu cel din peșteri, numai că aici totul se întâmplă la suprafață. Minunate concrețiuni de forma unor cochilii sau flori fantastice împodobesc ici-colo pereții de piatră, iar dioxidul de fier trasează dungi roșii sau verzi, sporind frumusețea.

Procesul de depunere este la fel de activ ca și în trecut. Orice obiect scufundat în micile bazine se va acoperi în câteva zile de o crustă de cristale alb-strălucitoare. Profitând de acest lucru, cei care administrează obiectivul, au dărâmat puzderia de chioșcuri și alte construcții inestetice care invadaseră locul, dirijând apele spre zonele mai puțin spectaculoase, pentru extinderea spațiului turistic.

Este o adevărată plăcere pentru turiști, mai ales pentru cei mici, să se bălăcească în apele calde și limpezi ale micilor piscine. Aceasta după plata unei taxe corespunzătoare sau dacă înșeli atenția paznicilor vigilenți. Nici chiar fotografiatul nu este permis oriunde, decât după taxa de rigoare.

Băile termale au constituit, probabil, motivul pentru care romanii au întemeiat așezarea Hierapolis, în sec.II î.Cr. Este o așezare ieșită din comun, pentru faptul că ea este amplasată nu pe o stâncă, nici pe un pământ ferm ci pe o construcție a apelor termale, pe un platou de carbonat de calciu.

Termenul Hierapolis înseamnă "orașul sfânt" și bizantinul Stephanus pretinde că acest nume i s-ar trage de la numărul mare de edificii de cult care se află în zonă. Întemeietorul este regele Pergamlui, Eumene II, care, după cutumele timpului, a botezat orașul după numele (Hera) soției lui Telefor, legendarul întemeietor al regatului Pergam. Nu se știe cu exactitate data întemeierii, însă Herodot amintește de o așezare anterioară pe aceste locuri, Cydrara. Cu siguranță, locul nu putea să nu atragă oamenii, deși seismicitatea ridicată din zonă era un factor descurajator. Așa s-a întâmplat chiar în timpul împăratului Tiberiu (17 d.Cr) când orașul a fost serios avariat, precum și în timpul lui Nero (60 d.Cr), seismul acesta fiind și mai distrugător.

Vestigiile pe care turistul le poate admira astăzi (teatrul, templul lui Apollo, poarta lui Domițian, fântâna, drumul colonadelor, termele și basilicile) au fost reconstruite din generoasele donații ale împăratului piroman.

Alături de necropola romană, cu sarcofagele din piatră împrăștiate în vestul orașului, spre Karahayt, ar mai merita a fi vizitat mormântul sfântului martir Filip, apostolul martirizat la Hierapolis (80 d.Cr.) pentru că a propagat creștinismul, la fel ca și fiul său. Din păcate, mormântul sfântului martir nu a fost încă descoperit.

Ruinele vechilor edificii romane, cu piatra roasă de vreme, sunt înfrumusețate ici-colo de tufe de leandri, iar chiparoșii înalță spre cer coroanele ascuțite, ca un semn de exclamație, care atrage atenția trecătorilor că merită să facă un popas.

II.9. Complexul carstic Ponoare – un unicat în peisajul românesc

La numai 10 Km distanță de orașul Baia de Aramă, din județul Mehedinți se află platoul Ponoare, parte componentă a Podișului Mehedinți. Pe o bandă de calcare flancată lateral de șisturi cristaline, pe un teritoriu relativ restrâns, se află unul din cele mai interesante complexe carstice din țară, grupând atât forme de suprafață (lapiezuri, văi oarbe, lacuri carstice, pod natural) cât și de adâncime (peșteri, cursuri subterane).

Dintre toate, se remarcă prin caracterul său de unicat în peisajul românesc, podul natural, numit de localnici "Podul Urișilor". Este o arcadă lungă de 25 m și lată de 8 m, având o înălțime de 14 m față de fundul văii peste care se arcuiește. El este restul din tavanul unei peșteri prăbușite cu mult timp în urmă și este suficient de trainic încât peste el trece un drum județean.

O altă ciudățenie carstică se află la mică distanță de podul natural, după ce se trece peste un superb câmp de lapiezuri (creste și șanțulețe calcaroase produse de apele de șiroire) simple sau ramificate: lacul carstic Zătonu Mare. Lacurile pe calcar sunt extrem de rare, iar prezența lor este posibilă numai dacă pe fundul lacului, între apă și calcar se depune un strat de argilă, impermeabil. Așa se explică existența lacului Ighiel, din Munții Apuseni. În cazul Zătonului Mare, este vorba de un lac temporar, care atinge dimensiunea maximă (150 ha) în timpul primăverii. El este cantonat într-o dolină de dimensiuni mari, în care se adună apele rezultate din precipitațiile de

iarnă și din puțina zăpadă topită de pe versanți. Într-una din laturi, apa lacului se scurge, printr-o mișcare turbionară, ca apa din chiuveta unei bucătării, printr-un sorb natural, urmând circa 1 Km de curs subteran, la ieșirea la suprafață formând pârâul Bulba.



Podul natural de la Ponoare



Lacul carstic Zătonu Mic

Peștera Ponoare, destul de greu accesibilă, adăpostește o mare varietate de podoabe, concrețiuni calcaroase, dar și faună cavernicolă.

Fenomenele carstice sunt fericit completate de o pădure de liliac sălbatic care, cu cele 20 hectare, este cea mai mare rezervație de acest fel din țară. Influențele

climatice submediteraneene favorizează dezvoltarea unei vegetații termofile, în care se remarcă mojdreanul, gârnița, frasinul, fagul. Plantele agățătoare (*Clematis vitalba*, *Vitis silvestris*, *Hedera helix*, *Tanus communis*) dau pădurii un aspect tropical.

În prima duminică din mai, aici se organizează sărbătoarea liliacului, turiștii soșiți la Ponoare având în împrejurimi și alte obiective demne de vizitat: comuna Pa-deș, locul unde Tudor Vladimirescu a lansat proclamația de la 23 ianuarie 1821, mănăstirea Tismana, peștera Cloșani și altele.

II.10. Două peșteri curioase din România – Urșilor și Scărișoara

În marginea satului Chișcău, comuna Pietroasele, din județul Bihor se află cea mai spectaculoasă peșteră din România, atât prin fenomenele carstice pe care le adăpostește, cât și pentru fosilele animalelor cavernicole din Cuaternar, descoperite aici.

Peștera a fost descoperită în 1975, în urma deschiderii căii de acces spre bijuteriile subterane, prin excavațiile ce se făceau în cariera de calcar de la Chișcău. În același an, la 20 septembrie, cercul speologic "Speodava" din orașul Ștei făcea prima explorare completă, iar la 16 iunie 1980 peștera intra în circuitul turistic, fiind prima din România amenajată la nivelul cerințelor și tehnicii mondiale.

Galeriile peșterii, de formă aproape rectilinie, aparțin la două nivele de carstificare, totalizând o lungime de circa 1500 m. Din aceasta, doar circa 1000 de metri (nivelul superior-fosil) este destinat turiștilor, nivelul inferior, temporar activ, lung de circa 520 m, fiind declarat rezervație speologică (1 ha).

Traseul turistic oferă chiar de la intrare o gamă extraordinară de formațiuni stalagmitice și stalactitice, impresionante prin mărime și forme, gururi și baldachine, excepțional conservate. Stalactitele numite baldachine sunt extrem de rare și apar doar în puține peșteri din lume. Stalagmitile fosile, puternic dantelate, ating grosimi de până la 1 m, stalactitele excentrice (extrem de rare), cele de tip "macaroană", ca și depunerile numite "vermiculații" dau peisajului subteran un aspect de basm, ireal.

Formațiunile respective au primit deja denumiri sugestive: "portalul", "pagodele", "lacul cu nuferi", "mastodontul", "draperiile din galeria urșilor", însă ele sunt completate de un număr impresionant de mare de fosile (peste 1500 de piese, din care 140 cranii) și "culcușuri" ale ursului de peșteră (*Ursus spaeleus*), animal dispărut din fauna noastră cu peste 15.000 de ani în urmă. Era un animal masiv, care atingea 3 m lungime, fiind foarte vorace. Ataca și ucidea numeroase alte specii de animale, ale căror fosile au fost găsite în peșteră: capre negre, ibecși, hiene, lei. La capătul unei galerii s-a descoperit scheletul complet al unui urs, în poziție anatomică, surprins acolo în timpul morții.



Peștera Urșilor



Acumulare de gheață în peștera Scărișoara

Și astăzi este un mister modul în care au dispărut aceste mamifere, specialiștii avansând mai multe ipoteze: încălzirea climei, izbucnirea unei epidemii, cataclisme naturale.

După Galeria Urșilor sau Sala Oaselor, traseul turistic continuă cu sala Emil Racoviță, excepțional de bine dotată cu formațiuni calcitice, cu tavanul înalt de 10 m, apoi Galeria Lumânărilor, o adevărată pădure de stalagmite, de un alb imaculat. La capătul ei, un tunel de circa 16 m conduce din nou spre suprafață.

Conștienți de excepționala valoare științifică a peșterii, organele competente au amenajat la intrare un pavilion pentru turiști, cu un muzeu speologic și standuri cu obiecte artizanale, dintr-o zonă etnografică deosebit de bogată. Peștera este protejată cu maximă atenție, fiind o podoabă speologică de prim rang în Europa.

În sudul masivului Bihor, pornind din comuna Gârda, de-a lungul văii Ordân-çușa, turistul poate ajunge la peștera Scărișoara, care adăpostește cel mai mare ghețar fosil din țară. Munții Apuseni prezintă cele mai ample fenomene carstice din țară, platoul Cetățile Ponorului fiind din acest punct de vedere reprezentativ, el având atât forme de suprafață (câmpuri de doline, avene, văi seci, chei-Galbenei) cât și de adâncime, între acestea remarcându-se peșterile cu ghețari Focul Viu, Bortig și Scărișoara.

Informații despre peștera Scărișoara avem încă din 1863, ele fiind furnizate de A. Schmidl. Emil Racoviță a realizat un studiu amplu și a atras atenția asupra valorii științifice a peșterii, în monografia pe care a realizat-o acestui monument. Prima cartare completă se realizează în 1948 iar descifrarea "secretelor" evoluției peșterii s-a realizat în urma unor noi studii, în perioada 1963-1968.

Intrarea în peșteră se face printr-un uriaș aven, cu diametrul de circa 60 m și adânc de 50 m. Turistul (dar și omul de știință) poate descifra, pe măsură ce coboară în zig-zag scara metalică, etajarea vegetației dinspre suprafață spre fundul avenului, cauzată de stratificarea aerului.

Peștera Scărișoara, situată la 1200 m altitudine are o singură sală, în mijlocul ei fiind blocul imens de gheață, calculat la 75.000 m³ și având o vechime de peste 4000 de ani. În Sala Mare, lungă de 45 m și înaltă de 20 m se află fața superioară a ghețarului, de circa 3000 m². De aici, se coboară circa 12 m, în fundul sălii, un abrupt care dă în "Biserică". Aceasta are formă aproape circulară, cu diametrul de 20 m, ușor boltită, populată cu stalagmite de gheață de până la 5 m, asemănătoare cu niște statui în poziție pioasă, care au sugerat denumirea.

Pe lângă sectorul accesibil turiștilor se mai află o rezervație științifică, împărțită în două sectoare, în ultimul găsindu-se galeria Maxim Pop, cel care a condus expediția care a făcut prima cartare.

Păstrarea ghețarului pe fundul peșterii este favorizată de faptul că peștera este un fund de sac, neavând o a doua ieșire și deci nefiind ventilată. Vara, aerul cald și ușor nu poate să coboare, motiv pentru care niciodată temperatura aerului nu crește peste 1°C, ceea ce face ca la partea superioară să se topească gheața, apa re-înghețând la partea inferioară.

Pentru oamenii de știință ghețarul este foarte important, întrucât în masa de gheață au fost prinse frunze, semințe și polen ce aparțineau vegetației din perioada formării ghețarului, cu ajutorul acestora putându-se decodifica condițiile fitoclimatice de altădată. Peștera Scărișoara este prima rezervație speologică din România, fiind declarată monument al naturii încă din 1938.

II.11. Piatra Craiului – Bijuteria Carpaților

Piatra Craiului reprezintă un unicat în peisajul geografic românesc, fiind cea mai grandioasă creastă calcaroasă din munții noștri. Privită din depărtare, în bătaia razelor soarelui, mai ales după o ploaie de vară, pare o piatră nestemată.

Cunoscutul geograf francez Emmanuel de Martonne spunea despre acest masiv: *"Accidentalul morfologic principal îl constituie această creastă calcaroasă a Pietrei Craiului, culminând la 2241 m; ea contrastează cu formele masive ale Bucegilor și lezerului, de la care a împrumutat direcția SV-NE și cărora le opune eleganța profilului ei îndrăzneț"*.

Masivul se întinde pe o lungime de 22 Km, între Zărnești și Podul Dâmboviței. El este mărginit din toate părțile de zone joase: Țara Bârsei la nord, Valea Dâmboviței la vest și culoarul Bran-Rucăr la est și sud.

Din punct de vedere geologic, Piatra Craiului are un fundament alcătuit din gresii calcaroase și marne fosilifere, o rocă extrem de rară, realizată prin precipitarea unor elemente fosfatice, produse de erupțiile vulcanice submarine. Această fâșie de fosforite s-a depus acum aproape 165 milioane de ani și conține una din cele mai bogate asociații fosile din toți Carpații României, numărând peste 130 specii de amoniți, bivalve și gasteropode.

În Juristic (160 milioane de ani în urmă), în bazinul de sedimentare au fost aduse fragmente recifale distruse din zona Munților Bucegi, care au format masive de brechie calcaroasă, care alcătuiește partea inferioară a masivului (circa 500 m grosime). Partea superioară este alcătuită din calcare de platformă, rezultatul depunerii algelor calcaroase marine, în faze de lagună.

În tot acest proces au avut loc înălțări și scufundări repetate, care au generat structura cu aspect stratificat a masivului, observabilă în zonele Marelui Grohotiș, Orga Mare sau Padina Închisă.

În urmă cu 130 milioane de ani, în Cretacic, mișcările de cutare au fragmentat stiva calcaroasă de pe fundul geosinclinalului, blocuri uriașe de calcar fiind depuse în zonele încă submerse, generând conglomerate, care pot fi admirate în raza localității Măgura.

La finele Cretacicului s-a produs înălțarea întregului edificiu și încetarea sedimentării, o ultimă înălțare, cea de acum 5 milioane de ani, generând adâncirea unor văi, care au căpătat aspect de chei și defilee, numite local "prăpăstii".

Piatra Craiului este alcătuită din trei sectoare: Piatra Mică (1816 m), Piatra Mare (2238 m în vârful La Om) și Pietricica (1764 m), diferența dintre ele constând, pe lângă altitudine și în aspectul reliefului și al peisajului, în ansamblu.

Masivul impresionează, în primul rând, prin abrupturile înalte, cu pereți aproape verticali, având la poale grohotișuri extinse, care se scurg continuu. Gama de fenomene carstice este și ea impresionantă: peșteri, chei, hornuri, doline, izbucuri. Dintre peșteri, cele mai cunoscute sunt Cerdacul Stanciului, Dâmbovicioara, Colțul Spart, Peștera Mare, Moara Dracului și Peștera Branului, avenurile din Vlăduș-

ca și Grind, care ating 70 și respectiv 120 m, însă sectorul de chei reprezintă cea mai puternică îngemănare de acest fel din țară: Cheile Dâmbovicioarei, Cheile Ghimbavului, Plaiul Mare, Cheile Crovului, Valea Cheii, Valea Rudărița, Valea Prepeleagului, cu pereți amețitori și cu peisaje pitorești, adevărate atracții științifice și turistice.



Creasta Pietrei Craiului



Garofița Pietrei Craiului – plantă endemic ocrotită

Ca o curiozitate, rocile calcaroase, predominante în masiv, absorb o cantitate mare de căldură, motiv pentru care temperatura medie anuală este în jurul valorii de 0°C la partea superioară a masivului, din cantitatea totală de precipitații (1200 mm)

circa 50% fiind în stare solidă. Un fenomen climatic foarte des întâlnit vara îl constituie descărcările electrice, trăsnetele făcând numeroase victime în rândul turiștilor neavizați.

Calcarele și solurile create pe ele au favorizat dezvoltarea unui covor vegetal extrem de interesant, cu numeroase endemisme: garofițe, gențiane, smirdar, tisă, precum și o specie de orhidee. Dintre toate, se detașează Garofița Pietrei Craiului (*Dianthus callizonus*), unicat mondial.

Vegetația acoperă trei etaje altitudinale: montan, subalpin și alpin, însemnând pajiști naturale, exploatate de populație ca fânețe, pădurea de fâgete și conifere, jnepenișurile și pășunea alpină, unde apar cele mai multe din plantele ocrotite.

Fauna prezintă, de asemenea, pe lângă valoare cinegetică și interes științific major, ca și în cazul vegetației, ea fiind încă insuficient cercetată. Se remarcă mamiferele mari (capra neagră, cerbul, căpriorul, mistrețul, jderul, râsul, ursul, lupul, pisica sălbatică), dar și o gamă variată de păsări, insecte și reptile.

Pornind de la frumusețea și originalitatea masivului, încă din 1938, o suprafață de 440 ha a fost declarată rezervație naturală. În anul 1990, prin Ordinul nr. 7 al MAPPM, rezervația a fost declarată parc național, alături de alte 12, având o suprafață totală de 14800 ha, pe teritoriul județelor Brașov și Argeș. În anul 1999 a demarat un program complex de protecție și conservare intitulat "Proiectul managementului conservării biodiversității în Piatra Craiului".

II.12. Izburul de la Călugări – o raritate carstică

Izbururile sunt fenomene carstice destul de rare, care constau în țâșnirea unei ape, uneori cu putere impresionantă, spre suprafață, sub formă continuă sau intermitentă. Aceste ape sunt pâraie sau râuri mici subterane, care circulă prin cavitățile aflate din abundență în regiunile calcaroase.

Cel mai spectaculos izbur din România se află la obârșia pârâului Tomnatic (afluent al Topliței, la rândul său afluent al Crișului Alb), la o altitudine de 400 m în sudul platoului Vașcău, din munții Codru Moma.

Faima acestui izbur a fost generată de faptul că el are în aparatul său nu una, ci două cavități subterane, având activitate intermitentă, la două intervale exacte de timp: la două ore, prima izbucnire și alte 20 de minute, cea de-a doua, ritm dat de golirea celor două rezervoare, cu un decalaj de 20 de minute, primul rezervor având o capacitate dublă față de al doilea.

Cel de-al doilea rezervor se află la o altitudine mai joasă decât primul și comunică cu exteriorul printr-un canal cu diametrul superior celui care leagă cele două bazine între ele. Mecanismul de funcționare era următorul: după ce apa umplea cavitatea cea mare, primul sifon sorbea apa, care se scurgea în cavitatea mică. Timpul de umplere a acesteia era de două ore, interval în care izburul era în pauză lungă. După umplerea rezervorului mic, intra în funcțiune cel de-al doilea sifon, care

asigura legătura cu exteriorul, eliminând apa afară timp de două minute, fiind prima izbucnire a apei. Cea de-a doua cavitate fiind de două ori mai mică decât prima, pentru umplerea ei se consuma doar jumătate din apa conținută în primul bazin. Urma apoi a doua umplere a cavității mici, care dura 20 minute, timp în care se consuma repaosul mic al izbului. După umplerea cavității mici, urma o altă izbucnire a apei timp de alte două minute, moment în care cele două cavități erau goale, fiind necesare alte două ore și așa mai departe.

Din păcate, datorită apariției unor fisuri în aparatul său, izbul se manifestă acum ca unul intermitent, aruncând apa cu un gălgâit puternic, la un prim interval de 15-20 minute și un al doilea ceva mai scurt. Datorită interesului științific al acestui fenomen carstic destul de rar, izbul de la Călugări este declarat monument al naturii. Pe lângă el, în România mai sunt câteva astfel de fenomene, toate în zona Munților Bihor-Vlădeasa: izbul din Călineasa, izbul Galbenei, izbul Ponorului, izbul din valea Alunului, izbul Văii Seci.

II.13. Peștera Mamutului

Peștera Mamutului era cunoscută indienilor de foarte multă vreme. Cam prin anul 2000 î.Cr., împinși - fără îndoială - de curiozitate, s-au aventurat în gura de intrare, o deschidere uriașă într-o pantă împădurită din bazinul lui Green River.

Spre a-și găsi drumul în această lume a întunericului și tăcerii, ei se vor fi folosit de torțe din trestie, o specie înaltă și rezistentă, rudă a bambusului, care crește încă în tufișuri dese de-a lungul râului. Resturi din aceste torțe s-au găsit în multe din cotloanele peșterii.

Fascinantă trebuie să fi fost această primă explorare a adâncurilor, sunetele pașilor temători stârnind ciudate ecouri iar umbrele corpurilor lor profilate pe pereți căpătând aspecte de fantome uriașe.

Avansând mai mult în labirint, indienii au descoperit numeroase minuni care să le răsplătească curiozitatea: râuri curgând pe sub pământ, mormane de blocuri, acolo unde tavanul peșterii se năruise, formațiuni de piatră asemenea țurțurilor de gheață. Cele mai impresionante erau însă încăperile tapițate cu cristale de gips, asemeni unor flori fantastice din bumbac, care se spărgeau la prima atingere. Acestea au fost motivele pentru care ei au continuat să viziteze peștera secole la rând, dar mai ales pentru gipsul pe care îl foloseau și în scopuri rituale, dar probabil și ca monedă de schimb.

Cântecele lor vor fi sunat în galeriile peșterilor, cu rezonanțe dintre cele mai fantastice. Ici-colo, urme de pași, imprimare în pământ, au rămas mărturie peste timp, nederanjate de vânt sau vicisitudinile vremii. De mult pierdute sandale sau piese de îmbrăcăminte, frumos țesute de femeile indiene, din fibre de plante, au fost scoase la iveală. Dar cea mai spectaculoasă descoperire a fost făcută în 1935 când s-a găsit corpul unui miner indian, căutător de gips, mumificat perfect, la circa 3 Km

distanță de gura de acces în peșteră. Moartea lui a survenit în jurul anului 420 d.Cr. și a fost cauzată de prăbușirea unui bloc de 5 tone. Corpul, îmbrăcămintea și chiar resturile alimentare din stomac au rămas perfect conservate. Corpul lui John cel Pierdut, cum a fost botezat, se păstrează încă în peșteră, fiind o atracție turistică.



Grotă cu inscripții din Peștera Mamutului

În jurul anului 900, în mod inexplicabil, indienii au părăsit peștera, care a fost uitată, fiind, după cum spune legenda, redescoperită prin 1790, de către vânătorul Houchins, care urmărea un urs rănit prin acele locuri.

Locuitorii din regiune au găsit îndată un mod de a exploata peștera, mai cu seamă în timpul războiului din 1812. Nitrații aflați din abundență erau folosiți pentru obținerea salpetrului, ingredient important pentru praful de pușcă. La acea vreme, englezii impuseră o blocadă navală, care nu permitea americanilor să importe nici salpetru și nici praf de pușcă. În felul acesta, deși pentru scurt timp, Peștera Mamutului și-a adus contribuția la scrierea istoriei Statelor Unite.

Exploatarea modernă începe după 1838, când un avocat local cumpără proprietatea pentru scopuri turistice, alegând drept ghid pe sclavul său de 17 ani, Stephen Bishop. A fost o alegere genială, deoarece tânărul negru părea atins de "febra peșterii", dublată de o curiozitate debordantă, care îl făceau să cerceteze fiecare colțisor, fiecare piatră. Până în anul morții sale (1857) el descoperise circa 16 Km de galerii și dobândise reputația de cel mai mare explorator subteran.

Cu toate acestea, chiar și munca lui Bishop era doar începutul. De-a lungul anilor, împătimiți exploratori au adăugat kilometru după kilometru la partea cunoscută a peșterii, dovedindu-se că numele dat acesteia corespunde perfect cu dimen-

siunile sale. Mărimea ei continuă să crească, nu numai datorită faptului că forțele care au creat-o sunt încă active, dar și pentru faptul că lumea subterană este încă incomplet cercetată și cunoscută și oricând pot să apară surprize. Așa s-a întâmplat în 1972 când tânăra Patricia Crowther și echipa sa au găsit ceea ce se bănuia de mult timp: legătura dintre Peștera Mamutului și sistemul de peșteri Flint Ridge. În 1979 s-a găsit o altă legătură, cea cu Proctor Cave iar în 1983 o alta, cea cu Roppel Cave, făcând din acest complex speologic cel mai mare din lume (490 Km), fără a fi siguri că viitorul nu ne va rezerva și alte descoperiri, la fel de spectaculoase.

Vâslind într-o barcă, pe Râul Ecoului, la cel mai jos nivel de carstificare, vei începe să înțelegi originile acestei minunate lumi subterane. Apa este autoarea acestui nesfârșit labirint de încăperi și galerii. Picătura de ploaie încărcată cu o mică doză de dioxid de carbon capătă caracteristica unei soluții ușor acid carbonice și dacă i se lasă puțin timp, va produce efecte imprevizibile în roca dură de calcar, dând naștere la fisuri și galerii din ce în ce mai mari și mai complicate. Galeria urmată de Râul Ecoului a fost inițial o simplă fisură, care s-a mărit de la an la an, ajungând astăzi la o lățime de 7-8 m și adâncime ce poate atinge 9 m.

Istoria peșterii începe în urmă cu circa 300 milioane de ani, când regiunea a fost invadată de apele unei mări puțin adânci. Timp de milioane de ani, scoici și schelete de alte viețuitoare marine, unele de mărimi microscopice, s-au depus pe fundul mării, dând naștere unor strate de calcar de sute de metri grosime. Deasupra, când nisipurile și mărurile s-au depus, ele au acoperit stratele de calcar. Când pământul a suferit o înălțare și marea s-a retras (cu circa 280 de milioane de ani în urmă), nenumărate fisuri au apărut în roci iar procesul de eroziune s-a declanșat în toată splendoarea lui. Pe platourile joase situate la SE de arealul parcului care adăpostește Peștera Mamutului, stratele protectoare de gresii și argile au dispărut complet, suprafața reliefului fiind punctată de un număr mare de doline, polii, avenuri, rezultate atât din infiltrarea apei dar și din prăbușirea tavanului.

Urmând aceste fisuri în rocă, apa le-a lărgit și dezvoltat permanent, coborând nivelul de carstificare tot mai jos (Râul Ecoului, cel mai jos nivel, fiind la 110 m sub nivelul pământului), nivelele superioare fiind părăsite și devenind uscate.

Apa care dizolvă calcarul este în același timp și un minunat constructor, dând naștere unor forme dintre cele mai neașteptate. Se remarcă stalactitele, stalagmitele și coloanele dar și alte formațiuni calcitice, remarcabile și prin coloritul lor, mergând de la albul de zăpadă, la galben, oranj, brun și chiar negru, în funcție de impuritățile (mineralele) aflate în carbonatul de calciu. Impresionează, de asemenea, draperiile, formate pe tavan, de-a lungul unei fisuri prin care picură apa, care amintesc de căderile cascadelor, așa cum este Niagara Împietrită, una din cele mai elaborate formațiuni în piatră. De o deosebită frumusețe sunt micile lacuri în trepte, ca și floricelele de porumb care cresc ciorchine pe pereții peșterilor, ca să nu mai vorbim de gingașele flori de gips din galeriile uscate.

Viețuitoare ciudate populează adâncurile peșterii, trăind în condiții cu totul deosebite: lipsa luminii și greutatea asigurării hranei. Prima problemă a fost rezol-

vată, animalele "renunțând" la culoare și la organele văzului. Cei mai mulți locatari ai peșterii au corpuri translucide, depigmentate. Cât despre hrană, aceasta este o problemă mai complicată. Cum lipsa luminii nu permite dezvoltarea plantelor, iar acestea sunt veriga de bază în orice lanț trofic, lipsa plantelor este suplinită de inundațiile de primăvară, când nivelul apelor crește și intră în peșteri o anumită cantitate de material organic (plante și animale moarte sau pe moarte), un rol important avându-l și greierii de peșteră, care trăiesc în hoarde și ies în nopțile liniștite după hrană. Dejecțiile lor sau exemplarele moarte sunt o importantă sursă de hrană.

În peșteră au fost descoperite două specii de pești orbi, dar și un altul normal, care ajunge primăvara, odată cu apele mari. Deși cele trei specii seamănă (ca formă), performanțele realizate de ele în domeniul întunericului sunt net în favoarea celor orbi, care se mișcă cu multă dezinvoltură, ceea ce dovedește faptul că în lipsa unor organe, energia lor este canalizată spre altele, care au căpătat un rol mai important (orientare). Dacă o firmitură de hrană cade în apă, peștii orbi o vor detecta de la o distanță de trei ori mai mare decât cei normali. La fel și racii care populează râurile subterane.

Patru specii de lilieci pot fi întâlnite în galeriile subterane, unii trăind izolați, atârnați de tavan, alții în colonii mai mari, care tapetează pereții cu corpurile lor mătăsoase. Sunt animale care s-au adaptat să trăiască și să se dezvolte într-o lume a întunericului peren. Modul în care un mare număr de viețuitoare se încapătănează - prin adaptare - să supraviețuiască într-un mediu ostil, pare mai impresionant chiar decât tendința gipsului de a imita forma florilor delicate de la suprafață.

II.14. Gheizerele – ciudate fenomene postvulcanice

Gheizerele sunt fenomene destul de rare în natură, fiind legate de activitatea postvulcanică. Ele reprezintă jeturi de apă și vapori supraîncălziți care "erup" cu intermitență, în regiunile vulcanice (Kamceatka, Noua Zeelandă, Islanda, SUA etc). Pentru o astfel de manifestare se cer întrunite mai multe condiții: vulcanul să nu aibă forța necesară pentru a propulsa lava spre suprafață, însă punga de magmă să nu fie la adâncime prea mare; să existe un rezervor subteran în care să se adune apa, care să se încălzească; să existe un sistem de coloane prin care rezervorul să se alimenteze de la suprafață, precum și o "conductă", nici prea largă, nici prea strâmtă, prin care să se producă erupția.

Dacă aceste condiții se întrunesc, atunci se produc manifestări de o rară splendoare. Deși astfel de fenomene sunt cunoscute de multă vreme și mecanismul desfășurării lor a fost descifrat, o echipă de geologi de la Institutul de tehnologie din Pasadena a reușit să "arunce o privire" în interiorul unuia din cei mai cunoscuți gheizeri americani, Old Faithful, din parcul Yellowstone (Wyoming). Acest lucru s-a realizat cu ajutorul unei camere de luat vederi introduse în "corpul" bătrânului gheizer, care erupe încă din 1870 !



S-a constatat că la aproape 7 m adâncime se află un rezervor strangulat la partea superioară de două gâtuituri, care fac ca apa să se oprească și să se încălzească puternic, țâșnind circa 30 secunde (15.000 de litri, cu o viteză de 70 m/sec.). Jetul de apă este urmat apoi de vapori și dioxid de carbon care țâșnesc cu "doar" 130°C !, circa cinci minute. Urmează o pauză de o oră și jumătate pentru ca rezervorul să se alimenteze și totul să pornească de la capăt.

Dacă nimic nu perturbă acest mecanism, gheizerul acționează ca o pendulă. Spre exemplu, Old Faithful este "reglat" să erupă la 45-80 minute, la înălțimi de 30-60 m. Gheizerul Steamboat, din același parc a atins 120 m, jetul său menținându-se între 10-40 minute. Accidental, amplitudinea erupțiilor poate atinge valori și mai mari, așa cum s-a întâmplat în cazul gheizerului Waimangu din Noua Zeelandă, a cărui coloană fierbinte a atins și 460 m !

Acel gheizer a funcționat numai cinci ani, în bazinul superior al râului Waikato, din Insula Nordică. Între 1899-1904, cât timp lacul Tarawera, din apropiere a fost plin, gheizerul expulza zilnic 800.000 Kg de apă și rocă. Când lacul Tarawera a scăzut, gheizerul și-a încetat activitatea, iar rolul de lider a revenit lui Giant Geysir (gheizerul uriaș) din Parcul Național Yellowstone (SUA), care conduce pe lista gheizerelor cu "modesta" înălțime de 61 m.

Cap. III. Curiozități climatice și hidrografice

III.1. Galapagos – cea mai mare anomalie climatică

Arhipelagul Galapagos este un grup de insule de natură vulcanică (19, din care 13 sunt mai mari, Isabela având peste 4000 Km²), câteva zeci de insulițe și stânci, însumând o suprafață de 8000 Km². El este situat în Oceanul Pacific, chiar pe linia Ecuatorului, la doar 1000 Km depărtare de țărmurile vestice ale Americii de Sud. Administrativ, ele aparțin de Ecuador, numele oficial fiind Colón.

Nici un alt grup de insule nu a suscitât un mai mare interes din partea oamenilor de știință, ca și a publicului larg, deoarece aici, totul pare ciudat, altfel decât ar trebui să fie normal. Faima arhipelagului a sporit considerabil după vizita lui Charles Darwin (septembrie-octombrie 1835), care se afla în celebra sa călătorie în jurul lumii, moment care i-a configurat și argumentat teoria sa evoluționistă, expusă în lucrarea "Originea speciilor", teorie care s-a fundamentat și pe observațiile făcute în insulele Galapagos.

Deși sunt situate chiar pe ecuator, insulele nu sunt un paradis vegetal, așa cum ar fi de așteptat. Peisajul pare a fi mai curând unul din regiunile nordice. În zona litorală, cantitatea de precipitații nu depășește 200 mm, temperatura aerului fiind de doar 20-22°C, în timp ce la altitudini mai mari (1400 m), temperatura este de doar 12°C, situație care se întâlnește la 2000 Km de ecuator. Explicația este oferită de curentul rece Cromwell (numele oceanografului american care l-a descoperit în 1951), care scaldă coastele acestor insule, având ape cu temperaturi de doar 20°C, în timp ce în alte părți ale Pacificului, la aceeași latitudine se ating 28-29°C.

Apele reci, care circulă pe direcția E-V, odată ajunse la platforma pe care sunt situate aceste insule, ies la suprafață, întreținând o mare stabilitate a stratelor inferioare ale atmosferei și oferind cantități modeste de vapori pentru condensare. Doar altitudinea poate favoriza creșterea - uneori spectaculoasă - a cantității de precipitații, pe spații mici (la țărmul mării, pe insula Santa Cruz, cad circa 195 mm precipitații, în vreme ce cu câțiva kilometri mai la nord, la punctul Bellavista, situat la 167 m altitudine, media anuală atinge 740 mm), ceea ce determină o etajare a covorului vegetal: la țărm apar fâșii foarte înguste cu păduri de mangrove, urmează o

vegetație de cactuși și arbuști cu frunze lucioase, mai sus fiind o vegetație mai densă, de arbuști și arbori scunzi, mușchi și licheni și plante agățătoare. Deasupra acestui etaj urmează unul de ferigi și graminee, alături de iarba bivolului.



Celebra broască țestoasă uriașă

Extrem de interesantă este și lumea animală, reprezentată de specii endemice, cum sunt broaștele țestoase uriașe (care au dat numele arhipelagului, în limba spaniolă Galapagos însemnând chiar broaște țestoase), iguana marină, cormoranul fără aripi, cintezele de Galapagos și chiar pinguinul imperial, acesta fiind cel mai nordic punct (față de arealul său obișnuit) în care trăiește.

Oamenii de știință au inventariat 14 specii sau subspecii de broaște țestoase uriașe (*Testudo nigra*), animale de dimensiuni impresionante și având vârste matusalemice. Ele constituiau hrana preferată a marinarilor și piraților care băntuiau aceste ape în Evul Mediu.

Un animal extrem de ciudat este iguana de apă (*Amblyrynchus cristatus*), care, deși nu are corpul adaptat pentru scufundări, poate înota. Celebrul J. Y. Cousteau a ajuns la concluzia că animalul își reduce voluntar bătăile inimii, fără ca acest lucru să-i afecteze activitatea creierului, putând petrece un anumit timp în apă, fără a respira.

Totodată, oamenii de știință au ajuns la câteva concluzii, acceptate de toți:

- insulele sunt tinere, din punct de vedere geologic, evoluția lor fiind legată de un "punct fierbinte" de pe fundul Oceanului Pacific, începând cu 5 milioane de ani în urmă;

- ele nu au fost niciodată legate de continent, deci flora și fauna nu s-au constituit în aceeași perioadă;

- originea insulelor este vulcanică, uneori fiind îngemănări de conuri (Isabela are peste 2500 de conuri vulcanice). Unii vulcani sunt activi, Wolf și Cerro Azul depășind 1500 m, cei mai mulți fiind stinși, după ce în terțiar au atins apogeul manifestării lor.

Arhipelagul a fost descoperit din întâmplare, de către episcopul spaniol Tomaso de Berlanga (1535), fiind deviat spre vest de curentul rece al Perului. Din 1832 el aparține Ecuadorului care, în 1892, cu prilejul aniversării a 400 de ani de la prima expediție a lui Columb l-a botezet Colón, fără însă a putea dezrădăcina vechea denumire, intrată de mult în limbajul uzual.

Începând cu 1934 arhipelagul a fost declarat rezervație naturală, în 1959 circa 750.000 ha din insula Isabela fiind declarate parc național, pentru ca după înființarea stațiunii de cercetări științifice "Charles Darwin" (1964), UNESCO să îl declare patrimoniu al umanității (1978).

Deși atât de îndepărtat de continentul sud-american, arhipelagul este expus agresiunii societății umane, datorită înmulțirii numărului de vapoare care străbat rutele maritime, de-a lungul și de-a latul Pacificului.

La 16 ianuarie 2001, un vas de circa 1000 t, "Jessica", încărcat cu produse petroliere a eșuat în apropierea insulei San Cristobal, deversând în apele marine aproape 100 tone de substanțe nocive pentru ecosistemele marine și costiere.

Atât SUA cât și numeroase organizații ecologice din întreaga lume s-au grăbit să intervină cu specialiști și logistica necesară, în vederea limitării dezastrului ecolo-

gic. Cu tot efortul de a opri "mareea neagră", inevitabilul nu a putut fi oprit. Au fost afectate numeroase exemplare de lei de mare, pescăruși, albatroși, pelicani, iguane marine, dar mai ales au avut de suferit algele, sursa de hrană a iguanelor, precum și bancurile de pești și focile.

Numeroase animale capturate au fost curățate de petrol și salvate, însă consecințele se vor vedea în timp, în anii ce urmează. Dacă la gravele efecte produse de El Niño, cu consecințe imediate asupra florei și faunei arhipelagului se adaugă și neglijența omului, acest ecosistem extrem de sensibil, de vulnerabil poate dispărea, sărăcind omenirea de ceea ce are mai interesant și mai frumos. Nu trebuie uitat că jumătate din păsările din Galapagos, o treime din speciile de plante, 90% din cele de reptile și aproape 50% din insecte sunt endemice sau unicate mondiale.

III.2. Viețuitoarele și efectul de seră

Efectul de seră definește un proces prin care dioxidul de carbon și alte gaze (metanul) aflate în atmosferă reflectă spre pământ radiațiile infraroșii emise de sol, în urma încălzirii acestuia de la razele solare, fapt care contribuie la încălzirea atmosferei și a suprafeței terestre.

Se știe că o importantă contribuție la acest proces o au activitățile industriale, mai cu seamă cele ce ard hidrocarburi sau cărbuni, transporturile rutiere, precum și activitățile umane care deranjează stratul de ozon din atmosfera înaltă, cel care absoarbe o bună parte din radiațiile ultraviolete venite de la soare, cele purtătoare de energie.

În ce măsură animalele și omul (ca ființă biologică) contribuie la acest proces, nu s-a știut prea precis, până ce, în 1988, Ministerul Energiei al SUA a realizat un studiu pe această temă, care oferă date surprinzătoare.

Fără efectul de seră, numai soarele nu ar reuși să ridice temperatura aerului decât până la -18°C . Diferența de 30° (până la media de $+15^{\circ}$) este datorată efectului de seră ! Gazele responsabile pentru efectul de seră sunt : dioxidul de carbon (CO_2)-50%, metanul (CH_4)-19%, protoxidul de azot (N_2O)-4%, cloro-fluoro-carbonul (CFC) și alte gaze completând diferența.

Același studiu demonstrează că rolul acestor gaze va suferi schimbări spectaculoase în viitor, deoarece ritmul de creștere a CH_4 și N_2O este mai rapid decât al CO_2 . Concentrarea de metan crește cu circa 1% în fiecare an. Se consideră că în ultimii 20 de ani 1 Kg de metan sau unul de N_2O au avut o pondere de 63 și respectiv 270 de ori mai mare decât 1 Kg de CO_2 , asupra efectului de seră.

Din aceste gaze emise în atmosferă, se pot imputa activității umane 65% din CH_4 , 45% din N_2O și 5% din CO_2 (cel mai mult provine din oceane, vulcani, respirația animalelor). Activitatea biologică a animalelor produce anual 75 milioane tone de metan, industria-65 milioane, pierderile la extracție și accidentele-50 milioane iar combustia biomasei-10 milioane. Agricultură dă 35% din CH_4 și 34% din N_2O .

Metanul rezultă din procesul digestiv al animalelor ca și din dejecțiile acestora. Rumegetoarele au cea mai mare pondere, bovinele dând 75% din metanul produs de animale, ovinele 8-9%, apoi porcinele, cabalinele, pe ultimul loc fiind păsările.

În ultimii 100 de ani, cantitatea de metan s-a înmulțit de 4,5 ori. Cu cât un animal dă mai multă carne sau mai mult lapte, cu atât el elimină mai mult metan. Dacă în 1890 unui animal îi reveneau 35 Kg de metan, în 1983 această cantitate era de 45 Kg. Fermentarea anaerobică a dejecțiilor produce mai mult metan, mai ales vara, când temperaturile sunt ridicate.

Utilizarea îngrășămintelor azotoase, pe lângă faptul că produce mineralizarea apelor subterane cu nitrați, dă naștere și la N₂O (circa 2,2 milioane tone pe an). Orezările dau mari cantități de metan, mai ales dacă sunt (și sunt) îngrășate natural sau chimic.

Desigur, studiul american, ca orice studiu care se respectă, vine și cu soluții de diminuare a acestei creșteri alarmante și nebaneuite:

- folosirea în alimentația animalelor a rațiilor mai puțin fibroase, care ar reduce emisiile de metan cu 10%;
- introducerea unor adjuvanți naturali, cu același efect;
- prezența unor buruieni în orezării ar diminua emisiile de metan;
- evitarea culturilor agricole în regiuni naturale denitrificate, pentru a nu fi necesare îngrășăminte azotoase;
- folosirea îngrășămintelor naturale fără abuzuri;
- construirea unor instalații de biogaz care să utilizeze complet metanul obținut prin fermentare.

III.3. Două fenomene climatice ciudate

Călătorii prin țările din nordul Saharei relatează un fenomen meteorologic ciudat, cunoscut sub numele de "virga".

În zilele fierbinți din Sahara, atunci când puținii vapori de apă ajung în atmosfera înaltă și reușesc să se condenseze, se produce fenomenul numit virga, care este o ploaie falsă, întrucât picăturile de apă nu reușesc să atingă pământul ci formează un circuit între stratele superioare și cele inferioare ale atmosferei.

Să ne imaginăm că ne aflăm pe străzile orașului Cairo, capitala Egiptului care, cu cei peste nouă milioane de locuitori, este cel mai populat oraș al Africii. Europeanul neavizat va sesiza la un moment dat o oarecare umezeală în aer, ceva semănând cu o burniță extrem de fină și caldă, cauzată de căderea unor particule extrem de fine de apă, care reușesc să se condenseze la înălțime mare și cad spre pământ.

În căderea lor, aceste picături fine se apropie de solul foarte fierbinte, încins până la saturație de gazele nimitoare ale soarelui. Întrucât aerul din imediata apro-

piere a solului este foarte cald, el va evapora picăturile, care nu vor mai reuși să atingă pământul.

Fenomenul poate trece neobservat pentru cei neavizați, însă persoanele îmbrăcate în haine albe vor constata o pulbere fină, de culoare galben-roșcată, așezată pe veșminte, chiar și atunci când atmosfera rămâne liniștită. Această pulbere fină nu este altceva decât particulele fine de praf antrenate de picăturile de apă aflate în cădere.

Suntem tentați, de cele mai multe ori, să asociem bătaia vântului cu răcirea temperaturii aerului, ceea ce nu este totdeauna exact, dacă ținem cont că există și unele vânturi locale calde, de tipul foehnurilor.

Există și vânturi cu temperaturi foarte ridicate, generate de "cuptorul" încins care este deșertul Sahara. Un astfel de vânt este simunul, specific deșertului nord-african, cunoscut însă și în sudul Italiei, unde poartă numele de siroco.

Simunul este un vânt destul de rar, afectând coastele nordice ale Africii mai ales toamna, cam la 20-25 de ani. Uneori bate și vara, însă atunci are cu totul alte caracteristici termice, manifestându-se ca un zefir plăcut, care răcorește (la 26-28°C) fețele locuitorilor.

Profesorul bucureștean Marin Bilciurescu descrie însă un altfel de vânt, pe care a avut prilejul să-l simtă pe propria piele, în orașul Alger, la sfârșitul lunii septembrie.

"Simunul seamănă cu căldura emanată de un cuptor bine încins, antrenând mari cantități de praf și nisip roșiatic, care acoperă cerul, marea și pământul, ridicând temperatura aerului la 50° la umbră !

Toate obiectele de metal se încing atât de tare încât atingerea lor devine neplăcută, asfaltul devine un grătar, aerul este greu de respirat, semănând cu o baie de aburi, cu deosebirea că lipsesc vaporii de apă. În locul lor, plutește o ceață fină, ca un polen, care pătrunde peste tot".

Rafalele fierbinți fac ca frunzele arborilor să se vestejească și să se răsucească, ca și cum ar fi arse. Vântul bate în rafale, timp de câteva ore, după care încează, de parcă nici nu ar fi fost.

III.4. Muzeul Vântului

Pe țărmul de nord-vest al Danemarcei, spre extremitatea nordică a peninsulei Yutlanda, în punctul numit Rubjerg Knude se află un original și inedit muzeu al... vântului.

Rubjerg Knude este un punct de intensă circulație maritimă de pe țărmul vestic al Danemarcei, el aflându-se pe ruta maritimă care vine dinspre Marea Baltică spre Marea Nordului, la sud-vest de capul Skagen.

Pentru înlesnirea circulației maritime pe timp de noapte, aici s-a construit un far, chiar la marginea falezei care mărginește îngusta plajă nisipoasă, festonată cu

dune litorale, care însoțesc țărmul sub forma unor cordoane. Faleza se ridică la 74 m deasupra nivelului mării și este alcătuită din argile nisipoase.



Farul muzeu de la Rubjerg Knude

Litoralul vestic al Europei este afectat permanent de vânturile de vest, care aduc de deasupra Oceanului Atlantic mase de vapori de apă, ce sunt depuși sub formă de precipitații, în tot vestul continentului. Aceste vânturi puternice, care antrenează uneori valuri de o violență extremă, modifică mereu configurația țărmului, prin coraziune și deflație.

Spulberând nisipul de pe țărm, aceste vânturi au dat naștere unor dune, care au depășit chiar înălțimea farului, făcându-l de neutilizat, începând cu 1967. Nici chiar încercările de fixare a dunelor cu plante specifice zonei (o asociație de ierburi și arbuști, între care se remarcă o specie de măceș, fără spini și cu fructe de dimensiunea unor măslina) nu au dat rezultate, astfel încât autoritățile locale s-au văzut

silite să renunțe la far și, în disperare de cauză, au transformat clădirea principală și dependențele într-un original muzeu al vântului.

Călătorul ajuns aici poate constata la orice pas suveranitatea zeului Eol, întrucât nisipul spulberat de vânt este omniprezent: îți intră în ochi, în nări, îl mesteci scrâșnind, dacă faci imprudența să deschizi gura.

În apropierea farului se află mica localitate, cu casele afectate de surparea falezei formate din roci sfărâmicioase, supusă continuu acțiunii neobosite a vântului. Turistul are ocazia să viziteze biserica Mărup, construită în 1787, în cimitirul căreia impresionează o ancoră și o piatră funerară. Ele amintesc de unul din numeroasele naufragii întâmplute în acest punct, care au și justificat construirea farului. În 1808, fregata britanică "The Crescent", având la bord 300 de oameni, a eșuat în acest punct, 226 din marinari înecându-se în lupta cu valurile. Trupurile lor sunt îngropate în cimitirul bisericii.

La rândul ei, mica biserică romano-catolică a fost închisă în 1926, după ce vânturile au cărat tone de nisip peste minuscula localitate, punând-o în pericolul de a fi acoperită de dune. Astăzi situația este oarecum sub control, deoarece acțiunea de stabilizare a dunelor prin plantare cu pin și tufişurile amintite, demarată în sec. XIX, a dat roade, plantațiile respective devenind un biotop diferit de dunele de lângă plajă, cu o asociație bogată de plante și animale, dar și un peisaj interesant, demn de admirat și studiat.

Oferta turistică a regiunii este completată de alte câteva obiective interesante. Puțin mai la nord, în micul orașel Hirtshals (8000 locuitori), șantier naval și centru pescăresc, se află Muzeul Mării Nordului, cu un acvariu impresionant și un bazin deschis în care focile se zbenguie spre deliciul turiștilor.

În extremitatea nordică a Peninsulei Yutlanda se află orașelul Skagen (12.000 locuitori), un modern port pescăresc. De când pictorul danez Drachman și prietenii lui l-au "descoperit" pentru lumina ireală a cerului, Skagen a devenit o stațiune turistică importantă și o școală de pictură, unde se adună numeroși pictori din țară sau din alte țări nordice. Lucrările lor sunt adăpostite în mai multe muzee, unul din ele fiind chiar casa în care a creat Drachman. Un altul este muzeul în aer liber ce cuprinde viața și activitățile de altădată. În vestul orașului se află o veche biserică îngropată în dunele de nisip.

Punctul cel mai vizitat de turiști rămâne Capul Skagen, cu farul a cărui primă construcție a demarat în 1560, în locul unde apele Mării Baltice și Mării Nordului se întâlnesc, dând naștere la valuri agitate. Căsuțele pescărești, colorate în galben și vilișoarele artiștilor sunt, de asemenea, motive de încântare pentru cei care ajung în nordul Danemarcei.

III.5. Draperiile luminoase ale regiunilor polare

Exploratorii regiunilor arctice au semnalat existența unui fenomen luminos ciudat și spectaculos, numit aurora polară. În întinderile nesfârșite ale pustiurilor de gheață, această apariție de basm are darul să fascineze, dar în același timp să și intrigue pe omul de știință, care încearcă să-i găsească explicația.

Fenomenul este cunoscut încă din antichitate, din scrierile lui Pliniu și Aristotel. La acea vreme, cei care le întâlneau, le interpretau ca pe niște prevestiri de nenorociri și deci aveau darul să înspăimânte: *"Uneori, dinspre cer, se lasă spre pământ flăcări de culoarea sângelui, și nimic nu este mai groaznic pentru muritorii înfri-coșați decât aceste apariții"*. Uneori, aceste lumini care incendiau văzduhul, au fost interpretate ca niște incendii îndepărtate, așa cum s-a întâmplat în timpul împăratului roman Tiberiu, când cohortele au alergat să vină în ajutorul cetății Ostia, despre care se credea că ar fi incendiată. La fel s-a întâmplat și în sec. XVIII în Danemarca, când gărzile capitalei au ieșit alarmate, crezând că orașul a fost asediat și incendiat.

Multă vreme aurorele polare au rămas o enigmă și nici astăzi mecanismul formării lor nu este pe deplin explicat. De fapt, se crede că acest fenomen luminos, se produce la impactul valului de electroni emiși de soare cu atmosfera terestră, extrem de rarefiată la latitudini mari. Prin ciocnirea lor cu moleculele, atomii și ionii atmosferei terestre, electronii solari îi încarcă cu energie. Descărcarea se face prin emisia de lumină, în timpul aurorelor polare.

S-a pus întrebarea de ce acest fenomen se produce doar în regiunile polare, iar răspunsul a fost magnetismul planetei, care deviază fluxul de electroni, atrăgându-i de-a lungul câmpului magnetic al Pământului, spre un pol sau altul.

Observațiile îndelungate au condus la concluzia că aurorele polare îmbracă, cel mai adesea, două forme de manifestare: fie niște benzi late, arce de cerc asemănătoare unor curcubeie, fie forme mai spectaculoase, draperii luminoase, destrămate pe margini, steaguri multicolore care-și modifică mereu culoarea și forma, în funcție de bătaia vântului.

Savantul Emil Racoviță, participant la expediția polară (1897-1899) a vasului "Belgica", alături de Roald Amundsen, descria astfel aurorele polare: *"O liniște desăvârșită învăluie întinderea de gheață, dar acolo, în înălțime, s-ar fi spus că un vijor năprasnic făcea să fluture și să se zbată niște draperii grele și atât de vaste, încât păreau că împart în două întreaga lume. Astele se încurcau ca niște găze sclipitoare în creșturile giganticele perdele ale aurorei polare"*.

O altă relatare, descrie apariția și evoluția acestui fenomen luminos, care introduce în atmosfera terestră o cantitate de energie echivalentă cu cea produsă de toate centralele electrice din lume, luate la un loc: *"Mai întâi, dinspre pol, apare o dâră de lumină cafenie, peste care se ridică o perdea de cețuri violete, destul de subțire, prin care se mai zăresc stelele. Din mijlocul acestor cețuri violete se ivește o lumină gălbuie, care crește neconținut, în forma unui arc mare, ca un curcubeu. Razele care compun arcul nu sunt nemișcate."*



Mănunchiuri, mănunchiuri, ele se mișcă dintr-o direcție în alta până apar ca niște mărețe focuri de artificii. De asemenea, culorile atât de felurite devin tot pe atât de schimbătoare. Ca într-un covor țesut de mâini măiestre, vezi roșu aprins și roșu închis amestecându-se cu portocaliul, cu galbenul auriu și cu verdele de smarald. Acum cerul pare o cupolă de foc ale cărei lumini se agită precum valurile mării, asemenea unor adevărate draperii multicolore care atârnă din cer, răsucindu-se și ondulându-se, acoperind orizontul”.

III.6. Despre zăpada de la Ecuator

Când călătorii europeni care exploraseră Africa Centrală au povestit de existența zăpezii la Ecuator, acest lucru a fost tratat ca o glumă deplasată. Europeanii nu puteau accepta ca posibil un astfel de fenomen, într-o regiune unde, teoretic, trebuia să fie locul cel mai cald de pe glob, în ciuda afirmației băștinașilor, care spuneau că există o materie care se topește în mână.



Vulcanul Kilimanjaro



Stratul de zăpadă pe vârful Kibo

Într-adevăr, fenomenul este posibil, numai în cazul existenței unor forme de relief foarte înalte, știută fiind legea climatică ce spune că temperatura aerului scade odată cu creșterea altitudinii, cu aproape $6,4^{\circ}\text{C}$ la 1000 de metri. Aceste condiții sunt îndeplinite de vulcanul Kilimanjaro, situat în partea central-estică a Africii, în Tanza-

nia, foarte aproape de Ecuator, a cărui înălțime atinge 5895 m. El reproduce pe verticală regiunile climatice ale globului.

Kilimanjaro este un uriaș, din toate punctele de vedere. El este alcătuit din trei conuri concentrice, aflate la diverse înălțimi: Shira (4100 m), Mawenzi (5150 m) și Kibo (5895 m), craterul acestuia din urmă având un diametru de 2 Km. Diametrul la bază este enorm, de circa 100 Km, iar circumferința de 270 Km, masa uriașă de rocă fiind alcătuită din bazalte, trahite și riolite.

Vulcanul este temporar adormit, dar nu stins, motiv pentru care temperatura în crater este suficient de ridicată, nepermițând acumularea zăpezii.

Pe versanții săi, începând de la poale, se întâlnesc următoarele asociații vegetale: până la 1100-1500 m pădure tropicală, densă și umedă; o fâșie de 500-800 m de arbori și arbuști subtropicali; păduri temperate, între 2000-3300 m, pajști și pășuni alpine, cu euphorbiacee, până la 4000 m și zăpezi și ghețari, peste 4000 m.

Activitatea glaciară este intensă pe versanți, unde s-au creat văi și circuri, ghețarul Drygalski (2,5 km) fiind cel mai lung din Africa. Datorită gradientului geotermic ridicat al craterului, în timpul zilei, deasupra vârfului stăruie o ceață deasă, care se risipește spre seară, lăsând să se vadă vârful cu diadema de gheață, în toată splendoarea sa.

La vest de Kilimanjaro se află rezervația vulcanului Ngorongoro (lei, elefanți, girafe, zebre, maimuțe), iar la poalele sale se află unul din cele mai mari parcuri naționale din Africa, Serengeti (1450000 ha), cu cea mai puternică concentrare de faună mare din lume, cifrată la circa un milion de exemplare.

Despre zăpada de la ecuator existau vagi bănuieli încă din antichitate, vechii greci punând revărsările periodice ale Nilului pe seama topirii zăpezilor din Munții Lunei, munți ipotetici, pe care ei îi situau pe undeva, prin Africa Centrală, la marginea lumii cunoscute de ei pe atunci.

Primul european care vorbește de Kilimanjaro a fost spaniolul Encizo, care l-a numit "Olimpul Etiopiei". În 1848, misionarii germani Krapf și Rabmann, vorbeau despre un munte "*cu ochi de foc și guler de omăt*". Vestea că la Ecuator există zăpadă a fost confirmată de exploratorul Henry Stanley, iar Hans Mayer și Ludwig Purtscheller îl escaladează pentru prima dată în 1889, făcând o descriere amănunțită și stabilindu-i, cu aproximație, altitudinea. Celebritatea lui a crescut odată cu lcrarea lui E. Hemmingway "Zăpezile de pe Kilimanjaro" și filmul realizat după acest roman.

Ca o curiozitate, în februarie 1969, muntele a fost escaladat de către o echipă de șapte tineri africani orbi, conduși de o călăuză experimentată. În limba swahili, Kilimanjaro înseamnă "muntele lui Njaro", acesta fiind demonul frigului și al zăpezii.

III.7. Lacul Aral – o mare dispărută

În urmă cu câțiva ani, revista "Science et Vie" semnală o adevărată catastrofă ecologică-dispariția treptată a lacului Aral, a patra "mare închisă", după Lacul

Caspic, Lacul Superior și Lacul Victoria. Semnalul de alarmă era tras, de fapt, de organizația "Man and Biosphere" (omul și biosfera), organism al UNESCO specializat în apărarea naturii și dezvoltare. Studiind problematica Lacului Aral, a fost lansat un apel solemn către președintele de la acea vreme al Federației Ruse (Mihail Gorbaciov) și respectiv către secretarul general al ONU, pentru a se lua măsurile necesare, până nu e prea târziu.

Lacul este situat în Asia Centrală și avea în 1985 o suprafață de 67900 Km² și o adâncime de 68 m. El este un rest din Marea Sarmatică, alături de Lacul Caspic și Marea Neagră. Argumentul în favoarea acestei afirmații este specia de moluscă numită *Cardium edule*, care se întâlnește în sedimentele din cele trei bazine acvatice.

Lacul este situat într-o zonă deșertică, cu o climă continental-excesivă, cu veri de 26°C și ierni de -13°C (medii), cu precipitații sărace, doar cele două ape importante, care vin din Pamir și Tianshan, Amudaria și Sîrdaria, reușind să păstreze acest lac în viață, ele având un aport de 65 Km³ anual, spre deosebire de aportul pluvial, de doar 9 Km³/an.

Salinitatea apei este de circa 10 gr/l iar temperaturile apei pot oscila între +30° și -2°, uneori apa înghețând complet.

De câțiva ani, suprafața și adâncimea lacului au scăzut constant, din întinderea acvatică de altădată rămânând câteva ochiuri, care tind să dispară și ele.

Se consideră că factorul climatic este responsabil în proporție de 20% de aceste scăderi. Restul aparține factorului uman. În 1960 s-a realizat canalul Karakum, care leagă Amudaria cu Marea Caspică, preluând o parte din apele ce debușau în Aral. Este un canal săpat direct în solul nisipos, nebetonat, rezultând o pierdere însemnată de ape, prin infiltrare. Crearea de rezervoare deschise, pentru irigații, a însemnat noi pierderi de apă, prin evaporare.

Apele celor două râuri au fost intens folosite pentru irigarea unor suprafețe tot mai mari, cultivate cu bumbac și orez, acestea crescând spectaculos, depășind 7,6 milioane ha în 1987. Aici se obținea 95% din producția totală de bumbac a fostei URSS și 45% din cea de orez. S-a calculat că datorită sistemului defectuos de irigare s-au risipit circa 4-500 Km³ de apă.

Evaporarea apei din lac a dus la formarea unor întinse suprafețe de sare (27.000 Km²) iar tornadele au purtat aceste săruri la distanțe impresionante (Georgia, Lituania, Belarus), afectând solurile fertile. Numai în zona lacului se depun 5 Kg sare pe fiecare hectar, de trei ori mai mult decât în 1960.

Mineralizarea tot mai puternică a dus la dispariția a 20 de specii, din 24. Altădată, în apa lacului trăiau sturioni, crapți, sardine. Astăzi peștii rezistă doar în zonele de deltă și pe cursurile inferioare ale apelor curgătoare.

Scăderea nivelului lacului a determinat coborârea pânzei freatice, ceea ce a afectat vegetația de "fugai" (ierburi înalte și arbuști), în care altădată trăia tigrul. Pașiștile și-au redus suprafața cu 80%.



Reducerea suprafeței acvatice între 1989-2014



Epave care amintesc de lacul de altădată

Modificări dramatice au apărut și în viața locuitorilor din vecinătatea lacului (cazaci, uzbeki, caracaljacii): lipsă de apă dulce, de pește, locuri de muncă, apariția unor maladii cauzate de consumul de apă salmastră, cu multe săruri minerale, bacterii și pesticide.

Soluții pentru redresarea ecologică ar fi realizarea unui canal de 2500 Km, care să aducă ape din Obi și Irtâș, însă acestea sunt extrem de scumpe și, în plus, ar putea produce alte bulversări ecologice, înlocuind o catastrofă cu alta.

"Man and Biosphere" a propus mai multe soluții, mult mai ecologice, între care o utilizare superioară a apelor folosite pentru irigații, reducerea cantității de apă afectată agriculturii (care are un randament scăzut și costuri ridicate), crearea unor poldere la vărsarea celor două ape mari, care ar duce la creșterea pânzei freatice în zonele cele mai populate, separarea lacului în două bazine, prin construirea de baraje, bazinul vestic putând fi abandonat etc. Toate aceste propuneri au rămas doar la stadiul de intenții, lacul reducându-și constant suprafața, lăsând în loc una din cele mai mari catastrofe ecologice realizată vreodată de om.

III.8. Lacuri curioase din România: L. Ursu și L. Roșu

Pe drumul național 12, care leagă orașele Gheorghieni și Bicz, la o altitudine de 983 m, între munții Ghilcoș, Suhardul Mare și Suhărdel, se află cel mai mare lac de baraj natural din România-Lacul Roșu, cu o suprafață de circa 13 ha și adâncime maximă de 10,5 m.

În anul 1837, în urma unor ploi abundente, care au provocat puternice infiltrații și a unui cutremur produs în zona Vrancei, o porțiune de teren de pe versantul NV al muntelui Ghilcoș a alunecat în albia râului Bicz, stăvilindu-i înaintarea.

Neputându-și continua drumul, apele s-au acumulat pe vale, inundând pădurea de conifere care însoțea cursul Biczului și dând naștere Lacului Roșu. Acesta are două bazine, ca două brațe: unul pe valea principală, de aproape 1000 m lungime și altul pe valea Suhardului, de doar 400 m, lățimea variind între 50-100 m, rezultând forma unei cizme.

Temperatura ajunge vara la 20-22°C iar iarna apa poate îngheța pe toată suprafața, pe o adâncime de 50-70 cm.

La mică distanță de lac se află Cheile Biczului, motiv pentru care aici a apărut stațiunea Lacu Roșu, având toate dotările necesare unui turism de calitate. Factorii naturali terapeutici (aer curat, bioclimat tonic, ionizare puternică, presiune atmosferică scăzută) sunt extrem de favorabili pentru tratarea nevrozelor astenice, surmenajului fizic și intelectual și altor afecțiuni.

Malurile lacului sunt flancate cu calcare și dolomite de culoare roșiatică, motiv pentru care, în anumite momente apa are nuanțe roșii, de unde și denumirea atribuită. Există și o legendă care vorbește de un cioban cu turma lui de oi, care ar fi dispărut în momentul cataclismului, însângărând apa Biczului.

În stațiunea Sovata se găsește un lac situat într-o depresiune carstosalină, cu adâncimea de 18,4 m și o suprafață de 4 ha, considerat un unicat mondial prin stratificarea termică a apei, cauzată de concentrația diversă a sărurilor, la adâncimi diferite, fenomen numit heliotermie.



Lacul Roșu



Lacul Ursu – Sovata

Documentele istorice arată că în anul 1875 s-au produs în stațiunea Sovata o serie de alunecări și prăbușiri în stratele scoarței, care au dus la formarea unor mici depresiuni, pe care apele pâraielor Toplița și Auriu le-au umplut cu apă, dând naștere mai multor lacuri, între care Lacul Ursu este cel mai mare.

Întrucât în zonă există un masiv de sare, exploatat de mai multă vreme, apele din precipitații și cele ale pâraielor au determinat sărăturarea lacului, astfel că după doar patru ani de la crearea lacului, se semnala deja fenomenul de heliotermie. Pe de altă parte, aportul unor emisari face ca la suprafață să existe un strat de apă dulce, care nu se amestecă cu cea sărată, adusă din lacul Aluniș, în malul căruia apare un afloriment de sare.

La suprafață, salinitatea apei este de 10-50 gr/l, până la adâncimea de 2 m. Între 2-3 m adâncime, salinitatea crește brusc, la 250-300 gr/l. În același timp, temperatura suferă schimbări anormale, la suprafață fiind de 20-25°C, în timp ce în stratul următor, mai sărat, ea atingând 32-34°C, la 5-6 m adâncime, temperatura se menține tot anul între 21-26°C, datorită salinității și densității apei.

Pe fundul lacului sau în apropierea malurilor se formează un nămol deosebit de eficient - alături de băile calde - pentru tratarea afecțiunilor ginecologice. Apa caldă permite prelungirea sezonului de balneatie în aer liber, dincolo de perioada normală la această latitudine.

III.9. Lacul Baikal – cel mai mare rezervor de apă dulce

Baikalul este lacul care deține câteva superlative, motiv pentru care, alături de alte elemente naturale ale planetei (Munții Himalaya, Munții Alpi, fluviile Zair și Amazon, Munții Anzi, pădurea amazoniană, Delta Dunării) face parte din patrimoniul natural al umanității. Elementele care-i conferă caracterul de unicat sunt: cel mai adânc lac din lume (1620 m), cel mai vechi lac tectonic (20-25 milioane de ani), unul din cele mai mari "muzee vii" (800 specii de animale și 245 specii de plante endemice), are cel mai mare volum de apă dulce (23.000 Km³), reprezentând 10% din rezerva mondială de apă dulce.

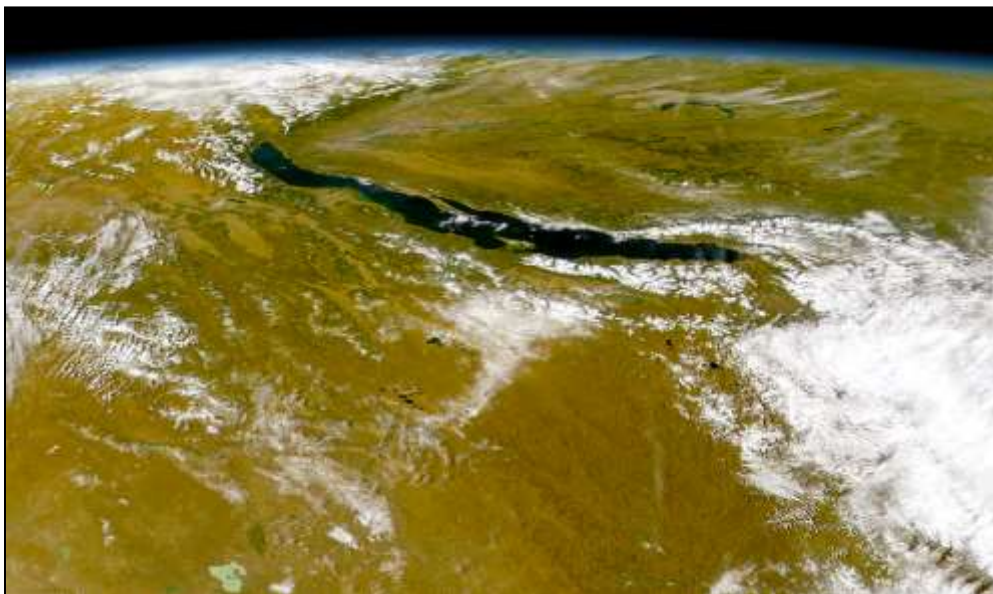
Este situat în centrul Asiei, la nord de granița între Rusia și Mongolia. Suprafața lui este egală cu cea a Belgiei sau Olandei, având o formă alungită, între cele două extremități fiind 635 Km, cam cât între Vama Veche (la granița cu Bulgaria) și Halmeu (în extremitatea nord-vestică a țării). Lățimea variază între 25 și 80 Km. Bazinul hidrografic (suprafața de pe care își adună emisarii, în număr de peste 300, Selenga fiind cel mai mare) este aproape la fel de mare cât Franța.

Apa lacului constituie sursa pentru Enisei și Angara, care se dirijează spre mările Oceanului Arctic.

Depresiunea tectonică în care este cantonat lacul Baikal este situată în Munții Stanovoi, cu înălțimi de 2700 m, pe teritoriul republicii autonome Buriate și regiunii Irkutsk, în partea de sud a Siberiei de Est. Regiunea este afectată de mișcări tectonice frecvente, care se manifestă și în prezent. Așa s-a întâmplat și în 1862, când o bună parte a deltei Selengăi a fost scufundată, dând naștere golfului Proval.

Lacul a fost semnalat pentru prima dată în 1643, după 32 de ani, spătarul Nicolae Milescu, aflat în serviciile imperiului rus, în drum spre China, l-a ocolit pe la

sud, făcând o primă descriere amănunțită. Numeroase expediții științifice au străbătut lacul în lung și lat, elucidând o seamă de mistere, descifrându-i tainele. În 1916 s-a înființat o comisie pentru cercetarea lacului, transformată în 1925 în stațiune de cercetări limnologice și în 1961 în Institutul de limnologie de pe lângă Academia de științe a URSS.



Lacul Baikal iarna

Climatic, regiunea lacului Baikal are veri moderate (18°C) și ierni reci (-25-30°C), volumul uriaș de apă moderând clima pe o rază mare, dar afectând și regimul hidric. Cantitatea mare de căldură înmagazinată în apă este cedată mai lent în atmosferă, astfel încât evaporația cea mai mare nu se produce în iulie-august ci în octombrie-decembrie. Apa lacului îngheață abia la începutul lunii ianuarie, deși temperatura aerului scade sub 0° încă din noiembrie sau chiar mai devreme.

Aceste particularități ale apei sunt completate cu o excepțională transparență (40 m - una din cele mai mari valori ale lacurilor de pe glob) și o mare cantitate de oxigen dizolvată în apă, până la fundul lacului, care permit o dezvoltare a faunei pe toată grosimea apei. Fauna lacului Baikal a pus numeroase probleme biologilor, geologilor și geografilor: vechimea, prezența alături de endemisme și a unor specii cosmopolite precum și separarea organismelor de adâncime și de larg de cele de râu, care trăiesc în golfuri și la gura râurilor.

Se remarcă cele 200 specii de amfipode, aproape toate endemice, cu dimensiuni și culori diferite. Gamaridele mai sunt denumite și sanitarii lacului, ele hrănindu-se cu cadavrele animalelor moarte. Sunt semnalate forme endemice pentru bureții dendritici, viermi, moluște, precum și peste 70 de specii de pești (omulul, sturioni), din care glumeanca este un relict, care are un areal mare de viață, de la suprafață, până la 1000 m. El are o culoare albă, semitransparentă, nu are solzi și are o carne foarte grasă.

Mamiferele sunt reprezentate de puținele foci din nord-est. Prezența lor a fost un argument în favoarea ideii că lacul Baikal ar fi un rest din marea Tethys, fie că el a comunicat cândva cu Oceanul Arctic.

Prin particularitățile sale geologice și biologice Lacul Baikal este unic pe glob, fiind protejat dar și exploatat. Prin construirea barajului de pe Angara, nivelul lacului a crescut cu 1 m. Apa este folosită în scopuri industriale, drept cale de transport sau pentru scopuri turistice. Dezvoltarea industriei celulozei în regiune a generat deja fenomene de poluare, motiv pentru care se impune o mai mare atenție din partea organelor abilitate, atât pentru conservarea calității mediului, cât și pentru valorificarea uriașului potențial de apă dulce.

III.10. Marea Moartă

La granița dintre Israel și Iordania, într-o depresiune tectonică situată cu 398 m sub nivelul Oceanului Planetar (fiind cel mai jos loc de pe glob), se întinde lacul numit Marea Moartă, având o suprafață de de 1000 Km² și o formă alungită, cu două bazine despărțite de peninsula Al Lisan. Lungimea este de circa 75 Km iar lățimea maximă de 15 Km, adâncimea cea mai mare (400 m) întâlnindu-se în bazinul nordic, cel sudic având în medie cam 6 m, uneori adâncimea fiind de doar 1-2 m.



Concrețiuni de sare la Marea Moartă



Bornă care marchează locul cel mai adânc de pe uscat (sub nivelul mării)

Pe locul ocupat actualmente de Marea Moartă, Lacul Tiberiada și râul Iordan, în Cuaternar se afla lacul Lisan, care a persistat circa 80.000 de ani, timp în care s-a produs o puternică colmatare cu sedimente cu un bogat conținut în săruri, care au umplut, practic, vechiul lac. Pe măsură ce clima s-a aridizat, lacul Lisan și-a redus suprafața, iar nivelul apei a ajuns la cel actual.

Regiunea este afectată de o climă extrem de aridă (vara se atinge 40°C), demonstrată de prezența unuia din cele mai inospitaliere deșerturi de pe glob (Negev), precipitațiile sunt extrem de rare și au regim torențial, inundând albiile unor torenți care deșează în lac, Iordanul fiind singurul emisar care contribuie la păstrarea și îndulcirea apei din bazinul nordic, fără a putea ține pasul cu ritmul accelerat al evaporării. Este și motivul pentru care Israelul a imaginat un proiect care prevede

săparea unui canal dinspre Marea Mediterană, care ar putea însemna și amenajarea unor microhidrocentrale și ridicarea nivelului lacului.

Regiunea în care este situat lacul reprezintă un uriaș șanț tectonic (Siriano-Palestinian), schițat în urmă cu 25 milioane de ani, care se continuă cu Marea Roșie, șanț tectonic ce se adâncește și lărgeste datorită curenților de magmă subcrustali.

Sedimentele bogate în săruri sunt responsabile pentru gradul ridicat de sărăturare a apei (332 gr/l), depășind de aproape 8-10 ori salinitatea medie a apelor mărilor și oceanelor.

Într-o astfel de saramură, viața este, practic, imposibilă, doar câteva bacterii putând rezista în asemenea mediu ostil, motiv pentru care a și fost botezată așa. Una din surprinzătoarele viețuitoare este Halobacterium halobium, organism unicelular cu un pigment de culoare purpurie (bacteriorodopsină) care captează lumina solară la fel ca și clorofila. Adaptarea acestor bacterii este atât de strictă încât diluarea concentrației de sare ar duce la dispariția lor.

Râul Iordan și afluenții acestuia erodează regiunile deluroase prin care curg și îmbogățesc apa în minerale, între care clorura de magneziu, clorura de potasiu, sulfatul de calciu (gipsul), carbonatul de calciu și mai ales clorura de sodiu, cantitatea totală de săruri fiind estimată la $43,8 \times 10^9$ t.

În anotimpul mai rece, când apa are temperaturi mai mari decât aerul, se nasc vapori cenușii de iod și brom, care devin nocivi, chiar otrăvitori pentru viețuitoare. Romanii au numit acest lac "Lacus Asphaltites" (lacul de asphalt), deoarece plajele și țărmurile erau mereu acoperite de o crustă de culoarea asfaltului.

Una din calitățile cele mai interesante ale apei este flotabilitatea. Plutirea și înotul sunt floare la ureche pentru orice novice, dar scufundările și plonjările sunt imposibile, datorită densității foarte mari a sărăturii, de aceea, un neavizat ar putea să fie surprins de turiștii care își fac cura helio-marină sau citesc ziarul, plutind nepăsători pe apa lacului.

Peisajul, deși dezolant, are o frumusețe stranie. Lipsa oricărei plante pe țărmuri, a oricărui arbore, liniștea de catedrală, deranjată doar de clipocitul apei la țărm, creează o senzație cu totul aparte. Nici o pasăre nu zboară pe deasupra apei, iar când pe suprafața acesteia se ridică o ceață albă, tremurătoare, imaginea duce cu gândul la filmele de groază.

Cu toate acestea, împrejurimile Mării Moarte nu sunt lipsite de interes turistic. Râul Iordan amintește de locul botezului Mântuitorului, la mică distanță de cetatea Ierihonului, considerată cea mai veche așezare din lume. Pe înălțimile aflate la est de apa lacului se află ruinele cetății Machaerus, locul unde a fost decapitat Sfântul Ioan Botezătorul, iar cele vestice adăpostesc ruinele cetății Masada, care amintesc de gestul disperat al celor circa 1000 de zeloți, care au preferat să se sinucidă decât să cadă robi armatelor romane care-i asediau.

În 1947, în peșterile de la Qumran, iar apoi și în alte 38 de peșteri, au fost descoperite pergamente, vase de lut, suluri din piele, cu informații despre o civilizație care a înflorit și s-a stins pe malurile lacului. Aceste documente au intrat în lumea arheologiei sub numele de "scrisorile de la Marea Moartă".

La sud de apa lacului se întind dealurile Jebel Usdun, alcătuite din gips, sare și cretă, care prezintă forme ciudate, rezultate ale acțiunii de sculptare produse de ape și vânt. Legenda plasează aici evenimentele legate de cetățile biblice Sodoma și Gomora (considerate a se afla sub apele din bazinul sudic), figurinele din sare fiind atribuite soției lui Lot, cea care a nesocotit porunca lui Dumnezeu de a nu se uita în urmă, fiind transformată în stană de sare.

În timpul ocupației britanice a Palestinei și mai cu seamă în preajma celui de-al doilea război mondial, englezii, care nu mai puteau importa săruri de potasiu din Germania, au început exploatarea acestora din apele Mării Moarte. Astăzi, Israelul a dezvoltat mult tehnologia de exploatare, industria chimică și cea a sticlei beneficiind de tot mai multe cantități de săruri, exploatate de la țărmurile bazinului sudic.

III.11. Ciad – lacul călător

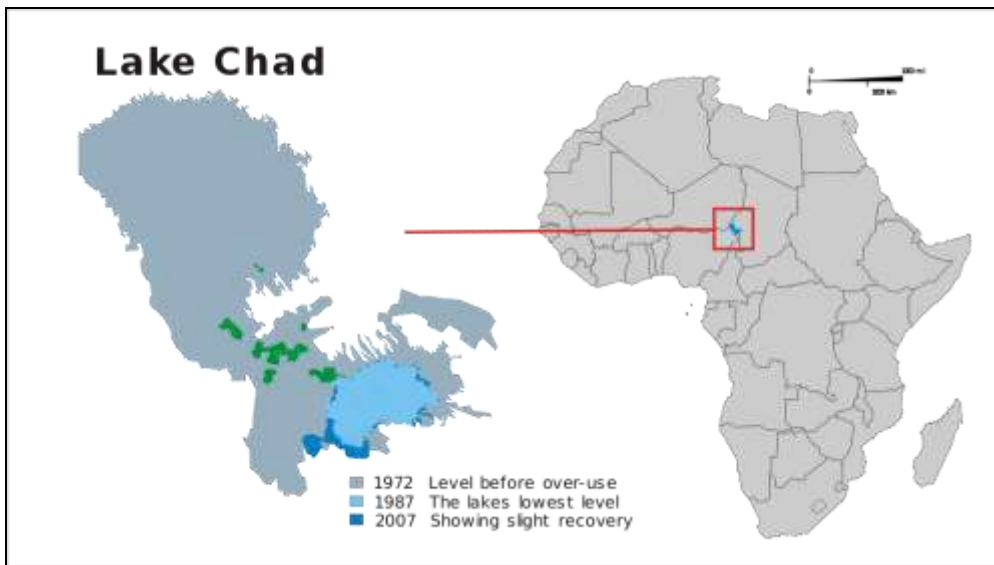
În sudul deșertului Sahara, în depresiunea cuprinsă între Munții Tibesti și Podișul Aïr la nord și Podișul Jos și Munții Adamaoua la sud, se află lacul Ciad, unul din cele mai cunoscute lacuri de pe glob, care își schimbă suprafața în cursul anului, oscilând între 26.000 Km² în sezonul umed și 12.000 Km² în cel secetos.

Lacul este cantonat într-o depresiune de natură tectonică, adâncimea maximă (când suprafața este maximă) fiind de 7 m. Actualul lac este un rest dintr-o suprafață acvatică mai veche și mai extinsă, care exista în urmă cu 8-10.000 de ani.

Lacul Ciad se află la interferența a două regiuni climatice africane: la nord, clima tropical-uscată, a deșertului Sahara iar la sud, clima subecuatorială, cu două anotimpuri, pluvial diferite. Evaporația este extrem de puternică, mai ales în partea de nord, apa care compensează acest deficit fiind asigurată de emisarii sudici (Logone și Chari) și mai puțin de cei vestici (Komadugu, Hadeji și Yobe).

Un fapt surprinzător, este acela că neavând scurgere (este endoreic) și fiind într-o permanentă restrângere, apa sa este salmastră-dulce, spre deosebire de șoturile ultrasărate din limita nordică a deșertului (Podișul Cabiliei). Până și țărmurile nordice sunt diferite de cele sudice: cele dinspre sud sunt argiloase și umede în timp ce cele dinspre deșert sunt nisipoase.

Oscilațiile de suprafață și de nivel ale lacului sunt cauzate de oscilațiile climatice din zona subecuatorială, în anotimpul de vară, când calmul ecuatorial se deplasează spre nord, cantitatea de precipitații crește, nivelul lacului crescând, pentru ca în perioada de iarnă, când se instalează un regim climatic de tip deșertic, suprafața lacului să scadă la mai bine de jumătate, apărând numeroase insule și zone mlăștinoase.



Evoluția lacului Ciad între 1972-2007



L. Ciad – vedere aeriană

Dacă perioada secetoasă se prelungește mai mult decât în mod obișnuit, lacul Ciad se transformă în câteva ochiuri de apă, care ocupă părțile mai joase ale chiuvetei lacustre.

Un fenomen asemănător se produce în cazul lacului Eyre, din Australia, care poate dispărea complet, în anii cei mai secetoși.

Situat într-o regiune în care necesarul de apă este într-o continuă creștere, ca urmare a creșterii populației și dezvoltării agriculturii practicate în zonele limitro-

fe, lacul Ciad a fost supus unui proces de "supraconsum", care i-a periclitat serios existența, existând riscul ca și aici să asistăm la o catastrofă comparabilă cu cea a Lacului Aral.

III.12. Lacuri cu monștri

În centrul Scoției, în marele șanț tectonic Glen Mor, parte componentă a Canlului Caledonian, se află lacul Loch Ness, cel mai mare lac britanic ca volum de apă dulce, având o lungime de 37 Km și o lățime de doar 1-1,5 Km.

În NE Americii de Nord, la granița dintre SUA și Canada se întâlnește lacul Champlain, care poartă numele lui Samuel de Champlain, fondatorul Quebecului, în 1608. Și el are o formă alungită, atingând 172 Km lungime și o lățime maximă de 22 Km, pe alocuri aceasta scăzând sub 1 Km. Este un vechi braț de mare izolat, străjuit de lanțurile muntoase Adirondacks și Green Mountains, a carui vechime nu depășește 3200 de ani.

În vestul Canadei, în Munții Cascadelor (provincia Columbia Britanică) se află lacul Okanagan, de asemenea, foarte alungit, având 10 Km pe latura mare și 3 Km pe cea mică.

În arhipelagul Japoniei, în nordul insulei Hokkaido, se află lacul Kutcharo, de data aceasta, de origine vulcanică (este situat într-o calderă).

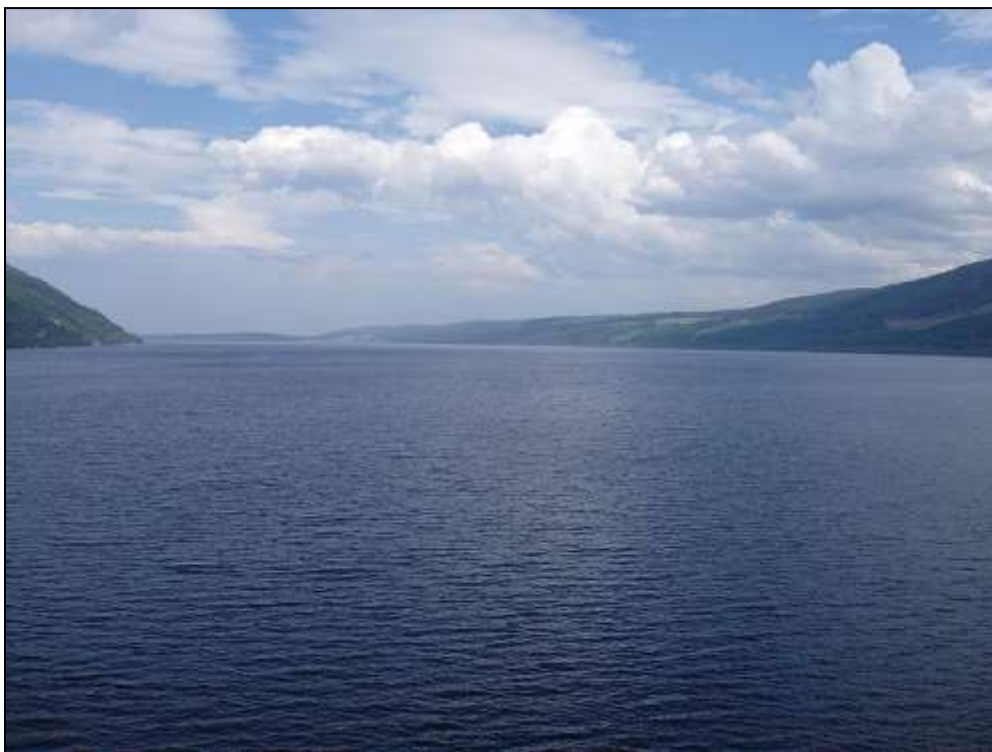
În inima pădurii ecuatoriale zaireze se întâlnește lacul Tele, pe subfluentul cu același nume al marelui fluviu Zair.

Toate aceste lacuri au o trăsătură care le aseamănă: în fiecare dintre ele se afirmă că ar fi fost văzute animale de dimensiuni impresionante, adevărați monștri acvatici, care au fost botezați diferit: Nessie, Champi, Ogopogo, Kussie sau Mokele-mbebe. Nimeni, până acum nu a adus o dovadă certă, palpabilă, convingătoare, despre acești presupuși monștri deși, în unele cazuri, observațiile și semnalele merg foarte departe în trecut.

Dintre toate, Loch Ness deține recordul de "întâlniri", peste 3000, și de vârstă a observațiilor, începând cu misionarul irlandez Saint Columba (565), fiind căutat cu asiduitate, cu mijloace din ce în ce mai perfecționate (până și Edmund Hillary și J. Y. Cousteau s-au străduit să dovedească dacă Nessie există sau nu, fără a da un răspuns definitiv).

De cele mai multe ori, monștrii presupuși a trăi în apele respective sunt descriși ca având corp de șarpe uriaș, dimensiunile variind de la lac la lac și de la martor la martor, cu cap mare, ca de cal, cu un corp care uneori poate avea talia unui hipopotam, cu cocoșe, ceea ce duce la imaginea unui Plesiosaur, reptilă ce a trăit în mările calde și cu o biomasă luxuriantă, în terțiar.

Deși s-au făcut fotografii ale presupușilor monștri, dovedite a fi netrucate, oamenii de știință ezită să accepte existența unor asemenea animale, fără niște dovezi evidente, convingătoare.



Singura certitudine – originea tectonică a lui Loch Ness

Unul din cei mai fervenți căutători ai lui Nessie, Robert H. Rines, avocat american, și-a dedicat o bună parte din viață descoperirii lui Nessie și elucidării enigmei, el reușind să facă și câteva poze ale presupusului animal, insuficient de clare pentru a putea convinge oamenii de știință, mai sceptici. El a reușit, cel puțin, să creeze o adevărată manie legată de Nessie, care mai dăinuie și astăzi.

Principalele contraargumente pe care zoologii le aduc se referă la faptul că un Plesiosaur nu ar fi putut rezista în Cuaternar, când apa lacului Loch Ness a înghețat complet, iar biomasa lacului este insuficientă pentru a întreține o familie sau un grup de presupuse fosile vii.

Champi seamănă tot cu un șarpe, dar capul său de cal ar avea și cornițe. Și el a fost fotografiat, fără ca această probă să lămurească lucrurile. În ceea ce-l privește pe Ogoopogo, uriașul animal ce zburdă în lacul canadian Okanagan, el seamănă cu Champi, dar este ceva mai mic și îi lipsesc cornițele. În schimb, el are barbă ca de țap! În lacul Lough Ree, din Irlanda, a fost văzut în 1960 un animal de formă asemănătoare cu cei americani, fără ca el să stârnească un interes deosebit. În schimb, Kussie, monstrul japonez, a fost căutat cu cele mai moderne mijloace de investigare, iar atunci când acestea nu au dat rezultate, a fost momit cu capcane, fără nici un efect.

Cât privește pe Mokele-mbebe, monstrul zairez din lacul Tele, ca și în cazul lui Ogoopogo (cunoscut și venerat de americienii algonkini), el era știut de pigmeii

pădurii ecuatoriale, care l-au recunoscut din mai multe imagini cu animale din zonă sau din alte regiuni, necunoscute lor. La toate acestea, mai merită să amintim și șarpele uriaș wonambi din lacul Uluru, despre care vorbesc aborigenii australieni.

Principala întrebare care se pune este dacă astfel de animale există cu adevărat sau sunt doar plăsmuiri ale unor imaginații bolnave, ori încercări de a atrage turiștii. Atâta timp cât Latimeria, peștele considerat de mult dispărut s-a dovedit că există, de ce nu ar fi rămas, prin cine știe ce accidente ecologice, astfel de supraviețuitori, din lumi de mult apuse ?

III.13. Două cascade celebre: Niagara și Victoria

Sectorul mijlociu al fluviului Zambezi, din SE Africii, străbate un obstacol dur, un platou de bazalt și șisturi cristaline foarte vechi, în care și-a creat o vale adâncă și îngustă, cu aspect de defileu. La mică distanță de la intrarea în acest defileu, nu departe de orașul Livingstone, se află una din cele mai frumoase și mai spectaculoase cascade ale lumii, numită Victoria, în onoarea suveranei Marii Britanii, de către David Livingstone, celebrul explorator, care a descoperit-o în 1855. Este singura excepție, întrucât, din respect pentru tradițiile și denumirile locale, Livingstone a păstrat denumirile autohtone, în special hidronimele.

Cascada se desfășoară pe circa 1800 m, pe marginea unei despicăături adânci, dispusă transversal față de albia fluviului, ca urmare a unor mișcări tectonice de falie a bazaltelor dure. O uriașă masă de apă, între 200-450 tone pe minut, se prăbușește în abisul al cărui fund nu se vede, antrenând odată cu ea mase imense de aer, care se ridică din nou, însoțit de cantități mari de vapori, ca într-un uriaș cazan clocotind.

Când razele soarelui învăluie masa de vapori, aici se pot observa curcubeie triple, care trebuie să-l fi impresionat și pe cel care a descoperit această minune a naturii. Înălțimea amețitoare de la care cade apa (120 m) face ca aceasta să producă un zgomot impresionant, coloanele de vapori fiind vizibile de la 18 Km distanță.

Pentru a reda cât mai aproape aspectul spectaculos al cascadei, cităm chiar din descrierea făcută de Livingstone, în primul său jurnal de călătorie, intitulat "Călătorii și cercetări în Africa de Sud", publicat în 1857: "*...După 12 minute de navigație de la Calai am văzut chiar în fața noastră, la depărtare de 5 sau 6 mile, niște stâlpi imenși de vapori. Vaporii se înălțau în cinci coloane, înclinate în direcția din care bătea vântul. De la distanța de unde priveam, aveam impresia că ele se sprijină pe o râpă joasă, împădurită și că în partea de sus se contopesc cu norii.Am admirat multă vreme splendida priveliște și când m-am dus la prietenii mei i-am spus lui Sekeletu (căpetenia băștinașilor) că în toată țara lui nu există o alta mai frumoasă. Auzind aceasta el a ținut neapărat să viziteze cascada a doua zi...*"



Cascada Victoria



Cascada Niagara

Localnicii numesc cascada Mosi-Oa-Tunia, adică "Fumul care tună", datorită zgomotului care se aude de la o distanță de 30 Km. Să recunoaștem că deși este mai poetică denumirea dată de localnici, pentru noi europenii, mai ușor de pronunțat este numele dat de Livingstone.

La granița dintre Canada și SUA, pe râul omonim, care leagă lacurile Erie și Ontario se află una din cele mai cunoscute și mai mediatizate cascade ale lumii, un fel de emblemă a Americii, pusă în valoare în stil american.

Deși râul Niagara are numai 76 Km, cu debitul său de 5700 m³/sec., el poate fi considerat unul din cele mai puternice din lume. În sectorul cascadei, cursul său face o cădere de 49-51 m, fiind împărțit în două sectoare, cel canadian fiind mai lat (800 m) și mai înalt, față de cel american (300 m).

Scriitorul Viorel Sălăgean descria astfel impresionantul fenomen: *"Niagara este un crâmpel din marea eternitate a naturii. Apa sinucigașă, gonită din trufașele Mari Lacuri, se abandonează pentru câteva secunde, plutind inconștientă spre buzele de granit ale stâncilor, gata de sărutul rece, pentru a o face să renască mai pură, mai liniștită, din propria vâltoare"*.

Un fenomen foarte interesant este retragerea permanentă a cascadei, ca urmare a eroziunii regresive. Din 1842 și până în 1866, cascada s-a retras cu circa 50 m, în prezent retragerea anuală fiind de 1,5 m.

Americanii au amenajat din punct de vedere turistic întreaga zonă, existând turnuri de belvedere, platforme, restaurante, reflectoare, care proiectează jeturi luminoase în timpul nopții. Același autor scria: *"Peste împărăția Niagarei zboară elicoptere cu turiști, iar jos vapoare curajoase se avântă cât mai aproape de cazanul învolburat al Niagarei"*.

Cascada este celebră și datorită numeroaselor acte exhibiționiste comise de aventurieri celebri, care au încercat fie să meargă pe sârmă pe deasupra abisului, așa cum a procedat acrobatul francez Marele Blondin, fie să se arunce în cascadă, într-un butoi. Toți aceștia și mulți alții se regăsesc în muzeul "Wax", cu personajele făcute din ceară, aflat în apropierea cascadei.

III.14. Amazon – fluvial care curge dinspre vărsare spre izvor

Fluviul Amazon deține supremația între toate apele curgătoare ale planetei, din toate punctele de vedere: este apa cu lungimea cea mai mare (deși există și opinii potrivit cărora Nilul sau Mississippi ar fi mai lungi), are cel mai întins bazin hidrografic și cel mai mare debit.

Fluviul își are sorgintea în Anzii Peruvieni, prin cele două obârșii (Ucayali și Apurimac), din masivul Nevada Mismi, luându-și apele din lacul Intyre, situat la peste 5200 m. Această obârșie (pe Ucayali și pe afluentul acestuia, Apurimac) a fost stabilită abia în 1971, de expediția condusă de Loren Mc Intyre. Practic, Amazonul începe de la confluența lui Ucayali cu Maraňon, care se întâlnesc la Nauta, amonte de orașul Iquitos. Lungimea totală (de la obârșia lui Ucayali) a fluviului este de 7025 km iar suprafața bazinului hidrografic este de circa 7 milioane Km² (cam ¼ din suprafața Europei, aproape egală cu suprafața Australiei).



Fenomenul Pororoca

Cea mai mare parte a cursului fluviului se desfășoară între 0-5° latitudine sudică, adică în întregime în arealul de climă ecuatorială, fapt ce are consecințe importante asupra regimului scurgerii. Cursul superior se află pe versanții estici ai Anzilor, cel mijlociu drenează Podișul Guyanelor și Podișul Braziliei, iar cel inferior străbate cea mai întinsă câmpie a lumii, Amazonia.

În cursul său, Amazonul captează circa 11.000 de afluenți din care 20 au peste 1500 Km lungime, cei mai mulți venind dinspre sud. Cu circa 400 Km înainte de vărsare, fluviul se desparte în numeroase brațe (furos), dând naștere unei delte de circa 100.000 Km², cea mai mare din lume. Numeroasele ostroave și insule care formează această interesantă deltă, ating dimensiuni impresionante, Marajo fiind cea mai mare insulă (40.154 Km²) înconjurată de ape dulci. Este impresionantă lățimea albiei în zona de deltă (80-150 Km), la vărsare formându-se un imens estuar, afectat continuu de marea.

Întrucât fluviul curge printr-o regiune cu climat cald și umed, tot anul, debitele sale sunt constante, oscilând în jurul valorii de 200.000 m³/sec., dar putând ajunge la 300.000 m³/sec., debitul minim nescăzând sub 70-80.000 m³/sec. Din acest punct de vedere, Amazonul înseamnă 17-19 % din scurgerea medie a râurilor Terrei. Pe lângă apă, anual, fluviul transportă circa un miliard de tone de aluviuni.

Faima fluviului este dată de valul de marea numit pororoca, ce afectează suprafețe uriașe de teren, precum și fauna din apele sale, deosebit de interesantă. În timpul fluxului, apele mării cresc cu până la 4 m iar cele ale fluviului nu se mai pot

descărca, formându-se un val uriaș, care înaintează de la vărsare spre amonte, circa 1000 Km, producând inundații, perturbând și modificând permanent gura de vărsare. Din această cauză, în toată zona inundabilă (varzeas), locuitorii își construiesc casele pe piloni înalți și au mereu legată o luntre în fața casei.

Amazonia este cea mai întinsă pădure ecuatorială, având un total de circa 40.000 de specii vegetale, care formează acest plămân uriaș al planetei, numit selvas. În Amazon trăiesc circa 20.000 specii de pești, 1500 specii de batracieni, în jurul său mișună 6000 specii de reptile, 6700 specii de păsări, 450 specii de mamifere, plus numeroase insecte, multe necunoscute. Dintre curiozitățile animale care au făcut celebru acest fluviu, se cuvine a aminti peștii carnivori piranya, cei electrici, peștele torpilă, dar pădurea ascunde și ea numeroase ciudățenii: leneșul, furnicile răpitoare, papagalul arara, maimuța păianjen, pasărea trompetă, colibri, maimuțele urlătoare, ceea ce face ca mulți botaniști, zoologi sau entomologi să viseze la expediții în Amazonia.

Numele fluviului a fost dat de spanioli, care povestesc că expediția condusă de Francesco Orellana (1541) ar fi întâlnit pe malul acestuia un sat de femei războinice, care i-au atacat, silindu-i să se retragă. Pe de altă parte, în limba indienilor, cuvântul "Amassunu" înseamnă apă gălăgioasă, denumire justificată în timpul valului pororoa, când fluviul curge dinspre vărsare spre izvoare.

Cap. IV. Omul și activitățile sale

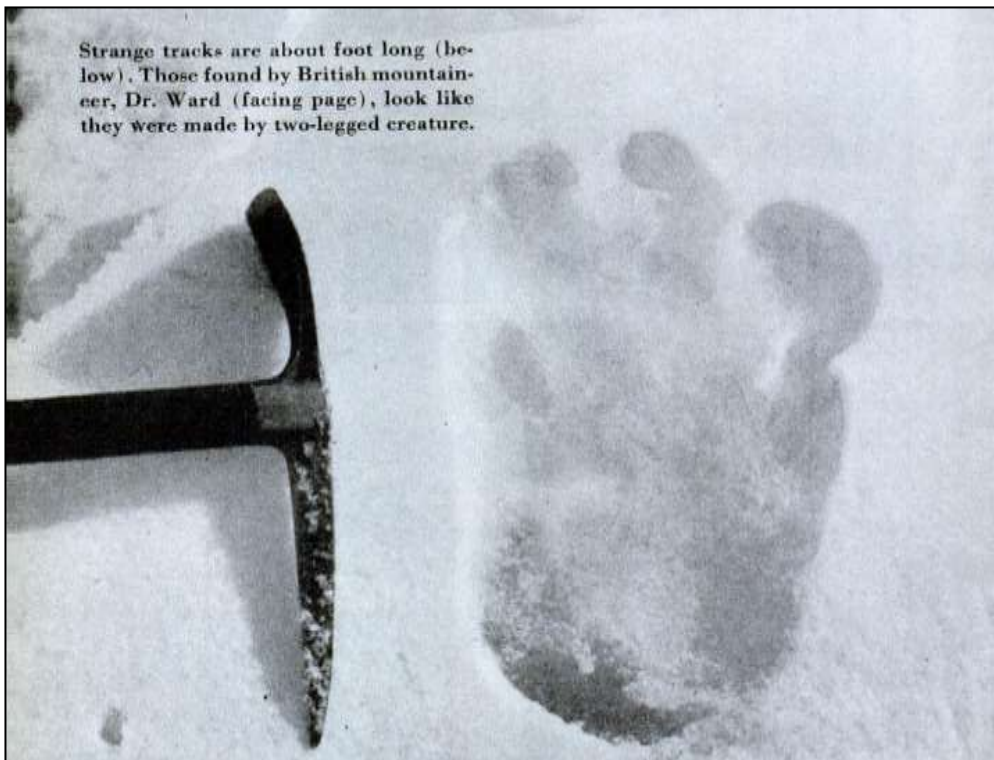
IV.1. Yeti și frații săi

Pe lângă monștrii care populează lacurile din diverse colțuri ale lumii, rubricile de curiozități vorbesc, din când în când, despre "oamenii zăpezilor" sau "oamenii pădurilor", botezeți și ei destul de divers: Yeti (în Himalaya), Big Foot sau Sasquatch (în Munții Stâncoși, din California până în Canada), Kaptar (în Caucaz) sau Almass (la nord de Himalaya).

Dintre ei, Yeti este cel mai cunoscut, el fiind semnalat atât în Munții Himalaya, cât și în podișurile din zonele muntoase din jur (Pamir, Tibet, Karakorum). El nu este singur. În 1978, cercetătoarea franceză J. Roumerguere Eberhady semnala în jungla kenyană un om al pădurii, descris extrem de divers de cei care pretind că l-au văzut.

Omul zăpezilor se presupune că trăiește mai sus de 4900 m, deoarece doar acolo au fost semnalate urmele sale, de dimensiuni uriașe, imprimate în zăpadă. El

pare a fi un animal biped, de talie mare, cu înălțimea cuprinsă între 1,85-2,35 m, cu tălpi măsurând până la 0,50 m, având o greutate de peste 90 Kg. Are corpul acoperit cu păr abundent, asemenea maimuțelor și nu se prea arată în calea omului, decât cu totul accidental.



Ciudatele urme găsite în zăpadă care au alimentat legenda lui Yeti

Cel care a semnalat primul prezența lui Yeti în 1921, a fost colonelul Howard Bury, care a găsit imprimate în zăpadă urme de pași ale unui animal mare, care mergea pe două picioare, de unde și numele "yeti", care în limba localnicilor semnifică mers în două picioare.

De-a lungul timpului, au fost emise mai multe ipoteze în legătură cu presupusul om al zăpezilor: fie că e vorba de ursul zăpezilor (*Ursus arctos isabellianus*), fie că este ursul negru (*Selenarctos thibetanus*), fie că e maimuța langur (*Presbytis antallus ajax*). Unele ipoteze mai îndrăznețe, cred că ar fi vorba despre un descendent al Gigantopitecului, primată fosilă de talie mare, care a trăit în Pliocen și Cuaternar, pe actualul teritoriu al Indiei și Chinei.

Întrucât această specie nu este încă suficient de bine cunoscută, urmează ca cercetările ulterioare să facă lumină și în această problemă, la fel ca și în cazul monștrilor acvatici.

IV.2. Oamenii negri din deșerturile australiene

Când primii europeni au debarcat pe țărmurile Australiei, ei au găsit, pe lângă alte ciudațenii, o populație băștinașă de culoare, pe care au numit-o "aborigeni". Multă vreme, originea acestor băștinași a suscitat interesul oamenilor de știință, antropologi, istorici, geografi, știut fiind faptul că Australia nu a făcut parte din aria de antropogeneză, precum Africa, Asia și Europa.

Se presupune că această populație de culoare ar fi venit în Australia în urmă cu 40.000 de ani, fie dinspre Indonezia, fie chiar mai de departe, din nordul Asiei, unde se întâlnesc tipuri antropologice înrudite cu cel australian. Se pare că migrația s-a produs pe calea apei, utilizând plute propulsate de vânt. Mai recent, s-a afirmat că populația băștinașă din Australia poate fi considerată ceva aparte, ceva diferit de celelalte rase, deși anumite trăsături o aseamănă și cu rasa albă și cu cea galbenă, motiv pentru care Arthur Kieth a afirmat că australienii ar fi resturile unei populații "de bază", care a dat naștere celorlalte rase. Cu totul alta era situația în cazul tasmanienilor - populație exterminată de coloniștii englezi - care aparțineau grupului negroid al papuașilor și melanezienilor.

Indiferent de unde și când au venit, aborigenii prezintă uimitoare adaptări la mediul lor de viață, care ar fi fost determinate de trei factori: cel geografic, cel structurii sociale (organizarea tribală) și un sistem original de cunoaștere și interpretare a fenomenelor naturii (adorau curcubeul, soarele, fulgerul), având o gamă variată de manifestări mitice (magie, credință, toteism, cultul strămoșilor).

Când europenii au colonizat continentul australian, numărul aborigenilor se ridica la circa 300.000, ei fiind grupați în peste 500 de triburi. De atunci și până astăzi, numărul acesta s-a diminuat într-o măsură îngrijorătoare, mai ales datorită omului alb.

Primii europeni au rămas impresionați de o serie de calități native ale aborigenilor: erau înzestrați cu o vedere și un auz extrem de fine, aveau o agilitate deosebită, reușind să captureze animalele, recurgând la arme ciudate (bumerangul) sau la șiretlicuri, dovedind un extraordinar simț de orientare în deșert, știind să citească și să interpreteze urmele și semnele naturii, motiv pentru care, de multe ori au fost folosiți ca detectivi remarcabili. În plus, au o rezistență deosebită la condițiile extrem de aspre ale unui mediu inospitalier.

Aborigenii vânau broaște țestoase marine și dugongi (vacii de mare), canguri, consumau cartoful dulce, ignama sălbatică și nufărul albastru, colectau ouăle de păsări marine, broaște țestoase sau crocodil. Aveau sisteme tradiționale de preparare a hranei, prin coacerea animalelor în blana proprie, în scoarță de copac sau pe cupoate de pietre încinse.

Aborigenii umblau complet despuiți. Nu dețineau avut personal, fiind nomazi. Singurele lucruri pe care le luau asupra lor, în cazul deplasării, erau armele (sulițe, topoare de piatră, ciomege sau bumerangul, precum și un burduf din piele de cangur, pentru a căra apa, element vital în deșert).



Aborigen pictând



Cântatul la instrumente tradiționale

Nu foloseau vase, hrana o frigeau și o consumau pe loc. Singura unealtă "agricolă" era săpăliga, necesară la săparea gropilor pentru scoaterea rizomilor unor plante sau a rădăcinilor comestibile.

Femeia căra și un fel de căuș din coajă de copac, coșuri împletite, uneori și un soi de albie de lemn, în care se putea servi masa sau crește copilul.

Dacă admitem teoria migrației lor dinspre Asia de Nord sau dinspre Indonezia, e de presupus că valurile mai recente au adus și plante de cultură, eventual ani-

male domestice, care însă nu au rezistat în condițiile de mediu din Australia, dispărând și obligându-i pe aborigeni să rămână culegători și vânători, adică pe treapta cea mai de jos a societății umane.

Unele triburi de aborigeni au practicat canibalismul, acesta fiind legat de legende, vechi credințe și rituri, deci era un canibalism ritual, nu unul legat de satisfacerea nevoii de hrană.

Triburile erau conduse de un șef, cu calități fizice și morale deosebite, respectat de comunitate, despre el crezându-se că deține puteri magice. El era judecătorul litigiilor, veghea la menținerea ordinii, indica ceremoniile festive. Consiliul bătrânilor avea însă puterea cea mai mare în cadrul tribului, putând decide chiar pedeapsa capitală, dacă un membru al tribului se dovedea vinovat. Aborigenii se credeau descendenți dintr-un animal, plantă sau fruct, al cărui totem le era dat la naștere sau la inițiere. Toți descendenții dintr-un totem formau un grup. Căsătoriile între membrii unui grup totemic erau interzise. Dacă se nășteau doi gemeni, tatăl avea voie să-l omoare pe al doilea născut, fie la naștere, fie când împlinea câțiva ani.

Aborigenii nu cunoșteau și nici nu practicau agricultura, mulțumindu-se cu vânătoarea sau culesul darurilor oferite de natura inospitalieră. La sfârșitul zilei, când se întorceau acasă, vânatul se împărțea pe familii. Cel care vânase un cangur, avea dreptul să dea o parte membrilor familiei sale (părinți, frați) după care împărțea restul cu ceilalți participanți la vânătoare. Uneori, pentru a vâna un cangur, se îmbrăcau în piei ale acestui animal și îl însoțeau zile în șir, țopăind asemenea lui, până reușeau să se apropie la suficientă distanță pentru a-l putea vâna. Se spune că aborigenii vânau și rechini, pătrunzând în apă, pe sub burta animalului și, cu un cuțit, îl spintecau. De cele mai multe ori, însă, foloseau harpoane, cârlige de os sau plase pentru a pescui.

Odată cu conviețuirea omului alb alături de aborigeni, o serie din miturile despre aceștia din urmă au început să cadă. Presupusa lor rezistență la arșiță s-a dovedit a fi, de fapt, înțelepciune și intuiție. Când sunt siliți vara să străbată porțiuni întinse, lipsite de apă, ei nu călătoresc decât noaptea iar înainte de plecare beau cât mai multă apă posibil. Dacă îi apucă arșița pe drum, sapă în nisip gropi, la adăpostul unui tufiș, până dau de un strat mai rece și umed și se acoperă cu nisip, lăsând afară doar capul.

Aborigenii aveau o incredibilă rezistență la durerea fizică. Adeseori își provocau pe corp răni, cu ajutorul unor cuțite de piatră, foarte ascuțite, după care le acopereau cu cenușă, pentru ca urmele să rămână vizibile, în relief. Când un membru al grupului murea, toți își făceau răni profunde pe corp și-l jeleau, soția defunctului ungându-și corpul cu cretă și trăind izolat, timp de un an, cât ținea doliul.

Ciudat, aborigenii nu foloseau arcul și săgețile decât în NE (probabil datorită influențelor papuase), arma cea mai răspândită fiind sulița, bumerangul nefiind considerat, de fapt, o armă ci mai degrabă un mod de joacă.

Primii coloniști englezi au fost deținuți, cărora li se promitea libertatea, cu condiția să accepte o altă închisoare, recent descoperitul continent. În fața compor-

tamentului barbar al noilor veniți, băștinașii s-au retras speriați, fără să înțeleagă ce se întâmplă pe pământurile lor. Procesul de exterminare s-a desfășurat sistematic, luând forma unor adevărate masacre fizice, pe lângă celelalte forme (de natură medicală sau obiceiuri proaste) introduse de europeni. Maladiile aduse pe continent și consumul de alcool au decimat fără milă. Până în 1930 au fost numeroase expediții de pedepsire a negrilor de către albi, urmate de răz bunări ale băștinașilor și așa mai departe. Nici astăzi nu se știe cu precizie câți aborigeni au mai rămas în Australia, mulți dintre ei și-au părăsit vechiul mod de viață și locuiesc în orașe, s-au căsătorit cu albi (albe) sau reprezentanți ai altor rase. Au mai rămas puțini cei care perpetuează vechile tradiții și ritualuri sau magii, dar și aceștia se sting și, odată cu ei o cultură deosebit de interesantă și originală.

IV.3. Oamenii mici din pădurile ecuatoriale

În pădurile ecuatoriale sau tropical-umede din bazinul Zairului și Amazonului sau din peninsula Malacca, insulele Andaman, Noile Hebride, Filipine și Noua Guinee trăiesc populații de pigmei, triburi aflate pe cele mai de jos trepte ale scării evoluției civilizației umane. Sunt oameni de talie foarte mică, încă insuficient cunoscuți de omul civilizat, deși "petele albe" de pe harta lumii dispar una câte una.

Despre pigmei avem vagi informații încă din antichitate, de ei pomenind Herodot, Pliniu cel Bătrân, Homer sau Aristotel, de multe ori aceste informații având un caracter fabulos, fiind transmise - cu deformările adevărului - din generație în generație, precum legendele. Mult timp pigmeii au fost considerați, în mod greșit, pitici. Însuși cuvântul pigmeu pare a deriva din grecescul "pugme", semnificând fie cot, fie pumn, în ambele cazuri având sensul de mic, nedezvoltat. Spre deosebire de pitici, care presupun indivizi anormali, pigmeii sunt ființe normale din punct de vedere anatomic, însă de statură mai mică.

În general, se vorbește de mai multe tipuri de pigmei, două fiind mai bine reprezentate, în bazinul fluviului Zair, din Africa Centrală : cei cu pielea neagră și cei cu pielea brun-arămie. Primii ating la maturitate 1,30 m la femei și 1,50 m la bărbați iar cei din urmă 1,30-1,40 m.

Pigmeii au capul acoperit cu păr negru și creț și un nas mare, au gură mare cu dinți puternici. Gâtul scurt leagă capul de trunchiul bine dezvoltat, cu brațe lungi (datorită adaptării la viața în pădurile ecuatoriale) și picioare scurte dar bine proporționate. Îmbrăcămintea lor se rezumă doar la un șorț mic, în jurul mijlocului, confecționat din fibre, frunze sau coajă de copac. În condițiile climatului ecuatorial, cald și extrem de umed, nici nu ar fi nevoie de mai mult.

Informații mai consistente și mai temeinice despre viața pigmeilor ne-au fost furnizate de exploratorii Africii Centrale, care au luat contact cu aceste ciudate triburi, cunoscându-le obiceiurile, tradițiile, modul de organizare și de viață. Pe măsură ce lumea modernă, dar mai ales ceilalți locuitori din afara pădurii ecuatoriale au

intrat în contact cu pigmeii, tainele lor au fost descifrate și civilizația a început - încă timid - să pătrundă și în viața lor.



Pigmei indonezieni



Pigmeii sunt nomazi care trăiesc de pe urma vânătorii și culesului produselor oferite de pădurea ecuatorială. Sunt grupați în triburi de 40-50 membri și locuiesc în colibe foarte primitive, ușor de realizat, din crengi și frunze de palmier. Când în zonă se epuizează hrana, își schimbă arealul, construindu-și alte case temporare.

Viața în pădurea ecuatorială este plină de pericole care pândesc la tot pasul: insecte veninoase, reptile uriașe, prădători mari, însă nici din afara pădurii nu vine bunăstarea, contactele cu cei din exterior însemnând introducerea unor boli, obiceiuri proaste, dar mai ales restrângerea arealelor în care ei își duceau nestingheriți viața.

Această viață i-a făcut să se adapteze perfect, fiind extrem de iscusiți în a se strecura pe potecile pădurii sau a se cățăra cu ușurință în copaci, fie pentru a culege fructe, fie pentru adăpost. Brațele lungi și puternice le permit să sară din creangă în creangă cu o uimitoare dexteritate, parcurgând distanțe incredibile în acest mod.

Pigmeii folosesc ca arme de vânătoare arcul și săgețile, precum și cuțitele de piatră, extrem de bine ascuțite și măiestrit lucrate. Uneori, vârfurile de cuțit sunt folosite la confecționarea unor sulițe, legându-le cu frânghii din fibre vegetale. Aceste sulițe se folosesc mai ales pentru vânarea animalelor mari, chiar a elefantului.

De cele mai multe ori, tribul se hrănește cu fructele și mugurii unor plante, pescuiesc cu arcul sau culeg mierea albinelor sălbatice. Destul de rar, vreun vânător dibaci și norocos prinde vreun mistreț sau alte animale care populează pădurea. Ceea ce este interesant, este pescuitul, ocupație lăsată în seama femeilor, care folosesc plase împletite din fibre de liane sau undițe cu cârlige din spini curbați.

Vânătoarea de elefanți este activitatea care mobilizează toate energiile tribului, de multe ori fiind nevoie de multă inteligență, îndemânare și chiar șiretenie. De regulă, vânătorii se ung pe corp cu uleiul unui palmier, care crește în zonele mlăștinoase, sau cu dejecții de elefant, pentru ca suspicioasele animale să nu le simtă prezența. Vânătorii se strecoară cu mare precauție până la elefantul izolat, astfel încât ușoarele adieri de vânt să bată spre el și nu spre animal. Odată ajuns în spatele animalului, cu cuțitul extrem de ascuțit, fie îi taie tendonul de la picioare, fie se strecoară sub pânțele, făcând o tăietură prin care curg intestinele, grăbind moartea uriașului. Uneori, elefantul este vânat și cu săgeți otrăvite, dar în acest caz, grija principală este tăierea rapidă a trompei, pentru ca sângele să se scurgă imediat și odată cu el și otrava.

Vânarea unui animal așa de mare presupune îndestularea tribului, însă carnea nu se poate păstra prea mult, motiv pentru care toți mănâncă până dincolo de refuz. Pigmeii au pânțelele diforme, tocmai datorită acestui fapt.

Cel care a vânat elefantul este eroul zilei și lui i se cuvin toate onorurile și părțile cele mai apreciate, respectiv conținutul stomacului cald și al intestinelor! Hrana este împărțită apoi celorlalți vânători și restului tribului, care după festin, participă la petrecere, care începe - invariabil - cu dansuri și muzică. Eroul prezintă un dans tematic, în care mimează toate mișcările care au dus la uciderea pachidermului, tot tribul urmărind cu interes, trăind fiecare moment cu intensitate.

Astfel de evenimente nu sunt foarte frecvente, de multe ori elefanții ieșind învingători din înfruntare. De aceea, pigmeii s-au obișnuit să folosească o gamă impresionantă de plante din care scot substanțe zaharoase sau oleaginoase, unele nuci au gust acrișor sau acidulat, iar pentru obținerea sării se folosește cenușa rezultată din arderea frunzelor plantei gvé. Farmacia naturistă practică de pigmei i-a făcut să-și păstreze starea de sănătate aproape perfectă, bazată pe o bună cunoaștere a plantelor cu efect medicinal.

Pigmeii sunt monogami, femeia având un rol deosebit de important în comunitate, ei revenindu-i sarcina de a crește copiii, de a pescui și a culege darurile naturii. În ultima vreme, datorită legăturilor comerciale cu triburile din afara pădurii, s-au produs și căsătorii între fetele de pigmei și bărbații din regiunile limitrofe.

Multă vreme s-au căutat explicații privind originea acestor populații ecuatoriale, crezându-se a fi comună, deși grupele de sânge ale pigmeilor din Africa diferă de cele ale altor pigmei, din Asia sau America. S-a crezut că statura lor redusă ar fi determinată de proveniența lor din primele grupări primitive ce populau regiunile ecuatoriale, care nu au mai suferit evoluții ulterioare. Alte ipoteze susțin că populațiile de pigmei ar fi trecut printr-o perioadă de foamete de câteva secole, ceea ce ar fi determinat nedezvoltarea lor în înălțime, ipoteză contrazisă de faptul că pe un hectar de pădure ecuatorială se găsește mai mult vânat decât pe aceeași suprafață de taiga sau tundră, unde locuitorii au statura normală.

Mai plauzibilă pare a fi ipoteza care afirmă că lipsa luminii din pădurile ecuatoriale ar influența negativ sintetizarea vitaminei D, cea care ajută la creștere. Oricum, cercetările continuă, contactele pigmeilor cu lumea civilizată devenind tot mai dese și mai ample.

IV.4. Oameni primitivi în era atomului

S-a crezut că nu mai există "pete albe" pe planeta noastră, cel puțin în ceea ce privește populația globului, acum, când omul a început să cucerească spațiul cosmic și să-i descifreze tainele. Surprizele nu au încetat însă să apară până în zilele noastre, punând pe omul modern, civilizată, în fața unor situații incredibile.

Când televiziunile din întreaga lume transmiteau imagini ale primilor pași ai omului pe lună, făcuți de astronautul american Neil Armstrong (21 iulie 1969) în Marea Liniștii, în pădurea ecuatorială din Filipine se descoperea tribul Tasadai, un grup de locuitori aflați pe cea mai joasă treaptă a dezvoltării. Surpriza a mers și mai departe, alimentând imaginația autorilor de literatură SF, deoarece membrii acestui trib aveau un dans ritual în care purtau un "costum" împletit din fibre vegetale (în condițiile în care ei își duc viața complet dezgoliți de haine) și executau un dans în care mișcările legănate, târăgănite, semănau frapant cu cele executate de om în imponderabilitate, pe solul lunar.



Unelte folosite de tribul Tasadai

Tribul Tasadai trăiește în insula Mindanao, a doua insulă ca suprafață (99.000 km²) din arhipelagul filipinez, insulă străbătută de câteva cordiliere muntoase, cu vulcani activi, în care Apo (2954 m) constituie altitudinea maximă din întregul arhipelag. Ea este situată în întregime în zona de climă ecuatorială (între 5-10° latitudine nordică) cu precipitații abundente, care întrețin o vegetație densă, de pădure ecuatorială. Între cei circa 10.000.000 de locuitori ai insulei, acest grup primitiv trăiește departe de lumea civilizată, departe de privirile indiscrete ale omului modern, doar o întâmplare făcând ca ei să fie descoperiți și mediatizați.

Membrii tribului Tasadai, al căror număr nu este suficient de clar cunoscut nici astăzi, trăiesc în cel mai primitiv mod de viață, ocupându-se cu vânatoarea, pescuitul și culesul produselor oferite de vegetația ecuatorială. Ei umblă complet despuiați, hainele fiind un accesoriu inutil în climatul insulei. Sunt excelenți cățărați, dovedind o deosebită abilitate în culesul fructelor sau mugurilor de copaci, deplasându-se cu multă ușurință de la un copac la altul. Nu cunoșteau focul și nu foloseau alte arme decât simple cuțite sau topoare din piatră sau sulite din ramuri de copac, atunci când au fost descoperiți.

Cum au rămas acești oameni în afara lumii civilizate este greu de explicat, însă nu sunt singurele exemple de acest fel, triburile de pigmei din pădurea zaireză sau cele din pădurea amazoniană, evitând relațiile cu exteriorul mediului lor de viață, fiind, din acest punct de vedere, comunități aproape complet închise.

Într-unul din primele numere din anul 1999, revista *Atlas Magazin* aducea informații interesante despre "oamenii flori", trib din arhipelagul indinezian Mentawai, aflat, de asemenea, în afara civilizației. Trăind în strânsă comuniune cu pădurea ecuatorială, "oamenii flori", numiți așa datorită podoabelor pe care le poartă în păr, au reușit să supraviețuiască departe de lumea modernă și după ce "pădurea ploilor" a fost decretată de către UNESCO rezervație a biosferei, fiind strict protejată, șansele lor de a rezista în acest stadiu au crescut.

Acest interesant trib are tradiții ciudate, pe care, încetul cu încetul, omul modern încearcă să le înțeleagă. Purtatul unui număr mare de podoabe, coliere de mărgele, împletituri multicolore, pornește de la credința că sufletul, lipsit de astfel de farmece, ar ieși din trup și acesta ar fi vulnerabil în fața bolilor.

Înainte de a vâna un animal sau de a tăia o plantă, "oamenii flori" își cer iertare de la spiritul sau duhul acestora, deoarece ei cred că fiecare lucru sau ființă, la fel ca și fiecare părticică a universului, are un spirit al său.

Asemenea celor din tribul Surma, din Etiopia, "oamenii flori" au un obicei ciudat și dureros: cioplirea dinților și tatuarea corpului, ambele operații având darul de a alunga duhurile rele sau de a le îndupleca. Tatuajele sunt practicate de către toți membrii comunității, care acordă o atenție deosebită împodobirii corpului, însă cioplirea dinților, cu niște dălți de piatră foarte ascuțite, produce imense suferințe, "pacientului", obligat să mestece după aceea o plantă cu efecte anestezice.

Spre deosebire de tribul Tasadai, "oamenii flori" cultivă arborele sago, din măduva acestui palmier obținând o făină care constituie baza alimentației alături de fructele tropicale, peștele pescuit cu unelte primitive, uneori chiar cu mâna goală sau animalele vâdate.

Cine știe ce surprize ne va rezerva viitorul, mai ales că există numeroase spații încă incomplet cunoscute de om, în imensitatea verde a tropicelor?

IV.5. Pinacoteca de la Tassili

În inima Saharei, într-un climat extrem de cald și de arid, cu contraste termice diurne dintre cele mai impresionante, te întâmpină o cetate naturală crenelată, cu turnuri și contraforturi mărețe. Este platoul pietros Tassili-n-Ajer, din sud-estul Algeriei, extremitatea nord-estică a unui edificiu vulcanic vechi, apărut pe liniile de fractură tectonică ale scutului precambrian african. Altitudinea maximă de 2254 m, în vârful Djebel N'Isser, domină podișul vechi, supus de mii de ani acțiunii modelatoare a agenților externi, care au sculptat un relief ruiniform, mai semeț în Munții Ahaggar, unde se depășesc 2900 m.

Mărturiile apelor de altădată, uedurile, tivesc spre margine acest platou pietros, pentru ca în depărtare, câmpurile de pietre (hamadele) să treacă în câmpuri nesfârșite de dune (erguri), purtate neconținut de vânturi, după bunul lor plac.

Ceea ce constituie atracția acestui loc din inima pustiului de jeratic, este mulțimea de picturi rupestre de vârstă mezolitică și neolitică, o adevărată colecție de artă și totodată un extraordinar document geografic și istoric, desenat pe pereții unor peșteri și nișe, de către artiștii primitivi.

Așa cum arată acum, zona tezaurului artistic rupestru, n-ai bănuî că doar cu câteva mii de ani în urmă, viața era înfloritoare, debordantă. P. Gardel (1961) prezenta astfel regiunea Tassili: *"Este un peisaj de dezolare infinită, un spațiu blestemat peste care zboară numai corbul negru de deșert. După soare, ..., pietrele sclipesc ca și*

cărbunii, iar radiațiile terestre fac să tremure tot orizontul. Ne-am putea crede aproape de sumbrele maluri ale fluviului din infern. Curând platoul se accidentează și apar monticuli negri, aliniați în zig-zag...



Picturi rupestre



Gravură reprezentând o antilopă dormind

Câteodată mici dune repozează în tăcerea lor de aur. Îngrămădiri de pietre acoperă întinderea ce te face să crezi că rătăcești prin câmpuri unde au lapidat femeii

adultere. Adesea Tassili este și mai întors; atunci ai crede că intri printre ruinele gigantice ale unei cetăți dispărute de secole”.

În acest peisaj dezolant, călătorul constată cu stupefacție existența unor tezaure de artă primitivă, semnalate încă din 1909, inventariate mai târziu (1933) de către locotenentul Breaus, care intuiește valoarea lor excepțională și le descrie în amănunt, de numeroasele lucrări ulterioare. Deși cronologia și semnificația unor desene sunt încă discutabile, se acceptă, în general, că ele aparțin la patru perioade:

- perioada oamenilor cu cap rotund;
- perioada bovidiană;
- perioada calului;
- perioada cămilei.

Apar aici, uneori în straturi suprapuse, reprezentând diverse perioade, imagini umane, în diverse ipostaze, imagini de animale (bizoni, girafe, cai, cămile, antilope, gazele, hipopotami, elefanți, rinoceri, struți, măgari sălbatici etc.), scene de vânătoare, ritualuri, practici de cult, reprezentări fantastice, zeități. Tehnica de lucru diferă de la o epocă la alta, culorile de asemenea, însă în toate cazurile, măiestria artistului primitiv este de invidiat, reprezentările mergând de la cele conforme cu modelul, până la stilizări elegante.

V. Drăguț, specialist în arta rupestră, descria o astfel de imagine: *”Botul unui uriaș bou albicios, cu conturul viguros desenat, este parțial acoperit de o antilopă albă, peste al cărei abdomen se suprapun, din faze diferite dar apropiate stilistic, o căpriță albă și un măgăruș roșu. Un întreg șir de antilope albe ar permite să denumim această stradă <strada antilopelor>, chiar dacă pe același perete pot fi văzute multe alte imagini”.*

Multe discuții s-au purtat în legătură cu straniile personaje cu capete rotunde, siluete abia schițate, colorate în ocră deschis, dar mai cu seamă în jurul Marelui Zeu de la Sefar, considerați de cei cu imaginație mai bogată, un indiciu al prezenței unor extraterestri.

Primele picturi au peste 8000 de ani vechime, cele mai noi depășind 2000. Aceste desene sunt mărturiile lumii animale care caracteriza regiunea Tassili, pe care artistul primitiv le putea studia în voie și care, pe măsura trecerii timpului și a schimbărilor climatice, au dispărut, la fel ca și cei care le-au immortalizat.

Principalul dușman al acestor capodopere este timpul. Unele desene se află într-un stadiu avansat de degradare, în ciuda unor măsuri de protecție luate recent. Pe de altă parte și turiștii contribuie - în diverse moduri - la grăbirea dispariției irevocabile a acestor mărturii despre viața și evoluția omului.

IV.6. Misterioasa Insulă a Paștelui

Insula Paștelui, situată în SV bazinului Oceanului Pacific, aparținând administrativ statului Chile, este - fără nici un dubiu - cea mai enigmatică dintre toate in-

sulele pământului. Situată la întretăierea paralelei de 27°06' lat. S cu meridianul de 109°17' long. V, insula are o formă aproape triunghiulară, ocupând o suprafață de 180 km², fiind unul din cele mai izolate locuri de pe glob, distanța cea mai mică până la cel mai apropiat petic de uscat (insula Mangareva din Polinezia) fiind de 3000 km, cea până la țărmurile chiliene fiind și mai mare - 3500 km.

Originea insulei este vulcanică, ea fiind construcția unor aparate vulcanice stinse, între care se remarcă Rano Kao, Rano Raraku, Rano Aroi sau Poike, polinezienii, primii ei vizitatori, impresionați de numărul mare de cratere, numind-o Mata Ki Te Rangi ("Ochii care caută spre cer").

Solul superficial creat pe rocile vulcanice oferă condiții bune pentru pășunile naturale, pădurile lipsind complet, singura esență lemnoasă fiind un arbust cu trunchi subțire și torsionat. Astăzi, principala ocupație a puținilor locuitori o constituie creșterea oilor și meșteșugurile legate de turism.

Înainte de a purta actualul nume, insula a mai fost botezetă, tot de polinezieni, Te Pito Te Henua ("Buricul Pământului"), probabil datorită aspectului său ciudat și farmecului aparte pe care le degajă la orice pas. Locuitorii săi o numesc Rapa Nui (Rapa Mare), fiind și o Rapa Mică, undeva la sud de Tahiti. Navigatorul olandez Roggeveen a descoperit-o în ziua de paști a anului 1722 (de aici și numele oficial), de atunci și până astăzi, insula incitând, atrăgând pe oamenii de știință, pentru a-i dezlega misterele. Între numeroșii exploratori care au pășit pe solul insulei se numără și norvegianul Thor Heyerdal, J. Y. Cousteau, cu echipajul de pe Calypso, sau fanaticul misionar catolic Eugene Eryaux, cel care a descoperit (în 1864) tăblițele cu scriere "rongo-rongo", pe care, în nesăbuița sa, le-a distrus (astăzi mai sunt doar 20, scăpate ca prin minune de prostia acestuia), considerându-le satanice. Mai demult au trecut pe aici James Cook și La Pérouse, cunoscuții exploratori ai lumii pacifice.

Primii locuitori ai insulei, de origine polineziană, au sosit aici cu ambarcațiunile lor, conduși de legendarul rege Hotu Matua. În timp, urmașii lor au fost exterminați de coloniștii sosiți pe insulă, puținii care mai sunt în prezent locuind în singura așezare – Hangaroa - alături de reprezentanții oficialităților chiliene și turiștii care vizitează insula pentru a-i admira enigmaticele statui.

Europenii sosiți pe insulă au fost șocați de prezența unor ciudate statui, sculptate în piatra dură, vulcanică, aflate în diverse faze de realizare, în diverse locuri, unele în craterele vulcanilor, ateliere în aer liber. Aceste statui, numite moai, constituie de fapt enigma cea mare a Insulei Paștelui. Tot peretele sud-estic al lui Rano Raraku a fost sfărâmat de mii și mii de pietrari, care extrăgeau piatra pentru statuile moai. Numeroase statui au rămas până astăzi pe trupul dezgolit al vulcanului. Unele, acoperite de pământ, au fost scoase la lumină recent. Ceva ciudat trebuie să se fi întâmplat aici, deoarece munca a fost întreruptă la un moment dat și de atunci nu a mai fost reluată.



Statuile moailor din Rapa Nui

Celebru este grupul de statui gigantice, așezate aproape de țărm, cu față spre mare, care scrutează depărtările nesfârșite ale Pacificului, așteptând parcă ceva sau pe cineva. În general, statuile au capuri mari, lungi și înguste, cu nasuri și urechi proeminente și lipsite complet de ochi. Unele ating 6 m înălțime, altele și mai mult. Echipa lui Thor Heyerdal a descoperit o statuie îngropată, care a făcut senzație, contrastând cu toate celelalte: avea cap rotund, cu formă regulată, gură deschisă și bar-

bă, iar poziția era îngenunchiată. În plus, urechile erau normale, rotunjite și avea și picioare schițate.

Nu a fost singurul lucru care a pus lumea pe jar. Pe trupul statuii catalogate cu numărul 263, ascunsă în pământ până la gât, s-a găsit o friză de 1,5 m, reprezentând o corabie cu trei catarge și opt vele. Se distingeau și membrii echipajului, format din 28 de persoane ! Ceea ce este ciudat, polinezienii nu au folosit niciodată astfel de vase. Statuia trebuie să reprezinte o corabie din lumea veche.

Materia din care sunt confecționate statuile rapanuieze este un tuf vulcanic de culoare roșie, pe care pietrarii l-au cioplit cu dălți și topoare primitive, din piatră mai dură. Inițial se înlătura stratul de sol de la suprafața vulcanului, apoi se alegea blocul de dimensiunile dorite și începea decuparea în corpul muntelui, făcându-se șanțuri care permiteau accesul sculptorului. Prima dată se sculpta fața (nasul și fruntea), apoi urechile și brațele, părțile corpului cărora li se acorda cea mai mare atenție.

După terminarea lucrării urma partea cea mai dificilă - transportul, nici până astăzi explicat. Cercetătorul ceh Miroslav Stingl descrie o statuie din carieră ca având 21 m înălțime, cam cât un bloc cu șase etaje și o greutate de 30 tone. Cum au putut rapanuiezii să care astfel de blocuri, prin toată insula, este o enigmă. Răspunsurile date de localnici la această întrebare (statuile călătoreau singure, puse în mișcare de ivi atua, preoții lor), au înflăcărat imaginația unor scriitori, care au rezolvat misterul, punându-l pe seama extraterestrilor (Danicken - "Amintiri despre viitor").

Pe lângă acest mister, mai rămâne o întrebare nerezolvată: pentru ce sau pentru cine au fost făcute aceste statui și ce semnificație au ele ? Urmează ca timpul să rezolve aceste întrebări. Oricum, Rapa Nui își așteaptă și acum vizitatorii (eventualii doritori să-i dezlege tainele) în singurătatea ei, înconjurată de nesfârșitele întinderi de apă.

IV.7. Marele Zid Chinezesc – un simbol planetar

Singura construcție pământeană pe care cosmonauții au observat-o din spațiul extraatmosferic este Marele Zid, lucrare gigantică situată în partea de nord a Chinei, între Marea Galbenă și provincia Gansu, având rolul de a apăra imperiul de atacurile dese ale populațiilor nomade de la nord de Gobi.

Pentru a ridica o astfel de construcție impunătoare, care străbate regiuni muntoase, deșerturi, cursuri de apă, a fost nevoie de un efort colosal, precum și cheltuieli pe măsură. A rezultat însă o operă militară demnă de toată admirația, un simbol nu numai al Chinei ci al geniului uman, în general.



Marele Zid străbate în zig-zag o distanță de peste 6700 km, dar din cauza neregularităților reliefului, măsurat în linie dreaptă, are doar 2700 km. Ideea construirii unor ziduri de apărare la granița de nord a imperiului preocupa mereu pe împărații Chinei deoarece incursiunile făcute de triburile nomade ale hunilor dinspre nord erau pustiitoare, făcând nesigure drumurile comerciale, cum era cel al mătăsii.

Din aceste motive, împărații și conducătorii din sec. VII î.Cr. din principatele Han, Qi, Qin, Chu, Yan, Wei sau Zhao s-au străduit să-și apere fruntariile nordice, construind ziduri de apărare. După ce împăratul Shihuangdi, din dinastia Qin a unificat în anul 221 î.Cr. toate formațiunile statale într-un imperiu puternic, principala sa preocupare a fost să unească aceste ziduri într-unul singur, amplificat și întărit.

Timp de peste zece ani, un adevărat furnicar de oameni (numărând între 300.000 și 2.000.000) au muncit zi de zi, reușind să înconjoare cu zid un întreg continent. Timp de alți 1100 de ani, împărații din dinastiile care s-au succedat, de la Qin până la Tang, au reparat și fortificat acest sistem defensiv, cele mai ample lucrări de restaurare fiind desfășurate în timpul dinastiei Ming (1368-1644), în timpul împăratului Wudi din dinastia Han zidul atingând extinderea maximă, ajungând la 10.000 km, până în Xinjiang. Nu mai puțin de 18 astfel de refaceri au schimbat fața inițială a Marelui Zid, aducându-l la forma de astăzi.

La început, zidul era construit din pământ bătătorit și blocuri de piatră, ulterior adăugându-se lespezi de piatră și cărămizi, care au sporit rezistența zidului, atât împotriva agresorilor cât și a timpului, un dușman mult mai perfid. Câteva date morfologice sunt de natură să ne edifice în legătură cu amploarea eforturilor depuse pentru înfăptuirea giganticei lucrări: înălțimea zidului este în medie de 6,6 m, lățimea la bază fiind de 6,5 m, iar la partea de sus, cea crenelată, cu locașuri de tragere, de 5,5 m. Crenelurile depășesc înălțimea unui om, oferind adăpost față de agresori, iar drumul flancat cu lespezi de piatră este suficient de lat încât încap zece soldați alături, sau pot galopa cinci cai.

La fiecare 100-120 m se află fortărețe de apărare, iar din 10 în 10 km turnuri de strajă, mai înalte decât zidurile, cu o bază dreptunghiulară de 12 x 9 m, care serveau drept puncte de observare. De-a lungul zidului au fost construite 9 posturi și 11 tabere de graniță, au fost adăugate fortărețe și pasuri, în punctele strategice din apropierea trecătorilor, cursurilor de apă sau a mării, au fost ridicate construcții de întărire. În interiorul zidului erau cetăți cu metereze duble, fortificate, cu pasaje și scări ducând în partea de sus a zidului, unde se afla reședința ofițerilor, tabăra soldaților și depozitele de alimente și armament. Turnurile Marelui Zid și vârfurile munților făceau parte dintr-un sistem de semnalizare, care vestea prin focuri apropierea unui agresor, mesajul ajungând în câteva ore în capitală, de unde se puteau lua măsuri operative de apărare și ripostă.

S-a calculat că pentru realizarea Marelui Zid au fost necesare 180 milioane m³ de pământ și peste 60 milioane m³ de piatră și cărămidă. Dacă în zonele deșertice din nord și vest intemperiiile au mușcat adânc din zid, în zona capitalei – Beijing - el s-a păstrat aproape intact, fiind sectorul cel mai căutat de turiști din întreaga lume.

S-a mai calculat că materialele de construcție folosite la Marele Zid ar fi suficiente pentru a construi un zid gros de 1m și înalt de 5 m, care ar putea înconjura de 10 ori pământul !

Marele Zid, alături de alte realizări remarcabile ale poporului chinez, constituie o mândrie a acestei țări și doar depărtarea de civilizațiile Mării Mediteraneene și reducerea lumii doar la acest areal a făcut ca această construcție umană să nu figureze printre minunile lumii antice. Prin importanța sa simbolică, el depășește granițele Chinei, fiind o emblemă a umanității.

IV.8. Turnul din Pisa nu se mai înclină

Orașul Pisa, fostă colonie romană, important centru comercial de la Marea Ligurică (începând cu sec. IX), a devenit celebru în întreaga lume datorită unui inedit monument arhitectonic, turnul înclinat.

Turnul a fost ridicat în sec. XII și are o înălțime de 56,6m, diametrul maxim (la bază) de 19,58 m și greutatea de 14.486 tone. El prezintă un parter de dimensiuni mai mari și o coloană de formă rotundă, cu 6 etaje ornamentate cu arcade și coloane, la partea superioară fiind un alt etaj mai mic ca diametru, cu ferestre și terasă, punct de belvedere.



La scurtă vreme după darea sa în folosință, turnul a început să se încline, într-o măsură atât de mare, încât începând cu anul 1990, publicului i-a fost interzisă urcarea. Cauza fenomenului este una cât se poate de naturală: slaba calitate a soluului, proasta compactare a fundației, înainte de începerea lucrărilor de construcție. Chiar și așa, sau poate tocmai de aceea, turnul a devenit o curiozitate turistică, el atrăgând anual zeci de mii de turiști curioși, uimiți să vadă un fenomen atât de inedit.

Din punct de vedere fizic, explicația e simplă: turnul se menține în poziția sa înclinată, atâta timp cât centrul său de greutate, proiectat pe suprafața bazei, va cădea în interiorul acesteia.

S-au propus soluții tehnice care mai de care mai extravagante, vizând redresarea turnului (lucru care ar diminua valențele sale turistice), între care un proiect german, care presupune decuparea cu ajutorul unui fierăstrău special, cu dinți de diamant, sub nivelul solului și prinderea bazei într-un solid inel de beton, după care, 150 de vinciuri de mare putere, coordonate pe calculator, ar redresa clădirea în poziție normală.

S-a propus injectarea de azot lichid (-196°C) la bază, pentru înghețarea solului, sau redresarea turnului cu ajutorul unor frânghii de oțel. Prin 1997 se credea că s-a găsit soluția salvatoare: la baza turnului s-au turnat 900 t de plumb. Există o centrală de alarmă, dotată cu 100 de senzori, dispuși în diverse puncte critice ale clădirii, datele fiind comparate electronic, se urmărește evoluția umidității solului, excesul de umiditate sau lipsa completă a apei din sol fiind la fel de dăunătoare.

Până la urmă, nu se știe ce ar fi mai preferabil: redresarea clădirii sau păstrarea ei în actuala poziție, care este mult mai rentabilă din punct de vedere financiar. Se pare că ultima variantă este cea preferată.

IV.9. Mormântul lui Tutankamon – o enigmă dezlegată

Fabuloasele comori ale faraonilor egipteni au fascinat pe arheologi și deopotrivă pe aventurieri, astfel că, în ciuda restricțiilor legale, cele mai multe dintre mormintele descoperite erau deja jefuite, fie din antichitate, fie din epoci mai apropiate. Cu toate acestea, speranțele nu au dispărut, mai ales că la începutul secolului trecut mai existau câteva morminte încă nedescoperite.

Cu mai bine de 5000 de ani în urmă, o mare și puternică civilizație s-a dezvoltat pe valea Nilului. Egiptenii credeau cu tărie în viața de după moarte, motiv pentru care, la moartea faraonilor (considerați descendenți din zei), corpul acestora era conservat, îmbălsămat și înfășurat în pânză, pentru a rezista o perioadă îndelungată de timp. Mumia astfel obținută, era pusă în mormânt alături de toate averile pe care le poseda (aur, pietre prețioase, calești, tronul, paturi aurite) precum și rezerve de hrană. Numai pentru prepararea mumiei era nevoie de 70 de zile, între fâșiile de pânză fiind puse diverse podoabe și obiecte care aparținuseră defunctului.

Faraonii erau îngropați în Valea Mormintelor Regilor. Deoarece averile care se îngropau odată cu aceștia erau uriașe, mormintele trebuiau construite și ascunse cu grijă, intrările fiind acoperite cu blocuri grele de piatră. Erau diverse galerii false, care nu duceau nicăieri, precum și numeroase capcane, la care trebuie să adăugăm și "blestemele" celor decedați, care aveau darul să țină pe hoți la distanță. Și totuși...

Prin 1900, guvernul egiptean concesionase dreptul de săpături arheologice în Valea Mormintelor Regilor unei echipe conduse de bogatul american Theodore Davis, care considera că mai erau de găsit trei morminte încă nedescoperite, aparținând faraonilor Tutankamon, Akenaten și Horemheb. Lucrările lui Davis au durat 12 ani și în acest răstimp el a descoperit (1908) craniul și câteva oase, în sarcofagul lui

Horemheb, devastat de multă vreme, apoi sarcofagul lui Akenaten, care avusese aceeași soartă și o excavație în care s-au găsit vase cu emblema (sigiliul) lui Tutankamon. Crezând că nu mai rămăsese nimic de descoperit, Davis a renunțat. Unul din lucrătorii săi era englezul Howard Carter, egiptolog împătimit și arheolog autodidact. Carter și-ar fi dorit să-și formeze propria echipă, pentru a continua săpăturile, conștient fiind că nu se găsisese încă tot ce era de găsit, însă două obstacole îl împiedicau: lipsa banilor și concesiunea încredințată lui Davis.



Podoabă ce a aparținut lui Tutankamon

În 1907 Carter a găsit sprijinul financiar în persoana bogatului conte Lord Carnarvon, la rândul său egiptolog amator. În 1914, după ce Davis a renunțat, Carter și Carnarvon au primit dreptul de a săpa în vale și au început o cercetare amănunțită, sistematică, ce avea în final să dea roade. Singurul loc neatins în întreaga vale erau căsuțele în care locuiseră lucrătorii de la mormântul lui Ramses VI, loc de interes turistic. În ciuda riscului de a închide această atracție turistică, cei doi au decis să încerce ultima carte.

În ziua de 4 noiembrie 1922 a fost descoperită o scară de piatră ce conducea undeva, în pământ. Tone de piatră sfărâmată au fost scoase, pentru a se ajunge la ceea ce avea să devină o descoperire epocală. Întrucât lordul Carnarvon nu era de față, Carter a trimis după el și împreună au continuat lucrul. După ce au degajat 16 trepte de piatră au ajuns la ușa care străjuia intrarea într-un pasaj subteran care, odată trecut dădea spre o anticameră plină cu averi amețitoare, aflate în dezordine,

lucrate meșteșugit de artiștii antici. Aurul și pietrele prețioase luceau la lumina torțelor înfierbântând inima descoperitorilor. Carter a adunat un grup de arheologi, fotografi, desenatori, jurnaliști și a procurat materialul de preservare necesar, după care a degajat ușa anticamerei. A urmat o muncă anevoioasă de catalogare și fotografiere a pieselor descoperite: podoabe, ornamente, piese de mobilier, vase și vase de alabastru pentru flori, cutii pentru păstrat alimente, canapele aurite, sculptate și încrustate cu pietre prețioase, statui de aur și alabastru, calești aurite, tronul din aur și argint cu chipul lui Tutankamon și al tinerei sale soții.



Masca mortuară

Piesele au fost împachetate și expediate cu vasul spre Muzeul din Cairo. În șantier era o forfotă de nedescris. Lucrau laolaltă arheologi, botaniști, chimiști, anatomiciști, fotografi, la care se adăugau cohorte de turiști și gură-cască, atrași de fenomenala descoperire. Reporterii și ziariștii precum și oficialitățile, luau și dădeau interviuri care făceau înconjurul planetei.

După ce în 1923 anticamera a fost golită, s-a putut trece la examinarea celor două uși, care dădeau spre o cameră laterală, respectiv spre camera mortuară. În februarie 1923 s-a pătruns în camera mortuară. De o parte și de alta a ușii erau două statui ale faraonului, în mărime naturală. Camera conținea altarul sigilat în care se

aflau rămășițele pământești (singurele descoperite intacte ale unui faraon) ale lui Tutankamon. Timp de 3300 de ani mumia rămăsese neatinsă de hoții de morminte.

Altarul descoperit conținea în interiorul său alte trei, astfel că au fost necesare 84 de zile pentru a degaja cele 80 de piese ce le compuneau, pentru a se ajunge la sarcofag (sicriu). Sicriul era unul triplu, cel interior fiind din aur masiv, cântărind circa 1130 kg. Înăuntru se afla mumia lui Tutankamon. Fața, umerii și pieptul erau acoperite cu o magnifică mască mortuară din aur, cu încrustații de email și pietre prețioase, având imaginea tânărului conducător. În pliurile de pânză care înfășurau trupul s-au găsit 143 obiecte de podoabă, inele și brățări de aur, degetare, podoabe pectorale.

Din camera mortuară, o ușă făcea trecerea spre o altă încăpere, cea a como-rilor. Aceasta conținea un sarcofag miniatural de formă umană, din aur, conținând organele interne ale faraonului, atent conservate.

Patru zeități de aur străjuiau această casetă. Alături, se găseau diverse orna-mente, modele de corăbii, lăzi și casete frumos lucrate, mobilier aurit.

Camera laterală conținea obiecte dispuse în dezordine, ceea ce a condus la ideea că fusesse spartă de jefuitori la circa 25 de ani după moartea faraonului, ei fiind prinși iar prăzile lăsate în poziția în care au fost găsite de echipa lui Carter, mai ales în anticameră.

Lordul Carnarvon nu a ajuns să vadă rezultatul descoperirilor sale, el murind în mod misterios, în 1923, la vârsta de 57 de ani, fiind urmat și de alți participanți la descoperiri, ceea ce a creat zvonul că blestemul faraonului și-a făcut efectul. De fapt, cauza morții sale nu a fost atât de stranie, specialiștii de astăzi punând-o pe seama sporilor unor ciuperci care se dezvoltau în cavitățile subterane care, odată pătrunși în plămâni, provocau moartea.

În ceea ce-l privește pe Carter, eroul acestei descoperiri, el a lucrat până în 1923, cercetând cu grijă, ca nu cumva să rămână vreun obiect sau amănunt neverificat. Invidiat și contestat de mulți, el a intrat în numeroase polemici cu istoricii și ar-heologii vremii, rămânând un nume de referință în galeria marilor descoperitori, alături de o altă celebritate, Heinrich Schliemann, descoperitorul cetății Troia.

Arheologii au concluzionat că Tutankamon a domnit cu circa 1400 de ani î.Cr., timp de doar nouă ani, murind la 18 ani, soția sa având doar 14, așa cum reiese din imaginile descoperite în mormânt. Domnia lui a corespuns uneia din cele mai puțin strălucitoare perioade din istoria Egiptului. El a fost cel mai tânăr și totodată cel mai puțin important dintre toți faraonii îngropați în vale. Dacă comorile îngropate odată cu el erau atât de impresionante, cum vor fi arătat cele ale faraonilor celebri?!

IV.10. Polderele – rezultatului luptei omului cu marea

O legendă mult îndrăgită de olandezi spune că Dumnezeu l-a trimis pe Sfântul Petru pe pământ să vadă ce s-a mai întâmplat de la facerea lumii. Odată

Întors, Sf. Petru i-a povestit Atoateputernicului despre o țară în care oamenii luptă permanent cu marea, sporind an de an suprafața țării, pe seama mării. Auzind relatarea, Dumnezeu ar fi exclamat: "Aceasta este Olanda, ea este creația oamenilor săi, nu a mea !" (G. Elian-"Din țara apelor învinse").



Poldere olandeze

Legenda conține un sâmbure de adevăr și anume, olandezii au luptat permanent cu apele mării, construind diguri de apărare împotriva valurilor, eliminând apa din lacurile astfel formate și amenajând noi suprafețe de uscat, numite poldere.

Confruntarea omului cu marea este multimilenară, în Olanda ea îmbrăcând forme aparte, specifice. Având deschidere la Marea Nordului, țărmul vestic a fost în permanență amenințat de creșterile de nivel ale apei, după ultima glaciație, motiv pentru care, generație după generație a făcut din lupta pentru uscat rațiunea de a fi a olandezului.

Creșterile de nivel au produs inundații catastrofale, așa cum s-a întâmplat în noaptea de 19 noiembrie 1421, când 42.000 de hectare de teren fertil au intrat sub ape, 100.000 de oameni din 72 de sate au pierit și astfel de evenimente s-au repetat până în secolele XVII-XVIII.

Romanii au găsit aici un mare golf marin, pe care l-au numit lacul Flevo, nume transformat în Zuiderzee, golf permanent afectat de capriciile mării. La începutul mileniului nostru, golful înaintase atât de adânc încât despărțise actualul teritoriu în două. A fost nevoie de o muncă îndârjită, tenace, uneori eroică, pentru a face față unui dușman incomparabil mai puternic. S-au înălțat sute de kilometri de diguri de apărare, s-au săpat alte sute, poate mii de kilometri de canale, au fost construite stăvilare și ecluze, stații de pompare a apei, acționate uneori și de forța vântului, pe lângă protecția țării obținându-se și un sistem eficient de apărare a orașelor, așa cum s-a întâmplat în 1672, când armatele franceze ale lui Ludovic XIV ("regele-soare") au fost oprite în fața Amsterdamului, prin deschiderea ecluzelor de la Muiden, apele înecând pe invadatori.

Pe lângă aceasta, în spatele digurilor, apele lacurilor obținute prin separarea de mare au fost pompate în apele Mării Nordului, asanându-se terenuri întinse care, după ce au fost stabilizate printr-o rețea de protecție și un sistem eficient de drenaj, au devenit teren ferm, fertil, polderele de astăzi.

Etapă cu etapă, golful din nord-vestul țării își reduce suprafața acvatică, lăsând loc noilor poldere, care sporesc suprafețele de pășune, creșterea animalelor și horticultura (mai ales cultivarea lalelelor) fiind ocupații de mare tradiție. Practic, procesul cel mai amplu de polderizare din zona Zuiderzee este cel mai grandios de pe întreaga planetă, amploarea cea mai mare luând-o după 1920. Atunci s-a construit marele dig (32 km) ce separă bazinul marin Wadden de lacul dulce IJssel (IJsselmer). Până în 1932 se amenajaseră deja 5 poldere cu o suprafață ce depășea 220.000 ha (10% din suprafața țării).

25% din suprafața Olandei este regiune joasă, de cele mai multe ori sub nivelul apelor mării, obținută prin munca neobosită a omului, ceea ce pune, desigur, numeroase probleme tehnice locuitorilor, însă lupta cu marea nu a încetat, existând proiecte de mare amploare ("Delta"), care merg mai departe de marele dig, până la insulele Frizice.

Exemplul olandezilor a fost urmat cu mult elan și de japonezi, danezi, egipteni, indieni, chinezi, dar sistemul polderelor olandeze este fenomenul cel mai amplu, mai grandios, care arată ce poate realiza ființa umană prin inteligență și muncă creatoare. Nu poate fi concluzie mai potrivită decât cuvintele lui M. Sadoveanu : "*O ! admir fără îndoială Olanda. Nu pentru frumusețea ei, care-i mică și artificială, ci pen-*

tru seriozitate și civilizație, pentru cultura și noblețea artistică, pentru munca fără odihnă... Alte neamuri s-au supus urgiilor, au plecat fruntea în furtună așteptând înseninările și cântându-și jalea, aceștia au scos de sub unda amară a oceanului o țară și o păstrează cu îndârjire, fără perspectivă de odihnă, până la sfârșit”.

IV.11. Lupta pentru spațiu: cartierele subterane

Japonezul a fost și este în continuare obsedat de folosirea cât mai rațională a fiecărui pic de teren, știut fiind că terenurile plane, atât de necesare pentru agricultură (în condițiile unei populații care a depășit 140-150 milioane de locuitori) reprezintă foarte puțin, într-o țară dominată de relief înalt, accidentat. În plus, terenurile cele mai propice, situate în jurul țărmurilor, al golfurilor, concentrează mare parte din populația țării. De aceea, s-au căutat diverse soluții de rezolvare a problemei amplasării zonelor de locuit, care au mers de la dezvoltarea pe verticală a marilor aglomerări urbane și până la amenajarea de insule artificiale pentru locuire sau pentru alte utilități (aeroporturi).

Marile orașe japoneze au început să semene tot mai mult cu cele americane, ”păduri” întregi de zgârie-nori apărând în locul caselor tradiționale, fapt ce pune numeroase probleme tehnice constructorilor, știut fiind numărul mare de manifestări seismice (câteva cutremure zilnic) care caracterizează arhipelagul nipon.

O soluție insolită, aleasă de edilii capitalei Tokyo, care ține mai mult de literatura SF, este aceea a construirii unor cartiere subterane de locuit. În Tokyo există nu mai puțin de 15 astfel de cartiere subterane, numite cikagai, așezate pe 2-3 nivele, având toate dotările necesare, de la lumina de neon și aerul condiționat până la magazine, cinematografe, restaurante, baruri, mici ateliere. Milioane de tokyoți locuiesc în aceste cartiere subterane, legătura cu suprafața fiind asigurată de căi rulante și lifturi rapide. Între ele există galerii prin care circulă cu mare viteză garnituri de tren sau metrou. Ai voga impresie că orașul de la suprafață tinde să se mute în subteran.

Cele mai mari astfel de cartiere se întâlnesc în spatele gării centrale din Tokyo, sub Ginza, celebra arteră comercială, Yaesu, Ikebukuro, Shinjuku, Shibuya.

Deși capitala niponă a fost distrusă în două rânduri în acest secol, odată de cutremurul devastator din 1923 și a doua oară de bombardamentele americane, din timpul celui de-al doilea război mondial, ea a renăscut din propriile ruine, căpătând un aspect tot mai occidental, odată cu Jocurile Olimpice organizate în 1964. A fost nevoie de eforturi extraordinare, de multă inteligență, de soluții tehnice dintre cele mai revoluționare, toate fiind posibile numai datorită spiritului specific poporului japonez : muncă disciplinată și inteligență creatoare.

IV.12. Obiceiuri culinare

Oricine apreciază la cel mai înalt nivel o masă îmbelșugată și gustoasă. În fiecare țară există bucate tradiționale, adevărate embleme culinare naționale, iar bucătarii au ajuns la asemenea rafinament, încât nu este nici o exagerare dacă sunt numiți artiști în meseria lor.





Delicatese culinare chinezești

Dintre toate țările lumii, China deține, probabil, recordul în domeniu, atât în ceea ce privește numărul de feluri servite la masă cât și imaginația și ingeniozitatea bucătarului chinez, de multe ori mesele semănând mai degrabă cu fantastice grădini cu flori și păsări, bibelouri gustoase, adevărate capodopere efemere. În plus, ordinea servirii mâncărurilor contravine întrucâtva principiilor europenești, respectând alte principii gastronomice, îndelung verificate.

Este greșită impresia europeanului că baza alimentației chinezului sau japonezului ar fi doar peștele și orezul. Dacă lucrurile stau și așa, modalitățile de preparare sunt atât de diversificate, încât frapează cât de multe se pot realiza din aceste două produse. Ca să nu mai vorbim de precizia cu care sunt prăjiți peștii, după o metodă doar de chinezi știută, în așa fel încât, în timp ce corpul este consumat de meseni, ochii peștelui se mișcă, iar gura se deschide spasmodic.

La chinezul care se respectă, o masă onorabilă, deși considerată modestă, numără între 12-15 feluri de mâncare, pentru ca un festin mai simandicos să ajungă la 25 de feluri diferite ! Desigur, cantitățile în care se servește fiecare fel sunt mult mai mici decât cele obișnuite la europeni. Ion Erhan, povestește despre astfel de mese la care a fost invitat : *"...aperitive cu arahide, castraveți de mare, salată de meduză, muguri de bambus cu ciuperci, salată de rizomi de lotus, compot din castane de apă, brânză de soia, file de pește cu fidea, supă de vițel cu ridiche, clătite, plăcinte cu carne de crab. De regulă, spre sfârșitul mesei se servește o supă, care are marea calitate de a tăia senzația de sațietate, de greutate. Există aici o știință «secretă» în servirea bucatelor pentru a nu intra în conflict ireductibil. În locul pâinii-orez fiert în aburi"*.

Vorbind despre tradiționala ospitalitate chinezească și de plăcerea chinezului de a te face să te simți bine în casa lui, același autor arăta: *"Masa are formă rotundă; în mijlocul ei este plasat un disc pe care se așează zecile de farfurii, farfurioare și platurouri. Prin învârtirea discului fiecare mesean poate servi orice și oricât pofteste. Gazdele arată o mare plăcere să te servească ele însele. Sunt tot timpul cu ochii pe tine și, la cea mai vagă sugestie că ai mai dori ceva, îți umplu din nou farfurioarele mici cât palma sau castronele însoțite de linguri cu cozi scurte, de porțelan, decorate cu motive florale albastre sau rubinii. Locul tacâmurilor îl țin două bețișoare, confecționate, de regulă, din lemn, a căror mânăuire ridică destule probleme începătorilor, dar nu pentru multă vreme, dacă stăruie să le faci plăcere gazdelor"*.

IV.13. Ceaiul la diferite popoare

Ceaiul reprezintă cea mai populară băutură la popoarele vorbitoare de limbă engleză, așa cum berea este specifică popoarelor germanice iar vinul celor latine. Ceaiul a intrat atât de puternic în viața de zi cu zi a englezului, la fel ca și a americanului, ca și cum acest obicei ar fi englez sau american de când lumea.

Cultura ceaiului este specifică Asiei de Sud, mai precis Chinei, aici "preparându-se", din întâmplare, pentru prima dată ceai, atunci când câteva frunze ale acestui arbust au căzut într-un vas cu apă fierbinte, pe care un împărat chinez o pregătea pentru băut, cu 2037 ani înainte de Cristos. În China, ca și în Japonia sau India, obiceiul preparării și servirii ceaiului a devenit un ritual deosebit, ridicat la rang de artă, ceva aproape religios. Ceaiurile cele mai rafinate în China sunt apanajul unui grup restrâns de femei, care testează cu mâna temperatura optimă la care apa și frunzele dau lichidul cel mai savuros.



Frunze de ceai



În Anglia, obiceiul ceaiului este relativ recent. În anul 1657, proprietarul unei cafenele londoneze a introdus pentru prima dată acest produs în consum, după ce –

spune legenda - cei neinițiați fierbeau frunzele și le consumau, aruncând lichidul ! De atunci și până astăzi, ceaiul a devenit un obicei atât de englez, încât cu greu ai mai putea crede că englezul s-ar mai putea despărți de "băutura națională". Consumul a crescut atât de mult, încât astăzi se crede că fiecare englez (incluzând și tinerii și copiii) consumă în medie 2000 cești de ceai anual !

Ca și în cazul chinezilor și japonezilor, englezii, ca și americanii, au un fel de ritual al ceaiului. Mai întâi, metoda preparării este riguros ținută, precum limbajul folosit în ceremonialurile matrimoniale. Spre exemplu, vasul în care se fierbe apa este adus la ceainic și nu invers. Apa fiartă se toarnă peste frunzele de ceai, câte o lingură pentru fiecare persoană și una în plus pentru vas. Uneori apar disensiuni în ceea ce privește utilizarea laptelui (nu frișcă, nici fiert). Unora le place să bea ceai cu lapte, altora... lapte cu ceai. Disensiuni apar și între obiceiul englez de a bea ceaiul fierbinte și cel american, în care se preferă ceaiul cu gheață. Englezii repudiază total obiceiul american de a folosi pliculețele de ceai, doar dacă sunt în week-end, la picnic sau în deplasare, acceptă acest lucru ca pe o variantă extremă, considerată un fel de sacrilegiu.

Americanii găsesc în ceaiul cu gheață o excelentă băutură, mai ales în anotimpul de vară. Paradoxal, "inventatorul" acestui obicei este un englez. El încercase fără succes să vândă ceai "englezesc" la Târgul Internațional de la St.Louis (1904), dar văzând că dacă-i adaugă gheață lumea cumpără, a profitat și a avut succes.

În Anglia, obiceiul consumării ceaiului s-a răspândit rapid, la mai puțin de 50 de ani de la introducerea sa în consum el fiind băutura aristocrației, a lumii literare, ca și a militarilor, devenind treptat un cult, astfel că în timpul reginei Victoria, ceaiul era considerat băutura oficială la reuniunile bisericesti ca și la petrecerile înaltei societăți.

Dacă cele două națiuni și-au făcut adevărate legi din tabietul servirii ceaiului, e de înțeles cu câtă strictețe se respectă aceste tabuuri în țara de obârșie a ceaiului sau în Japonia.

Dacă englezul sau americanul își cumpără din magazin pliculețele sau cutiile de ceai, după gust și dimensiunile pungii, la chinezi este de mare importanță și momentul în care se recoltează frunzele. Spre exemplu, celebrul ceai verde "Ochiul dragonului", care se recoltează din martie și până în octombrie, atinge savoarea maximă dacă este cules în aprilie.

Prepararea lui urmează cutume severe, care presupun trecerea prin două trepte termice de fierbere (80 și respectiv 30 de grade), în intervale precise de timp, iar amestecarea frunzelor în vasul de fierbere, de forma unui ceaun mare, se face de către tinere special antrenate, care simt cu palmele, în timp ce amestecă, atât momentul când trebuie schimbată temperatura, cât și cel în care culoarea și gustul ating apogeul.

Ritualuri și mai complicate au japonezii, care fac din momentul servirii ceaiului o adevărată operă de artă, cu reguli complicate și de neînțeles pentru europeni. Impresionant este modul în care se servește licoarea, în boluri mici, ținute în

căușul palmelor, respectând ceea ce declara un anonim chinez din timpul dinastiei Tang: "Prima ceașcă îmi înmoaie buzele și gâtul. A doua sfărâmă singurătatea. Cea de-a treia îmi alungă din memorie toate gândurile negre. A patra îmi purifică sufletul. A cincea mă ridică în înaltul cerurilor". Nici nu-i de mirare de ce se consumă așa de mult ceai în lume...

IV.14. Numărul perfect

Vechilor greci le făcea mare plăcere să joace jocuri cu numere iar unul din acestea era găsirea numărului perfect. Spre exemplu, divizorii lui 12, fără a lua în calcul numărul însuși, sunt 1, 2, 3, 4 și 6. Fiecare din aceste numere poate divide exact cifra 12. Suma divizorilor este 16, adică mai mare decât numărul 12, de aceea, acest tip de numere era numit "abundent". Divizorii lui 10, pe de altă parte, sunt 1, 2 și 5 care, totalizând, dau 8, adică mai puțin decât numărul însuși, motiv pentru care astfel de numere erau numite "deficitare".

Dar să ne gândim la cifra 6. Divizorii lui sunt 1, 2 și 3, care totalizează exact 6, adică tot atât cât numărul însuși, Astfel de numere erau numite "numere perfecte". De-a lungul antichității și Evului Mediu, doar patru astfel de numere erau cunoscute. Cel de-al doilea număr perfect a fost 28, divizorii lui fiind 1, 2, 4, 7 și 14. Cel de-al treilea și cel de-al patrulea au fost 496 și respectiv 8128. Cel de-al cincilea număr a fost calculat abia în 1460, iar numele matematicianului care l-a descoperit a rămas necunoscut. El este 33.550.336.

Numerele perfecte nu au nici o importanță practică, ele fiind simple curiozități matematice. Cu toate acestea, matematicienii sunt firi curioase și au încercat să găsească anumite formule de calcul, cu ajutorul cărora să ajungă mai ușor la aflarea "numărului perfect". Dacă cel de-al cincilea număr trece de 30 milioane, imaginați-vă cât de mari vor fi fiind celelalte, ceea ce este aproape imposibil de lucrat doar prin calcule clasice.

Soluția a venit odată cu dezvoltarea tehnicii de calcul, a calculatorului electronic, care preia munca umană și rezolvă probleme complicate, într-un interval infinit mai mic de timp.

Astăzi se cunosc 21 de "numere perfecte", cel de-al douăzeci și unulea fiind aflat în 1971, el fiind compus din 12.003 cifre. Pe lângă faptul că un astfel de număr nu are nici o aplicație practică, ca de altfel nici celelalte mai mici, scrierea lui ar pune probleme deosebite. Dar imaginați-vă cum ar fi reacționat vechii greci dacă l-ar fi văzut !?

IV.15. Epopeea cauciucului

Când copilul mic scâncește, mama îi pune în gură o suzetă. Unele dintre cele mai folosite obiecte de joacă, mai ales pentru băieți, sunt mingile multicolore, cu

care își petrec toată ziua. În locuință și în gospodărie, multe obiecte și accesorii sunt realizate din cauciuc. Dacă te uiți în jur, poți vedea o mulțime de lucruri folositoare făcute din această materie. Ea l-a ajutat pe om să cucerească aerul, primele baloane sau dirijabile fiind confecționate din mătase impregnată cu cauciuc crud. Tot cauciucul l-a ajutat pe om și la explorarea adâncurilor, costumele scafandrilor fiind confecționate din acest material. Primele autovehicule aveau roți metalice, ceea ce producea, pe de o parte, zgomot asurzitor pe caldarâmul drumurilor, iar pe de altă parte zgâlțâituri neplăcute călătorilor. Toate acestea până ce francezul André Michelin a găsit soluția salvatoare, "încălțând" roțile cu camere pneumatice din cauciuc.



Recoltarea "coprei"

Cu mai bine de 100 de ani în urmă au apărut lămpile electrice pe străzi și telefoanele. Cablurile electrice, ca și cele telefonice au fost "îmbrăcate" în cauciuc, pentru a le izola și a evita evenimentele neplăcute. Astăzi, cauciucul se folosește pentru construirea degetelor sensibile ale roboților, pentru fundațiile locuințelor din zonele cu seismicitate ridicată, ca și pentru inimile artificiale grefate bolnavilor cardiaci.

Ce păcat că omul a descoperit atât de târziu miraculoasele proprietăți ale acestei materii. La sfârșitul veacului al XV-lea, corăbierii lui Columb aduceau în bătrâna Europă curioase bile țopăitoare care au fost tratate ca niște jucării amuzante și uitate. Altele erau prioritățile spaniolilor, altceva așteptau de la lumea nouă: aur, cât mai mult aur.

În sec. XVIII, francezul Charles Marie de la Condamine, prezenta în fața Academiei pariziene câteva bucăți pliate, obținute din seva unui arbore sud-american (Hevea braziliensis), însă "înțelepții" academicieni l-au considerat un excentric și cauciucul a trecut din nou în uitare.

Doar în Anglia, dintr-o întâmplare s-a constatat că acest soi de materie șterge urmele lăsate de creion pe hârtie și astfel s-a născut radiera, atât de des utilizată de școlari. Abia în 1821, la Viena, s-a înființat prima fabrică de cauciuc din Europa și din lume, din acel moment omenirea învățând să descopere miraculoasele proprietăți și multiplele utilizări ale acestei materii.

Întrucât cauciucul se obținea, la acea vreme, doar din seva arborelui menționat, păstrarea acestor arbori de către coloniștii portughezi ca pe un monopol prețios, a fost la fel de importantă ca și viermii de mătase din China. Dorința englezilor de a le fura acest monopol a fost tot atât de puternică și nu au trebuit decât câteva semințe, care au fost plantate într-un climat adecvat, cald și umed, în coloniile engleze din Asia de SE (Peninsula Malacca, Indonezia) pentru a sparge acest monopol.

În 1932, academicianul rus S. Lebedov a reușit să găsească metoda de a obține cauciuc pe cale artificială, ceea ce l-a determinat pe cunoscutul inventator american Thomas Alva Edison să declare : *"Nu voi crede asta, în ruptul capului !"* Americanul făcea această afirmație din invidie, deoarece el însuși încercase ani în șir să obțină cauciuc pe cale artificială, lucru care se face astăzi pe scară largă în întreaga lume.

Dacă problema obținerii cauciucului sintetic a fost rezolvată, acesta nu are, totuși, calitățile celui natural, motiv pentru care dezvoltarea plantațiilor de arbori de cauciuc a fost o politică prioritară, atât în Brazilia, țara de baștină, cât și în Indonezia și Malaesia, iar mai recent și în sudul Chinei și alte state din climatul tropical.

În Brazilia, cei care se ocupă cu recoltatul sevei de Hevea braziliensis, numită "copra", poartă numele de "serigueiros", iar viața lor nu este deloc ușoară, fiind obligați să străbată drumuri lungi, prin pădurea amazoniană, pândiți de tot felul de primejdii, de la un arbore la altul, pentru a aduna latexul din care se confecționează apoi și suzetele pentru cei mici, la fel ca și mingile pentru copii, inimile artificiale sau degetele pentru roboți, ca să nu mai vorbim de cauciucurile pentru milioanele de automobile care străbat drumurile planetei.

Cap. V. Curiozități pe scurt

- Cel mai mare bob de grindină a căzut la 8 august 1972 într-o localitate elvețiană de lângă Berna și cântărea 10 kg.
- În Podișul Tibet (regiunea Xizang) climatul este atât de uscat încât carnea se poate păstra în aer liber, fără a se altera, iar bolile infecțioase lipsesc complet.
- Există un sat (Tehazi) în nordul Saharei, unde toate casele sunt făcute din sare. În regiune se găsesc numeroase saline, iar climatul uscat nu pune în primejdie ineditul material de construcție.
- Pe culmile vulcanului Raung (Jawa) crește singura plantă din lume care, prin apariția ei, anunță erupția vulcanului.
- În pădurea amazoniană crește planta care latră, numită și "planta câine". Când e atinsă, această plantă produce un sunet asemănător cu un lătrat răgușit, motiv pentru care indienii o folosesc ca gard viu.
- Cel mai îndepărtat oraș față de mare este Urumchi, situat în NV Chinei. În orice direcție ai măsura, distanța față de țarm este mai mare de 2400 km.
- Prima călătorie în scop turistic a fost făcută de împăratul Adrian, care a urcat pe muntele Etna pentru a vedea răsăritul de soare.
- Într-o regiune din statul Colorado (SUA) a fost descoperită în anul 1953 cea mai veche floare fosilă, având peste 65 milioane de ani.
- Cel mai vechi "ierbar" din lume datează din anul 1450 î.Cr. El este alcătuit din 275 de plăci de granit cu desene de plante, aceste plăci fiind folosite la templul faraonului Tutmes II din Luxor. Astăzi, acest interesant document botanic se găsește la Muzeul Agricol din Cairo.
- Aztecii au amenajat grădini de zarzavat pe insule plutitoare, realizate din împletituri din trestie și nămol.
- Varza este prima legumă folosită de om, ea fiind cultivată încă din epoca de piatră.
- Din semințele de bumbac se obține o făină extrem de bogată în proteine, care egalează carnea de vită, din ea putându-se prepara un "biftec" specific.
- În Ghana se întâlnește planta cea mai dulce din lume (Thaumatococcus daniellii). Extractul din florile sale este de 2500 de ori mai dulce decât zahărul obținut din trestie sau sfeclă și, în plus, este mai sărac în calorii și nici nu atacă smalțul dinților.
- Există un copac care provoacă râsul. Acest ciudat copac crește în ținutul Oman din Arabia Saudită și a fost descoperit și descris în 1932 de către exploratorul Pulgrave.
- În Japonia crește un nuc ale cărui fructe au formă de inimioare.
- În anul 1935, în California a fost recoltat un strugure având lungimea de 1 m și diametrul de 70 cm.

- În insulele Tahiti cresc niște ciuperci care noaptea devin luminoase, iar femeile le poartă în păr ca pe niște steluțe.
- În Iran crește o plantă numită "Floarea diavolului". Semințele sale sunt prevăzute cu două gheare, care se înfing în nasul animalelor, asfixiindu-le.
- O specie de ciuperci japoneze, care cresc într-un sat de lângă Tokyo, activează mușchii râsului și provoacă veselie celor care le consumă sau le miros.
- În Cheile Turzii crește cea mai rară plantă din Europa (*Allium obliquum*), usturoiul sălbatic. Cele mai apropiate rude ale sale cresc la peste 2500 km, în stepele Turkestanului.
- În Nicaragua se găsește singura plantă magnetică din lume (Phitologica electrica). Cei care o ating suferă de amețeli și furnicături, motiv pentru care insectele și păsările o ocolesc cu grijă.
- În Mexic crește o floare-cameleon, care își schimbă de mai multe ori culoarea în timpul zilei. Curios este și faptul că ea miroase numai noaptea și dimineața, atunci când culoarea ei este albă.
- În Anglia, în 1966, a fost găsit un trifoi cu zece foi.
- Cea mai mare putere de adaptare la condițiile de mediu o au algele albastre. Ele trăiesc în apele fierbinți ale gheizerelor, în fisurile din ghețarii antarctici, în stratele petroliere de pe fundul Mării Caspice, ca și în Marea Moartă.
- În Africa este o specie de salcâm capabil să cânte. El este "salcâmul-flaut", orificiile prin care circulă vântul, făcându-l să "cânte", fiind opera unor cărbuși.
- În Oceanul Pacific crește cea mai lungă plantă, alga brună *Macrocystis pyrifera*, care poate atinge 400-500 m.
- În extremitatea estică a Rusiei crește un pâlci de mesteceni ciudați, de culoare violetă. Lemnul lor este mai greu decât apa (se scufundă) și este inflexibil.
- Bambusul are cel mai rapid ritm de creștere (0,40 m în 24 de ore) dintre toate plantele lumii. Dacă ar crește pe toată durata vieții, el ar putea depăși în înălțime vârful Everest !
- Floarea cactusului american este cea mai parfumată din lume, aroma ei resimțindu-se de la 1 km distanță.
- În Bolivia crește o plantă care înflorește o dată la 150 de ani, după care moare. Este *Pyra raimondii* și a fost descoperită în 1970.
- În apropierea Canalului Panama cresc singurii arbori din lume cu trunchiuri pătrate.
- În anul 1934, în statul american Kentucky s-a născut un vițel fără picioarele din față. El s-a obișnuit să umble pe cele două picioare din spate, asemeni animalelor bipede.
- Pe insula Re din golful Biscaya trăiesc singurii măgari cu pantaloni din lume. Pe vremuri, pe insulă erau mlaștini pline cu țânțari iar pantalonii erau o formă de protecție. Deși mlaștinile au fost asanate și țânțarii au dispărut, obiceiul s-a păstrat, spre deliciul turiștilor.

- Șoarecele are cea mai mare frecvență cardiacă (600 bătăi pe minut), față de elefant, care numără doar 25.
- Inima balenei cântărește până la 700 kg, ea punând în mișcare circa 8000 l de sânge.
- Cel mai gras lapte îl au balenele și focile (peste 53% grăsime).
- Au fost cunoscute două exemplare de tigr de culoare albă, ambele în captivitate: unul la grădina zoologică din Delhi (India) și altul la cea din Washington.
- În India trăiește o specie de câini sălbatici care în loc de lătrat fluieră.
- Există și elefanți pitici, numiți "vaka-vaka", care duc o viață mult mai activă, precum hipopotamii. Corpul lor atinge 1,50-1,65 m înălțime și 60-65 cm lungime.
- Țeasta cea mai puternică aparține rinocerului, fiind mai tare ca un blindaj metalic, glonțul ricoșând din ea.
- În China trăiesc niște cerbi minusculi, de talia unor iepuri. Ei sunt numiți Bambi sau Hydropotul (*Hydropotes inermis*) și nu au coarne, deși pe cap sunt prevăzuți cu pivoți osoși.
- Maimuțele din Peninsula Malacca pescuiesc racii cu coada.
- În pustiul Kalahary, călătorii însetați se folosesc de maimuța Chacma pentru a căuta apă. Ei îndoapă maimuța cu multă sare, după care îi dau drumul și o urmăresc, până când aceasta îi duce la sursa de apă.
- Sunetele produse de maimuțele urlătoare din Brazilia întrec până și răgetul leului, putând fi auzite de la 2 km.
- Șobolanul-cangur din pustiul Arizona nu bea apă. El și-o procură din propriul organism, prin reacții metabolice.
- Într-un muzeu din New York se găsește cel mai vechi ou din lume (120 milioane de ani), care a aparținut unui dinozaur.
- Deoarece șerpii sunt animale cu sânge rece, femela de piton trebuie să facă numeroase mișcări pentru a se încălzi și pentru a cloci ouăle.
- Anaconda este cel mai lung și totodată cel mai greu șarpe actual. Un exemplar capturat în 1944 măsura 12 m lungime și cântărea 460 kg.
- În America de Sud, șarpele mussurana este crescut pe lângă casa omului pentru că se hrănește cu alți șerpi, veninoși.
- În Noua Zeelandă trăiește cea mai veche șopârlă din lume (*Hatteria*), care datează ca specie din Permian (ultima perioadă a erei Paleozoice).
- În aceeași țară, se întâlnește o altă șopârlă, la fel de interesantă, care prezintă un al treilea ochi, pe frunte, atrofiat, cu care abia distinge lumina de întuneric.
- Crocodilul deține recordul la rezistență la foame, putând sta nemâncat până la 700 de zile !
- În statul african Botswana struții sunt dresați și folosiți ca factori poștali, între localitățile rurale.
- În Australia, aceeași pasăre și tot dresată, este pusă să supravegheze turmele de oi.

- Singura pasăre care își detectează hrana cu ajutorul mirosului este kiwi, din Noua Zeelandă. Ea are nările în vârful ciocului.
- Cea mai ușoară pasăre din lume (1,6 g și 6 cm lungime) este "Zâna bondarilor" din neamul colibri. Ea are capacitatea de a zbura în toate direcțiile, inclusiv cu spatele, sau de a sta suspendată într-un punct fix.
- Pinguinii din Antarctida posedă niște glande care secretă un fel de "lapte de pasăre", un lichid acrișor, rezultat din transformarea grăsimilor, cu care își hrănesc puii.
- Pasărea albatros posedă în nări o "instalație" cu care transformă apa sărată de mare în apă dulce.
- Pasărea acvatică numită "pasărea-cangur", care trăiește în junglele mexicane, posedă sub aripă un "cuib natural" în care își transportă puii.
- Cea mai rapidă pasăre este fregata, care în zbor atinge 400 km/h, adică peste 100 m/sec.
- O lebădă prinsă de un cetățean englez în 1887 purta asupra ei un mesaj din 1711, ceea ce înseamnă că avea 176 de ani.
- În Australia trăiește pasărea numită de aborigeni Kukaburra, de mărimea unei coțofene, care râde ca omul.
- Sfrânciogul roșu își face provizii de hrană pentru ziua următoare, prinzând insectele pe care le înfinge în țepii salcânilor.
- Gâștele pot rezista la temperaturi care ajung la -110°C.
- Oul păsării kiwi este considerat cel mai mare în raport cu propria greutate, el reprezentând 20% din greutatea corpului păsării.
- Cea mai veche zburătoare actuală este libelula, care are o vârstă de 300 de milioane de ani.
- Pe teritoriul Libanului a fost descoperită o muscă ce avea 140 de milioane de ani, perfect conservată într-o bucată de chihlimbar.
- Există insecte parfumate. Cicindela campestris emite un miros de esență de trandafir iar Armonia moscata răspândește un plăcut miros de mosc.
- Furnica Nothomyrmecia macrops este considerată o adevărată fosilă vie, deoarece de 80 de milioane de ani ea își păstrează aceleași caracteristici, trăind în Peninsula Eyre, din Australia.
- Ploșnița rezistă la foame și sete timp de peste 6 ani, fiind urmată de scorpion.
- În SUA (statul Oregon) există un spital destinat peștilor, cu secții de diagnostic și respectiv de tratament.
- În Australia a fost descoperit corpul celui mai vechi vertebrat din lume. Animalul, cu corp fuziform, a trăit în urmă cu 500 de milioane de ani și a fost numit Arandaspis.
- În Germania a trăit o știucă longevivă, care a atins recordul de 267 ani. În momentul în care a fost prinsă, ea atingea 6,27 m și cântărea 129 kg.

- Indienii de pe coastele nordice ale Americii de Nord foloseau peștele eulahon pentru a-și confecționa lumânări. Deoarece este extrem de gras, peștele era uscat și i se puneau un fitil. Astăzi, grăsimile lui sunt utilizate în scopuri farmaceutice.
- Clasmodomul negru, pește care trăiește în apele Oceanului Atlantic, este considerat animalul cel mai mâncău. El poate înghiți animale de două ori mai mari și de 6-12 ori mai grele decât dânsul. În această ipostază, stomacul său se dilată, pereții corpului devin transparenți, prin el putându-se vedea, ca într-o vitrină, întregul conținut.
- În apele Nilului trăiește peștele Luplachromis, singurul care își crește puii în gură, până ce aceștia învață să înoate.
- Singurul animal normal cu două inimi este țiparul. Un alt pește, Mixina, are patru inimi, fiecare specializată pentru o altă parte a corpului. Acest pește își intimidează dușmanii secretând substanțe "fumigene".
- În apele reci, polare, din jurul Alaskăi și Peninsulei Ciukotsk trăiește un pește (Dalia) care se poate congela și revine la viață când apele se încălzesc.
- În Cuba și America Centrală trăiește singurul pește de apă dulce care are solzi dreptunghiulari.
- Masculul căluțului de mare este singurul care "naște pui". De fapt, el are pe abdomen o punguță (sac cloacal) în care femela depune icre și în care acestea sunt incubate, îmbrăcate într-o materie proteică (grăsimi și albumine), care constituie și prima hrană a puietului.
- În apele Mării Roșii trăiește o specie de pești capabili să-și schimbe sexul. Dacă lipsesc masculii, femelele își schimbă sexul, culoarea și comportamentul !
- Într-un lac format datorită unei furtuni, într-o zonă deșertică din California, specialiștii au observat că există trilobiți. Se pare că ouăle acestor animale ciudate, care au trăit în urmă cu peste 450 de milioane de ani, au supraviețuit în tot acest timp, în așteptarea condițiilor favorabile de viață.
- În Florida, într-o grădină zoologică, a existat o caracatiță dresată, capabilă să execute numere de jonglerie, sau chiar să plimbe în tentaculele sale copii curajoși.
- Steaua de mare din specia Linckia este capabilă să-și reproducă un braț amputat.
- Animalul cu cei mai mulți dinți (14.000) este melcul.
- Bacteria fosilă Bacillus circulans, descoperită într-o probă de sare dintr-o salină siberiană, s-a trezit la viață după 650 milioane de ani.
- 15 miligrame de otravă produsă de bacilul D ar fi suficientă pentru exterminarea tuturor locuitorilor globului.
- Navigatorii fenicieni aflați în slujba faraonului Echaon II sunt primii care au realizat un înconjur al Africii, în jurul anului 600 î.Cr.
- Prima așezare întemeiată de europeni în lumea nouă s-a numit Navidad (Crăciunul) - 25 decembrie 1492. Ea era, practic, o fortăreață, realizată din resturile corabiei "Santa Maria".

➤ În îndepărtata Țară de Foc, pot fi întâlnite câteva toponime românești (Rio Ureche, Lacul Bușteni, Punta Sinaia etc). Ele au fost date de exploratorul român Iuliu Popper (1857-1893), însărcinat al unei companii miniere argentinienne, care a făcut mai multe călătorii în acest punct izolat al Americii de Sud.

➤ Roald Amundsen, celebrul norvegian care a atins Polul Sud (14 decembrie 1911) este considerat cel mai mare explorator al tuturor timpurilor. El a întreprins numeroase expediții spre Polul Sud sau Nord, una din acestea fiind celebra "Belgica", în care l-a avut ca tovarăș de călătorie și pe Emil Racoviță.

➤ Singurul mare explorator al cărui nume nu-l poartă nici un loc de pe glob este Vasco da Gama (1469-1524), cel care a descoperit drumul pe apă dintre Europa și Indii.

➤ Submarinul american "Nautilus" a atins în 1958 Polul Nord, pe sub ghețurile arctice, realizând totodată și cea mai lungă călătorie de acest fel (3000 km).

➤ Cea mai veche hartă din lume a fost realizată în timpul faraonului Ramses al II-lea (sec. XIV î.Cr.) și reprezenta o exploatare auriferă.

➤ Soarele produce pe lângă lumină și căldură și un "vânt solar". Este o emisie puternică de electroni și protoni (particule încărcate electric), care circulă cu viteze de 500-800 km/sec.

➤ Numele lui Spiru Haret este purtat de un crater de pe jumătatea invizibilă a lunii. Este o recunoaștere a contribuției savantului român la dezvoltarea astronomiei.

➤ Dacă Pământul s-ar învârti de 17 ori mai repede, obiectele de pe Ecuator nu ar mai avea greutate, deoarece forța centrifugă ar egala-o pe cea gravitațională.

➤ Eclipsa totală de soare prezisă de Thales din Milet, care s-a produs în anul 585 î.Cr. a pus capăt unei bătălii, armatele intrate în panică părăsind câmpul de luptă.

➤ Cel mai des întâlnit mineral în scoarță este feldspatul.

➤ Insulele care compun arhipelagul Comore, din Oceanul Indian se mai numesc și "Insulele parfumului", datorită plantei ylang-ylang, ale cărei flori au un parfum deosebit de puternic și plăcut.

➤ Există un grup de insule numit ABC. Ele fac parte din Antilele Olandeze și se numesc Aruba, Bonaire și Curaçao.

➤ Insulele Kurile, care formează un arc între Peninsula Kamceatka și Japonia se mai numesc și "Leagănul dracilor". De natură vulcanică, aceste insule își modifică permanent aspectul și dimensiunile, alături de erupțiile vulcanice cutremurele fiind extrem de dese.

➤ Peștera Vântului din țara noastră adăpostește câteva minerale rare sau unicate. Alofanul (silicat de aluminiu) este unic în lume iar wadul și psilomelanul (hidroxizi de magneziu) extrem de rare.

➤ Paricutin (Mexic, 2746 m) este considerat cel mai spectaculos vulcan. El a apărut la 20 februarie 1943, într-un lan de porumb și a evoluat extrem de rapid, dând posibilitatea vulcanologilor să-i studieze evoluția.

➤ Pe Lună există munți mai înalți decât pe Pământ. Muntele Gagarin (care poartă numele primului om care a ieșit în spațiul extraatmosferic), spre exemplu, măsoară peste 9500 m înălțime.

➤ Cea mai catastrofală manifestare a scoarței, o alunecare de teren uriașă, produsă de un cutremur cu magnitudinea de 8,6 grade pe scara Richter s-a produs în China (provincia Gansu). În noaptea de 16/17 decembrie 1920, cataclismul a afectat o suprafață de 70.000 km² și a cauzat moartea a peste 200.000 de persoane, fiind resimțit pe un areal de peste 1,5 milioane km² și a fost botezat "Shao-tsao-liao", adică "munții mergeau".

➤ Cel mai vechi oraș din lume, numărând 9000 de ani, este Ierihon, din Iordania, situat într-o oază de pe valea Iordanului.

➤ Camerunul este numit și "Africa în miniatură", deoarece pe teritoriul său se află toate formele de relief specifice continentului.

➤ Mica republică Nauru, situată pe un atol (21,4 km²) micronezian, din Oceanul Pacific este una din țările cu cel mai mare venit anual pe cap de locuitor. Principala bogăție o constituie fosfații, exploatați intens și exportați în țările industrializate.

➤ Industria zahărului din sfeclă a cunoscut o dezvoltare deosebită în Europa, datorită războaielor napoliene. Blocada economică impusă Angliei, principalul furnizor de zahăr din trestie, a determinat în restul Europei cultura sfeclei de zahăr și dezvoltarea industriei de rafinare a acesteia. După redeschiderea comerțului cu Anglia, această ramură a suferit un recul, neputând concura zahărul din trestie, mai ieftin.

➤ În Somalia se cresc peste 5 milioane de cămile, ceea ce reprezintă 1/3 din numărul lor total existent pe glob.

➤ În Cuba, creșterea aligatorului este o ramură agricolă.

➤ În nordul statului Chile, în spațiul cuprins între Munții Anzi și Coasta Pacificului, pe un areal cu lungimea de 700 km și lățimea de 6-8 km, este singurul loc de pe glob unde se exploatează azotați naturali. Salpetrul de Chile este un azotat de sodiu și se folosește ca materie primă în industria îngrășămintelor.

➤ Chinezii sunt cei care au inventat hârtia, în jurul anului 105 î.Cr., folosind deșeuri lemnoase și mătase.

➤ La vremea când a fost construit podul de la Cernavodă, proiectat de Anghel Saligny, acesta folosea pentru prima oară oțel acid și era al patrulea ca lungime din lume, fiind considerat o operă ingierească de mare valoare.

➤ Aeroportul olandez Shiphol, situat la cea mai mică altitudine (-4 m), în apropierea capitalei Amsterdam, este amplasat pe locul unei bătălii purtate în 1573 între flotele spaniolă și olandeză.

➤ Bucovina a fost recompensată de către Uniunea Internațională a Ziarștilor cu trofeul "Mărul de Aur" pentru importanța activității de turism și a obiectivelor de care dispune.

- Cel mai gros strat de zăpadă (7,47 m) a fost măsurat la 17 aprilie 1972, în stațiunea americană Paradise Ranger, din statul Washington.
- Cea mai lungă perioadă de secetă s-a înregistrat în nordul statului Chile. În apropierea orașului Calama, în anul 1971 a căzut prima ploaie după 400 de ani !
- Cel mai devastator vânt înregistrat vreodată a atins 416 km/h. El s-a produs la 12 aprilie 1934 în statul american New Hampshire.
- Ciclonul cel mai devastator înregistrat vreodată, prin prisma numărului de victime (1 milion), s-a produs între 12-13 noiembrie 1970 și a afectat statul Bangladesh, din delta Gange-Brahmaputra.
- Cel mai mare aisberg înregistrat vreodată (noiembrie 1956), în sudul Oceanului Pacific, avea o suprafață egală cu cea a Belgiei.
- Cel mai scurt râu de pe glob (134 m) se află în statul american Oregon. El se numește "D-River" și leagă Lacul Diavolului de Oceanul Pacific.
- Cea mai înaltă cascadă a lumii măsoară 979 m. Ea se află în SV Venezuelei, pe râul Carrao și a fost descoperită din întâmplare de aviatorul american Jimmy Angel, în anul 1935, după ce a aterizat forțat pe platourile de roci dure care flanchează bazinul fluviului Orinoco. Cascada poartă numele celui care a semnalat-o pentru prima dată.
- Cel mai bogat lac de pe glob este considerat Pith Lake, din insula Trinidad (Arhipelagul Antilelor). El este un lac de asfalt și este exploatat încă de la descoperirea sa, pirații impermeabilizându-și corăbiile cu acest asfalt. Lacul se află în craterul unui vulcan stins și comunică cu un zăcământ de țiței. Acesta este deosebit de bogat, deoarece nivelul lacului rămâne același, în ciuda exploatării pe scară industrială, care durează de mai bine de 100 de ani.
- În apele țării noastre trăiește cea mai mică plantă cu flori din lume, lintița (Wolfia arrhisa).
- În deșertul Mojave (SUA) a fost descoperită cea mai bătrână plantă în viață din lume. Este vorba despre un arbust care formează tufișuri încâlcite, numit creozot, care numără 11.700 de ani.
- Cea mai veche capitală din lume (Damasc - Siria) a fost înființată la finele mileniului I î.Cr., fiind capitala regatului armenilor.
- Zoologul japonez Tsunjuki Yamamoto a descoperit că și crocodilii pot anticipa producerea unor dezastre naturale, precum cutremurele, scoțând sunete scurte și stridente înaintea declanșării acestora.
- Un cocoș englez a devenit, fără să vrea, descoperitor de comori. Scurmând în curtea unui castel (Stanstid), cocoșul a dat peste un tezaur de monezi antice!
- În Algeria se află un interesant lac, ale cărui ape au culoarea violet. Această ciudată culoare este dată de amestecul celor două râuri care debușează în el, încărcate cu elemente chimice care produc această culoare.

➤ Cel mai precis ceas din lume nu este, cum am fi tentați să credem, în Elveția ci în SUA (California). Marja lui de eroare este de doar o secundă la 13 milioane de ani !

➤ Cel mai mare lac subteran a fost descoperit în nordul Namibiei. Pătrunzând printr-o cavitate subterană, la circa 60 m adâncime, exploratorii au avut surpriza să dea peste un lac de aproape 1,5 ha și adânc de 200 m.

➤ Există un râu care curge numai noaptea. El se află în statul Chile și se numește Arica, străbătând o regiune de pustiu (Atacama). Explicația ciudatului fenomen este dată de modul lui de alimentare: nu are izvoare subterane și se alimentează din topirea puținei zăpezi căzute ziua pe vârfurile Anzilor, aflați la mare distanță. Această zăpadă, odată topită, asigură o slabă scurgere de suprafață, apa ajungând pe fundul albiei abia la căderea serii.

Bibliografie selectivă

1. Bleahu Marcian și colab. (1976), *"Rezervații naturale geologice din România"*, Edit. Tehnică, București;
2. Constantinescu Traian (1987), *"Peșterile Terrei"*, Edit. Albatros, București;
3. Dimitriu Călin (1977), *"Prin Africa"*, Edit. I. Creangă, București;
4. Drăguț Vasile (1983), *Fata morgana la Tassili*, Edit. Sport-turism, București;
5. Elian George (1987), *"Din țara apelor învinse"*, Edit. Științifică și Enciclopedică, București;
6. Enescu Radu (1986), *"Între două oceane"*, Edit. Sport-turism, București;
7. Erhan Ioan (1986), *"Acuarele pe planeta albastră"*, Edit. Sport-turism, București;
8. Gâștescu Petre (1990), *"Fluviile Terrei"*, Edit. Sport-turism, București;
9. Gâștescu Petre (1979), *"Lacurile Terrei"*, Edit. Albatros, București;
10. Gâștescu Petre, Cioacă Adrian (1986), *"Insulele Terrei"*, Edit. Albatros, București;
11. Heyerdahl Thor (1973), *"Expedițiile Ra"*, Edit. Științifică, București;
12. Humboldt Alexander von (1968), *"De la Orinoco la Amazon"*, Edit. Științifică, București;
13. Iancu Dorin (1980), *Prin țările aurorei boreale*, Edit. Albatros, București.
14. Ibáñez Vicente Blasco (1983), *"Călătoria unui romancier în jurul lumii"*, Edit. Sport-turism, București;
15. Ionașcu Aurelian (1983), *"O călătorie în Japonia"*, Edit. Dacia, Cluj-Napoca;
16. Ionel Adrian și colab. (1986), *"Cunoașterea și ocrotirea plantelor rare"*, Edit. Ceres, București;

17. Koenig Martin, Heierli Hans (1998), "*Marile catastrofe geologice*", Edit. Saeculum I.O. și Edit. Vestala, București;
18. Lecca Aurel (1969), "*Geografie distractivă*", Edit. Tineretului, București (ediția a II-a revăzută);
19. Manta Ion, Manta Ana-Maria (1982), "*Terra, mic buletin de identitate*", Edit. Albatros, București;
20. Manta Ion (1985), "*Vulcanii Terrei*", Edit. Albatros, București;
21. Matei Horia (1980), "*Țara cangurului*", Edit. Albatros, București;
22. Mihăilescu Constant (1987), "*Necunoscuta lume a animalelor*", Edit. Albatros, București;
23. Moldovan Elena (1987), "*1001 întrebări și răspunsuri despre natură*", Edit. Ceres, București;
24. Mountford Charles (1962), "*Oameni negri și nisipuri roșii*", Edit. Științifică, București;
25. Nicolae Carsium M.A., Postelnicu M. (1993), "*Îndreptar de cultură generală*", Edit. Porto-franco, Galați;
26. Oprea Tudor (1988), "*Bios*", Edit. Albatros, București;
27. Oprea Tudor (1978), "*Animalele și plantele călătoresc*", Edit. I. Creangă, București;
28. Osipov Nikolai (1988), "*Din lumea vrăjită a plantelor*", Edit. I. Creangă, București;
29. Petrescu Iustinian (1986), "*Lumi geologice dispărute*", Edit. Dacia, Cluj-Napoca;
30. Pocol Sandu (1996), "*1000 de întrebări și răspunsuri din geografie*", Edit. Gutinul, Baia Mare;
31. Popa Eugen (1988), "*Jurnal egiptean*", Edit. Sport-turism, București;
32. Retinschi Alexandru (1986), "*Orizonturi polare*", Edit. Albatros, București;
33. Roșca Maria (1985), "*Popasuri australiene*", Edit. Albatros, București;
34. Sălăgean Viorel (1985), "*Meridianul Mississippi*", Edit. Sport-turism, București;
35. Sălăgean Viorel (1988), "*Meridianul albastru*", Edit. Sport-turism, București;
36. Stăncescu Ioan (1983), "*Oceanele și mările Terrei*", Edit. Albatros, București;
37. Stingl Miloslav (1981), "*Ultimul paradis*", Edit. Sport-turism, București;
38. Șerbănescu Ion (1979), "*Traversând Sahara*", Edit. Albatros, București;
39. Urcu Veselina, Zamfirescu Aurel (1987), "*Popas în insula comorilor*", Edit. Albatros, București;
40. Victor, Paul-Émile (1968), "*Boreal, bucurie în noapte*", Edit. Științifică, București;
- *** *Călătorii extraordinare*, Edit. C.D.Press, București, (2001);
- *** *Cine știe răspunde*, Edit. Politică, București, 1977 (ediția a II-a);

- *** *Lecturi geografice-Africa*, Societatea de Științe Geografice din România, București, 1980 (vol.IV);
- *** *Atlasul minunilor naturii*, Edit. Aquila '93, Oradea, (2000);
- *** *Cele 100 de minuni ale naturii*, Edit. Universul Cărții-România, (2001);
- *** *Incursiune în lumea arhitecturii*, Edit. Aquila '93, Oradea, (2002);
- *** *Colecția revistelor Atlas Magazin și Terra Magazin*, Edit. C.D.Press, București, (1995-2010);
- *** *La Planète Océan*, Edit. Robert Laffont, Paris (1984);

Mic dicționar de termeni utilizați în text

I.1.

angiosperme = încregătură de plante care au semințele închise în fruct;

budist = adept al religiei budiste, religie răspândită în Asia de sud și sud-est;

Cuaternar = ultima perioadă a erei Neozoice, considerată și ca a cincea eră a Pământului;

dioic = despre plante care au flori bărbătești și respectiv femeiești dispuse pe indivizi diferiți ai aceleiași specii;

edafic = care se referă la soluri;

fosilă = rest al unei plante sau al unui animal din perioade vechi ale istoriei pământului, conservat în stratele de roci din scoarță;

frunze lanceolate = frunze alungite, cu vârful asemenea unui vârf de lance (ascuțite);

glaciație = proces de acumulare a ghețarilor și modelare a scoarței sub influența gheții;

gymnosperme = încregătură de plante la care semințele nu sunt închise în fruct;

Jurasic = perioadă de mijloc a erei Mezozoice;

stomate = celule cu deschideri mici din epiderma plantelor prin care se face schimbul de gaze cu mediul și este eliminată apa;

Terțiar = cea mai mare parte a Neozoicului, alcătuită din două perioade: paleogen și neogen;

xerofită = plantă adaptată să trăiască într-un mediu secetos;

I.2.

savană = formațiune vegetală specifică climatului subecuatorial, alcătuită din ierburi înalte și arbori rari;

1.3.

adventiv = plante originare din alte țări sau continente, care s-au înmulțit fără a fi cultivate; rădăcină care se dezvoltă pe diferite părți ale plantei;

flux = mișcarea de înălțare în cadrul mareelor;

maree = mișcare de ridicare-coborâre a apei marine datorată forței de atracție produsă de lună;

reflux = mișcare de coborâre în cadrul mareelor;

1.4.

leandru = arbust din regiunile subtropicale cu flori frumos colorate, care conține alcaloizi toxici;

alcaloid = substanță bazică azotată toxică secretată de unele plante;

1.5.

braconaj = practicarea ilegală a pescuitului sau vânătorii;

Mezozoic = eră geologică de peste 180 milioane de ani, alcătuită din trei perioade: Triasic, Jurassic și Cretacic;

ovipar = animal care se înmulțește prin ouă;

puzzle = joc în care o imagine este compusă din mai multe fragmente;

1.6.

coleopter = ordin de insecte cu o pereche de aripi tari (elitre), care acoperă o altă membranoasă;

lepidopter = ordin de insecte care cuprinde fluturii;

marsupial = subclasă de animale care prezintă pe abdomen o pungă (marsupiu) în care își cresc puii;

oposum = mamifer marsupial care se întâlnește în America de Nord și de Sud;

1.8.

conchistador = nume generic atribuit soldaților spanioli care au participat la cucerirea continentului sud-american (în traducere, cuceritor);

eclozare = ieșire a puiului din ou în urma incubării;

hermină = mamifer carnivor cu blană (hermelină);

rift = fisură în scoarță cauzată de deplasarea plăcilor tectonice în sens divergent;

samur = mamifer carnivor cu blană (zibelină);

secesiune = separare (termen atribuit războiului dintre partea de nord și cea de sud a SUA, legat de abolirea sclaviei);

I.10.

endemism = specie de plantă sau animal al cărui areal este limitat la un anumit teritoriu (țară, regiune, continent);

monogam = persoană sau animal care are un singur partener de viață și duce o viață familială;

ranger = paznic al unui parc național sau rezervație naturală;

I.11.

cnidoblaste = celule urzicătoare în organele unor plante;

prerie = formațiune vegetală specifică Podișului Preriilor din SUA, alcătuită din ierburi mărunte (graminee); este echivalentul stepei din Europa;

I.12.

alizeu = vânt regulat din regiunile tropicale cu traseu deviat spre vest din cauza mișcării de rotație;

antropoid = despre unele maimuțe care seamănă cu omul;

II.1.

amonte = în susul apei, mai sus;

bad-lands = formă de degradare a terenurilor produsă de apele de șiroire;

brecie = rocă sedimentară detritică (de sfărâmare) alcătuită din fragmente rezultate din dezagregare sau sfărâmarea altor roci și cimentată natural;

falie = fisură în scoarță cauzată de mișcările acesteia;

feruginos = atribut al unui mineral sau depozit care conține oxizi de fier;

halofil = care acceptă sarea (soluri sau ape sărăturate);

Miocen = prima parte a Neogenului, perioada de mijloc a erei Neozoice;

II.2.

antropomorf = cu aspect uman;

artezian = caracteristică a unei ape subterane de a țâșni la suprafață, datorită presiunii exercitate de stratele de deasupra ei;

brână = poliță, terasă din roci mai rezistente aflate pe pereții abrupti sau cu înclinare mare, rezultat al erodării stratelor mai puțin rezistente;

clastocarst = proces de modelare prin dizolvare a unor roci solubile (ex: sarea);

conglomerat = rocă sedimentară formată prin cimentarea pietrișurilor;

contrafort = construcție externă atașată unui zid, care-i sporește rezistența;

cute diapire = cute formate prin mărirea volumului (dilatarea) masei de sare aflată în partea superioară a scoarței;

efemer = trecător, cu viață scurtă;

horn = vârf cu formă piramidală;

lapiez = microformă a reliefului carstic cu aspect de șanțulețe, brazde sau muchii;

marmită = scobitură produsă în rocă de acțiunea apei sau vântului;

radicular = referitor la sistemul de rădăcini ale unei plante;

stalactită = formă de acumulare a carbonatului de calciu pe tavanul unei peșteri (țurture carstic);

stalagmită = formă de acumulare a carbonatului de calciu pe parterul unei peșteri; este rezultatul picurărilor produse prin fisurile din tavan;

strat acvifer = strat superficial al scoarței în care se acumulează apa din infiltrații;

versant = perete mai mult sau mai puțin înclinat care mărginește o vale;

II.3.

endemism = raritate (termen folosit pentru a desemna plante sau animale rare sau unicate);

foehn = caracter pe care îl capătă o masă de aer care este obligată să depășească o barieră orografică, depunând precipitațiile pe o parte și încălzindu-se pe partea opusă;

fumarole = emanații de gaze și vapori fierbinți produse în regiunile vulcanice;

orogeneză = proces geologic complex prin care au luat naștere munții de încrețire;

piroclastic = referitor la roci și alte materiale legate de evoluțiile vulcanice;

subducție = proces de scufundare a unei plăci tectonice (de regulă oceanică) și topire a acesteia în astenosferă, datorită curenților de magmă subcrustali;

II.4.

fiord = golf cu aspect întortocheat, ramificat, realizat de limbile de gheață care au ajuns la țărni (foste văi glaciare inundate de înălțarea nivelului oceanului planetar după topirea ghețarilor);

gheizer = emanație de apă fierbinte și gaze în regiunile vulcanice sau din apropierea acestora, produsă de presiunea sub care se află în strat;

II.6.

aval = în josul unei văi;

tabular = tip de structură geologică în care stratele sunt dispuse orizontal, aproximativ paralel; văile create într-o astfel de structură au aspect de canion, cu poalițe, umeri sau brâne, acolo unde există intercalații de roci mai dure;

II.7.

aborigen = nume atribuit populației descoperite de europeni în Australia (indigen, băștinaș);

abri = excavație naturală puțin adâncă, săpată de regulă în pereți calcaroși, folosită adesea pentru adăpost de către oamenii primitivi (în franceză, semnifică adăpost);

monolit = bloc de rocă cu o compoziție diferită de cea a materialului în care este prins; bloc masiv de piatră cu aspect compact;

II.8.

subsidență = proces de lăsare ușoară a scoarței, din diverse motive;

travertin = rocă sedimentară formată prin precipitarea calcarului;

II.9.

dolină = mică depresiune cu aspect de pâlnie formată în rocile calcaroase prin dizolvare și/sau prăbușire;

termofil = care iubește căldura (despre plante);

II.10.

aven = puț carstic care comunică la partea inferioară cu o peșteră;

gur = mic bazin mărginit de un baraj realizat din acumularea carbonatului de calciu, de formă semicirculară; se prezintă sub forma unor trepte, asemenea teraselor din orezăriile din Asia ;

izbuc = izvor carstic cu caracter intermitent;

vorace = care mănâncă cu poftă exagerată, lăcomos;

II.11.

amoniți = moluște cefalopode fosile cu cochilie în formă de spirală care au trăit în era paleozoică;

bivalve = (despre animale) cu corpul acoperit de două valve;

cinegetic = referitor la vânătoare;

gasteropod = clasă de moluște cu corpul adăpostit într-o cochilie;

geosinclinal = depresiune uriașă în scoarță între două porțiuni de uscat, în care se produc depuneri masive de sedimente; prin cutare, au generat munții de încrețire;

grohotiș = acumulare de fragmente de rocă colțuroasă formată prin diverse procese (dezagregare, eroziune, alterare), aflată la piciorul unui versant sau perete de stâncă;

submers = aflat sub apă;

III.1.

ecosistem = complex alcătuit din mediul fizic (biotopul) și viețuitoarele (biocenoză) care-l populează;

El Niño = fenomen climatic specific centrului și estului Oc. Pacific, unde apele mai calde înving curenții reci și produc precipitații abundente și vânturi violente;

iguană = gen de șopârlă din America de Sud cu carnea și ouăle comestibile;

matusalemic = de vârstă foarte mare;

III.2.

adjuvant = ajutător, supliment;

anaerobic = lipsit de oxigen; mediu impropriu vieții;

III.4.

biotop = spațiul fizic (relief, aer, soluri), care constituie suport pentru o biocenoză;

coraziune = acțiunea de desprindere a particulelor fine din rocă sub influența vântului;

deflație = transportul de către vânt a materialelor desprinse prin coraziune;

III.6.

euphorbiacee = familie de plante (din care face parte și laptele câinelui) care secretă un latex (lapte);

gradient termic = mărime a scăderii temperaturii aerului odată cu creșterea altitudinii;

riolit = rocă magmatică acidă, din grupa granitului;

trahit = rocă de natură vulcanică;

III.7.

pesticide = substanțe chimice toxice utilizate pentru combaterea dăunătorilor plantelor cultivate;

salmastru = (despre apă) cu gust ușor sărat;

III.8.

carstosalin = referitor la carstul dezvoltat pe stratele de sare;

dolomite = roci sedimentare alcătuite din carbonați de calciu și magneziu;

emisar = afluent;

III.9.

amfipode = grup de insecte cu picioare articulate;

cosmopolit = termen atribuit plantelor sau animalelor cu o arie geografică largă de răspândire;

hidric = referitor la ape;

III.12.

calderă = depresiune realizată în urma prăbușirii părții superioare a craterului volcanic;

IV.2.

antropogeneză = proces de apariție și evoluție a speciei umane;

antropolog = persoană care studiază evoluția speciei umane;

totem = simbol mitic (obiect, plantă, animal) venerat de unele triburi primitive, fiind considerat un fel de strămoș;

IV.3.

pachiderme = mamifere masive, gheoaie;

IV.4.

imponderabilitate = stare în care corpurile plutesc, lipsindu-le forța de atracție exercitată de Pământ;

IV.5.

pinacotecă = muzeu sau colecție mare de tablouri;

ued = vale lipsită de apă în regiunile deșertice; râu secăt;

mezolitic = epocă în dezvoltarea societății umane situată între paleolitic și neolitic;

neolitic = epocă în dezvoltarea societății umane în care se foloseau unelte din piatră și a început practicarea agriculturii;

IV.6.

tuf vulcanic = rocă de natură vulcanică alcătuită, de regulă, din consolidarea cenușilor sau fragmentelor expulzate în timpul erupției, mai puțin lavă;

IV.13.

cutumă = regulă nescrisă;

tabu = care nu se discută, nu se comentează;

V.

atrofiat = (despre anumite organe ale corpului) care nu mai funcționează, nu mai este util;

azteci = grupare de triburi din America Centrală (centrul Mexicului) care au dezvoltat o civilizație înfloritoare în sec. XV;

debușare = (despre ape) vărsare într-o altă apă, curgătoare sau stătătoare;

metabolism = totalitatea proceselor pe care le suferă substanțele dintr-un organism viu;

trilobiți = clasă de animale marine primitive având corpul alcătuit din trei lobi;