

# știință și tehnică

1993

6



Geminga, un obiect  
misterios  
Coca-cola și „secretul” ei  
Povestea instinctului







**SOCIETATEA**  
ȘTIINȚĂ & TEHNICĂ SA

Societate cu capital de stat  
funcționând sub egida  
Ministerului Cercetării și  
Tehnologiei, înmatriculată în  
Registrul Comerțului cu  
nr. J40/6775/1991

**Consiliul de administrație**

Ioan Albescu  
Gabriela Buliga  
Cornel Daneliuc  
Adriana Popescu

# știință și tehnică

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

Adresa: Piața Presei Libere nr. 1,  
București, cod 79781  
Telefon: 617 60 10 sau 617 60 20,  
interior 1151 sau 1208  
Fax: 617 58 33

**Redactor-șef**

Titi Tudorancea

**Secretar general de redacție**

Voichița Domăneanțu

**Publicist comentator**

Cristian Româin

**Redactor artistic**

Adriana Vladu

**Redactor**

Maria Păun

**Corectură**

Lia Decei

**Tehnoredactare computerizată**

Marius Buruianu

**Difuzare**

Cornel Daneliuc (telefon: 617 72 44  
sau 617 60 10, interior 1151)

**TIPARUL:** Regia Autonomă a  
Imprimeriilor – Imprimeria „Coresi”

**ABONAMENTELE** se pot efectua  
la oficiile poștale – număr de  
catalog 4116 – și direct la redacție.  
Cititorii din străinătate se pot abona  
prin RODIPET SA, P.O. Box 33-57,  
telex: 11 955,  
fax: 0040-1-312 94 32, 312 94 33,  
România, București, Piața Presei  
Libere nr. 1, sector 1  
ISSN 1220 - 6555

Paginile evidențiate cu sigla MTS sînt  
realizate în colaborare cu Ministerul  
Tineretului și Sportului, în cadrul  
Programului național de stimulare a  
creativității tinerilor.

## ACTUALITATEA ȘT



Întă cum arată un gros plan  
(X400) al antenei de țânțar mas-  
cul. Aceste fibre dispuse în jurul  
axei antenei sunt sensibile la  
frecvențele sonore induse de  
bătaia aripilor „doamnei țânțar”.  
Imaginea a primit, în 1992,  
Marele Premiu Polaroid pentru  
microfotografie. (V.D.)

## HIV ȘI ALIAȚII SAI

Virusul imunodeficienței  
dobândite umane (HIV) este singurul  
vinovat de declanșarea maladiei  
sida? Numeroși specialiști cred că  
nu, iar printre ei Luc Montagnier  
(Institutul Pasteur), cel care l-a  
descoperit, apreciază că, de fapt,  
microorganismele cunoscute sub  
numele de micoplasme ar fi cofactorii  
infecției. Dar această teză nu a avut  
unanimitatea comunității științifice.  
De curând însă, un studiu publicat de  
prestigioasa revistă medicală  
engleză „Lancet” confirmă opinia pro-  
fesorului francez.

Lucrarea, realizată de Shyh-  
Ching Lo și Yuan-Hu Wang, de la  
Institutul de Patologie al Forțelor  
Armate din Washington, a urmărit  
detectarea anticorpilor anti-mi-  
coplasme la mai multe sute de  
seropozitivi și bolnavi de sida.  
Aceștia erau de sute de ori mai  
frecvenți decât la subiecții seronega-  
tivi. Diverse tipuri de micoplasme ar  
putea astfel să infecteze globulele  
albe și să acționeze în calitate de  
cofactori în sida. Cum funcționează  
această asociație? Deocamdată,  
rămâne un mister. (V.D.)

## CIMENT NATURAL

Specialiștii francezi au elaborat un tip de ciment natural cu priză și întărire  
rapidă care rezistă foarte bine în orice medii. Se pretează la fel de bine în  
zidărie cât și în munca electricienilor. Întărirea sa rapidă îl face util lucrului în  
mediul marin, la taluzare, unde apare necesitatea operativității maxime între  
două marea. Este rezistent la agenți chimici, fiind folosit la impermeabilizări.

De obicei se folosește sub formă de mortar (amestecat cu nisip și cu apă),  
sau de beton (nisip, pietriș și apă). Prin amestecare în diferite proporții cu  
ciment artificial, priza sa poate fi încetinită după dorință. (C.G.)

## ACADEMICA

În zilele de 13 și 14 mai 1993, sub egida Academiei Române și a  
Institutului Național de Inventică Iași, s-a desfășurat la sediul  
Academiei Române al III-lea Simpozion național cu tema „Perspectiva  
transdisciplinară asupra creativității și creației: inventica, creatologia,  
euristica”. În cadrul simpozionului s-a încercat definirea unui cadru  
teoretic pentru conceptul de creativitate, înțeles ca acel proces prin  
care omul, mobilizându-și funcțiile psihofizice, produce noul și origi-  
nalul.

În ziua de 17 mai 1993, tot la sediul Academiei Române a avut loc,  
în organizarea Ministerului Industriilor, Comisia pentru reciclarea mate-  
rialelor, Simpozionul cu tema: „Deșeurile - restricție sau stimulent al  
dezvoltării. Simpozionul a încercat o nouă abordare a problemei  
„deșeurilor”, acestea putând deveni, printr-o politică eficientă, o sursă  
de materii prime și un stimulent al dezvoltării economice. (C.R.)



## MOCHETELE, ACARIENII ȘI ASTMUL

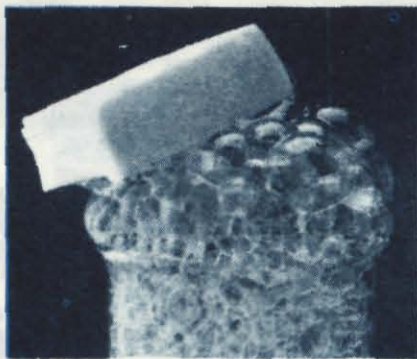
Atenție la carpetele vechi și la mochetele groase: ele predispun copiii la astm! Aceasta este concluzia unei echipe de cercetători de la Universitatea din Virginia, SUA. Pe banca – microscopică – de acuzare: acarienii. Acești „monștri” transparentți, cu o lungime ce nu depășește o treime de milimetru preferă să trăiască, cu precădere, la căldura din grosimea covoarelor și saltelelor. Ei depun, în locurile prin care trec, substanțe alergene, conținute de excrementele lor.

Cercetătorii americani au urmărit cca 50 de copii, timp de peste 10 ani. Testele efectuate au demonstrat că dacă procentul de alergene depășește o anumită valoare, copiii sînt expuși — de pînă la 5 ori mai mult — riscului de a deveni astmatici. Cum poate fi combătut acest flagel? Încălzind mai puțin și aerisind mai mult camera, suprimînd mochetele... (V.D.)



## CEL MAI UȘOR MATERIAL DIN LUME

Miniblocul din fotografie a fost făcut din cel mai ușor material din lume! Materialul respectiv, inventat de dr. Robert Morrison de la Laboratorul național Lawrence-Livermore din California, a fost obținut dintr-un gel extras dintr-o algă marlă, gel transformat în spumă, apoi uscat. Inventatorul său susține că noul material va putea fi folosit pentru absorbția șocurilor, căldurii și sunetelor. (L.D.)



## LICITAȚIE RECORD

Un microscop monocular „Powell and Lealand” din 1842 a fost vândut la o licitație, care a avut loc la Sotheby, cu suma de 22 000 lire sterline. Aceasta reprezintă un record pentru licitarea unui microscop din secolul al XIX-lea, al cărui preț este estimat între 6 000 și 9 000 de lire sterline. (M.G.)

## O LUNGĂ CĂLĂTORIE

După opinia specialiștilor americani George Gehrels, de la Universitatea Arizona, SUA, Arhipelagul Alexander, situat în partea de vest a Americii de Nord, pe o mare porțiune din zona de frontieră din Alaska, nu a fost întotdeauna în locul în care se află astăzi. Explorările geologice efectuate în acest teren și compararea rezultatelor obținute cu datele geologice specifice coastei Pacificului și altor regiuni au furnizat concluzia că aproximativ cu 450 – 375 de milioane de ani în urmă pământul Alexander s-a situat în partea de est a continentului australian, după această perioadă el începând să călătorească, peste Pacific, spre America de Sud. A urcat apoi spre nord. Cu circa 100 milioane de ani în urmă, terenul a ajuns în Alaska, alipindu-se capătului vestic al Americii de Nord.

George Gehrels susține că în cursul acestor deplasări, însoțite de coliziuni, s-a transportat un zăcămint de aur din California spre Alaska. El s-a desprins dintr-un bazin pe lângă care a trecut. Partea răsăriteană a acestuia a rămas pe loc, iar cea apuseană s-a deplasat spre nord. În această lumină ni se propune să înțelegem cele două mari momente ale goanei după aur din secolul trecut - în California și Alaska -, ca fiind motivate de același pământ Alexander. (M.P.)

## DIN NOU DESPRE OMUL GHEȚURILOR

După părerea experților, acum 5 000 de ani, omul de la Similaun, găsit în anul 1991 într-un ghețar din Tirol, s-a „ospătat” cu cotlet de mufon, așa cum „mărturisesc” oasele găsite în jurul scheletului. Specialiștii continuă analizele, ale căror rezultate vor fi publicate, se pare, în vara acestui an. (L.D.)





# PROGRAMUL ROMÂN DE CERCETĂRI POLARE

**U**n rezultat ciudat al activității permanente de sortare și reașezare a terenului, cauzată de ger, este așa-numitul "sol structurat". Exemplul cel mai curios sunt cercurile și poligoanele de pietre, mai mult sau mai puțin bine structurate, care acoperă adesea suprafețe întinse ale promontoriilor plate din nordul Insulei Baffin.

Pe un vânt puternic am străbătut o câmpie morenară tipică din cuaternar. Acoperită cu vegetație de tundră, ea îmi oferă perspectiva pajiștilor verzi de acasă. Am parcurs morenele stâncoase și iată-ne având în față panorama unei salbe de lacuri strălucind în soare. Zărim în vecinătatea lor găștele de zăpadă. Ele cuibăresc în colonii mici, de câte 25-300 cuiburi, aflate la câțiva kilometri distanță de coastă. Au penajul alb și doar câteva pene negre pe vârful aripilor. Ghidându-se după stele, găștele de zăpadă migrează dinspre nordul Canadei în Golful Persic.

Cerul este acoperit cu nori cenușii, scâlțați în lumini violete și roz; avem în depărtare conturul pereților negri ai versanților. Ne aflăm însă de acum în tabără. A început o ploaie torențială care a durat cca 40 de ore, iar în tot acest timp vântul a bătut în rafale puternice. Am fost obligați să rămânem în cort. După ce vremea s-a restabilit, am făcut o ultimă incursiune spre bazinul hidrografic James Creek. Situat în plin deșert polar, el reprezintă o adevărată oază, unde vara crește vegetație bogată. Am parcurs aproape 30 km prin haosul de stânci al pustiului arctic și am constatat cât de mult seamănă el cu ceea ce știm despre suprafața Lunii.

Bazinul hidrografic James Creek este situat în nordul extrem al Insulei Baffin, între 72°36' și 72°43' latitudine nordică și 77°71'-77°52' longitudine vestică. El este o vale veche, care, împreună cu râul Salmon, alcătuiește prima generație de văi din regiune.

Ne-am instalat provizoriu într-un loc pitoresc, la obârșia râului James Creek, mărginit de munți nu prea înalți, cu piscuri solitare. Râul este alimentat cu un debit de apă important, ce provine din ghețarul pe care



## În Arhipelagul arctic al Canadei printre eschimoși (VIII)

a doua zi l-am străbătut până în creastă. Fruntea acestuia este situată la 380 m altitudine, iar zona de alimentare provine din ghețarii de culme, de la altitudini de 1 480 și

1 482 m. Morena frontală are formă de arc de cerc și înălțimea de 20-25 m.

Sub masa de gheață izolatoare, căldura din interiorul Pământului și





cea rezultată din frecarea gheții de rocile pe care alunecă ating valori destul de mari pentru a menține o temperatură a terenului la/sau ușor deasupra punctului de îngheț. Iată de ce, chiar în plină iarnă, aici poate curge apa. O apă care însă se solidifică rapid în fața ghețarului, formând pături întinse de gheață, de peste 5 mm grosime și cu suprafețe de cca 1 km<sup>2</sup>. Vara topirea ghețarului este puternică și traversăm cu dificultate râul format. În continuarea cercetărilor noastre abordăm calota primului ghețar care dă naștere râului James Creek. De aici începe "marele deșert alb al Baffinului". Vizibilitatea este excelentă. Soarele strălucește. Când ne este sete bem apă de ghețar, așa-numita "limonadă arctică". Ea formează adevărate râulețe ce curg în canioane periculoase, cu poduri false de zăpadă peste goluri de 10-15 m adâncime. Neavând schiuri, intrăm adânc în zăpada moale. Ne abatem spre stânga, spre morena mediană a ghețarului care ne scoate din impas.

La marginea unui promontoriu de stânci ne-am putut usca hainele și bocancii. Ceasul indică miezul nopții, când frigul începe să-și facă simțită prezența.

Am pornit singur spre vârful ghețarului de culme, situat la înălțimea de 1 480 m. Depășesc pasajele cu blocuri de stânci dislocate, privind uneori înapoi, pentru a fi sigur că nu mă abat din drum, și las urme adânci pentru întoarcere. Zăpada devine dură. Curând am în față panorama ghețarilor din estul Insulei Baffin, peste care bate vântul rece și curat al nordului.

Apele Strâmtorii Pond Inlet, descătuate din strânsoarea gheții, bat în albastru. Spre Groenlanda, pe Marea Baffin, aisbergurile creează imaginea unor corăbii albe ce se deplasează leneș spre sud, pentru a întâlni curentul cald al Labradorului.

În teritoriile vaste ale Canadei arctice trăiesc aproximativ 10 000 de eschimoși, în cadrul a 14 comunități. Dintre aceștia 3 000 locuiesc în Iqaluit, capitala regiunii și centrul de asigurare a transportului aerian în zonă. Am călătorit de două ori în Insula Spitsbergen, dar nu am întâlnit acolo atâta căldură a ospitalității din nord, cât ne-a fost dat s-o resimțim printre eschimoși.

Obligați să se adapteze la viața modernă, eschimoșii locuiesc din



anul 1960 în case construite din lemn și mase plastice, dotate cu energie electrică și canalizare. Dar viața lor, care se desfășoară fără grabă și-n deplină armonie unii cu alții și toți cu natura, a rămas pe mai departe legată de vânătoare și pescuit. Carnea crudă nu a ieșit din alimentația lor. Am avut ocazia ca într-una din zile să particip la o masă comună cu eschimoșii. Cineva a adus o halcă de carne de caribu (ren canadian) congelată și a pus-o jos, pe un carton, pentru a o mânca. Pe rând, toți s-au așezat pe vine în jurul ei - și am făcut și eu acest lucru -, tăindu-ne fiecare bucățile dorite. Și nu pot spune că a fost rea. Carnea crudă este servită și dimineața, pentru masa de prânz ea fiind însă fiartă. Aceasta este dieta care îi păstrează

sănătoși pe eschimoși!

În lunile iunie-iulie este vânat îndeosebi *narvalul* - balena cu corp spiralat din fildeș, iar în tot timpul anului se vânează foci și se pescuiește, activități la care participă de multe ori întreaga familie.

Parcă lipsiți de orice grabă, eschimoșii trăiesc liniștiți în mijlocul ghețurilor eterne, printre munți cu vârfuri ascuțite, fiorduri cu maluri abrupte și câmpii glaciare acoperite astăzi de tundră. În imensitatea arctică ei și-au durat o credință proprie care le spune că timpul este nesfârșit. Și poate că de aceea soarele verii la miezul nopții și întunericul continuu al iernii conferă acolo timpului dimensiuni aparte.

Ing. TEODOR GH. NEGOIȚĂ





Mașina de luptă a infanteriei TH 495

# BLINDATE UȘOARE misiuni grele

**L**a sfârșitul acestui secol câteva aspecte vor modifica, cu siguranță, arsenalul armatelor moderne pentru deceniile ce vor urma.

Locul unei confruntări atotdis-trugătoare, nucleare și termonucle-are, al unor previzibile bătălii între mase mari de blindate va fi luat, conform prognozelor teoreticienilor mili-tari americani (și nu numai), de noile tipuri de "criză", care vor fi, într-o etapă previzibilă, "conflicte de mică intensitate", cu obiective limitate și cu o arie geografică restrânsă. Războaiele locale ale ultimelor decenii au confirmat limpede caracteristicile noilor câmpuri de luptă, natura forțelor participante și înzes-trarea acestora. Și, cum nimic nu este întâmplător în domeniul militar, reducerile de efective și de sisteme de armament se înscriu în cadrul menționat. Pericolele însă nu au dispărut. Pe lângă adevărul că par-ticipăm la o destindere reală, există și acela că asistăm nu la o diminuare a potențialelor militare, ci la o restruc-turare corespunzătoare noii palete de amenințări și misiuni, în paralel cu o

modernizare a înzestrării, în cadrul căreia primează, într-un grad fără precedent, aspectele calitative. Armamentul acestui început de dece-niu și al celui care va urma va fi adaptat noilor structuri militare, în cadrul cărora ceea ce cunoaștem de mai multă vreme ca "forțe de desfășurare rapidă" sau "forțe de intervenție rapidă" sau "forțe pentru managementul crizei" vor apărea în prim-planul oricărei operații militare de anvergură. Iată cadrul - deloc limi-tat - în care va trebui să urmărim evoluția înzestrării. El are dimensiuni terestre, navale, aeriene, cosmice, electronice și psihologice, de aceea mijloacele tehnice vor fi și ele extrem de variate: de la sateliți de cercetare prin radiolocație, care "văd" obiecte de dimensiuni centimetrice sau detectează ascunzișuri subterane la adâncimi de sute de metri, până la... să zicem, de pildă, stația manuală de poziționare globală (GPS) din dotarea unui comandant de grup de cercetare. Nu știu ce n-ar putea prezenta interes...

Să rămânem pe uscat și să

deslușim noile orientări în construcția blindatelor. În paralel cu evoluția tan-curilor, semnalăm revigorarea construcției de blindate ușoare. Ele vor trebui să susțină operațiile "forțelor de intervenție rapidă" în primele ore, zile, săptămâni ale unui conflict local, până la sosirea, uneori de la mari depărtări, a tehnicilor de blindate grele. Este limpede că noile tipuri de blindate vor trebui să fie aerotransporta-bile, ușoare, cu mare putere de foc și mobilitate, simple, ieftine, putând îndeplini și alte condiții absolut nece-sare.

Vor beneficia de ele îndeosebi armatele destinate să "controleze crize" de pe mai toate continentele lumii și cele preocupate doar de apărarea teritoriului național. Să aflăm deci ce este nou în construcția de blindate ușoare.

## Mașina de luptă a infanteriei TH 495

Ea este unul dintre candidații cei mai serioși în competiția de înlocuire a transportorului blindat M 113 (cu



variantele sale) din înzestrarea a aproximativ 50 de armate din lume. Menționăm că la competiție participă, de asemenea, mașinile de luptă ale infanteriei AV 90, CCV-L și PUMA.

Mașina de luptă a infanteriei (M.L.I.) TH 495, realizată de firma germană Thyssen-Henschel, a fost prezentată, în premieră, în septembrie 1992. Este cel mai nou tip de blindat din această categorie și reprezintă baza de plecare pentru o întreagă familie de blindate.

TH 495 este un blindat ușor, pe șenile, cu grupul energetic dispus în față, cu un echipaj (inclusiv desantul) de 10 militari. M.L.I., realizat de Thyssen-Henschel, este aerotransportabil (cu avioane C 130 Hercules), dispune de o foarte bună protecție balistică și de o mare putere de foc, asigurate de tunul automat calibru 25 mm și un sistem de conducere a focului deosebit de performant.

Acest autovehicul de luptă a fost conceput, de la început, cu o așa-numită "protecție adaptivă", lucru care se remarcă și la dimensiunile sale exterioare. Cu blindaj suplimentar, lățimea ajunge la 2 940 mm, iar fără acesta la 2 720 mm. În ciuda gabaritului său relativ mic, interiorul mașinii de luptă corespunde normelor ergonomice severe ale Bundeswehrului. Rămânând în domeniul protecției - elementul forte al acestui autovehicul -, menționăm că pentru reducerea "amprentei" sale în infraroșu gazele de ardere sunt evacuate în spate, împreună cu aerul de răcire, într-un flux comun.

Pentru micșorarea "amprentei" de radiolocație, atât blindajul de bază, cât și plăcile de blindaj suplimentar au fost optimizate ca formă și acoperite cu un material absorbant pentru undele electromagnetice. La toate acestea se adaugă o instalație de filtroventilație eficientă, un sistem automat de stingere a incendiului și un altul pentru prevenirea exploziei rezervoarelor de carburant.

Postul mecanicului-conducător este dispus în față stânga, iar cel al comandantului și al ochitorului în turelă. Cei șapte militari ai grupei de desant sunt dispuși în camera desantului, spre care au acces prin cele două uși din partea posterioară a blindatului.

Tabloul de bord al mecanicului-conducător este de-a dreptul remarcabil. Prin concepția sa, acesta asigură toate informațiile necesare. În situația

**Caracteristici tehnico-tactice:**  
 masa - 26,0 t;  
 echipaj - 1 + 2 + 7 = 10; armament principal - tun automat calibru 25 mm; unitate de foc - 630 proiectile; putere specifică - 20,0 kW/t; viteza maximă - 75 km/h; autonomie - 500 km; presiune specifică pe sol - 72,7 kPa.

**Elemente remarcabile:**

- aerotransportabilitate
- flexibilitate în înzestrarea cu armament și echipamente speciale în funcție de variante
- protecție complexă de nivel ridicat
- protecție balistică adaptivă (montarea blindajelor suplimentare este ușoară și rapidă)
- "amprente" IR și de radiolocație foarte scăzute
- mobilitate ridicată
- interior ergonomic
- resurse pentru modernizare

**Familia de blindate TH 495**

În care mecanicul-conducător conduce cu oblonul ridicat (aparatele de bord ieșind din câmpul vizual), intră în funcțiune un display suplimentar, dispus la o înălțime corespunzătoare. Rețeaua de sesizoare dirijate de un microprocesor oferă informații continue privind consumul, starea tehnică etc. Datele afișate se memorează, asigurând premisele întrebuirii unui sistem automat de diagnosticare a defecțiunilor.

Constructorii nu au scăpat din vedere că TH 495 este o mașină de luptă, că, în oricare variantă ar fi realizată, ea va fi expusă unor condiții de exploatare deosebit de grele, fapt pentru care ea îmbină ultramodernul cu simplitatea și fiabilitatea.

Sistemul automat de conducere a focului este compus din calculatorul balistic, periscopul comandantului (asigură observarea câmpului de luptă pe timp de zi) și aparatura de vedere/ochire a ochitorului (dispune

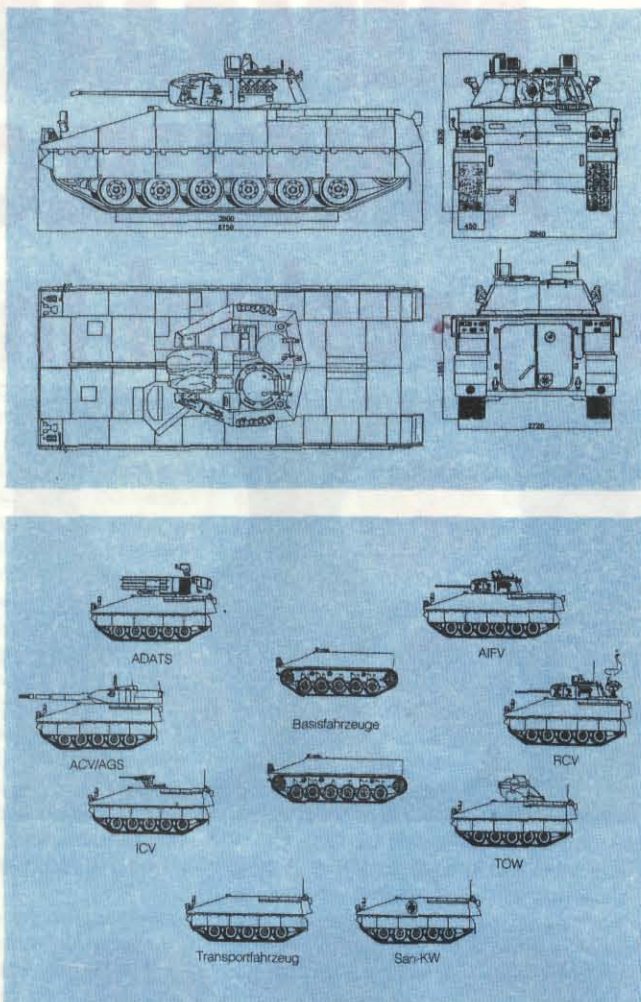
și de un modul IR, pentru vedere pe timp de noapte, și un telemetru laser).

Tunul calibru 25 mm este stabilizat și poate fi alimentat cu două tipuri de muniție. În turelă se află și o mitralieră calibru 7,62 mm, iar în exteriorul turelei două baterii de aruncătoare de grenade fumigene.

Construcția modularizată a blindatului permite dezvoltarea, pe baza acestuia, a unei familii de blindate, formată din transportor blindat, autotun, blindat de cercetare, complex antiaerian autopropulsat, autovehicul de evacuare/reparații, autovehicul de comandă, autovehicul sanitar.

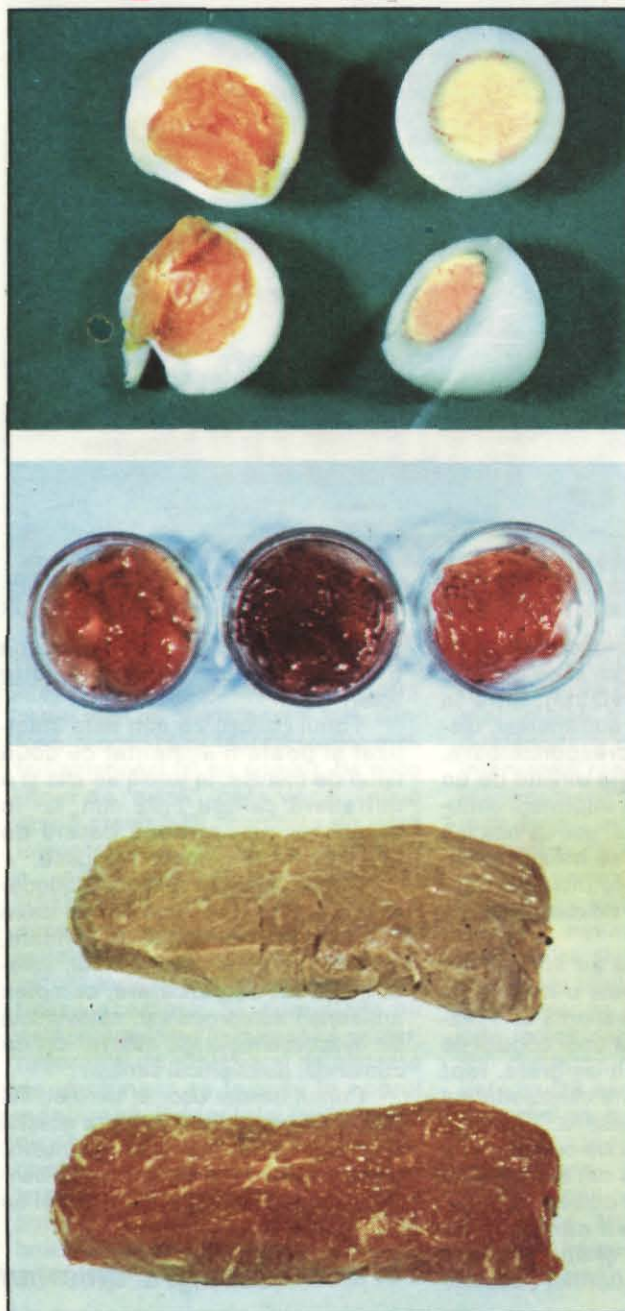
Primul blindat ușor al familiei, TH 495, va fi urmat, în primăvara acestui an, de alte două prototipuri. Competiția pentru desemnarea blindatului ușor standard al viitorului se anunță dificilă.

**Col. ing. C. CRISTIAN**





# PREPARAREA ALIMENTELOR la presiuni înalte



*Oul presurizat devine moale, cu un galben mult mai viu decât cel al unui fiert în apă.*

*Căpșunile păstrează culoarea naturală a fructului, contrar produsului fiert (mijloc). După două minute la 8 000 de bari un cotlet devine maroniu.*

**P**rofesorul Rikamaru Hayashi de la Facultatea de Agricultură din Kyoto, Japonia, este la originea unui nou mod de preparare a alimentelor, care suscită un mare interes în rândul producătorilor de produse agroalimentare din întreaga lume.

Tratamentele termice, utilizate de la descoperirea focului pentru pregătirea alimentelor în vederea consumului, pot fi înlocuite astăzi de presurizări. Primele cercetări desfășurate în Japonia arată clar faptul că presiunile înalte produc asupra produselor proaspete un efect sterilizator la fel de eficace ca și căldura, însă fără inconvenientele obișnuite ale fierberii, coacerii sau prăjirii, care sunt degradarea aromelor naturale și distrugerea unui număr important de vitamine. În ceea ce privește latura industrială a problemei, schimbarea etuvei cu recipiente rezistente la presiuni înalte ar putea conduce la importante economii. Aportul energetic nu este necesar decât la începutul procesului, atunci când dispozitivele hidraulice sunt acționate pentru a crea presiuni de mii de bari asupra capacului recipientului.

Creatorul acestei noi tehnologii alimentare nu a făcut altceva decât să preia experiențele realizate de fizicianul american Percy Bridgman în 1914 și să le extindă. Bridgman a fost primul care a arătat că albumina coagulează la presiuni de ordinul a 8 000 de bari (8 000 kg/cm<sup>2</sup>). Hayashi a început experiențele sale cu un ou întreg, trecând apoi și la alte alimente: cărnuri, pește, legume etc. Prima constatare interesantă a fost aceea că acestea își păstrează aspectul lor original. Cel mult, în unele cazuri, ele devin un pic mai albe, ca și cum ar fi fost trecute prin apă fiartă. Pentru a transmite uniform presiunea a fost folosită apa, datorită compresibilității sale foarte slabe. În practică, alimentele sunt introduse într-o incintă ermetică, umplută cu apă, după ce au fost în prealabil ambalate.

Analiza alimentelor presurizate la 5 000 de bari pentru câteva minute indică aceleași caracteristici de bază ca și produsele tratate termic: toate proteinele coagulează, iar germeii prezenți în țesuturi sunt distruși. Totuși, dacă microorganismele sunt sub formă de spori, ele rezistă la presiuni înalte. În aceste cazuri acțiunea presiunii trebuie conjugată cu cea a



# SISTEME DE ALARMĂ

căldurii, pentru a obține o sterilizare completă.

Cu toată dezvoltarea impetuoasă a domeniului (la nivel comunitar au fost deblocate 15 milioane de franci), efectele secundare ale presurizării asupra sistemelor biologice sunt încă puțin cunoscute. La bacteriile prezente în abisurile marine, acolo unde domnesc presiuni foarte mari, au fost observate cicluri de reacții chimice foarte diferite față de cele desfășurate de speciile de suprafață. De asemenea, se pare că numeroase reacții enzimatică sunt modificate în țesuturile supuse presiunii. Astfel, în cazul cârnii, s-a putut constata activarea unor anumite enzime musculare.

Primele aplicații industriale privesc mai ales sterilizarea produselor din fructe, aceasta fiind cel mai ușor de realizat. Pe de o parte pentru că fructele, compuse în proporție de 95% din apă, transmit mult mai eficace presiunea de-a lungul pulpei. Pe de altă parte, aciditatea naturală a fructelor împiedicând dezvoltarea diferiților sporii, presiunea necesară pentru distrugerea florei bacteriene este mult mai mică.

De puțină vreme, având în vedere interesul crescând al producătorilor agroalimentari și imensitatea posibilei piețe de desfacere, se poate constata o adevărată mobilizare a constructorilor specializați în mașini producătoare de mari presiuni. Cu atât mai mult cu cât se estimează că, deja, japonezii au un avans de patru ani. Toți liderii mondiali ai domeniului - Ateliers et Chantiers (Franța), National Forge (SUA), ABB (Suedia), Diacell (Marea Britanie) - s-au lansat în studii care să le permită să poată realiza, cât mai repede, adaptarea mașinilor existente la cerințele producției alimentare.

În afară de aplicațiile deja descrise, presiunile înalte mai pot oferi și alte soluții în domeniul producerii și păstrării alimentelor. Astfel, concernul suedez ABB este promotorul unei tehnici economice de congelare fără frig. Se știe că apa se transformă în gheață la 20°C, cu condiția să fie supusă la o presiune de 10 000 de bari. Deci alimentele ar putea fi conservate fără funcționarea permanentă a unor grupuri frigorifere, mari energofage.

**CRISTIAN GARABET**

În prezent în lume există o îndelungată tradiție privind supravegherea obiectivelor, sesizarea pericolelor, avertizarea, protecția aproape perfectă. În acest scop au fost dezvoltate echipamente numeroase, bazate pe circuite integrate specializate, programabile. Faptul că s-a ajuns la o standardizare în domeniul circuitelor, funcțiilor și echipamentelor dovedește că problema protecției este rezolvată și că soluția care s-a impus este cea mai avantajoasă. Din această cauză, echipamentele de protecție din străinătate seamănă între ele și se bucură de succes pe toate piețele. Ele sunt destinate supravegherii încăperilor în care se păstrează valori (locuințe, sectoare industriale, biblioteci, săli de expoziție, bănci, biserici, depozite etc.) și anunță atât pătrunderea persoanelor neautorizate, cât și apariția focului.

În acest scop se folosesc:

- o centrală de control și comunicare prevăzută cu un microprocesor de 16 biți, permițând supravegherea a zeci de zone 24 de ore din 24, pe bază de coduri-parolă;

- un număr de console prevăzute cu tastatură și afișaje cu cristale lichide, staționare sau portabile, pentru programarea și obținerea raportului despre starea sistemului protejat, de la distanță;

- senzori specializați montați în zonele supravegheate potrivit specificului fiecăreia: detectoare de fum, detectoare de mișcare cu sesizare în infraroșu, detectoare de spargere a geamurilor, contacte magnetice miniaturale;

- legături diverse între centrală și senzori, prin cabluri sau transmițătoare radio;

- dispozitive sonore de avertizare - sirene sau avertizoare silențioase (buzzerale consolelor), ce sunt declanșate la violarea zonelor supravegheate, ocazie cu care are loc și alarmarea stației centrale.

În fiecare caz, zona violată este indicată pe afișajul consolei sau

comunicată prin voce, în cazul telefonului. Programul mai permite memorarea și afișarea datei și orei la care s-a petrecut efracția zonei supravegheate. Înscriserea programului în EEPROM-urile sistemului este deosebit de comodă, ușor realizabilă cu orice calculator personal compatibil IBM, și permite schimbări ulterioare în program, ori de câte ori este necesar. Prin programarea corectă a sistemului este exclusă orice alarmă falsă. Testarea periodică a sistemului demonstrează buna lui funcționare, producătorul încurajând testarea senzorilor, circuitului, a emițătoarelor radio și a surselor de alimentare săptămânal. Sistemul rămâne în funcțiune 5 pînă la 24 de ore după căderea tensiunii de rețea, în funcție de producător și de model.

O dată cu liberalizarea comerțului s-au pus în circulație și la noi cantități uriașe de mărfuri și de bani. Au apărut noi baze de aprovizionare - adevărate depozite gigant -, proliferază birourile de schimb valutar și băncile, paza lor reprezentând una dintre problemele cheie de rezolvat. Se vor răspândi din această cauză și în țara noastră sistemele de alarmă din Vest, așa cum s-a întâmplat în Polonia, Cehia, Slovacia și Ungaria. Pentru moment, prețul este prohibitiv: 1 000-4 000 de dolari un sistem complet, însă protecția valorilor este esențială și se vor găsi soluții și pentru adaptarea prețurilor la piața existentă. Prezumtivii clienți trebuie să știe totuși că astfel de sisteme nu sunt infailibile.

Iată cum descrie limitele propriilor sisteme de alarmă producătorul însuși, firma Ademco din New York: Cu toate că este vorba de sisteme ultramoderne de protecție, nu se poate spune că ele garantează protecția totală la pătrunderea răufăcătorilor, la incendiu sau la celelalte pericole. Orice sistem de alarmare, fie comercial, fie rezidențial, poate să se strice prin apariția unor deranjamente care impiedică asupra unor funcțiuni sau să



iasă total din funcțiune, adică să cadă. De asemenea, este posibil ca spărgătorul să-i scape în anumite condiții.

Iată câteva situații posibile:

- spărgătorii pot pătrunde printr-un punct nesupravegheat sau este posibil să dispună de o electronică atât de sofisticată încât să poată trece de un senzor sau să deconecteze fără urmări alimentarea sau un dispozitiv de avertizare;

- detectoarele de mișcare cu infraroșii, destinate sesizării intrării spărgătorilor, ca și detectoarele de fum sau celelalte dispozitive de sesizare nu pot fi active dacă lipsește tensiunea de alimentare. Dacă bateriile sunt descărcate, incorect montate sau lipsesc, sistemul este ineficient. Sistemele alimentate exclusiv de la rețea devin ineficiente de îndată ce se ia tensiunea;

- semnalele transmise de emițătoare radio pot fi ecranate sau deviate cu suprafețe de metal, astfel ca să nu ajungă la receptorul sistemului de alarmă; chiar dacă testul săptămânal a reușit, dacă se inter-pune o suprafață metalică mare (un camion de exemplu), recepția poate fi compromisă;

- în situații speciale este posibil ca utilizatorul sistemului să nu poată acționa suficient de rapid butonul potrivit sau să formeze o combinație de cifre incorectă, din cauza emoțiilor;

- detectoarele de fum nu pot sesiza la timp fumul din alte încăperi, din poduri, pivnițe, scări, iar exemplul celor 35% de accidente pe seama unor sisteme care au dat greș în Statele Unite este edificator;

- detectoarele cu infraroșii sunt eficiente în interiorul zonelor pentru care au fost prevăzute, conform manualului de utilizare. Ele nu au cum să sesizeze mișcările din spatele pereților, ușilor, glasvan-durilor, deasupra tavanului sau sub podea, în afara locuinței, chiar atunci când au loc în dreptul ferestrelor;

- diversele reamenajări, măștile, noua zugrăveală sau chiar sprayurile pot schimba modul de propagare a razelor infraroșii. De asemenea, temperatura afectează modul lor de propagare. Peste 40°C este bine să se verifice buna funcționare a detectoarelor cu infraroșii;

- dispozitivele sonore de avertizare pot fi ineficiente din cauza modului lor de amplasare, a somnului

profund sau a ușilor închise; aspiratorul în funcțiune, muzica dată la maximum sau zgomotele de pe stradă pot acoperi semnalele de alarmă; în sfârșit, oricât de puternică ar fi sirena, pentru hipoacuzici nivelul poate fi insuficient;

- legăturile telefonice de proastă calitate pot împiedica transmiterea semnalului la stația centrală. Cu un echipament adecvat și calificarea necesară, răufăcătorii pot perturba aceste comunicații;

- chiar atunci când totul a funcționat corect, nimic nu poate garanta intervenția poliției în timp util;

- cu toate că proiectarea echipamentului s-a făcut în conformitate cu normele pentru echipamente profesionale, ceea ce trebuie să garanteze în mod normal 20 de ani de

funcționare, clacarea oricărei componente nu este niciodată exclusă.

Cea mai frecventă cauză de deranjamente este proasta întreținere. De aceea se impune testarea săptămânală recomandată de producător. Cu această ocazie trebuie verificați toți senzorii și toate emițătoarele. Se recomandă și verificarea consolelor.

Bateriile emițătoarelor sunt verificate de echipamentul însuși, iar degradarea lor din cauza intemperiilor, temperaturilor înalte etc. Nu strică însă ca ele să fie inspectate vizual din timp în timp.

În sfârșit, instalarea unui sistem de alarmă de orice tip nu înlocuiește asigurarea locuinței sau a obiectivului protejat în general, la societățile de asigurare specializate.

## COMUNICAȚIILE prin fibre optice

Instalarea fibrelor optice în rețelele de transmisie a datelor și în celelalte comunicații este astăzi procedeu standard. Fibrele optice nu mai reprezintă o tehnologie nouă.

Două sunt motivele principale:

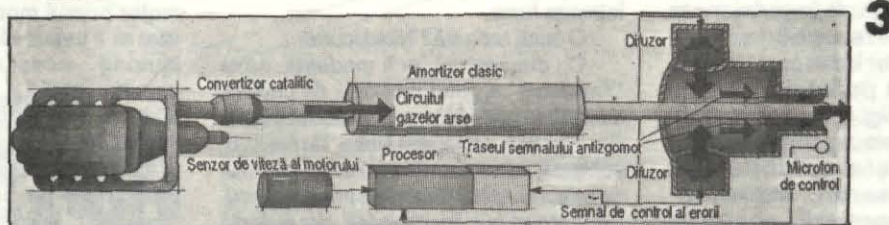
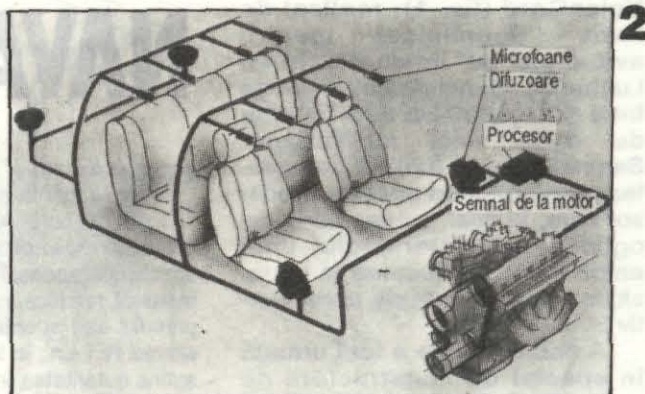
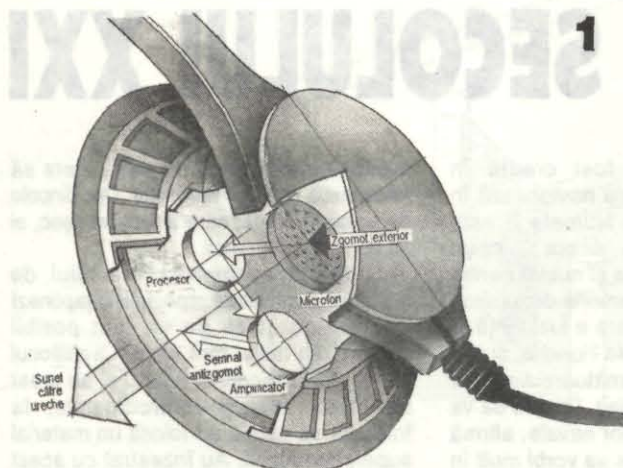
- densitatea și viteza de transmisie a traficului de comunicații continuă să crească, aceasta impunând medii de transport cu pierderi mici și bandă largă;
- tehnologia de fabricație a evoluat atât de mult încât cablurile optice reprezintă acum o marfă ca oricare alta, ale cărei performanțe depind doar de echipamentul optoelectronic asociat.

Scara la care s-au instalat cabluri optice variază de la țară la țară. În Anglia, de exemplu, există un trunchi complet digital, dar se instalează de pe acum câteva rețele alternative. Aflăte într-o concurență acerbă, companiile de telefoane luptă pentru acapararea pieței în aria urbană și suburbană.

Țările est-europene beneficiază și ele de noi investiții - de la instalarea unor trunchiuri principale accesibile automat din rețeaua internațională până la reconstrucția totală a unor rețele. Amploarea privatizării din fiecare țară a determinat și alegerea mediilor de instalare; există în prezent cabluri optice trase în rețeaua de canalizare, altele îngropate direct în pământ, unele desfășurate de-a lungul căilor ferate și o mulțime de cabluri aeriene, datorită insensibilității lor la electricitatea atmosferică, fibra optică fiind un izolator. Moscova dispune de o rețea optică de-a lungul întregii rețele de metrou. Sunt preferate întotdeauna tehnicile de instalare rapide și ieftine, chiar pozarea în țevi străbătute de lichide, cum este apa menajeră, de exemplu. Criteriile principale sunt: rentabilitatea, compatibilitatea cu rețelele existente și posibilitățile de extindere în viitor. Cu privire la fibra însăși, caracteristicile de performanță au atins practic de pe acum nivelurile limitelor teoretice.

EMIL VOICULESCU





## REDUCEREA ACTIVĂ a zgomotului

*Ca fenomen natural, interferența distructivă a sunetelor este cunoscută de foarte multă vreme de proiectanții sălilor de spectacole. De mai bine de cincizeci de ani au început să apară patente de reducere a zgomotului în incintele industriale sau în aviație. De curând însă, aceste metode active au fost introduse și în conceperea unor produse de larg consum. În 1991 Toshiba anunța producerea unui frigider dotat cu un astfel de sistem, iar anul acesta Nissan a lansat pe piața japoneză un automobil cu o cabină protejată activ împotriva zgomotului motorului. Cercetările întreprinse în acest domeniu au luat amploare și, se pare, în curând toate aparatele casnice mari producătoare de zgomot vor fi prevăzute cu amortizoare active. Pe lângă confortul sporit pe care îl vor oferi, viitoarele automobile sau aspiratoare silențioase vor fi și ceva mai eficiente.*

**P**rincipiul interferenței distructive a sunetelor este extrem de simplu. Sunetul este o undă care se propagă într-un mediu oarecare sub forma unor diferențe de presiune alternative. Un maximum de presiune este urmat de un minimum și așa mai departe. Dacă peste câmpul sonor al unei surse se suprapune un câmp similar, dar defazat cu  $180^\circ$  (în locul maximelor apar minime), rezultanta acestui proces este anularea semnalului inițial. Interferența distructivă poate fi realizată practic mult mai ușor în cazul sunetelor cu frecvențe mai scăzute, adică a celor cu lungimi de undă mai mari (o lungime de undă mai mare înseamnă o extindere spațială mai mare a maximelor și minimelor de presiune și deci o mai mare ușurință în obținerea suprapunerii între sunetul incident și cel reprodus artificial). Faptul s-a dovedit extrem de binevenit pentru cei care s-au ocupat de pro-

blemă, întrucât tocmai aceste sunete aflate la extremitatea de jos a spectrului audibil puneau cele mai grele probleme în cadrul metodelor clasice de ecranare (cele cu frecvențe mari fiind ușor disipate de ecranele absorbante). Transpunerea în practică a acestui principiu simplu necesită în general următoarele componente: microfoane pentru monitorizarea câmpului sonor, unitate de procesare digitală a semnalelor, difuzoare (pentru reconstituirea câmpului sonor defazat) și un microfon de corecție (pentru testarea rezultatului interferenței).

Apărute la început în aviație, aplicațiile metodei active de reducere a zgomotului s-au dezvoltat în principal pe două direcții: interferență realizată în spațiu limitat al unor căști sau interferență într-un spațiu mult mai mare, cum este interiorul unui autoturism. O ilustrare tipică a primei direcții este oferită de dispozitivul Sennheiser HDC 450



NoiseGard (fig. 1), realizat de firma Sennheiser pentru avioanele de linie ale firmei Lufthansa. Sunetele cu frecvența între 100 și 800 Hz sunt captate de două mici microfoane. Semnalul digital furnizat de aceasta este prelucrat apoi de procesor care, în final, creează câmpul oglindă prin intermediul unui amplificator. Reducerea în intensitatea sonoră este de aproximativ 50% (10 dB).

A doua direcție a fost urmată în special de constructorii de automobile. Aici metodele active de protecție sonoră și-au găsit un teren foarte favorabil dezvoltării, cercetările fiind mult impulsionate și de întrevvedere a unor semnificative reduceri de carburant. Sistemul pus la punct de inginerii firmei Lotus (fig. 2) acționează pentru reducerea zgomotului produs de motor și a celui datorat vibrației caroseriei. Microprocesorul prelucrează semnale provenind de la motor și de la opt microfoane aflate în interiorul mașinii și, prin intermediul a patru difuzoare, creează câmpul sonor defazat. Rezultatele obținute sunt deosebite, intensitatea sonoră în interiorul habitaculului reducându-se cu 15 dB.

O a treia tendință are drept concept central acționarea direct asupra sursei de zgomot. Fabricanții tradiționali tobe de eșapament au realizat un dispozitiv sub forma unei camere concentrice cu conducta de evacuare a gazelor arse, prevăzută cu două difuzoare plasate simetric. Cele mai bune rezultate sunt obținute prin combinarea acesteia (activă la frecvențe joase) cu un amortizor clasic (activ la frecvențe înalte) (fig. 3). Renunțarea la tobele de eșapament obișnuite duce la o îmbunătățire a regimului de scurgere a gazelor arse și, corespunzător, la o creștere a puterii motorului și a eficienței acestuia.

Metodele active de reducere a zgomotului (în special ultima tendință) încep să se extindă și în industrie, unde vibrațiile mașinilor sunt atenuate prin plasarea acestora pe cadre active vibrând în contratimp cu mașina.

CRISTIAN GARABET

## NAVA SECOLULUI XXI

**"Y**amato-1" a fost creată în Japonia și deja navighează în secolul XXI. Numele îi este celebru încă de pe acum - spun specialiștii japonezi - fie și numai pentru faptul că readuce în memorie denumirea primului stat japonez care a luat ființă în secolul IV î.e.n., în Insula Honshu, și și-a extins autoritatea în următoarele secole asupra întregului arhipelag. Despre ea va scrie istoria construcțiilor navale, afirmă aceiași specialiști, și se va vorbi mult în întreaga lume.

O falsă reclamă? Nicidecum!

Cu dimensiuni încă modeste, nava "Yamato-1" a putut fi văzută de curând, lansată la apă, în orașul japonez Kobe. Este prima navă din lume fără elice, echipată cu motor magnetohidrodinamic superconductibil, un motor principal nou. Ea este pusă în mișcare de o forță motoare creată cu ajutorul apei de mare, conductoare de curent electric. Foarte schematic, mecanismul poate fi formulat că decurge astfel: sub acțiunea câmpului magnetic, apa de mare este absorbită într-o țevă în flux continuu, amplasată în corpul navei, și apoi evacuată din țevă.

Numeroasele soluții tehnice care au fost elaborate pentru realizarea proiectului însuși - nava "Yamato-1" - sunt complexe, neobișnuite și au reclamat imense eforturi de tot felul pentru punerea lor la punct. Au fost făcute și refăcute calcule, inițiate experimente, unele abandonate, altele continuate până ce în cele din urmă s-a dovedit că poate fi obținut un câmp magnetic suficient de puternic pentru ca forța motoare creată să fie și ea îndeajuns de mare pentru a pune în mișcare nava. Au trebuit să fie adoptate soluții pentru ca întregul echipament tehnic al navei să fie la rândul său într-atât de ușor încât pe seama greutății mici, la bordul navei să se poată încărca mai multă marfă, iar nava însăși să se deplaseze cu o viteză cât mai mare.

Dacă specialiștii japonezi își etalează azi cu îndreptărită mândrie succesele lor cu privire la "Yamato-1", se cuvine să precizăm că ideea utilizării motorului magnetohidrodinamic în construcția de nave nu le aparține. Ei au preluat-o de la savanții nord-americani, care, în urmă cu cca trei decenii, au parcurs etape importante, ajungând în cercetările lor la un moment dat chiar să și execute un

model experimental de navă, care să folosească motorul respectiv. Dar dincolo de această etapă, care a fost un eșec, ei nu au reușit să treacă.

După descoperirea efectului de superconductibilitate, specialiștii japonezi au considerat ca pe un fapt posibil construirea navei fără elice. La mijlocul anilor '70 ai secolului nostru ei au creat un motor magnetohidrodinamic, la înfășurarea căruia au folosit un material superconductibil. Au înzestrat cu acest motor primul model de navă japoneză care ar fi trebuit să se pună în mișcare cu ajutorul acestuia, dar rezultatul experimentului a fost un eșec aproape total. Nu însă și suficient de mare pentru a descuraja pe specialiștii japonezi!

După anul 1985, grupul celor preocupati de finalizarea proiectului "Yamato-1" include și pe celebrul om de afaceri japonez, inginerul Iohy Sasakawa, care, la scurt timp după aceea, obține participarea unui număr de 20 de firme japoneze. Concomitent, în planul cercetărilor, apar noi date în legătură cu efectul de superconductibilitate. Japonezii știu să le preia în mod creator, iar în 1980 realizează un motor magnetohidrodinamic cu înfășurarea executată dintr-un aliaj superconductibil de niobiu și titan. Acest motor este instalat pe "Yamato-1", o navă de 26 m lungime, 10 m lățime și cu greutatea de 280 t, amintind, datorită formei sale aerodinamice, de un aparat cosmic.

În momentul de față "Yamato-1" ia la bord doar șase oameni. Ea este silențioasă, întrucât motorul nu produce nici un fel de vibrații.

Deocamdată, dezvoltă o viteză de numai... 15 km/h. Se pare însă că viitorul imediat îi va pune la dispoziție elementele tehnice în măsură să facă din această navă un mare succes. Oficialitățile japoneze vorbesc despre ea ca despre o navă comercială, cu un tonaj și o viteză, în curând, mult sporite, cu un randament al motorului și el mult mai mare.

Cu o viteză de cca 185 km/h, asemenea nave tip "Yamato-1" vor brazda apele mărilor, transportând sute de pasageri, multe tone de mărfuri. Și este foarte posibil ca performanțele ei să meargă chiar și mai departe.

MARIA PĂUN



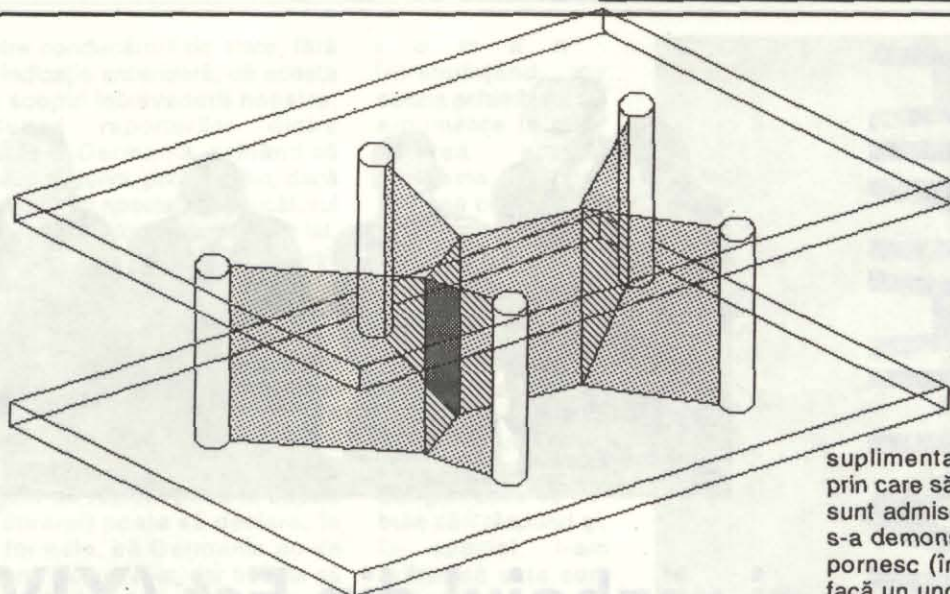


fig.2

## GADGET-uri analogice

# 2

**A**l doilea calculator analogic pe care îl vom analiza rezolvă o problemă care sfidează pur și simplu ordinatoarele cele mai rapide, cât și pe cei mai mari matematicieni. Este vorba de o problemă de tip NP, și anume determinarea arborelui minimal al lui Steiner - determinarea celui mai scurt drum între  $n$  puncte dintr-un plan (problema matematică datând din 1934).

Înainte de a analiza gadget-ul (fig. 2), să vedem care este istoria problemei lui Steiner. Se spune că societatea Steiner avea aproximativ 100 de clienți, și și-a dat seama, la un moment dat, că ar face importante economii dacă și-ar raționaliza această rețea. Cum să se lege cei 100 de clienți printr-un drum cât mai scurt posibil, deci cât mai economic? Pentru rezolvarea problemei firma a făcut apel la societatea de informatică Cavalieri, care era dotată

cu calculatoare rapide și puternice. După o săptămână, societatea Cavalieri s-a prezentat cu un program capabil să rezolve problema. Programul a găsit drumul cel mai scurt pentru cazul a 15 puncte, după o oră de calcul. Satisfăcută, societatea Steiner a plătit societății de informatică un acout. Contractul prevedea ca suma finală plătită pentru produs să fie de câte o centimă pentru fiecare secundă necesară calculului. Când a fost lansat însă programul pentru rezolvarea adevăratei probleme, și anume a celor 100 de clienți, stupoare: societatea Steiner descoperă, pe măsură ce timpul trecea, că avea de plătit sume de ordinul miliardelor! De ce? Pentru că, pur și simplu, soluția cerea enorm de mult timp și în plus era inutilizabilă!

Era greșit programul societății Cavalieri? Nu neapărat, din moment ce această problemă - cunoscută de matematicieni sub denumirea de "problema lui Steiner" - nu are o soluție unică și deci exactă!

Cu alte cuvinte, neexistând soluția analitică exactă, folosind metode ce "încearcă" să aproximeze soluția reală, întotdeauna vor exista soluții mai bune.

În treacăt fie spus, un calculator numeric puternic ar rezolva problema pentru cele 100 de puncte într-un timp total nerezonabil la scara unei vieți umane...

Pentru găsirea de soluții cât mai precise la această problemă se folosesc așa-numitele "puncte Steiner", puncte introduse

suplimentar față de cele  $n$  date, și prin care să treacă drumul căutat. Nu sunt admise bucle. În aceste puncte s-a demonstrat că segmentele care pornesc (în număr de 3) trebuie să facă un unghi de 120 grade pentru a obține o soluție cât mai optimă (unghi determinat matematic de către Toricelli și Cavalieri în anul 1640, pentru cazul particular a trei puncte).

Pentru rezolvarea acestei probleme, calculatorul analogic se descurca rezonabil, chiar comparabil cu un calculator numeric, pentru cazurile  $n \leq 29$ .

Construcția este relativ simplă (fig. 2): se consideră 2 plăci transparente de plastic între care sunt dispuse  $n$  tije fixate în pozițiile celor  $n$  puncte date. Se scufundă sistemul într-o soluție de săpun. La scoaterea dispozitivului, se va forma o peliculă care va avea forma traseului de lungime minimă. Bineînțeles că se poate pune întrebarea dacă acest traseu este sau nu influențat de unghiul sub care se scoate gadget-ul din soluție, de vâscozitatea acesteia etc. Aceste întrebări - la care se adaugă îndoielile referitoare la primul gadget prezentat - fac ca aceste calculatoare să aibă de fapt un caracter mai curând de gadget decât de calculator.

Oricum este foarte probabil că și dv. veți găsi astfel de ingenioase dispozitive. În acest caz vă rugăm să ne comunicați rezultatele pe adresa publicației FRACTALIA C.P. 524 Cluj, specializată în informatica recreativă (fractali, atractorii strani, automate celulare, gadget-uri analogice, motive grafice etc., scrisă în colaborare cu revistele ALGORITHM (Canada) și AMYGDALA (SUA).

MARIUS DANCA



# ROMÂNIA



## și războiul din Est (XIV)

În timp ce la Cairo negocierile lui Barbu Știrbey și C. Vișoianu băteau pasul pe loc, după debarcarea aliată din Normandia (6 iunie 1944), iar discuțiile româno-sovietice de la Stockholm erau stopate de guvernul român, care ezita, în ciuda zâmbetului Moscovei (prin doamna Kollontai), să facă pasul final, mareșalul trecea succesiv prin stări de deprimare și de încredere. Un raport din 12 iulie 1944 al reprezentantului economic al Germaniei din România, Carl Clodius (un fel de "superministru" pentru că, în fapt, îl controla pe von Killinger, care pierduse încrederea lui Hitler) face o analiză

pătrunzătoare a atitudinii și vederilor lui Ion Antonescu. Deși în Bielorusia Wehrmachtul suferise o înfrângere, considerată de unii istorici "un dublu Stalingrad", mareșalul – nota Clodius – a rămas întotdeauna "încrezător și nu și-a pierdut niciodată nervii" și a declarat: "Rușii pot fi la fel de bine învinși decisiv, din punct de vedere militar, în Carpați, ca și pe Volga sau în Caucaz". În același timp, continua Clodius, "mareșalul este convins că războiul nu poate fi câștigat, în ultimă instanță, pe plan militar, ci trebuie sfârșit printr-un compromis politic. El a spus că se bucură într-adevăr că atacurile teroriste (aeriene, întreprin-

se de anglo-americani – n.n.) au dat, în fine, o lecție celor mai mulți anglofili din țara sa; acest lucru nu-l împiedică să paralizeze cu stăruință orice act politic și orice manifestare a opiniei publice care ar putea întări opoziția României față de puterile anglo-saxone. Aceasta explică și faptul că mareșalul, cu toată critica pe care o face ocazional excesului de zel al dlui Mihai Antonescu, nu-l împiedică pe acesta să mențină anumite legături dubioase, în țările neutre, cu puterile anglo-saxone".

Dacă evacuarea Crimeii de către trupele germano-române (încheiată la 13 mai 1944) generase o nouă – dar scurtă – tensiune în relațiile dintre Reich și România, stabilizarea frontului în nordul Moldovei restabilise bunele raporturi dintre mareșal și Führer.

La invitația lui Hitler, Antonescu a făcut o vizită – ultima! – la cartierul acestuia de la Rastenburg (Prusia Orientală) în zilele de 5-6 august. Între notele de conversație (dictată de Antonescu șefului său de cabinet, colonelul Radu Davidescu) și germană (redactată de interpretul lui Hitler, Paul Schmidt) există diferențe notabile, astfel că reconstituirea exactă a dialogului este anevoioasă.

În nota sa, mareșalul arată că "După ce a terminat cu un lux de exemple și argumente expunerea referitoare la posibilitățile actuale și viitoare ale armatei germane, Führerul, uitându-se drept în ochii mei, mi-a spus, în mod cu totul intempestiv și cu totul neobișnuit în practi-





ca dintre conducătorii de state, fără nici o indicație anterioară, că acesta a fost scopul întrevăderii noastre, chestiunea raporturilor dintre România și Germania, arătând că vrea să știe atunci, deci imediat, dacă România și, în special, conducătorul ei, mareșalul Antonescu, a subliniat, sunt decizi să urmeze până la sfârșit Germania".

În nota germană, întrebarea lui Hitler nu apare în forma prezentată de mareșal, dar Führerul este arătat ca spunând, în cursul expunerii sale, că el consideră "fair (în engleză în textul german - n.n.) și decent" ca aliatul Germaniei să declare dacă este gata să reziste până la capăt: "El (Führerul) poate să declare, în toate formele, că Germania nu va abandona nici un aliat, dar trebuia să ceară fiecărui aliat un răspuns clar la întrebarea dacă vrea într-adevăr să ducă lupta până la sfârșit. În caz contrar, aliatul trebuie să spună aceasta, pentru ca Germania să tragă consecințele necesare, pentru a feri Reichul de soarta care l-ar amenința în cazul unei înaintări bolșevice sau anglo-americane".

În nota sa, Antonescu spune că "am declarat categoric și fără cea mai mică ezitare că nu aș putea răspunde la întrebarea aceasta, deoarece am fost surprins și consider că această chestiune trebuia tranșată pe căi diplomatice". Această declarație nu apare în nota germană.

Mareșalul arăta în continuare că a cerut, în vederea răspunsului solicitat, ca Hitler să se explice în privința: 1) intențiilor Reichului în sectorul sudic al frontului germano-sovietic; 2) asigurării protecției spațiului aerian românesc împotriva atacurilor anglo-americane; 3) situației României, în cazul intrării Turciei în război și a folosirii de către aviația anglo-americană a bazelor turcești; 4) atitudinii viitoare a Ungariei și Bulgariei.

Toate aceste probleme sunt menționate în nota germană ca fiind discutate între mareșal și Führer. Evident, Hitler a făcut promisiuni și a dat asigurări, dar răspunsurile sale - chiar în nota germană - apar ca vagi și reticente. Dialogul a căpătat, la un moment dat, o tonalitate aspră, când au fost abordate relațiile economice: "Germania - arată Antonescu - înțelege ca România să finanțeze războiul ei (al Germaniei - n.n.) pe teritoriul nostru și eu trebuie să apăr avutul și munca poporului și statului

român întrebându-l, cu ocazia schimbului de argumente în dezbaterile acestei probleme, constatând că, în aceste timpuri, când totul trebuie să meargă la război și să fie pus în slujba războiului, rămânând ca socotelile să fie făcute mai târziu, expresia «meschinărie» și «negustorie», i-am răspuns, desigur, ceea ce trebuia să-i răspund și, în special, i-am arătat că este surprinzător pentru mine, care după trei ani de luptă comună, în care poporul și statul român au făcut sacrificii și pentru cauza lui, dar și pentru cea germană și pentru Europa (pentru că mi-a spus că Germania luptă pentru România și pentru Europa), am crezut că am meritat altă răsplată ca aceasta ce aud azi din gura Führerului".

Mareșalul își încheie nota astfel:

"Ora fiind înaintată, m-am despărțit de Führer, după o discuție de 5 1/2 ore, fără să-i fi dat vreun răspuns, nici negativ, nici pozitiv, la întrebarea intempestivă pe care mi-a pus-o". Într-o traducere franceză tipărită într-o publicație a exilului românesc - "La nation roumaine" - există un adaos (pe care-l traducem în românește): "Eram să spun - dar m-am reținut - în privința rupturii dintre România și Germania: un popor nu poate niciodată să se angajeze orbește alături de un alt popor, când acesta duce o acțiune politică și militară greșită. Cine poate spune că Germania nu va repeta aceleași greșeli? Nu pot să-mi sacrific poporul, dacă greșeli de acest fel sunt comise".

În nota germană nu există nici un indiciu despre rezervele mareșalului. El declară Führerului că "nu exista un aliat atât de loial Germaniei ca România. Ea va rămâne alături de



Germania și va fi ultima țară care să se despartă de Reich, pentru că el (Antonescu - n.n.) știe că sfârșitul Germaniei înseamnă sfârșitul României".

Interpretul lui Hitler notează totuși că Antonescu arăta foarte obosit și că s-a scuzat față de ministrul de externe al Reichului J. von Ribbentrop că nu va participa la dîneu.

Despărțirea, a doua zi, de Führer a fost însă călduroasă. Hitler a promis să-i dea două vagoane de aur pentru acoperirea cheltuielilor României cu trupele germane staționate pe teritoriul ei și l-a rugat pe mareșal să nu se ducă la Palatul regal, pentru a nu se expune - ca Mussolini - vreunei primejdii (Mussolini fusese arestat la Palatul regal la 25 iulie 1943).

Dr. FLORIN CONSTANTINIU



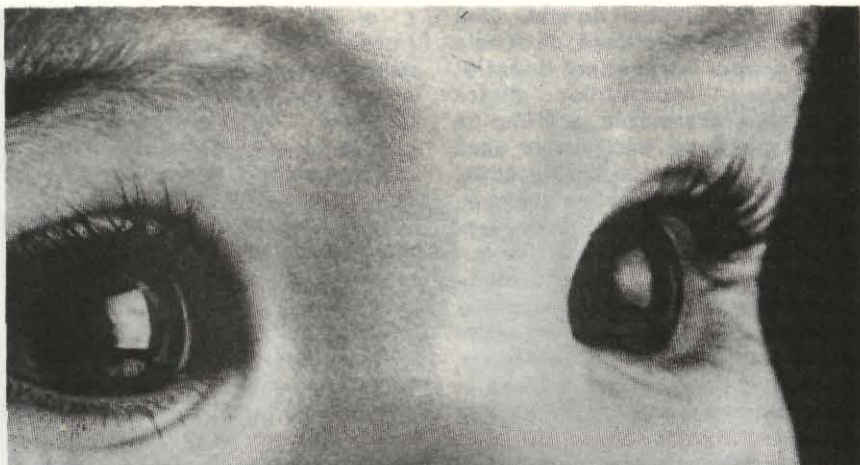
**Antibiotice.** Constatând extraordinara rapiditate și calitatea vindecării plăgilor la broaștele de laborator, o echipă americană a descoperit o nouă clasă de antibiotice, care posedă o remarcabilă putere de cicatrizare. Aceste substanțe sunt în curs de evaluare în tratamentul ulcerelor și al arsurilor.

**Revaccinări.** Adesea, în adolescență, se neglijează efectuarea anumitor revaccinări, cu toate că la această vârstă, datorită modului lor de viață, tinerii sunt mai expuși unor maladii, asemenea difteriei, tetanosului, poliomielitei, rubeolei, oreionului, hepatitei B. **Atenție decil**

**Meningită.** Amplificarea genică înseamnă copierea unui fragment de material genetic, obținut printr-o prelevare biologică, într-un număr considerabil de copii. Această tehnică revoluționară, utilizată în numeroase domenii, a fost aplicată cu succes și în diagnosticarea unei afecțiuni, în mod particular de temut, și anume meningita.

**Spasme coronariene.** Un important studiu realizat la Saint Louis, Missouri, confirmă caracterul agresiv al tutunului asupra inimii, mai ales la femeile tinere. Atunci când fumează, ele sunt, într-adevăr, de 7 ori mai expuse să facă spasme la nivelul arterelor coronariene.

**Maladia somnului.** Recent aprobat de OMS, medicamentul numit DFMO reprezintă o speranță în maladia somnului. El blochează un lanț metabolic vital pentru



## Urgențe în OFTALMOLOGIE

Ochiul este un organ fragil. Singure pleoapele, cu mișcările lor de clipire repetată și aproape invizibilă, reprezintă un ecran protector împotriva multiplelor agresiuni fizice, chimice și termice. Iată însă că, uneori, se întâmplă ca ele să nu reacționeze prompt, lăsând să pătrundă în ochi un agent traumatizant, care lezează una sau mai multe dintre structurile sale. Vederea va fi atunci perturbată de această prezență anormală. Ce facem într-o asemenea nedorită situație?

Traumatismele oculare, în general, dar mai ales pătrunderea în ochi a unui corp străin, necesită o prudență extremă a gesturilor de prim ajutor. Pentru că este dificil de a aprecia gravitatea leziunilor la o simplă examinare a ochiului plin de lacrimi sau chiar însângerat. Apoi nu întotdeauna penetrarea globului ocular de către un corp străin este și dureroasă, în acest ultim caz existând pericolul infecției secundare.

Așadar, trebuie respectate câteva reguli, indiferent de cauza accidentului ocular.

- Nu încercați să îndepărtați din ochi corpul străin în situația în care el nu este accesibil la o manipulare simplă. Risițați să-l adânciți sau să agravați rana.

Determinați, dacă puteți, natura sa, examinând produsele manipulate în momentul accidentului. Îl veți ajuta astfel pe oftalmolog să știe, mai repede, ce îi este necesar pentru îngrijiri.

- În caz de arsuri manifeste, indiferent de agentul cauzal, îndepliniți un singur gest: spălarea cu apă multă. Nu folosiți produse chimice, inclusiv antiseptice.

De la situația cea mai simplă la cea mai complicată, operațiile efectuate se execută gradat.

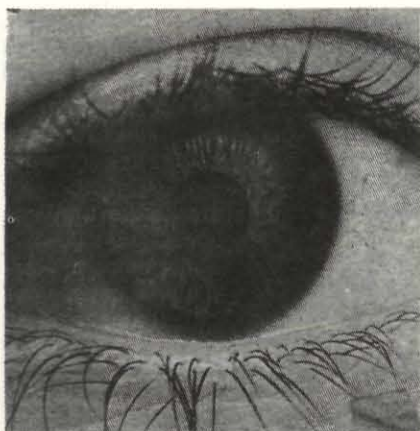
- Când aveți senzația de corp străin în ochi, încercați, în mod delicat, să ridicați pleoapa. Aceasta vă va permite să descoperiți cauza jerei resimțite, iar cu ajutorul unei comprese sau a colțului batistei veți reuși să o îndepărtați. Totuși, va fi necesară o consultație oftalmologică pentru a verifica integritatea corneei.

- Dacă obiectul a pătruns în corneea – lucru observabil după ce a trecut lăcrimarea –, se spală ochiul doar cu apă. Medicul va extrage apoi corpul străin, după anestezierea acestei formațiuni. Natura lui are o mare importanță: substanțele metalice, dacă rămân mai multe ore în contact cu corneea, pot să ruginească, lăsând o urmă brună, ce se îndepărtează numai pe cale chirurgicală.

- O situație foarte gravă este aceea a plăgii deschise a ochiului. Agentul responsabil, de obicei o așchie metalică proiectată cu mare viteză, perforază diferitele straturi ale globului ocular, conținutul acestuia riscând să iasă în exterior. Puneți pe ochi comprese îmbibate cu apă sau ser fiziologic și adresați-vă de urgență oftalmologului.

Deci apa, compresele sterile, un colț de batistă sau un bețișor cu vată





# CATARACTA o rezolvare rapidă

**Grație unei tehnici experimentate în SUA, se poate astăzi rezolva o cataractă fără ca pacientul să fie spitalizat.**

**C**ataracta reprezintă opacifierea cristalinului, lentila care, situată între iris și retină, permite formarea imaginii în ochi. Așadar, vederea devine tot mai slabă, iar ochelarii sau tratamentele medicale nu pot să modifice evoluția bolii. Singura soluție rămâne deci intervenția chirurgicală, ce constă în înlocuirea cristalinului cu o lentilă artificială. Utilizată de multă vreme, metoda este astăzi bine cunoscută. Ea prezintă însă un inconvenient, și anume spitalizarea, care limitează, datorită numărului mare de pacienți, rezolvarea în timp util a tuturor solicitărilor.

Actualmente, grație unei tehnici experimentate în SUA de cca 20 de ani și preluată, recent, de Franța, această operație se realizează în jumătate de zi de clinică. Medicul practică o deschidere de 3,2 mm (în loc de 11 mm în chirurgia clasică) și introduce o sondă cu ultrasunete până la nivelul cristalinului, injectând un produs de protecție visco-elastic pentru amortizarea vibrațiilor.

Urmează dezintegrarea substanței opace, pe care sonda o aspiră încetul cu încetul. Când totul este terminat, lentila artificială din plexiglas va fi „strecută” prin deschiderea practică, fiind „ancorată” cu ajutorul a două cleme. Nu mai rămâne decât să se aspire substanța visco-elastică de protecție, să se închidă cu o unică și mică sutură deschiderea și să se acopere ochiul cu un pansament.

Intervenția, executată sub anestezie locală, durează o jumătate de oră, iar pacientul poate să părăsească spitalul, însoțit, în aceeași după-amiază. El va reveni la control în ziua următoare, iar 8 zile mai târziu se va prezenta pentru prescrierea ochelarilor. Cristalinul implantat, nefiind capabil să se acomodeze ca acela natural – cu el se vede fie de aproape, fie la depărtare –, trebuie „completat” cu lentile corespunzătoare.

sunt singurele „instrumente” pe care le puteți folosi, fără să existe riscul să agravați situația creată.



Pentru a înțelege că perturbarea vederii este cu atât mai importantă cu cât rănirea ochiului este mai profundă, vă prezentăm, foarte pe scurt, unele elemente constitutive ale globului ocular. Conjunctiva, prima expusă, reprezintă o membrană ce „îmbracă” partea profundă a pleoapelor și fața anterioară a ochiului.

Urmează corneea, un fel de „sticlă” transparentă, care protejează irisul, cel ce dă culoare ochiului. În sfârșit, în spatele pupilei – cercul negru al globului ocular – se află cristalinul. Această lentilă concentrează lumina pe retină, o membrană fotosensibilă conținând celule nervoase cu rol deosebit în formarea imaginii.

*Pagini realizate de  
VOICHIȚA DOMĂNEANȚU*

tripanozoma, protozoarul care declanșează boala. Eficacitatea sa a fost demonstrată la peste 200 de bolnavi din Zair.

**Lipidele și cancerul de sân.** Celebrul studiu american, susținut de mai bine de 8 ani pe 90 000 de infirmiere, aduce proba definitivă: nu există nici o relație între aportul de lipide și reducerea frecvenței cancerului de sân.

**Vitamine.** Suplimentele de vitamine administrate bătrânilor au efecte benefice asupra sistemului lor imunitar. Astfel, procentul de limfocite este mai crescut la cei care au beneficiat de acest aport de vitamine, comparativ cu ceilalți, protejându-i în special față de infecțiile gripale.

**Record de grefe.** În SUA, în cursul aceleiași intervenții chirurgicale, unei fete de 4 ani i s-au grefat ficatul, stomacul, pancreasul, o parte a intestinului subțire și a colonului. Operația a durat 16 ore.

**Osteoporoză.** Un studiu realizat în 16 țări europene arată că tratamentele preventive împotriva pierderii calciului, mai frecventă la femeile în vârstă, diminuează riscul fracturării colului femural. O rațiune în plus pentru ca femeile la menopauză să urmeze un tratament hormonal substitutiv.

**Tabagismul matern.** În afara retardării dezvoltării intrauterine, despre care se știa, un studiu american a demonstrat că această toxicomanie la femeia gravidă mărește riscul apariției la copil a strabismului.



**M**ult hulita, cu ani în urmă, băutura răcoritoare purtând acest nume a ajuns în sfârșit și la noi. A ajuns și, judecând după cantitățile în care se comercializează, a cucerit preferințele multor concetățeni.

Conform unui mit, destul de răspândit de altfel, rețeta după care se prepară coca-cola ar fi cunoscută doar de șapte (după alte surse chiar numai de două) persoane ce fac parte din conducerea renumitei firme americane, cu sediul în orașul Atlanta (statul Georgia). Pentru a o consulta, sus-pușii colaboratori trebuie să se deplaseze la fișetul blindat în care se păstrează, obligatoriu toți împreună, întrucât acesta se deschide numai folosindu-se un număr de chei egal cu cel al persoanelor deținătoare ale secretului.

Așa sună legenda căreia i s-a dat crezare de-a lungul a zeci de ani. Nu de mult însă revista germană "Natur", prezentând argumente absolut logice, i-a pus capăt. Sus-numita publicație susține, pe drept cuvânt, în primul rând că autoritățile sanitare ale nici unei țări din lume (și cu atât mai puțin cele din SUA, cunoscute pentru severitatea lor) n-ar permite să li se dea să bea concețtenilor lor Dumnezeu știe ce. În al doilea rând, având în vedere gradul înalt de specializare atins de chimia analitică, nici un seif, cât ar fi acesta de blindat, nu mai poate păstra secretul unei băuturi ce poate fi cumpărată la orice colț de stradă. Dar, înainte de a-i divulga "secretul" să facem o scurtă incursiune în istoria coca-colei, care, în acest an, împlinește venerabila vârstă de 107 ani.

La 8 mai 1896 John Pemberton, maior sudist în rezervă, care după terminarea războiului civil a trecut de pe câmpul de luptă în spatele teighelei unei farmacii proprii, a conceput "băutura casei", ceva care, în intenția lui, trebuia să răcorească, dar care să aibă, în același timp, și un oarecare efect curativ. El a pus la fiert într-un vas de aramă, în care prepara de obicei diferite mixturi, frunze de coca (Erythroxylon coca - arbust ce crește în regiunile înalte ale continentului sud-american) și nuci de cola (Cola acuminata - copac destul de răspândit în pădurile din regiunile tropicale ale Africii). Cu



## Coca-Cola

### și „secretul” ei

siropul obținut, în care a amestecat, de asemenea, anumite condimente și mirodenii, după răcire, și-a tratat prietenii apropiați. Plăcându-le și pornind de la ingredientele de bază, aceștia i-au dat denumirea sub care este cunoscută astăzi această băutură în întreaga lume.

În primele săptămâni, Pemberton vindea zilnic din băutura creată de el între 13-15 pahare, la prețul de 5 cenți paharul... După doi ani însă, maiorul-farmacista a vândut rețeta și toate drepturile legate de aceasta unui om de afaceri. În anul 1919 acesta a vândut, la rândul lui, întregul pachet de acțiuni (al cărui preț ajunsese deja la 25 milioane de dolari) lui Robert Woodruff, căruia îi și revine, de altfel, meritul de a fi făcut cunoscută coca-cola în întreaga lume. El n-a prețetat să se servească în acest scop chiar și de cel de-al doilea război mondial. După impli-

carea SUA în această conflagrație, Woodruff-a declarat: "vom avea grijă ca oriunde s-ar afla oameni îmbrăcați în uniforma noastră militară, indiferent pe ce continent, în ce zi și la ce oră, aceștia să poată bea, contra sumei de 5 cenți, un pahar de coca-cola". Și într-adevăr, la indicațiile generalului Eisenhower pe toate fronturile unde luptau soldați americani apăreau și fabrici mobile pentru prepararea și îmbutelierea coca-colei. După terminarea războiului tocmai aceste fabrici au devenit acele centre de la care s-a dezvoltat treptat rețeaua mondială a firmei. În prezent, zilnic se beau în lume peste 300 de milioane de porții a câte 330 ml.

Dar să vedem ce prevede misterioasa rețetă, așa cum o prezintă revista "Natur": apă deosebit de curată - 84%; dioxid de carbon - 3,6%; zahăr sau sirop de glucoză - cca 12%; zahăr caramelizat, cel care conferă băuturii culoarea specifică - 0,2%; acid ortofosforic - 0,06%; cofeină și teobromină - 0,02% (acestora li se datorează efectul stimulator, deși coca-cola conține de 3-4 ori mai puțină cofeină decât o ceașcă de cafea preparată în mod obișnuit). Se mai adaugă, de asemenea, extracte vegetale în alcool sau glicerină și uleiuri eterice, în cantități infime dar care alcătuiesc buchetul inconfundabil al acestei băuturi. Fără a da cifre cu multe zerouri după virgulă, enumerăm câteva din aceste componente, în ordinea descreșterii conținutului lor: semințe de cola, lămâie dulce, scorțișoară, lămâie, cacao, cafea, mate (alt arbust sud-american), frunze de mandarin, roșcove, portocală amară, portocală obișnuită, frunze de coca, coriandru, flori de soc, rădăcină de limbricariță, nucșoară, scoarță de copac de mimoză, rădăcină de toporaș, vanilie.

Este necesară încă o explicație. Se știe că frunzele arbustului coca conțin, și din ele se extrage, cocaina - substanță narcotică. Coca-cola însă nu conține cocaină. Afirmatia este susținută de rezultatele a nenumărate analize efectuate în cadrul companiei și în afara ei. Când s-a trecut la producerea sa în condiții industriale, cocaina a fost exclusă din compoziția ei.

**VIORICA PODINĂ**



# PLANTE

## cu semnificație deosebită (VIII)

**P**e lista plantelor sacre este inclusă și floarea-soarelui (*Helianthus annuus*, fam. *Compositae*). Capitulul floral reprezintă în Orientul Îndepărtat imaginea sfântă a Soarelui sau în sanscrită Surya. Planta este originară din America și este în prezent cultivată pe toate meridianele lumii. Floarea-soarelui este sacră și pentru "pieile roșii" din Statele Unite ale Americii. La aceste popoare se practică obiceiul păstrării semințelor în vase speciale de lut ars, care se înmormântează o dată cu cel dece-

dat. Conform credinței lor, semințele de floarea-soarelui vor servi ca aliment în drumul lung pe care sufletul celui mort îl va parcurge spre lumea viitoare.

Sub aspect alimentar și medical, semințele se consideră a avea acțiune diuretică și expectorantă. Datorită uleiului gras și proteinelor pe care le conțin, are valoare nutritivă ridicată. În Orientul Îndepărtat semințele se folosesc în bronșite, laringite, afecțiuni pulmonare diverse, în tuse și guturai. Florile ligulate și frunzele conțin acid clorogenic, carotenoide, luteină etc.

Denumirile date acestei minunate plante în țara noastră, ca, de exemplu: sora-soarelui, ochiul-soarelui, ruja-soarelui, exprimă și ele o anumită simbolistică.

O altă specie, tot cu flori galbene, este șofranul (*Crocus sativus*), care face parte din familia *Iridaceae*. În trecut a fost cultivată și în țara noastră pe suprafețe mici. Se cultivă în țările mediteraneene, iar în Orient în Kashmir și India, unde, de asemenea, a devenit plantă mitică, fiind folosită la numeroase festivități și ceremonii. De altfel, majoritatea arborilor, a plantelor anuale sau perene spontane, a plantelor cultivate au dublă semnificație: religioasă și medicinală, fiind considerate ca susținătoare ale vieții prezente și viitoare.

În scopuri medicinale se folosesc stigmatetele și stilurile florale de culoare galben-portocalie. Ele conțin cantități mici de ulei volatil, crocină, o substanță puternic colorantă roșie, și picrocrocina, o substanță amară. În medicina tradițională din Orient sunt considerate ca febrifuge, înlătură melancolia și acționează favorabil în bolile hepatice. Au proprietăți tonice, mărind pofta de mâncare, și sunt utile și în afecțiunile catarale. Se mai utilizează și ca antidot în mușcăturile de șarpe. Unele comunități din Orient le

folosesc ca abortive, dar dozele utile sunt foarte apropiate de cele toxice, ceea ce face periculoasă folosirea lor în acest sens. În doze mai mari de 1-2 g au proprietăți narcotice.

Vom încheia prezentarea plantelor cu semnificație deosebită cu una dintre cele mai cultivate specii în zonele tropicale și subtropicale. Este vorba de orez (*Oryza sativa*), care este alimentul de bază a peste 2 miliarde de locuitori.

Atât la hinduși, cât și la budiști, orezul reprezintă întruchiparea zeiței Lakshmi. Spicele de orez sunt venerate pe drept cuvânt, această cereală salvând de la foamete și pieire mari populații de pe glob. Mai mult decât atât, orezul mărește semnificativ longevitatea.

Îmi amintesc din călătoriile mele din Orientul Îndepărtat de ceremonialele plantării orezului în sunetul tobelor, pe care le mânuiau bărbații, în timp ce femeile plantau orezul tânăr în ritmul muzicii.

Dr. OVIDIU BOJOR





# REALITĂȚI AMERICANE

## Legătură directă între NATO și Armata Statelor Unite

Armata Statelor Unite a pus la punct în august 1992 prima rețea de calculatoare cu țările Pactului Nord-Atlantic pentru accesarea unor bănci de date din SUA și schimbul de informații cu caracter militar. Departamentul Apărării Statelor Unite a stabilit cele 50 de standarde pentru transmisiile de date, denumite generic CALS - Computer-Aided Acquisition and Logistics Support. În acest fel a fost stabilită cea mai eficientă legătură între Franța, Germania, Italia, Anglia și Statele Unite, în legătură cu rachetele din programul Multiple Launch Rocket System. Țările Pactului Nord-Atlantic vor avea de aici înainte informații de ultimă oră de la Statul major MICOM (Army's Missile Comand) din Huntsville. Centrul european al rețelei este la Luxembourg. Se au în vedere câteva sisteme lansatoare de rachete similare rachetelor Patriot din războiul cu Irakul. Proiectul a fost încheiat cu succes în această vară prin reunirea birourilor centrale din cele cinci state în rețeaua de date a Ministerului

Apărării, via nodul din Luxembourg. Pentru aceasta, peste 10 000 de utilizatori ai rețelelor locale militare din SUA - PC-uri, stații de lucru Unix și stații Apple Macintosh - au fost transpuși din timp pe o rețea distribuită de fibre optice pentru accesul optim al calculatoarelor mainframe. Sistemul CALS există încă din 1985, când a fost introdus cu scopul de a trece datele privind sistemele de rachete de pe hârtie pe suport magnetic. Numai în acest fel a fost posibil schimbul de date tehnice și grafică între diversele guverne și computerele industriale. Economii bănești rezultate sunt apreciate astăzi ca "astronomice" de către specialiști. Principalul efect va fi resimțit în logistică, domeniu în care va profita din plin și NATO.

## Investițiile străine în Statele Unite

Într-o mai mare măsură decât oricând în trecut, numeroase firme străine se stabilesc în Statele Unite. Când un american își cumpără o mașină, face cumpărături într-un supermarket sau oprește la un hotel, are tot mai des ocazia să dea peste reprezentanți ai unor firme din Canada, Japonia sau Europa.

Același lucru se întâmplă când o firmă americană închiriaza un birou, face achiziții de piese sau materiale, când solicită credite unor bănci. Unele trusturi internaționale ca Shell, Seagram sau Nestlé sunt atât de bine cunoscute în Statele Unite, încât mulți dintre clienții lor ar fi surprinși să afle că sunt firme străine. Pe de altă parte, mulți americani care cumpără televizoare Sony sau mașini Honda presupun că au de-a face cu produse de import, când în realitate firmele respective produc în SUA.

Ca și alte țări gazdă, Statele Unite se întreabă dacă acest proces este benefic ori nu.

Numeroase orașe și state americane continuă să curteze firmele străine, mai ales pe acelea care doresc să facă investiții. Totuși forurile competente privesc cu rezervă această colosală migrație de capital. Cu toate că în mod constant Congresul Statelor Unite promulgă legi menite să exercite un control absolut al firmelor străine pe teritoriul Statelor Unite, fenomenul se exacerbează continuu. *Este util să observăm tendințele și efectele acestei premiere istorice. Păstrând proporțiile, vom găsi similitudini neașteptate și la noi.*

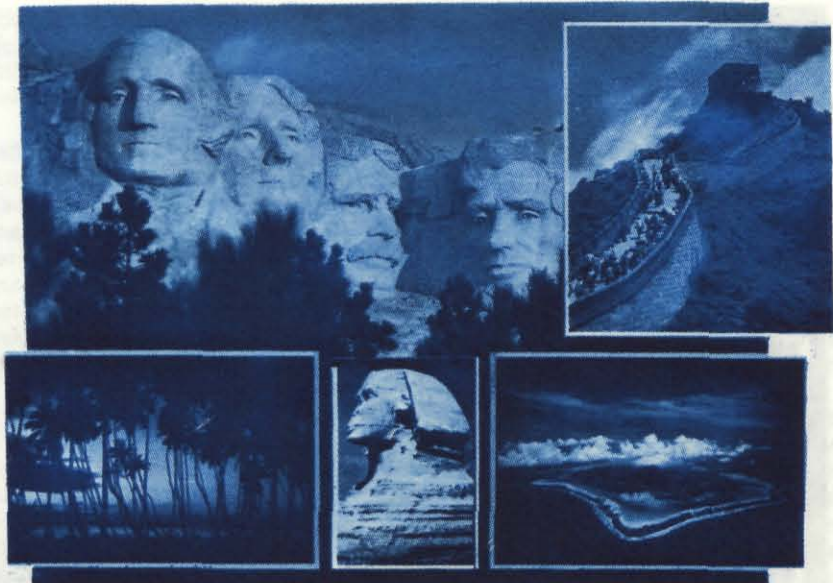
**EMIL VOICULESCU**



# ÎN JURUL LUMII ÎN...

# 13

## ÎNTREBĂRI



**1.** Turnul din Pisa, aflat în Italia, este de fapt:

- a. clopotnița unei catedrale;
- b. turnul principal al unei vechi fortărețe;
- c. un far care-i ghidează pe marinari.

**2.** Celebrul Parthenon din Atena este un templu peripter, adică:

- a. nu are acoperiș;
- b. este pătrat;
- c. este înconjurat pe toate laturile de o colonadă.

**3.** Sfînxul egiptean este reprezentarea:

- a. unui leu cu cap de om;
- b. unui leu cu cap de berbec;
- c. unui leu cu cap de cal.

**4.** Care din aceste locuri nu se află în Tanzania:

- a. muntele Kilimanjaro;
- b. Lacul Victoria;
- c. fluviul Oubangui.

**5.** La Mecca, în centrul Marii Moschei, se află Kaaba, care este:

- a. o piatră gri, brută, de mari dimensiuni;
- b. un edificiu ce conține "Piatra neagră";
- c. un monument funerar.

**6.** Moscheea Albastră, din Istanbul, se numește așa datorită:

- a. vitraliilor originare;
- b. faptului că albastrul cerului se reflectă în cele șase minarete de marmură albă;
- c. decorației interioare din ceramică bleu.

**7.** La Kremlin se află "Clopotul Țar", care este:

- a. un tablou de Repin;
- b. un clopot gigantic;
- c. o statuie.

**8.** Taj Mahall-ul este un monument celebru din India; despre ce este vorba?

- a. un mausoleu de marmură albă;
- b. un palat de gresie roșie;
- c. o statuie a unei dansatoare celebre.

**9.** Care din următoarele afirmații despre Marele Zid Chinezesc este falsă:

- a. măsoară aproximativ 3 000 km lungime;
- b. pe el puteau circula chiar și care;
- c. are creneluri.

**10.** Templul Angkor Vat, din Kampuchia, are cinci turnuri, în formă de:

- a. flacără;
- b. boboc de lotus;
- c. umbrelă conică.

**11.** Tasmania (Australia) este:

- a. o insulă situată în sudul țării;
- b. o regiune din nord populată de aborigeni;
- c. o rezervație naturală situată în vest.

**12.** Unde anume este situată Cascada Niagara?

- a. pe coasta Pacificului;
- b. între Lacul Erie și Lacul Ontario;
- c. între continent și Groenlanda.

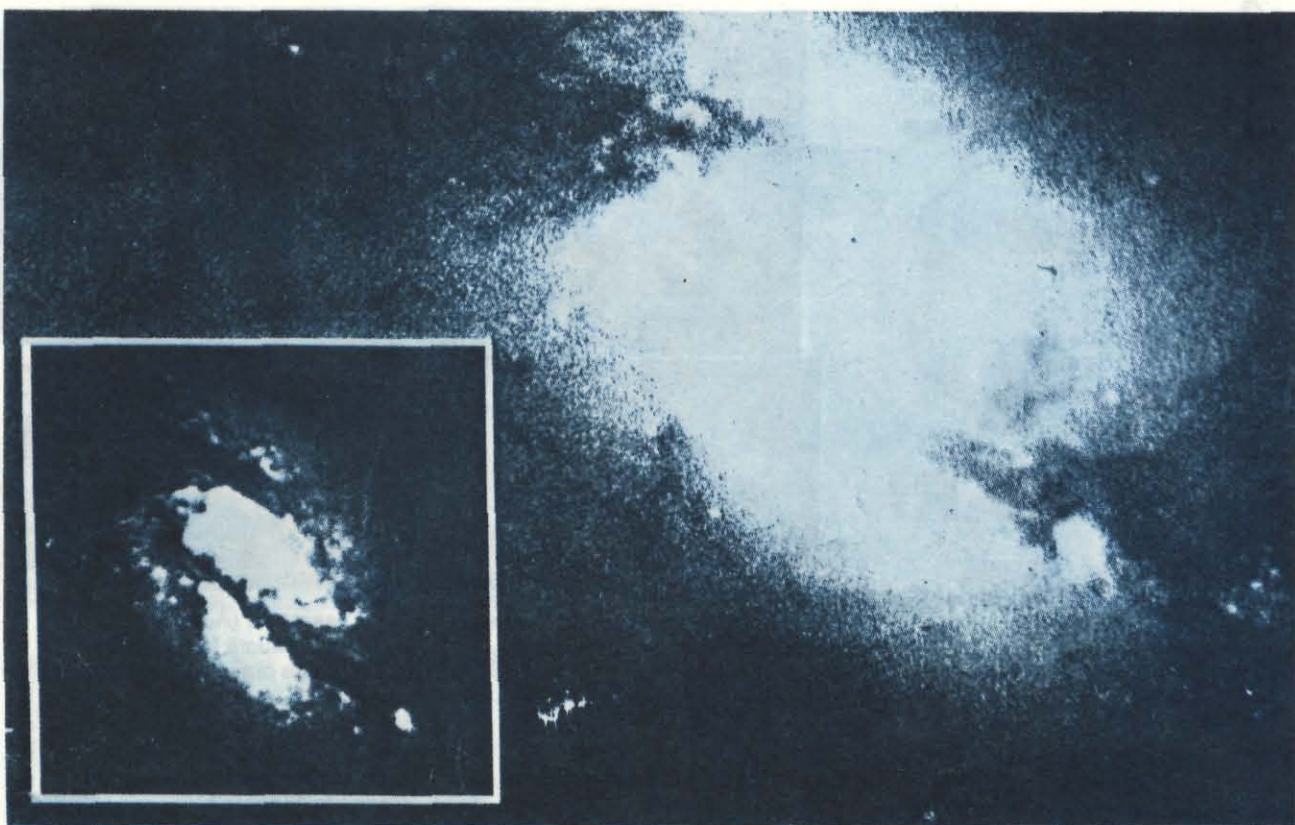
**13.** Pe Mount Rushmore (SUA) poate fi văzută o sculptură celebră; ce anume reprezintă?

- a. drapelul american cu cele 50 de stele;
- b. o reproducere a Statuii Libertății;
- c. figurile a patru președinți ai Statelor Unite.

**RESPUNȘURI**

1 a. Turnul din Pisa este de fapt clopotnița unei biserici.  
 2 c. Parthenonul este un templu peripter, adică este înconjurat cu coloane.  
 3 a. Sfînxul e un leu cu cap de om.  
 4 c. Fluviul Oubangui este un afluent al fluviului Zair, din Africa Ecuatorială.  
 5 b. Kaaba este sanctuarul în care se află "Piatra neagră", care i-a fost dată lui Abraham de către Gabriel.  
 6 c. Singura moschee din Istanbul care posedă șase minarete are decorația interioară din ceramică albastră.  
 7 b. "Clopotul Țar", care are 218 tone, a căzut din clopotniță în secolul al XVIII-lea.  
 8 a. A fost ridicată de împăratul mogul Chad Djahan pentru soția sa.  
 9 a. Lungimea Marei Zid Chinezesc este de aproximativ 5 000 km.  
 10 b. La origine, aceste cinci turnuri erau acoperite cu foaie de aur.  
 11 a. Insula Tasmania este unul din statele Australiei (are capitala la Hobart).  
 12 b. Cascada Niagara se află la granița dintre SUA și Canada.  
 13 c. Pe Muntele Rushmore au fost sculptate capetele președinților Washington, Jefferson, Lincoln și T. Roosevelt.





# GEMINGA

## un obiect misterios

**P**e baza observațiilor obținute la telescopul NTT (New Technology Telescope) de la La Silla al Observatorului Sudic European ESO, un grup de astronomi italieni a identificat cu certitudine emisia optică a unui misterios obiect - GEMINGA. Deși GEMINGA este a doua sursă de radiație energetică gama de pe cer, imaginea sa optică este extrem de slabă, astfel că spe-

cialiștii își bat de multă vreme capul cu descifrarea naturii reale a acestui misterios obiect. Lucrul acesta pare a deveni însă posibil, deoarece se poate măsura cu mare precizie mișcarea lui pe bolta cerească.

Ca urmare, se crede că GEMINGA este cea mai apropiată stea neutronică pe care o cunoaștem, fiind localizată la cel mult 300 ani-lumină.

GEMINGA a fost detectată încă din anul 1972 ca o puternică sursă de radiații gama, cu ajutorul instrumentelor aflate la bordul sateliților SAS-2 și COS-B. Numele său provine din "sursă de radiație Gama din constelația GEMENII", dar înseamnă și... "Nu este acolo" în dialect milanez. Instrumentele pentru detectarea radiației gama au înregistrat simultan o asemenea radiație provenind dintr-o largă zonă a cerului, astfel că poziția lui GEMINGA nu poate fi bine identificată. Ea poate fi oriunde în Calea Lactee. Au fost studiate mii de stele ale Galaxiei noastre într-un cerc larg "de eroare", adică în acea regiune a cerului ce ar corespunde impreciziei poziției sursei de radiație gama. În consecință, de aproape un deceniu GEMINGA se ascunde perfect printre toate aceste stele și astronomii pot face doar afirmații foarte vagi asupra naturii sale adevărate.

Și totuși în 1983, Giovanni Bignami și echipa sa de la Milano l-au identificat pe GEMINGA cu o sursă slabă de raze X, observată de satelitul pentru radiația X - Einstein. Deoarece poziția obținută în radiație



X a fost mult mai exactă decât cea în radiație gama, a devenit posibilă îngustarea zonei de localizare la numai 10 secunde de arc. Cu ajutorul unor camere optice foarte sensibile CCD au fost obținute diferite expuneri de către francezul Laurent Vigroux, în ianuarie 1984, cu telescopul de 3,5 m de la Mauna-Kea și de către astronomii americani Jules Halpern și David Tytler, cu telescopul de 5 m de la Palomar. Acestea au relevat prezența mai multor imagini stelare foarte slabe. Una din ele avea o culoare mai albastră decât orice altă stea din câmp. Strălucirea sa corespundea la magnitudinea 25,5, adică de 100 milioane de ori mai slabă decât ceea ce putem vedea cu ochiul liber sau de câteva ori intensitatea unei lumânări aprinse la distanța Lunii. Această stea a căpătat numele provizoriu G" (mai există încă două stele, din aceeași zonă, numite G și G'). Ținând seama de coincidența între pozițiile în radiație X și optică, ca și de cea a culorilor, mai mulți astronomi au tras concluzia că G" este imaginea optică a lui GEMINGA, dar nu avem încă dovada finală.

Ca urmare, a devenit clar că GEMINGA trebuie să fie un obiect foarte straniu, atât timp cât el emite aproape toată energia sa sub formă de radiație gama foarte energetică, dar foarte puțin în alte lungimi de undă. S-ar putea să fie o stea neutronică, un corp extrem de compact, cântărind tot atât cât Soarele, dar având un diametru de numai 20 km. Astfel de stele neutronice au fost observate ca pulsari, care emit pulsuri foarte puternice și foarte regulate în banda radio, unii din ei de mai multe ori în fiecare secundă. Aceasta se explică printr-un efect de "far", în timpul căruia este emanat un fascicul de particule energetice din apropierea suprafeței pulsarului aflat în rotație rapidă. Fasciculul "mătură" regulat Pământul, permițând observarea unei emisii radio rapide. Se pare că pulsarii se formează în timpul exploziilor unor supernove violente. Un celebru pulsar se află în nebuloasa Crab; el este reziduul unei supernove care a explodat în anul 1054.

La începutul anului 1992 s-au constatat variații (pulsajii) de slabă intensitate în radiațiile gama și X primite de la GEMINGA. Măsurătorile au dovedit că, cel puțin din acest punct de vedere, GEMINGA se com-

portă ca un pulsar. Perioada obținută, de 0,237 secunde, arată că GEMINGA se rotește în jurul axei sale de 4 ori pe secundă.

Dar nici cele mai puternice radiotelescoape nu au putut detecta vreo radiație radio la GEMINGA. De asemenea, nu există nici o nebuloasă în jurul ei, așa cum există în jurul pulsarilor din Crab și Vela. Înseamnă asta oare că GEMINGA este totuși un obiect cu totul diferit de cele cunoscute până azi?

## Distanța la GEMINGA

O observație extrem de importantă este cea care permite măsurarea distanței la GEMINGA. Dacă aceasta este o stea neutronică rotitoare, emițând radiații gama și X, atunci ar trebui să se afle destul de aproape de noi.

Cu cât obiectul este mai aproape, cu atât este mai rapidă mișcarea pe care i-o percepem. Acesta este bine cunoscutul fenomen pe care-l observăm la un tren aflat în mișcare. Privind pe fereastră, vedem stâlpii de telegraf zburând de-a lungul căii ferate, în timp ce casele mai îndepărtate par a se mișca mai încet, iar munții aflați în depărtare par a sta pe loc. Acest lucru rămâne adevărat și în spațiu; cu cât este mai apropiat obiectul, cu atât pare să se deplaseze mai rapid în raport cu stelele îndepărtate ce constituie fundalul cerului.

## Se mișcă!

La 5 noiembrie 1992 astronomul Alan Smetle de la Observatorul Sudic European ESO de la La Silla (în deșertul chilian Atacama) l-a observat pe GEMINGA cu ajutorul telescopului NTT (New Technology Telescope). El a obținut 10 expuneri, fiecare de câte 15 minute în condiții de observație excepționale. Aceste imagini au fost apoi combinate pe calculatorul de procesare a imaginilor NTT de către un alt observator de la ESO, Andrea Moneti, și transferate apoi, prin satelit, la Milano. Aici, astronomii italieni au comparat noile imagini obținute în ianuarie 1984 cu telescopul canadian-francez din Hawaii și cu cele din ianuarie 1987 de la telescopul de 3,6 m de la ESO.

A devenit evident imediat că GEMINGA (G") se mișcă în raport cu celelalte stele din câmpul imaginilor. Direcția de mișcare este spre nord-

est, iar distanța parcursă între ianuarie 1984 și noiembrie 1992 de aproximativ 1,5 secunde de arc. Cu alte cuvinte, GEMINGA se deplasează cu viteza neobișnuită de 0,2 secunde de arc pe an. Aceasta înseamnă că el acoperă pe cer o distanță egală cu diametrul aparent al Lunii (30 minute de arc) în circa 10 000 de ani. În standardele clasice aceasta poate părea o mișcare lentă, numai că puține stele se deplasează atât de rapid, ceea ce poate fi un indiciu că GEMINGA trebuie să fie un obiect apropiat.

Presupunând că viteza actuală a lui GEMINGA în planul cerului este egală cu viteza medie a altor pulsari, măsurată de către radiotelescoape, adică de 100 km/s, distanța la care se află GEMINGA poate fi de circa 300 de ani-lumină, adică de aproape 70 de ori mai departe decât cea mai apropiată stea cunoscută, Proxima Centauri. Aceasta este o fracțiune foarte mică din diametrul Galaxiei noastre care este ceva mai mare de 100 000 ani-lumină.

La această distanță, radiația gama emisă de GEMINGA este cam cea pe care o asociem cu o stea neutronică normală. Nici o altă stea neutronică nu pare a fi atât de aproape de noi și deci GEMINGA este cea mai apropiată stea de acest tip. Faptul că nu s-a înregistrat nici o emisie radio de la ea poate fi datorat direcției de emisie, care poate fi alta decât cea a Pământului, sau poate că este vorba de un pulsar bătrân și slab; poate însă și amândouă.

Tot mai multe observații sunt consacrate acestui straniu obiect, inclusiv cu Telescopul Spațial Hubble, pentru că, din cauza imaginii sale optice foarte slabe, nu va fi ușor să obținem un spectru detaliat care să ne spună mai multe despre compoziția sa chimică. Pentru aceasta va trebui să așteptăm Marele Telescop de 8,2 m al ESO, care va fi probabil gata peste patru ani.

GEMINGA se deplasează acum în direcția frontierei dintre constelațiile Gemenii și Lynx, cam la 20° depărtare de poziția pe care o ocupă acum pe cer. Viteza cu care se deplasează îi va permite să depășească această frontieră peste aproape o jumătate de milion de ani. Așa că, cel puțin până atunci, actualul său nume mai poate fi păstrat.

MAGDA STAVINSCHI





# ION ATANASIU

**I**n cei peste 130 de ani de când au început să se facă la noi cercetări de către geologii români - moment marcat de lucrarea lui Cobălcescu, intitulată "Calcarul de la Răpedea" (1862) - s-au obținut rezultate care, azi, ne situează printre țările cu o bună cunoaștere a pământului lor. Această cunoaștere a fost realizată prin priceperea și stăruința câtorva înaintași de frunte, începând cu Gr. Cobălcescu, urmat de Gr. Ștefănescu, Sabba Ștefănescu, Sava Athanasiu, G. Munteanu-Murgoci, I. Popescu-Voitești, I. Simionescu, L. Mrazec, G. Macovei și Ion Atanasiu, de la a cărui naștere s-au împlinit de curând 100 de ani.

Ion Atanasiu, fiul lui Sava Athanasiu, s-a născut la Iași, la 25 octombrie 1892. Cursurile liceale și de învățământ superior le urmează la București, oraș unde își începe și activitatea geologică în anul 1919, la Institutul de Geologie, iar un an mai târziu devine asistent la Catedra de Geologie de la Politehnica din București.

În acest timp, desfășurând o bogată activitate de cercetare, își pregătește teza de doctorat. Un an după susținerea ei (1931) este chemat ca profesor de geologie la

Universitatea din Iași, de unde se transferă în 1940 la Catedra de Geologie de la Universitatea din București.

La Iași, ca și la București, I. Atanasiu se afirmă prin autoritate științifică, prin calități de eminent profesor și o remarcabilă activitate științifică, recunoscută de Academia Română, care, în mai 1940, îl alege membru corespondent.

Opera științifică a lui I. Atanasiu este una dintre cele mai vaste din literatura geologică românească. Ea se referă la aproape toate domeniile geologiei, urmărite în marea majoritate a unităților structurale ale țării, preponderente fiind însă formațiunile purtătoare de zăcăminte de interes economic (petrol, gaze naturale, cărbuni, zăcăminte de minereuri, ape minerale etc.). Un fapt remarcabil în opera sa este înlănțuirea problemelor tratate. El începe prin studii de amănunt asupra unor regiuni restrânse, le extinde apoi asupra unor regiuni vaste, după care trece la lucrări de sinteză și formulare de legi evolutive.

Un loc de seamă în activitatea sa științifică îl ocupă cercetările asupra Carpaților Orientali, cărora le descrie, pe rând, toate unitățile structurale, prilej de a face cercetări în domenii foarte variate, toate la un nivel de specialist. În nucleul central cristalin (zona Tulgheș și Bicăz), el stabilește vârsta antetriasică a depozitelor și a metamorfismului lor; în cuvertura de depozite mezozoice descrie câteva cicluri sedimentare, fapt recunoscut apoi și în alte regiuni carpatice. Recunoaște un stil tectonic hercinic regenerat în orogeneza alpină.

În zona flișului, urmărită în lungul Carpaților Orientali din nord până la curbură, separă o serie de entități litologice, variațiile de facies de la interiorul spre exteriorul zonei, stilul tectonic, prin care confirmă punctul de vedere al înaintașilor ce admiteau prezența pânzelor de șariaj și discută posibilitățile de formare de noi tipuri de zăcăminte de petrol în zona flișului. În evoluția geosinclinalului carpatic recunoaște legătura cu vulcanismul neogen, cu seria andezite-dacite-riolite care alcătuiesc masivele Călimani-Harghita, a căror ultimă manifestare, sub formă de mofete, dau numeroasele izvoare carbogazoase de la interiorul arcului carpatic.

În fine, în zona exterioară mio-pliocenă, din extremitatea sudică a Carpaților Orientali, care constituie zonă petroliferă, se ocupă cu evoluția tectonică a cutelor diapire și cu posibilitatea de formare de zăcăminte de petrol.

Flișul, privit ca sediment sinorogen, stă la baza descifrării evoluțiilor care controlează etapele evoluției unei regiuni geosinclinale. Deosebit de interesante sunt rezultatele cercetărilor lui Ion Atanasiu în unitatea dobrogeană. El precizează vârsta algonkiană a șisturilor verzi, cu facies de fliș, și pune la îndoială vârsta permo-carboniferă a straturilor de carapellit, pe care le consideră un fliș carbonifer inferior, cum de altfel, s-a și confirmat ulterior. De asemenea, recunoaște faciesul de fliș al trisicului superior (straturi de nalbant), însoțit de roci bazice. Toate acestea sunt fapte care individualizează Dobrogea de nord față de Carpații Orientali.

În monografia asupra cretacului (colaborare cu G. Macovei) - lucrare de bibliografie, completată cu observațiile autorilor - I. Atanasiu stabilește structura bilaterală a Munților Mureșului, azi unanim recunoscută.

Pentru Podișul Moldovei, cunoscut prin lucrările lui Cobălcescu și I. Simionescu, I. Atanasiu lămurește că "straturile cu congerii", atribuite de M. David dacianului, nu sunt decât intercalații în facies de apă dulce în seria sarmațianului mediu.

Tot ca o lucrare de mare anvergură este monografia cutremurelor de pământ care afectează teritoriul țării, din cunoașterea cărora se poate deduce structura fundamentului țării.

Această sumară enumerare ne dă măsura importanței aportului lui Ion Atanasiu în cunoașterea geologiei țării noastre și relevă vasta sa erudiție științifică - rezultat al unei munci intense, al unor numeroase ieșiri pe teren în variate regiuni din țară și din Carpații Cehoslovaciei și Poloniei, în Alpi, Pirinei, Mesetta iberică, Bretania, rezultat al participării sale la întrunirile internaționale care au avut loc între anii 1925 și 1931.

Ion Atanasiu, prin cursurile sale de înaltă ținută științifică, a atras tinerii către studiile geologice, reușind să grupeze în jurul său elemente capabile și să creeze o adevărată școală geologică.

**Conf. dr. docent  
EMILIA SAULEA**



## La început a fost cuvântul...



**F**olosind GESTUL și CUVÂNTUL, atribute ce-l diferențiază de animale, omul și-a perfecționat progresiv tehnicile de exploatare a mediului și a început să acumuleze experiența dobândită, obiectivând-o și stocând-o în produsele culturii materiale și spirituale, transmițând-o apoi din generație în generație. O dată cu apariția scrisului, evoluția culturală a început să devanseze rapid evoluția biologică a omului. Controlul lui Homo sapiens asupra mediului neînsuflețit și însuflețit, inclusiv al lumii animalelor, s-a intensificat și extins neîncetat. Concomitent, omul a devenit tot mai conștient de această poziție supremă, unică în sistemul naturii.

Există însă, se pare, un principiu universal potrivit căruia orice reacție, indiferent de natura ei, determină o reacție egală și de sens contrar. Astfel, vanitatea nemăsurată, uneori arogantă și cinică, a omului a generat o atitudine opusă, de modestie sceptică, moralistă, uneori autoironică, față de unele aspecte deloc măgulitoare ale firii umane, cum ar fi ipocrizia, trufia, cupiditatea etc.

Paradoxal, atât umaniștii orgolioși, cât și cei sceptico-moralști, în încercările lor de a-și argumenta ideile au luat în considerare, explicit sau implicit, instinctul. Primii au opus caracterul orb, automat, inconștient al instinctului - la care reduceau întregul comportament animal - clarviziunii și finalității conștiente a rațiunii umane. Adepții celuiilalt punct de vedere au adoptat două modalități de argumentare. Unii au negat existența sau,

cel puțin, preponderența instinctului la animale, străduindu-se să dovedească înzestrarea lor cu însușiri afective și raționale asemănătoare, dacă nu identice, cu cele umane. Alții, deși recunoșteau existența

## Apoi au început controversele

instinctelor animalelor, puneau în antiteză perfecțiunea și normalitatea lor cu menționatele aspecte ale comportamentului uman, considerate tot atâtea anomalii rezultate din îndepărtarea omului de natură.

Încă din ultima perioadă a filozofiei antice au apărut îndoiele privind atotputernicia și infailibilitatea rațiunii umane, îndoiele ce au îmbrăcat forma unui corp coerent de idei promovate de școala scepticilor întemeiată de Pyrrhon. Scepticii susțineau, între altele, că înainte de a fi supusă examenului rațiunii, lumea înconjurătoare trebuie cunoscută prin simțuri; or, chiar în această primă etapă, posibilitatea de a cunoaște obiectiv adevărul se dovedește a fi foarte relativă. Esența lucrurilor rămânând deci inaccesibilă cunoașterii, scepticii recomandau ceea ce ei au numit "suspendarea judecării" și renunțarea la ambiția de a ajunge prin cunoaștere rațională la dobândirea fericirii, indiferența și acceptarea imposibilității cunoașterii obiective fiind singurele ce asigură pacea sufletească.

Nu vom discuta aici semnificația filozofică a gnoseologiei scepticilor, dar vom remarca un lucru interesant, care, din câte cunoaștem, n-a atras atenția istoricilor psihologiei animale. Unul dintre remarcabilii reprezentanți ai filozofiei sceptice, Sextus Empiricus, medic și filozof grec - ce a trăit

pe la mijlocul secolului al II-lea, de la care au rămas o serie de opere importante ce sintetizează ideile fundamentale ale scepticismului - a formulat zece moduri sau "argumente" prin care se ajunge la "suspendarea judecării". Primul dintre ele este "acela după care din cauza deosebirii dintre animale, reprezentările lor nu se produc la fel, deși obiectele sunt aceleași". Aceste deosebiri decurg din "diferențele în felul în care se nasc și din deosebirile de alcătuire a corpurilor (animalelor - n.n.)". De pildă, conformația diferită a ochiului la diferite specii de animale face ca "din această cauză să fie modificate și reprezentările, încât câinii, peștii, lei, oamenii și lăcustele nu văd aceleași lucruri ca fiind egale în mărime și de asemenea cât privește forma, ci le văd așa cum simțul care primește aparența lucrului sensibil le făurește amprenta. Și același lucru se poate afirma și despre celelalte senzații. Căci cum s-ar putea spune că animalele cu scoică și cele cu carnea goală, și cele cu țepi, și cele cu pene, și cele cu solzi au aceleași senzații tactile? (...) La fel se întâmplă și cu gusturile (...) Deoarece animalele au organul gustativ diferit, ele vor primi și reprezentări diferite din partea lucrurilor gustate..." Dar, "dacă aceleași lucruri apar deosebite în funcție de felurimea animalelor, noi vom putea spune cum vedem lucrurile exterioare, dar ne vom suspenda judecata cu privire la esența naturii lor. Și noi nu vom putea face o apreciere cu privire la deosebirea dintre reprezentările noastre și cele ale altor animale întrucât noi înșine suntem angajați ca parte în această controversă și, de aceea, având mai degrabă nevoie de cineva care să ne judece, decât putem noi înșine judeca".

Sextus Empiricus nu se referă în mod explicit la instinct, dar el compară, fără nici o reținere, cunoașterea animală cu cea umană și nu găsește nici o deosebire de principiu între ele, deci un motiv de a proclama supremația absolută a omului în această privință. Abia în secolul nostru, biologul Jacob von Uexkull (1864-1944), autorul teoriei mediului, avea să demonstreze experimental justetea intuiției filozofilor sceptici privind cunoașterea selectivă și particulară a ambianței de către fiecare specie de animal, inclusiv de către om.

Dr. MIHAIL COCIU



# ISTORIA unei descoperiri, 2

## Aunei firme

FIRMA

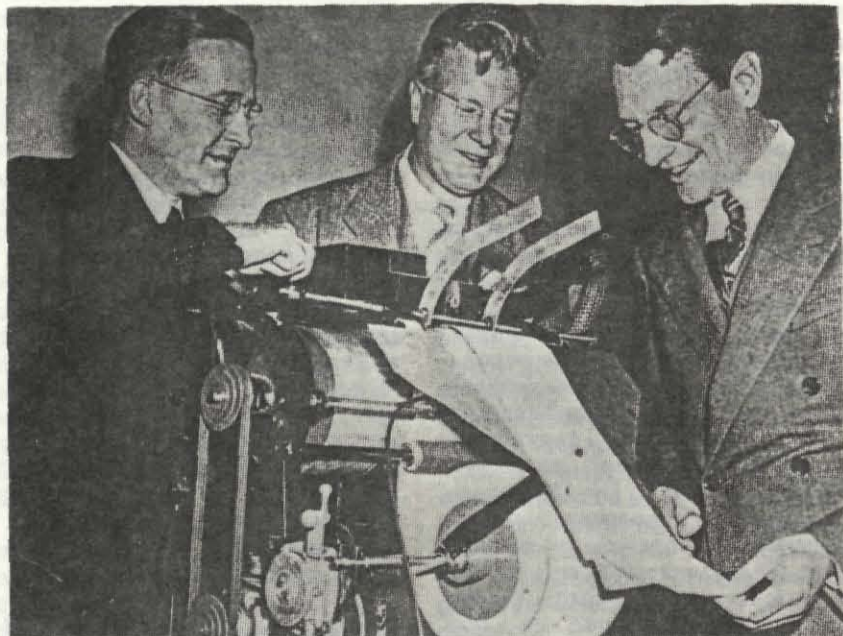
În 1944, firma Haloid, viitorul concern XEROX, se îndrepta lent, dar sigur, spre dezastru. Fondată în 1906, ca o modestă firmă ce producea hârtie fotografică, ea avusese o creștere modestă, dar constantă, chiar și în anii marii crize economice. După război însă segmentul ei de piață s-a redus constant și nici o inițiativă nu apărea la orizont pentru a contracara această cădere inexorabilă. La conducerea ei a venit atunci, preluând afacerea de la tatăl său, un tânăr întreprinzător numit Joseph Wilson. El cunoștea foarte bine rețeta succesului într-o întreprindere ce activează în piața liberă: succesul depinde de profit, profitul de creștere, iar creșterea depinde de noi idei. El a aflat dintr-un articol de revistă despre punerea la punct a invenției lui Chester Carlson de către Institutul Battelle și s-a decis că merită o atenție mai mare. Battelle încă nu găsisse un cumpărător pentru invenție, iar perspectivele nu erau prea roze. În plus, nu prea avea încredere în firmele mari și birocratice, în care invenția ar fi riscat să devină o problemă între altele pe masa de lucru a unui funcționar, preferând o firmă mică și care să se

angajeze în bătălie cu arme și bagaje. Ei au acceptat oferta firmei Haloid și au semnat un contract ce intra în vigoare cu data de 1 ianuarie 1947, contract ce-i dădea dreptul de a folosi patentul pentru realizarea unui copiator. Haloid a făcut acest lucru și a prezentat la 22 octombrie 1948, 10 ani după descoperirea procedurii, prima mașină capabilă să producă copii ale unui document la apăsarea unui buton. După demonstrarea acestor capabilități, Haloid a cumpărat din ce în ce mai multe drepturi și și-a asumat din ce în ce mai multe costuri pentru dezvoltarea produsului. În ciuda ecurilor negative și a faptului că nimeni nu știa dacă obiectul fabricat va avea succes de piață sau măcar va funcționa, Joe Wilson a aruncat totul în joc pentru a aduce pe piață primul copiator. Aceasta s-a întâmplat în 1949, iar produsul era doar ceva mai mult decât încercările de laborator care îl precedaseră. Denumit XeroX, el ar fi fost destinat eșecului în calitate de copiator de birou, dacă nu și-ar fi găsit o aplicație neașteptată în producerea matritelor pentru duplicatoarele mici de mână, folosite pe scară largă la acea vreme, matrite care, anterior, se produceau

prin dactilografare. În 1954 a fost angajat un nou director al departamentului de reprografie, în persoana lui C. Peter McColough. În timp ce era interviewat pentru slujbă de un vicepreședinte al firmei, el observa cu reticență cutiile de carton care țineau locul rafturilor de bibliotecă în biroul acestuia și prânzul sărăcăcios care-l aștepta pe unul din ele, întrebându-se obsesiv "ce caut eu aici?". Avea să rămână, cucerit de dorința de succes și de entuziasmul echipei de conducere, în frunte cu Joe Wilson, pentru a deveni director de marketing și mai apoi președinte al concernului Xerox, după retragerea lui Wilson. În 1955, Haloid a scos pe piață un copiator de microfилme pe hârtie normală, numit Copyflo, primul aparat care folosea un cilindru de seleniu în locul plăcii, asigurând astfel continuitatea procesului. Avea să fie un succes modest, dar salutar de piață, care a adus nu numai respiro-ul financiar de care firma avea mare nevoie, dar a pus și bazele unei linii de produse care aduce și azi profituri semnificative. Inspirată de acest prim succes, Haloid și-a schimbat numele în Haloid Xerox în 1958 și a continuat cercetările pentru realizarea primului copiator de birou utilizabil.

Acest lucru s-a întâmplat în toamna lui 1959, când a fost lansat copiatorul XEROX 914 (numit astfel pentru că putea copia documente de 9x14 inch). A fost un hit. Înainte de lansare, serviciul de marketing prezicea vânzări de 5 000 bucăți în primii 3 ani. S-a vândut mai mult decât dublul cifrei, și asta numai pentru că liniile de fabricație nu puteau face față comenzilor. Timp de 18 ani, firma și-a dublat cifra de afaceri în fiecare an. Secretul primordial al acestui succes a fost dat de entuziasm, clarviziune, reinvestirea profitului și atragerea de investitori.

În 1957, Haloid Xerox s-a asociat cu Rank Organisation din Marea Britanie pentru a forma societatea mixtă Rank Xerox. Rank era o mare organizație multinațională specializată în distribuție, în principal de filme, și a fost aleasă de Haloid pentru potența sa de a pune pe piață noile produse dezvoltate de el. Rank Xerox se ocupă de atunci de dezvoltarea și deservirea pieței Europei, Africii și Asiei de vest. La lansarea copiatorului 914, serviciul de marketing al Rank Xerox prevedea un volum



Chester Carlson (în centru) demonstrează calitățile invenției sale.

Articol apărut prin bunăvoința firmei AREXIM





AREXIM

Distribuitor  
Autorizat  
RANK XEROX

Noi dăm viață mașinilor.-!

de vânzări de 271 unități în Marea Britanie. Au fost vândute peste 2 000.

Între 1960 și 1965 două noi linii de mare succes au fost lansate. Este vorba de copiatorul 813, numit mai apoi XEROX 660, bine cunoscut la noi, unde există încă exemplare în funcțiune, duplicatorul XEROX 2400 (2 400 copii pe oră, inimaginabil de rapid pentru acea vreme) din care s-au dezvoltat modelele de mare succes în lume și la noi XEROX 3600 și XEROX 7000. De asemenea, s-a modernizat copiatorul 914 sub numele de XEROX 720, sub care avea să facă o carieră lungă.

În anul 1980, Rank Xerox și Fuji Photo Film au format Fuji Xerox, o

altă societate mixtă, cu sediul în Japonia, care a adus concernului acoperirea planară la care aspira.

În anul 1970 a fost votată în Senatul american legea antitrust care introducea un regim mult mai liberal al patentelor, pentru stimularea concurenței. Firma Xerox a pierdut protecția dată de patent, fiind expusă brusc concurenței a nu mai puțin de 54 de noi modele de copiatoare apărute peste noapte, mai ales de producție japoneză. Din păcate pentru ea, domina atât de categoric piața încât se considera deasupra oricărei concurențe. S-a înșelat. La aceasta s-a adăugat și faptul că se afla într-o situație financiară strânsă, datorată

## FLASH

• Un canal de mare adâncime pentru navigația maritimă traversează din anul 1986, când a fost dat în folosință, Marea Barieră de Corali. El are o lungime de 203,720 km, poartă numele "Strâmtoarea hidrograților" și se află situat în nordul portului Mackay, statul Queensland, Australia, regiune unde există o importantă activitate în domeniul mineritului. Acest canal stabilește o legătură cu mult mai rapidă - față de posibilitățile existente până acum - între partea de răsărit a Australiei și piața asiatică din Oceanul Pacific. Navigația spre Japonia, de exemplu, durează cu mult mai puțin, drumul pe apă până în Arhipelagul Japonez fiind, prin canal, cu 17 ore mai scurt. Trecerea prin el este asigurată de un sistem de securitate a navigației, constând din patru faruri ce funcționează pe bază de energie solară.

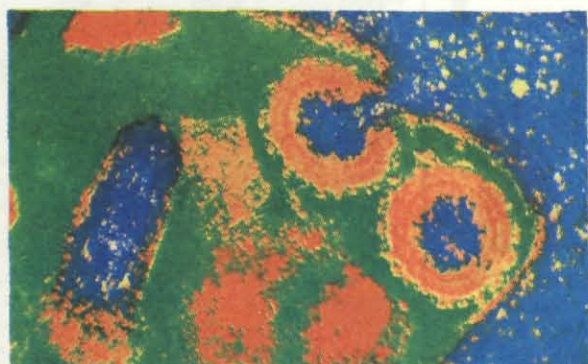
• Un zgomot puternic care a avut loc într-o seară a anului 1990, în orașul olandez Enschede, a fost luat de către locuitorii acestuia drept tunet, deși afară era senin. Dimineața s-a dovedit că în realitate a fost vorba de căderea unui... meteorit, care a intrat în atmosfera Pământului cu viteza de 100 000 km/h, a avut masa inițială de cca 500 kg și diametrul de aproximativ 70 cm. El a nimerit în acoperișul unei clădiri, a făcut gaură în el și plafonul dormitorului, pentru a se imprăștia în cele din urmă, în bucăți, pe patul al cărui stăpâni, în mod întâmplător, nu se aflau atunci acasă. Analizele de laborator au stabilit că este vorba de un meteorit hondritic, cu un mare conținut de silicați, magneziu și fier. (M.P.)

cheltuielilor uriașe făcute pentru dezvoltarea seriei de copiatoare 9000, un copiator revoluționar pentru acea vreme, de 2 copii/s (120 copii/min), care a deținut recordul vitezei de copiere timp de aproape 15 ani. Toate acestea au adus firma, în mai puțin de 5 ani, într-o situație dramatică, în care își pierduse poziția dominantă pe piață și segmentul de piață acoperit, iar profiturile scădeau vertiginos către zero. A fost destinul unui alt mare vizionar, președinte al firmei, David Kearns, să scoată firma Xerox din acest impas, printr-o acțiune spectaculoasă, de mare anvergură.

(Va urma)

ADRIAN STANCIU

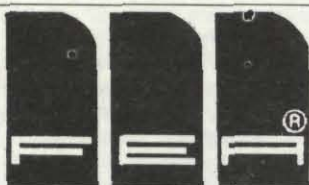




Această imagine (colorată artificial) reprezintă virusul imunodeficienței dobândite simiene (SIV), agent care provoacă la maimuța rhesus o maladie asemănătoare cu sida. La ora actuală, este singurul model animal al afecțiunii umane. (V.D.)

## PREMIERĂ

La British Museum a avut loc o premieră: o mumie egipteană a fost supusă unui examen cu ajutorul scannerului. Examinarea a durat aproximativ zece ore, timp în care arheologii englezi au putut vedea, fără a îndepărta feșele ce înfășoară de obicei o mumie, starea dentiției unei preotese care a decedat în urmă cu 3 000 de ani. S-a putut determina, de asemenea, că Tjentyemutengebtiu avea între 19 și 23 de ani. Specialiștii, înșelați de starea deplorabilă a feșelor, apreciau că murise la 25-40 de ani. (L.D.)



## FEA SA

ELECTRONICĂ și AUTOMATIZĂRI

Calea Floreasca 242, București, România, R-72321,  
telefon: 633 00 20, telex: 011757, fax: (401)-312 76 83

### SISTEME DE REGLARE ȘI COMANDĂ AUTOMATE



Dacă doriți să fiți competitiv în domeniul dv., folosiți instalații automatizate realizate cu echipamente produse de FEA SA:

**SRA - Sistem de reglare analogic**

**SCA - Sistem de comandă automat**

Aceste două sisteme de automatizare, folosite separat sau împreună, oferă competitivitate, flexibilitate, economie de spațiu și de energie, în condiții deosebit de avantajoase de preț.

Calitățile deosebite sunt confirmate de rezultatele în exploatare la diverse tipuri de aplicații industriale, atât la obiectivele din țară, cât și din Egipt, Irak, Germania, Cehoslovacia, Pakistan, Bulgaria, China.

Sistemele au o concepție modulară și utilizează plăci tip Eurocard 100 x 160 mm, în sertare standardizate de 19". Sertarele sunt montate, în funcție de solicitări, în panouri, cutii, pupitre, dulapuri. Conectarea echipamentelor cu instalația se poate face, la cerere, prin cleme de racordare, conectoare TBS sau reglete tip matrice. Dintre cele mai solicitate aplicații, pentru care firma noastră livrează sisteme complete de automatizare, amintim:

- contorizare energie termică
- măsurări și reglări de temperaturi, debite, presiune, nivel
- diverse semnalizări și protecții
- automatizarea fabricilor de bere

Ambele sisteme sunt într-o continuă dezvoltare pentru satisfacerea celor mai diverse aplicații.





## PLANTĂ OCROTITĂ

Această mică plantă carnivoră, *Drosera rotundifolia*, se află pe lista plantelor ocrotite. Pentru a nu fi acuzată de distrugerea sa, municipalitatea orașului Quimper (Franța) a întrerupt lucrările de amenajare a drumurilor ce trebuiau să ducă la un viitor campus. Așadar, chiar dacă micuța plantă paralizează dezvoltarea orașului, legea privind protejerea naturii este respectată cu strictețe. (V.D.)



## PROIECTOR CU CRISTALE LICHIDE

Acest miniproiector cu cristale lichide, realizat de bine cunoscuta firmă Philips, poate fi bransat la orice sursă video. Cu o foarte bună definiție a imaginii – 104 000 pixeli –, acesta poate proiecta pe un spațiu ce nu necesită nici o amenajare specială (chiar pe sol sau pe plafon) o imagine cu o diagonală variind între 8 cm și 1 m. (L.D.)



## PROTO STEA

În norul interstelar Rho Ophiuchi a avut loc un fericit eveniment, la care au reușit să participe și astronomii; aceștia au văzut pentru prima dată un embrion stelar. După părerea cercetătorului francez Philippe André, de la CEA, protosteaua are o strălucire puternică, comparabilă cu a Soarelui, o temperatură de 20 K (-253°C) și un diametru de 300 miliarde km. Dacă totul va merge bine, o stea va vedea lumina zilei peste un timp... de ordinul milioane de ani. (L.D.)



## GENE DE 17 MILIOANE DE ANI

Omul de știință american Edward Golemborg, specialist în paleobotanică, a comunicat colegilor săi faptul că a reușit să izoleze gene dintr-o frunză desprinsă de copac. Dar la prima vedere aceasta nu constituie o noutate pentru cercetătorii în domeniu. Uimitor este însă altceva, și anume că frunza respectivă a căzut din copac în urmă cu 17 milioane de ani. Realizarea de excepție face posibilă comparația dintre materialul genetic provenind de la organisme antice și cel prelevat de la organisme vegetale actuale. (V.P.)

## ROBOTUL CHIRURG

Se numește Robodoc și a realizat prima montare a unei proteze robotizate. Această mașină, aproape clasică, cu 5 grade de libertate, practic a scobit femurul pacientului operat, înainte de a plasa șoldul artificial. Pilotat de două microprocesoare redundante și de chirurg, Robodoc

acționează cu o precizie inaccesibilă omului. Rezultatul: 90% din proteză se află în contact cu osul, față de numai 40% în cazul unei intervenții umane. Acest aparat a fost pus la punct de echipa lui William Bargar de la Sutter General Hospital din Sacramento, California. (V.D.)





## Societatea comercială **TERMOENERG SA**

București, Calea 13 Septembrie nr. 168-184,  
cod 76302, sector 5,

telefon: 631 10 82, fax: 312 55 27

Societatea TERMOENERG vă stă la dispoziție cu următoarele servicii și produse:

- montaj complet de centrale termice și termoelectrice echipate cu cazane de abur până la 420 t/h și turbine de abur până la 50 MW
- montaj de cazane de abur cu parametri până la 420 t/h și 180 bari
- montaj de cazane de apă fierbinte de orice capacitate
- montaj de turbine cu abur până la 50 MW
- montaj de turbosuflyante și turbocompressoare
- montaj de stații de tratare a apei
- montaj de gospodării păcură
- montaj de poduri rulante
- montaj de cuptoare electrice pentru industria siderurgică și metalurgică
- montaj de conducte de înaltă presiune (parametri înalți, critici și supercritici) din oțeluri speciale și înalt aliate, în industria energetică, chimică și petrochimică
- reparații curente și capitale la cazane de abur până la 1 035 t/h, rețele termice, instalații anexe
- execuția lucrărilor de înzidiri refractare și izolații termice
- subansambluri cazane de abur și apă fierbinte (supraîncălzitoare, economizoare, preîncălzitoare de aer, părți din sistemul vaporizator etc.)
- cazane mici pentru abur și apă fierbinte
- recipiente sub presiune (până la 40 bari)
- schimbătoare de căldură (până la 40 bari)
- rezervoare, recipiente, filtre etc. pentru gospodării de combustibil, stații de tratare chimică a apei, instalații de aer comprimat etc.
- canale de aer și gaze arse, coșuri de fum metalice etc.
- construcții metalice diverse
- conducte fasonate pentru instalații sub presiune

Societatea  
"Știință & Tehnică" S.A.

vinde la prețuri rezonabile  
calculatoare compatibile

**IBM-PC 286**

de proveniență americană.

Service asigurat

timp de 6 luni.

Relații la telefon: 617 72 44.



## ASTRONOMI LA INCEPUT DE MILENIU

În anul 1987, în timpul unor lucrări de construcție din campusul Universității Jiaotong, în apropierea orașului Xi'an, a fost descoperit un edificiu funerar antic. Arheologii apreciază că este vorba de locul de veci al unui demnitar important, care avea 60 de ani în momentul morții. În interiorul sicriului au fost descoperite 200 de monede și mai multe vase care au permis datarea: în jur de 25 e.n., dinastia Han din vest.

Au trecut șase ani de la această descoperire, anunțată de China abia în 1993, an în care au putut fi admirate desenele ce împodobesc pereții edificiului, ca și extraordinara hartă a cerului realizată de astronomii epocii Han. Aceștia împărțeau cerul în mai multe sute de constelații, mai multe ca acelea cunoscute de grecii antici (reușiseră, se pare, să identifice 300 de mici constelații, majoritatea cu numai cinci stele). Astronomii chinezi considerau bolta cerească drept o reproducere la scară mare a imperiului chinez. (L.D.)

## UITATE ÎNTR-UN DULAP!

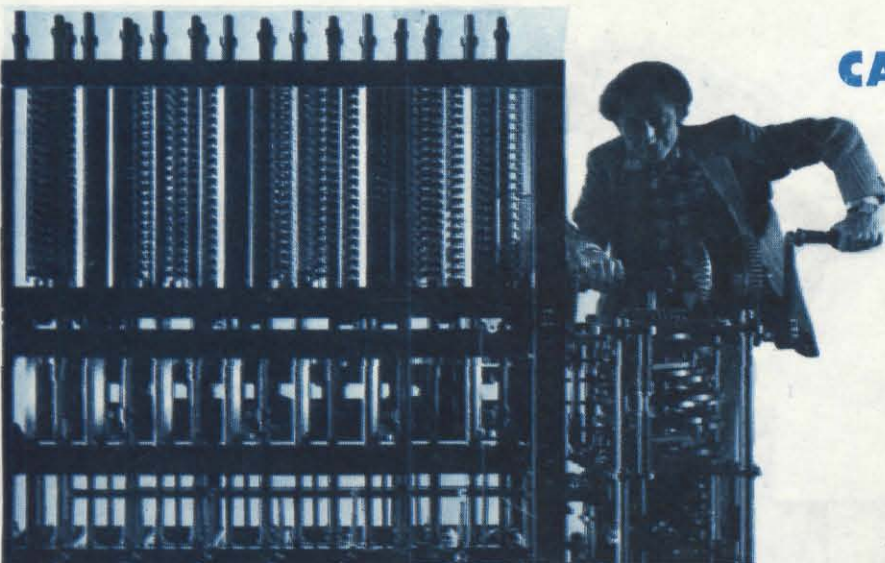
528 de mumii au fost găsite în anul 1992 la Spitalul Facultății de Medicină din Cairo, descoperire de senzație, care, speră specialiștii, va face, fără îndoială, lumină în multe puncte controversate din istoria Egiptului antic. Printr-o coincidență, descoperirea s-a produs în momentul în care guvernul a decis să redeschidă colecțiile de mumii de la Muzeul din Cairo. Acum 13 ani, din dispoziția lui Mohammed Anwar el-Sadat, această adevărată comoară a fost ascunsă de ochii publicului. (L.D.)



## STRĂMOȘUL CALCULATOARELOR

Strămoșul calculatoarelor de azi a fost inventat în anul 1822 de Charles Babbage. Dar mașina sa de calcul a funcționat numai... teoretic, căci, după 11 ani de încercări extrem de costisitoare, savantul englez nu a reușit să o realizeze în practică. După mai bine de un secol și jumătate, Doron Swade, conservator la Muzeul Științelor din Londra, și echipa sa au continuat munca începută de matematicianul englez și, finanțați de mulți constructori de computere, au realizat The Difference Engine (acesta e numele dat de inventatorul său), folosind materialele și tehnica secolului trecut. Pornită cu ajutorul unei banale manivele, mașină impresionantă masă de bronz și oțel, de 3,35 m lungime, 2,13 m înălțime și mai bine de 3 t, funcționează - face calcule savante și imprimă rezultatele acestora. (L.D.)

■ Praful, ploaia, fumul alunecă, fără să adere, pe geamurile protejate de un polimer special realizat recent de firma americană Great Lake Window. Această nouă tehnologie, bazată pe principiul teflonului, va produce o adevărată revoluție, afirmă realizatorii. (L.D.)



## TRATEAZĂ ELIMINÂND FIERUL

Conform datelor Organizației Mondiale a Sănătății, în întreaga lume se îmbolnăvesc anual de malarie între 200 și 300 milioane de oameni dintre care mor în jur de două milioane. Vreme îndelungată afecțiunea era tratată cu chinină și compuși ai acesteia. Tot mai frecvent însă apar varietăți de agenți patogeni rezistenți la aceste preparate.

Recent, oamenii de știință israelieni au reușit să sintetizeze medicamente împotriva malariei, care acționează în baza unui principiu total nou. Acestea, după ce pătrund în eritrocitele în care s-au instalat plasmodiile malariei, extrag fierul absolut necesar parazitului pentru a se putea dezvolta. Noul medicament nu pătrunde în eritrocitele sănătoase și nu extrage fierul din plasma sanguină sau din celulele ficatului, unde se concentrează rezervele acestui element important pentru sănătate. În prezent, preparatul se află în probe clinice. (V.P.)

## Doriți să vă înnoiți garderoba cu produse textile competitive pe plan internațional și la PREȚURI EXTREM DE AVANTAJOASE?

Apelați la **S.C. Textila DACIA S.A.** deținătoarea premiului internațional de prestigiu comercial Madrid 1991 și 1992 și a premiului GoldStar 1991.

*Societatea vă pune la dispoziție:*

- **ȚESĂTURI DIN BUMBAC ȘI TIP BUMBAC** pentru lenjerie de pat, rochii, bluze, cămăși, impermeabile
- **CONFECȚII** (lenjerie de pat și articole vestimentare)
- **DESENE**, creații proprii pentru imprimeuri și design vestimentar



București, sector 1, Bd Bucureștii Noi nr. 43  
Telex 11421 Telefoane 667 21 90, 312 86 81, 667 25 86, 667 14 85, 668 41 85



Sobrietate, confort, putere, iată principalele caracteristici ale acestui automobil realizat de firma VAG. Ambele variante propuse au fost echipate cu motor cu 5 cilindri în linie de 2 370 cm<sup>3</sup> - în varianta diesel 2.4 D - și 2 460 cm<sup>3</sup> - în varianta turbo diesel 2.5 TDI.

#### FIȘA TEHNICĂ

• Audi 100 2.4 D

Motor: 5 cilindri în linie, 2 370 cm<sup>3</sup>

Putere maximă: 82 CP la 4 400 rot/min

Viteză maximă: 167 km/h

Greutate: 1 385 kg

Preț: 159 900 franci

• Audi 100 2.5 TDI

Motor: 5 cilindri în linie, 2 460 cm<sup>3</sup>

Putere maximă: 115 CP la 4 250 rot/min

Viteză maximă: 198 km/h

Greutate: 1 440 kg

Preț: 196 200 franci.



## GOLF VOLKSWAGEN

Modelul Golf, realizat de Volkswagen, a văzut lumina zilei acum 18 ani, dar marele public continuă să-l aprecieze, această mașină fiind multă vreme în topul solicitărilor în Europa. În raport cu modelul precedent, putem menționa un volum mai mare al habitaculului, o securitate sporită, un sistem special ce reduce riscul de șoc. Noua gamă propune 7 motoare (5 cu benzină, 2 diesel), cu cilindrul între 1,4 și 2,8 l.

#### FIȘA TEHNICĂ

Cilindrul: 1 781 cm<sup>3</sup>

Dimensiuni: L = 4,020 m,

l = 1,695 m, h = 1,425 m

Viteza maximă: 168 km/h

Consum: 6,7 l la 90 km/h;

8,5 l la 120 km/h; 10,2 l în

circuit urban

Preț minim: 80 000 franci.



Firma engleză TVR propune un automobil de excepție despre care se spune că e o adevărată plăcere să-l conduci și să te bucuri de performanțele sale. Noul automobil este dotat cu un motor de 240 CP, ce permite atingerea unei viteze de 230 km/h, și cu o cutie de viteze cu cinci trepte și marșarier. Cumpărătorii au într-adevăr de ales: caroserie în 30 de nuanțe, mochetă în 12 culori; garnitura interioară poate fi aleasă din 15 variante coloristice.

#### FIȘA TEHNICĂ

Motor: V8 la 90 grade, 3,9 l

Putere maximă: 240 CP la 6 250 rot/min

Viteză maximă: 230 km/h la 5 400 rot/min

Greutate: 1 050 kg

Preț: 294 160 franci.

## TVR V8S

