

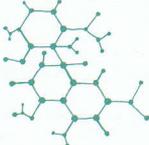
$E=mc^2$



ZAPPING

PRIN ȘTIINȚE





IVAN KIRIOW
LÉA MILSENT

CUPRINS

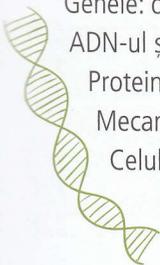
ÎN CĂUTAREA ORIGINILOR	8
Lungul drum către om	10
Cele 10 mari invenții ale Preistoriei	12
Fosilele: descoperiri reale sau falsuri	14
Dinozaurii, uriași dispăruți?	16
A fost odată omul	18
Charles Darwin: omul detronat	20
Evoluția, o dezbateră fără sfârșit	22
Misterul generației spontanee	24
Pericol de extincție!	26
Ce este <i>designul inteligent</i> ?	28
Vârsta lumii	30

TAINILE LUMII VII	32
Celula: cărămida lumii vii	34
Bestiare, grădini și istorii naturale	36
$1 + 1 = 3$, teoriile generației	38
Microcosmosul	40
Mendel: călugărul care a inventat genetica	42
Și totuși, circulă!	44
Genele: omul poate fi codificat?	46
ADN-ul și secretele eredității	48
Proteinele, molecule multifuncționale	50
Mecanismul foamei	52
Celula: decodificarea lumii vii	54
Inima ființelor vii	56



$1 + 1 = 1$, reproducerea	58
Asaltul virusurilor asupra corpului	60
Bacteriile, 30 de miliarde de prietene	62
Animale, dar nu de tot!	64
Forme de viață în condiții extreme	66
Secretele drojdiei	68
De ce au elefanții urechile mari?	70
600 de mușchi în slujba noastră!	72
ADN-ul de la A la T: biologia moleculară	74
Ingineria genetică	76

OMUL SUB TOATE ASPECTELE	78
Medicină divină, erori umane	80
Disecția, pusă la grea încercare	82
Medicina va fi experimentală... ..	84
Chirurgia, de la bărbier la masa de operații	86
Pasteur, pe urmele microbilor!	88
Misterele creierului	90
Vindecarea minții: psihiatria	92
Nervii în piuneze	94
Vaccinul învinge boala?	96
Căile memoriei și ale uitării	98
Frankensteinul modern: progresele grefei	100
Sângele, viața, moartea	102
Secretele intestinului	104
Este vina hormonilor?	106



Când creierul ne joacă feste...	108
Clonarea și celulele stem: fantezie și realitate...	110
O provocare pentru medicină: HIV	112
Corpul în armonie	114
Creierul, centrul inteligenței?	116
Autoimunitate și cancer: derapaje ale corpului	118
Vizualizarea corpului	120
Metodele medicinei moderne	122

ÎNȚELEGEREA PLANETEI	124
Călătorie spre centrul Pământului	126
Solul: trecutul îngropat?	128
Niciun motiv să fiți debusolați!	130
Cristalele: atomi ordonați?	132
Creșterea temperaturii	134
Pământul în mișcare	136
Forțele invizibile ale Pământului	138
Lumea din adâncul mărilor	140
Știința în bătaia vântului	142
Explorarea abisurilor marine	144
Ipoteza Gaia: o planetă vie?	146

EXPLOATAREA RESURSELOR	148
Se pune în mișcare!	150
Razele X: energia în miezul materiei	152
Armele nucleare: știință și rău	154
Polimerii, materiale bune la orice	156
Planeta se reîncălzește!	158
Nici verzi, nici coapte	160
Urbanismul și optimizarea spațiului	162



Drăgălașele molecule!	164
Ce-i prea mult, e prea mult: bacteriile rezistă	166
Ecologia: știință și conștientizare	168

Dedesubturile a ceea ce numim bio	170
Ce energii ne rezervă viitorul?	172

EXPLORAREA UNIVERSULUI	174
Big Bang: o geneză explozivă!	176
Marea explozie sau marea contracție?	178
Ptolemeu și cartografia cerului	180
Copernic, primul dintre oamenii de știință moderni	182
Giordano Bruno și geniile Renașterii	184
Vidul există?	186
Galilei: și totuși, se învârte!	188
Cu ochii spre stele	190



Cutia cu instrumente a astronomului	192
Kepler face legea	194
Cele mai mari 10 observatoare	196
Luna în toate fazele ei	198
Suntem singuri în univers?	200

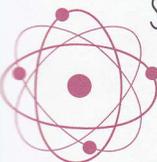
Cele mai mari 10 descoperiri astronomice	202
Găurile negre, misterele cosmosului	204
De ce strălucește Soarele	206
De la cucerirea la explorarea spațiului	208
Materie întunecată și energie întunecată	210
Omul pe Marte: o perspectivă apropiată?	212

NIMENI NU INTRĂ AICI DACĂ NU ȘTIE

GEOMETRIE!	214
Thales, Pitagora și Co: ce anume au inventat?	216
Aristotel, omul tuturor științelor	218
Odiseea lui ȚȚ	220
Comorile științei arabe	222
Fascinantul număr de aur	224
Descartes, analiza matematică a lumii	226
Ce ascund numerele prime?	228

Pascal: vidul și infinitul	230
Anticiparea neprevăzutului	232
10 formule esențiale!	234
E vorba de statistică!	236
Amploarea infinitului	238
Fluturile și varza: haosul și fractalii	240
Geometria neeuclidiană: dincolo de spațiu	242

SECRETELE MATERIEI 244



Marea aventură a atomului	246
Clasificarea elementelor	248
A vedea lumea în culori	250

Enigmele luminii	252
----------------------------	-----

Newton face revoluție!	254
----------------------------------	-----

Alchimia: misterele materiei	256
--	-----

Lavoisier: totul se transformă!	258
---	-----

Măsurarea timpului	260
------------------------------	-----

Electricitate în aer	262
--------------------------------	-----

Marie Curie, o femeie pentru două Premii Nobel	264
--	-----

Pașii către dezordine: legile termodinamicii	266
--	-----

Albert Einstein: geniul incontestabil	268
---	-----

Lumina în exces de viteză	270
-------------------------------------	-----

Fizica cuantică: știința atomizată	272
--	-----

Chimia în farfurie	274
------------------------------	-----

Elementare, particulele!	276
------------------------------------	-----

Nanotehnologia: atu sau pericol?	278
--	-----

Teoria stringurilor	280
-------------------------------	-----

TEHNICI ȘI TEHNOLOGII 282

Aburul, noul motor	284
------------------------------	-----

Fixarea imaginilor	286
------------------------------	-----

Intră în cutie, iese pe ecran	288
---	-----

Vocea în toate stadiile sale	290
--	-----

Curse de viteză	292
---------------------------	-----

Om îmbunătățit, om reparat	294
--------------------------------------	-----

Laserul, lumina viitorului	296
--------------------------------------	-----

Începuturile computerului	298
-------------------------------------	-----

Internet: a lega lumea	300
----------------------------------	-----

Bioinformatica: digitalizarea lumii vii	302
---	-----

Big Data: suntem oare cu toții supravegheați?	304
---	-----

Calculatorul cuantic: PC-ul viitorului?	306
---	-----

Ați spus cumva binar?	308
---------------------------------	-----

Aceste tehnologii care ne vindecă!	310
--	-----

Inteligența roboților	312
---------------------------------	-----

Science fiction: vis sau realitate?	314
---	-----



Glosar	316
------------------	-----

Index	318
-----------------	-----

$$E_n = \frac{-13.6 Z^2}{n}$$



ÎN CĂUTAREA ORIGINILOR

DEZGROPAREA RĂDĂCINILOR

„Toți oamenii vor, în mod firesc, să știe“, spunea Aristotel în deschiderea *Metafizicii* sale. După douăzeci și cinci de secole, Freud considera că motorul acestei pasiuni pentru cunoaștere, al acestui *libido sciendi*, stă în dorința infantilă de a afla secretul propriilor origini.

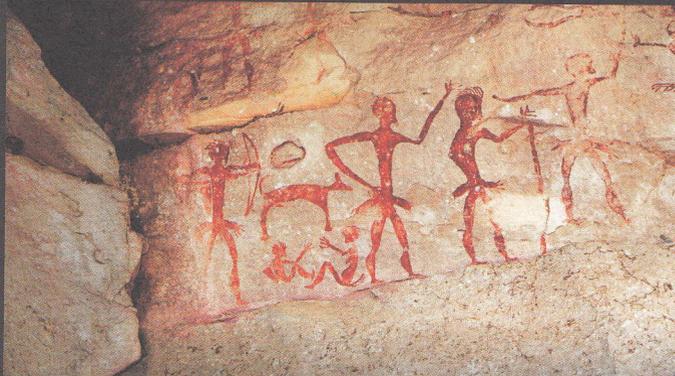
Astfel, la originea științei s-ar afla cercetarea... originilor! Astfel, printre marile întrebări care au motivat cercetarea științifică, „De unde venim?“ ocupă un loc important. Cu toate acestea, doar recent răspunsurile raționale, bazate pe fapte, au înlocuit

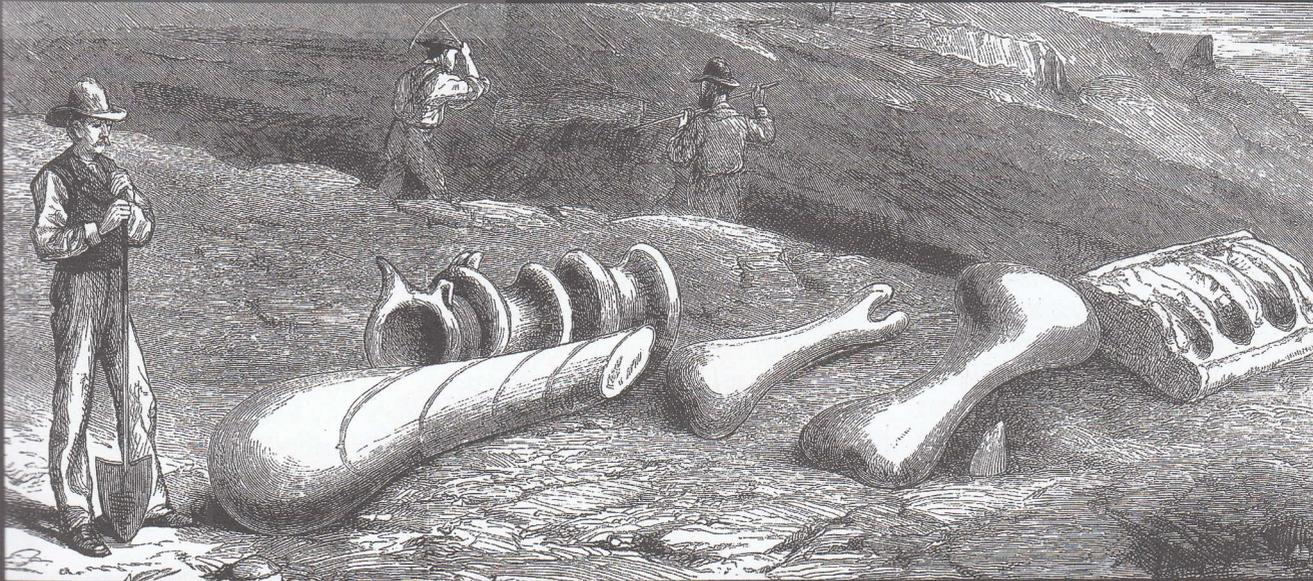
marile povești ale mitologiei și religiei referitoare la origini. Odată cu teoria darwiniană a evoluției, s-au deschis două mari căi de cercetare revoluționare: cea asupra originilor omului și cea asupra începuturilor vieții.



O ÎNTOARCERE ÎN TIMP

Fie că vorbim la scară individuală, la nivel de specie sau chiar la nivelul întregii lumi vii, nu e întotdeauna un lucru bun să ne întoarcem pe firul memoriei. Încercând să demonstreze originea simiană a omului, Darwin a stârnit polemici în rândul contemporanilor săi, aprinzând spiritele și atrăgându-și furia tuturor Bisericii. Seismul este departe de a se fi terminat, iar replicile sale încă agită societatea noastră, care, în ultimul timp, a cunoscut o revenire a teoriei religioase antievoluționiste: creaționismul. Iar problema apariției vieții pe pământ, de exemplu, pe lângă dezbaterile pe tema generației spontanee, a primit, de asemenea, o perspectivă ideologică. Însă aceste obstacole sunt departe de a fi singurele în procesul de cercetare a originilor noastre. E nevoie de imaginație, de răbdare și de perspicacitate pentru a recrea trecutul plecând de la ceea ce s-a păstrat până astăzi din el:



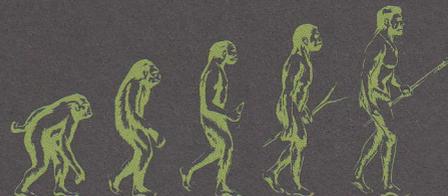


câteva fosile incomplete și fragmentate. Rămâne posibilitatea explicării trecutului prin prisma prezentului, încercându-se reconstituirea proceselor care ne-ar fi putut aduce în stadiul în care ne aflăm astăzi. Mașina timpului încă ne lipsește, însă instrumentele de care dispunem pentru a ne urmări originile au devenit foarte precise: metode de datare cu ajutorul izotopilor radioactivi, analize genetice bazate pe procesare computerizată și chiar tehnici de ultimă oră ale medicinei legale și ale criminalisticii, care permit tratarea siturilor arheologice ca pe niște adevărate scene ale crimei!

ORIGINI MULTIPLE

Cu cât progresăm mai mult în cercetarea strămoșilor noștri și a trecutului nostru îndepărtat, cu atât mai mult această origine, pe care dorim atât de mult să o aflăm, se ascunde. E o cercetare fără sfârșit, unde întrebările țin loc de răspuns (Dacă viața are origine extraterestră, unde și cum a apărut în alte părți?). Primele forme de viață, primii oameni... vechimea lor pare reexaminată în mod constant, iar ideea unei origini unice pare, de asemenea, lipsită de veridicitate. Chiar dacă discutăm aprins despre identitatea primului om biped, unii preferă să ia în considerare teoria mai multor bipezi, apărută

în cadrul mai multor specii, fără îndoială contemporane între ele. În privința strămoșului nostru comun, prima formă de viață, botezată LUCA, părea din ce în ce mai mult mai degrabă un concept decât o realitate. Astfel, tendința generală în cercetarea rădăcinilor noastre este să se recurgă la rizomi, la origini multiple și amestecate în loc de un trunchi comun, mai simplu de conceput, însă mai puțin conform cu realitatea dezvăluită puțin câte puțin de știință. Iar această misiune nu este deloc una fără rezultat, ba din contră. Cunoașterea originilor noastre, oricât de complexe și derutante ar fi acestea, reprezintă, mai mult ca oricând, un demers major, nu doar științific, ci și filosofic, chiar politic. Asta deoarece a ști de unde venim înseamnă și că nu vom uita că ne putem întoarce acolo sau că riscăm să ne distrugem leagănul, consumându-i orbește resursele.



Respect pentru oameni și cărți

CUM AM DEVENIT OAMENI

HOMINIZAREA

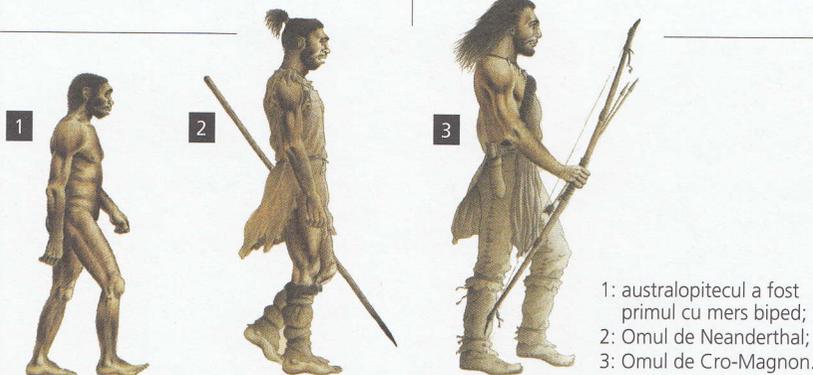
reprezintă succesiunea de etape în urma cărora ființa umană a căpătat caracteristicile care o disting de animal, în particular de strămoșii săi simieni. Ansamblul de specii care au luat parte la acest proces formează grupul *hominizilor*. Studiul acestor specii se numește *paleoantropologie*.



MERSUL BIPED

BIPED

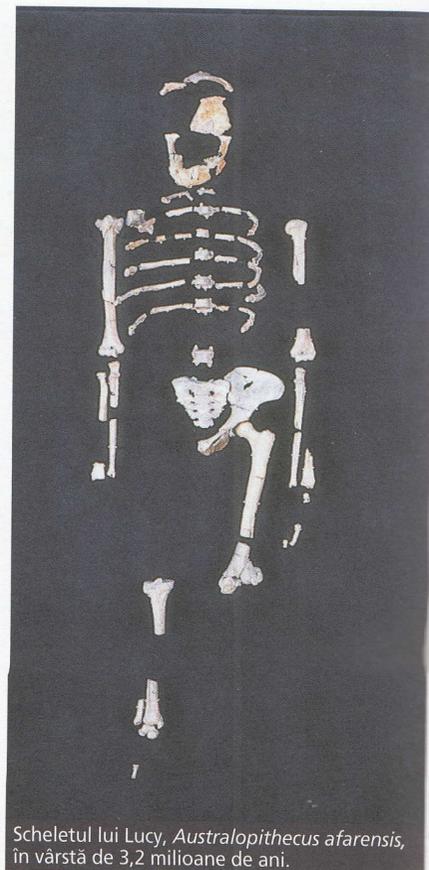
Deprinderea mersului BIPED este prima etapă crucială în evoluția omului. Numeroase primate, chiar și alte animale, cum ar fi ursul, pot sta drepte ridicându-se pe membrele posterioare o anumită perioadă de timp (este vorba de postura bipedă), însă caracterul locomotor biped, la început ocazional, apoi permanent, reprezintă caracteristica umană cea mai veche. Australopitecii au fost primii dintre strămoșii noștri care s-au ridicat astfel pe laele din spate. Cea mai veche dovadă a caracterului biped a fost descoperită în 1978, la Laetoli (Tanzania), de către paleontologul Mary Leakey: urme de pași conservați în cenușa vulcanică, aparținând a trei hominizi diferiți, fără îndoială membri ai speciei *Australopithecus afarensis*, din care face parte și Lucy. Însă caracterul biped al australopitecilor era, probabil, doar ocazional: paleoantropologii presupun că modul lor de viață încă era parțial arboricol, ca în cazul primatelor pre-hominizi.



1: australopitecul a fost primul cu mers biped;
2: Omul de Neanderthal;
3: Omul de Cro-Magnon.

LUCY

Pe 24 noiembrie 1974, la Hadar, în Etiopia, osemintele unei femele de australopitec au fost dezgropate de către o echipă de cercetători condusă de Maurice Taieb (n. 1936), Donald Johanson (n. 1943) și Yves Coppens (n. 1934). Numită *Dinqesh* („ești minunată”) de către etiopieni, aceasta a fost botezată „Lucy” de oamenii de știință din cadrul expediției, care, în acea seară, în cort, ascultau melodia *Lucy in the sky with diamonds* a trupei The Beatles. Lucy a fost identificată în 1978 ca aparținând speciei *Australopithecus afarensis*. Datarea osemintelor a permis estimarea vârstei sale: 3,2 milioane de ani.

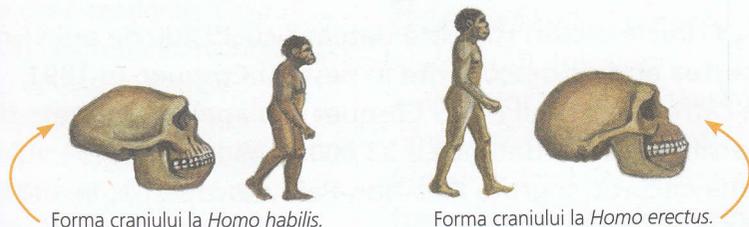


Scheletul lui Lucy, *Australopithecus afarensis*, în vârstă de 3,2 milioane de ani.



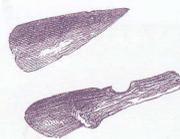
CAPETELE MARI

Dezvoltarea **CREIERULUI** reprezintă un criteriu esențial al hominizării. Aceasta este însoțită de modificări profunde în ceea ce privește forma craniului. Dacă australopitecul avea o capacitate craniană medie de 400 cm^3 , aceasta este de 600 cm^3 la *habilis*, de peste $1\,000 \text{ cm}^3$ la *erectus* și atinge $1\,650 \text{ cm}^3$ în cazul primilor reprezentanți ai speciei noastre, *Homo sapiens*, apărută cu 200 000 de ani în urmă. Însă dimensiunea nu înseamnă totul: volumul craniului omului modern s-a mai diminuat de atunci, ajungând la o medie de $1\,350 \text{ cm}^3$. Asta dacă nu cumva omul a devenit mai puțin inteligent...



MÂNA OMULUI

Eliberate de rolul **LOCOMOTOR**, membrele superioare ale hominizilor și extremitățile lor prehensile, mâinile, au putut să dobândească o suplețe și o agilitate indispensabile pentru inventarea și folosirea uneltelor, un atribut esențial al caracterului uman. Chiar dacă structura mâinii la *Australopithecus afarensis* este deja foarte apropiată de a noastră, *Homo habilis* („omul abil”), care a trăit cu 2,5-1,5 miliarde de ani în urmă, este cel care a început să folosească din plin acest avantaj. Primul specimen *habilis* a fost descoperit în 1961, la Olduvai (Tanzania), de către Jonathan Leakey și părinții săi, Mary și Louis Leakey. Osemintele acestui specimen erau însoțite de vestigii de unelte rudimentare.



TOATĂ LUMEA, DREPTI!

Mersul în două labe nu este suficient. Trebuie, de asemenea, să stăm în

poziție **DREAPTĂ**! Postura verticală și îndreptarea coloanei vertebrale au permis numeroase modificări morfologice și funcționale. Contrar a ceea ce sugerează numele, specia *Homo erectus*, „omul drept”, nu este prima cu această caracteristică. Numele său derivă din cel dat, în 1894, de către olandezul Eugène Dubois „omului de Java”, ale cărui oseminte le dezgropase în Indonezia în 1891 și care era considerat atunci „veriga lipsă” între om și maimuță: *Pithecanthropus erectus* („omul-maimuță care stă în picioare”).



CUCERIREA LUMII LARGI

HOMO ERECTUS,

care a trăit în urmă cu 1,5 milioane-100 000 de ani î.Hr., este primul hominid ale cărui oseminte nu au fost găsite în Africa, „leagănul omenirii”, ci în Asia și în Europa. Acesta marchează începutul marilor migrații, care i-au determinat pe strămoșii noștri să se stabilească în toate zonele locuibile de pe glob.

CELE 10 MARI INVENȚII ALE PREISTORIEI

Respect pentru oameni și cărți

ÎMBLÂNZIREA FOCULUI

1. Fără îndoială, capacitatea de a controla focul este cea mai importantă dintre tehnicile deprinse de oamenii preistorici. Primul hominid cu această abilitate este *Homo erectus*: cele mai vechi urme de vetre au fost descoperite lângă osemintele aparținând acestei specii.

PRELUNGIREA MÂINII

2. De obicei, folosirea uneltelor este considerată drept o calitate a omului, cu toate că astăzi cunoaștem numeroase exemple în care acestea sunt folosite de către animale. Astfel, este dificil să datăm începutul utilizării uneltelor în preistoria omenirii. Primele pietre despicate („așchii”) folosite de către *Homo habilis* datează cu aproximativ 2,5 milioane de ani în urmă.



Daltă musteriană datând din paleolitic.



Urma unei mâini descoperite în grotă Chauvet, în Ardèche.

LĂSAREA AMPRENTEI

3. Primele picturi rupestre datează cu 35 000 de ani î.Hr. Acestea au fost descoperite în peștera Cosquer, în 1991, de către scafandru Henri Cosquer sub apele unei grote din Marsilia. Gravuri datând cu 33 000 până la 26 000 de ani în urmă decorau și grotă Pair-Non-Pair, descoperită, în 1881, de către François Daleau.

TĂIEREA

4. Mai mult decât unelte pentru care găsim o serie de exemple în regnul animal, capacitatea de a prelucra materia primă pentru a confecționa unelte și arme este cea care îl diferențiază pe om (deși nici din acest punct de vedere animalele nu sunt atât de neputincioase pe cât s-ar crede!). Cioplirea silexului este prima tehnică pentru care s-au descoperit urme. *Homo erectus* practica deja tăierea pietrelor cu două fețe și a lamelor topoarelor. Folosirea uneltelor tăiate în silex marchează începutul paleoliticului, epoca pietrei tăiate, care se întinde pe o perioadă cuprinsă între 3 milioane și 10 000 de ani î.Hr.

ROTUNJIREA COLȚURILOR

5. *Paleoliticul* este urmat de *neolitic* sau epoca pietrei șlefuite, o perioadă cuprinsă aproximativ între 9 000 și 3 300 î.Hr. Specialistul în preistorie englez John Lubbock este cel care a stabilit, în 1865, această împărțire între cele două mari perioade ale „epocii pietrei” (despărțite de o epocă de tranziție, *mezoliticul*). Tehnica șlefuirii uneltelor începuse deja să se dezvolte în timpul *paleoliticului superior* (între 45 000 și 12 000 î.Hr.), însă se va generaliza abia în *neolitic*, odată cu dezvoltarea agriculturii și cu sedentarizarea.





ÎNGROPAREA MORTILOR

6. Primele urme incontestabile de morminte, descoperite în Israel, au fost datate din 100 000 î.Hr. și provin de la *Homo sapiens*. Au fost dezgropate și alte situri, mai vechi, care datează din urmă cu 300 000 până la 400 000 de ani, însă natura sepulcrală a acestora este încă incertă. De altfel, este dificil să vedem dacă trupurile ale căror oseminte au fost descoperite au fost îngropate intenționat. Grija acordată îngropării defuncțiilor este o dovadă a apariției spiritualității și a faptului că omul conștientizează că este muritor, o etapă decisivă în dezvoltarea intelectuală și culturală a speciei noastre.

CULTIVAREA PĂMÂNTULUI

7. Primele indicii referitoare la agricultură, adică la controlul germinației anumitor plante, datează din jurul anului 10 000 î.Hr. Această inovație marchează trecerea de la nomadism și stadiul de vânători-culegători la sedentarism. Aceasta este revoluția *neoliticului*!



ÎMBLÂNZIREA ANIMALELOR

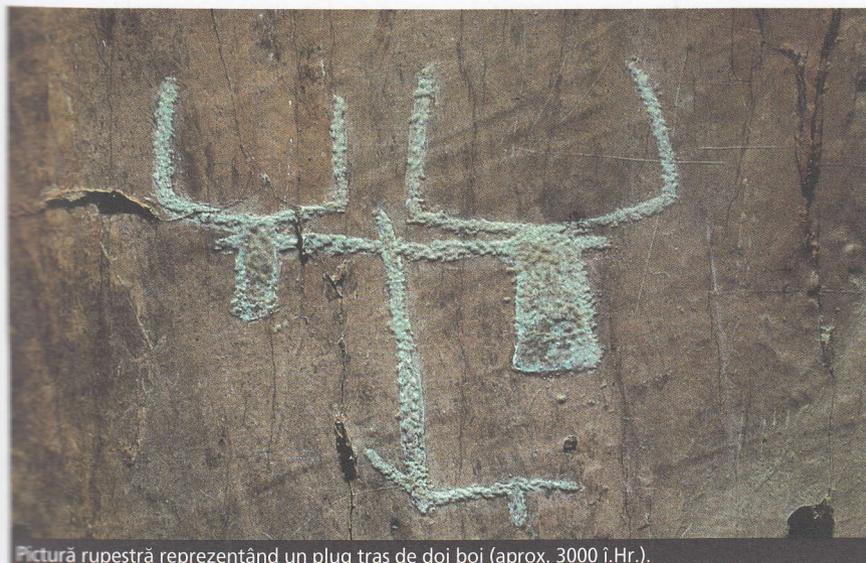
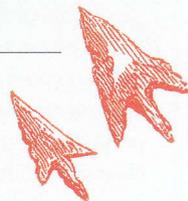
8. Odată cu începuturile agriculturii, folosirea animalelor pentru activitățile umane se generalizează. Primul animal domesticat a fost o bovină, boul, în urmă cu 10 000 de ani.

PRELUCRAREA METALELOR

9. Prima utilizare a metalelor datează din perioada descoperirii cuprului și a prelucrării sale, cu aproximativ 4 000 de ani î.Hr. Însă descoperirea majoră, care marchează adevăratul început al metalurgiei, este cea a topirii metalelor și a posibilității de a le combina în aliaje. Primul aliaj cunoscut este bronzul: după epoca cuprului urmează epoca bronzului, care se întinde aproximativ între anii 2500 și 1000 î.Hr., apoi epoca fierului.

INTRAREA ÎN ISTORIE

10. Inventarea scrisului marchează trecerea de la preistorie la istorie. Primele forme de scriere au apărut în Mesopotamia, spre anii 3300 î.Hr.



Pictură rupestră reprezentând un plug tras de doi boi (aprox. 3000 î.Hr.).

FOSILELE: DESCOPERIRI REALE SAU FALSURI

Respect pentru oameni și cărți

ÎN CĂUTAREA „OMULUI NOU”

Omul de **NEANDERTHAL** a primit această denumire după primul specimen recunoscut ca aparținând speciei sale, a cărui calotă craniană a fost descoperită în 1856, lângă Düsseldorf, într-o regiune numită Neanderthal. Printr-o coincidență fericită, în greaca veche acest toponim înseamnă „valea omului nou”!

OMUL-FOSILĂ

În 1859, Jacques Boucher de

PERTHES a reușit să convingă comunitatea științifică în privința existenței a ceea ce el numea „Omul antediluvian”, căruia, timp de mai mulți ani, încercase să îi găsească urmele. Cu zece ani în urmă, teoria sa fusese combătută de colegii săi și respinsă de Academia de științe. Trebuie spus că, în acea perioadă, chestiunea datării pe baza interpretării textului biblic, conform căreia primul om apăruse cu doar 4 000 de ani în urmă, fusese unanim acceptată chiar și de către savanții! Însă dovezile adunate de Boucher de Perthes, mai ales descoperirea, în aceleași straturi geologice, atât a unor rămășițe umane și fosile de animale dispărute (mamutul, rinocerul lănos, ursul de peșteră), cât și a unor unelte din silex, i-au adus acceptul comunității științifice.



Fosile de trilobiți.

MAXILARUL DISCORDIEI

În 1863, Boucher de Perthes a dezgropat o jumătate de **MAXILAR** uman în situl Moulin-Quignon, lângă d'Abbeville (Somme), într-un teren nisipos datând din paleoliticul inferior. Acesta a fost considerat atunci o confirmare clară a teoriei „omului antediluvian”. Însă curând avea să izbucnească o polemică, susținută mai ales de către oamenii de știință britanici. Aceștia au pus la îndoială autenticitatea fosilei. O comisie de savanți de pe ambele părți ale Canalului Mânecii s-a reunit pentru a investiga „cazul maxilarului” și a ajuns la concluzia că este, într-adevăr, vorba despre o rămășiță a unui „om-fosilă”. Totuși, s-a descoperit că era vorba despre un fals, căruia Boucher de Perthes îi căzuse victimă, și că maxilarul, care aparținea unui contemporan, fusese îngropat acolo, fără îndoială, de către muncitorii de pe șantier, motivați de recompensa promisă de specialistul în preistorie!



Jacques Boucher de Perthes.



MINERALE CARE ÎMPING!

În secolul al XVI-lea, **NATURALIȘTII** nu considerau fosilele drept animale care chiar au trăit. Pentru ei, acestea erau mai degrabă forme create în interiorul rocilor, „jocuri ale naturii” (vedeți pag. 128). Ceramistul Bernard Palissy merge până acolo încât să creadă că munții luaseră naștere în urma faptului că fuseseră împinși de o „vegetație minerală”! Astfel, munții împingeau precum plantele... (vedeți pag. 129 pentru a înțelege cum „împingeau”, de fapt, munții!).

DE LA PITECANTROP LA SINANTROP



Când Eugène **DUBOIS**, la întoarcerea sa în Europa, în 1895, a pretins că adusese cu sine, din Indonezia, rămășițele „Pitecantropului” (omul-maimuță), acesta nu a fost luat în serios de către colegii săi. A fost nevoie să aștepte descoperirea „sinantropului” sau a „omului de Pekin” (identificat mai târziu drept *Homo erectus*), în 1923, apoi a primului australopitec, în 1924, în Africa de Sud, ca să i se dea dreptate.

VERIGA LIPSĂ!

Boucher de Perthes nu a fost singura victimă a

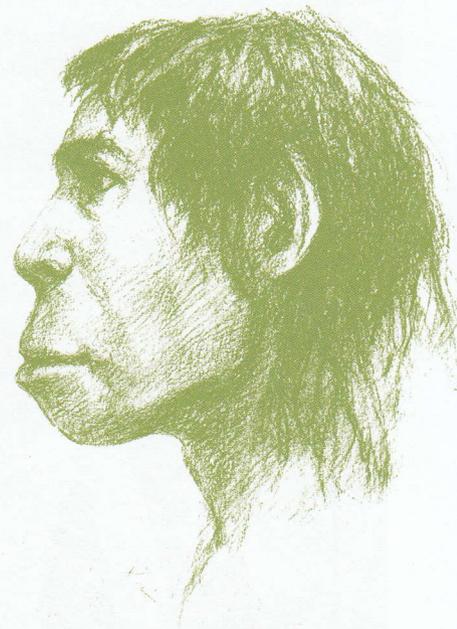
FOSILELOR FALSIFICATE.

În 1899, Charles Dawson descoperă la Piltdown (Anglia) rămășițe osoase care prezentau caracteristici intermediare între om și maimuță: calota craniană avea formă umană, dar maxilarul inferior era cel al unei maimuțe. Dawson a așteptat 13 ani pentru a-și anunța descoperirea în fața expertului în preistorie Arthur Smith Woodward. Cei doi bărbați credeau atunci că descoperiseră veriga lipsă între maimuță și om, fosilă cu o vechime estimată la 500 000 de ani și botezată, pe rând, *Eoanthropus dawsoni*, apoi *Homo dawsoni* și, în cele din urmă, *Homo piltdownensis*.



FRAUDA DEMASCATĂ!

După ce a fost considerat, vreme de jumătate de secol, drept o piesă centrală a puzzle-ului liniei evoluției umane, omul de **PILTDOWN** s-a dovedit a fi doar o farsă, lucru deja bănuit în anii '20 și confirmat în 1950 prin metode de datare moderne (fluor, carbon 14)! Craniul uman data doar din Evul Mediu, iar maxilarul era cel al unui urangutan. În privința autorului falsului, ipotezele sunt multiple: unii au considerat că este opera lui Pierre Teilhard de Chardin, prezent în sit în 1912, pe vremea când era doar un tânăr participant amator la cercetările preistorice. Alții au considerat că autorul era Arthur Conan Doyle, părintele lui Sherlock Holmes!



Așa-zisul om de Piltdown, ale cărui fragmente de craniu au fost dezgropate în 1912.

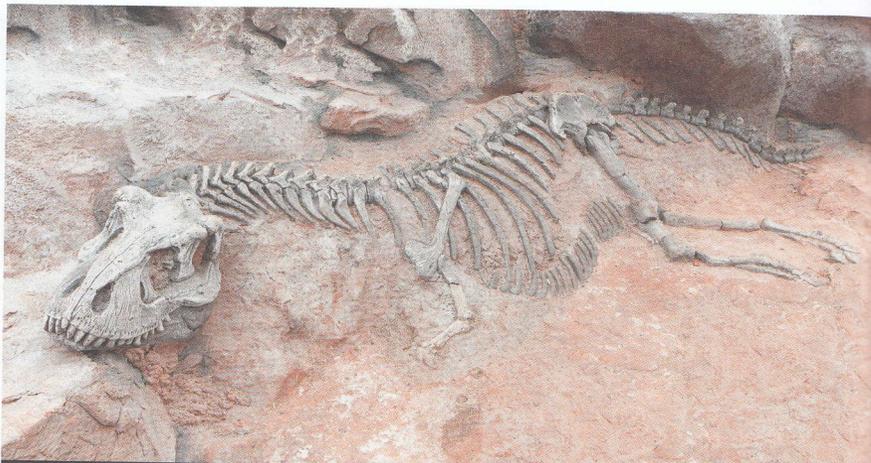


DINOZAUURII, URIAȘI DISPĂRUȚI?

Respect pentru oameni și cărți

VREMEA DRAGONILOR

Primele FOSILE de dinozauri, descoperite în China, au fost considerate oase de dragoni. Dinții lor erau măcinați și folosiți la prepararea remediilor. În tradițiile din lumea iudeo-creștină trăiau, de asemenea, creaturi antediluviene (de dinainte de Potop).



Fosilă de dinozaur.

„PRIMUL” DINOZAUUR

În 1822, medicul și paleontologul GIDEON MANTELL a identificat prima fosilă de dinozaur: un dinte enorm, descoperit de soția sa, Mary-Ann, despre care naturalistul George Cuvier, consultat de către Mantell, a afirmat că ar fi aparținut unui rinocer. Însă paleontologul englez era convins că provenea de la un animal dispărut. Acesta observă o asemănare între acel dinte și dinții unei iguane și denumește creatura iguanodon („dintele iguanei”), estimând că animalul avea o înălțime de 20 de metri! Evaluarea sa a fost ulterior redusă: măsura doar 5 metri!



Sir Richard Owen, creatorul termenului „dinozaur”.

ȘOPÂRLE TERIBILE!

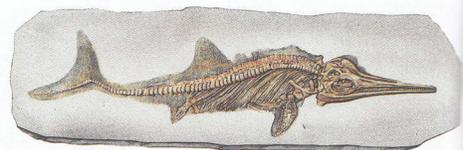
Cuvântul „DINOZAUUR” (din cuvintele grecești *deinos*, „teribil”, și *sauria*, „reptilă sau șopârlă”) a fost inventat de Richard Owen, în 1841, pentru a desemna grupul marilor reptile preistorice. Însă i s-a opus vehement lui Mantell, după descoperirea iguanodonului de către acesta, afirmând că dintele găsit nu avea cum să aparțină decât unui mamifer!



O PIONIERĂ UITATĂ

Paleontologul britanic
MARY ANNING

a jucat un rol semnificativ în cunoașterea dinozaurilor. Autodidactă și provenind dintr-un mediu modest, aceasta a dezvăluit existența reptilelor marine (ihtiozaurul, pleziozaurul) și înaripate (pterodactilul).



Fosilă de ihtiozaur.



CINE A UCIS DINOZAUURII?

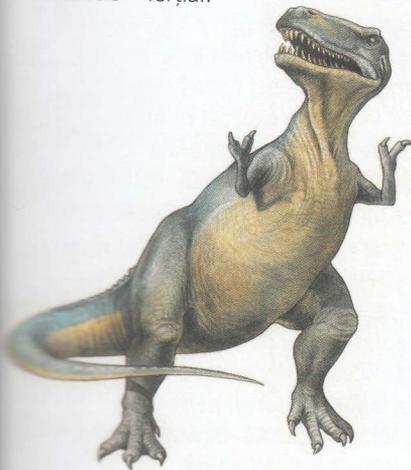
Motivul EXTINCȚIEI

dinozaurilor a suscitât dintotdeauna interesul savanților. Cum au putut aceste animale uriașe să dispară atât de rapid (raportat la scara erelor geologice) și aproape complet? De-a lungul timpului au fost vehiculate două scenarii opuse.

- **Suspectul numărul 1: vulcanii**
O activitate vulcanică intensă ar fi determinat o răcire a Pământului, din cauza prafului care ar fi blocat razele soarelui. Astfel, vegetația s-ar fi veștejit, ducând la dispariția marilor erbivore, apoi a prădătorilor acestora.

- **Suspectul numărul 2: impactul a două lumi**

Căderea unui meteorit imens ar fi dus la o dereglare climatică la nivel planetar. Această ipoteză se bazează pe existența unui crater cu diametrul de 180 km la Chicxulub, în Yucatan (Mexic), a cărui datare corespunde cu extincția din Cretacic – Terțiar.

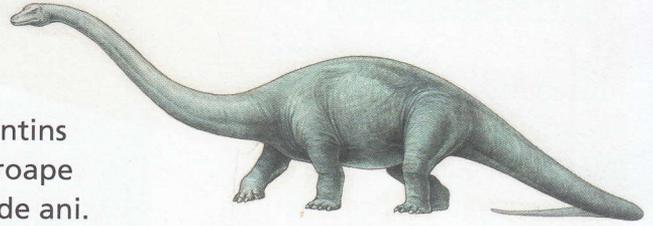


Tiranozaurul, carnivor biped.

LUMEA PIERDUTĂ

„REGNUL”

dinozaurilor s-a întins de-a lungul a aproape 150 de milioane de ani. Vestigiile cele mai vechi datează din Triasicul superior, din urmă cu 230 de milioane de ani, iar cele mai recente, de la finele Cretacicului, din urmă cu 65 de milioane de ani. Au fost înregistrate aproape 700 de specii diferite, care nu au trăit toate în aceeași epocă. Însă dinozaurii au același strămoș comun, archozaurul („șopârlă veche”).



Diplodoc, dinozaur erbivor care a trăit în Jurassic.



URIAȘII DISPĂRUȚI

Dinozaurii fascinează atât prin dimensiunea lor colosală, cât și prin dispariția lor bruscă. Aceasta, aflată la limita dintre Cretacic și Terțiar, poate fi datată în urmă cu

66 DE MILIOANE
DE ANI.

TOATĂ LUMEA E DE ACORD

DESCOPERIRILE cele mai recente tind să dovedească faptul că cele două scenarii referitoare la extincția dinozaurilor ar putea fi complementare. Apărătorii variantei vulcanice și partizanii teoriei meteoritului ar avea, în egală măsură, dreptate. În 2015, după analizarea vechilor curgeri de lavă de pe platoul Deccan, în India, geologii au găsit, de fapt, dovada unei activități vulcanice intense în cei 50 000 de ani care au urmat căderii meteoritului în Yucatan. Cele două fenomene s-ar fi combinat, ducând la dispariția „șopârlelor teribile”. Însă, de asemenea, meteoritul ar fi putut fi cauza trezirii vulcanilor, care a întârziat revenirea biodiversității timp de jumătate de milion de ani.