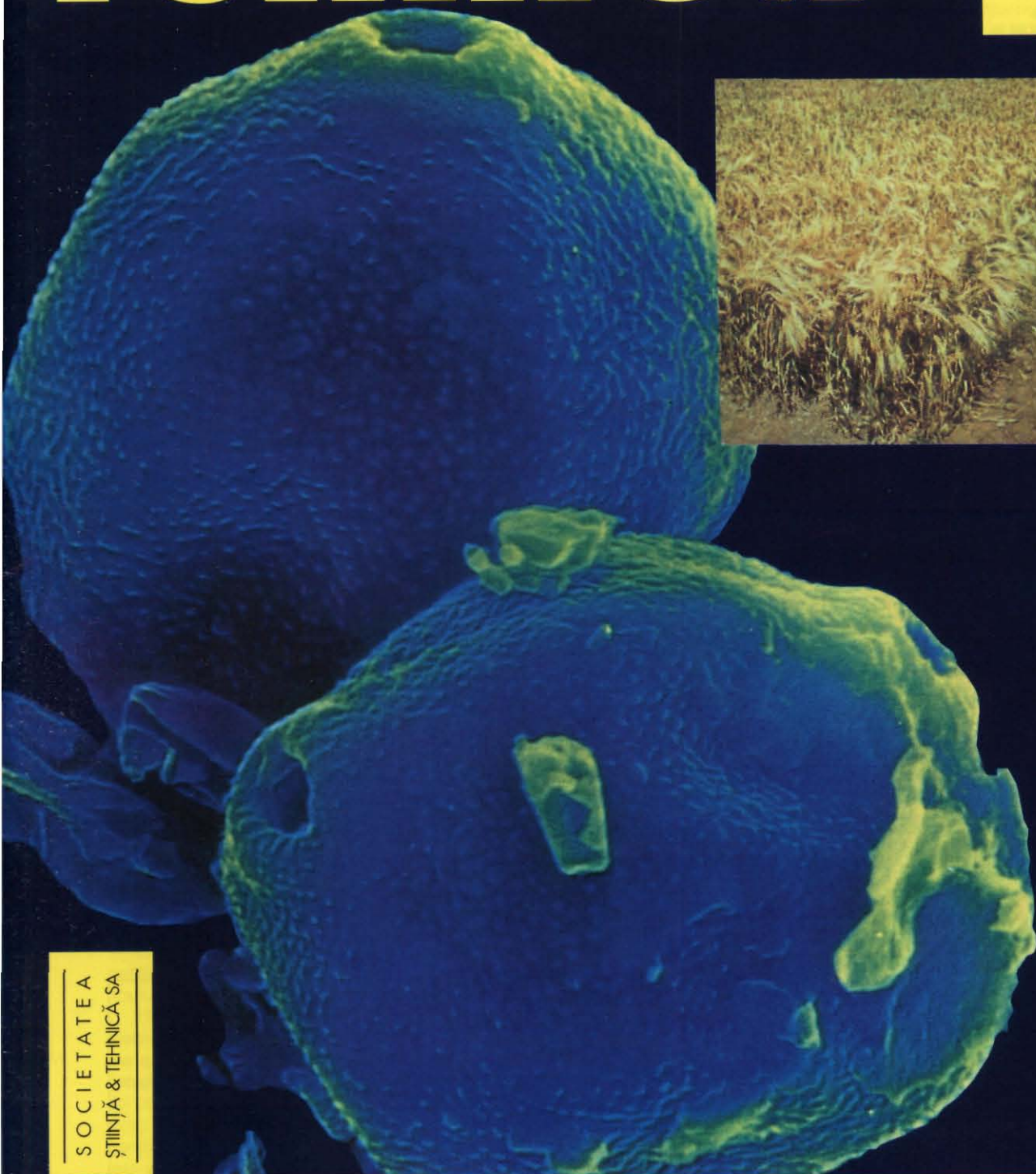


știință și tehnică

1996

7



SOCIETATEA
ȘTIINȚĂ & TEHNICĂ SA



- Alergiile ● Enigma de pe Marte ● Antimaterie în laborator ●
- Semne și constelații zodiacale ● Troia ● Concurs ST ●



SOCIETATEA
ȘTIINȚĂ & TEHNICĂ SA

Număr realizat cu sprijinul
Ministerului Cercetării și Tehnologiei

Director onorific
Alexandru Mironov

Consiliul de administrație
Ioan Albescu - director
Nicolae Naum
Liliana Stoenescu

știință și tehnică

Revistă lunară de cultură științifică
și tehnică editată de Societatea
„ȘTIINȚĂ & TEHNICĂ” SA
Anul XLVIII, seria a III-a

Adresa: Piața Presei Libere nr. 1,
București, cod 79781
Telefon: 223 15 10 sau 223 15 20
interior 1151 sau 1258
Fax: 222 84 94

Redactor-șef
Voichița Domăneanțu
Secretar general de redacție
Cristian Român
Redactor
Lia Decei

Tehnoredactare computerizată
Cristian Român

Director adjunct
Constantin Petrescu

Director economic
Carmen Teodorescu

Difuzare
Cornel Daneliuc,
Mugurel Nițulescu
(telefon: 222 58 33 sau 223 15 10
interior 1151)

Tiparul executat la
SC INFOPRESS SA
Odorheiu-Secuiesc

ABONAMENTELE se pot efectua
la oficiile poștale – număr de
catalog 4116 – și direct la redacție.
Citorii din străinătate se pot abona
prin RODIPET SA, P.O. Box 33-57,
telex: 11 995,
fax: 0040-1-222 64 07,
tel.: 222 41 26,
România, București, Piața Presei
Libere nr. 1, sector 1
ISSN 1220 - 6555

Prețul 2 500 lei

SUMAR

TEHNICĂ

- Automobilul viitorului
va fi electric? 6
Când va fi dezlegată enigma
chipului de pe Marte? 8
După 20 de ani reîncepe
asaltul asupra planetei roșii 9
Inteligența artificială
și informatica
de gestiune (2) 10
Salonul Ingeniozității 1996 12

FIZICĂ

- Antimaterie în laborator 12

AVANPREMIERĂ EDITORIALĂ

- Modele de realitate 14

ASTRONOMIE

- Semne și constelații
zodiacale 16

CĂLĂTORIE ÎN TIMP

- O cetate legendară: Troia 18

EXPLORATORI ROMÂNI

- Groenlanda (6) 20

MEDICINĂ

- Alergiile 22

ETOLOGIE

- Comportamentul
și adaptarea 24

PSIHOLOGIE

- Miturile - sursă
de cunoaștere a omului 26

ISTORIA FIZICII

- Ultimul magician
Sir Isaac Newton 30

CONCURS ST

- Basm matematic 31

JOCURI

- Jocuri în rețea și 10+1
moduri de a nu dormi
toată noaptea 33

ISTORIE

- Primul Parlament
al României Mari 34

SEXOLOGIE

- 35 de ani
de contracepție orală (2) 36

BOTANICĂ

- Otrăvurile din plante 37

GHID VETERINAR

- Câinii
Ciobănești românești (2) 38

COPERTA I: Grăuncioarele de
polen provenite de la graminee se
numără printre alergenii cei mai
de temut.

În atenția colegilor editori!

Ne facem datoria de a-i informa pe cei care apelează la serviciile de
difuzare de cărți sau reviste ale întreprinzătorilor particulari asupra
neseriozității unora dintre aceștia publicând un top al răilor platnici. Vom
reveni în numerele următoare pentru a completa lista.

ALFA - Petroșani

BAIF - Pitești

COLEUS - București

FINPRES - Petroșani

HERMES - Slobozia

IMPERATOR - București



CERNOBÎL: EFECTE GENETICE

În urma accidentului de la Cernobîl, survenit cu 10 ani în urmă, medicii au înregistrat o multiplicare a cancerelor tiroidei și a malformațiilor congenitale. Alte observații și mai neliniștitoare au fost prezentate, recent, de două echipe de specialiști din fosta Uniune Sovietică. Este vorba de o creștere semnificativă (la o distanță de circa 300 km nord de sinistru) a numărului de persoane ale căror linii germinale sunt afectate. Acestea, aflate la originea celulelor reproducătoare ale tuturor mamiferelor, sunt transmise descendenților.

O altă consecință a catastrofei, pusă în evidență de o echipă de la Universitatea din Lubbock, Texas, este constatarea, la două specii de șobolani de apă din regiunea Cernobîl, unui procent al mutațiilor DNA de 100 de ori mai mare decât cel scontat. Cercetătorii consideră că efectele pe termen lung rămân, deocamdată, obscure.

ASTEROIDUL EROS

Acesta este numele unui asteroid, de forma unui cartof lung de 40 km și gros de 15 km, care stârmește imaginația sectelor milenariste, căci el se va apropia de Pământ în anul 2006. Dacă va lovi Pământul, va produce un crater cu diametrul de 180 km, un dezastru care ar fi din plin resimțit de toată planeta. Acest eveniment ar însemna sfârșitul civilizației noastre. Sectele amintite anunță deja sfârșitul lumii... Dar specialiștii nu sunt de acord cu acest scenariu catastrofal. Ei susțin că, deși un eventual impact ar fi catastrofal, probabilitatea ciocnirii Pământului cu acest corp ceresc este foarte scăzută. În urma unor calcule laborioase, în care s-a ținut cont și de eventualele perturbații pe care le-ar putea suferi traiectoria asteroidului, a rezultat că acesta ar putea lovi planeta noastră abia peste 1 milion de ani. Mai trebuie să reamintim faptul că Eros s-a mai apropiat de noi în anul 1976.



CENTRU DE CALCUL

Cercetătorii britanici posedă un avantaj prețios în competiția mondială dură pe plan tehnologic prin deschiderea noului centru de calcul de la Farnborough.

Situându-se printre cele mai puternice din Europa, el oferă mari capacități de exploatare a supercalculatoarelor în dezvoltarea de noi tehnologii. Bazându-se pe un sistem proiectat și realizat în Marea Britanie, cu o capacitate de 40 000 milioane de calcule/secundă, supercalculatorul Cray Research T3D poate procesa, de exemplu, imensa cantitate de date necesară alcătuirii unei prognoze meteo într-un interval de timp mai mic decât îi ia unui satelit meteo să efectueze o rotație completă în jurul Pământului.

FETELE SUNT MAI INTELIGENTE...

Dacă se credea a fi doar o glumă, acum totul este scris negru pe alb: conform unor cercetări efectuate în gimnaziile din Marea Britanie, acumulările intelectuale ale fetelor sunt cu mult mai bogate decât cele ale colegilor de sex masculin. Nu este numai o chestiune de maturizare mai rapidă și de o dedicare mai riguroasă la studiu, este vorba chiar despre o doză mai mare de inteligență pentru sexul frumos, după cum afirmă echipa de psihologi englezi.

Rețelele neuronale artificiale reprezintă subiectul unor cercetări ale specialiștilor de la Departamentul Transporturilor din Marea Britanie. Aceștia studiază modul în care această tehnologie poate fi utilizată în controlul traficului urban (de exemplu, prevenirea ambuteiajelor, foarte frecvente în marile orașe).





GENERATOR PORTABIL DE ENERGIE ELECTRICA

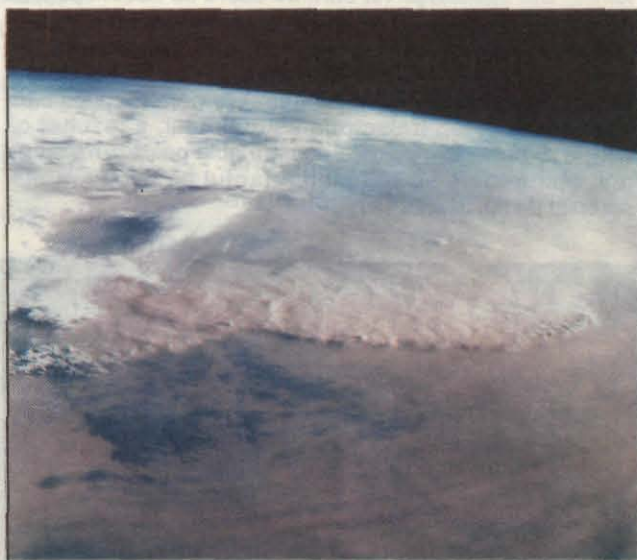
Furnizând energie electrică în zonele neelectrificate, generatorul solar portabil din imagine se orientează automat după poziția Soarelui. El poate genera o energie de până la 9 kWh zilnic, ceea ce asigură necesitățile unei gospodării mici. Generatorul, care datorită performanțelor sale are și aplicații militare, poate fi utilizat cu succes și în agricultură (de exemplu, pentru alimentarea pompelor de apă).

■ Administrarea unui supliment de câteva sute de miligrame de vitamina E poate să reducă cu 75% riscurile infarcturilor de miocard.

■ 9 din 264 de copii seropozitivi născuți de mame cu SIDA au reușit, cel puțin aparent, să scape de virus. Explicația acestui fenomen încă misterios ar putea să constituie o pistă interesantă de cercetare.

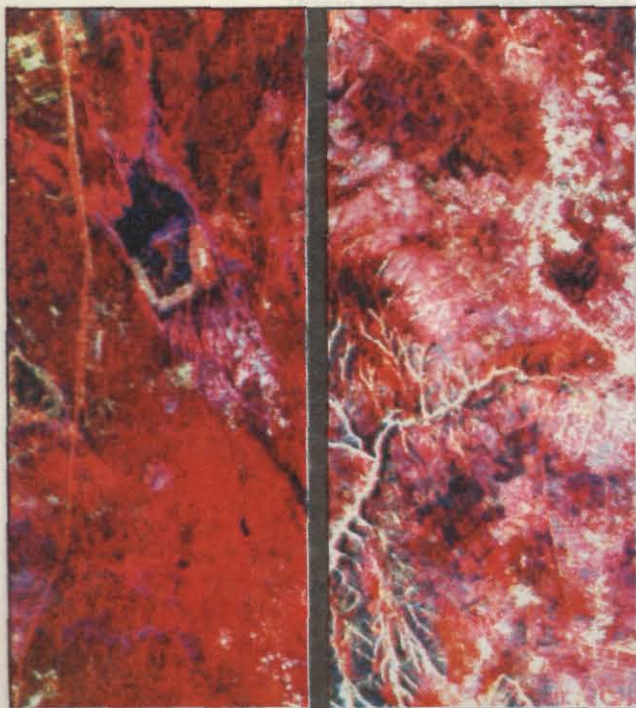
MARELE ZID CHINEZESC ȘI RADARUL

Imaginile luate cu ajutorul radarelor aflate la bordul navetei spațiale Endeavour au arătat în mod clar existența, la 700 km vest de Beijing, a două noi porțiuni din Marele Zid chinezesc; aflate într-o regiune deșertică, acestea sunt acoperite în mare parte de nisip. Imaginile au permis specialiștilor de la Academia de Științe din Beijing să afirme că prima porțiune a fost construită în timpul dinastiei Sui (581 - 618), iar a doua în epoca Ming (1364 - 1644); din această epocă datează, de altfel, segmentele aflate încă în picioare.



PRAFUL ȘI CLIMA

Ultimele măsurători, efectuate cu ajutorul aparaturii montate la bordul sateliților, indică o creștere continuă (și alarmantă) a cantității de praf prezentă în atmosfera terestră. Pentru vedea dacă există cu adevărat motive de îngrijorare o echipă de cercetători americani a modelat cu ajutorul calculatorului electronic evoluția climatei în această situație. Pentru elaborarea programului de calcul s-a ținut cont că există un anumit raport între absorbția și reflexia radiației solare care ajunge pe o particulă de praf. Valoarea acestuia a fost determinată cu precizie cu ajutorul unor dispozitive ultrasofisticate. Rezultatele sunt îngrijorătoare. Acumularea prafului în atmosferă produce încălziri locale ale straturilor superioare ale atmosferei cu influență majoră asupra evoluției fenomenelor meteorologice. Încă o dată se demonstrează că omul este capabil să-și facă rău, printr-o exploatare nerațională a resurselor pe care planeta noastră le pune cu atâta dărnicie la dispoziție. Principalii factori incriminați sunt: despăduririle, ceea ce duce la erodarea rapidă a solului, exploatarea agricolă extensivă etc.





ECHITAȚIE

O anchetă realizată în Oklahoma arată că accidentele de echitație sunt responsabile de numai 1% din traumatismele craniene înregistrate, deci de două ori mai puține decât cele provocate de bicicletă. Din păcate, acestea necesită obligatoriu spitalizare și pot să lase urme neurologice foarte grave.

DESCOPERIRE ÎN SIRIA

Săpăturile arheologice efectuate de o echipă de cercetători italieni, francezi și sirieni la Tell Shioukh Faouqâni, pe locul în care urmează să se construiască un baraj pe Eufrat, în Siria, au scos la lumină, alături de alte vestigii - un ansamblu arhitectural foarte bine conservat, datând de la începutul mileniului al III-lea î.e.n., contemporan cu cetatea mesopotamiană Uruk, sau ruinele unei case incendiate în epoca bronzului (1500 - 1300 î.e.n.), probabil în timpul cuceririi hitite -, și ruinele cetății arameene Burmarina. Această cetate antică, pomenită în analele regelui asirian Salmanasar III (858 - 824 î.e.n.), nu a putut fi localizată până acum. Două dintre tăblițele din argilă descoperite, pe care apar atât scrierea arameeană, cât și caractere cuneiforme asiriene, descriu tranzacțiile efectuate într-un oraș desemnat cu toponimul respectiv.



POLAR

Polar este numele unui satelit britanic, cea mai nouă achiziție a rețelei britanice de sateliți științifici; el va observa modul în care radiațiile și particulele solare influențează straturile superioare ale atmosferei planetei noastre. Rezultatele obținute vor fi comparate cu înregistrările celor patru sateliți Cluster ai Agenției Spațiale Europene, programați pentru lansare în această vară, și cu observațiile de la sol ale stației antarctice britanice.

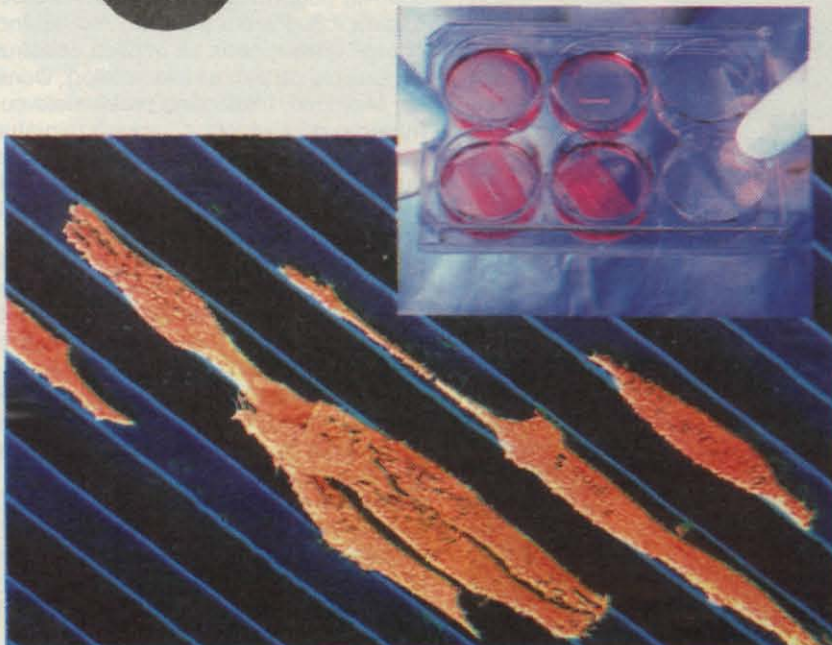
BICICLETĂ ELECTRICĂ

Bicicleta din fotografie, realizată de către un pasionat inventator britanic, cântărește 10 kg și este prevăzută cu un motor electric. Bateriile din nichel-cadmium, montate în interiorul cadrului (realizat dintr-un aliaj foarte ușor), permit obținerea unei viteze de 24 km/h timp de o oră; pentru reincărcarea lor trebuie să pedalați alte 60 de minute.

CHIRURGIE

Procesele de regenerare naturală a tendoanelor secționare eșuează în circa jumătate din cazuri, celulele multiplicându-se în mod anarhic, iar tendoanele rigidizându-se. Recent, o echipă din Glasgow (Scoția) a pus la punct un nou pansament biodegradabil. Acesta are la suprafața sa striuri minuscule cu rolul de a ghida celulele pe cale să se înmulțească. Tendonul regenerat își păstrează astfel suplețea.

Foto: pansamentul striat (colorat în albastru) canalizează creșterea celulelor (petele brune) tendoanelor.





PĂDUREA DE PIATRA

În sudul Patagoniei a fost descoperită o pădure pietrificată, alcătuită din imense trunchiuri de conifere (Araucaria), care puteau atinge până la 100 m înălțime, fără coroană, acum 160 de milioane de ani. Este "vârsta" pe care o au, căci la vremea respectivă copacii au fost acoperiți de cenușa provenită din erupția vulcanului Cerro Cuadrado. Sărurile minerale au transformat fructele arborilor în adevărate pietre semiprețioase.

PANOU DIN MATERIALE RECICLABILE

Ușor de montat, panourile PanTerre sunt realizate din maculatură și fibre vegetale. Ele pot servi drept podele, paravane, plafoane false, streșini, izolatoare termice etc.



CAFEAUA REABILITATĂ!

Cafeaua a fost regulat acuzată că ar dăuna inimii. Un studiu realizat în Statele Unite pe o populație de peste 80 000 femei a demonstrat că, în realitate, ea nu este toxică pentru cord, chiar dacă se consumă șase cești pe zi.



HEMOGLOBINA ȘI PRESIUNEA ARTERIALĂ

Biologii de la Universitatea din Durham, Carolina de Nord, au descoperit că monoxidul de azot (NO) poate să se combine cu hemoglobina globulelor roșii. Acesta provoacă dilatarea vaselor sangvine, iar transportarea sa de către hemoglobină ar putea să-l implice în reglarea presiunii arteriale.

ACCELERATOARE REVOLUȚIONARE

Pentru studierea în laborator a fenomenelor care au loc la scară microscopică sunt necesare acceleratoare de particule (puteți citi și articolul de la pagina 12). Pentru a coborî mai adânc în lumea invizibilului sunt necesare energii uriașe, ceea ce implică construirea unor acceleratoare gigantice (cu dimensiuni de ordinul kilometrilor). Donald Umstadter, fizician la Universitatea din Michigan, înțelegând problemele cu care se confruntă experimenterii, a încercat, și a reușit, să aducă miniaturizarea acolo unde ne-am fi așteptat mai puțin. Astfel el a realizat un "accelerator" de 10 milioane eV, lung de numai un milimetru! Pentru aceasta el a aplicat un scurt impuls laser unui "nor" de gaz rarefiat. Extrapolând rezultatele, Donald Umstadter a arătat că echivalentul faimosului SLAC (Stanford Linear Accelerator), care accelerează particulele la energii de 50 de miliarde de eV, ar putea fi realizat, utilizându-se metoda propusă de el, ar avea lungimea de numai 1 m (față de cei 3 km ai SLAC). Mai mult decât atât, echipa de la Michigan visează la realizarea unui accelerator de 10^{18} eV, lung de doar câteva zeci de metri. Pentru a obține aceste rezultate, Donald Umstadter și-a concentrat atenția asupra realizării unor lasere de mare putere, capabile să furnizeze cantități uriașe de energie în intervale de timp extrem de scurte (10^{-12} s). Costurile necesare unei asemenea realizări sunt, evident, foarte mici dacă le comparăm cu cele implicate de acceleratoarele clasice (LEP-ul - Large Electron Positron Collider - de la Cern, Geneva, a costat mai bine de 1 miliard de dolari!). Aceasta face ca soluția propusă de Donald Umstadter să aibă implicații profunde: fluxurile de particule accelerate vor putea trata tumori, vor modifica structuri de materiale, vor desena microcipuri etc. Atunci când vom avea informații suplimentare, vom reveni mai pe larg asupra acestui subiect.



CONTRA CANCERULUI

O echipă de cercetători de la Universitatea din California, San Francisco, confirmă faptul că unele cancere ar putea să fie combătute prin limitarea formării vaselor sangvine ce alimentează tumora. La șoarecii manipulați genetic pentru inducerea unui cancer al pancreasului, o combinație de trei agenți care se opun angiogenezei, adică creării acestor vase, a redus cu 60% densitatea capilarelor ce irigă tumorile și cu 90% creșterea acestora din urmă.



MORMÂNTUL CU SURPRIZE

În mai 1995 a fost descoperit în Egipt, în Valea Regilor, un mormânt colectiv în care se aflau, de mai multe mii de ani, rămășițele pământești ale celor 52 de fii ai faraonului Ramses al II-lea (vezi *Știință și tehnică* 8/1995). În urmă cu un an, se credea că el conține 67 de camere funerare, dar între timp arheologii au mai descoperit și altele - în prezent numărul lor se ridică la 93, ne informează revista *Science et vie*. Conform specialiștilor, cele două culoare din care se deschid încăperile funerare ar duce la mormântul lui Ramses al II-lea, deși s-ar putea să nu fie așa, căci surprize au mai existat: două scări, care ar fi trebuit să conducă la un nivel inferior, unde se presupunea că există și alte morminte, se terminau cu un zid.

AMPRENTLE GENETICE ȘI FAMILIA ROMANOV

Orice om posedă o amprentă genetică; grație acesteia, un individ poate fi identificat cu ajutorul unui fir de păr, al unui fragment de piele, al unei urme de sânge etc. Această tehnică poate fi folosită la elucidarea anumitor enigme istorice, cum a fost, de exemplu, asasinarea, în 1918, a familiei imperiale ruse. Locul în care au fost îngropate corpurile membrilor familiei Romanov a fost descoperit în anul 1991 (vezi *Știință și tehnică* 7/1992) și abia după aceasta s-a trecut la identificarea și datarea rămășițelor pământești. Rămășițele țarinei, nepoata reginei Victoria a Marii Britanii și mătușă a prințului consort Philip, au fost identificate comparându-se ADN-ul său cu cel al ducelui de Edinburgh. În cazul țarului Nicolae al II-lea s-a făcut comparația cu ADN-ul extras din osemintele fratelui său, marele duce George, exhumate nu de mult la cererea lui Boris Elțin.

Dar existau dubii în legătură cu rămășițele prințului Alexei și ale uneia dintre prințese, Maria sau Anastasia. După raportul ofițerului însărcinat cu execuția, corpurile lor au fost arse și îngropate în pădure. Legenda spunea însă că Anastasia a supraviețuit masacrului. Mai multe femei au pretins, de-a lungul timpului, că ar fi prințesa Romanov, cea mai cunoscută fiind Anna Anderson. În 1968, aceasta s-a căsătorit cu un american, J.E. Manahan, și s-a stabilit în Statele Unite ale Americii. În 1970, un tribunal german a respins cererea sa de recunoaștere a înrudirii cu familia Romanov și a desemnat-o pe ducesa de Mecklenburg ca moștenitoare a familiei imperiale ruse.



În fotografie: Olga, Alexei, Anastasia și Tatiana la Tobolsk, în 1917.

Cu câteva luni înainte de moartea sa, în 1984, Anna Anderson a fost operată la Charlottesville, Virginia; s-au păstrat eșantioane din țesuturile și părul său. Analiza genetică făcută, independent, de trei laboratoare diferite a dovedit că aceste eșantioane proveneau de la aceeași persoană, iar aceasta nu era membră a familiei Romanov.

O altă analiză a permis dezvăluirea adevăratei identități a Annei Anderson. S-a afirmat că în realitate ea era Franzisca Schankovska, o poloneză ale cărei urme se pierdeau în nordul Germaniei în anul 1920, an în care și-a făcut apariția Anna Anderson. Cercetătorii americani care au analizat sângele unui nepot al Franziscăi Schankovska au confirmat acest lucru: Anna și Franzisca sunt una și aceeași persoană.

Automobilul viitorului va fi electric?

Se pare că întrebarea din titlu are deja un răspuns pozitiv. Avantajele acestui tip de locomoție sunt indiscutabile: funcționarea nepoluantă, un nivel sonor scăzut, fiabilitate ridicată, precum și o simplitate deosebită de conducere și întreținere. Apărut cu mult timp în urmă, încă din secolul trecut, automobilul electric a avut foarte mult de așteptat pentru ca nivelul tehnologic al țărilor dezvoltate industrial să-i dea o... șansă de afirmare. Să ne reamintim totuși că un automobil electric a fost primul care a depășit 100 km/h.

Ulterior, automobilul cu motor termic și-a impus monopolul, locomoția electrică fiind adoptată de trenuri, troleibuze și tramvaie sau de electrocarele pentru transport local.

În perspectiva mileniului III se conturează patru moduri de propulsie a autovehiculelor - prezentate în figura 1, și anume: propulsia clasică (termică), cea electrică, mixtă și hibridă.

Un alt avantaj al trecerii către automobilul electric îl constituie și o "eliberare" treptată a mijloacelor de transport de "dependența" de petrolul, de regulă importat de către țările

industrializate. Energia electrică necesară generalizării transportului electric nu va reprezenta decât câteva procente din consumul național de energie al acestor țări.

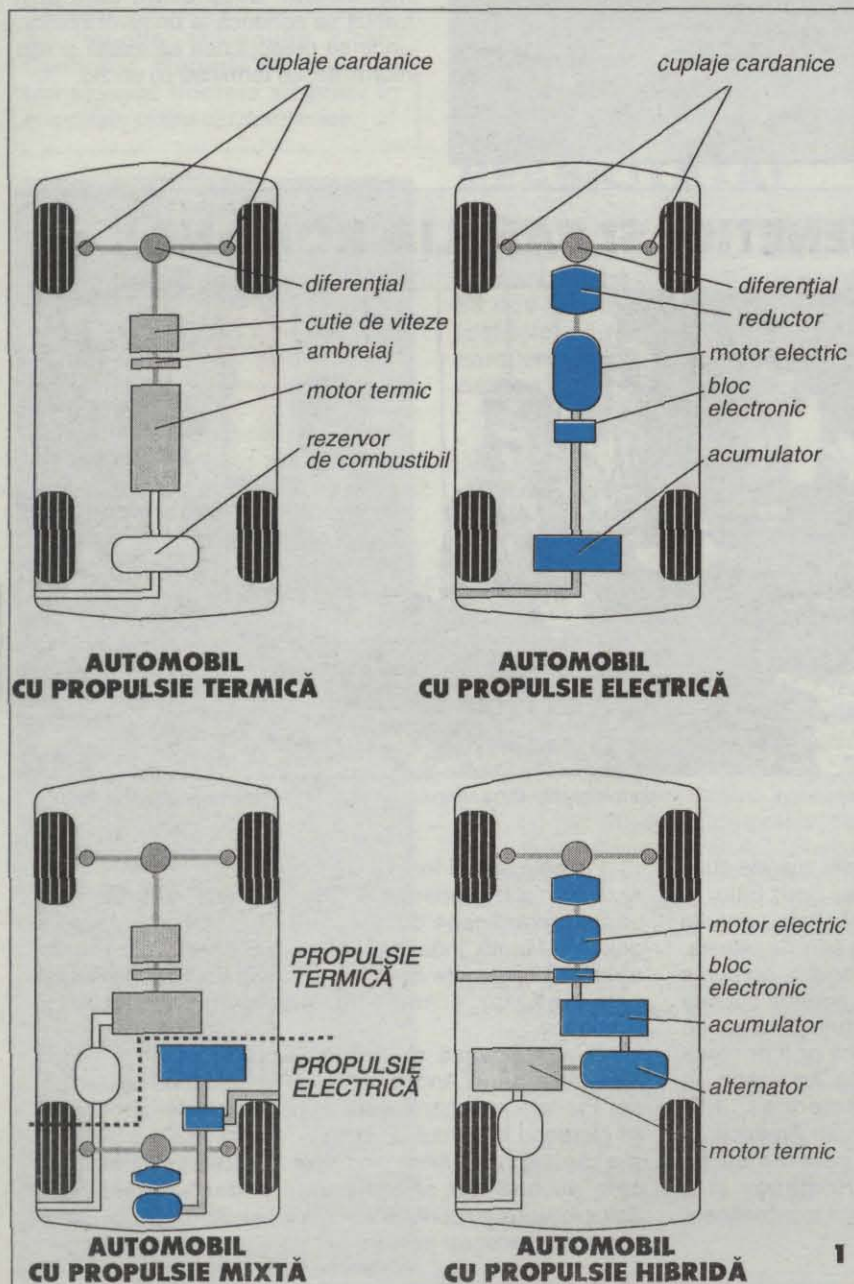
Producătorii din domeniul automobilelor știu deja că la "împărțirea tortului" feliile care se vor aloca diverselor sectoare vor avea alte dimensiuni decât în prezent.

Această reajustare a porțiilor îi va avantaja desigur pe constructorii de baterii, care se vor vedea propulsați pe locurile frunțașe, lor revenindu-le 1/6 până la 1/5 din valoarea automobilului electric. Nici furnizorii de componente electronice nu vor fi mai prejos; cifra lor de afaceri va înregistra un salt de la 3% din prețul automobilelor, cât este în prezent, la 25%. Vor urma posesorii stațiilor de reîncărcare a bateriilor, precum și fabricanții noilor grupuri motopropulsoare. Un mare număr de agenți economici vor încerca să se plaseze cât mai bine pe ceea ce se anunță a fi deja piața secolului XXI.

Marile firme din domeniu anunță un vast program de cercetare, dar și de implementare a infrastructurii aferente, ceea ce înseamnă reîncărcarea bateriilor, dar și întreținerea autoturismelor electrice. Măsurile de favorizare a producătorilor de automobile electrice merg de la domeniul fiscal până la acordarea unor gratuități în ceea ce privește parcarele acestora, cât și interzicerea în mari zone ale orașelor a circulației vehiculelor poluante.

Inima tuturor autovehiculelor electrice cuprinde obligatoriu trei elemente: motorul, bateria și sistemul electronic. Bateria de alimentare a motorului este destinată exclusiv acestui scop, iar pentru alimentarea cu energie electrică a altor funcții (iluminat, ștergătoare de parbriz etc.) se utilizează o alta, de capacitate mică. Acumuloarele pentru tracțiune se conectează în serie, putându-se atinge astfel tensiuni relativ ridicate (de cca 120 V). Acestea beneficiază de un încărcător de bord, cu cablu de branșare la o priză uzuală de tensiune. Greutatea bateriilor la un autoturism de oraș atinge 300-400 kg, ceea ce echivalează cu o energie îmbarcată de 15 kWh.

Obiectul multor cercetări îl constituie compromisul optim între automobil și greutatea acumuloarelor îmbarcate, caracterizate de raportul energie/masă și energia volumică.



Numărul ciclurilor de încărcare/descărcare tolerate de acumulatori determină durata lor de viață. Un număr de 1 000 de cicluri echivalează cu o durată de viață de cca 3 ani, la o frecvență de o încărcare/zi. Și alte criterii sunt importante: posibilitatea unei încărcări rapide, plaja temperaturilor de funcționare, simplitatea întreținerii, costurile de fabricație și nu în ultimul rând prețul reciclării industriale.

În prezent se poate vorbi de două tehnologii în realizarea acumulatorilor: baterii acide cu plumb și cele cu cadmiu-nichel. Cea de-a doua este mai performantă, dar (din păcate) de trei ori mai scumpă. Și alte tehnologii aspiră la supremație: bateriile cu sodiu, litiu, litiu-carbon ș.a.

Viitorul acestor noi tipuri de automobile este condiționat și de modul cum se vor soluționa problemele legate de reîncărcarea bateriilor. Numărul stațiilor de realimentare, cât și răspândirea lor condiționează capacitatea de deplasare a acestui tip de vehicul. Timpul de reîncărcare depinde de puterea electrică furnizată acumulatorilor, care este limitată de o serie de factori, cum ar fi riscul de încălzire, de degradare și de explozie. Astfel, în cazul unei baterii cu energie de 15 kWh este necesară o putere pe linie de peste 3 kW timp de 5 ore, 60 kW timp de 15 minute sau 180 kW timp de 5 minute. Pentru o liniarizare a consumului național de energie este recomandabil ca reîncărcarea bateriilor de acumulatori pentru tracțiunea auto să se facă noaptea. Fiecare posesor de astfel de vehicul trebuie să-și poată reîncărca bateriile de la o priză obișnuită (22 V/16 A), situată la domiciliul său.

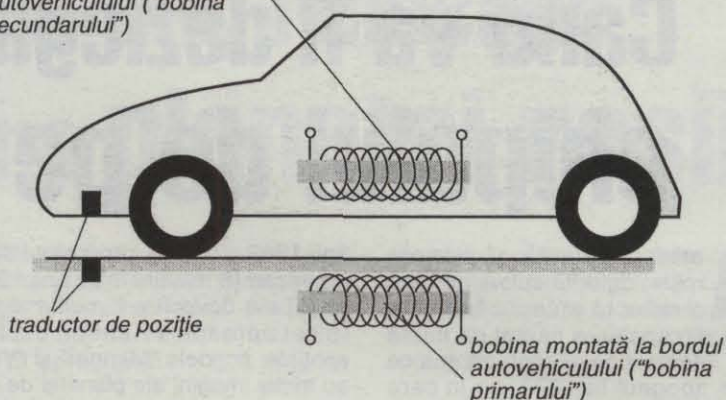
Aceste cerințe vor face de preferat o reîncărcare lentă, limitată la 3,5 kWh, ceea ce va asigura efectuarea "plinului" în mai puțin de 10 ore. Pentru o realimentare rapidă se va folosi o priză specială care va furniza 200 A/120 Vc.c., ceea ce asigură 2 km de autonomie pe minut, sau 20 km în 10 minute.

O modalitate inedită de reîncărcare a bateriei este cea prin inducție, prezentată în figura 2.

Motoarele care echipează astăzi acest tip de vehicule sunt de diverse tipuri. Coexistă astfel motorul de curent continuu, renumit pentru suplețea sa, motorul asincron, cu un preț mai redus, cât și motorul sincron, având performanțe deosebite.

Motorul electric prezintă o curbă excelentă în ceea ce privește cuplul motor, cu o valoare importantă a demarajului. În acest caz nu mai sunt necesare cutia de viteze și nici ambreiajul (obligatorii în cazul motorului termic). Transmisia mecanică se reduce la un reductor, un diferențial și la axele cardanice.

bobina montată la bordul autovehiculului ("bobina secundarului")



În prezent, pentru comanda motoarelor electrice sunt utilizate tehnici moderne, dispozitivele electronice de putere lucrând în comutație, ceea ce determină obținerea unor randamente foarte ridicate, de peste 95%, la valori ale curentului atingând sute de amperi. Se utilizează componente moderne, de tip IGBT (Insulated Gate Bipolar Transistor - tranzistor bipolar cu poartă izolată). Puterea eficientă furnizată variază în funcție de timp, utilizându-se modulația în durată a impulsurilor PWM (Pulse Width Modulation), ceea ce conduce la optimizarea performanțelor motrice ale vehiculului. Circuitul de alimentare PWM este controlat cu ajutorul unui calculator electronic, care servește conducătorului autovehiculului la transmiterea comenzilor.

În timpul decelerării (frânării) se recuperează energia, prin așa-numita "frânare recuperativă", motorul comportându-se ca un generator electric. Un procent relativ important (15-20%) din energia cinetică a autovehiculului frânat se reîntoarce în acumulator, ceea ce determină o creștere a autonomiei de deplasare cu 5-10%.

Cu ajutorul senzorilor de parametri (curent, tensiune, nivel, presiune, temperatură), conducătorul vehiculului cunoaște în fiecare moment starea acumulatorilor în ceea ce privește consumul instantaneu, autonomia de mers disponibilă etc.

Randamentul motorului electric (75-95%) față de cel termic (20-30%) are, din nefericire, și un revers al medaliei. Lipsa unei cantități suficiente de energie "pierdută" creează imposibilitatea unei încălziri a habitaculului, ca și a "asistării" frânării și direcției.

Ținând cont că încălzirea unui mic autoturism necesită cca 4 kW, este evident că în acest caz sunt necesare măsuri de izolație termică a habitaculului (care în prezent sunt ca și inexistente). Alături de acestea, chiar recu-

perarea căldurii disipate de elementele de electronică de putere și de baterie sunt de luat în considerare. Sunt preconizate chiar preîncălziri și dejivrări prealabile pornirii în cursă cu ajutorul energiei furnizate de o priză de curent suplimentar (de exemplu, în timpul reîncărcării bateriei).

În prezent, cel puțin, planșa de bord a autoturismului electric este foarte asemănătoare cu cea din vehiculul clasic. Se poate remarca utilizarea unui dispozitiv care permite afișarea continuă a poziției autovehiculului: un navigator electronic. Întregul confort al tehnologiei "high-tech" stă la dispoziția conducătorului unui astfel de vehicul.

Calculatorul de bord propune conducătorului auto itinerare cu ajutorul sistemului de poziționare globală (GPS) sau al receptorului radio data system (RDS).

Actualmente, vehiculele electrice, în funcție de stilul de conducere (economic, standard sau sportiv), asigură o autonomie de deplasare cuprinsă între 50 și 150 km, ceea ce este relativ modest, și, alături de prețul dublu de vânzare (față de autoturismul clasic), nu face foarte atrăgător vehiculul electric. Reducerea permanentă a costului bateriei (element scump în economia totală a vehiculului), determinată de progresele tehnologice, anunță ceea ce analiștii deja prevăd pentru acest final de secol. Este vorba despre o răsturnare completă a obișnuințelor noastre privind propriul autoturism.

Electronica de vârf încorporată de automobilele electrice, tehnologiile "împrumutate" din industria aeronautică preconizează nu o firească evoluție a domeniului, ci o adevărată revoluție.

Ing. ȘERBAN NAICU

Când va fi dezlegată enigma chipului de pe Marte?

Marte, denumită și planeta roșie, datorită culorii pe care o reflectă atunci când este văzută din spațiu, a captat de multă vreme interesul oamenilor, interes ce a atins apogeul în 1877, an în care astronomul italian Giovanni Schiaparelli (1835 - 1910) a observat pe suprafața planetei niște "canale" despre care a crezut că ar fi sisteme de irigație ale "marțienilor". Ulterior, scriitorii de science-fiction au alimentat și menținut în mod consistent, prin lucrările lor, ideea că pe planeta roșie ar exista forme de viață și chiar... omuleți verzi care și-au pus în gând să cucerească Pământul. Această idee s-a imprimat atât de bine în subconștientul multor oameni încât în 1939, în urma difuzării pe posturile de radio a unei piese de teatru radiofonic după "Războiul lumilor" de H.G. Wells, mulți americani au crezut că... marțienii au invadat Pământul, panica fiind de nedescris.

La începutul anilor '60 lupta pentru supremația asupra spațiului cosmic a fost purtată de cele două mari puteri din acea vreme: SUA și URSS. În programele spațiale ale celor două state a fost inclusă, firește, și planeta Marte. Dar cu toate că sovieticii au fost primii care au ieșit în spațiul cosmic și primii care și-au trimis sondele spațiale spre Marte (8 misiuni între

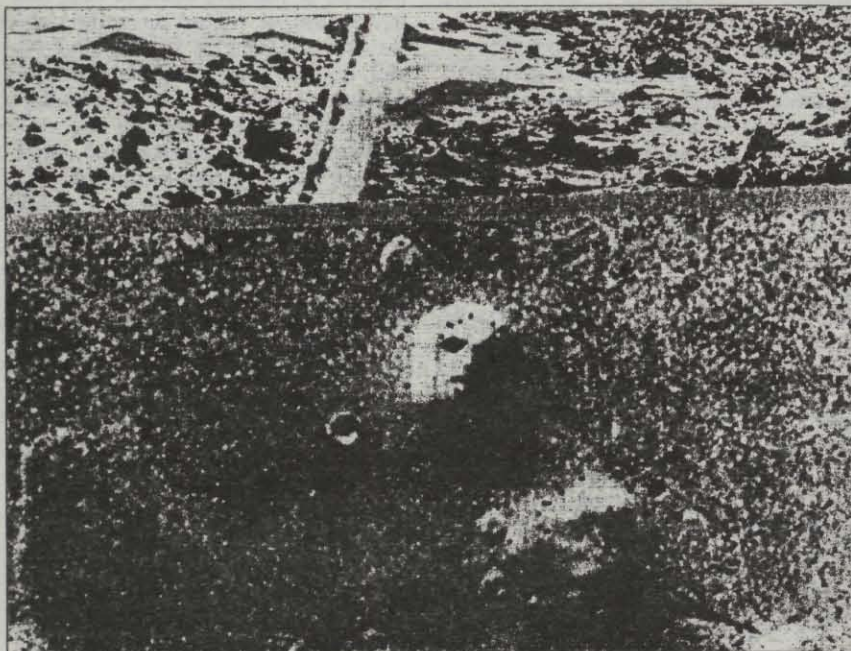
anii 1962 și 1973), programul spațial american (8 misiuni între anii 1964 și 1975) s-a dovedit a fi mult mai fiabil. În cei aproape 11 ani de explorări spațiale, sondele "Mariner" și "Viking" au trimis imagini ale planetei de o valoare incontestabilă.

Explorarea planetei Marte a început, mai exact, la 1 noiembrie 1962, cu lansarea stației automate "Marte" 1 de către URSS. În 1969, SUA lansează stațiile "Mariner" 6, la 24 februarie, și "Mariner" 7, la 27 martie, stații ce au transmis ulterior fotografii luate de la o distanță de 3 000 km. În mai 1971 sunt lansate stațiile automate "Mariner" 9 și "Marte" 2 și 3, care devin în luna noiembrie sateliți artificiali ai planetei, de pe stația "Marte" 3 fiind detașată o capsulă care efectuează, în premieră, o coborâre lină pe suprafața planetei. La 20 august și 1 septembrie 1975 sunt lansate spre Marte stațiile "Viking" 1 și 2 ale căror module de explorare coboară lin pe suprafața planetei la 20 iulie și, respectiv, 4 septembrie 1976.

Fotografiile transmise de stațiile americane în cursul anului 1973 (când distanța dintre Marte și Pământ a fost de numai 65 milioane km) au evidențiat forme de relief ca: deșerturi de culoare roșie-portocalie, mări, cratere, precum și două calote polare albe, strălucitoare, care prezintă va-

riații sezoniere. Dar ceea ce i-a șocat pe mulți oameni de știință americani a fost un set de fotografii făcute de sonda "Viking" 1 în timpul celei de-a 35-a orbite în jurul planetei roșii. Una din fotografiile recepționate la 26 iulie 1976 la Jet Propulsion Laboratory din Pasadena, California, realizată în zona deșertului Cydonia, releva o formațiune stâncoasă cu o lungime de 1 500 m și o înălțime de 500 m, care semăna izbitor cu un chip omenesc. Specialiștii de la NASA au susținut că nu era decât o formațiune stâncoasă naturală produsă de eroziunea vântului, iar asemănarea cu un chip omenesc se datora unghiului sub care căzuseră razele de lumină în timpul fotografierii. Însă Mark Carlotto, expert în analiza imaginilor luate de sateliți, folosind tehnici de creare a unei imagini tridimensionale pe baza datelor bidimensionale, a ajuns la concluzia că aspectul "uman" al "formațiunii stâncoase" nu a rezultat în urma unui anumit unghi sub care căzuseră razele de lumină în timpul fotografierii.

Concluzia lui Carlotto a fost întărită de o altă imagine, luată de "Viking" 1. 35 de zile mai târziu, imagine care dezvăluia mai multe amănunte ale părții drepte a chipului datorită poziției mai ridicate a Soarelui. Mai mult decât atât, la 15 km sud-vest de formațiunea stâncoasă cu față umană, au fost observate o piramidă rectangulară cu lungimea de 2,5 km și lățimea de 1,5 km, precum și un alt grup de piramide mai mici care s-a presupus că ar putea face parte din ruinele unui oraș străvechi. Testele efectuate de Carlotto au indicat că atât chipul, precum și alte obiecte din regiunea Cydonia sunt nonfractale, deci ele nu au apărut în mod natural și nici nu au caracteristici comune cu terenul înconjurător. Să fie doar o simplă eroare a specialiștilor de la NASA, care se încapățânează să afirme că formațiunile observate pe Marte în regiunea Cydonia sunt naturale, în timp ce mulți alți oameni de știință cu o reputație solidă sunt de altă părere? Cu timpul vom afla răspunsul la această întrebare, iar în cazul în care se va dovedi că primii nu au avut dreptate, implicațiile pe care acest lucru le va avea asupra viitorului omenirii vor fi de neimaginat.



După 20 de ani, reîncepe asaltul asupra planetei roșii

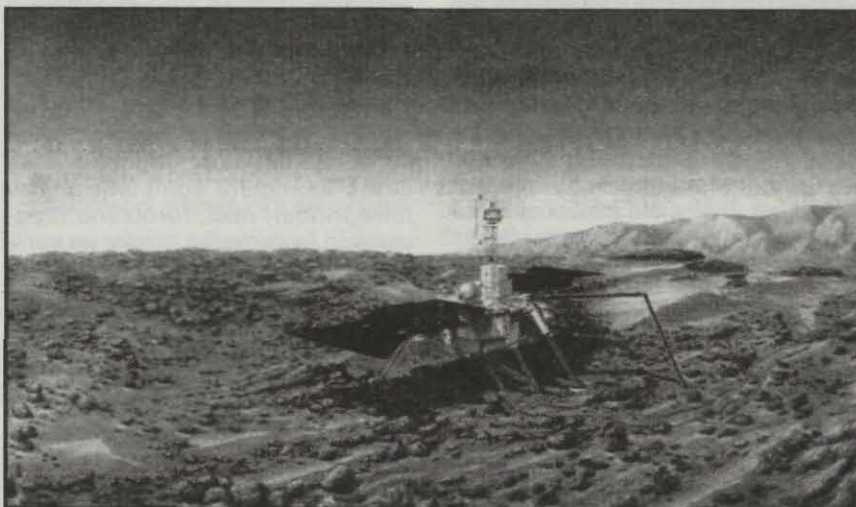
La 21 august 1993, sonda "Mars Observer" a pierdut legătura cu NASA, în timp ce se pregătea să intre pe o orbită în jurul planetei Marte, pentru a începe o misiune de fotografiere și analizare a suprafeței planetei pentru o perioadă de doi ani. Din păcate, ocazia de a cunoaște adevărul despre formațiunile din regiunea Cydonia a fost întârziată. În clipa de față, NASA intenționează să lanseze în 1996 și 1998 două sonde spațiale ce vor fi echipate cu aparatura care s-a aflat la bordul lui "Mars Observer". În 1997, pe suprafața planetei urmează să coboare "Mars Pathfinder", care conține, printre altele, și un vehicul de teren. Datorită limitărilor foarte severe ale transmiterii de date din spațiu, camera de pe "Mars Observer" va fotografia, în înaltă rezoluție, mai puțin de o sutime din suprafața planetei, structurile din regiunea Cydonia nefiind luate în calcul pe motiv că... nu prezintă interes.

Oricum, pregătirile pentru asaltul planetei roșii au început, firma Lockheed Martin Astronautics câștigând contractul de construire a sondei "Mars Surveyor", ce va fi lansată în 1998, sonda "Mars Global Surveyor", ce va fi lansată în acest an, fiind construită de firma Martin Marietta. Potrivit lui Edward C. Stone, director al Jet Propulsion Laboratory din cadrul NASA, obiectivul lui "Mars Global Surveyor", care va purta șase din cele opt instrumente științifice de la bordul sondei "Mars Observer", a cărei misiune a eșuat în 1993, va fi de a cartografia suprafața planetei de pe



o orbită polară, folosind o gamă largă de instrumente telecomandate, printre care și "Mars Pathfinder". Masa lui "Mars Global Surveyor" a fost estimată la aproximativ 1 t, în timp ce

planetei cu câțiva ani înainte, ceea ce a sugerat proiectanților să realizeze scheme de frânare aerodinamică, capabile de a realiza o coborâre optimă pe suprafața planetei.



Modulul de amartizare "Mars Pathfinder"

masa sondei care urmează a fi lansată în 1998 va fi de numai 500 kg, cele două sonde fiind propulsate de două rachete McDonnell-Douglas Delta.

Sonda "Mars Surveyor" va fi lansată deci în decembrie 1998 și urmează a ajunge pe o orbită eliptică marțiană în septembrie 1999, unde va fi plasată de un motor-rachetă, urmând a se stabiliza pe o orbită polară la o altitudine de aproximativ 350 km. Aparatul "Mars Pathfinder", care va coborî pe solul marțian, va utiliza pentru încetinire motoare-rachetă și o parașută de frânare. Manevra de frânare aerodinamică este destul de complicată, presiunea atmosferică la suprafața planetei fiind de 1% din cea de la suprafața Pământului. "Trebuie neapărat să cunoști cum este atmosfera înainte de a calcula traiectoria de frânare", a precizat astronomul Philip B. James, de la Universitatea din Toledo, statul Ohio. James, care conduce un grup de oameni de știință ce studiază planeta Marte cu ajutorul telescopului spațial Hubble, a afirmat că este foarte greu de prevăzut care vor fi condițiile meteorologice la suprafața

Următoarea etapă a explorării planetei Marte o constituie instalarea unei colonii. Chiar dacă programele spațiale "Mariner" și "Viking" au fost încununat de succes, planeta roșie încă mai păstrează o mulțime de taine pentru sine. Una dintre ele este existența unor forme de viață, oricât de primitive, pe Marte. Apoi ar putea exista, după cum estimează anumiți specialiști, fosile ale unor forme de viață care au dispărut datorită înrăutățirii climatului marțian. Dacă ar exista viață pe Marte, ea ar putea fi ascunsă în uriașele lacuri subterane ce se presupune că se află sub calotele polare ale planetei. Și mai rămân și formațiunile din regiunea Cydonia, care, dacă sunt într-adevăr artificiale, ar dovedi faptul că nu suntem singuri în Univers. Să considere oare specialiștii de la NASA o problemă care frământă omenirea de mii de ani ca fiind lipsită de interes?

Pagini realizate de
EUGEN APĂTEANU

INTELIGENȚA ARTIFICIALĂ ȘI INFORMATICA DE GESTIUNE (2)

Conform unui studiu efectuat recent de Coopers and Lybrand (Expert Systems Catching on with Financial Services may 1988) asupra unui eșantion de 90 de întreprinderi de asistență financiară din Statele Unite, sistemele expert sunt privite ca o reală posibilitate de creștere a eficienței, a volumului de servicii oferite și a calității acestora. Astfel 43% din aceste întreprinderi folosesc sisteme expert, dezvoltă sau intenționează să-și creeze un astfel de sistem. Sistemele inteligente sunt de regulă strategice, făcute în intenția de a asigura o poziție avantajoasă în competiția cu celelalte firme.

Conform aceluiași studiu, beneficiile utilizării sistemelor expert se fac simțite în creșterea profitului, în distribuirea pe scară mai largă a resurselor informaționale, creșterea calității și consistenței muncii angajaților, creșterea calității pregătirii profesionale a angajaților, creșterea experienței acestora.

Principalele servicii financiare oferite de agențiile specializate sunt servicii bancare, brokeraj, investiții și asigurări. Sistemele expert tipice pentru aceste servicii oferă următoarele posibilități:

- ◆ Asistența în planificarea financiară.
- ◆ Analiza bugetelor pentru sesizarea erorilor și discrepanțelor.
- ◆ Analiza balanței pentru fundamentarea politicii financiare a întreprinderii.
- ◆ Analiza împrumuturilor.
- ◆ Analiza ratelor de schimb ale devizelor externe.
- ◆ Analiza riscurilor în asigurări.
- ◆ Asistența în serviciile bancare.

În continuare vom prezenta, pe scurt, câteva exemple de sisteme expert la cheie pentru asistență în planificarea financiară:

APEX Client Profiling - produs de *Applied Expert Systems* - este un sistem expert de orientare în domeniul investițiilor financiare personale, se adresează clienților cu venituri anuale între 25 000 și 80 000 \$. Poate fi utilizat și ca un instrument de marketing de către companiile produ-

cătoare de servicii financiare. Și un novice în materie de vânzări de produse financiare poate descoperi cu precizie ce instrumente financiare sunt pe gustul unui client dificil. Sistemul rulează pe calculatoare VAX, cu stații de lucru IBM PC pentru introducerea datelor și generarea de rapoarte.

BUSINESSPLAN - produs de *Sterling Wentworth Corp.* - este un sistem expert care produce planificarea financiară completă pentru întreprinderi mici, furnizând recomandări în domeniul taxelor pe venituri, gestiunea riscurilor financiare, beneficiile angajaților, planificarea pensionarilor, asigurări. Este implementat pe calculatoare personale.

Astăzi... "să te întrebi dacă un calculator știe să gândească este ca și cum ai întreba dacă un submarin știe să înoate".

E. W. Dijkstra

LE COURTIER (engl. broker) - produs de *Cognitive Systems, Inc.* Este un sistem expert care oferă asistență în gestionarea portofoliului de acțiuni. Dezvoltat inițial pentru o bancă belgiană, sistemul este utilizabil în departamentele bancare de asistare a clienților în activitatea lor investițională.

OB-FIN-SYST - produs de *Objective Financial Systems, Inc.* Este un sistem expert de planificare financiară personală pentru venituri mai mari de 30 000 \$. Sistemul folosește în extenso baze de date pentru stocarea datelor curente asupra pieții. Aceste baze de date sunt întreținute de utilizator. Sistemul face recomandări în domeniul financiar, pe baza unor reguli pe care utilizatorul le poate personaliza în așa fel încât să încorporeze și experiența proprie în domeniu.

FINANCIAL ADVISOR - creat de *Palladian Software*. Se numește acum **Management Advisor**. Este un sistem expert care asistă managerii întreprinderilor în planificarea, formularea, evaluarea și monitorizarea diferitelor tipuri de proiecte de capitalizare intensivă. Sistemul este scris în LISP și rulează pe mașini dedicate LISP.

PLANMAN - produs al firmei *Sterling Wentworth Corp.* Este un sistem expert pentru planificare financiară personală, pentru venituri mai mari de 25 000 \$. Mulându-se pe profilul financiar al clientului, PlanMan generează un raport financiar complet, cu recomandări în domeniul impozitelor, taxelor, lichidităților, gestiunii riscurilor și alte domenii financiare. Este scris în TurboPascal și rulează pe IBM PC.

PLAN POWER - produs de *Applied Expert Systems, Inc.* Este un sistem expert pentru planificare financiară personală, pentru venituri peste 75 000 \$. Sistemul acoperă o gamă largă de probleme: securitatea investițiilor, gestionarea veniturilor fixe, asigurări, venituri imobiliare, sponsorizări, impozite. Generează planuri individuale ce se pot întinde pe o perioadă de 5 ani. Rulează pe stații de lucru Xerox 1186.

PERSONAL FINANCIAL PLANNER - produs de firma *Arthur D. Little, Inc.* - este un sistem expert pentru acordare de asistență în domeniul investițiilor personale pentru persoane cu venituri între 25 000 și 100 000 \$ anual. Sistemul folosește o bază de date internă. Este scris în LISP și rulează pe o mașină Symbolics (dedicată LISP).

Pentru aplicații în domeniul acordării de împrumuturi:

LENDING ADVISOR - produs al firmei *Syntelligence* - este un sistem expert mare, multiuser, distribuit. Se adresează băncilor și altor instituții care acordă credite, pe care le ajută să păstreze o politică constantă în acordarea de credite, evaluează poziția financiară a solicitantului de credit, definește riscurile potențiale și garanțiile, verifică deciziile luate de angajați la diverse filiale în acordarea de credite.

MLA - MORTGAGE LOAN ANALYZER - produs de *Arthur Andersen Co.* Este un sistem expert orientat pe împrumuturi garantate prin ipoteci. Sistemul procesează, evaluează și trage concluzii preliminare din mai mult de 200 de elemente înscrise în documentele necesare.

Băncile mari sunt susținătoare ale sistemelor expert pentru că nivelul

sumelor vehiculate și o îmbunătățire minoră în deciziile luate se pot traduce prin câștiguri mari, care justifică eforturile de sponsorizare a cercetărilor științifice. Astfel, compania de software Syntelligence a implementat pentru mai multe bănci sisteme expert care au încorporat expertiza proprie fiecărei bănci, sisteme utilizate mai ales pentru diseminarea acestei expertize la nivelul filialelor, dar și pentru verificarea muncii tinerilor angajați în funcții de răspundere. Exemple de bănci interesate, care au dezvoltat și utilizează sisteme expert în analiza cursurilor de schimb valutar sunt: *Security Pacific National Bank*, (oferă previziuni asupra ratelor de schimb ca un serviciu pentru clienți) și *Manufacturer Hanover Trust Company*.

În domeniul asigurărilor s-au dezvoltat sisteme expert de evaluare a riscului la care este expus cel ce subscrie o poliță de asigurare. În continuare vom prezenta câteva exemple.

Sistemul de la Metropolitan Life Insurance Company. Fișele medicale ale clienților examinate pentru a evalua starea de sănătate a acestora sunt colectate prin scanare, nu prin introducerea clasică de date (procedura clasică costă mai mult decât a costat investiția în sistemul expert specializat în descifrarea de documente standardizate). Aceeași companie dezvoltă acum un sistem expert în evaluarea efectelor posibile asupra afacerilor generate de modificarea unor clauze în contractele de asigurare.

În domeniul bancar există un interes crescând în sisteme expert care să automatizeze elaborarea de documente, de mesaje. De exemplu, mesajele telex pentru transferul de fonduri prin sistemul SWIFT (Society for World-wide Interbank Financial Telecommunications), care solicită ca mesajele să aibă un anumit format, mesajele respective trebuind să fie formate, citite și înțelese. De asemenea, Banca Franței are un astfel de sistem pentru elaborarea documentației asupra situației întreprinderilor. În aceeași direcție se înscriu eforturile de transfer de fonduri prin rețele de calculatoare, sub controlul unor sisteme expert (Citibank, New York și Cognitive Systems).

Și în domeniul contabilității s-au înregistrat progrese în informatica inteligentă. Sistemele expert în contabilitate, fiind construite pe un singur model, planul de conturi, sistemul de operații economice permise, protocolul de comunicare cu alte întreprinderi, sistemul de documente tipizate, sistemul de situații contabile reglementat prin lege, sunt în consecință universal valabile, nu necesită per-

sonalizări și pot fi utilizate și în instituții de învățământ în formarea de specialiști.

Controlul automat exercitabil prin aceste sisteme expert conduce la o activitate economică coerentă și uniformă, fără deviații mari de la linia planificată.

Sistemele expert de larg interes pentru contabilii autorizați se orientează în direcțiile următoare:

- ◆ Acordarea de consultații managerilor în identificarea conjuncturilor, oportunităților, problemelor și soluțiilor, în evaluarea impactului anumitor schimbări în politica întreprinderii, în elaborarea de alternative în cazul unor decizii majore, în optimizarea unor activități de rutină.
- ◆ Monitorizarea activității de audit prin stabilirea obiectivelor în circumstanțele date, precum și a etapelor și procedurilor de urmat.
- ◆ Planificarea taxelor prin efectuarea de analize de specialitate și prin întocmirea documentației de rigoare.
- ◆ Analiza activității de control intern pentru descoperirea punctelor slabe active sau potențiale.
- ◆ Analiza conturilor și rezervelor.
- ◆ Întocmirea documentelor de raportare anuală.
- ◆ Diagnosticarea stării întreprinderii.

Câteva exemple concrete de sisteme inteligente în domeniul contabil pot fi edificatoare:

LOAN PROBE - dezvoltat de asociația de companii de audit *Big Eight* pentru compania Peat Marwick Main & Co. Sistemul efectuează auditarea împrumuturilor acordate de băncile comerciale prin detectarea pierderilor potențiale și stabilirea rezervelor necesare pentru acoperirea debitorilor răi platnici. Sistemul are peste 6 000 de reguli și peste 60 de programe Pascal pentru implementarea procedurilor de audit. Distilarea cunoștințelor auditorilor băncii Peat Marwick pentru a fi integrate în baza de cunoștințe a fost partea cea mai grea a implementării sistemului, care a beneficiat între altele de o interfață în limbaj cvasinatural pentru colecta de cunoștințe, iar cognicianul era și specialist în audit. Sistemul deține și informații de larg interes din 150 de domenii de activitate, pentru a putea evalua situația în contextul general al domeniului respectiv. Sistemul produce raportul final de audit.

ExpertAX - produs de *Coopers & Lybrand* (una din cele 8 firme asociate în *Big Eight*) - este folosit în 96

de agenții de consulting în domeniul taxelor. Inițial a fost utilizat pentru diseminarea expertizei experților în vârstă, pe cale de pensionare, apoi a fost utilizat chiar și de experți deoarece ușurează mult munca de consultare a chestionarelor, de câte 200 de pagini fiecare, ce cuprind specificațiile clientului. Cele peste 3 000 de reguli au fost colectate prin metoda interviului înregistrat.

AUTHORIZER'S ASSISTANT - dezvoltat de firma *Inference Corporation* pentru firma *American Express Card*. Sistemul autorizează acordarea de credite în condițiile în care nu există limită de credit, iar fraudele sunt relativ ușoare. Baza de cunoștințe numără peste 800 de reguli, dintre cele mai bizare, de la cheltuielile uzuale ale fiecărui client la istoricul plăților și maniera de a efectua cumpărăturile. Sistemul produce recomandări și explicații asociate acestora.

Sistemele contabile specializate sunt sisteme de gestiune a activității interne a băncilor și burselor de valori:

New York Stock Exchange - cea mai mare bursă din lume - dezvoltă un sistem expert de supraveghere a tranzacțiilor pentru a le detecta pe cele neuzuale sau potențial ilegale. Sistemul se numește *Surveillance Expert*.

Arthur Andersen Co. dezvoltă un sistem expert de asistare a tranzacțiilor de valori mobiliare (SEC). Sistemul efectuează analiza rapoartelor trimestriale pe care miile de întreprinderi publice sunt obligate să le dea publicității pentru a certifica legalitatea acestora.

Gestiunea portofoliului - produs de *Intelligent Technology Group* pentru societăți de investiții - asigură menținerea clienților acestora pe o linie de plutire în contextul atât de fluctuant al piețelor de capital.

Într-un articol despre sistemele expert și aplicațiile lor în domeniul burselor de valori publicat în revista *AI Expert*, iulie 1988, se vorbește despre drumul spre Wall Street prin inteligența artificială. Amintim aici și de bursa complet automatizată NASDAQ, dar și de situația de criză din a doua parte a anilor '70 pusă pe seama unei prea mari automatizări, precizii, optimizări a acestei activități al cărui motor este în esență cunoașterea incompletă, imprecizia, zvonul și panica. Inteligența artificială, deocamdată, nu produce și nu gestionează decât cunoștințe adevărate. Să fie oare un handicap?!

Lector FELICIA ALBESCU,
Catedra informatică de gestiune,
ASE

ANTIMATERIE ÎN LABORATOR

Pe unul dintre pereții cabinetului de lucru al fizicianului rus D. Ivaenko stă scris: "Physical laws should have mathematical beauty" (Legile fizicii trebuie să aibă frumusețe matematică). Autorul acestui dicton este celebrul fizician englez Paul Adrien Maurice Dirac. Nu am fi dat acest citat dacă nu ne-am fi propus să discutăm în acest articol despre un capitol fascinant al fizicii: cel al antimateriei.

P.A.M. Dirac a elaborat între anii 1928-1930 o teorie a electronului relativist, care căuta să trateze mecanica cuantică prin prisma legilor relativității restrânse. Ecuația la care a ajuns este simplă, din punctul de vedere al fizicienilor, și cu "frumusețe

matematică". (Pentru noi, oamenii obișnuiți, termenul de *ecuație de undă spinorială* nu ne spune mare lucru.) Rezolvând ecuația lui Dirac se obțin soluții care descriu două particule simetrice (din punct de vedere al sarcinii electrice): electronul (e^-), cu sarcină electrică negativă, și pozitronul (e^+), cu sarcină electrică pozitivă. Într-un anume fel această descoperire a lui Dirac este asemănătoare cu cea a lui Le Verrier și Adams (care au descoperit pe baza calculelor planeta Neptun, analizând perturbațiile orbitei planetei Uranus). Așa cu remarcă T. Toró într-o carte extraordinară (*Fizică modernă și filozofie*, Editura Facla, Timișoara, 1973), dife-

rența constă în faptul că precizarea existenței pozitronului a pus bazele unui nou capitol al fizicii: cel al *antiparticulelor și al antimateriei*.

La scurt timp după elaborarea teoriei lui Dirac a venit și confirmarea experimentală. În 1932 americanul D. Anderson a detectat existența pozitronului printre particulele produse de impactul razelor cosmice. Acest rezultat i-a adus un binemeritat Premiu Nobel, patru ani mai târziu. Abia în 1955 a fost demonstrată experimental existența antiprotonului. Avem deci pozitroni și antiprotoni. Putem "construi" din ei antimaterie? Lucrurile nu sunt atât de simple pe cât par la prima vedere. Căci nu este suficientă

SALONUL INGENIOZITĂȚII 1996

Concursul, organizat de **Ministerului Tineretului și Sporturilor**, prin intermediul revistei *Știință și tehnică* este deschis tuturor creatorilor tineri din România și are ca scop confirmarea (sau infirmarea) ingeniozității proverbiale a românului.

Sunt acceptate orice tip de realizări, invenții, brevete, idei, descoperiri, teorii științifice, metode matematice, programe de calculator, soluții economice sau organizatorice, diagrame, metode de învățământ și instruire, reguli de joc, sisteme urbanistice, planuri și metode de sistematizare, fenomene fizice în sine, realizări cu caracter estetic.

Participanții se pot înscrie la următoarele secțiuni:

1. *teoretic*
2. *practic*
3. *util*
4. *inutil (deocamdată)*

Jurizarea lucrărilor va fi realizată de o comisie de specialiști și reprezentanți ai instituțiilor de profil, punctarea făcându-se în primul rând în funcție de gradul de ingeniozitate a lucrării, eficiență, domeniul de aplicare.

Se vor acorda premiile revistei, precum și premii speciale ale sponsorilor.

Înscrierea la concurs se va face pe baza unei scrisori de intenție, expediată pe adresa noastră, *Știință & Tehnică SA, București, Piața Presei Libere nr. 1, sector 1*, până la data de **20 septembrie 1996**, în care vă rugăm să precizați:

- titlul lucrării și *curriculum vitae* al autorului
- secțiunea de încadrare
- o descriere succintă (maximum o pagină dactilografată)
- spațiul sau condițiile de expunere estimate

Cele mai interesante lucrări vor fi reunite în cadrul unei expoziții cu titlul **Salonul Ingeniozității 1996** care va avea loc timp de o săptămână în luna **noiembrie** a.c. la București.

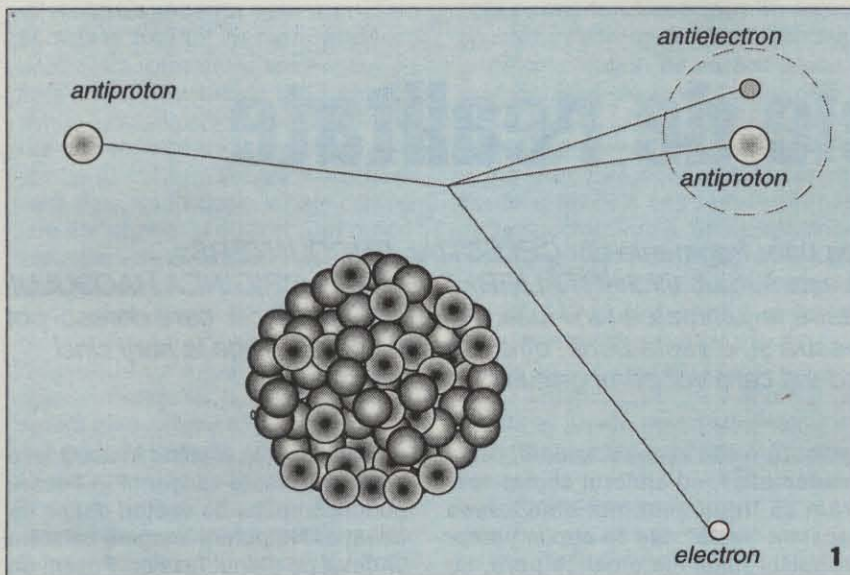
Condiții de participare:

- sunt admise, ca mod de prezentare, planșe de 60 x 40 cm, machete sau modele transportabile, casete video;
- costul corespondenței și cel al transportului vor fi suportate de autor;
- expunerea va fi gratuită.

Lucrările cu un caracter deosebit vor fi reflectate adecvat în revista *Știință și tehnică*.

Atenție!

Redacția nu-și poate asuma răspunderea protecției intelectuale a lucrărilor expuse.



o "supă" de antiprotoni și pozitroni pentru a obține antimaterie. Este nevoie de ceva în plus. Ce anume? Vom vedea în continuare.

La 4 ianuarie 1996 pe faxurile agențiilor de presă a apărut o știre care a făcut rapid înconjurul lumii (numai ziarele noastre nu au aflat nimic): laboratorul CERN din Geneva a reușit să producă 9 (nouă) atomi de antimaterie. Aceștia erau rezultatul unui experiment efectuat în toamna anului trecut de către o echipă de cercetători germani și italieni condusă de Walter Oelert. De ce s-a dat comunicatul de presă atât de tâziu? Trebuie spus că în știință este de preferat să amâni anunțarea unei descoperiri senzaționale decât să-ți pierzi prestigiul trăgând concluzii pripite. După câteva luni de verificări și calcule laborioase, echipa de cercetători a avut confirmarea: creaseră 9 atomi de antihidrogen. Acesta este alcătuit dintr-un antiproton în jurul căruia se învârtă un pozitron. Experimentul, cel puțin în descriere, este simplu. În acceleratoarele de particule putem "fabrica" prin anumite procedee antiprotoni. Vom proiecta unul dintre aceștia către nucleul unui atom obișnuit. În urma ciocnirii, antiprotonul va pierde puțină energie, în schimb creează o pereche electron-pozitron. Dacă acesta din urmă este emis pe direcția de deplasare a antiprotonului, există posibilitatea ca cele două particule să creeze un atom de antihidrogen (fig. 1). Din câte v-ați dat seama, acest eveniment are o probabilitate de producere foarte mică. În plus, trebuie să ne gândim la o metodă de detectare a antiatomilor rezultați.

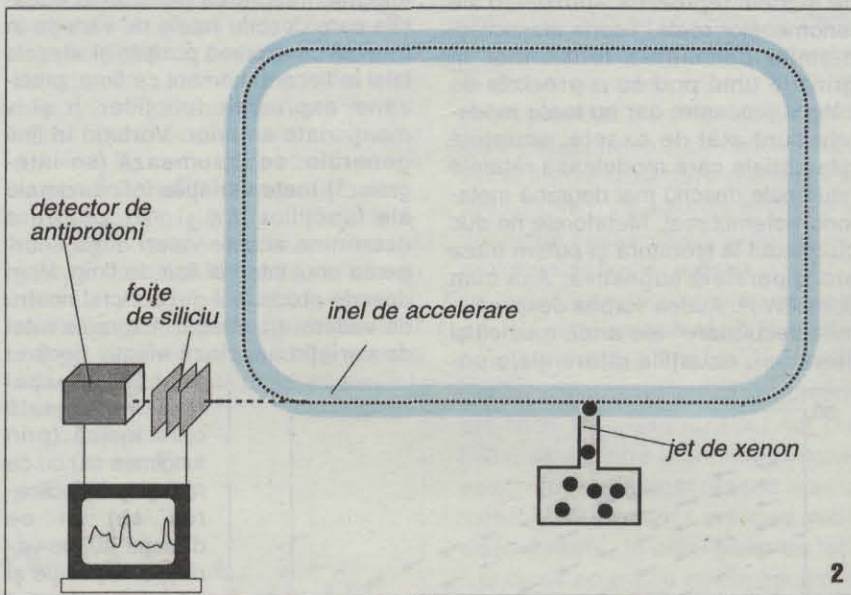
Experimentul germano-italian a utilizat un generator de antiprotoni, LEAR (Low Energy Antiproton Ring), un fel de "inel pătrat" pus la dispoziție

de CERN. În acest "inel" antiprotonii pot fi accelerați, cu ajutorul unor câmpuri electromagnetice, la viteze uriașe (nouă zecimi din viteza luminii). Acum avem la dispoziție un flux puternic de antiparticule. Mai avem nevoie de nuclee atomice. Echipa germano-italiană a utilizat un jet de xenon (fig. 2). Acesta este un moment foarte delicat al experimentului căci apare pericolul "poluării"

interpretat. Dar nu putem fi siguri că producerea perechii de fotoni este cauzată de anihilarea particulă-antiparticulă. Avem deci nevoie de o confirmare suplimentară. Aceasta ne este oferită de un detector de antiprotoni. Dacă cele două detectoare confirmă, aproape simultan, traversarea lor de către antiparticule, atunci putem afirma cu destulă siguranță că am avut de-a face cu antiatomi.

Experimentul a durat aproximativ 13 ore. Detectoarele au înregistrat 11 evenimente dintre care 3 nu întruneau toate caracteristicile necesare confirmării existenței antimateriei. Altfel spus, s-a detectat cu certitudine producerea a 9 antiatomi. Pentru a vă face o idee asupra probabilității de producere a unui atom de antimaterie trebuie să vă spunem că au fost necesare câteva mii de miliarde de antiprotoni pentru a-i produce. Aceste valori veneau să confirme, încă o dată, calculele care precedaseră experimentul. Acum mai punem o întrebare: această realizare are o finalitate practică, adică omenirea va câștiga și altceva decât cunoaștere?

Pe termen scurt răspunsul este negativ. Dacă acceleratorul de la CERN nu ar fi pus să facă altceva decât "să fabrice" antimaterie, am



sursei de antiprotoni. Prin anumite artificii experimentale a fost depășit și acest impediment. Nu mai rămâne decât să detectăm antiatomii. Care ar fi soluția? Dacă plasăm în calea fasciculului de antimaterie o foiță subțire de siliciu, atunci pozitronul antiatomului se va anihila cu unul din electronii siliciului rezultând doi fotoni gama care se deplasează în sensuri contrare. Acesta este un semnal care poate fi cu ușurință detectat și

putea produce câteva miligrame de antiprotoni, în câteva sute de ani. Apoi apare problema conservării antimateriei. Dar despre toate acestea, în numărul viitor.

(Va urma)

CRISTIAN ROMÂN

Modele de realitate

Încheiem prezentarea unor fragmente din CELESTIAL ENCOUNTERS, excepționala carte ce urmează să apară - sub titlul: ÎNTÂLNIRI CEREȘTI - ORIGINEA HAOSULUI ȘI A STABILITĂȚII - la editura noastră la jumătatea lunii iulie. Vă reamintim că cei care doresc pot face precomenzi pe adresa noastră și, o veste bună, dintre aceștia se vor trage la sorți cinci corespondenți care vor primi gratuit cartea dorită.

Modelele dețin o poziție centrală în știință. În investigarea complicatelor probleme ale geneticii, biologii studiază mutațiile unor generații întregi de drosofile. Această musculiță servește drept model pentru alte organisme, mai complexe. Ceea ce se urmărește este sesizarea unor aspecte cheie; relativa simplitate a organismului drosofilei permite o mai bună înțelegere a geneticii în general. În același mod, ecuațiile diferențiale ale mecanicii newtoniene furnizează modele pentru fenomene fizice, cum ar fi bila care cade sau, la o cu totul altă scară, mișcarea planetelor. Astfel de modele reprezintă *aproximări* ale fenomenelor reale. Teoria elasticității permite calcularea tensiunilor în grinzile unui pod cu o precizie de câteva procente, dar nu toate modelele sunt atât de exacte: ecuațiile diferențiale care modelează rețelele neuronale descriu mai degrabă metaforic sistemul real. Metaforele ne duc cu gândul la literatură și putem trasa aici o paralelă sugestivă. Așa cum poetul W.H. Auden vorbea despre "lumele secundare" ale artei, muzicii și literaturii, ecuațiile diferențiale po-

pulează o altă lume secundară, cea a matematicii, cu ajutorul căreia sperăm să înțelegem mai bine lumea noastră "reală". Ele se supun tuturor regulilor lumii matematice pure, iar toate instrumentele și tehnicile acesteia ne stau la dispoziție spre a le rezolva. Vom examina câteva dintre acestea în cele ce urmează.

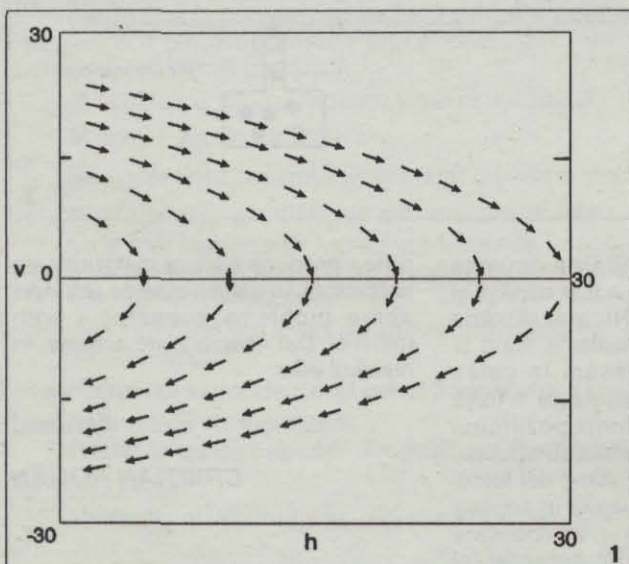
În ce mod au fost obținute curbele, prezentate în umărul trecut, în figura 1? Prin rezolvarea sau integrarea ecuațiilor diferențiale pe care le-am descris atunci atât în cuvinte, cât și în formă simbolică. După cum am amintit, pentru a realiza aceasta, Newton și Leibniz au inventat calculul integral. Integrarea transformă ecuațiile care descriu ratele de variație în formule ce exprimă pozițiile și vitezele bilei în fiecare moment de timp, precizând expresiile funcțiilor h și v menționate anterior. Vorbind în linii generale, se însumează (se integrează) toate variațiile infime ale funcțiilor $h(t)$ și $v(t)$, pentru a determina aceste valori după scurgerea unui interval finit de timp. Vom descrie procedeul din punctul nostru de vedere, geometric. Expresia ratei de variație asociază efectiv fiecărui

urmăm săgețile, trasând în acest fel o curbă care este *tangentă* în fiecare punct câmpului de vectori definit de ecuație. Ne putem imagina că stăm undeva pe planul fazelor. Facem un pas în direcția arătată de vectorul de la picioarele noastre, un pas proporțional cu lungimea vectorului. Repetăm mișcarea, de această dată în concordanță cu vectorul ce se va afla la picioarele noastre după primul pas și așa mai departe. Micșorând lungimea pașilor și măbind numărul lor, linia poligonală pe care ne deplasăm se va apropia din ce în ce mai mult de o curbă netedă.

Astfel, așa cum vântul își dezvăluie trecerea făcând să unduiască spicele lanului de grâu, așa cum curentul râului poartă cu sine bășicuțe de spumă și bucățele de lemn, lăsându-și în fiecare loc amprenta trecerii, tot așa și câmpul de vectori conduce soluțiile individuale ale ecuației diferențiale - soluții ce pornesc din fiecare punct al spațiului fazelor - spre alcătuirea unui portret de fază global.

Newton își considera descoperirea atât de importantă, încât a publicat-o sub forma unei anagrame care, descifrată, suna astfel: *Data aequatione quotcumque fluentes quantitate involvente fluctiones invenire et vice versa*, adică: *Date fiind ecuațiile, care pot conține oricâte fluente, este posibil să se determine curentul și invers*. Este exprimată astfel legătura între ecuațiile diferențiale și imaginea geometrică a curentului. Cuvântul *curent* a înlocuit termenul de *fluentă* folosit de Newton pentru o mărime ce variază dinamic; ratele de variație, astăzi cunoscute sub denumirea de *derivate*, erau numite de el *fluxiuni*.

A rezolva o ecuație diferențială înseamnă a-i găsi soluția generală: curentul. Uneori ni se cere determinarea unei singure curbe care pornește dintr-un punct anume, de exemplu a_0 (vezi fig. 1, *Știință și tehnică* 6/1996). Vorbim atunci de rezolvarea problemei cu condiții inițiale asociate ecuației



punct din spațiul fazelor o săgeată care indică (prin lungimea sa) cu ce rată și (prin înclinarea sa) în ce direcție au loc variațiile în poziție și viteză în punctul respectiv. Totalitatea acestor săgeți, numite vectori, formează un câmp de vectori: figura 1. Pentru a rezolva ecuația diferențială, pornim dintr-un punct, de exemplu din a_0 (vezi fig. 1, *Știință și tehnică* nr. 6), și

diferențiale. Acesta este modul de abordare întâlnit în manualele de analiză matematică; răspunsul pe care autorul îl așteaptă de la student este o formulă care să furnizeze valorile variabilelor de stare, cum sunt poziția și viteza, la fiecare moment de timp, date fiind valorile inițiale particulare ale poziției și vitezei. Din nefericire, clasa de ecuații care pot fi rezolvate explicit și din care se pot obține asemenea formule este foarte restrânsă. (Asupra acestei chestiuni majoritatea manualelor păstrează tăcerea: oamenilor nu le place să li se spună că au muncit din greu pentru a-și însuși o metodă prea puțin utilă!) Prin contrast, în cadrul abordării geometrice imaginate de Poincaré încercăm să găsim proprietăți calitative ale soluției, fără a ne mai întreba care este formula ei. Aceste metode calitative sunt aplicabile unei clase mult mai largi de ecuații diferențiale.

Dar mai întâi trebuie să ne asigurăm că există o soluție: variabilele problemei pot fi într-adevăr reprezentate ca funcții de timp, chiar dacă nu putem determina formule explicite pentru ele. În unele cazuri se întâmplă să nu existe nici o curbă netedă care să aibă în fiecare punct un vector tangent aparținând câmpului de vectori dat. Vectorii se pot "contrazice" reciproc, astfel încât săgețile să nu poată fi urmate în mod continuu. În atare împrejurări este încălcată proprietatea de existență și nu are sens să studiem obiecte inexistente. Se întâmplă altele ca printr-un punct dat să putem duce două sau mai multe curbe netede având vectori tangenți în fiecare punct, vectori iarăși luați exclusiv din câmpul definit de ecuația diferențială (vezi curbele r_1, r_0, r_1 și s_1, s_0, s_1 din figura 2). Spunem atunci că nu este satisfăcută proprietatea de unicitate.

Probleme ca existența și unici-

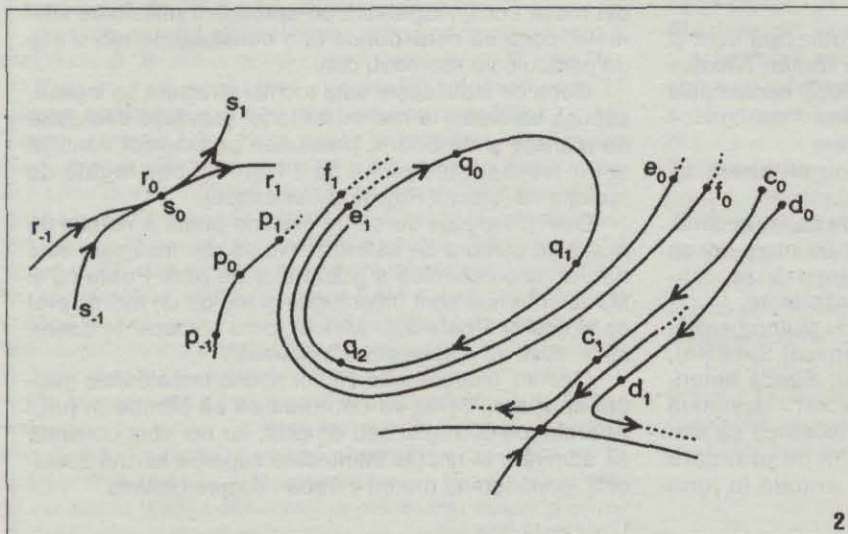
tatea sunt fundamentale în teoria ecuațiilor diferențiale. Pentru o clasă largă de câmpuri de vectori ambele proprietăți sunt satisfăcute; dintre acestea fac parte aproape toate câmpurile care modelează procese fizice. Această conjunctură fericită conferă fizicii o capacitate de predicție spectaculoasă. Să ne imaginăm o clipă ce s-ar putea întâmpla dacă proprietatea de unicitate n-ar fi satisfăcută într-o problemă cu condiții inițiale ce modelează un proces care are loc în interiorul unui reactor nuclear. În acest caz, pentru o anumită alimentare, nu am putea ști dinainte ce reacție va avea loc: una neprimejdioasă, ducând de exemplu la o echilibrare în condițiile de operare dorite, sau una periculoasă ce ar putea da naștere la o catastrofă nucleară. În cadrul modelului nostru mai modest, cel al bilei care cade, un model incapabil să prezică traiectoria bilei sau timpul de cădere pe baza poziției și vitezei inițiale nu ne-ar fi de prea mare folos.

Desigur, lucrurile nu sunt atât de simple cum par la prima vedere. Ecuațiile diferențiale furnizează modele pentru domenii dintre cele mai variate: fizică, chimie, biologie, sociologie, economie, psihologie. Dar diferențele de comportament pot fi frapante. Chiar și problemele fundamentale, existența și unicitatea, deși atât de simple pentru unele clase de ecuații, rămân nerezolvate pentru altele. De exemplu, pentru ecuațiile Stokes-Navier, care modelează mișcarea unui fluid incompresibil - apa să zicem - în spațiul fizic tridimensional, proprietatea de existență globală nu a fost încă demonstrată. În ciuda faptului că s-au descoperit multe proprietăți ale posibilelor lor soluții, încă nu se știe dacă aceste soluții există în toată generalitatea lor.

În asemenea chestiuni există o oarecare controversă între matematicieni și fizicieni. Ultimii nu-și fac de regulă prea multe griji în ceea ce privește problemele de existență. Pentru ei o ecuație este în primul rând un mijloc de a obține acele proprietăți ale soluțiilor care le sunt necesare pentru a înțelege și a prezice fenomene fizice. Este ceva natural și de înțeles. În schimb, matematicienii se preocupă înainte de toate de existență și unicitate; numai după clarificarea acestor probleme trec la studierea proprietăților soluțiilor. Motivele lor sunt de asemenea clare. Ceea ce-i interesează cu precădere sunt obiectele matematice; și cum să mânuiești lucruri care s-ar putea să nu existe? (În lumea logicii matematice, orice enunț privind astfel de obiecte este adevărat, întrucât se referă la ceva inexistent.) Ignorând aceste chestiuni fundamentale, s-ar putea ușor ajunge la formularea unor concluzii fizice greșite. Totuși, pentru unele cazuri, ca ecuațiile Stokes-Navier, care constituie un model bine fundamentat, specialiștii nu se îndoiesc că soluțiile există, iar cei mai mulți consideră că problema existenței va fi rezolvată cândva. O asemenea realizare ar putea scoate la iveală unele proprietăți subtile ale soluțiilor, cu implicații fizice încă necunoscute. Până atunci însă pare rezonabil să presupunem că soluțiile există și să destinăm timp studierii proprietăților lor relevante pentru aplicații.

Acest gen de probleme necesită aportul matematicienilor și fizicienilor în egală măsură. Ele sunt esențiale pentru matematica aplicată, domeniu ale cărui frontiere nu sunt net stabilite, situat între matematica pură - acea sferă nepământească a axiomelor și teoremelor - și lumea reală, dezordonată, în care trăim cu toții. Cei ce se ocupă cu matematica aplicată sunt adânc implicați în construirea și analiza modelelor matematice. Munca de calitate în domeniul lor realizează cu ușurință saltul de la aplicațiile practice la probleme pur matematice și înapoi: un veritabil "transfer de tehnologie" între lumea reală și cea secundară.

FLORIN DIACU, Victoria, B.C.,
PHILIP HOLMES, Princeton, N.J.



Semne și constelații zodiacale

În fiecare an Soarele, planetele, Luna defilează prin 12 constelații care înconjoară ca un brâu sfera cerească.

Sunt cele 12 constelații zodiacale: *Berbecul, Taurul, Gemenii, Racul, Leul, Fecioara, Balanța, Scorpionul, Săgetătorul, Capricornul, Vărsătorul, Peștii* (în latină: *Aries, Taurus, Gemini, Cancer, Leo, Virgo, Libra, Scorpius, Arceteneus, Capricornus, Amphora, Pisces*), nume păstrate uneori pentru constelațiile de stele reale, pentru a le deosebi de semnele zodiacului, care, literal, înseamnă "cercul animalelor".

Brăul zodiacal este situat de o parte și de alta a eclipticii, pe o lățime de circa 18°. Ecliptica nu este altceva decât traiectoria aparentă a Soarelui descrisă într-un an în jurul Pământului, așa cum e văzută de un pământean. Planul eclipticii este înclinat în prezent cu 23° față de ecuatorul ceresc, pe care-l taie în două puncte: echinocțiul de primăvară sau "punctul vernal" și echinocțiul de toamnă.

Atenție: banda zodiacală mai este traversată de a 13-a constelație - *Ophiucus*. Aceasta este traversată de Soare în decembrie și separă *Constelația Șarpele* în două. Poate fi văzută vara, când Calea Lactee traversează partea sudică a constelației. Deși traversează ecliptica (are declinațiile cuprinse între +14,3° și -30,1°), nu este considerată constelație zodiacală.

În timpul revoluției sale anuale pe ecliptică, Soarele parcurge cele 12 semne ale zodiacului, avansând cam cu 1° pe zi (adică 360° pe an). Cele 12 semne zodiacale corespund, în mare, celor 12 constelații de stele fixe, așa cum erau văzute încă din antichitate.

Constelațiile cerului modern variază enorm ca dimensiune, de la aproape 1 300 grade pătrate (*Hidra, Fecioara și Ursă Mare*) până la numai 75 grade pătrate (*Crucea sau Săgetătorul*). Același lucru se întâmplă și cu constelațiile zodiacale: de pildă, constelația corespunzând semnului *Gemenii* este mai largă decât cea a semnului zodiacal *Taurul*.

Semnul zodiacal astrologic este un dreptunghi reprezentând poziția sezonieră a Soarelui văzută de pe Pământ; el poartă numele constelației căreia i-a corespuns când s-a născut zodiacul, închizând astăzi o altă constelație decât omonimul său (de exemplu: semnul *Berbecului* conține stelele *Constelației Pești*).

*Scurgerea timpului a făcut ca cele 12 semne zodiacale să se îndepărteze de constelațiile zodiacale cu aproximativ 28° (de vină fiind fenomenul precesiei echinocțiilor, provocat de deplasarea continuă a punctului vernal ca urmare a mișcării lente a axei de rotație a Pământului). Coincidența semnelor zodiacale cu constelațiile are loc astfel o dată la 26 000 de ani, ceea ce duce la un decalaj de un semn între zodiac și constelații la fiecare 2 160 de ani. (Astfel, între 6000 și 5000 î. de Hr. *Gemenii* semnalau echinocțiul de primăvară, *Fecioara* solstițiul de vară, *Săgetătorul* echinocțiul de toamnă și *Peștii* solstițiul de iarnă. După aproape două milenii de precesie, semnul nu mai corespunde începutului anotimpului, astfel că au apărut alte patru semne zodiacale cu acest rol. Celelalte constelații zodiacale vor completa seria după încă două milenii.)*

Lumina zodiacală

În dreptul *constelațiilor zodiacale* se poate vedea în nopțile întunecate, fără Lună, o lumină slabă rezultând din difuzia radiației Soarelui asupra norului de praf care tapisează interiorul Sistemului Solar. Este un efect asemănător celui pe care-l lasă un fascicul de lumină care traversează particule fine în suspensie într-o cameră întunecată.

Aceasta este lumina zodiacală care acoperă în realitate toată sfera cerească.

Primul care a găsit o explicație a acestei lumini a fost *Jean-Domenique Cassini* (1672), cel căruia Ludovic al XIV-lea îi încredințează prima conducere a Observatorului din Paris.

Studii interesante despre lumina zodiacală sunt și cele întreprinse de marele astronom român *Nicolae Donici* (1874-1956), care a transmis periodic constatările sale comisiei de specialitate din Uniunea Astronomică Internațională al cărei membru fondator era.

Cercetând norul zodiacal, astronomii speră să descopere ceva din formarea planetelor.

Ele s-au format cu aproape 4,5 miliarde de ani în urmă. De atunci întregul Sistem Solar înnoată într-un imens nor de praf care, în contact cu atmosfera terestră, se condensează uneori în superbe ploii de stele căzătoare.

Norul zodiacal a fost cercetat deja cu ajutorul satelitelui infraroșu *IRAS* (InfraRed Astronomical Satellite), care i-a descoperit o structură de inele. Sonda americană *COBE* (Cosmic Background Explorer - destinată studiului radiației fosile a Universului) încearcă să stabilească o anumită asimetrie a norului de praf care însoțește Pământul în plimbarea sa anuală în jurul

Soarelui. Se pare că grăunțele sunt distribuite pe o traiectorie mai degrabă în spatele Terrei, pe care o urmează ca o umbră. Într-adevăr, analiza fluxului înregistrat de *IRAS* arătase deja că densitatea benzii de praf este mai mare în spatele Pământului decât în direcția mișcării sale orbitale.

Este vorba, așadar, de pulberi rămase în suspensie în timpul formării Sistemului Solar sau de particule răspândite în timp de cometele care traversează Sistemul Solar?

Este greu de spus, deoarece norul zodiacal este extrem de fin, având masa de numai a milioana parte din masa Lunii, răspândită pe aproape 1 miliard de kilometri, ceea ce corespunde la o densitate de nici o mie de particule pe kilometru cub.

Ceea ce strălucește este tocmai structura sa inelară, supusă ea însăși la mai multe forțe: gravitația exercitată de planete și de Soare, presiunea particulelor vântului solar (respectând ciclul de 11 ani) și cea legată de radiația sa (efectul *Poynting-Robertson*).

Deci principala sursă de materie primă a norului de praf este centura de asteroizi. Nu se știe însă care este natura fizico-chimică a grăunțelor de praf. Poate că și Marte și Venus sunt înconjurate și ele de un inel de praf ca al nostru. Poate doar Mercur, prea aproape de Soare, să fie lipsit de o asemenea "podoabă".

Oricum, indiferent de ce vor spune următoarele misiuni spațiale, Terra va continua să se plimbe în jurul Soarelui cu cortegiul său de praf, iar noi vom continua să admirăm în nopțile întunecate superba lumină zodiacală, punându-ne mereu întrebări despre Univers.

A apărut deci zodiacul cu două milenii în urmă?

Pe la mijlocul secolului al XV-lea, cei care lucrau în slujba marelui duce *Cosimo di Medici* au descoperit un manuscris pe cât de ciudat, pe atât de remarcabil. Atribuit lui *Hermes Trismegistus* (scrib al zeilor), documentul a trezit un viu interes deoarece data cu mult înaintea grecilor. Era deci de așteptat ca să dezvăluie secrete ale unei epoci de aur de mult uitate. Dar textul, potpuriu confuz de semne, magii și alte minuni, era dificil de descifrat. Abia un secol și jumătate mai târziu, Isaac Casaubon a stabilit că era vorba de un șir eclectic de texte de astrologie, compilate la începutul erei noastre. Dar o astrologie bazată pe pozițiile planetare nu a putut exista înainte de a fi fost posibilă stabilirea pozițiilor lor, adică înainte de mijlocul mileniului I î. de Hr. Mai mult, astrologia zodiacală nu putea apărea înainte de însăși conceperea zodiacului. Deci când și de ce a apărut zodiacul și celelalte constelații?

Multe dintre cele 88 de constelații recunoscute astăzi de astronomi, în special cele care populează emisfera cerească sudică, ca *Tucana* sau *Fornax (Cuptorul)*, au fost inventate în timpurile moderne, așa că putem afirma cu destulă siguranță originea lor.

Încă din secolul al XIX-lea *Pierre Simon de Laplace* declara în *Exposition du Systeme du Monde* că "numele constelațiilor zodiacale nu sunt întâmplătoare. Ele au fost dovada numeroaselor încercări de organizare sistematică a cerului. Se pare că unele semne erau legate de mișcarea Soarelui. De exemplu, *Racul* și *Capricornul* marcau întoarcerea sa la solstiții, în timp ce *Balanța* simboliza un echilibru între zi și noapte la echinoctii. Se pare că altele au fost impuse de agricultură sau de condițiile climatice ale celor care au stabilit zodiacul".

Primele constelații au fost botezate, probabil, în regiunile antice ale Sumerului și Akkadului.

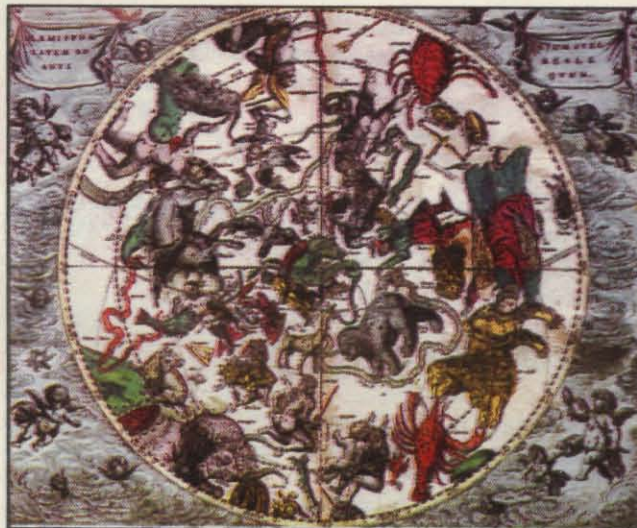
Modelele originale ale vechilor constelații au fost definitivate în catalogul de stele din celebra carte de astronomie matematică a lui *Ptolemeu - Almagesta* (aproximativ 150 d. Hr.). *Ptolemeu* a descris în ea 48 de constelații, inclusiv cele 12 semne ale zodiacului. El a numit chiar și câteva stele, de pildă *Arcturus*, *Capella*, *Antares*, *Procyon* și *Canopus*, și a notat la fiecare stea poziția pe care o avea în constelația mitologică. Astfel, cea mai remarcabilă stea din *Cygnus*, cunoscută astăzi sub numele de *Alfa Cygni*, a fost numită de *Ptolemeu* "steaua strălucitoare din coada păsării". Această descriere a fost tradusă apoi în arabă, steaua căpătând numele de *Deneb*, adică "coadă".

Multe dintre descrierile lui *Ptolemeu* au trecut apoi prin lumea islamică în tradiția medievală latină, ajungând astfel în gravurile lui *Albrecht Dürer* și de acolo în splendida *Uranometrie* din 1603 a lui *Johannes Bayer*.

În 1965 eruditul *Willy Hartner* afirmă că zodiacul este și mai vechi și "își are originea chiar înainte de 4000 î. de Hr.

Dar cel mai vechi text cuneiform folosind cele 12 semne zodiacale datează doar de prin anii 400 î. de Hr. Toate semnele erau strict egale în lungime. Unul dintre ele, *Libra* sau *Balanța*, apare ca o anomalie în zodiac (cerul animalelor), nefiind nici semn uman, nici animal. El apare la *Ptolemeu* sub numele de *Chelae (Gheară)*, nefiind descris în raport cu constelația vecină, *Scorpionul*, dar apare și într-una din cele mai vechi tabele cunoscute pentru constelațiile zodiacale, *mul-Apin*, tabele babiloniene datând de prin anii 700 î. de Hr. Zodiacul egiptean de la *Denderah*, care a suferit mult influența babiloniană, reprezintă și el cu certitudine o balanță.

În Mesopotamia zodiacul a evoluat progresiv în timpul mileniului I î. de Hr., o dată cu atenția sporită acordată mișcărilor Soarelui, Lunii și planetelor. Se pare că în același timp zodiacul a fost introdus și în Grecia. Deși grecii nu aveau tradiția observațiilor planetare, ecliptica și zodiacul le erau cunoscute încă înainte de anii 400 î. de Hr.



În *Phaenomena* lui *Eudoxus din Cnidos*, scrisă puțin după 400 î. de Hr., se afla cea mai veche descriere cunoscută a constelațiilor actuale. Deși lucrarea este astăzi pierdută, conținutul ei s-a păstrat, cel puțin parțial, printr-un lung poem astronomic cu același nume (aproximativ 250 î. de Hr.) al poetului *Aratus*. Dintre constelațiile notate în tabelele *mul-Apin* multe concordă cu denumirile grecești (*Taurul*, *Gemenii*, *Leul* și *Scorpionul*), altele nu (ca *Balanța*, *Lebăda*). Totuși, datorită similitudinilor considerabile și modului în care a evoluat sistemul în Babilon, putem conchide că zodiacul s-a dezvoltat în Mesopotamia. Nu fără motiv au fost numiți astrologii "chaldeeni" în Imperiul roman.

Chiar și în absența textelor specifice putem merge cu deducția și mai departe. Datorită similitudinilor dintre sistemele grecești și babiloniene, putem admite că un rol deosebit în modul asemănător de a privi cerul se baza pe o tradiție timpurie comună.

Mai mult, deoarece numele babiloniene ale constelațiilor au rădăcini în limba veche sumeriană, este clar că o parte din constelațiile de azi își au originea chiar înainte de mileniul I î. de Hr., atunci când s-a imaginat zodiacul cu cele 12 semne egale. La această ipoteză concură și faptul că trei dintre ele, *Taurul*, *Leul* și *Scorpionul*, ale căror nume sunt deosebit de vechi, au jucat un rol deosebit în alternarea anotimpurilor. Apariția *Taurului* dimineța marca începutul primăverii; la mijlocul iernii *Leul* stătea aproape de meridian, în timp ce *Taurul* dispărea la vest. Astfel, lupta dintre *Leu* și *Taur* de pe Triplul Portal de la Palatul Apadana din Persepolis pare a fi o reprezentare alegorică a schimbării anotimpurilor. Or, *Darius*, regele Persiei, a construit monumentala scară cam prin anul 500 î. de Hr.

În prezent, datorită fenomenului de precesie, stelele din *Taur* se ivesc la orizontul estic la începutul verii. Reprezentări și mai vechi dovedesc că aceste constelații erau cunoscute încă de prin anii 3500 î. de Hr.

O mare autoritate în astronomia islamică, *Abu'l Husayn al Sufi*, insistă că numele și denumirea constelațiilor s-ar datora aparenței lor exterioare. Mai mult, popoarele antice doreau nu numai să unească stele strălucitoare între ele, ci și să fixeze anumite zone importante de pe cer ca borne cerești.

Am putea găsi originea acestor constelații și mai departe? Oricând ar fi apărut, ele rămân rodul unei evoluții complexe de îmbinare a vechilor elemente tradiționale și ale noilor speculații.

Dr. MAGDA STAVINSCHI

O cetate legendară: TROIA

- Ultimele descoperiri -

În anul 1988, în Turcia, la Hisarlık, pe locul în care se bănuiește că a existat cetatea Troia, cântată de Homer, au fost reluate săpăturile arheologice, iar echipa condusă de Manfred Korfmann, de la Universitatea din Tübingen, Germania, a făcut deja câteva descoperiri importante.

Specialiștii au ajuns la concluzia că în epoca bronzului Troia, situată pe litoralul Asiei Mici, se găsea mult mai aproape de mare decât astăzi, și anume la intrarea în Strâmtoarea Dardanele, fiind situată la o răscruce de drumuri comerciale, loc de întâlnire a Occidentului și Orientului. La Troia ajungeau, prin intermediul negustorilor, metale, ambră, pietre prețioase, ceramică fină, cai, sclavi etc. din Asia Mică și Centrală, din insulele Mării Egee, din Grecia, Italia și Sardinia. Se pare că prosperitatea cetății se datora în primul rând comerțului cu staniu, materie primă necesară fabricării bronzului (aliaj de aramă și staniu), dar locuitorii săi se ocupau și cu cultivarea pământului și creșterea animalelor.

De-a lungul timpului, cetatea a fost distrusă și reconstruită de mai multe ori. Se pare că bogățiile imense acumulate în palatele regilor Troiei au atras cuceritorii. Este foarte probabil că "războiul troian" despre care ne vorbește *Iliada* a fost un ultim episod al numeroaselor expediții de jaf cu care se "indeletniceau" aheenii; Troia a fost cucerită și jefuită, apoi învingătorii s-au retras (Homer nu spune că aheenii

s-ar fi stabilit în orașul cucerit atât de greu, după zece ani de asediu, iar descoperirile arheologice confirmă acest lucru).

Încă Wilhelm Dörpfeld, primul arheolog care a cercetat în mod științific situl de la Hisarlık - Heinrich Schliemann, care "săpa" din 1870, distrusese multe înainte de a apela la Dörpfeld -, și-a dat seama că cetatea are nouă niveluri de locuire. După moartea lui Schliemann în 1890, Dörpfeld a continuat săpăturile, în 1893 și 1894. El a identificat un nou nivel, Troia VI, care conținea ceramică asemănătoare cu cea din mormintele miceniene și a considerat că la acest nivel poate fi plasată cetatea homerică, pe care o credea contemporană cu Micene.

Carl Blegen, de la Universitatea din Cincinnati, SUA, care a condus săpăturile arheologice din anii 1932 - 1938, a datat diferitele niveluri între 3000 î.e.n. și 500 e.n. și a distins mai multe etape evolutive în interiorul fiecăruia. El era de părere că nu aheenii au fost cei care au distrus Troia VI, ci un devastator cutremur; de altfel, Blegen considera că Troia VII este cetatea descrisă în *Iliada*.

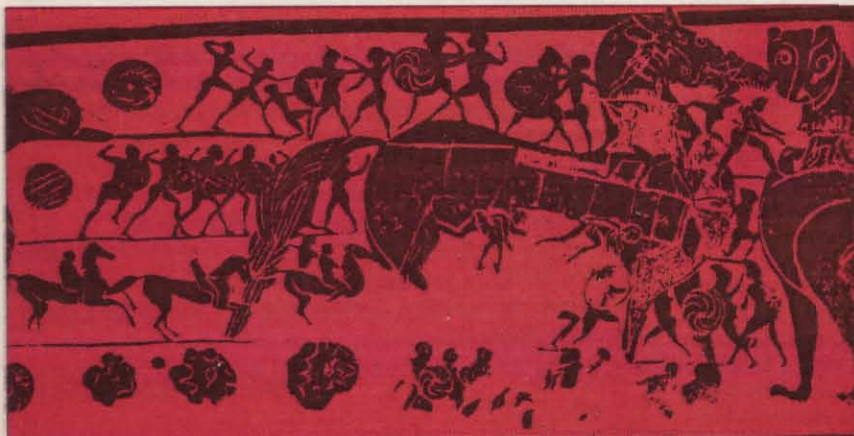
Cetatea de la Hisarlık este numită și astăzi Troia, deși nimic nu dovedește că ar fi vorba despre adevărata cetate homerică, deși în realitate nimeni nu știe cum o numeau în antichitate locuitorii săi, deși nu a fost găsit nici un indiciu care să dove-

HEINRICH SCHLIEMANN

Heinrich Schliemann s-a născut în anul 1822 în orașelul Neubuchov din Mecklenburg-Schwerin. Tatăl său, predicator protestant, era pasionat de antichitatea greco-romană și adesea îi povestea micuțului Heinrich despre eroii lui Homer și războiul troian. "Fiind eu un băiat de aproape opt ani, tata mi-a dăruit de Crăciun *Istoria universală pentru copii* de dr. Georg Ludwig Jerrer (...)." Una dintre ilustrații îl reprezenta pe Enea fugind din Troia în flăcări; micul Schliemann, impresionat, a hotărât ca, o dată ajuns mare, să descopere orașul descris în *Iliada*. Această hotărâre din copilărie l-a urmărit întreaga viață și, după multe necazuri, după ce a cutreierat întreaga lume și a "dat lovitură", adunând o avere considerabilă, a reușit să o pună în practică. "Spre sfârșitul anului 1863 mă aflam în posesia unei averi ce întrecea în mărime tot ceea ce îndrăznisem să năzuiesc în visurile mele cele mai îndrăznețe", notează Schliemann. Și, la 40 de ani, se hotărâște să renunțe la afaceri și să transforme în realitate visul din copilărie: descoperirea Troiei.

La sfârșitul secolului trecut, specialiștii îl considerau pe Homer un poet legendar; trecuseră aproape 100 de ani de când fusese lansată ipoteza că nu poate fi vorba de un singur autor al *Iliadei* și *Odiseii*, că cele două capodopere ale antichității fuseseră scrise de mai mulți autori, iar existența eroilor greci care cuceriseră Troia era privită cu scepticism. Dar Schliemann credea. Și poate că această credință i-a purtat pașii către colina de la Hisarlık. De altfel, mai mulți autori, cunoscuți de Schliemann, considerau că cetatea lui Homer trebuie să se afle acolo, iar consulul Statelor Unite la Dardanele, Frank Calvert, care cumpăraseră jumătate din Hisarlık, este câștigat în cele din urmă de această părere. Încă din primul an de săpături, Schliemann a pătruns în straturile preistorice ale Troiei, distrugând, din păcate, multe dintre nivelurile anterioare, informații despre acestea nemaexistând decât în notele, insuficient de precise, pe care le-a lăsat marele diletant.

După Troia, Schliemann și-a încercat norocul la Micene, unde a găsit "dovezi" ale existenței eroului Agamemnon, și în Insula Ithaca, în căutarea lui Ulise (Odiseu).



*"Zice, la sipete merge, deschide capacele dalbe,
Scoate din ele vr-o douăsprezece velințe frumoase,
Douăsprezece așternuturi și-atâtea covoare de paturi,
Mantii și haine de pus dedesubt câte douăsprezece.
Aur apoi cântărind de zece talanți mai ridică,
Patru ligheane mai ia și-o pereche de lucii tripeduri
Ș-un giuvaer de pahar, o minune ce-i deteră tracii,
Când pe la dâșii fusese ca sol; nici odorul acela
Nu și-l mai cruță bătrânul oprindu-l în casă, c-atâta
Vrea să-și răscumpere fiul..."*

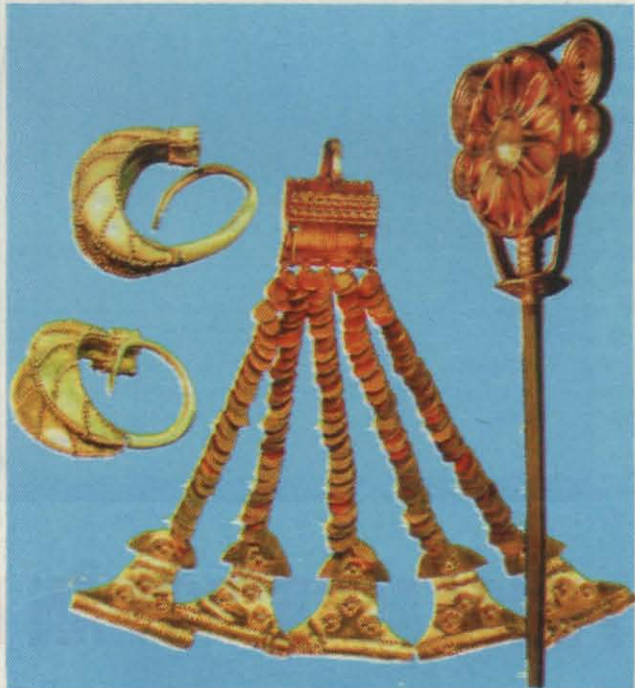
Astfel îl descrie Homer (*Iliada*, XXIV, 221 - 230) pe Priam pregătindu-se să trimită aheilor răscumpărarea pentru trupul lui Hector, ucis de Ahile. De aici și până la concluzia trasă de Schliemann că tezaurul descoperit de el îi aparținea legendarului rege al Troiei nu a fost decât un pas.

Iată povestea, așa cum ne-o relatează însuși descoperitorul. În iunie 1873, într-o dimineață toridă, Schliemann, însoțit de soția sa, Sofia, cerceta terenul; nu credea că va mai găsi ceva interesant (de altfel, hotărâse să sisteze săpăturile), dar coborând în fața unui zid de fortificație (probabil zidul de incintă al orașului II), a zărit strălucind... aurul. A trimis imediat în pauză lucrătorii. Nu peste multă vreme, în șalul Sofiei, s-au adunat obiecte de neprețuit - "tezaurul lui Priam", cum l-a denumit descoperitorul mai târziu. Iată ce spune Schliemann: "Este posibil ca cineva să fi vârit tezaurul în ladă, să nu fi scos cheia în zorul fugii și să fi târit de acolo lada; apoi, acel cineva a fost ajuns pe zid de arma unui dușman sau de foc și a trebuit să lase pe loc lada, care, în câteva clipe, a și fost îngropată (...) sub cenușa și pietrele prăvălite ale casei celei mari din vecinătate".

Soții Schliemann au dus pe furiș comoara în casa în care locuiau și acolo au admirat, uimiți, descoperirea făcută. Tezaurul cuprindea mai multe piese din bronz (o cupă, un cazan, un cuțit, mai multe securi de luptă, vârfuri de lance și lame de pumnal etc.) și din aur (un flacon conic, o cupă în formă de navă cu două discuri și două toarte, un pahar campaniform, două diademe, o bandă de frunte, șase brățări, patru cercei cu pandante, cincizeci și șase de cercei verigi, precum și 8 700 de mici inele, mărgelice, nasturi etc.), ca și mai multe vase din argint și electronum.

Pentru că se temea că turcii, pe care îi credea incapabili să aprecieze asemenea lucruri, vor distruge prețioasele obiecte, Schliemann a transportat tezaurul, cu ajutorul rudelor soției sale, în secret, la Atena și a încercat să îl doneze sau să îl vîndă mai multor țări. După câțiva ani de tratative

cu Grecia, Franța, Marea Britanie și Rusia, după ce turcii renunță la obiecte contra unei mari sume de bani, între sfârșitul anului 1877 și începutul lui 1881, colecția este expusă în Anglia. În cele din urmă, Schliemann o oferă Muzeului etnologic din Berlin, de unde va dispărea la sfârșitul celui de-al doilea



război mondial. În 1993, directoarea Muzeului Pușkin din Moscova a făcut o declarație surprinzătoare: tezaurul lui Priam, luat din Berlin din ordinul lui Stalin, se afla în pivnițele muzeului. În primăvara anului 1996, minunatele bijuterii au fost expuse în sălile muzeului și au putut fi admirate, după mai bine de o jumătate de secol.

"Se pare că, de fapt, "tezaurul" a fost "creat" de Schliemann, care a adunat obiecte descoperite în mai multe locuri, provenind din nivelul Troia II (după tezaurul din 1873 au mai fost găsite și altele). Oricum, nu au putut să îi aparțină lui Priam, căci regele Troiei, ca și ceilalți eroi ai Iliadei lui Homer au trăit, după toate probabilitățile, un mileniu mai târziu.

Scurtă cronologie

Troia I - cetate fortificată, dar destul de modestă ca dimensiuni; construită în 3000 î.e.n., a fost distrusă de un incendiu pe la 2600 î.e.n.

Troia II (2600 -2400 î.e.n.) - cetate cu șapte faze constructive, ai cărei locuitori aparțin unei culturi rafinate (în acest nivel a fost descoperit "tezaurul lui Priam"). Recentele descoperiri arheologice au stabilit că în sudul citadelei se întindea un oraș.

Troia III (2400 - 2200 î.e.n.), **IV** (2200 - 2000 î.e.n.) și **V** (2000 - 1870 î.e.n.) - orașul se dezvoltă, dar citadela pare a fi mai puțin luxoasă.

Troia VI (1870 - 1250 î.e.n.) - cetatea se întinde pe o suprafață de 200 000 m² și adăpostește

6 000 - 7 000 de locuitori. Noi veniți, creatori ai unei ceramici de tip minian și probabil înrudiți cu primii greci, distrug mormintele din nivelurile Troia IV și V. Arheologii au constatat că Troia VI a fost pustiită de un cutremur devastator, dar au fost găsite și urme de incendiu.

Troia VII (1250 - 1020 î.e.n.) - probabil cetatea lui Priam; după mai multe faze de construcție, cetatea este reocupată parțial, apoi este abandonată.

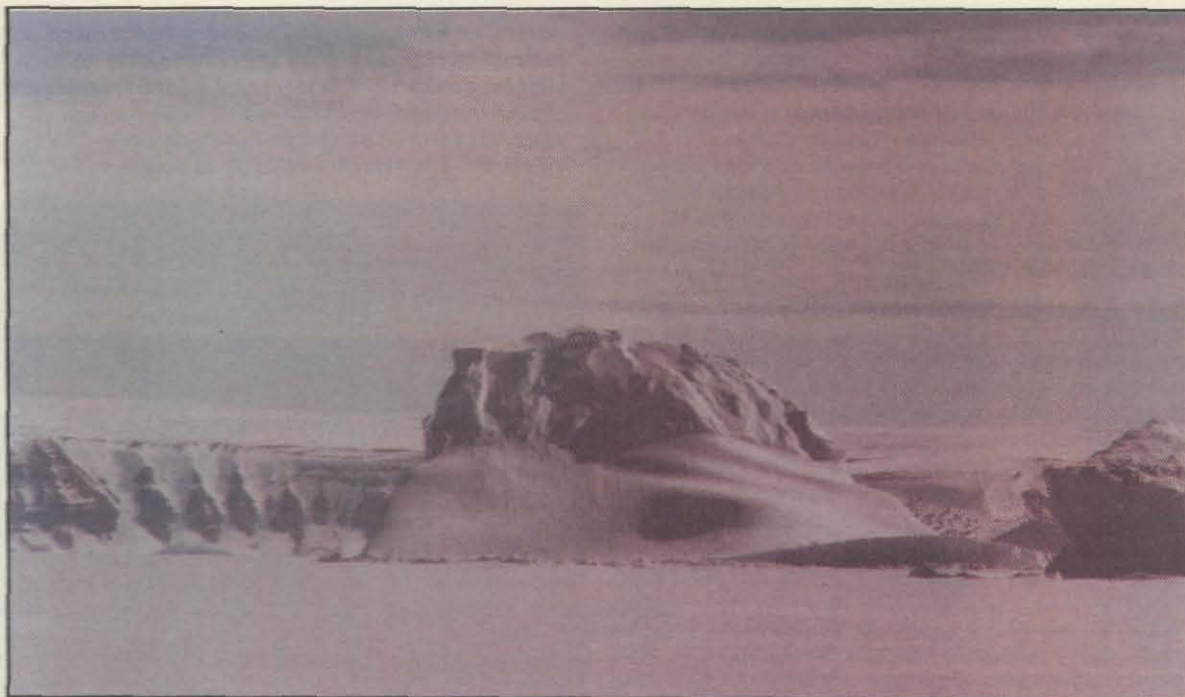
Troia VIII (800 - 85 î.e.n.), **IX** (85 î.e.n. - 500 e.n.) - grecii, apoi romanii se stabilesc aici; pentru construirea Ilionului, ei au reutilizat pietrele din ruinele vechii cetăți.

dească faptul că războiul Troiei a avut loc sau că Troia însăși a existat.

Recentele săpături arheologice au scos în evidență faptul că situl a fost ocupat mai devreme decât s-a bănuț; au fost descoperite fundațiile din piatră, rectangulare, ale unor locuințe datând din epoca neolitică, și anume de la sfârșitul mileniului al IV-lea î.e.n. Cei care trăiau acolo știau să lucreze arama și făceau vase din ceramică asemănătoare celor descoperite în insulele Mării Egee, dar nu se știe care era originea lor, căci nu au fost încă găsite morminte, care ar putea furniza și alte date.

LIA DECEI

"Schliemann a făcut afaceri cu indigo și bumbac în timpul războiului Crimeii (1854 - 1855) și a războiului de secesiune american (1861 - 1865).



PROGRAMUL ROMÂN DE CERCETĂRI POLARE Groenlanda (6)

Cerul este întunecat. O ceață impenetrabilă acoperă orizontul. Valuri întregi se succed, venind dinspre Marea Baffin. Ai impresia că uneori se luminează pentru câteva minute, ca apoi să se închidă din nou orice perspectivă de a vedea ceva în jur.

Vara, ceața poate fi frecventă. Ceața caracteristică Arcticii este de tip advection - mișcare de aer cu direcție orizontală - și se formează atunci când o masă de aer cald și umed se deplasează încet deasupra gheții sau a suprafeței reci a oceanului. Ea se limitează de obicei la zonele marine și coastele învecinate, neprotejate de curenții de aer calzi care vin dinspre sud. Frecvența ceții este în jur de 18% în iulie, dar numai de aproximativ 2% în ianuarie. Grosimea straturilor de ceață nu este mare: de cel mult câteva sute de metri și, adesea, de numai câțiva zeci de metri.

Procesele meteorologice se produc la aceste latitudini înalte într-o pătură mult mai subțire a atmosferei decât în regiunile mai sudice, iar topografia suprafeței uscatului poate da naștere cu ușurință unor diferențe climatice locale puternice. Astfel, persoane aflate la distanțe de numai câțiva kilometri în zonele montane pot prezenta descrieri diferite ale condițiilor meteorologice ale unei zile. O trăsătură importantă a meteorologiei în Groenlanda o constituie vânturile, care pot fi deosebit de intense în apropierea ghețurilor abrupte de vale și pe fața adăpostită a lanțurilor muntoase.

Cantitatea de precipitații este mică, în genere sub 400 mm anual. Ploile care apar în zonele de joasă altitudine vin uneori în rafale, în câte 2-3 zile, în timp ce ninsoarea pe

timp de vară nu constituie un fapt senzațional, nici măcar la nivelul mării. Pe 25 iunie, ora 12, când am plecat de la Thule-Moriussaqaq, părăsind coasta Fiordului Lupilor, în două ore s-a așezat un strat de 15 cm.

Într-una din zile aveam să explorez cu Mircea și banchiza dinspre Insula Păsărilor. Aceasta are o lățime de 16 km. Am urmărit momentul când marea era la reflux, pentru a depăși mai ușor blocurile de gheață care s-au desprins, lăsând între ele canale largi.

Depășind convulsiile gheții, atingem rapid suprafața de banchiză netedă, care ne conduce spre primele aisberguri. Temperatura este în jur de zero grade. Zăpada începe să se topească. Ocolim mici lacuri acoperite cu gheață subțire, străvezie. Crăpăturile banchizei sunt tot mai frecvente. Le depășim cu o oarecare rețineră. Nu doresc să facem o baie, ce ne-ar putea fi fatală.

Ne apropiem de primul aisberg, un gigant cât un bloc de cinci etaje, aspirând spre cer. Pare rupt dintr-un masiv muntos rămas blocat în marea înghețată. Îl înconjoară mici lacuri albastre și o sumedenie de blocuri instabile care, la cea mai mică atingere, încep să se balanseze. Nu simt nici o atracție pentru acest aisberg, chiar dacă trebuie să iau probe de gheață pentru studiul microorganismelor.

Încercăm să abordăm un altul, ce-i drept de o formă plată, terminată cu un vârf tentant de 10-12 m, care se ridică maiestuos deasupra mării. Tatonez din nou, calc ca pe ouă să văd cum pot intra pe acest aisberg. Găsesc, în sfârșit, o cale de acces, o punte de gheață, care-mi permite să fac câțiva pași spre el. Suport indiscreția unui ochi de apă, care se deschide adânc în suprafața mării. Cu pio-



letul capăt o priză bună de peretele aisbergului. Sap câteva trepte în gheață și urc pe o platformă, deasupra mării. Îl aștept pe Mircea să-și ia inima în dinți, să ajungă lângă mine. O luăm pe axa aisbergului și ne oprim lângă vârf, la marginea unui perete vertical. Aici putem recolta liniștiți probe de gheață. La un moment dat aud trosnituri în banchiză, care mă fac să tresar. O basculare a sa ar fi pentru noi un adevărat cataclism. Aceasta ar frâna avânturile noastre și voința de afirmare în nord.

Bate un vânt rece. Datorită umidității din atmosferă ne îngheață rapid mâinile. Ne mai încălzim puțin, ascultând glasul păsărilor care au invadat ochiurile de apă ale banchizei, de unde își pot procura hrană destulă. Sunt pescăruși albi și rațe polare, care, alături de alte păsări, prevăd aici începutul verii nordice.

În apropierea satului îl întâlnim pe Henson, însoțit de soția sa, care pleca grăbit la vânătoare. Sania era ancorată cu o cordelină prinsă într-o scobitură făcută în gheață. Cei cincisprezece câini erau legați la sanie în evantai. Unii se încurcă printre hamuri. După câteva șfichiuri de bici și un dureros schelălăit, se restabilește ordinea. Apoi Henson taie cordelina care menține sania pe loc și câinii pleacă, realizând un adevărat start de competiție. Sania se pierde în albul infinit al banchizei, făcând să dispară ultimul semn al trecerii omului.

În mersul rapid al câinilor, cu sania zburând peste zăpada înghețată peste crestele banchizei, omul și-a deschis drumul spre întinderile pure ale nordului. Fără câini, viața eschimosului ar fi de neconceput, eschimosul ar pieri. Câinele îl duce la mari distanțe în plină iarnă, înfruntând viscole și geruri năprasnice. Câinele îl apără, uneori, de ursul polar sau de lupul arctic (cel mai feroce animal din Arctica).

Câinii eschimoși sunt inteligenți și de aceea m-am apropiat de ei. Chiar dacă aveam raționalizat pesmetul, pentru că pâine aici nici vorbă să poți găsi, din porția mea



am asigurat doi, trei pesmeți pe zi pentru o cățea solitară, care creștea doi cățeluși. Este surprinzător că un câine eschimos, care nu este altceva decât un animal de povară, să fie atât de tandru, să ia un pesmet din mână cu eleganță. De fapt, am observat scene care mi-au demonstrat că ceea ce a scris Jack London despre câini nu este cu nimic exagerat.

Săniile mecanice, care au invadat nordul din Siberia până în Canada, nu au putut înlocui săniile cu câini. Este o imprudență să te lansezi în Marele Nord cu o sanie mecanică. O defecțiune poate fi fatală. Existența omului devine o problemă rezolvabilă în orice situație alături de câini. Omul aproape poate fi sigur de drumul pe care merge câinele, fiind atât de bine adaptat la condițiile polare. Și atunci, m-am întrebat deseori, de ce câinele este uneori ignorat, iar existența lui nesigură? Să fii totul pentru altul, iar ție să-ți revină de multe ori foamea, biciul și apostrofările?

Duminică seara, eschimoșii s-au întors de la vânătoare. Cum am văzut prima sanie venind, m-am îndreptat repede cu camera video spre banchiză. Vânătorii erau doi tineri, unul din ei căsătorit cu o femeie frumoasă, înaltă, cu gesturi tandre. Au un copil găsuliu, cu ochi pătrunzători.



Sania era plină cu vânat, un maldăr de carne. Trofee de morskă, carne de focă, păsări. Toată carnea a fost pusă într-o ladă de lemn. Câteva bucăți au fost tăiate și date câinilor. A împărțit-o în mod egal pentru a elimina certurile dintre ei, care în momentele acestea iau naștere foarte ușor. Carnea de focă are un ușor gust de pește. Noi am consumat-o în Groenlanda, cât și în nordul Canadei, uscată, fiartă sau uneori aproape crudă. Carnea de focă este pâinea eschimosului. Greenpeace a intentat un proces eschimoșilor acuzându-i că prin vânătoare ei pot contribui la dispariția focilor. Eschimoșii au explicat că de sute de ani vânează foci pentru hrana lor și a câinilor. Cuvântul eschimos înseamnă "mâncător de carne crudă". Numai mâncând carne de focă poți rezista la frigul polar. După lungi conversații, Greenpeace a cerut scuze eschimoșilor și astăzi ei vânează nestingheriți la fel ca acum o mie de ani. Leșind pe mare cu caiacul, ei trebuie să dea dovadă de aceeași îndemânare pentru a arunca harponul către o balenă sau focă. O mișcare greșită îi poate răsturna, o cădere în apă fiind fatală pentru eschimoși, deoarece ei nu știu să înoate. Nici nu ar avea unde să învețe acest sport. Un tânăr eschimos, înainte de a se căsători, trebuie să prezinte dovada bărbăției prin vânătoarea unui urs polar, regele lumii arctice.

Ing. TEODOR GH. NEGOIȚĂ

ALERGIILE

Atunci când faraonul Menes murea datorită unei înțepături de bondar, nu se știa că el era, de fapt, victima unei alergii. Astăzi, polenul, acarienii, alimentele, medicamentele... amenință calitatea vieții noastre. După Organizația Mondială a Sănătății, alergiile constituie în lume a șasea mare maladie. Cum se explică această agravare? Care sunt cele mai bune tratamente?



1. De ce au devenit atât de frecvente?

"Această progresie fulgerătoare a alergiilor este legată de modificarea comportamentelor și de diversificarea alergenilor", subliniază Jean Bousquet, profesor la Facultatea de Medicină din Montpellier, în revista *Sciences et avenir* 591/1996. Astfel, în Europa, importarea fructelor kiwi sau a arahidelor a dus la apariția unor noi cazuri de alergii. La celălalt capăt al lumii, în Noua Guinee, maladia, ignorată cu 15 ani în urmă, atinge astăzi 8% din populație. Explicația: introducerea pilotelor.

În paralel, virulența alergenilor este mult mărită de prezența cofactorilor de mediu. Cercetătorii americani au arătat că, de exemplu, un alergen "poluat" de un bacil al tusei convulsive este mult mai alergizant decât aceeași substanță pură. După Gabriel Peltre, de la Institutul Pasteur din Paris, numeroase produse ale poluării ar putea să acționeze ca imunostimulante.

2. Poluarea aerului poate cauza alergiile?

Astăzi alergologii au părăsit laboratoarele, studiind în stradă substanțele legate de poluarea atmosferică care contribuie la sporirea agresivității alergenilor. Astfel, Gabriel Peltre a realizat în două localități din Franța o experiență originală. Ea constă în expunerea eșantioanelor de polen pur la poluare în patru locuri diferite din aceste orașe: o stradă pietonală, o zonă industrială, un nod rutier și un cartier rezidențial. După un anumit interval, observarea granulelor de polen a arătat contaminarea lor cu particule poluante. Acestea au provocat la șoareci o reacție mult mai

puternică decât cea a polenului pur. "Poluarea atmosferică stimulează răspunsul alergic", sublinia Peltre în revista menționată anterior. Ea acționează ca un cofactor agravant. Rămâne să fie identificată fiecare substanță poluantă și să se determine acțiunea sa.

3. De ce tocmai eu?

Specialiștii au ajuns la două concluzii: fără alergen nu există alergie, iar pentru ca reacția sa să devină patologică, el trebuie să fie prezent într-o cantitate apreciabilă. Genomul ar ascunde secretul reacțiilor noastre inegale față de unul și același factor. "Alergia nu este o maladie! Noi suntem programați de la naștere pentru a fi alergici", susțin specialiștii. Fiecare individ produce imunoglobuline E (IgE) specifice, dar cantitatea acestora depinde de predispoziția individului de a reacționa la alergen. Într-adevăr, subiecții alergici fabrică față de același alergen de patru ori mai multe IgE specifice, comparativ cu cei nealergici. Acest răspuns excesiv pare să fie legat, pe de-o parte, de un defect de reglare între diferitele tipuri celulare ale sistemului imunitar. Pe de altă parte, el ar fi controlat de complexul major de histocompatibilitate (sistemul HLA) al sângelui, ce permite diverselor tipuri de țesuturi umane să coabiteze fără să se declanșeze reacția imunitară.

4. Ereditară sau nu?

Unii cred că alergია nu se transmite de la o generație la alta. Și totuși în laboratorul profesorului Bernard David din cadrul Institutului Pasteur din Paris există un cercetător care nu este de aceeași părere cu confrății

săi. Familia lui, ce cuprinde 165 de persoane, toate în viață, eșalonate pe patru generații, prezintă un număr foarte mare de alergici. Evident, o asemenea genealogie nu a fost trecută cu vederea, fiind întreprins un vast studiu asupra caracterelor ereditare ale alergiei. De altfel, primul de acest fel din lume. El a debutat în 1993 și are ca obiectiv determinarea exactă a bolnavilor confirmați și identificarea genei responsabile de această situație. După rezultatele preliminare, 45% dintre membri se declară alergici, un sfert la polen, un sfert la acarieni și celălalt sfert la alți alergeni, printre care medicamentele. Desigur aceste date trebuie confirmate, identificându-se alergenii. În paralel, se desfășoară un alt studiu, sponsorizat de Fundația europeană a științelor, ce reunește 200 de familii având cel puțin doi copii și un părinte sensibil la același alergen. El are scopul de a cerceta eventualele relații între complexul major de histocompatibilitate (HLA) și reacția alergică. Într-o a doua etapă, particularitățile clinice ale alergiilor subiecților studiați vor fi comparate cu descoperirile genetice.

5. Testele de diagnosticare sunt fiabile?

Diagnosticarea unei alergii debutează totdeauna printr-un interogatoriu precis și detaliat la care este supus pacientul pentru evidențierea alergenului în cauză: aliment, polen, medicament sau acarian. Apoi urmează două serii de teste destinate să dezvăluie alergenul. Utilizarea combinată a acestor tehnici permite determinarea aproape în totalitate a alergiilor, dar cu prețul unui veritabil

Principalele manifestări clinice

- Respiratorii (rinite, astm și afecțiuni pulmonare) - datorate polenului, părului de animale, acarienilor și unor substanțe chimice.
- Cutanate (eczemă, urticarie și edem Quincke) - datorate medicamentelor, alimentelor și substanțelor chimice.

tur de forță. Într-adevăr, preparatele de alergeni prezintă calități inegale, în funcție de diferitele laboratoare care le pun la punct. Se preconizează instituirea unui control comun pentru toți cei ce realizează asemenea produse. Oricum, un lucru este cert: cu cât preparatul conține un număr mai mare de alergeni, cu atât diagnosticarea devine mai puțin precisă, având în vedere interacțiunile dintre aceste diverse componente.

6. Alergiile se tratează?

Alergologii consideră că cel mai bun tratament este, de fapt, evitarea alergenilor. Dar această "terapie" radicală nu poate fi respectată atunci când alergenul este, de pildă, de origine profesională. Pentru un brutar care nu suportă făina sau pentru o infirmieră sensibilă la latex, readaptarea este extrem de dureroasă. În aceste cazuri, ca și pentru calmarea unei rinite cronice, se apelează la tratamente ce trebuie urmate toată viața sau la o lungă procedură de desensibilizare.

Desigur, comercializarea unor antihistaminice care nu produc somnolență, corticoizii administrați prin aerosoli în calmarea crizelor de astm alergic au ameliorat notabil calitatea vieții alergicilor. Și cercetările continuă. Astfel, se speră că studierea rolului bazofilelor, ce eliberează histamina în reacția alergică, va conduce la noi molecule specifice mai eficiente. Deja calciul blochează secreția histaminei, inhibând degranularea mastocitelor și bazofilelor.

În ceea ce privește desensibilizarea, este vorba de un tratament neîntrerupt, timp de cinci ani. Și cu

toate că există o doză de empirism, se obțin rezultate bune în cel puțin trei situații: 95% vindecări în cazul alergiilor provocate de veninul himenopterelor, 70-80% în polinoze și 60-70% în alergiile provocate de acarieni sau de fanerele animalelor (păr, puf, gheare, solzi etc.). În schimb, alergiile la latex sau alimente sunt extrem de dificile la desensibilizare. Rezultatul este evident mai bun în cazul alergenilor sezonieri. Și în toate situațiile, procentele de reușită sunt sensibil mai mari la copii.

Dacă tratamentul eșuează, se recurge adesea la medicamentele alternative, ca, de exemplu, acupunctura, dar care nu au decât un rol paliativ: calmează simptomele...

7. Regimul vegetarian elimină riscul alergic?

Carnivor sau vegetarian, comportamentul alimentar nu este scutit de alergii. Deși rară, alergiile alimentare reprezintă o veritabilă bătaie de cap pentru specialiști: cercetarea alergenilor este lungă și plicticoasă, având în vedere posibila lor prezență în diferitele tipuri de alimente. Ea poate să survină la naștere. 10% dintre copii prezintă o alergie alimentară, față de numai 2% dintre adulți. Dacă laptele de vacă este, desigur, primul alergen recunoscut la naștere, lista culpabililor se lunguește pe măsură ce copilul crește. Albușul ouălor, făina, crustaceele, cerealele, leguminoasele (soia, arahidele, linte...) și, în plus, fructele pot să transforme o bună masă în infern.

Alergia alimentară este foarte spinoasă, ea fiind adesea provocată de reacții încrucișate între alergenii

inhalați și cei ingerati. Astfel, în fabricile în care se produc alimente pe cale industrială, unii dintre muncitori suferă de astm profesional prin hipersensibilizarea la usturoi. La acești indivizi, degustarea unei bucăți de carne împănată cu usturoi provoacă sigur o criză. Alergicul ar trebui deci să-și noteze zilnic ce a mâncat pentru a facilita identificarea alergenului. În orice caz, tratamentul alergiilor alimentare seamănă cu parcursul unei piste cu obstacole.

8. Cum se distinge o alergie de o intoxicație?

Intoleranța la un aliment sau la un medicament poate declanșa o reacție pseudoalergică. Numai analizarea imunoglobulinelor E specifice permite deosebirea dintre alergie și intoleranță.



9. Se pot evita alergiile datorate medicamentelor?

10% dintre efectele secundare ale medicamentelor pot să fie atribuite unei reacții alergice. Astfel, 50-80% dintre bolnavii cu SIDA sunt alergici la Bactrin, un antiinfecțios. Penicilina, un antibiotic larg utilizat, se află la originea șocurilor anafilactice grave, chiar mortale. În acest caz precis, specialiștii au demonstrat că micile molecule, normal inofensive, au puterea ca la unele persoane să sensibilizeze proteinele sistemului imunitar și să provoace o reacție alergică. Și lista medicamentelor în cauză este lungă.

10. Există alergia la soare?

Soarele nu este un alergen și nu poate să inducă reacții alergice cutanate, ci numai eriteme solare sau "insolație", un fenomen inflamator complex. Dar la persoanele alergice la antihistaminice, antisepticele sau anestezicele pot să interacționeze cu razele ultraviolete B și să provoace o fotosensibilizare a pielii ce se traduce prin eczemă. Pentru prevenirea acestei reacții, se recomandă utilizarea filtrelor fotoprotectoare sau veșmintele cu mânecă lungă și mănușile.

10 medicamente dintre cele mai alergizante

- ① Antibiotice (penicilină, ampicilină, amoxicilină, cefalosporine, tetraciline, sulfamethoxazol, streptomycină).
- ② Sulfamide și derivatele lor (antiinfecțioase).
- ③ Anestezice locale.
- ④ Indometacin (antireumatismal).
- ⑤ Antiinflamatoare nesteroidice.
- ⑥ Aspirină.
- ⑦ Chinină (antipaludism).
- ⑧ Barbiturice.
- ⑨ Heparină (anticoagulant).
- ⑩ Conservanții colirelor, asemenea sării de mercur.

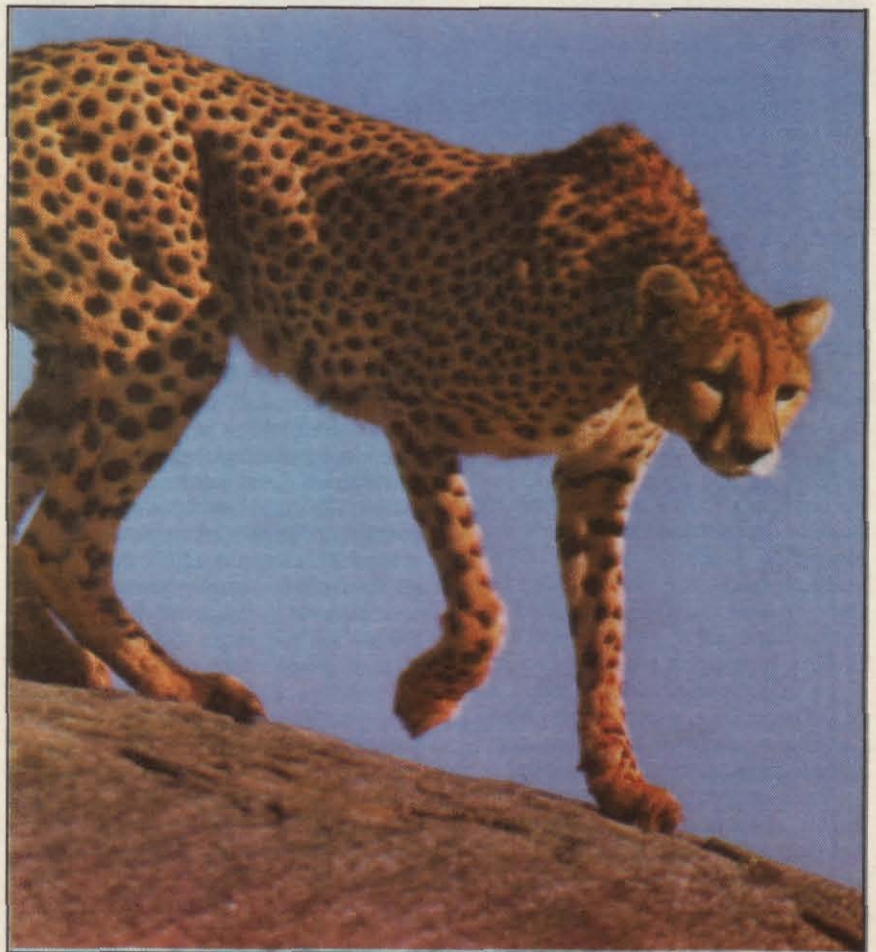
Comportamentul și adaptarea

Organismul viu este o formație activă ce posedă capacitatea de supraviețuire și reproducere. El este în același timp un sistem dinamic, extrem de instabil, fiind permanent supus presiunilor mediului extern care tind să-l dezorganizeze structurile și să-l aducă în starea de echilibru termodinamic absolut, ceea ce echivalează cu moartea termică și biologică. Organismul rămâne viu atât timp cât evită dezintegrarea sa. E. Schrödinger, folosind o expresie consacrată, a arătat că organismul reușește această performanță deoarece "se hrănește cu entropie negativă". Atrăgând asupra sa un flux de entropie negativă, organismul viu compensează creșterea entropiei produsă de activitățile sale vitale, menținându-se astfel la un nivel de entropie staționar și suficient de redus. Entropia negativă este o măsură a ordinii. Mecanismul prin care organismul se menține staționar la un nivel scăzut de entropie constă din absorbția continuă a ordinii (*orderliness*) din mediul extern și în eliminarea concomitentă în același mediu a unei cantități de entropie. Acest mecanism este reprezentat, după Schrödinger, de *metabolism*. Completându-l pe fizicianul englez, vom spune că procesul se realizează prin schimburile de substanță, energie și informație cu mediul extern. Totalitatea activităților integrate la nivel individual prin care se efectuează în mod organizat aceste schimburi constituie *comportamentul*. Prin comportament, organismul se integrează în mediul fizic (biotop sau habitat) și biologic (biocenoză). Orice act comportamental are deci o funcție adaptativă. Există numeroși termeni sinonimi pentru a exprima această funcție: valoare teleonomică sau teleonomie (termen creat de C.S. Pittendrigh), valoare de supraviețuire, funcție ecologică, semnificație biologică, direcționare, finalitate biologică.

Separarea netă a studiului mecanismelor cauzale pe care se bazează comportamentul de cel al efectelor adaptative ale acestor mecanisme poate duce la absolutizarea aspectului considerat. De fapt, cele două modalități de a studia procesele vieții, inclusiv comportamentul, nu sunt și

nu trebuie să fie opuse una alteia. Finalitatea sau teleonomia numeroaselor procese vitale este evidentă, totuși descrierea acestei finalități nu este suficientă pentru a rezolva problema cauzalității lor. O dată cunoscută valoarea de supraviețuire a unui proces, sarcina imediat următoare a biologului este aceea de a cunoaște mecanismele prin care

nism de adaptare - fie el comportamental, fiziologic sau anatomic - poate acționa ca un factor ce stabilește direcția evoluției. Numai în acest sens finalitatea biologică a unor astfel de mecanisme poate fi socotită un factor cauzal. Dacă nu se stabilește în mod clar și nu se acceptă diferența esențială între acești ultimi factori, ce acționează în timp și la



acționează acest proces, adică sistemele cauzale subiacente. Studiind concomitent cauzalitatea și finalitatea, este însă necesar să avem permanent în minte distincția clară între factorii cauzali pe care se bazează comportamentul unui individ și valoarea de supraviețuire a comportamentului ce se manifestă atât la nivel de individ, cât și la nivel de populație (specie). Selecția naturală poate avea un rol creator prin aceea că efectul biologic la care conduce un meca-

nism supraindividual și care, de aceea, pot fi numiți factori cauzali finali, și factorii cu acțiune imediată ce operează la nivel individual și cărora li se poate spune factori cauzali proximali, atunci, crede N. Tinbergen, se ajunge la reînvierea defunctei concepții teleologice care confunda aceste două categorii, considerând atât mecanismul cauzal propriu-zis, cât și scopul biologic drept factori efectivi sau proximali.

Studiul concret și limitat al unor

comportamente conduce de obicei la evidențierea unei înalte valori adaptative. Cu cât se studiază însă mai extensiv comportamentul, cu atât se observă că funcția sa adaptativă nu apare în toate cazurile ca o necesitate absolută, ci se manifestă cu o frecvență relativă sub forma unui fenomen din sfera probabilității. Există, de pildă, elemente comportamentale lipsite de valoare adaptativă proprie, un fel de produse derivate ale unor procese fiziologice în sine adaptative. Astfel, spre exemplu, atât activitățile în gol și de transfer, cât și mișcărilor de intenție sunt elemente secundare lipsite de valoare adaptativă. Mai mult, în anumite situații, ele pot fi chiar dăunătoare pentru individ, atrăgând asupra lui atenția eventualilor prădători. Se poate însă ca, în cursul evoluției, printr-un proces de ritualizare filogenetică, anumite activități de transfer sau mișcări de intenție să capete o semnificație biologică în procesul de comunicare intraspecifică, devenind sociosemnale cu valoare adaptativă. Mișcarea de ventilară a aripioarelor pectorale apărută în calitate de activitate de transfer la ghidrinul mascul, ca o supapă pentru descărcarea surplusului de motivație sexuală, nu are nici o funcție biologică utilă. În schimb, activitatea de săpat ca activitate de transfer prin care ghidrinul mascul își descarcă surplusul de agresivitate a căpătat semnificația unei amenințări, având funcția de a preveni pătrunderea unui străin pe teritoriul propriu și o eventuală luptă; în acest caz, "săpatul" a devenit un sociosemnal cu rol biologic în viața individului și a speciei.

Există activități care într-un anumit context se dovedesc adaptative, pe când în altul sunt dăunătoare. În afara perioadei de reproducere, ghidrinul mascul posedă un colorit protector: partea dorsală este mult mai închisă decât cea ventrală, fapt ce contracarează efectul iluminării din direcția superioară, iar părțile laterale sunt prevăzute cu benzi verticale, care întrerup continuitatea suprafeței corpului, făcând-o cât mai neobservabilă. În perioada curtării însă, spatele devine alb-albăstrui, iar partea ventrală capătă o culoare roșie aprinsă. Efectul protector al contraumbrii este astfel anihilat, dispărând de asemenea benzile laterale ce întrerupeau și camuflau forma corpului. În consecință, masculul devine foarte vizibil, fapt ce reprezintă o adaptare în vederea atragerii femelei, dar devine totodată foarte vulnerabil față de dușmanii săi naturali: cormoranii și stârcii. În acest caz, vin în conflict atât "interesele" a două activități instinc-

tive, salvarea și reproducerea, cât și a două sisteme vii, individul și populația (specia). Acest conflict, ce reprezintă un fenomen esențial al adaptabilității, este rezolvat de obicei printr-un compromis. De pildă, conflictul între etalarea ostentativă și aspectul protector al corpului se rezolvă la nivel individual prin limitarea extremă a perioadei în care este necesară etalarea. La nivel populațional, reușita reproducerii asigură, prin mecanisme statistice, supraviețuirea sistemului supraindividual, chiar dacă la nivel individual anihilarea comportamentului de salvare duce în unele cazuri la dispariția organismelor.

Un alt conflict adaptativ este cel între agresivitatea sexuală și atracția socială la păsările coloniale. La pescăruși și rândunele-de-mare, de exemplu, agresivitatea teritorială tinde să spațieze perechile, pe când viața în grup le ajută să respingă cu succes atacurile prădătorilor. De data aceasta, compromisul este obținut prin delimitarea unor teritorii cât mai largi în interiorul unei colonii de reproducere care le înglobează.

Cât de perfectă poate fi adaptarea prin comportament? Există uneori tentația de a supraevalua eficiența adaptării comportamentale, avându-se probabil în vedere caracterul extrem de dinamic al proceselor comportamentale prin care organismul poate răspunde direct și prompt modificărilor mediului. Cercetările etologice au dovedit însă că răspunsurile comportamentale nu depind numai de mediul extern, ci dimpotrivă această dependență este mult mai redusă decât se credea, fiind dublată și subordonată unei dependențe endogene, fixată în echipamentul genetic al individului și speciei. În lumina acestor date este evident că nici adaptarea prin comportament nu poate fi absolută, având, ca orice adaptare, un caracter relativ.

Se poate vorbi, de pildă, în cadrul relației prădător-pradă de o adaptare perfectă a unuia din cei doi termeni? Dacă o specie prădătoare, de exemplu ghepardul, ar avea un comportament de vânare perfect adaptat, atunci specia pradă favorită, de pildă gazela Thomson, ar fi irevocabil condamnată la dispariție, relația fiind valabilă și în sens invers. În realitate, atât prădătorul, cât și pradă sunt imperfect adaptate unul față de altul căci, deși gazela Thomson este capturată desul de frecvent de către ghepard, acesta nu reușește niciodată să vâneze atâtea gazele câte i-ar fi necesare pentru a supraviețui, astfel încât el trebuie să prindă și alte prăzi. Între cele două specii, ghepard și

gazela Thomson, se desfășoară de fapt o luptă permanentă, fiecare competitor dezvoltând caractere adaptative care să-i asigure supraviețuirea, caractere ce pot consta din comportamente foarte specializate, cum ar fi extraordinara viteză de sprint a ghepardului, pe de o parte, căduirea și salturile topăitoare ritmice ale gazelilor, pe de alta.

În realitate, orice animal este numai relativ și suficient adaptat pentru a supraviețui în limitele unor condiții ce variază permanent. Se știe, de pildă, că păsările insectivore nu consumă viespile din pricina nedigerabilității și acului lor, care le fac necomestibile, cât și a aspectului lor avertizator datorită căruia respectivele păsări învață de foarte timpuriu, printr-un proces de aversiune condiționată, să evite acest tip de pradă. Adaptările viespile ar putea fi deci considerate perfecte dacă, în ciuda măsurilor lor de siguranță, n-ar exista totuși păsări ca sfrânciocii (Laniidae) sau muscarii (Muscicapidae) care le consumă în mod frecvent. Iată așadar că adaptările viespile, departe de a fi perfecte, sunt numai perfectibile.

Adaptarea unei specii nu se realizează numai prin intermediul comportamentului, ci este un proces complex, la care concură, în afară de comportament, structurile morfoanatomice și marile funcții vitale. Aceste modalități de adaptare se completează reciproc și se compensează în mod diferit, în funcție de specie. Dacă, de exemplu, o specie dispune de o colorație protectoare foarte eficace, ea poate avea o reacție de fugă slab dezvoltată, în timp ce la o altă specie lucrurile se prezintă invers. O specie poate fi dotată cu o pronunțată adaptabilitate față de factorii climatici, dar o alta, prin compensație, dispune de o inteligență superioară, cum este cazul omului. De aceea, trebuie să avem permanent în vedere faptul că aspectele comportamentale formează numai o latură a adaptării, latură ce nu poate fi separată de aspectele morfoanatomice și fiziologice. Comportamentul de dobândire a hranei, de exemplu, nu poate fi luat în considerare separat de organele senzoriale, mecanismele nervoase și organele efectoare, care toate concură la desfășurarea respectivului comportament, și acest ansamblu este cel ce posedă o valoare de supraviețuire.

Dr. MIHAIL COCIU

MITURILE

- sursă de cunoaștere a omului -

Frumoasa Psyche este îndrăgostită de Cupidon. Dar, din nefericire pentru ea, tânărul zeu este dominat de o mamă geloasă și posesivă. Neîndurătoarea zeiță și-a făcut fiul invizibil pentru a-l îndepărta de iubirea pasională a lui Psyche. Pentru a-și regăsi iubitul, tânăra fată trebuie să se supună unui lung drum de obstacole și confruntări. Trebuie să aleagă într-o noapte o grămadă uriașă de linte, mazăre, mei etc. Apoi să meargă să tundă o turmă de oi năzdrăvane de lâna lor de aur, să înfrunte dragonii, gardienii, să coboare în infern etc. Acest episod din mitologia greacă nu este decât unul dintre nenumăratele și periculoasele aventuri în care se angajează marii eroi.

De la un capăt la altul al planetei noastre și în toate epocile, miturile au fost o sursă de inspirație în tot ceea ce a produs spiritul uman. Pentru că ele există dintotdeauna, de când Dumnezeu a creat timpul și lumea a început să fie.

De aceea, așa cum ne dezvăluie Mircea Eliade, "prin mituri se pot cunoaște cele mai secrete modalități ale ființei, dincolo de condiționarea istorică, iar această parte anistorică a ființei umane poartă amprenta unei existențe mai bogate, mai pline, mai fericite".

Iar cei care știu să privească în oglinda miturilor descoperă o lume spirituală infinit mai bogată, mai vie și mai adevărată decât cea limitată de momentul ei istoric. Numai prin regăsirea și retrăirea arhetipurilor, omul se poate realiza ca ființă universală, totală. Acestea supraviețuiesc în fiecare din noi sub formă de imagini și simboluri. Psihologii le descoperă în halucinațiile pacienților lor, în inconștient, trăind împreună regi, prințese, zei, dar și balauri și monștri. "Inconștientul este mai mitic decât viața conștientă." Aceste simboluri și arhetipuri – ne spune Jung – sunt produse spontane care iau naștere în inconștientul colectiv, pe care noi nu le putem inventa și nici suprima definitiv. Simbolurile nu dispar niciodată din activitatea psihică; chiar dacă își schimbă forma, funcția lor rămâne aceeași. Elaborarea miturilor este ea însăși o creație simbolică pe care o purtăm în noi și o propagăm. Iar această creație simbolică poartă amprenta specifică culturii căreia îi aparține.

Deși putem găsi aceleași povești și personaje mitologice în culturi total diferite, totuși realitatea pe care ele o definesc are alte semnificații. Diferitele

grupuri culturale dau semnificații diferite acelorași fapte sau fenomene. În consecință și felul de a fi al grupului va fi caracteristic și diferit de al acestora. Trăirea spirituală este însăși esența specificității unui grup cultural.

Am făcut aceste precizări pentru a înțelege mai departe că fiecare experiență a eroului nostru (în ciuda unor similitudini) este profundă, unică, distinctă și irepetabilă. Și în această perspectivă trebuie înțeleasă prezentarea care urmează. Fiecare este eroul culturii căreia îi aparține. Orice încercare de generalizare și universalizare presupune o pierdere de esență a însăși calității de erou...

În toate mitologiile există o contopire pe care spiritul a realizat-o între cosmos și omenire. Această contopire se face printr-un erou fondator, care este fie o persoană reală, fie imaginară (dar percepută ca reală). Eroii sunt cei care dau viață miturilor și poveștilor cu zâne, sunt persoane cu capacități excepționale, care câștigă o victorie inaccesibilă pentru un om obișnuit. Armen Tarpinian ne spune că eroii sunt oameni care au reușit să-și depășească propriile limite istorice și geografice pentru a atinge o dimensiune universală. Eroul moare și renaște cu fiecare din noi.

În aventura sa, eroul din frescele Orientului sau din "poveștile" grecești urmează același drum. Și totuși altul? El începe prin a se rupe cu totul de lume pentru a se dedica unei forme de viață aparte, cu acces la o sursă magică de putere. Ruptura nu este definitivă, însă inevitabilă, atmosfera de tensiune și solitudine este obligatorie pentru realizarea planurilor proprii... Toți vor beneficia, după aceea,

din experiența lui, iar această reușită, această realizare a sinelui se plasează pe două niveluri diferite: eroul poveștilor câștigă o bătălie individuală, pe când valoarea eroului mitologic este situată pe un plan moral superior, el deține un triumf la scara istoriei universale. Periplul său este întotdeauna o aventură psihospirituală, o trecere a conștiinței într-un registru superior. Dar a fi eroul propriei vieți nu este atât de evident, susține Paul Diel, fondatorul psihologiei motivației. În accepția lui, suferința noastră psihică provine tocmai din distanța dintre imaginație și realitate.

De aceea, cauzele insatisfacțiilor noastre sunt aparent exterioare, în timp ce cauzele esențiale rezidă în lumea noastră interioară (în tărâmul nevăzut, dar foarte "prezent"). În această lume este înainte de toate imaginația. Fiecare poartă în el lumea întreagă sub formă de imagini. Imaginile integrează în conținutul lor toate aluziile la concret, fără a fi reducibile la vreun concret anume, iar – așa cum spune Mircea Eliade – "adevărată este doar imaginea ca atare, ca fascicul de semnificații, și nu una singură dintre semnificațiile ei sau unul dintre planurile de referință".

Când imaginația își pierde condiția de reflectivitate și alunecă, reducționist, într-o multitudine de dorințe irealizabile, avem de-a face cu exaltarea imaginativă. De aici, numeroase probleme și comportamente inadaptate. Iar forma cea mai periculoasă a imaginației exaltate este excesul către ea însăși sau, într-un cuvânt, vanitatea. (Foarte sugestiv reprezentat în tragicul destin al lui Narcis, mistuit în flăcările dragostei de sine.) Nu sunt rare cazurile când

te consideri un erou autentic, dar fără a exista un corespondent în realitate, în nici unul din actele noastre. Imaginea de sine se revanșează imaginativ, dar distructiv.

În această bază Diel distinge două tipuri de psihopatologii: nevrotice și "banale", care coexistă în fiecare din noi în grade diferite de intensitate și ambivalență. Nevroza este o stare de conflictualitate interioară, manifestată prin comportamente de eșec în plan afectiv, social, profesional. Incongruența dintre un ideal de viață care depășește capacitățile noastre (a deveni un mare scriitor, savant sau salvatorul umanității etc.) și dorința de a-l împlini stă la baza tuturor conflictelor nevrotice.

Obsedat de insatisfacții și neîmplinire, nevroticul cade pradă culpabilității și fricii de a fi descoperit și judecat. Când dorințele întrec potențialul, sentimentul dominant este cel de a fi permanent în defensivă. Astfel, individul este "strivit" de dorința sa (Armen Tarpinian).

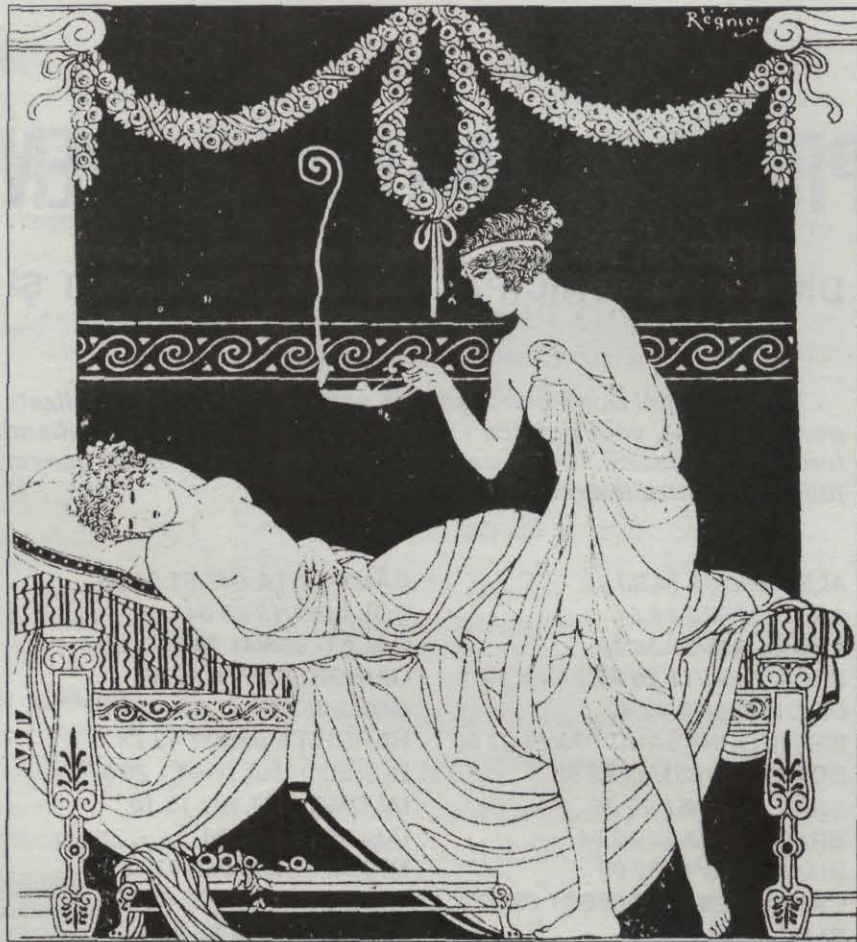
În aceeași ordine de idei, "banalizarea" este o degradare de energie vitală, care este dispersată și investită cu un singur scop: beneficii materiale imediate. În cadrul acestei relații, orice realizare, chiar pozitivă, este decepționantă, ea nereușind să calmeze psihicul și să-i satisfacă dorințele esențiale.

Dorința esențială a oricărei persoane (*indiferent că o conștientizează sau nu*) este aceea de a se înscrie în armonia universală. Atenție! Statutul omului ca persoană, cu identitatea sa, nu trebuie să se confunde cu universul, ci doar să se armonizeze. Omul există în univers, după cum și universul există în om.

În acest context, Paul Diel ne propune o metodă terapeutică ce constă în restabilirea armoniei și echilibrului între dorință și estimarea conflictelor dureroase provocate de "exaltare" într-o perspectivă integrist-spirituală.

Unul dintre instrumentele sale ar fi analiza motivațiilor din viața cotidiană. De exemplu, într-o dispută conjugală, partenerii au tendința să se acuze reciproc, refuzând să-și recunoască propriile greșeli. Această situație este interpretată ca o ocultare a adevăratelor dorințe, și anume a celor de a fi iubiți în mod absolut, "exaltat", dar fără să ofere nimic. Trebuie restabilită o percepție de sine realistă, prin care protagoniștii sunt învățați să înțeleagă realist semnificația faptelor și comportamentului și să își asume responsabil consecințele lor. Responsabilitatea este cheia de boltă a oricărei restructurări interioare.

Numai acel care va găsi în sine, în resursele sale, "sensul" propriei vieți



poate începe un traseu inițiativ în care tristețea se transformă în bucurie, angoasa în "seninătate", insatisfacția în satisfacție, întunericul în lumină, noaptea în zi, moartea în viață, neființa în ființă.

În zilele noastre, omul modern nu mai are decât un singur punct comun cu eroii din "povești", și anume "terenul de joacă". În toate societățile tinere și vitejii războinici evoluează într-o lume fluidă, ambiguă și instabilă, unde trebuie să supraviețuiască unor succesiuni de încercări. Iar în această lume haotică, insecurityntă, plină de neprevăzut a culturii posttehnologice, actele de bravură se pot traduce în toate micile gesturi cotidiene (negocieri salariale, mitinguri electorale etc.).

Din nefericire, mai departe de structura psihoidividuală, mediul nostru social nu ne incită să înțelegem sensul actelor eroice... Aventura psihospirituală a eroului se transformă în căutarea reușitei sociale și profesionale, realizarea sinelui se transformă în realizare pentru sine. Problema majoră a pseudoeroului modern este de a fi închis în civilizația sa, în timpul său istoric, fără a-l mai putea depăși. Tehnologia, mass-media ne conduc oriunde în lume, fără efort și imaginație.

Eroul legendar este un om perfect, absolut inaccesibil, care se

refugiază în imaginar și devine punctul nostru de referință, idealul nostru.

Astăzi, eroii sunt fabricați în "uzinele de vise" (Michael Jackson sau Sharon Stone), ridicați la rangul de model perfect, cu scopul de a crea un alt om și o nouă societate consumatoare de senzuri programate. De unde și amplificarea fenomenului de alienare, de înstrăinare a omului de destinul său fundamental. Și atunci cheamă în ajutor trecutul, dar acesta nu se mai reactualizează decât în plan fictiv, desacralizarea continuă a omului modern pervertind și conținutul vieții sale spirituale. Totuși un întreg tezaur mitologic dăinuie în zonele umbrelor nevăzute. De aceea să ne întoarcem pe drumul "începutului", să redescoperim semnificația profundă a miturilor, să le contemplăm în puritatea lor, să ne însușim și să le integrăm mesajul...

Cu Ulise, să revenim la vatră, "acasă", în patul conjugal care a fost sculptat în trunchiul unui singur copac, copacul vieții, pomul cunoașterii binelui și răului, arborele Crucii care este axa lumii. Numai așa putem "reîntâlni" "stadiul paradisiac al omului primordial", un arhetip pe care-l poartă în sine fiecare.

MIHAELA STERIAN

PROGRAME NAȚIONALE PENTRU TINERET

- DIRECȚIA MUNICIPALĂ PENTRU TINERET ȘI SPORT BUCUREȘTI -

Pentru o mai bună cunoaștere a acțiunilor concrete realizate în cadrul programelor naționale pentru tineret, vom publica - începând cu acest număr - calendarul activităților propuse pentru lunile ce urmează. Tinerii care doresc amănunte privind aceste acțiuni se pot adresa direcțiilor județene pentru tineret și sport:

ALBA 058/81 14 50

ARAD 057/28 14 64

ARGEȘ 048/21 34 43

BACĂU 034/11 20 35

BIHOR 059/41 41 40

BISTRIȚA-NĂSĂUD 063/21 21 56

BOTOȘANI 031/51 49 92

BRĂILA 039/61 20 06

BRAȘOV 068/14 46 84

BUZĂU 038/43 32 08

CARAȘ-SEVERIN 055/41 08 07

CLUJ 064/19 85 66

CONSTANȚA 041/61 94 14

COVASNA 067/31 26 01

DĂMBOVIȚA 045/61 28 08

DOLJ 051/13 23 04

GALAȚI 036/41 79 21

GIURGIU 046/21 16 36

GORJ 053/21 17 04

HARGHITA 056/11 43 73

HUNEDOARA 054/61 20 67

IALOMIȚA 043/21 15 10

IAȘI 032/13 53 68

MARAMUREȘ 062/43 18 19

MEHEDINȚI 052/22 65 30

MUREȘ 065/16 58 92

NEAMȚ 033/23 42 40

OLT 049/41 71 01

PRAHOVA 044/14 40 61

SATU-MARE 061/71 16 04

SĂLAJ 060/63 39 14

SIBIU 069/43 27 07

SUCEAVA 030/21 29 76

TELEORMAN 047/315373

TIMIȘ 056/20 12 38

TULCEA 040/51 29 87

VASLUI 035/31 25 12

VÂLCEA 050/71 76 51

VRANCEA 037/61 25 36

BUCUREȘTI Str. Gen. G. Manu nr. 7, sector 1, tel.: 650 28 30, 659 39 15, fax: 312 97 21

01.08 - 31.08

Miercurea-Ciuc

"APA ESTE VIAȚĂ" - CÂMP CERCETĂȘESC

"Cercetașii României"

02.08 - 07.08

Costinești

TABĂRĂ SEMINAR - "VIAȚA ÎN DOI ESTE O ARTĂ"

Fundația "CARPATICA"

02.08 - 20.08

Cluj

TABĂRĂ DE CREAȚIE

Organizația de Tineret a Studenților Arhitecți "Archie"

04.08 - 09.08

Sinaia

NECESITĂȚI LEGISLATIVE ÎN DOMENIUL PROTECȚIEI MEDIULUI ÎN ROMÂNIA

"ELSA"

05.08 - 15.08

Lupșa

(Valea Arieșului, jud. Alba)

TABĂRĂ LA MĂNĂSTIREA LUPȘA

"ASCOR"

12.08 - 18.08

Petroșani

REFACEREA MARCAJELOR TURISTICE

Alpin Club Carpatic

19.08 - 25.08

Nordul Moldovei

MĂNĂSTIRILE MOLDOVEI

Fundația "PRO TINERET"

22.08 - 29.08

Stațiunea Covasna

TABĂRĂ ECOLOGICĂ COVASNA

Fundația Ecologică "Floare de Colț"

22.08 - 31.08

Olănești

INSTRUIRE ÎN JURNALISMUL AUDIOVIZUAL

Asociația "Mesagerii Sănătății"

Excursia olimpicilor

Pentru municipiul București - datorită numărului mare de olimpici - au fost aleși să participe la o excursie în Elveția între 28 iunie și 7 iulie 1996 doar cei care au primit premiul I la faza națională a olimpiadelor școlare. Programul excursiei este următorul:

Duminică 30 iunie

- sosire, instalare
- dejun oferit de dl și dna Helfenstein
- cină

Luni 1 iulie

- mic dejun
- vizită în Lausanne, cu însoțitor
- dejun la Chavannes
- vizită în Lausanne, liberă
- cină
- plimbare pe malul Lacului Léman

Marti 2 iulie

- mic dejun
- participare la jocurile școlare de la Planta
- picnic cu elevii de la Planta
- continuare jocuri
- prezentarea Elveției (dna Klunge - la Planta)
- cină

Miercuri 3 iulie

- mic dejun
- ora 8: vapor Ouchy - Montreux
- drum până la Châzteau de Chillon
- ora 11,15: vizitarea castelului
- ora 13: picnic între castel și Villeneuve
- după ora 14,30: drum până la Villeneuve
- Col de la Croix - Col du Pillon - Gstaad - Col des Mosses
- cină

Joi 4 iulie

- ora 8,15: mic dejun, plecare la Berna cu autocarul
- vizitarea orașului Berna
- plecare la Macolin
- ora 14: picnic la Macolin
- ora 14,30: vizitarea centrului orașului
- cină la La Plaine

Vineri 5 iulie

- mic dejun
- ora 10: vizită la Școala Politehnică EPFL
- dejun la EPFL
- vizită la Muzeul Olimpic
- vizită la Geneva
- cină
- festivalul orașului

Sâmbătă 6 iulie

- mic dejun, pregătiri pentru plecare
- picnic
- plecare spre România.

Menționăm că Ministerul Învățământului a organizat olimpiade naționale la următoarele discipline:

○ Arte plastice - pictură monumentală, pictură șevalet, scenografie

○ Coregrafie

○ Cultură generală - biologie, chimie, fizică, matematică, informatică, geografie, istorie, psihologie, română, germană, greacă, italiană, latină, engleză, rusă, spaniolă

○ Muzică - teorie muzicală, canto clasic și popular, pian, vioară, violoncel, chitară, flaut, clarinet, harpă, oboi, trombon, trompetă, percuție

○ Concursuri pe meserii - bucătar, cofetar patiser, comerciant pentru vânzări nealimentare, constructor finisor, electromecanic auto, laborant chimie, strungar

Programe naționale pentru tineret

CIVILIZAȚIA XXI

Program de stimulare a creativității științifice și tehnice

ABC CULTURAL

Program de promovare a participării tinerilor la viața culturală

STIL

Program de educație comportamentală pentru tineret

VACANȚE ACTIVE

Program de educație pentru timpul liber

ÎNCOTRO?

Program de educație permanentă

S.O.S. TINERET

Program de asistență specială pentru tinerii defavorizați

TÂNĂRUL FERMIER

Program de întinerire a satului românesc

ÎMREUNĂ

Program de stimulare a vieții asociative a tinerilor

INFOTIN

Program de informare și consultanță pentru tineret

ROMÂNIA CURATĂ

Program de educație ecologică

MORALIA

Program de educație moral-civică

ROMÂNIA ÎN LUME

Program de relații și schimburi internaționale

SOCRATE

Program de educație la distanță

TINERET PENTRU UNESCO

Program de educație interculturală

SPORTUL PENTRU TOȚI

Program de educație fizică pentru tineret

ULTIMUL MAGICIAN

Sir Isaac Newton

"Mi se pare că am fost doar un simplu copilăș, jucându-se pe țărmul mării și bucurându-se când și când, gășind o pietricică mai netedă sau o scoică mai frumoasă ca de obicei, în timp ce marele ocean al adevărului se întindea nedescoperit în fața mea."



Nici o știință - oricare ar fi ea - nu se poate concepe în afara istoriei sale. Sau poate, dar riscă în acest fel să rămână o simplă colecție de date. Istoria este cea care îi poate asigura unei științe acea legătură subtilă a descoperirilor, mari sau mici, precum și a micilor sau marilor progrese în înțelegere și explicare.

Există însă mai multe feluri de a urmări istoria unei științe (sau chiar a unei țări - deosebirea nu este semnificativă). Dintre acestea vă propun viețile și creațiile paralele ale trei mari figuri care au marcat fizica tuturor timpurilor: Newton, Faraday și Einstein. Elementul pe care l-am ales pentru a le marca direcția de-a lungul căreia vă invit să le trecem în revistă opera este calificativul "ultimul". Așa cum vom vedea, Newton a fost considerat "ultimul" dintre magicieni, Faraday - și el cu o mare parte din fizica și chimia de astăzi - pur și simplu n-ar fi existat dacă nu s-ar fi ivit "o ultimă" șansă; în fine, viața și mai ales sfârșitul lui Einstein au stat sub semnul unui "ultim" vis, care poate foarte bine să fie ultimul vis al fizicii însăși - unificarea tuturor forțelor din Natură, în particular, a electromagnetismului cu gravitația. Vom trece, chiar dacă foarte repede, prin fiecare, urmărindu-i pe cei trei în diacronia evoluției lor și a științei pe care au slujit-o, permițându-ne din când în când scurte incursiuni într-o anume **sincronie** la care istoria generală a culturii și civilizației omenesti ne permite accesul.

CINE ESTE DE FAPT NEWTON?

"If I have seen further than others, it is because I stood on the shoulders of giants."

S-a născut în ziua de Crăciun a anului 1642 - același an în care a murit Galileo Galilei! (care, la rândul său, se născuse în anul în care murise Michelangelo - 1564). Locul nașterii: Woolsthorpe, ferma de la țară a familiei. S-a născut fără tată, care murise doar cu două luni mai devreme. Când împlinește trei ani, mama sa, Hannah, se recăsătorește și Newton rămâne să trăiască cu bunica sa.

Mama se va reîntoarce însă după moartea celui de-al doilea soț (1656)

și îl va retrage pe fiul ei de la școală, pentru a o putea ajuta în gospodărie. Newton prefera însă să se ocupe cu pasiunea sa favorită - matematica. Văzând că nu are ce face, mama va ceda și... îl va trimite înapoi la școală pentru a se pregăti pentru Cambridge, unde de altfel este înmatriculat la 5 iunie 1661. După patru ani, în 1665, obține titlul de *Bachelor of Arts*, iar în 1667 pe cel de *Fellow*. Ceea ce este însă extraordinar, în acest interval atât de scurt se petrec evenimente care vor schimba fața fizicii și a matematicii (și nu trebuie să uităm că, de fapt, începând cu Newton, ceea ce astăzi numim "fizică" ajunge să fie desemnată sub acest nume, până atunci rezervându-i-se apelativul de "filozofie naturală"). Toate acestea înaintea ocupării așa-numitei "Catedre Lucasiene" de la Cambridge, înființată în 1663 de un oarecare Henry Lucas pentru a se preda o dată pe săptămână (cel puțin) o lecție de "geometrie, aritmetică, astronomie, geografie, statică sau alte discipline matematice", ocupată pentru prima oară de Isaac Barrow, care i-o cedează lui Newton ("ocupantul" de astăzi fiind nu mai puțin celebrul Stephen Hawking).

Este însă locul potrivit să facem o primă pauză și să vedem cum arăta de fapt lumea acestor ani. În special în ceea ce privește latura "intelectuală" a societății.

Ne aflăm deci în Anglia lui Carol I. Lupta antimonarhică fusese cât de cât "potolită" și puritanii persecutați sub Iacob I părăsiseră Anglia la bordul lui *Mayflower* pentru a întemeia primele așezări în New England. Ceea ce numim noi Statele Unite erau pe punctul de a "decola" și de a intra în istoria civilizației universale! Era vremea "celor trei mușchetari", deși, rând pe rând, mor și Richelieu (1642) și Ludovic al XIII-lea (cu un an mai târziu), lăsând, printre altele, în urma lor *Academia Franceză* (înființată în 1635).

În țara lui Newton se succed Carol al II-lea, apoi Cromwell, Iacob al II-lea, sub care vor înflori Hobbes, Milton (și al său *Paradis pierdut*), Locke, Samuel Pepys, Fielding (autorul nemuritorului *Tom Jones*), Pope,

Defoe, părintele lui *Robinson Crusoe*. În restul lumii ne mai întâlnim cu adevărați giganți ca Johann Sebastian Bach și Domenico Scarlatti (amândoi născuți în același an ca și Georg Friedrich Händel, 1675), Guameri sau, la noi, incomparabilul prinț Dimitrie Cantemir. La rândul lor, fizica și matematica nu sunt nici ele văduvite de oameni mari: într-o ordine absolut arbitrară - Pascal, von Guericke, Huygens, Papin, Boyle, Mariotte. În urmă, dar nu cu prea mult timp, au rămas Francis Bacon (cel care spunea "domeniul meu sunt toate cunoștințele"), Sir Walter Raleigh, Shakespeare... Uriașii pe umerii cărora s-au ridicat cei ce aveau să ne lase una dintre cele mai senzaționale epoci din istoria gândirii omenesti!

Avem de-a face cu un adevărat "anotimp spiritual", așa cum îl concepe Oswald Spengler în al său *Declin al Occidentului*. Anotimpul este "vara", în ultima sa jumătate, marcată de conceptul de număr, ca ipostază a formei cosmice și bază pentru formarea unei noi matematici - anotimp în care "contemporane" cu epoca de care vorbim sunt lumea Upanișadelor, cea a pitagoricienilor și cea a Arabiei în care se naște algebra. Asistăm la "maturizarea conștiinței interioare", la "primele emoții critice ale sufletului citadin".

Să adunăm acum pe Bach și Händel cu Pascal și Huygens, să ne gândim la Leibniz și la Cantemir, să transpunem peste ei - așa cum o face Spengler - vremea Upanișadelor și a lui Pitagora: există oare un spirit al Timpului care scapă "dovezilor experimentale" și care din când în când ridică o însumare de cunoaștere pe care o pregătește pentru a fi relevantă celui sau celor - atât de puțini - care au capacitatea de a înțelege?

GENEZA "PRINCIPIILOR"

"Non alia magis qualitas occultae nomen meretur quam gravitas"
(Nici o altă calitate nu merită mai mult numele de ocultă decât gravitația).

Caspar Bartholinus

În numai doi ani, 1665-1666, Newton reușește următoarele performanțe: ● binomul (lui Newton)

Basm matematic

Figuri geometrice cu elemente inaccesibile

Sunt mii de ani de când pe pământul însoțit al Eladei, nu departe de orașul Metros, exista, în grota zeilor, o colonie, pe numele ei Poligononia.

Și era alcătuită această comunitate din triunghiuri, patrulatere și tot felul de alte poligoane, care trăiau aici în bună înțelegere, pace și prețuire reciprocă.

Cel mai numeros aici era neamul Trigon, alcătuit numai din figuri cu trei laturi și trei unghiuri: triunghiurile.

Deși păreau cele mai modeste, dacă reușeai să te împrietenești cu ele - și nu era prea greu - aflai că pe

● calculul fluxurilor - metoda directă și inversă, adică ceea ce astăzi numim calculul diferențial și integral ● teoria gravitației extinsă la orbita Lunii ● începutul lucrului privind optica și teoria culorilor.

Povestea *Principiilor* a început cu retragerea lui Newton la ferma sa de la Woolsthorpe, "de teama ciumei care se declanșase la Cambridge". Timp de 18 ani însă, absolut nimic nu avea să fie publicat!

Discuții asupra gravitației tot aveau loc la Londra, fie la Royal Society (înființată în 1662, prin transformarea The Philosophical Society într-o societate "pentru îmbunătățirea cunoașterii naturale"), fie în casa unora din membri. Printre ei nume de mare rezonanță: Sir Christopher Wren (arhitectul Catedralei St Paul), Edmund Halley (descoperitorul cometei), Boyle, Hooke și Seth Word, episcopul de Salisbury. Într-o zi de miercuri în ianuarie 1664, Halley se întâlnește cu Wren și Hooke. Ultimul afirmă că "demonstrase toate legile mișcărilor cerești". Sir Cristopher nu era convins, dar are eleganța să ascundă acest lucru..., propunând un concurs și declarând că va acorda un premiu sub forma unei "cărți de 40 șilingi celui care va prezenta o demonstrație convingătoare în două luni".

Halley îi scrie despre toate acestea lui Newton. În august îl vizitează la Woolsthorpe și îl ascultă vorbind despre descoperirile sale fundamentale privind mișcările planetare. Iată dialogul dintre ei, așa cum îl relatează John Maynard Keynes.

Halley: Da, dar cum știți toate acestea? Le-ați demonstrat?

lângă cele trei laturi și cele trei unghiuri, fiecare triunghi mai avea multe segmente și puncte ce le dădea armonie, distincție, farmec, frumusețe și mister. Trei mediane, trei bisectoare, trei înălțimi, un centru de greutate, un perimetru și o arie erau nelipsite din fiecare triunghi. Fiind toate descendente ale aceleiași familii, triunghiurile aveau multe caracteristici comune cu care se mândreau, dar și unele care le individualizau în interiorul ei.

Și mai aveau triunghiurile și multe alte proprietăți ascunse pe care le dezvăluiau numai prietenilor adevărați, care și-au petrecut o bună parte

Newton: Păi, le știu de ani de zile. Dacă îmi dai câteva zile, găsesc cu siguranță o demonstrație care să te convingă.

Și astfel, peste doar câteva luni, la 10 decembrie 1684, Halley anunța Societatea Regală că Newton i-a dat un curios tratat, intitulat *De Motu*, și cere să fie înregistrat. Ceea ce se și întâmplă în februarie 1685, sub titlul "*Propositiones de Motu*" cu data înregistrării "10 decembrie 1684".

"Asaltul" final începe în martie 1686. La 28 aprilie 1686 termină și, în aceeași zi, predă la Royal Society prima parte din *DE MOTU CORPORUM I*.

Peste un an și două luni, la 20 iunie 1687, anunță terminarea celei de-a doua părți, cu același titlu: *DE MOTU CORPORUM II*.

La 6 septembrie 1687 predă și partea ultimă: *DE SYSTEMATE MUNDI*.

Royal Society îi va publica astfel prima ediție, sub titlul *Philosophiæ Naturalis Principia Mathematica*, dar, cum nu avea bani, costurile sunt suportate de către Halley! La apariția primei cărți, Hooke declara că îl devansase cu mult pe Newton...

Începând cu ediția a II-a, Newton va adăuga la partea a treia a *Principiilor* *REGULAE PHILOSOPHANDI* și *SCOLIA GENERALA*, unde figurează celebra afirmație: "HYPOTHESES NON FINGO", adică, cum spunem noi astăzi: "Nu fabric ipoteze".

Pentru el regulile erau doar câteva, și acelea legate între ele și, mai ales, foarte clare și simple:

● *Nu trebuie admise mai multe cauze ale lucrurilor naturale decât atâtea cât sunt și adevărate și suficiente pentru a explica aparența acestor lucruri.*

din viață printre ele.

Patrulateralele, cu patru vârfuri și patru laturi, păreau mai complicate și aveau un aer mai sofisticat. Mândria fiecărui patrulater era în primul rând cele două segmente pe care triunghiurile nu le puteau avea: diagonalele.

Și se mai spune că în Poligononia existau unele legi foarte stricte, dar drepte: "*Singurele instrumente de lucru acceptate în Poligononia sunt rigla negradată, compasul și creionul*", suna o lege care n-a fost niciodată încălcată.

Deși între membrii coloniei nu existau dispute și Poligononia nu mai

● *În măsura în care se poate, efectelor naturale de același fel trebuie să le atribuim aceleași cauze.*

● *Acele calități ale corpurilor, care se regăsesc la toate corpurile cu care se experimentează și pe care experiența nu le afectează, trebuie considerate calități ale tuturor corpurilor.*

Și, în fine, pentru ca nu cumva argumentul unui raționament inductiv să poată fi distrus prin ipoteze adăugate ulterior

● *În filozofia experimentală, pozițiile deduse inductiv din fenomene trebuie considerate ca rigurose sau aproximativ exacte, chiar dacă pot fi contrazise pe baza unor ipoteze contrare, până când se identifică alte fenomene prin care numitele propoziții devin fie și mai precise, fie intră în domeniul excepțiilor.*

Chiar și reamintită foarte sumar, aceasta este puterea cunoscută a activității lui Newton. Pentru că, dincolo de ea, se află interesul său pentru *alchimie* și cele peste un milion de cuvinte scrise de el în caietele în care a menționat studiile și observațiile sale asupra acestui subiect. Cu ele ne vom întâlni în episodul următor, care ne pregătește de altfel pentru ceea ce am putea numi "a doua viață" a lui Newton, cea de după 1700, care aproape că nu are nici o legătură cu ce se întâmplase până atunci.

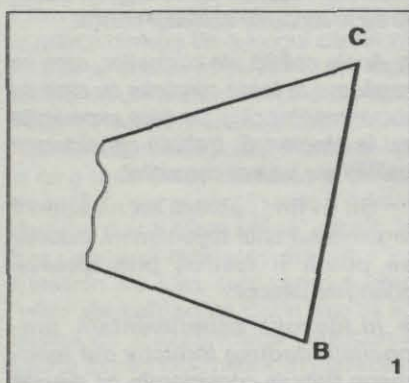
ANDREI DOROBANȚU

cunoscuse de multă vreme războiul, se mai întâmpla, de cele mai multe ori din neatenție, ca vreun triunghi sau patrulater să-și piardă un colț (vârf) sau două și, uneori, vai!, toate cele trei sau toate cele patru colțuri.

Dar în vremea aceea trăia în orașul Metros un înțelept pe numele său Geo, căruia i se spunea Geo din Metros sau mai simplu Geometros.

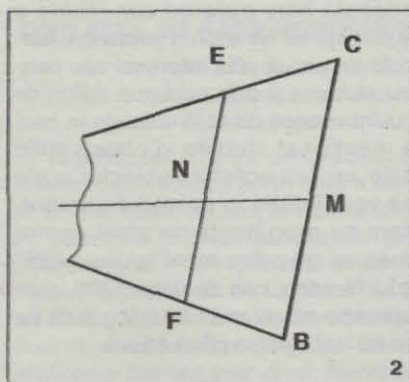
Geometros era un mare prieten al triunghiurilor și patrulaterelor și se întreținea ore în șir cu ele, cunoscându-le toate calitățile și toate defectele, un fel de medic sau poate vraci al comunității la care veneau figurile de câte ori aveau un necaz. Și în înțelepciunea lui, Geometros avea câte un răspuns pentru fiecare problemă de-a lor.

- Ce mă fac, Geometros, de când mi-am pierdut colțul A, se plânse, într-o zi, un oarecare triunghi ABC, nu mai pot să-mi regăsesc mediana care pleacă din acel vârf. Mă ajuți? (fig. 1).



Iată ce rețetă i-a prescris înțeleptul după câteva minute de chibzuință:

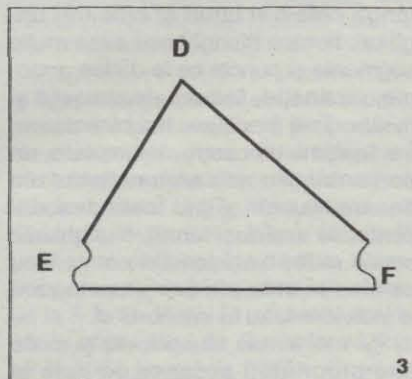
- Duci o paralelă EF la BC, stabilești punctele M și N mijloacele segmentelor BC, respectiv MN. Punctele M, N determină mediana din A (fig. 2).



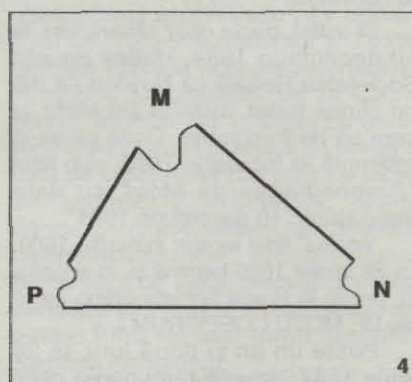
Dar nu știu se s-a întâmplat în una din zile că trei triunghiuri și două

patrulatere au cerut în același timp statul lui Geometros.

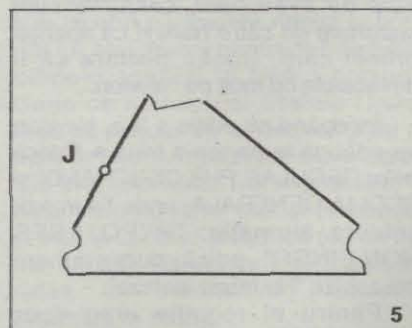
- Eu, preaințeleptule, spune triunghiul DEF, mi-am pierdut colțurile E și F acum câteva zile. Zadarnic încerc de atunci să-mi regăsesc centrul de greutate... (fig. 3).



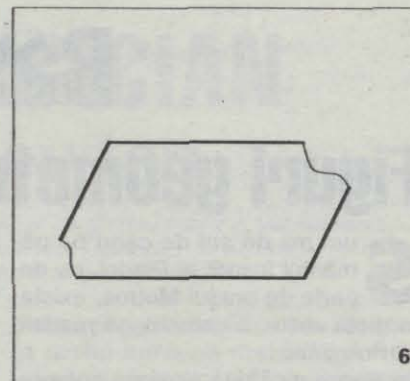
- Iar mie, se grăbi să intervină triunghiul MNP, mi-au dispărut toate cele trei colțuri. Dacă se mai poate, aș dori să-mi regăsesc măcar ortocentrul pierdut (fig. 4).



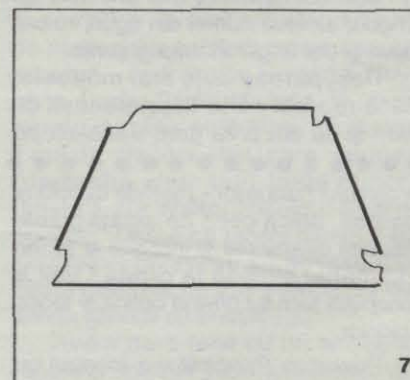
- Nici eu nu mai am nici unul din colțuri și aș vrea să aflu perimetrul pe care l-am avut. Singurul lucru pe care mi-l reamintesc este mijlocul unei laturi, punctul J, interveni al treilea triunghi (fig. 5).



- Vreau să spun și eu ceva, încep cu timiditate un paralelogram. Mi-am pierdut colțurile B și D. Aș vrea să-mi recapăt diagonalele (fig. 6).



- Și eu aș vrea să-mi recapăt diagonalele, deși mi-am pierdut toate cele patru colțuri, se plânse în cele din urmă un trapez (fig. 7).



Ați putea ca în locul lui Geometros să prescrieți cele cinci rețete pentru cele trei triunghiuri și două patrulatere și să le redați liniștea?

IOAN DĂNCILĂ

CONCURS ST

Problemele care nu au fost rezolvate în cadrul articolului de mai sus constituie subiectul unui nou concurs al revistei ȘTIINȚĂ ȘI TEHNICĂ. Cei care se vor încumeta să le rezolve au posibilitatea să câștige un premiu de 75 000 de lei, dacă vor expedia soluțiile până la data de 15 septembrie 1996 (evident, dacă vor fi mai multe soluții corecte, câștigătorul va fi stabilit prin tragere la sorți). Credem că ar fi bine să ne trimiteți, cu această ocazie, și câteva dintre opiniile dumneavoastră asupra conținutului revistei noastre. Vă urăm succes!

JOCURI ÎN REȚEA ȘI 10+1 MODURI DE A NU DORMI TOATĂ NOAPTEA

Muzica. Un articol pe tema menționată mai sus nu putea începe decât cu acest cuvânt. Motivul obiectiv și lesne de înțeles este că la magazinul cu numele respectiv s-a organizat primul concurs de Doom de la noi. Inițiativă superbă, reușită care se cere a fi continuată. Și de ce să nu o spun, îl aștept pe 1st Romanian Mr Doom să-și pună centura în joc prin rețea sau de ce nu prin modem. Dacă ai avut senzația că vă plictisiți de vreun joc, atunci cu siguranță că nu l-ai jucat în rețea. După luni întregi de jucat Doom sau mai știu eu ce împotriva calculatorului, când plictiseala atinge cote inimaginabile, o soluție este bine venită: modemul.

Dacă nu dețineți așa ceva, dar în schimb aveți un vecin cu calculator, o placă de rețea este ideală pentru înlăturarea somnului. Vorba aceea: "mai eficient decât cafeaua, mai puțin dureros decât palmele". Însă nu scăpatul de somn este scopul pentru care a fost creată opțiunea de rețea la jocuri, ci acela de a introduce o nouă treaptă în evoluția jocurilor și a dimensiunilor pe care confruntarea o poate lua. Pentru a juca un joc de shoot'em up, arcade sau sport împotriva unui alt personaj viu, asemănător oamenilor, este nevoie în primul și în primul rând de două calculatoare. Acestea trebuie, evident, unite într-un mod sau altul. Astfel poate fi folosit un modem, urmând a conecta calculatoarele prin linia telefonică, un cablu serial, acesta fiind practic însă numai la calculatoarele aflate la foarte mică distanță (de ordinul metrilor) sau o placă de rețea. Elementul la urmă menționat este mult mai practic deoarece cu ajutorul unui T (și nu cel folosit în gospodării) cablul poate fi trecut prin 256 calculatoare. Toate trei metodele sunt costisitoare, însă fiecare este practică pentru un anumit tip de utilizator.

De ce să joci împotriva unui calculator la care, dacă ai descoperit o strategie bună, poți să termini jocul și să nu te confrunți cu inteligența naturală de la celălalt capăt al firului? De ce să afli cât de bine este realizat AI-ul (inteligența artificială) jocului, când poți să multiplici factorul de dificultate, dar și de distracție? Fără coduri, fără

parole, fără arme suplimentare, neputând să concurezi față de adversarul sau, de ce nu, adversarii cu singura armă pe care o ai în plus (sau în minus): creierul. În continuare, vă vom prezenta pe scurt câteva jocuri care merg în rețea, urmând ca la sfârșit să-i acordăm fiecăruia un scor.

1. Doom

Cel mai vechi joc arcade în care monștrii sunt pericolul numărul 1. Deși au fost ulterior create 3D engine-uri mult mai performante, Doom este baza unei întregi generații de jocuri. Orice notare nu o poate depăși pe aceasta. Superb de unul singur, favoritul meu pentru rețea.

Posibil prin: modem;
rețea;
cablu serial.

Scor: 95%

2. Heretic

Ca urmaș al Doom-ului, Heretic nu se poate mândri cu niște realizări suplimentare predecesorului său. Ba mai mult, armele din acest joc au o lipsă foarte importantă: pot fi oricând confundate cu araci, greble sau stâlpi colorați. Mai greu ca Doom, iar armele sunt mult prea disproportionale ca putere unele față de celelalte.

Posibil prin: modem;
rețea;
cablu serial.

Scor: 70%

3. Descent 1&2

Oriunde și la orice oră, Descent reprezintă o plăcere pentru toți amatorii de joc în rețea. Un 3D engine foarte performant, posibilitatea de a privi orice în orice unghi, zborul propriu-zis și armele destul de numeroase adaugă o atractivitate sporită jocului. Pentru cei plictisiți de descărcări de focuri la sol, aceasta este soluția ideală. Un minus este că nivelurile mai mari ca număr sunt și mai mari ca întindere și o dată ce ți-ai pierdut adversarul nu trebuie să sperii că-l vei mai găsi.

Posibil prin: modem;
rețea;
cablu serial.

Scor: 85%

4. Duke Nukem 3D

Duke dă un plus de atractivitate jocurilor tip Doom. Arme noi, sunete noi, imagini noi. La arme cel mai spectaculos este un detonator care după ce arunci bomba poți să-ți aștepți după colț adversarul, iar când îl vezi: BUM! De asemenea, bomba poate fi aruncată în WC, ce va duce la aruncarea în aer a celor ce folosesc această facilitate în acel moment. Efectele sonore sunt absolut superbe, adversarul putându-ți trimite oricând mesaje de genul: "You suck" sau "You are a good reason for birth control". La capitoul grafică se poate remarca un design destul de... dezbrăcat, iar cei ce au jucat Duke 3D înțeleg cu siguranță ce vreau să spun. Nu trebuie uitată atractivitatea dată de aruncarea în aer a monștrilor în metrou sau pe un teren de fotbal.

Posibil prin: modem;
rețea;
cablu serial.

Scor: 90%

5. Warcraft 1 & 2

Pură strategie. Catapulte, nave, clerici și soldați, care nu vă vor da pace o vreme îndelungată. Un rând de soldați, unul de arcași, catapulte și vrăjitori pot oricând asigura o victorie. Lungimea și complexitatea scenariilor fac din acest joc un veritabil "most wanted". Suportă 8 jucători în rețea + posibilitatea creării propriilor niveluri. Foarte atractiv, însă există și posibilități mai bune.

Posibil prin: modem;
rețea (8 jucători);
cablu serial.

Scor: 80%

CAMIL PERIAN

Primul Parlament al României Mari

Anii care au precedat primul război mondial au fost dominați de importante prefaceri pe plan economic, social și politic. Însemna, de fapt, intrarea României într-o nouă perioadă istorică ale cărei legi generale cereau un nou cadru de dezvoltare a societății.

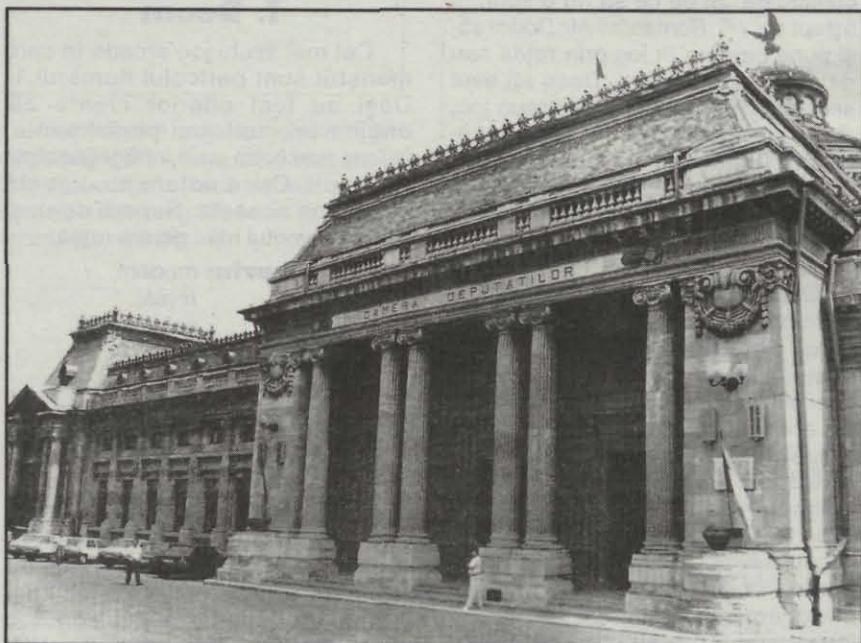
La sfârșitul conflagrației, România se găsea într-o situație economică deosebit de grea. Pagubele materiale erau uriașe - 72 miliarde lei aur -, fiind pricinuite atât de operațiile militare, cât și de jaful sistematic înfăptuit de ocupanți. Industria a cunoscut stagnări și diminuări importante de producție deoarece nu funcționa decât un sfert din numărul întreprinderilor, dar și acelea la capacități ce oscilau între 25 și 50%. În agricultură situația era la fel de precară, în anii 1919 și 1920 România importând cantități însemnate de cereale. Dar un adevărat haos se înregistra în domeniul finanțelor datorită atât unei rate foarte înalte a inflației, cât și a unui mozaic de monede aflate în circulație fără acoperire și fără nici un control (coroane austriece, forinți ungurești, ruble țariste, lei de ocupație etc.). Ca urmare, situația populației era deosebit de dificilă: în anul 1920, cu toate că salariile au crescut față de anul 1913 de 4 ori, prețurile au înregistrat o curbă ascendentă de 9 ori, iar la unele produse chiar de 12-14 ori. Viața era cu atât mai greu de suportat cu cât în întreprinderi se mai păstrau legile din timpul războiului, se scumpiseră transportul pe CFR și chiriile și erau încă menținute starea de asediu și cenzura.

Guvernul liberal prezidat de I.I.C. Brătianu, instalat la sfârșitul anului 1918, și-a asumat o serie de obligații de maximă importanță pentru țară: integrarea noilor provincii în structurile administrative ale statului român întregit, lichidarea consecințelor ocupației inamice, aprovizionarea populației și stoparea speculei, realizarea reformelor fundamentale (electorală și agrară), semnarea tratatelor de pace, refacerea economică etc.

O problemă importantă era organizarea de alegeri parlamentare pe baza votului universal. Pasul ce trebuia făcut se sprijinea pe reforma electorală stabilită prin Decretul-lege

din 3/16 noiembrie 1918. Se proclama, pentru prima dată în România, votul universal, egal, direct și secret la care aveau dreptul toți cetățenii țării (bărbați) care depășiseră vârsta de 21 de ani și nu erau militari de carieră sau alienați mintali.

Național Român, Partidul Țărănesc, Partidul Naționalist Democrat și alte câteva grupări politice mici - a câștigat alegerile. Din rândurile sale s-a format un guvern prezidat de Alexandru Vaida-Voievod, care la 1 decembrie 1919 și-a intrat în atribuții.



Campania electorală a început neoficial încă din ianuarie 1919, când fiecare partid politic a căutat să ia contact cu alegătorii, solicitându-le voturile. Profitând că se afla la putere, Partidul Național Liberal a făcut tot posibilul să limiteze dreptul de înfrunire al partidelor din opoziție, folosindu-se de starea de asediu și cenzură, dar în ce îl privește a desfășurat o intensă propagandă în folos propriu. După amânări succesive (ianuarie, martie, mai și iunie), a fixat data alegerilor la jumătatea lunii noiembrie 1919, iar campania electorală oficială în septembrie. Numai că a participat la alegerile organizate de un alt guvern, cel condus de generalul Arthur Văitoianu. La această campanie electorală deosebit de furtunoasă, prima de acest fel din istoria țării, au participat nu mai puțin de 25 de formațiuni politice, de asemenea o premieră pentru România. Blocul Democratic - o coaliție între Partidul

Primul Parlament al României Mari și-a deschis lucrările printr-o adunare festivă comună a celor două camere legiuitoare - Adunarea Deputaților și Senatul - la 20 noiembrie 1919, orele 12, în sala Ateneului. După discursul inaugural al regelui Ferdinand I, deputații și senatorii s-au reunit separat în după-amiaza aceleiași zile și și-au ales președinți provizorii (până după validarea mandatelor) dintre decanii de vârstă: pe Vasile Stroescu pentru Adunarea Deputaților și pe I.P.S. Mitropolitul Bucovinei Vladimir de Repta la Senat. În partea a doua a ședințelor s-a trecut la procedura de validare a alegerilor din fiecare județ. Deoarece erau foarte multe dosare de cercetat, ambele camere au hotărât o amânare pentru 24 noiembrie 1919. Senatul a început discutarea proceselor verbale prezentate de secțiunile de verificare la data stabilită după ce senatorilor le-au fost citite mai multe telegrame

de felicitare sosite din țară. Adunarea Deputaților își va proclama deputații aleși după alte două amânări succesive deoarece timpul dedicat ședințelor din zilele de 24 și 25 noiembrie fusese ocupat cu lectura tuturor telegramelor de felicitare sosite pe adresa sa.

Au existat destul de multe contestații depuse, unele reclamând abateri grave de la normele decretului-lege în baza căruia se organizaseră alegerile. Majoritatea contestațiilor erau îndreptate împotriva autorităților (guvernul gen. A. Văitoianu era un "paravan" liberal) și a deputaților liberali. Noile partide politice - încă din timpul campaniei electorale - imputau PNL modul în care fusese pregătită, instruită și echipată armata română, modul în care fusese alcătuit planul general de intrare în război, cauzele care au dus la înfrângerile ulterioare, dar mai ales foamea și sărăcia care se lățiseră în toată țara și care persistau la ora alegerilor. Acum ele imputau liberalilor și oamenilor lor practicile ilegale de obținere a voturilor dintre care cele mai des pomenite erau mita, "cheia" și "suveica".

În cuvântul său senatorul D.I. Hera a susținut că la Iași liberalii ar fi cumpărat voturile pentru Senat ale unor alegători din circumscripția Copou cu 5, 15 și 20 de lei "bucata". Mai multe contestații sosite pe adresa Adunării Deputaților, tot de la Iași, reclamau faptul că la alegerile pentru Camera unii alegători au votat de mai multe ori și că unele organe locale au favorizat pe liberali în diferite moduri; exemplu: un fruntaș al organizației locale PNL a trimis șefului cercului de recrutare din oraș un bilet (aflat la dosar) cu numele unor "indezirabili", pe care acesta în scurt timp i-a concentrat, iar buletinele de vot ale proaspeților recruți au fost folosite în favoarea candidatului liberal.

În județul Vâlcea lucrurile s-au arătat a fi fost mult mai grave. Într-o contestație telegrafică semnată de

șase deputați din opoziție se spunea: "Țăranii au fost aduși la vot escortați de jandarmi; la secția de votare Zăvideni nu s-a dat alegătorilor creioane, votarea făcându-se cu pecetea; la aceeași secție același magistrat a permis agenților liberali să intre în cabine cu alegătorii pentru a-i forța să îi voteze pe liberali; agenții liberali au dormit în timpul nopților de 2, 3 și 4 noiembrie în chiar sala de votare". Cercetările întreprinse de autorități nu au putut dovedi adevărul celor reclamate. Așa că Adunarea Deputaților - sedusă și de frumoasa cuvântare a deputatului liberal I.G. Duca - a validat alegerile din circumscripția Zăvideni prin vot cu bile.

Tot de un vot cu bile a avut nevoie spre a fi validat și senatorul Niță Gheorghe, din județul Argeș, contestat de 141 de persoane, în baza decretului-lege electoral, deoarece ar fi făcut cinci zile de închisoare pentru furt. În cuvântul său, senatorul Grigore Coandă îi va lua apărarea, prezentându-l ca pe un martir țărănist în lupta cu liberalii, luptă îndelungată, anterioară și de pionerat a partidului său. "Este adevărat că dl Niță Gheorghe a fost surprins în pădure, cu care și oameni, tăind lemne, dar el nu a furat, căci cine fură ziua în amiaza mare cu atâta alai după el?!" Mai ales că domnia sa considera pădurea respectivă ca fiind a lui și doar împrejurări potrivnice au făcut să fie altfel. În jurul acestui caz au avut loc furtunoase luări de cuvânt - pro și contra - în care legile au fost tălmăcite și răstălmăcite după cum era vorbitorul de favorabil lui Niță Gheorghe; în final - după cum am mai spus -, a fost validat.

Alte contestații se refereau la anulări arbitrare de buletine de vot, care astfel defavorizau unele partide; erau reclamații președinți de secții de votare, pentru favorizarea unor agenți electorali liberali cărora le-au îngăduit să facă propagandă electorală în chiar sediul secțiilor de votare; erau semnalate cazuri de deputați și sena-

tori care n-au respectat articolele din decretul amintit, s-au înscris pe listele electorale și au participat la alegeri fără a fi demisionat din funcțiile publice pe care le dețineau etc. Toate aceste contestații au fost respinse, unele pentru probe insuficiente, altele în urma argumentelor aduse probatoriu chiar de către împincinați.

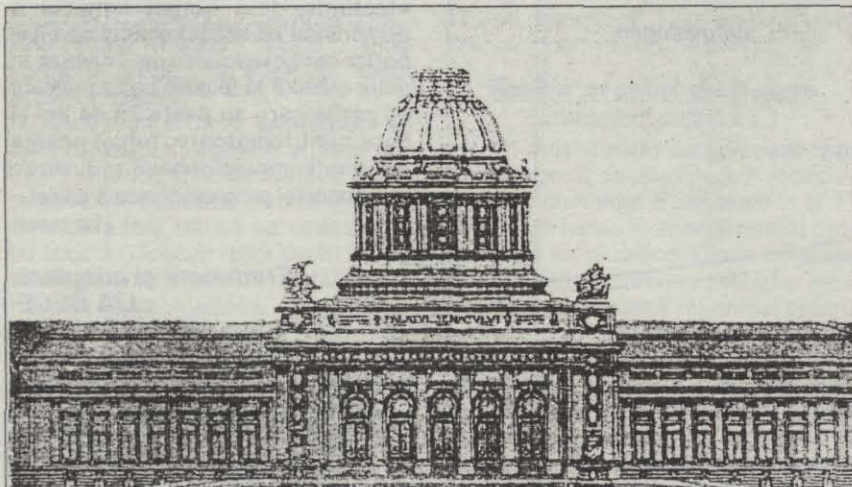
O validare interesantă a fost acordată senatorului de Constanța Mircea Solocaru-Traian. Acesta a fost contestat pe motiv că la data alegerilor nu avea împliniți cei 40 de ani pe care îi prevedea legea pentru funcția de senator. Era atașat un certificat de naștere legalizat din care reieșea că cel contestat nu avea la acea dată decât 39 de ani, 7 luni și 10 zile. Discuțiile care au fost purtate de la tribuna Senatului au "învârtit" pe toate părțile înțelesul ce trebuia atribuit expresiilor "40 de ani", înscrisă în legea electorală, și "40 de ani împliniți", consemnată de decretul-lege electoral.

Totuși a existat o invalidare. Adunarea Deputaților a constatat adevărul despre abuzurile și ilegalitățile comise de președintele secției de votare din Lipova, județul Timiș-Torontal, care, pentru a favoriza pe unul dintre candidați, a respins înscrisura pe lista electorală a țaranului plugar Mihai Vasilescu.

Rezumând, se constată că în Adunarea Deputaților au fost depuse 72 de contestații, iar în Senat 19 contestații, cele mai multe din județele vechiului regat și doar câte 5 contestații din județele din provinciile reunite. Aproape toate contestațiile au fost respinse (cu o singură excepție): unele din lipsă de probe, iar altele ca nefondate. Lupta electorală în acel an 1919, din acest punct de vedere, a dovedit o mare lipsă de experiență, mai ales din partea noilor partide politice apărute. Cu trecerea anilor însă, subtilitățile de ordin tactic și manevrele abile vor fi bine însușite și folosite cu mai mult succes.

Importanța Parlamentului ales în anul 1919 este deosebită pentru istoria națională: • a fost primul Parlament al României Mari • alegerea sa a demonstrat viabilitatea votului universal • a fost alcătuit din forțe politice noi, care au înlocuit "rotativa guvernamentală" • pentru prima dată de la divanurile ad-hoc au intrat în Parlament și reprezentanți ai claselor sociale inferioare • a luat măsuri de normalizare a vieții sub toate aspectele, prin ridicarea cenzurii, a stării de asediu și demilitarizarea întreprinderilor și prin admiterea liberă a întrunirilor și demonstrațiilor.

CORNELIU RADEȘ



35 DE ANI DE CONTRACEPȚIE ORALĂ (2)

NICO P. BRUYNIKS,

membru al Colegiului Regal de Obstetrică și Ginecologie,
membru al Facultății de Planificare Familială, Olanda

Evoluția timpurie a anticoncepționalelor orale

Epoca de început a anticoncepționalelor s-a caracterizat printr-o reducere semnificativă a dozei de estrogen și progestogen (fig. 1). Deși inițial motivația acestei reduceri a fost de natură generală, ca în cazul tuturor medicamentelor (folosirea dozei minime, care este totuși farmacologic eficientă), începând cu a doua jumătate a anilor șaiszeci, preocuparea reală pentru siguranța dată de pilulă a impulsat cercetările pentru reducerea dozei.

Cercetătorii au abordat două direcții:

1. Pilula se baza la origine pe efectul de inhibare a ovulației al unor mari doze de progestogen, cu un estrogen adăugat numai pentru controlarea ciclului. Totuși nu peste multă vreme s-a descoperit faptul că progestogenul combinat cu un estrogen avea un efect de mărire a efectului de inhibare a ovulației, aceasta permițând o reducere semnificativă a dozei.

2. Un alt pas înainte l-a reprezentat descoperirea unei noi clase de progestogeni. La puțină vreme de la introducerea anticoncepționalelor orale norethisteron și norethynodrel, au apărut și alte pilule care mai conțineau și progestogeni 13-methyl-gonane (norethisteron acetat, lynestrenol și

ethynodiol diacetat). Deși aceștia aveau un efect progestogenic mai puternic decât progesteronul natural, s-a descoperit că înlocuirea grupării methyl la poziția 13 cu o grupare ethyl mărește foarte mult activitatea progestogenică, lucru ce permitea o reducere a dozei (în greutate absolută, dar nu în putere biologică) a componentei progestogen. Aceasta a avut drept rezultat introducerea în 1968 a levonorgestrelului, izomerul d-norgestrel al unui amestec racemic de dl-norgestrel. Numai după un deceniu cercetătorii au realizat că puternica activitate progestogenică a levonorgestrelului avea și un revers: levonorgestrelul este și cel mai androgenic progestogen utilizat în anticoncepționalele orale combinate.

Prin 1962 în revistele medicale au început să fie prezentate primele cazuri de tromboză printre femeile care luau pilula, la început fiind vorba de relatări accidentale, dar mai târziu confirmate de o mulțime de studii cohortă retrospective și în studiile de caz control, prospective. Aceste studii au demonstrat că riscul de tromboză era practic dublu la femeile care luau pilula și că acest risc era în directă legătură cu doza de estrogen din pilulă. O posibilă explicație a acestui fenomen ar putea fi că estrogenii măresc producția hepatică de globu-

line, printre care factorii de coagulare VII și X și fibrinogenul. Nivelurile crescute ale acestor factori de coagulare pot conduce, potențial, la tromboză și embolie. Această informație i-a stimulat pe cercetători să reducă dozele de estrogen din pilulă. La sfârșitul anilor șaiszeci și începutul anilor șaptezeci, mai multe studii au arătat riscul crescut de boli cardiovasculare la femeile care luau anticoncepționale. Bolile cardiovasculare, de origine mai degrabă arterială decât venoasă, sunt asociate din punct de vedere epidemiologic cu concentrații crescute ale colesterolului total plasmatic (TPC) și ale lipoproteinelor cu densitate mică (LDL) și cu concentrații plasmatice scăzute ale lipoproteinelor cu densitate mare (HDL), ca și cu rezistența insulinică. Estrogenii măresc nivelul plasmatic HDL și micșorează nivelul LDL în directă legătură cu doza folosită și nu au nici un efect asupra metabolismului glucidelor. Deoarece toate anticoncepționalele orale combinate folosesc fie ethinyloestradiol, fie mestranol (care nu are el însuși efect estrogenic, dar este convertit în ethinyloestradiol în ficat) și existau încă deosebiri evidente între diferitele pilule, s-a acordat atenție și componentei progestogen din pilulă. Progestogenii au efecte metabolice diferite de cele ale estrogenului. Ei determină, în funcție de potența lor androgenică și de doză, o scădere a HDL și o creștere a LDL, ca și o creștere a rezistenței periferice a insulinei - toți factori de risc independenți pentru bolile cardiovasculare. Cu toate că analiza mai profundă a diferiților factori de confuzie din studiile efectuate de-a lungul timpului a demonstrat că riscul sporit al apariției bolilor cardiovasculare se limitează în mare măsură la femeile consumatoare de pilule care au peste 35 de ani și care sunt fumătoare, totuși aceste informații impulsionează reducerea componentei progestogenice a pilulei.

(Va urma)

Traducere și adaptare:
LIA DECEI

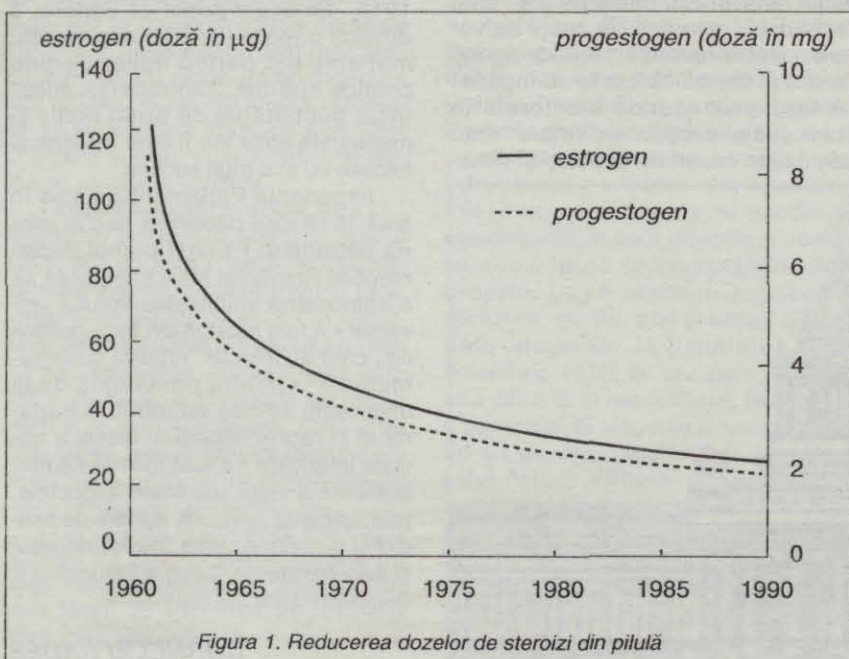


Figura 1. Reducerea dozelor de steroizi din pilulă





Numeroase plante inferioare sau superioare conțin unele dintre cele mai puternice otrăvuri cunoscute în natură. Este suficient să menționăm stricnina, aconitina, coniina, atropina, ergotoxina, amanitotoxinele, mescalina, lectinele etc., toate provenind din plante.

Unele dintre aceste puternice otrăvuri pot deveni medicamente dacă suferă o prelucrare specială și o dozare cât mai precisă. Dar până la granița dintre medicament și otravă nu este decât un pas, deci atenție mărită!

Dacă suntem tentați să clasificăm otrăvurile din lumea vegetală raportate la om, am putea-o face ținând seama de ceea ce a determinat efectul fatal imediat: necunoașterea și confundarea unor ciuperci sau plante superioare cu cele nenocive; utilizarea otrăvurilor din natură în acțiuni criminale; folosirea accidentală (cazuri rare); utilizarea plantelor în scopuri abortive, de cele mai multe ori cu deznodământ dramatic.

Dacă substanțele active nocive din această primă grupă, produc efectele mortale în câteva secunde până la câteva minute, mai există, din păcate, o altă grupă de plante sau substanțe active extrase din ele care induc moartea lentă, "moartea albă", sinuciderea treptată, "în rate"... Este vorba de *droguri*, un adevărat flagel al zilelor noastre.

Sunt numeroase exemplele în care otrăvurile vegetale au fost utilizate în scopuri criminale. Platon descrie împrejurările tragice în care Socrate a fost silit să se otrăvească cu cucută (*Conium maculatum* L.). În mitologia antică greacă le întâlnim pe Hecate, Circe, Medeea, care cunoșteau prepararea otrăvurilor și folosirea lor. În Egiptul antic arta preparării otrăvurilor era deținută de sacerdoși care păstrau această îndeletnicire în mare taină, sub jurământ. Tot în antichitate, atât în China, cât și în India, se

cunoșteau numeroase plante otrăvitoare, dar și antidoturile lor.

Dar la noi? Galenus amintește că geții foloseau sucuri de plante pentru otrăvirea săgeților lor. Femeile dăde cunoșteau proprietățile mătrăgunei, ale cetinei de negi și ale altor numeroase plante pe care le foloseau în scopuri abortive sau ca "făcături" (farmece, otrăviri) pentru înlăturarea dușmanilor. Multe dintre acestea s-au pierdut în negura vremurilor. În cele ce urmează vom prezenta sumar cele mai toxice plante, în special cele specifice florei noastre.

Arnica (*Arnica montana* L.)

Crește spontan, în special în nordul Moldovei și în Bucovina, și este cunoscută din timpuri străvechi ca plantă medicinală. Compoziția chimică a uleiului volatil pe care-l conține planta este foarte complexă, la care se adaugă și alte substanțe active. Se utilizează extern sub formă de comprese pentru vindecarea contuziilor, dar numai în cazurile în care epiderma nu a fost lezată. Intern, se utilizează în doze foarte mici, aproape homeopate.

Depășind dozele terapeutice, apar fenomene foarte neplăcute, ca greață, vărsături, gastralgii, amețală, diaree, hemoragii. Este un paralizant spinal, moartea survine prin asfixie.

Barba ursului de Bahne (*Equisetum palustre* L.)

În mod curent se folosesc mai multe specii de *Equisetum* (coada-calului), cum sunt *E. arvense* L. și *E. maximum* Lam., în special pentru proprietățile lor diuretice. Dintre celelalte specii însă *Equisetum palustre* este cea mai periculoasă nu numai pentru om, ci și pentru animale. Conține alcaloizi toxici, între care palustrina și palustridina. Prezența în fân a acestei specii produce la cai pareza membrilor posterioare, iar la ovine și bovine avort spontan și hematurie.

Otrăvurile din plante (1)

Alcalozii din această specie au acțiune paralizantă asupra centrilor cerebrali spinali, iar moartea poate surveni la câteva ore până la câteva zile, în funcție de cantitatea ingerată.

Equisetum palustre crește în general în zone cu umiditate excesivă în sol. Caractere de deosebire față de *Equisetum arvense*: un singur fel de tulpini la *Equisetum palustre*, terminate cu spic sporifer; la *Equisetum arvense* două feluri de tulpini (în ordinea apariției): fertile (15-40 cm) și sterile (20-60 cm); ramificațiile la *Equisetum palustre* au în secțiune 5 muchii și lacuna interioară goală, în timp ce la *Equisetum arvense* ramificațiile în verticil la fiecare nod au 4 muchii, fiind pline în interior.

Deci mare atenție la recoltarea uneia dintre cele mai obișnuite specii medicinale: coada-calului!

Brândușa de toamnă (*Colchicum autumnale* L.)

Este o specie cunoscută, specifică pentru fânețele și poienile din zonele deluroase și montane. La înflorire, în septembrie-octombrie, tulpina aeriană nu se mai recunoaște, fiind uscată. Florile apar direct din bulb și sunt de culoare liliachie.

Alcalozii din bulbul plantei și din semințe sunt foarte toxici, fiind utilizați în trecut în doze terapeutice pentru proprietățile antiinflamatoare și analgezice în reumatism și gută.

Simptomele intoxicației accidentale cu brândușa de toamnă se manifestă la început prin mâncărime în gură și faringe, urmată după 5-6 ore de vărsături puternice, dureri abdominale insuportabile și diaree. Urmează hematurie, dispnee, cianoză, tahicardie, colaps, puls neregulat, tremurări musculare. Doza mortală este de 5 g semințe, iar moartea survine în urma paraliziei centrilor respiratori.

Dr. OVIDIU BOJOR

CÂINII CIOBĂNEȘTI ROMÂNEȘTI (2)

Calitățile cunoscute, dar... nerecunoscute ale Ciobănescului românesc

Mulți dintre cei care știu cât prețuiește câinele nostru ciobănesc nu știu, probabil, că acest câine ciobănesc din România, care își menține constant, de veacuri, caracteristicile morfologice, nu este recunoscut încă de Federația Chinologică Internațională ca rasă.

Datorită calităților cu totul ieșite din comun: frumusețe, rezistență, curaj, atașament până la moarte față de stăpân, simț de orientare foarte dezvoltat, ușurința cu care învață unul de la altul mânățul și apăratură turmelor, paza stănelor și a gospodăriilor montane, Filiala Chinologilor din Municipiul București și-a asumat ca sarcină de onoare - cu sprijinul filialelor din județele cu zone montane și submontane - omologarea ca rasă, recunoscută de Federația Chinologică Internațională, a acestui câine. S-au alocat, în acest scop, fonduri pentru premii în expoziții în vederea stimulării crescătorilor de câini, s-au făcut fișe tuturor câinilor prezentați, s-au executat măsurători și fotografii, s-a făcut un proiect de standard (care, evident, mai necesită unele îmbunătățiri), s-au publicat materiale documentare în ultimele numere ale *Buletinului documentar* al asociației și s-a deschis un registru genealogic pentru urmărirea reproducției acestor câini, care au rămas în număr destul de mic în țara noastră.

Preocuparea merită subliniată cu atât mai mult cu cât aproape toate țările crescătoare de oi din lume au măcar o rasă de câini ciobănești recunoscută pe plan internațional. În Anglia - mare crescătoare de oi și de câini - se țin anual concursuri naționale și internaționale de câini ciobănești (câinele din rasa Collie, de pildă, cunoscut de noi din

serialul TV "Lassie"), concursuri "de lucru", în care câinii se întrec în măiestria cu care conduc oile, le adună și izolează din turme oile de care au nevoie crescătorii.

Doriința de a standardiza Ciobănescul românesc este mai veche. La expoziția agricolă din 1935 de la București au fost prezentați 86 de câini ciobănești, care au fost arbitrați și cărora li s-au atribuit numeroase premii. Doi ani mai târziu, după cum ne relatează farmacistul Tiberiu Pap, președintele colegiului de arbitri și mare animator al omologării câinelui nostru național, a avut loc la Timișoara o expoziție internațională canină, unde inginerul suedez Beril Hollström a prezentat doi câini ciobănești originari din Munții Banatului, pe numele lor Haiduc de Țarcu și Baba din Munte, două exemplare deosebit de frumoase. Din aceeași sursă aflăm că tot în 1937, la expoziția canină din București, au fost prezentați 12 câini ciobănești, de asemenea foarte apreciați de juriul expoziției. Chinologii epocii respective erau foarte preocupați de omologarea câinilor ciobănești, după cum se poate vedea din presa vremii. Din păcate însă, războiul a întrerupt cu brutalitate aceste îndeletniciri pașnice.

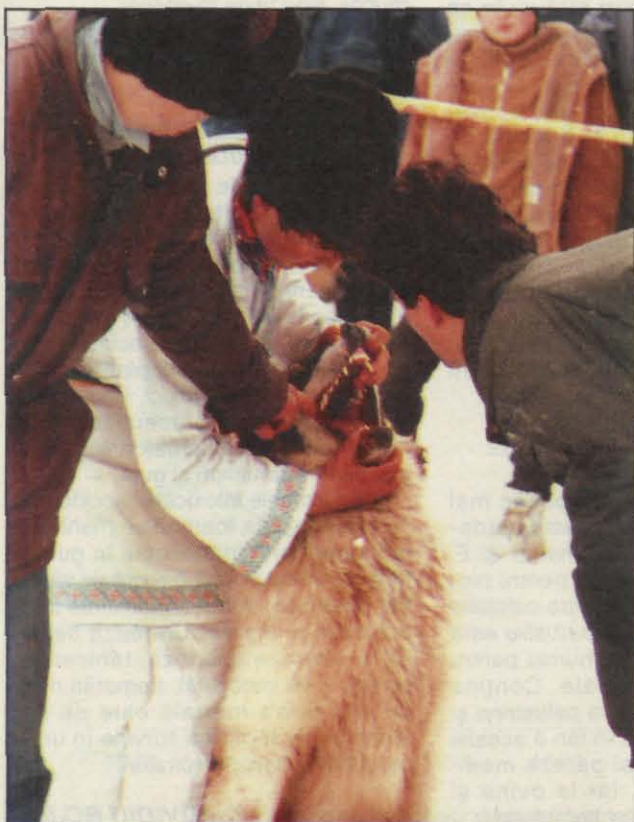
Abia după mai bine de 40 de ani, reînnoindu-se firul unei nobile preocupări, la inițiativa Filialei Chinologilor din Municipiul București, câinele Ciobănesc și-a făcut reîntrirea triumfală pe Stadionul Republicii, la expoziția canină republicană din 1979. Parada raselor s-a deschis cu minunatul nostru câine Ciobănesc, în cele două variante ale sale (care sperăm să devină în curând două recunoscute rase românești, MIORITIC și CARPATIN, câini care, deși n-au fost niciodată constrânși de leasă, au mers mândri pe pista stadionului, într-o ordine perfectă, conduși de ciobani falnici și de ciobănițe frumoase, veniți de departe cu câinii lor: din Suceava, de la Rădăuți, de la Rucăr, din Sibiu, din multe sate de munte.

Tot atunci s-a organizat pe stadion și concursul Cel mai frumos câine Ciobănesc românesc, concurs care a polarizat atenția întregului public. Juriul a decernat premiul I pentru cel mai frumos Carpatin câinelui *George*, proprietatea lui Ilie Bogdan din județul Bistrița-Năsăud, și premiul I pentru cel mai frumos Mioritic câinelui *Gruia Novac*, proprietatea doctorului Ilie Lupu din Sibiu, cunoscut iubitor și crescător de câini ciobănești.

Un premiu pentru dragoste și vitejie

La Rucăr, unde au fost prezentați mai mulți câini Ciobănești românești, am aflat povestea cățelei *Molda*, care n-a fost premiată pentru frumusețe (așa cum sunt de obicei premiați câinii în expoziții), ci pentru... vitejie și dragoste. Cât este de minunat, de reconfortant să știi că pe lumea asta frământată cineva poate să ia un premiu pentru dragoste și vitejie și că, în aceeași lume, cineva poate să dea un asemenea premiu.

Premiul a fost simbolic: o medalie, o diplomă și 300 de lei. Toate pentru o viață de om salvată de un câine. Pentru viața lui Aurel Bordea pe care a salvat-o *Molda* după o luptă pe viață și pe moarte cu ursul. În încleștarea cu fiara, Aurel Bordea și-a frânt o mână și un picior, i-a fost sfărtecată fața și a rămas scaldat în sânge, singur, departe de stână. *Molda*, după ce a gonit ursul, s-a întors la stăpânul ei și nu l-a părăsit vreme de două zile și două nopți, cât acesta s-a târât în căutarea unei așezări omenești, salvându-i astfel de două ori viața: o dată în



lupta cu ursul și a doua oară când omul, aproape mutilat, s-a târît, numai de ea ocrotit, prin pădure, fără apă și fără mâncare.

În această situație remarcăm un comportament cu totul ieșit din comun al Moldei, pe care nimeni nu a dresat-o pentru salvare: când Aurel Bordea avea buzele arse de febră, ea a plecat și s-a întors repede cu capul muțat în apa unui izvor din apropiere la care omul nu putea ajunge. I-a umezit buzele și fața, scuturându-și părul îmbibat cu apă. A repetat de mai multe ori acest gest. În timpul nopții, când pe munte se lăsa frigul, când piciorul rupt al lui Aurel îngheța, Molda își îngrijea stăpânul, îi lungea răniile, îl încălzea cu trupul ei. Molda n-a căutat nici o clipă nimic de mâncare pentru ea, a stat tot timpul nemâncată; nu s-a întors la stână sau în sat, nu s-a dezlipit de stăpânul ei decât pentru ca să-i aducă, în felul ei, apă. Aurel a fost găsit de niște muncitori forestieri, dus la spital și după o îngrijire atentă de 30 de zile și-a reluat locul în obștea din Rucăr.

Încă un cuvânt despre Ciobănescul românesc

Câinii noștri ciobănești au simțurile deosebit de dezvoltate, sunt foarte rezistenți la intemperii și la eforturi; pot străbate ușor 30-40 km pe zi și se mulțumesc cu hrana pe care le-o oferă stâna. Caracterile morfologice ale acestui câine sunt constante din vechi timpuri. O atestă asemănarea dintre scheletul câinelui actual și cel din neoliticul mijlociu (3500-2800 î.e.n.), determinată prin studii și reconstituirea acestui tip după oasele descoperite în preajma așezărilor preistorice de la Boian și Vădastra (după prof. dr. docent Vasile Gheție).

Acesta este câinele celui mai vechi trecut al nostru, câinele păstoritului și al baladelor noastre, câinele din Miorița... Acest câine așteaptă recunoașterea mondială.

Mioriticul, răspândit îndeosebi în nordul și sudul Carpaților Meridionali, în special la oierii din Mărginimea Sibiului și Depresiunea Branului, se caracterizează prin părul lui aspru, mustățile și sprâncenele lungi, care însă nu-i acoperă ochii, motiv pentru care ciobanii îl mai numesc și câine mustăcios. El este folosit în special pentru mânăturul turmelor.

Carpatinul, cunoscut și sub denumirea de dulău sau zăvod, este răspândit în întregul lanț al Carpaților, zonele de dealuri și câmpie, în Transilvania, Moldova și Bucovina. Este un câine mai masiv decât Mioriticul, cu păr mai lung și mai abundent pe piept și în jurul gâtului, formând un guler caracteristic; are întotdeauna capul acoperit cu păr scurt, pentru care mai este numit și pirlu. Curajos în lupta cu fiarele, este folosit mai mult pentru paza turmelor, a stânilor și a gospodăriilor.

Trebuie cu toții, cei ce iubim câinele, să contribuim la salvarea exemplarelor care au mai rămas, să nu lăsăm ca o astfel de avuție să fie distrusă de ignoranță - așa cum s-a întâmplat cu calul.

În urma expoziției de la Rădăuți, din mai 1981, unde s-au executat măsurători la un număr mare de exemplare din rasele Ciobănesc Carpatin și Ciobănesc Mioritic, s-a cerut omologarea acestor rase din România, în vederea recunoașterii lor de către Federația Chinologică Internațională.

Prima etapă a omologării raselor Ciobănesc Carpatin și Ciobănesc Mioritic

La 2-4 mai 1981, Comisia de standardizare și omologare a raselor de câini autohtoni, împreună cu Comisia republicană de arbitraj din cadrul Colegiului de arbitri al Asociației Chinologilor din România au hotărât omologarea raselor Ciobănesc Carpatin și Ciobănesc Mioritic și aprobarea standardelor considerate corespunzătoare. Procesul-verbal a fost întocmit în 4 exemplare.

La 16 iulie 1981, Direcția generală zooveterinară și Direcția producției animale din Ministerul Agriculturii și Industriei Alimentare au trimis către Asociația Chinologilor din România adresa nr. 68326, prin care "aprobă omologarea datelor stabilite prin măsurători de control, conform procesului-verbal încheiat la 2-4 mai 1981 (...), precum și textul standardelor întocmite sub semnăturile membrilor comisiei întrunite de Oficiul Județean Suceava al Centrului Republican de Reproducere și Selecție a Animalelor în aceeași dată, pentru câinele Ciobănesc Carpatin și pentru Câinele ciobănesc Mioritic".

Procesul-verbal și adresa au fost publicate în *Buletinul documentar* din mai 1982 editat de Asociația Chinologilor din România, Filiala Chinologilor din Municipiul București.

După 1989 însă, la Ministerul Agriculturii nu s-a mai găsit nici un act referitor la omologarea raselor românești. Ne întrebăm cum este posibil acest lucru. Probabil că cineva a avut interesul să dispară munca de o viață a unor oameni și ca România să nu mai aibă două rase bine și natural formate.

Se pare că nu se mai poate face nimic. Toată munca s-a pierdut și trebuie luată din nou de la capăt. Președintele Clubului de Câini Ciobănești de la Asociația Chinologică a Municipiului București, dl Cezar Osiceanu, se preocupă intens de această problemă de interes național și sperăm că tenacitatea, tinerețea și inteligența domniei sale îi vor da șanse de reușită. Iată numerele de telefon la care poate fi contactat: 650 73 00; 659 53 19.

Dr. RUXANDRA NICOLESCU



Poșta redacției

Di Virgil Popescu, din București, ne întreabă ce realizări are Fundația pentru Protecția Animalelor "Colț Alb" care a fost prezentată în paginile revistei. În pofida greutăților financiare enorme, s-a început construirea unui adăpost corespunzător normelor igienice. Acum câinii locuiesc într-un grajd de porci, iubiți, bine hrăniți, dar în condiții igienice proaste.

Institutul Național de Medicină Veterinară Pasteur, care ne-a găzduit și până acum, absolut gratuit, ne-a oferit un teren de 1 500 m² pe care s-a turnat o placă de beton și acum se construiesc padocurile. Adăpostul mai are o clădire unde se află un cabinet medical veterinar și o bucătărie. Sperăm ca, dacă vom mai primi ajutoare financiare, adăpostul să fie gata până în luna august. Deocamdată, îi rugăm pe cei ce doresc să ne ofere câini să mai aștepte. Noi avem deja 100 de câini, din care 40 sunt plasabili și îi oferim pentru adopție.

Când adăpostul va funcționa la parametrii normali, vor fi două zile de vizită pentru public și în special pentru școli. Copiii trebuie educați să îndrăgească animalele și să le observe și să aibă responsabilități în îngrijirea unui animal.

Facem apel la cei ce vor să ne ajute la terminarea adăpostului să depună orice sumă în contul nostru la BAN-COREX Filiala Lipscani, contul nr. 4510.100109237.000.0.5, Fundația pentru Protecția Animalelor "Colț Alb".

Dna Stela Vasiliu, din București, ne întreabă ce este de făcut pentru că în jurul blocului său s-au născut mulți pui de câine și mamele sunt agresive. Răspunsul este unul singur - femelele trebuie urgent sterilizate pentru că această situație se va repeta de două ori pe an. Vă recomandăm Fundația pentru Protecția Animalelor "Patrocle", unde dl dr. Ploscaru se ocupă cu multă dăruire de aceste cazuri.



STATIE DE ALIMENTARE

Macheta din imagine reprezintă o stație de alimentare imaginată de către un student american. Prevăzută să distribuie gaze naturale, hidrogen și metanol, stația va fi complet automatizată, iar gabaritul ei este de trei ori mai mic decât cel al unei stații "clasice" de aceeași capacitate.

Europa Occidentală va adopta o nouă normă pentru difuzarea terestră a televiziunii numerice - DVB-T (Digital Video Broadcasting). Rezultatul a 5 ani de studii ea se va adăuga normelor emise anterior, privitoare la televiziunea digitală prin cablu și satelit.



EXEMPLU AMERICAN

Sub influența nenumăratelor campanii de informare, ce subliniază importanța în alimentație a fructelor și legumelor, procentajul americanilor care au urmat aceste sfaturi a crescut sensibil în ultimii 10 ani, ne informează revista *American Journal of Public Health*. Într-adevăr, un american din patru (față de numai 1 la 10) respectă cu strictețe indicațiile permise.

CÂINELE ÎN SERVICIUL OMULUI

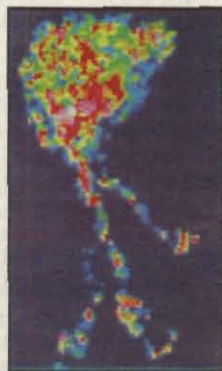
Persoanele grav handicapate pe plan motor sunt extrem de mult ajutate de prezența unui câine. Într-adevăr, grație acestui prieten al omului, bolnavii se integrează mai bine în comunitate și participă mai intens la activitățile de formare și învățare, redescoperindu-și stima față de sine și simțindu-se din punct de vedere fizic mai bine.



ACTIVITATEA NEURONILOR ÎN COLOR

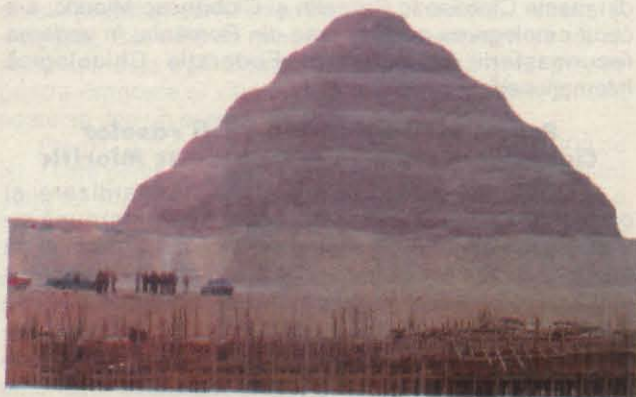
După cea a creierului, actualmente este posibilă și vizualizarea color a activității unui neuron. Metoda, pusă la punct de doi cercetători de la CNRS din Marsilia, folosește coloranți fluorescenți ce se fixează în membrana celulelor nervoase și a căror intensitate luminoasă variază în funcție de starea de excitație a neuronului. Utilizarea unei camere foto ultrasensibile furnizează imaginea unui mozaic de zone activate, distincte la suprafața neuronului excitat. Aceste pete

de culoare corespund diferitelor câmpuri electrice create prin funcționarea canalelor ionice, responsabile ale activității electrice a celulelor nervoase. S-a observat astfel că membrana unui neuron nu are aceeași activitate în toate zonele și că ar fi capabilă să-și moduleze răspunsul la o stimulare. Tehnicile precedente, ce foloseau microelectrozi, nu permiteau decât studierea unor porțiuni din membrană. Cu această metodă, specialiștii vor putea să cerceteze comunicarea între neuroni, ca și efectul unora dintre medicamente.



PIRAMIDA LUI ZOSER

Recentele săpături arheologice din apropierea piramidei în trepte ce adăpostește mormântul faraonului Zoser, cea mai veche construcție din piatră din lume (2700 î.e.n.), au scos la lumină noi vestigii, printre care un sarcofag de copil din epoca ptolemaică (secolele IV - I î.e.n.). Din acest motiv, Consiliul superior al Antichităților egiptene a ajuns la concluzia că muzeul care se construiește la Sakkarah se află prea aproape de piramidă și va trebui deci să fie înălțat ceva mai încolo.





ARTĂ DIN GUNOI

Doi artiști canadieni au obținut un material numit Cyclestone prin pisarea deșeurilor de mase plastice și sticlă. După modelare și finisare, se obțin mici opere de artă în formă de animale.

INEL CIBERNETIC

Putem arunca la gunoi toate sistemele clasice de protecție ale calculatoarelor. Nu mai avem nevoie nici de parole, pe care le putem uita, nici de cartele magnetice sau alte dispozitive complicate. Pentru a avea acces la calculatorul dumneavoastră va fi suficient un inel cibernetic, cum este cel inventat de către compania americană Dallas Semiconductor. Acesta conține un mic cip în care este inscripționat codul personal care vă face să fiți recunoscut de către calculator și astfel să aveți acces la informațiile conținute în el. Evident se pot aloca mai multe coduri unui același calculator, ceea ce permite stabilirea mai multor niveluri de acces la informații, astfel încât anumite fișiere să nu poată fi văzute decât de anumite persoane. La acestea trebuie să adăugăm un factor care nu trebuie neglijat: cel estetic.



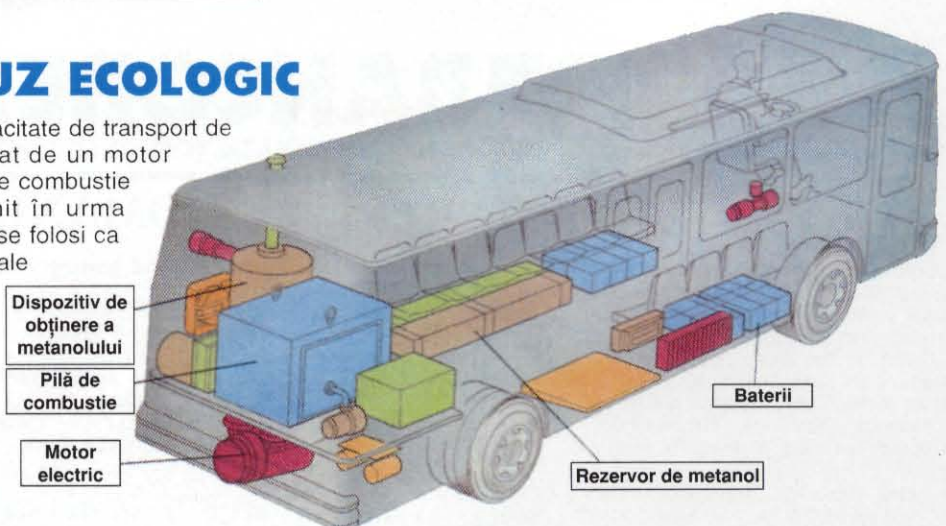
BUDDHA ÎN TREI DIMENSIUNI

Echipa profesorului Marc Leroy de la Universitatea din Stanford a scanat, cu o sursă laser și o cameră, o statueta a lui Buddha, decupându-i suprafața în 2,5 milioane de mici triunghiuri. Imaginea numerică în trei dimensiuni obținută rotind statueta în jurul propriului ax este trimisă apoi la 10 m - sau la 10 000 km - depărtare unui aparat de stereolitografie. Acesta recrează forma scanată, "lipind" unele peste altele straturi succesive de rășină. Această telecopie multidimensională va fi utilă în arheologie, cercetătorii putând studia copiile, fără riscul de a deteriora originalele mai fragile. În fotografie: statueta (stânga) și copia din rășină (dreapta).

Arheologii francezi au identificat la Sakkarah numele unei regine necunoscute până acum. M(e)haa ar putea fi una dintre soțiile faraonului Pepi I, din dinastia a VI-a. Ea a trăit cândva în jurul anului 2300 î.e.n.

AUTOBUZ ECOLOGIC

Autobuzul din figură are o capacitate de transport de 25 de persoane și este propulsat de un motor electric. Este prevăzut cu o pilă de combustie alimentată cu hidrogen provenit în urma descompunerii organice, putându-se folosi ca materie primă cărbune, gaze naturale sau biomasă (reziduuri agricole). O baterie asigură puterea suplimentară necesară în timpul accelerărilor. Emisiile poluante sunt cu 99% mai mici decât în cazul autobuzelor cu motoare diesel.





BANCOREX
BANCA ROMÂNĂ DE COMERȚ EXTERIOR SA.

THE BEST IN ROMANIA

BANCOREX, founded in 1968 under the name of Romanian Bank for Foreign Trade, now an universal commercial bank, is a leader in terms of performing foreign trade operations. BANCOREX is the best capitalized bank in Romania, with subsidiaries in Paris, London, Milan, Frankfurt/Main, Cairo, representative offices in New York, Moscow, Kishinev, Thessaloniki, Vienna and an offshore banking unit in Nicosia.

Add to that a network of correspondent banks in 150 countries. BANCOREX has developed in a short period of time an important domestic network of over 25 branches in Bucharest and throughout the country. BANCOREX is a presence in the international financial and banking community, direct member of ICC in Paris, member of SWIFT and VISA INTERNATIONAL.

- Corporate finance
- Trade Finance
- Project Finance
- Securities Trading
- Custody
- FOREX Operations
- Card Operations
- Private Banking
- Financial and Banking Consulting

22-24 Calea Victoriei, 70012 BUCHAREST - ROMANIA
Tel.: +40.1-614 73 78; +40.1-614 91 90
Telex: 11 235; 11 703 ebank r

Fax: +40.1-312 24 95; +40.1-311 27 51; +40.1-614 15 98
SWIFT: BRCEROBU