

# stiință și tehnică

1994

1

Rachetele Ariane

Moare o stea! Fractalii Teste

ANA ELECTRONIC  
DISTRIBUITOR EXCLUSIV  
AL PRODUSELOR  
**SAMSUNG**  
ELECTRONICS



st SOCIETATEA  
ȘTIINȚĂ & TEHNICĂ S.A.





**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  
Adina Chelcea  
Cornel Daneliuc

# știință și tehnică

Revistă lunară de cultură științifică  
și tehnică editată de Societatea  
"ȘTIINȚĂ & TEHNICĂ" SA  
Anul XLVI, 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**  
Voichița Domăneanu

**Secretar general de redacție**  
Cristian Român

**Redactor artistic**  
Adriana Vladu

**Redactori**  
Mihai Ionescu  
Maria Păun

**Corectură**  
Lia Decei

**Tehnoredactare computerizată**  
Marius Buruianu

**Difuzare**

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

**TIPARUL: INTERGRAPH,**  
Bd Păcii nr. 69, telefon: 769 35 68

**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 sunt  
realizate în colaborare cu Ministerul  
Tineretului și Sportului, în cadrul  
Programului național de stimulare a  
creativității tinerilor.

## ACTUALITĂȚI ȘI

### TELEFON INTELIGENT



Dispune de toate funcțiile "clasice"  
și, în plus, de un robot cu microproce-  
sor încorporat, fără casetă. Are un  
ecran cu cristale lichide și în partea  
inferioară se află o tastatură (acope-  
rită în fotografie), ce permite înregis-  
trarea a 150 de cuvinte și numere de  
telefon.

### SUN BARYUM

Special tratat cu bariu (metal ce  
garantează reflectarea fascicului  
luminos excidentar), acest binoclu  
permite efectuarea unor observații în  
plin soare. Firma producătoare îl  
propune în cinci variante: 10 x 32; 8 x  
32; 8 x 40; 7 x 50; 10 x 50.



### BICICLETA VIITORULUI?



Acest prototip de  
bicicletă de curse,  
imaginat de  
designerul  
german Laurent  
Schaffer, nu are  
lanț, ci roți  
susținute de un  
sistem de  
rulmenți aflați în  
jante. Observați  
poziția șei și  
forma cadrului, ce  
permit  
diminuarea  
rezistenței la  
înaintare.

În curând!

## PSIHOTESTE

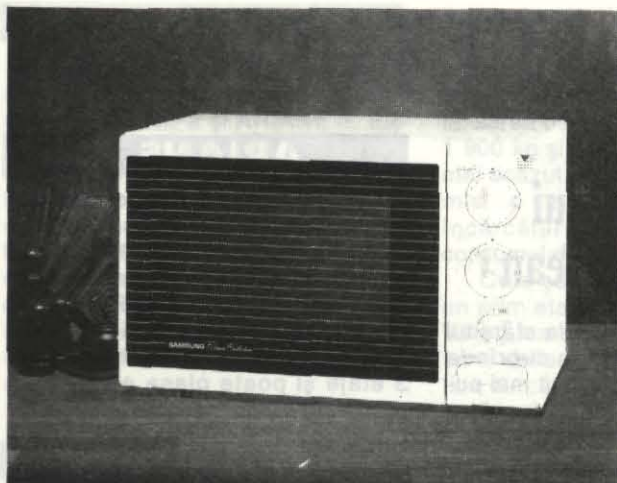
O culegere de teste ce conține, sub deviza "Cunoaște-te pe tine însuși!", peste o sută de  
probe de cunoaștere și autocunoaștere a personalității sub raportul creativității, inteligenței,  
echilibrului emoțional, capacității de umanizare a relațiilor interpersonale etc.

Informații la telefoanele: 6177244; 6175833

## IMPORTANT!

Unii dintre cititorii ne reproșează că nu găsim cu regularitate revista  
ȘTIINȚĂ ȘI TEHNICĂ. Trebuie spus că problemele de difuzare sunt dificil  
de rezolvat, existând numeroase zone ale țării în care, practic, publicația  
noastră nu ajunge la cei ce au nevoie de ea. De aceea, vă recomandăm  
să vă abonați la ȘTIINȚĂ ȘI TEHNICĂ. Pentru aceasta, este suficient să  
trimiteți, prin mandat poștal, suma de 2 700 lei, valoarea unui abonament  
pentru un an, în contul 40 34 01 Banca Agricolă SA, Sucursala Municipiului  
București. Mandatul trebuie să conțină adresa dumneavoastră exactă  
(inclusiv codul poștal), precum și mențiunea: "Abonament pentru revista  
Știință și tehnică, 1994".





# SAMSUNG

## CUPTORUL CU MICROUNDRE

### CUPTOR CU MICROUNDRE M 8135GE CARACTERISTICI TEHNICE

- Capacitatea cuptorului:	23 l
- Alimentare	230 V/50 Hz
- Putere utilă	800 W
(9 niveluri, dintre care unul pentru decongelare)	
- Putere consumată:	
microundre	1 400 W
grătar electric	1 300 W
combinat	2 700 W
- Frecvența microundelor	2 400 MHz
- Ghidarea microundelor	platou rotitor (demontabil)
- Dimensiuni exterioare	497 x 325 x 380
- Greutate (net/brut)	19 kg/21 kg

## BURSA INVENȚIILOR

### METODĂ CHIMICĂ PENTRU PRELUCRAREA LEMNULUI

*Autor: Nicolae Marin din București. Metoda este în curs de brevetare la OSIM și oferă posibilitatea modelării lemnului prin prelucrări chimice. Productivitatea metodei este foarte ridicată, calitatea execuției depinzând de respectarea riguroasă a tehnologiei, de calitatea lemnului folosit și de precizia de*

*execuție a matriței. Dintre condiționările pe care le-am arătat, cea mai dificil de realizat ni s-a părut a fi fabricarea matriței. Dar trebuie să precizăm că o matriță poate fi folosită pentru sute de mii de cicluri tehnologice. După ce am văzut, cu ochii noștri, rezultatele practice ale utilizării metodei propuse de domnul Nicolae Marin, credem că ea va fi extrem de utilă pentru realizarea obiectelor de mobilier sculptat, în serii mari.*

Încă din momentul în care a fost lansat pe piață, cuptorul cu microundre a devenit un succes comercial fără precedent. Dinamica vânzărilor este de-a dreptul impresionantă. De pildă, în Franța (țară a gurmanzilor) între 1981 și 1985 s-a înregistrat o creștere de la 30 000 la 238 000 exemplare vândute, pentru ca în 1990 să se ajungă la 1 390 000! Care sunt factorii care au dus la această adevărată explozie a desfacerii? În primul rând, rapiditatea cu care se pot pregăti diferite feluri de mâncare. Pentru gătitul cartofilor este necesar un minut și jumătate, iar un kilogram de carne este numai bun de consumat după numai 15 minute! Aceasta înseamnă nu numai o importantă economie de timp, ci și o mare economie de energie, deoarece aproape toată energia electrică este consumată pentru încălzirea alimentului și nu pentru creșterea temperaturii mediului înconjurător (cum este cazul mașinilor de gătit uzuale). Înainte de a trece la descrierea principiului de funcționare a cuptoarelor cu microundre, este bine să precizăm că, în cazul utilizării lor, rețetele clasice nu mai pot fi utilizate, deoarece încălzirea se produce în întreaga masă a alimentului, spre deosebire de situația clasică, în care încălzirea se produce din exterior spre interior. Dar aceasta nu este o problemă, în momentul de față există numeroase informații privind modul de preparare a alimentelor sub microundre, capabile să satisfacă, cele mai rafinate gusturi.

Elementul principal, inima cuptorului cu microundre îl constituie magnetronul, un dispozitiv capabil să genereze unde electromagnetice de înaltă frecvență (în jur de 2,5 GHz). Undele emise sunt reflectate de un platou rotitor (care realizează dirijarea fluxului de radiații) și de pereții metalici ai cuptorului, iar apoi traversează vasul în care se prepară alimentul (acest vas trebuie să fie confecționat dintr-un material nemetalic, cum ar fi porțelan, sticlă sau chiar carton, pentru a nu deveni, la rândul lui, o oglindă pentru microundre). În interiorul preparatului se produce un fenomen interesant. Microundrele provoacă "vibrarea" apei conținute de aliment, cu o frecvență de milioane de herti, ceea ce duce la creșterea rapidă a temperaturii.

Una dintre firmele cu cele mai spectaculoase rezultate în domeniu este SAMSUNG (distribuitor pentru România fiind Ana Electronic), care realizează numeroase tipuri de cuptoare cu microundre. În acest număr prezentăm varianta M8135GE.

*Reamintim cititorilor noștri că această rubrică - sponsorizată de ANA ELECTRONIC - își propune să ofere spațiu, în cadrul revistei, celor care doresc să-și valorifice invențiile și sunt în căutarea unor investitori, realizatori sau distribuitori. Deci vom primi la redacție orice propunere cu aplicabilitate practică (subliniem că descrierea invenției nu trebuie să conțină și "secretul" realizării ei).*

CRISTIAN ROMÂN



**ANA ELECTRONIC**

DISTRIBUITOR EXCLUSIV  
AL PRODUSELOR



**ELECTRONICS**



# ARIANE - LANSATORUL EUROPEAN

**N**u poate exista o politică spațială ambițioasă fără mijloace autonome de acces în spațiul cosmic. De aceea, strângerea laolaltă a tuturor capacităților umane și materiale necesare construirii unui lansator de sateliți a fost motivul care a dus la crearea, în martie 1962, a Centrului Național de Studii Spațiale (CNES) în Franța. CNES este format din mai multe părți: Sediul la Paris, Direcția de Lansare, responsabilă cu dezvoltarea lansatorului ARIANE, la Evry, Centrul Spațial din Toulouse, principalul centru tehnic, și Centrul Spațial de la Kourou, situat în Guyana, în America de Sud, centru care reprezintă poarta "europeană" spre spațiul cosmic.

Obiectivul vizat la crearea CNES a fost atins în mai puțin de patru ani. Astfel, la 26 noiembrie 1965, decolarea primului lansator DIAMANT A și punerea pe orbită a unei capsule tehnologice au propulsat Franța pe locul al treilea în rândul puterilor spațiale, după SUA și URSS.

Acest succes a făcut posibilă conceperea și realizarea unui program național, sau în colaborare cu alte țări, de lansare a unor sateliți, cum ar fi Telecom 1, satelitul de comunicații, SPOT, satelitul de observare a Pământului, programul de televiziune prin satelit TDF 1 și multe alte programe științifice, tot mai multe de la un an la altul.

În acest fel a devenit necesară crearea Agenției Spațiale Europene ESA (European Space Agency), care avea drept scop asigurarea și dezvoltarea, în scopuri exclusiv pașnice, a cooperării între statele europene membre în domeniul cercetării și tehnologiei spațiale. La activitățile Agenției Spațiale Europene participă 13 țări: Austria, Belgia, Danemarca, Elveția, Franța, Germania, Irlanda, Italia, Marea Britanie, Norvegia, Olanda, Spania și Suedia, cărora li s-a alăturat și Canada (pe când și România?).

De-a lungul primilor 20 de ani (1964 - 1984) de cooperare spațială europeană, multe programe importante și-au atins scopul. ESA nu numai că a dezvoltat lansatorul ARIANE, dar, de asemenea, a lansat 13 sateliți științifici și 7 sateliți de aplicații (telecomunicații și meteorologie); a făcut un prim pas în domeniul sistemelor locuite cu laboratorul spațial Spacelab. Un nou impuls i-a fost dat în 1985 prin demararea unui mare program de activitate ce va fi pus în

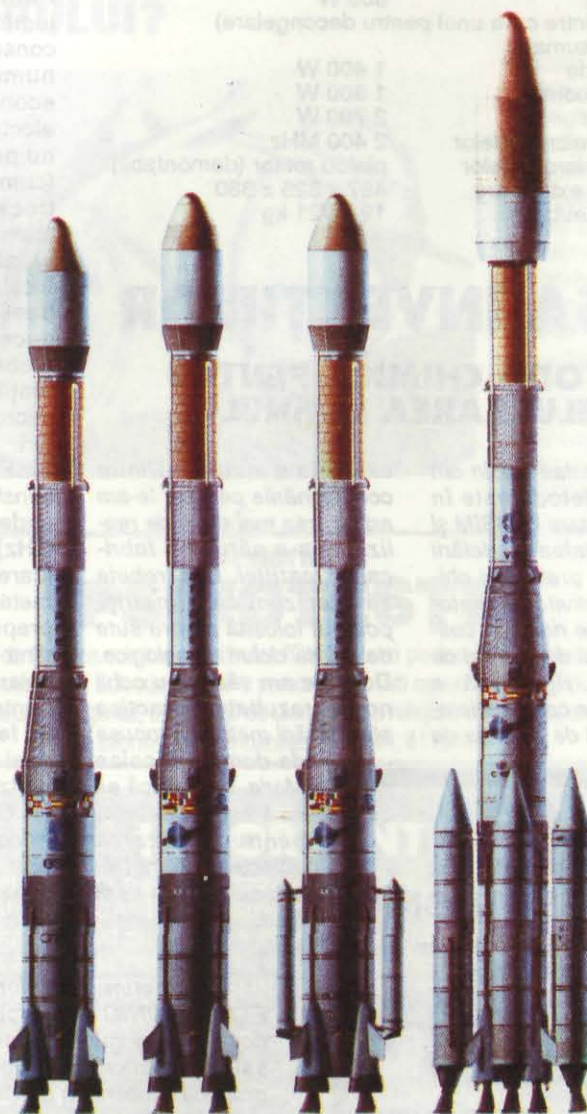
## Începutul transportului spațial european

practică progresiv, până la sfârșitul secolului. Acest program cuprinde realizarea unui lansator mult mai puternic, ARIANE 5 (a cărui decolare este prevăzută pentru 1996), participarea Europei la stația spațială americană și alte proiecte din domeniul tehnologiei spațiale. Competiția se anunță a fi tot mai dură, ținând cont de programele spațiale dezvoltate de țări cu tradiție: SUA, Rusia și, în ultimul timp, Japonia, China și chiar India, fiind în joc mari interese economice și nu numai.

## ARIANE 1

Prima lansare a unei rachete purtătoare (lansator) de tip ARIANE a avut loc la 24 decembrie 1979. După alte trei încercări de zbor, mai mult sau mai puțin reușite, ARIANE 1 a fost declarată operațională la sfârșitul anului 1981. Acest tip de rachetă are 3 etaje și poate plasa pe o orbită polară sateliți cu masa de aproximativ o tonă, pe orbita de bază încărcături de până la 4 900 kg sau chiar de 2 400 kg pe orbita geostaționară de transfer.

În 1985, ARIANE 1 a efectuat ultimele sale două misiuni, trimițând sonda Giotto în direcția cometei Halley și plasând satelitul Spot 1 pe o orbită polară.



ARIANE 1

ARIANE 2

ARIANE 3

ARIANE 4



### ARIANE 2 și 3

« Cerințele tot mai mari au dus la apariția unor modele mai performante, ARIANE 2 și ARIANE 3. Ele se disting prin faptul că ARIANE 3 are în plus două propulsoare exterioare, ce măresc forța de propulsie și deci masa încărcăturii ce poate fi transportată în spațiu. Această masă este cuprinsă între 2 200 și 2 600 kg, ceea ce corespunde aproximativ cu masa a doi sateliți. Prima lansare a unui model ARIANE 3 a avut loc în august 1984.

### ARIANE 4

« Succesul comercial obținut de acest lansator și, în același timp, evoluția sa pe piața transportului spațial au dus la perfecționarea programului. Astfel, decizia de realizare a modelului ARIANE 4 a fost aprobată, la propunerea CNES, de către guvernul francez la data de 15 octombrie 1981,

apoi la 8 aprilie 1982 de către ESA.

Originalitatea acestui model constă în propunerea unei game de 6 configurații, ce permit adaptarea la lansarea de încărcături cuprinse între 1 900 kg și 4 450 kg, cu un cost mult mai scăzut. Deci acest model a permis o optimizare între masa încărcăturii transportată în spațiu, consumul de combustibil și cheltuieli.

Cele șase variante au în comun un prim etaj, propulsat de 4 motoare Viking, care consumă 226 t de ergol, un al doilea și un al treilea etaj, identice cu cele de la ARIANE 3, o capsulă cu un diametru de 4 m ce conține încărcătura utilă și un dispozitiv de lansări multiple SPELDA. Primul etaj permite atingerea unei viteze de 2 786 m/s și se separă la altitudinea de 74,3 km, după 238 s de la lansare. La separarea de cel de-al doilea etaj, la altitudinea de 147 km, după alte 124 s de funcționare, se atinge o viteză de 5 379 km/s. După alte 720 s se separă și cel de-al treilea etaj al rachetei, atingându-se o

viteză de 9 470 km/h, suficientă pentru a plasa pe orbită capsula cu încărcătura utilă.

Această rachetă are un creier electronic, ce conține în memorie toate instrucțiunile necesare zborului. Ea nu este pilotată de la sol și se ghidează singură, în special datorită unei centrale inerțiale cu giro laser și a unui calculator încorporat. În fiecare moment, ARIANE își cunoaște poziția, ordonă aprinderea motoarelor, separarea etajelor sau plasarea încărcăturii pe orbită.

Capsula, realizată din fibră de carbon, protejează sateliții în timpul zborului atmosferic. După ce atmosfera terestră a rămas în urmă, capsula, devenită inutilă, este largată de un dispozitiv pirotehnic. În cazul în care încărcătura utilă este formată din doi sateliți, este folosit sistemul SPELDA (Structure Porteuse Externe pour Lancements Doubles Ariane), care permite plasarea lor pe orbită, independent unul de celălalt.

ARIANE 4 a intrat în serviciu la data de 15 iunie 1988.

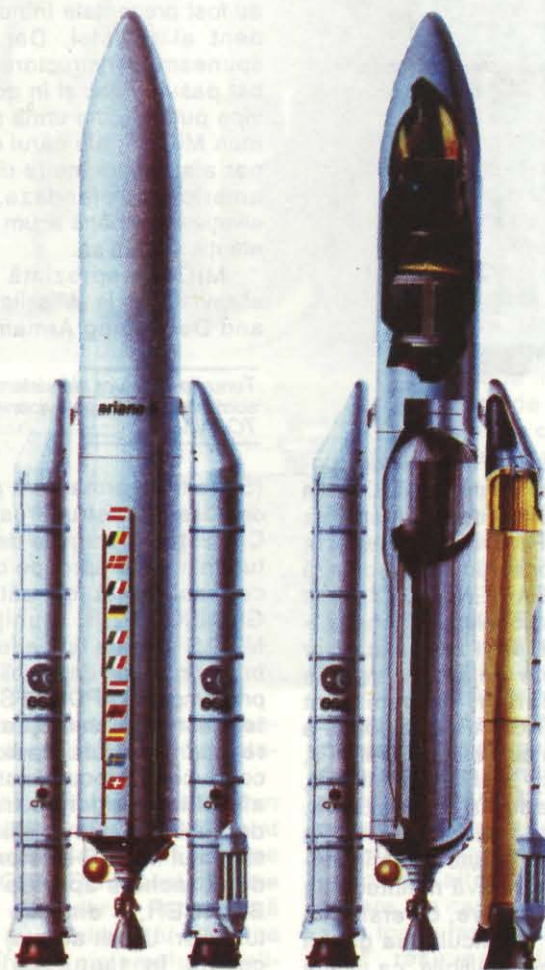
### ARIANE 5

La sfârșitul anului 1986, Agenția Spațială Europeană a propus începerea studiilor în vederea conceperii și construirii unui nou model de rachetă, și anume ARIANE 5. Acest lucru a fost aprobat de miniștrii țărilor componente ale ESA în noiembrie 1987, în timpul conferinței ce a avut loc în localitatea La-Haye. Numai că, de această dată, concepția acestui tip de rachetă era radical diferită de a celor anterioare. Scopul ei va fi nu numai de a plasa sateliți pe orbite circumterestre, ci și posibilitatea de a introduce pe orbite joase nave pilotate umane de tipul avionului orbital Hermes.

ARIANE 5 va fi deci în măsură să deservească atât orbitele de bază (heliosincrone), cât și cele de transfer geostaționar. Ea va fi capabilă să lanseze până la 22 t pe orbită, în cazul avionului Hermes, și chiar structuri locuibile de până la 18 t cu o fiabilitate mult superioară versiunilor anterioare. Ea va răspunde măsurilor de securitate foarte severe ce i se vor impune datorită prezenței omului la bordul său.

Dezvoltarea modelului ARIANE 5 a început deci la sfârșitul anului 1987 și primul zbor operațional comercial este prevăzut pentru anul 1996, după două lansări inițiale experimentale.

**EUGEN APĂTEANU,**  
Euroavia-București

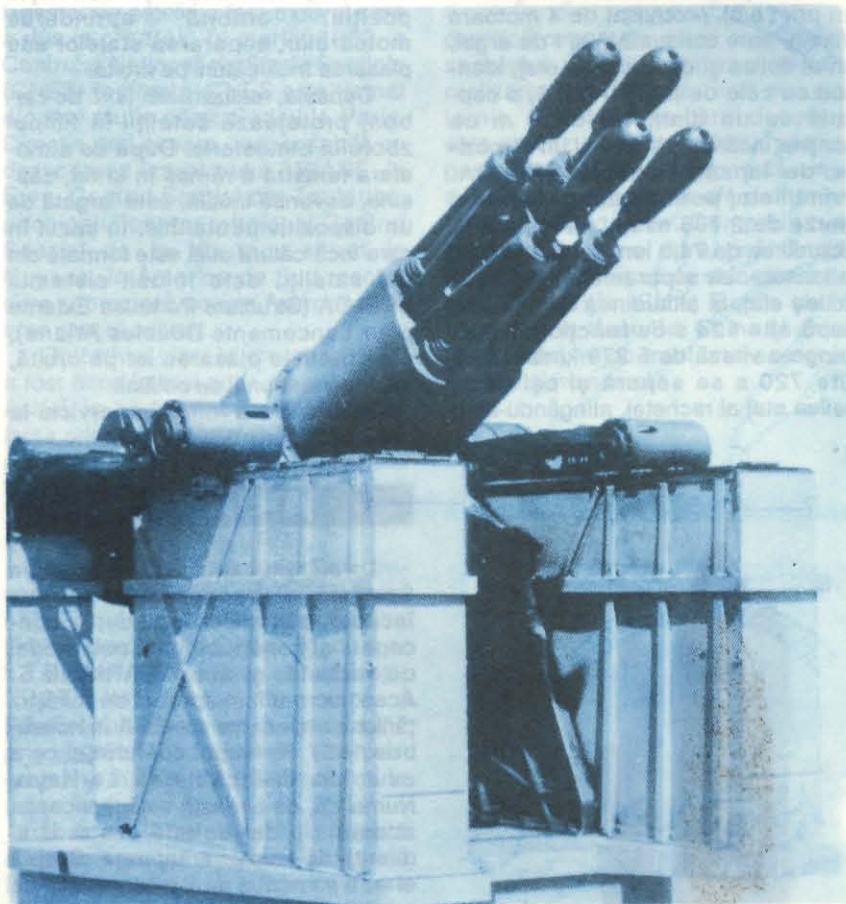


ARIANE 5



## ULTIMA ȘANȘĂ (II)

### Sistemul de apărare antirachetă apropiată



faptul că distanța minimă până la care o rachetă antinavă trebuie distrusă este de 300 m. Nimicirea acesteia de la distanțe foarte mici (2 000 - 300 m) nu se poate realiza decât cu armament cu țevă, cu calibrul maxim de 30 - 40 mm. Muniția utilizată trebuie să aibă capacitatea de a perfora învelișul rachetei și, mai ales, al încărcăturii de luptă, iar radiolocatorul de urmărire a țintei să fie realizat astfel încât să elimine efectul „ogindă” al suprafeței mării. Întregul sistem trebuie să funcționeze autonom și complet automat, cu timp de reacție extrem de scurt, să fie capabil să combată succesiv, la intervale de timp foarte mici, mai multe ținte care amenință nava.

Aceste condiții extrem de severe impun întrebarea unor tehnologii de ultimă oră, fiind obligatoriu ca produsul finit să facă față nu numai amenințărilor actuale, ci și celor previzibile pentru o etapă cât mai îndepărtată.

Dintre sistemele de apărare apropiată, care au atins un stadiu avansat al eficienței, cel mai reușit s-a dovedit a fi sistemul GOALKEEPER. Caracteristicile și calitățile sale au fost prezentate în numărul precedent al revistei. Dar, după cum spuneam, constructorii europeni nu bat pasul pe loc și în acest domeniu vine puternic din urmă sistemul german MIDAS, ale cărui caracteristici par a surclasa multe din realizările americane, olandeze, italiene și elvețiene de până acum. Să ne oprim atenția asupra sa.

MIDAS reprezintă o denumire abreviată de la „Missile Intercepting and Destroying Armament System

*Tunurile-revolver ale sistemului MIDAS sunt preluate de pe avioanele TORNADO.*

**A**părarea apropiată a navelor reprezintă un domeniu în care nivelul european de dezvoltare tehnologică pare să concureze cu succes partenerul de dincolo de Atlantic. Chiar dacă larga răspândire a sistemului VULCAN/PHALANX american constituie un handicap serios pentru materializarea cu finalitate comercială optimistă a eforturilor de cercetare și construcție europene, acestea continuă. Acolo unde se poate, efortul național - în multe cazuri, multinațional - de a realiza sisteme de armament proprii capătă prioritate în fața importurilor extrem de costisitoare. Italia produce sistemul antirachetă DARDO, format dintr-o turelă cu două tunuri L/70 COMPACT, calibru 40 mm (cadența cumulată - 600 lovituri/min.) și radiolocatorul de urmărire NA-20, sistemul fiind

conectat la instalația centrală de conducere a focului de pe navă. Olanda a realizat sistemul de mare succes GOALKEEPER. Elveția se află în fruntea unui consorțiu care lucrează la sistemul SEA ZENITH. Diverse consorții internaționale europene produc prototipuri, serii zero sau chiar sisteme trecute deja de chinurile tuturor încercărilor, precum sunt MYRIAD și SEAGUARD. Suedia s-a înscris în cursă cu sistemul TRINITY, iar Germania cu „vierling”-ul MIDAS, pe care îl va adopta fără rezerve. Chiar și sumara trecere în revistă a sistemelor existente sau aflate în stadiul încercărilor relevă multitudinea soluțiilor constructive, diversitatea căutărilor, dar și dificultatea găsirii unei contraarme infailibile, ca ultimă soluție în fața rachetelor antinavă.

Ceea ce s-a conturat clar este

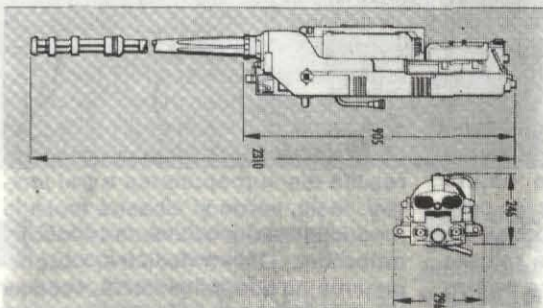
(Sistem de armament pentru interceptarea și distrugerea rachetelor). Cadența de tragere de 7 200 lovituri/min. este aproape dublă față de cea asigurată de către sistemul GOALKEEPER. Muniția trasă de MIDAS este de tip perforant subcalibru cu manșon detașabil și stabilizare prin ampenaj APDS - FS. Întregul sistem este mai ușor și are timpul de reacție mai scurt. Radiolocatorul de conducere a focului este montat pe afetul instalației de tragere. Spre deosebire de alte soluții constructive, sistemul MIDAS este prevăzut și cu două rachete apărare antirachetă STINGER, dispuse deasupra tunurilor. Un alt avantaj al sistemului constă în faptul că nu impune prezența unor instalații auxiliare montate sub punte, ceea ce presupune





*TRINITY sau apărarea navei cu proiectile explozive dirijate*

*Sistemul MIDAS în configurația „prototip”*



privilegiul unei construcții finale conteinerezate, cu posibilitatea de instalare pe orice navă.

Cele patru tunuri calibru 27 mm (BK 27) ale sistemului MIDAS sunt bine cunoscutele tunuri de pe avioanele TORNADO și sunt produse de firma Mauser. Faptul că proiectanții au optat pentru alegerea lor se datorează sistemului de alimentare tip revolver și principiului de funcționare prin împrumut de gaze.

Spre deosebire de sistemul gotling, aceste soluții constructive asigură cadența de tragere ridicată încă de la declanșarea focului.

Afetul sistemului MIDAS reprezintă, în schimb, o nouă realizare. Una de-a dreptul remarcabilă! Viteza de rotație în plan orizontal este de 180 grade/secundă, ceea ce asigură posibilitatea angajării a două ținte aeriene într-un interval de cel mult cinci secunde, în condițiile în care secvența de tragere nu depășește 0,5 secunde.

Similar altor sisteme, MIDAS primește datele privind evoluția țintelor

aeriene și elementele de tragere inițiale de la sistemul central de conducere a focului. În schimb, diferit de alte sisteme, MIDAS dispune și de o cameră TV, ca un senzor important pentru asigurarea apărării apropiate împotriva altei categorii de amenințare, pe care o reprezintă navele mici, foarte rapide, ale inamicului. Ea este răspunsul la unul dintre învățămintele trase în urma războiului petrolierelor din Golful Persic.

Prototipul sistemului MIDAS a fost instalat pe o vedetă tip 142, clasa TIGER, în septembrie 1991.

În lumea calibrelor ceva mai mari (40 mm) remarcăm sistemul suedez TRINITY, mai ales pentru noul tip de muniție utilizat. Fabricat de firma Bofors, proiectilul exploziv 3P produce aproximativ 3 000 de schije, dintre care 1 000 elemente preformate din tungsten.

Tunul executat tot de Bofors este prevăzut și cu frână de gură pentru a putea face față cadenței de tragere de 300 lovituri/min. Precizia ridicată (împrăștiere de 0,7 mrad) este asigurată de caracteristicile gurii de foc propriu-zise, dar și de radiolocatorul de urmărire performant, de telemetrul laser, de reflexvizorul girostabilizat. Pentru trageri pe timp de noapte, sistemul este prevăzut și cu o instalație de ochire prin termoviziune.

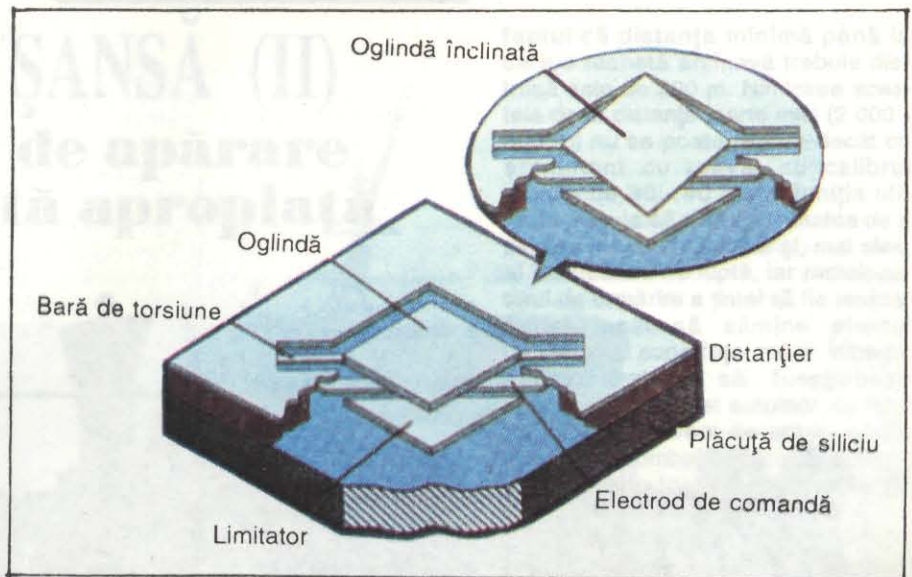
Sistemul TRINITY este „dirijat” de microprocesorul MicroBof 8016 și, în viitor, va putea trage noi tipuri de proiectile cu viteză inițială ceva mai mică, dar care vor putea fi dirijate pe traiectorie.

Periplul nostru prin domeniul atât de vast al apărării antirachetă a navelor se încheie aici. Subiectul nu este însă nici pe departe epuizat. Cele câteva articole scrise pe această temă nu și-au propus decât o introducere în acest subiect. Ele ar putea fi recepționate și ca un semnal care ne face să înțelegem că lumea se mișcă și în domeniul naval (al perfecționării înzestrării) și că nu trebuie pierdut contactul cu această lume.

**Col. ing. C.I. CRISTIAN**

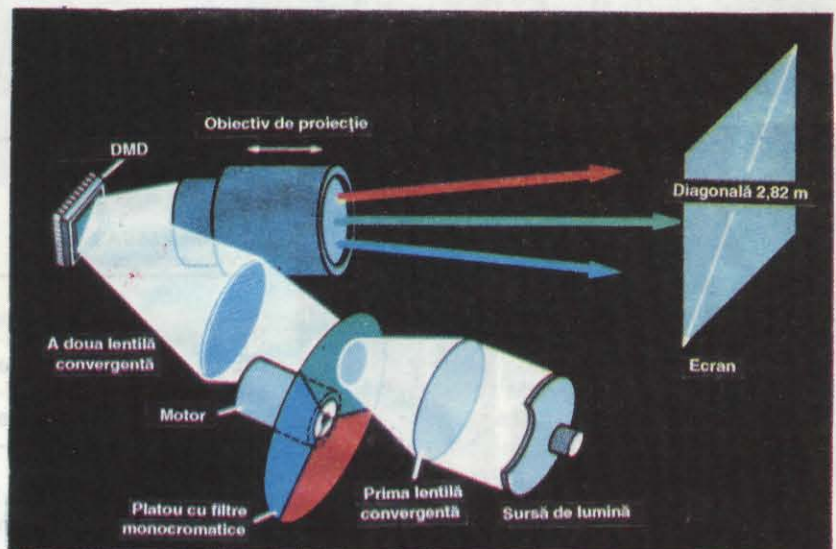


# 400 000 DE OGLINZI PE O AȘCHIE DE SILICIU



Când, într-unul dintre numerele trecute, spuneam că miniaturizarea nu are limite, nu-mi puteam imagina care vor fi viitoarele străpungeri. Aflasem că s-au realizat microroboți, mașinuțe cât un vârf de ac, capabile să călătorească în corpul uman pentru a repara "stricăciunile" aduse de boală, știam câte ceva despre întrerupătoare electrice de dimensiunea unui atom (despre aceste subiecte vom vorbi într-un număr viitor). Totuși, nu-mi puteam închipui că problemele legate de ecranele video gigant vor fi rezolvate de un mic dispozitiv cu dimensiunile de 1,5 x 1,28 cm. Pe suprafața acestuia sunt "sculptate" chimic 442 368 de oglinzi! Această mică minune, botezată DMD (Deformable Mirror Device) a fost realizată de Texas Instruments după laborioase cercetări care au utilizat tot ce este mai nou în domeniul microtehnologiilor. Fiecare oglindă (un pătrat cu latura de 17 microni și gros de 0,5 microni) este fixată pe două bare de torsiune (grosimea lor... 0,1 microni)! Să mai adăugăm doar faptul că cercetările necesare dezvoltării acestui sistem au costat firma americană respectabila sumă de 1 000 000 \$. Este drept că o parte din sumă a fost furnizată de DARPA (Defence Advanced Research Projects Agency), dar asta este o altă poveste...

Pentru a realiza micuțul dispozitiv, firma americană a apelat la procedeul, cunoscut din microelectronică, numit "fotolitografie". Această tehnologie constă în mai multe uzinări chimice, care permit modelarea unor obiecte de dimensiuni infinitezimale. Astfel se realizează electrozii de comandă (care controlează înclinarea oglinzii), barele de torsiune, limitatorii și oglinzile propriu-zise. Pentru a-l obține pe fiecare dintre aceste ele-



mente, placheta de siliciu, pe care s-a aplicat un strat de rășină fotosensibilă, este expusă la o sursă de lumină prin intermediul unei măști. Rășina neexpusă este îndepărtată, rezultând suprafețele pe care urmează să fie depus stratul metalic. Acest procedeu este repetat, uneori depunându-se un material izolant pentru a obține jocurile dintre părțile fixe și cele mobile. În final rezultă un produs suficient de robust, capabil să reziste solicitărilor ciclice necesare pentru obținerea imaginii (pentru a o realiza, oglinzile trebuie să oscileze cu frecvențe de ordinul sutelor de hertzi). Tot pe păcuța de siliciu se realizează și circuitul electronic de comandă. Acesta are rolul de a identifica oglinda care trebuie comandată (asemănător modului în care calculatorul "știe" ce tastă a fost apăsată) și de a-i controla poziția, aducând electrozii la un anumit potențial, astfel încât forța electrostatică să rotească oglinda în sensul dorit. (Despre

această tehnologie vom vorbi mai mult într-un număr viitor.)

În momentul de față, amatorii de ecrane video "gigant" trebuie să se mulțumească cu imaginile lipsite de strălucire, uneori neclare, obținute cu ajutorul retroproiectoarelor video. În aceste sisteme, imaginea proiectată rezultă din suprapunerea a trei imagini: roșie, verde și albastră (culorile fundamentale) produse de trei tuburi catodice. Din nefericire, suprapunerea nu poate fi perfectă, ceea ce duce la o imagine finală destul de nesatisfăcătoare.

În cazul utilizării DMD-ului, imaginea finală este produsă de o singură sursă de lumină. Numărul de oglinzi de pe suprafața cipului de siliciu este egal cu numărul de pixeli din sistemul PAL. Astfel se obține o imagine aproape perfectă, capabilă să satisfacă cele mai exigente criterii de calitate. Dar să vedem cum funcționează minunea... O lampă cu xenon, a cărei tensiune de alimentare



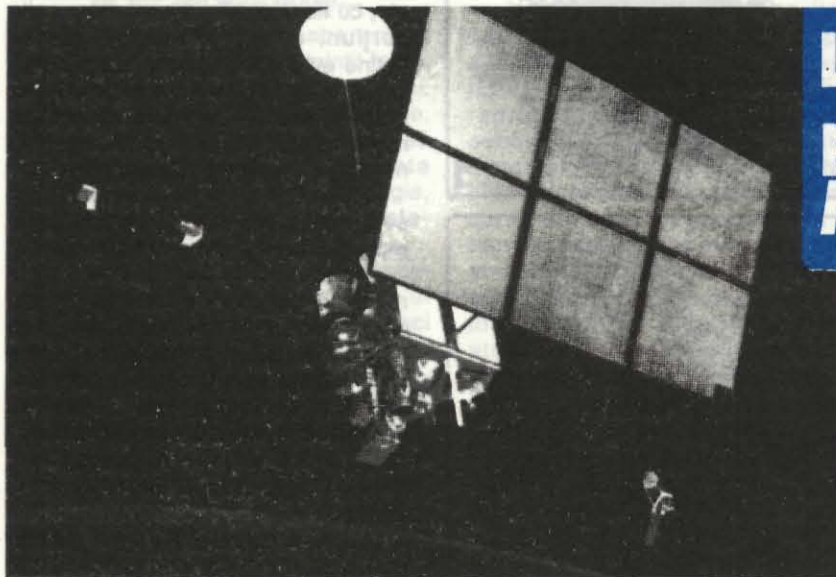
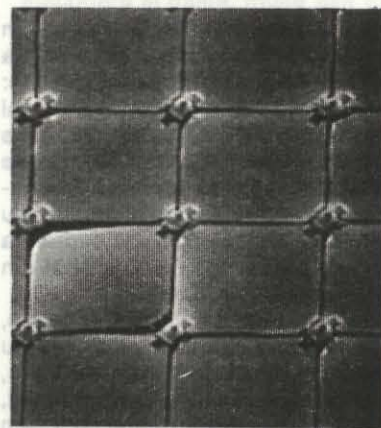
este controlată de o sursă video obișnuită (de exemplu, un magnetoscop), trimite un flux luminos de intensitate variabilă (în funcție de zona imaginii generată de semnalul video) spre un sistem de focalizare. De aici, fluxul luminos ajunge pe un platou rotitor și este descompus în cele trei culori fundamentale, cu ajutorul unor filtre monocromatice (roșu, verde, albastru). Fasciculul monocromatic este focalizat din nou și apoi este trimis pe suprafața cu oglinzi a DMD-ului. Micul nostru circuit are, din acest moment, foarte mult de lucru. În primul rând trebuie să transforme semnalul analogic (aceiași pe care-l primește lampa cu xenon) într-unul binar, adică o succesiune de 0 și 1. Acesta va conține date asupra pixelului care trebuie generat (culoare și poziție pe ecran). În plus, DMD-ul primește informații, printr-un circuit special, asupra poziției instantanee a platoului rotitor, astfel încât "cunoaște" culoarea luminii care ajunge pe suprafața sa. Restul este o joacă de copii... Oglinzile sunt poziționate astfel încât să genereze

pixelul mult dorit, iar fluxul luminos astfel obținut este dirijat printr-un obiectiv de proiecție (de genul celor folosite în sălile de cinema).

Acum vă puteți imagina un ecran de televizor cu diagonala de 2,82 m, atârnat de perete precum un tablou. Musafirii dumneavoastră nu vor ști (dacă nu au citit această revistă) că, de fapt, toată electronica televizorului se află ascunsă undeva, într-un colț al camerei. Dar, dincolo de această interesantă aplicație, DMD-ul va cunoaște, cu siguranță, nenumărate utilizări, cum ar fi imprimantele, expunerea negativelor fotografice, sistemele cu raze X pentru aplicații industriale sau medicale, tomografia computerizată etc. Prețul unui asemenea circuit este suficient de atractiv, astfel încât Texas Instruments a vândut deja unor companii aeriene imprimate destinate tipăririi biletelor de avion la un preț inferior celui al unei imprimante clasice... Apropo de prețuri, JVC speră să lanseze pe piață un proiecteur video de mari dimensiuni la prețul de 100 000 dolari bucata. Vă dă mâna?

Din punctul acesta de vedere Texas Instruments poate să se ocupe liniștită de viitoarele sale proiecte, căci actualul DMD nu este decât un prim pas. Următorul va fi realizarea unui ecran de înaltă rezoluție, care va utiliza trei DMD-uri, fiecare dintre ele având "montate" pe suprafața sa 2,3 milioane de oglinzi... Oare unde vor ajunge?...

DMD-ul văzut la microscop



## Legătura pierdută cu Mars Observer

Astfel, deși este posibil ca restul aparatelor să fi rămas într-o bună stare de funcționare, sonda americană a fost pierdută pentru vecie.

Ne putem imagina furia care i-a cuprins pe inginerii de la centrul spațial, când au constatat că totul a depins de proasta funcționare a unei singure componente: un tranzistor (care este echivalentul cristalului de cuarț din ceasul dumneavoastră), pe numele lui "tranzistor oscilator", codificat RXO, produs de firma americană Frequency Electronics.

Deși este ușor de găsit un vinovat, se pune o mică întrebare. Este posibil ca firma americană, cu o reputație ireproșabilă, să producă numai componente de slabă calitate? Precizăm că la bordul lui Mars Observer erau instalate două ceasuri identice care s-au defectat simultan. Nu cumva...

Dacă am vorbit de succesele industriei electronice americane, să ne temperăm entuziasmul amintind de eșecul misiunii Mars Observer. Dacă totul ar fi mers conform programului, sonda americană ar fi trebuit să inspecteze suprafața Planetei Roșii de la o altitudine de 400 km, timp de un an marțian. Având în vedere țelul propus, nu este greu de imaginat dezamăgirea oamenilor de știință, atunci când au constatat că această misiune a devenit victima unor tehnologii (poate) prea puțin puse la punct.

Analizând datele primite pe timpul zborului (înainte de producerea defecțiunii), s-a stabilit că vinovatul principal este ceasul sondei spațiale. Acest tip de ceas, care echipează sondele spațiale, generează frecvența de tact necesară unei corecte funcționări a microprocesoarelor, care asigură gestionarea parametrilor de zbor.

O dată cu apariția defecțiunii, la bordul lui Mars Observer s-a instalat haosul, datele care trebuiau să fie prelucrate nemaiavănd referința temporală necesară stabilirii ordinii corecte de prelucrare a informațiilor.

Pagini realizate de  
**CRISTIAN ROMÂN**



# FRACTALII (3)

”Nu m-aș fi gândit vreodată ca joaca mea cu numere complexe să stârnească o atât de mare revoluție în lumea științifică”

Să continuăm incursiunea în lumea fractalilor prin examinarea a încă două proprietăți înrudite: lungimea infinită a curbei unui fractal și mărginirea suprafeței pe care aceasta, în anumite cazuri, o poate delimita. Am folosit termenii ”în anumite cazuri”, deoarece este impropriu să vorbim, de exemplu, de suprafața pe care o delimitează fractalul din primul episod al serialului.

Pentru a studia prima proprietate, să ne ”luăm” după Mandelbrot pentru a măsura coasta Bretoniei, care, datorită aspectului foarte fragmentat, este un bun exemplu de fractal. Luăm un compas cu deschidere variabilă. La început purtăm compasul de-a lungul țărnelui cu o anumită deschidere, rotindu-l din punct în punct. Evident, cu cât deschiderea este mai mare, se sare peste o serie de detalii și numărul total de pași este mai mic. Luăm apoi o deschidere mai mică și lungimea, care depinde de această deschidere, va fi mai mare, deoarece s-au efectuat mai mulți pași și, în plus, s-au prins și detalii mai multe, apropiindu-ne de conturul real al țărnelui. Devine clar că dacă dorim să măsurăm țărnel real, trebuie să considerăm o deschidere ce tinde spre zero, ceea ce implică un număr infinit de pași, adică o lungime infinită a țărnelui! Astfel lungimea unei curbe fractale este infinită, deși ea mărginește o suprafață de arie finită. Analog, un volum închis de o suprafață fractală va fi finit, în timp ce aria suprafeței va fi infinită.

Această surprinzătoare concluzie, ce ne-ar putea face mai mândri în ceea ce privește țărnel Mării Negre, ce conține și el porțiuni fractale, deci de lungimi infinite, pune sub semnul întrebării relativitatea noțiunii de lungime geografică.

În încheiere, să căutăm câteva din proprietățile prezentate la celebrul fractal al lui Mandelbrot (fig. 1). Și acest set fractal a fost prezentat în paginile acestei publicații, de aceea vom insista doar asupra aspectelor mai interesante.

Pe scurt, acest ansamblu se obține prin explorarea unei zone rectangulară de puncte din planul com-

plex, fiecărui punct  $c$  din această zonă aplicându-i-se generatorul autopătratic:  $z_{n+1} = z_n^2 + c$ , unde  $z_0 = 0$ ,  $z_1 = c$ ,  $z_2 = c^2 + c$ ,  $z_3 = (c^2 + c)^2 + c \dots$

Dacă, după un număr de  $N$  iterații, modulul lui  $z_N$  este mai mic decât doi, atunci punctul corespunzător lui

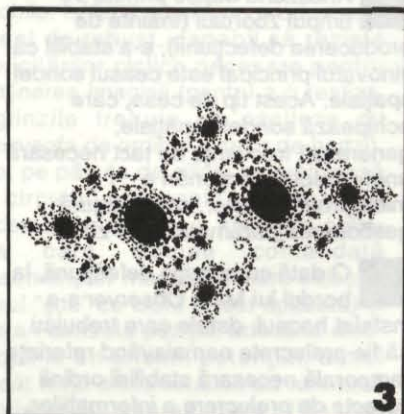
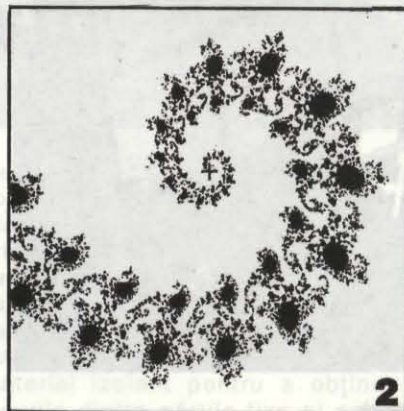
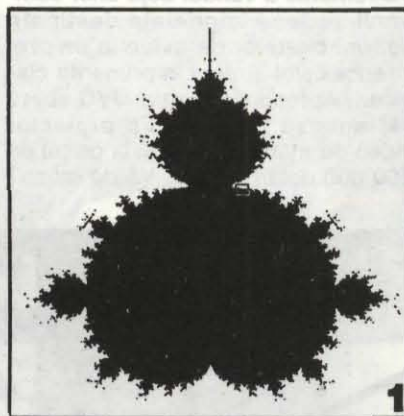
aparține ansamblului lui Mandelbrot și se va reprezenta în plan după anumite transformări geometrice. Examinând generatorul autopătratic cu care s-a obținut acest fractal, tragem concluzia că avem de-a face cu un fractal neliniar, care se ascunde într-un haos de forme și detalii ciudate. Astfel, dacă detaliem o porțiune oarecare din fractal (fig. 2), pe lângă proprietatea de pseudosimilaritate, constatăm cu surprindere că apar la infinit detalii noi, pe care înainte nu le zăream. De asemenea, este evident și faptul că lungimea frontierei este infinită, din moment ce între două puncte, oricât de apropiate, cu fiecare mărire apar mereu alte porțiuni de curbă. Detalierea se obține evident cu ajutorul calculatorului; dacă s-ar putea lucra cu aproximativ o sută de zecimale, s-ar obține măriri cu mult mai mari decât cele necesare studierii nucleelor atomice!

Referitor la forma acestui fractal se tinde ca aceasta să fie folosită la reprezentarea peisajelor artificiale.

Ansamblul lui Mandelbrot este o mulțime conexă de puncte, adică, deși anumite puncte par separate de corpul de bază, în realitate acestea sunt legate prin filamente de corp, lucru vizibil la mărirea corespunzătoare a zonei respective.

Există o adevărată geografie a ”țărnelui Mandelbrot”. Astfel sunt catalogate toate ”văile”, ansamblurile Mandelbrot mai mici de pe vârful corpului, ”radicalii” ce se ramifică din extremitățile corpului etc.

În fine, probabil cea mai spectaculoasă proprietate a ansamblului lui Mandelbrot este aceea de a fi o ”bibliotecă” de alți fractali, ascunși în fiecare din punctele sale: fractalii Julia (Gaston Julia, matematician francez care s-a ocupat cu studiul generatorului autopătratic). Comparația cu o ”bibliotecă” aparține lui A.K. Dewdney, semnatarul rubricii de informatică recreativă din ”Scientific American”, editorul revistei ”Algorithm” și autor al numeroase lucrări din acest domeniu. Fiecare punct al ansamblului Mandelbrot constituie un punct generator pentru un ansamblu Julia. Spre deosebire de





ansamblul lui Mandelbrot, o parte din fractalii Julia sunt mulțimi neconexe. În figura 3 este reprezentat un ansamblu Julia generat cu punctul marcat pe detaliul din figura 2.

Urmărind imaginile din figurile 2 și 3, se observă ușor că acești fractali prezintă proprietatea de pseudosimilaritate și nu au proprietatea de invarianță la translație.

Deoarece și ansamblurile Julia se obțin tot cu ajutorul generatorului autopătratic, care este o funcție neliniară ce introduce haosul în multitudinea detaliilor descoperite cu ajutorul unui calculator, atât acești fractali, cât și ansamblul lui Mandelbrot conțin atractorii strani. La măririi suficiente de mari, detaliile ansamblurilor Julia și Mandelbrot sunt identice.

Merită prezentată afirmația lui Mandelbrot, care, conform modestiei ce îl caracterizează, a spus că pentru nimic în lume nu s-ar fi gândit vreodată că joaca lui cu numere complexe (se subînțelege că este vorba de ansamblul lui Mandelbrot) să stârnească o atât de mare revoluție în lumea științifică...

### În loc de concluzie...

Dincolo de ariditatea aparentă a teoriei fractalilor, trebuie amintit faptul că fractalii au invadat, pur și simplu, toate domeniile activității științifice, mai precis cercetătorii au început să sesizeze existența lor în toate științele: istorie, economie, geologie, meteorologie, chimie, fizică, matematici ș.a.m.d.

Noua știință, creată cu ocazia cercetărilor lui Lorenz în domeniul meteorologiei la MIT, poartă de atunci numele de "teoria haosului". Această știință are aplicații, după cum am afirmat mai sus, practic în toate domeniile. Astfel și-a găsit aplicații în meteorologie, turbulența lichidelor și a gazelor, reacțiile chimice oscilante, creșterea țesuturilor canceroase, studiul epilepsiei, evoluție etc. Se afirmă chiar că *teoria haosului este o revoluție* ce are un impact asupra științei asemănător cu cel al teoriei relativității în fizică.

Se știe că legile fizicii clasice sunt deterministe (determinismul fiind o noțiune introdusă de Laplace). Astfel, dacă se cunoaște starea sistemului la un moment dat, se poate determina cu precizie starea acelui sistem la orice moment de timp ulterior. Dar universul nu "ascultă" doar de legile fizicii clasice: noțiunea de determinism pare în contradicție cu experiența noastră de zi cu zi, în care suntem înclinați să atribuim haosului anumite evoluții.

Cunoaștem că un sistem oarecare poate fi descris cu ajutorul unor

ecuații, sau sisteme de ecuații, liniare sau neliniare. Dacă ecuațiile diferențiale liniare, respectiv sistemele cu astfel de ecuații sunt integrabile (prin integrabilitate înțelegând în acest context posibilitatea rezolvării), cu totul alta este situația la sistemele neliniare, unde doar în câteva cazuri se cunosc rezolvările, în majoritatea covârșitoare a cazurilor folosindu-se pentru rezolvare metode numerice.

Sistemele neliniare neintegrabile au o evoluție haotică în timp, față de cele liniare, care au o evoluție deterministă.

Având determinată soluția ecuației, sau a sistemului, ce caracterizează un sistem de orice natură, înlocuind în aceasta așa-numitele "condiții inițiale" (un set de valori ce verifică ecuația sau sistemul), putem afla pas cu pas evoluția sistemului prin intermediul unui punct ce caracterizează sistemul. Evoluția punctului reprezentativ al sistemului este urmărită într-un spațiu pe care fizicienii îl numesc spațiul fazelor, care în anumite cazuri poate fi identificat cu spațiul real.

Un atractor este starea limită către care tind într-un sistem după o anumită perioadă de timp în spațiul fazelor. Dacă la sistemele integrabile reprezentarea în acest spațiu a evoluției punctului reprezentativ al sistemului descrie o curbă închisă, bine determinată, sau o traiectorie ce converge spre un punct fix, la sistemele neintegrabile evoluția este, în același spațiu al fazelor, haotică. În primul caz suntem în prezența atractorilor simpli, iar în cel de-al doilea a atractorilor strani. Astfel un pendul fizic va descrie în evoluția sa, în timp, o spirală ce converge spre un punct fix, punctul de oprire (echilibru) fiind atractorul simplu punct fix. O pendulă va descrie în spațiul fazelor o curbă care va înconjura la nesfârșit două puncte din spațiul fazelor. Avem de-a face cu un atractor simplu de perioadă doi. Un sistem caracterizat de o evoluție haotică, cum este clima, va descrie în spațiul fazelor o mișcare haotică a cărei geometrie poartă numele de atractor straniu. În realitate este vorba de o singură traiectorie, ce se spiralează la infinit fără a se intersecta. Alăturarea tuturor traseelor paralele ale traiectoriei formează un fel de bandă asemănătoare cu cea de circulație.

Atractorii strani se identifică prin două proprietăți: o secțiune prin banda traiectoriei este un fractal numit ansamblul lui Cantor, care se obține astfel: se consideră un segment pe care-l împărțim în trei părți egale; partea centrală o extragem și

continuăm procedeul asupra celorlalte două părți rămase. A doua proprietate a unui atractor straniu este aceea de *pseudosimilaritate*: orice detaliu cules de-a lungul benzii traiectoriei și mărit ne va arăta că între orbite oricât de apropiate se găsesc mereu altele și concluzia rămâne aceeași pentru orice mărire.

Evoluția climatei, bătaile inimii, ansamblul lui Mandelbrot, fractalii Julia, mișcările busolei, curgerile staționare și multe, multe alte exemple prezintă atractorii strani.

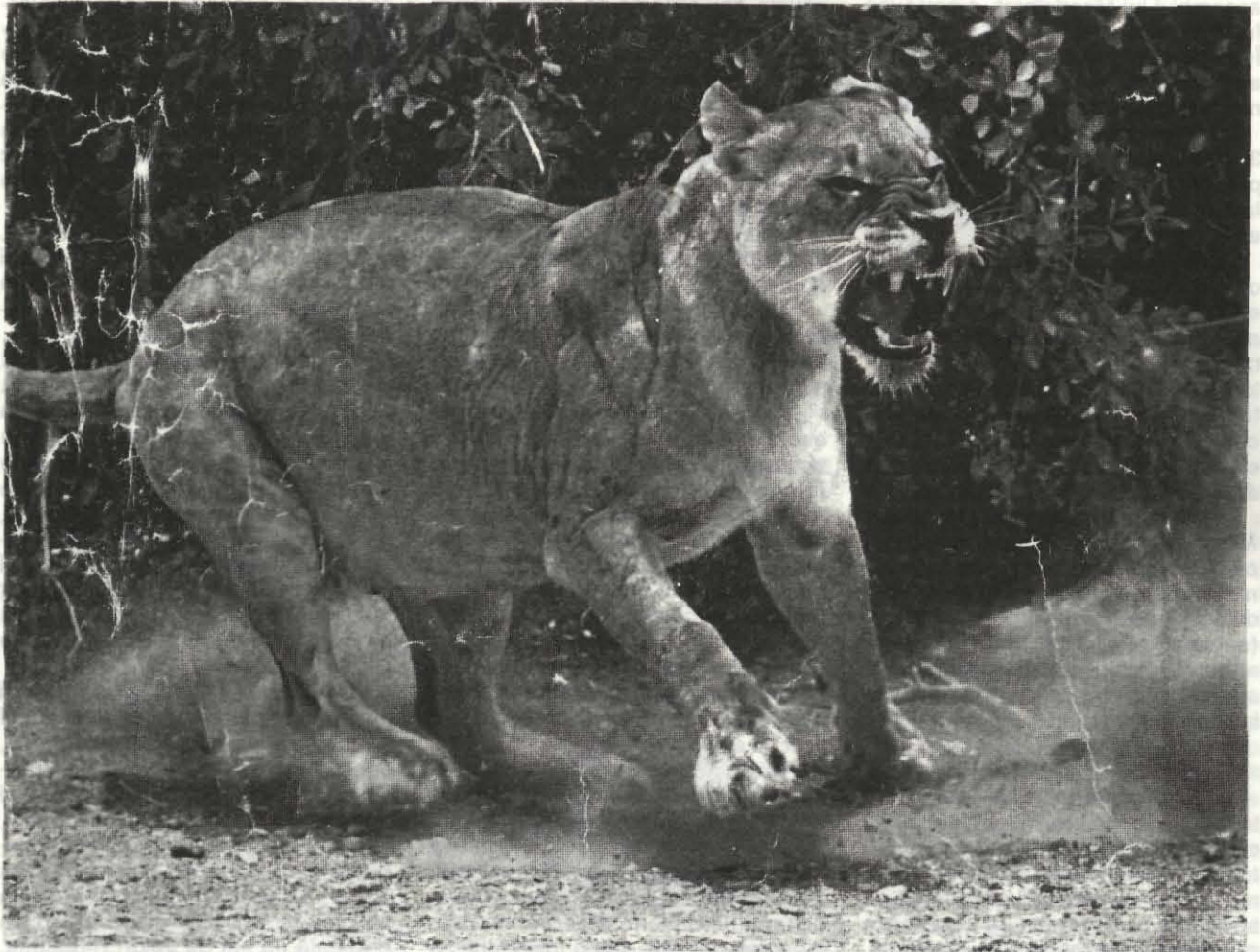
Un fapt remarcabil este acela că un sistem cu evoluție haotică va avea pentru fiecare dintre condițiile inițiale o cu totul altă evoluție, comparativ cu sistemele liniare, unde evoluția este unic determinată, oricare ar fi valorile inițiale de la care pornim. Mai mult, pentru două condiții inițiale infinitezimale de apropiate, evoluția sistemului haotic poate fi diametral opusă! Acest fenomen tipic sistemelor neliniare se numește "dependența de condițiile inițiale".

La această fază a expunerii putem analiza celebrul experiment al lui Lorenz, care a încercat, în anii '60, prin simularea unei "miniclimate" (presiune, vânt, umiditate etc.) și rezolvarea, cu ajutorul calculatorului, a unui simplu sistem de ecuații diferențiale neliniare ce caracterizează clima, să-și verifice convingerile asupra predictibilității climatei. Dând din greșeală un set de valori (presiune, viteză a vântului etc.) ușor diferit de cel dorit, a constatat, intrigat, că evoluția "miniclimatei" sale s-a desfășurat într-o cu totul altă direcție decât cea la care se aștepta. Inițial convins de existența unor erori de calcul, Lorenz a refăcut experiența cu valorile corecte și apoi cu cele eronate: deși diferența dintre acestea era infimă, evoluția sistemului era cu totul diferită. Astfel orice predicție asupra climatei pe o perioadă îndelungată este imposibilă, din moment ce există dependența de condițiile inițiale. Din cauză că niciodată nu vom putea cunoaște starea inițială cu o precizie infinită, nu vom putea determina evoluția exactă a climatei, aceasta putând evolua în funcție de condițiile inițiale pe traiectorii complet diferite. Iată celebrul efect al "bătăilor de aripi ale unui fluture": *este suficient ca un fluture să bată din aripi într-un anumit loc, pentru ca prin această schimbare infimă de condiții inițiale în climă să se poată produce un uragan într-un alt loc de pe Pământ.*

MARIUS DANCA,  
NICOLAE JUMATE







# Etologia și instinctul

12

1994 IANUARIE

**A**dmițând posibilitatea studierii obiective a instinctului, etologia nu a reușit totuși să ajungă la o concepție unică și unanim acceptată în ceea ce privește explicarea lui. În perioada „clasică” a etologiei două opinii majore s-au conturat, una aparținând lui K. Lorenz, cealaltă lui N. Tinbergen.

K. Lorenz scria încă din 1937: „Instinct nu e decât un cuvânt abstract. Singurul lucru asupra căruia ne putem pronunța este actul instinctiv”. După etologul austriac, actul instinctiv este totdeauna un act motor rigid, stereotip, automat (neintențional) și înnăscut, reprezentând o succesiune strictă de coordonări motorii ereditare, de regulă corelate cu taxii (mișcări de orientare). Evident în această accepție, actul consumator cu care se încheie orice comporta-

ment este un act instinctiv sau o combinație de acte instinctive. De aceea actul instinctiv nu are în sine o finalitate biologică adaptativă pe care o capătă numai când este cuplat cu sau încorporat în comportamentul apetitiv. Încărcătura (sarcina) biologică a reacției și finalitatea biologică proprie animalului în calitate de subiect sunt, după Lorenz, două lucruri diferite, ce nu trebuie confundate. Reacțiile în gol observate la animalele captive crescute în izolare intraspecifică permit să se studieze actul instinctiv, ca să spunem așa, în stare pură. Similitudinea dintre mișcările din reacția în gol și cele din desfășurarea normală a unui act ce îndeplinește sarcina sa biologică ne interzice a priori - susține Lorenz - să concepem actul instinctiv ca o formă de comportament finalizat; este inexact că s-ar fi

putut dovedi existența, în cazul actului instinctiv, a unor modificări de orice fel, care să aibă caracterul unei finalități precise și să fie concepute de animal în calitate de subiect.

Studiul evoluției actului instinctiv în sistematica zoologică - continuă Lorenz - ne arată că, în toate cazurile, coordonarea de mișcări instinctive se comportă, în toate modificările sale în cursul istoriei speciei, întocmai ca un organ. Astfel, se înțelege mai bine de ce este lipsit de sens să se vorbească de „instinct”, deoarece constatările noastre nu se vor putea aplica niciodată decât numai actelor instinctive cunoscute la o parte mai mare sau mai mică din speciile incluse în sistematica zoologică.

Aceste două considerații - perfecțiunea mișcărilor executate în cursul actelor biologice fără semnifi-



cație biologică și evoluția actului instinctiv în sistematica zoologică, asemănătoare celei a unui organ - ne îndreptățesc să afirmăm că nu poate fi vorba, niciodată, de o modificare adaptativă a actului instinctiv datorită experienței individuale. Putem fi siguri că ori de câte ori se constată o modificare aparent adaptativă a unui act instinctiv, în urma experienței personale, este vorba de un proces de maturare. S-a vorbit, de pildă, mult timp despre faptul că păsările adulte și-ar învăța puii să zboare. Or, un discipol al lui Lorenz, J. Grohmann, a crescut porumbei în cuști tubulare foarte strâmte, astfel încât păsările nu-și puteau nici măcar desface aripile. Eliberati pe măsura dezvoltării lor, acești porumbei au manifestat o capacitate de zbor perfectă și identică, prin toți parametrii, cu cea a loturilor martore crescute în condiții normale.

Lorenz consideră însă că mișcărilor instinctive pot intra și în componența comportamentului apetitiv (care în asamblul său este finalizat), dar sub forma unor „blocuri” motorii, păstrându-și deci identitatea, întocmai ca piesele ce alcătuiesc un mozaic. Acest mozaic rezultă deci din ceea ce Lorenz a denumit alternanța instinct-dresaj (condiționare).

Faptul că într-o serie de acte, omogene din punct de vedere funcțional, se pot succeda, fără tranziție, fracțiuni de comportamente instinctive și acte finalizate, modificabile prin învățare și susceptibile de adaptare, are două consecințe esențiale. Prima: o analiză precisă a acestor serii de acte ne arată că nu există tranziții imperceptibile între actul instinctiv și comportamentul finalizat și ne ferește astfel de greșeala, comisă de atâția autori, de a considera comportamentul apetitiv ca fiind instinctiv. A doua: observarea dezvoltării ontogenetice a unei forme de alternanță instinct-dresaj ne aduce proba, de altfel evidențiată deja din 1918 de W. Craig, că desfășurarea actului instinctiv reprezintă scopul întregului comportament finalizat al animalului în calitate de subiect. Această constatare ne furnizează singura posibilitate de a separa, în mod abstract, actul finalizat în calitate de „realizare reflexă dorită” de alte procese pur reflexe.

Opinia lui N. Tinbergen diferă, în esență, de cea a lui K. Lorenz. Examinând actul comportamental în lumina modelului organizării sale ierarhice, Tinbergen observă că el are atât un caracter variabil și intențional, în fazele sale apetitive, cât și un caracter rigid, stereotip și automat, pe măsură ce se apropie de fazele con-

sumatoare. Gradul de variabilitate depinde de nivelul de integrare luat în considerare. Centrii nivelurilor superioare controlează comportamentul intențional în cadrul căruia sunt utilizate o varietate de mecanisme ce conduc la atingerea scopului. Centrii inferiori produc mișcări tot mai simple și mai stereotipe astfel încât la nivelul actului consumator apare o componentă absolut rigidă, coordonarea motorie ereditară (tiparul fix de acțiune), și o componentă relativ variabilă, taxis, care orientează comportamentul în raport cu ambianța.

Este însă posibil ca un act instinctiv să fie totodată rigid și variabil? Da - răspunde Tinbergen -, este posibil deoarece disputa dacă un comportament instinctiv este rigid sau variabil se bazează pe presupunerea eronată că ar exista un singur tip de activitate instinctivă.

În realitate, termenul de instinctiv poate fi aplicat la toate nivelurile de integrare comportamentală; în consecință și comportamentul apetitiv este de natură instinctivă.

Finalitatea sau intenționalitatea oricărui instinct este asigurată de faptul că toate comportamentele ce-l compun și prin care se atinge scopul urmărit se bazează pe un mecanism neurofiziologic comun. Asemenea mecanisme sunt însă deocamdată foarte puțin cunoscute, astfel încât Tinbergen formulează o definiție provizorie a instinctului, considerându-l ca „un mecanism nervos organizat ierarhic, sensibil la impulsuri endogene sau exogene, care-l amorsează, declanșează și orientează și care răspunde la aceste impulsuri prin mișcări coordonate ce contribuie la supraviețuirea individului și a speciei”.

O enumerare comparativă a instinctelor, crede Tinbergen, nu este posibilă până ce nu se vor depista, la cât mai multe specii, centrii nervoși ce activează diferitele comportamente instinctive. Totuși etologul olandez face câteva considerații privind așa-numitele instincte majore și subordonate.

Comportamentul social, selectarea mediului și agresivitatea nu sunt considerate de Tinbergen activități instinctive majore, ci un fel de comportamente ale acestora, un fel de instincte subordonate (subinstincte). Nu există la animale un instinct social deoarece nu s-a putut evidenția activarea unor centri speciali, care ar controla activitățile sociale. Comportamentul social, constând în esență sa din tendința animalului de a fi în apropierea unui alt animal de aceeași specie, se manifestă totdeauna numai în cadrul

unor activități instinctive majore, cum ar fi reproducerea, hrănirea sau somnul. Nu există, susține Tinbergen, un instinct al agresivității, ci doar mai multe subinstincte agresive puse totdeauna în slujba unei activități majore, cel mai adesea în serviciul reproducerii.

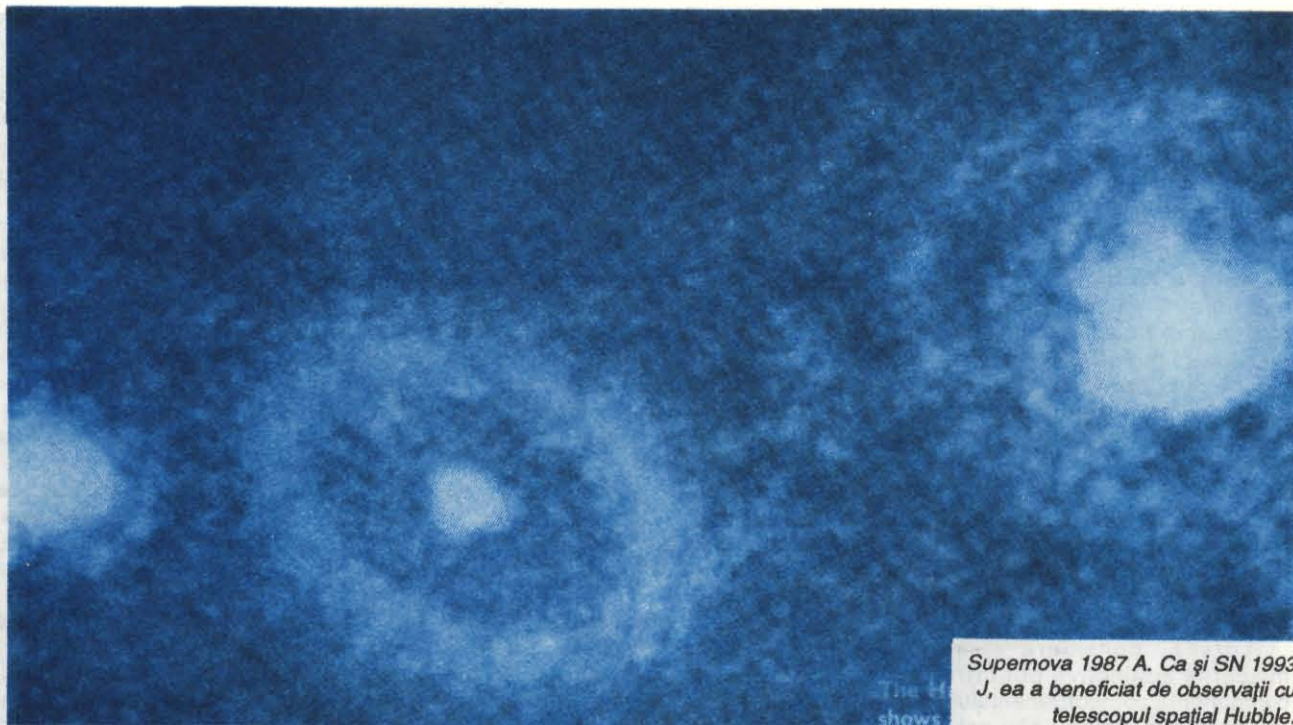
Instinctele majore admise de Tinbergen sunt: reproducerea, hrănirea, îngrijirea corpului (comportamentul de confort) și somnul, lista rămânând deschisă rezultatelor cercetărilor ulterioare. Două indicii principale ar atesta calitatea de instinct major a unei activități, și anume (1) dependența sa directă de stimularea unui centru nervos și (2) apariția sa sub forma unei activități de transfer. Niciodată nu s-au evidențiat ca activități de transfer comportamente sociale sau de selectare a mediului.

Situația agresivității rămâne, după noi, în discuție. Încă din 1943, W.R. Hess provocase la pisici, prin stimularea unor puncte din diencefal, comportamente agresive. Pe de altă parte, observații proprii efectuate asupra animalelor din zoo ne-au arătat că atunci când un mamifer se află într-o situație conflictuală determinată de activarea unor motivații opuse, cum ar fi tendința de a explora noul și cea de a-l evita sau tendința de a consuma hrana și cea de a o evita (deoarece se introdusese în ea un medicament), apar brusc comportamente agresive în afara contextului situației, având deci aspectul unor activități de transfer.

E greu de spus care din cele două concepții se apropie mai mult de adevăr. Până la un punct s-ar părea că diferența dintre ele se datorează arbitrarului lingvistic, mai precis accepției diferite acordate termenului de instinct. Totuși un lucru ni se pare demn de semnalat. În microfizică, orice eveniment se prezintă concomitent ca undă și corpuscul fără a fi însă riguros nici una, nici alta. Comportamentul reprezintă, la nivel macrofizic, o succesiune de evenimente organizate în spațiu și timp. Concepția lui Lorenz despre actul instinctiv pune accentul pe natura corpusculară a evenimentului comportamental și pe discontinuitatea comportamentului la scară macrofizică, în timp ce concepția lui Tinbergen deplasează accentul pe natura ondulatorie a evenimentului comportamental și pe continuitatea comportamentului. Poate de aceea cele două teorii etologice privind instinctul ne par, în egală măsură, îndreptățite și complementare.

Dr. MIHAIL COCIU





Supernova 1987 A. Ca și SN 1993 J, ea a beneficiat de observații cu telescopul spațial Hubble.

# ÎN URSA MARE MOARE O STEA!

■ De 15 ori mai mare decât Soarele, cu o rază de 600 de ori mai mare ca a acestuia

■ De 65 000 de ori mai luminoasă decât astrul zilei

■ De 1 000 de ori mai puțin strălucitoare decât sora ei australă

■ Steaua care murea era o supergigantă roșie

**D**e sute de ani nimeni nu mai văzuse o stea explodând. Ultimul care a avut acest privilegiu a fost Kepler. Dar iată că în februarie 1987 o stea aproape uitată undeva prin Marele Nor al lui Magellan - Sanduleak 69202 - a intrat brusc în atenția tuturor, rămânând în istorie ca o rarisimă supernovă - SN 1987 A. De douăzeci de ori mai masivă decât Soarele, ea și-a epuizat întregul combustibil nuclear, prăbușindu-se în ea însăși, expulzând straturile exterioare. Au trecut de atunci șase ani. Marea majoritate a locuitorilor Terrei au uitat-o, deși câțiva o mai cercetează și azi. Și când totul părea să reîntre în banal, o nouă supernovă strălucitoare explodează pe cer, părând chiar să o întrecă pe prima în extravaganță.

La 28 martie 1993, un astronom amator din Lugo (Spania) remarca pe cer un astru necunoscut ce strălucea la magnitudinea 11,7. Un coleg din Madrid are chiar șansa să îl prindă pe o imagine CCD. Două zile mai târziu, evenimentul este consemnat și de profesioniști - o echipă de la Universitatea Berkeley, California, condusă de Alexei Filippenko.

Așadar, o nouă stea masivă își sfârșește zilele sub ochii astronomilor. Într-o clipă, SN 1993 J - a zecea supernovă descoperită în 1993 - își aruncă în eter învelișul

exterior.

Atomii de fier s-au comprimat într-atât de mult încât și protonii și electronii s-au transformat în neutroni. În jurul miezului de neutroni născut acum, aproape incompresibil, s-au format straturile exterioare. Energia emisă în timpul acestei explozii de o violență nemaiîntâlnită a depășit, în mai puțin de o secundă, pe cea a tuturor stelelor din toate galaxiile. Aproape 99% a fost generată de neutroni, care, detectați pe Pământ, au permis o stabilire exactă a momentului exploziei. Ceea ce a mai rămas din energie a contribuit la încălzirea și ejectarea straturilor exterioare.

...O nouă explozie vizibilă cu ochiul liber, o nouă stea ce moare. Și totuși fiecare stea pare să piară, ca și păsările, pe limba ei. Într-adevăr, luminozitatea sa a culminat de două ori, structura a apărut mai complexă decât a altora, prezentând o oarecare asimetrie. Să fie vorba de un companion invizibil?

Oricum, SN 1993 J rămâne până astăzi cea mai strălucitoare și cea mai apropiată supernovă înregistrată în emisfera nordică. Situată la 10 milioane ani-lumină de noi, undeva în galaxia M 81 din Ursa Mare, ea este o supergigantă, de 15 ori mai mare decât Soarele, cu o rază de 600 de ori mai mare ca a acestuia. Având abia magnitudinea 21 înainte de



explozie, a devenit apoi de 65 000 de ori mai luminoasă decât Soarele. Și totuși, ea strălucește de 1 000 de ori mai puțin decât sora ei australă, neputând fi văzută cu ochiul liber, dar fiind ușor vizibilă cu instrumentele atât de răspândite în emisfera boreală. Așa se face că vedeta anului a putut fi observată mai mult decât oricare astru până astăzi. În plus, ea a beneficiat și de observatori spațiali, ca satelitul internațional al IUE, și de telescopul spațial Hubble.

S-a înregistrat pentru prima dată interacțiunea violentă din timpul exploziei între astru și mediul înconjurător. Aceasta a fost posibilă datorită radiațiilor radio și X înregistrate. Radiații energetice, fotoni, temperaturi de peste 300 milioane de grade, electroni care semnalează prezența unei unde de șoc ce se propagă cu 10 000 km/s în învelișul stelei aflate în agonie sunt câteva din datele obținute de rețeaua astronomică internațională.

Nu au fost însă înregistrate nici unde gravitaționale și nici radiații gama, mai ales că se spera ca acest eveniment rar și să permită detectarea vibrațiilor spațio-temporale prevăzute de teoria relativității generale a lui Einstein.

Și totuși, o supernovă ce oferă un asemenea spectacol nu poate să nu ne aducă din Univers noutăți, ba chiar și surprize.

În primul rând, steaua pe care am văzut-o murind este o supergigantă roșie. Ea făcea parte dintr-un grup de stele supergigante albastre foarte tinere, situat la marginea unui nor de praf într-unul din brațele galaxiei spirale M 81.

În al doilea rând, s-a constatat prezența certă a hidrogenului. Ajunsă la finalul vieții sale, masiva stea și-a simțit inima de fier contractându-se la maximum, pentru ca apoi să-și azvârle, într-un ultim cântec de lebedă, toate straturile exterioare într-o colosală undă de șoc. În numai câteva ore, steaua s-a încălzit și s-a decolorat, devenind vizibilă chiar cu un binoclu. Apoi s-a răcit la fel de repede, iar materia aruncată de explozie și cea pierdută de-a lungul anilor au generat cantități uriașe de raze X și unde radio.

Mai trebuie să amintim că norocul a făcut ca un astronom de la Observatorul Astronomic din Haute Provence să observe timp de o săptămână, în martie, progenitura lui 1993 J, o stea extrem de... stabilă, pentru ca, după numai câteva săptămâni, steaua să explodeze. Mai mult, spre surpriza tuturor, steaua a „strălucit de două ori”. De la magnitudinea 20 a strălucit din ce în ce mai

tare, ajungând la 29 martie până la magnitudinea 10, s-a mai întunecat apoi puțin, până la 12, pentru ca să atingă un al doilea maxim - la magnitudinea 11 - la 19 aprilie. De atunci a început declinul. Explicația pare să se afle în prezența unui strat de hidrogen foarte subțire, ca și cum steaua mamă s-ar fi debarasat de straturile gazoase exterioare și de două treimi din masa sa. Așa s-a putut percepe energia nucleară degajată în timpul exploziei. Primul maxim de luminozitate pare să fi fost generat de energia mecanică a unei unde de șoc, iar al doilea de energia reacțiilor nucleare produse în timpul exploziei.

Mai există și alte semne de întrebare. De pildă, atât telescopul de 4 m de la Kitt Peak, cât și cel din Texas au înregistrat o „polarizare” a radiației slabă, dar nu neglijabilă (1%). Să fie oare vorba de o asimetrie în structura supernovei? Mai mult, se pare că supernova s-ar fi rupt în câteva componente, cu viteze diferind unele de altele cu peste 3 000 km/s.

Concluzia pare a fi unanimă: steaua din care a provenit supernova a fost dublă și a avut un companion apropiat, care i-ar fi furat, de-a lungul istoriei sale, o parte din atmosferă. Or, învelișul exterior al oricărei supernove joacă un rol deosebit de important pentru destinul acesteia. Faptul că steaua mamă este însoțită de o stea vecină sau că este înconjurată de resturile propriului său vânt stelar sau chiar numai de mediul interstelar joacă un rol decisiv în modul cum va sfârși ea. Aceasta pare a fi cheia enigmei diversității de supernove înregistrate până în prezent.

Dar supernova din Ursa Mare pare a aduce informații deosebite nu numai asupra vieții și morții unei stele, ci chiar a Universului. Într-adevăr, instrumentele puternice care au observat-o au permis o evaluare extrem de precisă a distanței la care s-a aflat steaua înainte de a muri. Or, aceasta ne permite stabilirea unei scări de distanțe cosmice pe care ne putem baza atunci când încercăm să stabilim dimensiunea, expansiunea și vârsta Universului. Cu toată rețeaua de instrumente, de la sol sau din spațiu, misiunea nu este tocmai simplă, atât timp cât supernova este astăzi de 3 000 de ori mai mică decât un obiect ce poate fi detectat de cel mai puternic telescop optic de care dispunem. Dar cum noi tehnici sunt gata de a intra în lucru, putem nădăjdui că vor fi dezlegate și aceste enigme.

Pagini realizate de  
MAGDA STAVINSCHI

## Să privim cerul în... februarie

Efemeridele lui februarie ne fac să credem că cea mai interesantă planetă a acestei luni este Mercur. Cea mai mică planetă a Sistemului Solar și cea mai apropiată de Soare se rotește în jurul acestuia pe o orbită a cărei semiaxă mare este de aproximativ 58 milioane km. Datorită orbitei sale foarte alungite (a doua excentricitate din Sistemul Solar, după Pluton), direcția în care vedem planeta în raport cu Soarele (adică elongația) diferă foarte mult de la o zi la alta, dar niciodată cu un unghi mai mare de 27°. La 4 februarie, Mercur se găsește la cea mai mare elongație din această lună, adică la 18° est de Soare. Ea se află în această zi în punctul cel mai înalt de pe bolta cerească, pe care-l atinge în momentul apusului Soarelui.

Despre Mercur mai putem spune că este în conjuncție cu Saturn în zorii zilei de 2 februarie. Cuplul Mercur - Saturn, vizibil printr-un binoclu, poate fi observat deasupra orizontului sud-vestic. El este cu 1,5 magnitudini mai strălucitor decât Saturn. În seara zilei de 20 februarie, Mercur este la conjuncția inferioară (adică se găsește între Soare și Pământ, pe direcția ce unește cele două corpuri cerești), iar în primele ore ale lui 27 februarie este în conjuncție cu Marte (având aceeași ascensie dreaptă, pot fi văzute pe cer în aceeași direcție, de data aceasta la numai 4°26' depărtare).

Dintre celelalte planete, doar Jupiter strălucește în fiecare noapte în Balanța, după miezul nopții.

Cât privește Luna, la 3 februarie este la Ultimul Pătrar (10<sup>h</sup>6<sup>m</sup>), la 10 februarie este Lună Nouă (16<sup>h</sup>30<sup>m</sup>), la 18 se află la Ultimul Pătrar (19<sup>h</sup>47<sup>m</sup>), iar la 26 este Lună Plină (3<sup>h</sup>15<sup>m</sup>). Ea se află la apogeu (deci cel mai departe de Pământ) la 16 februarie și la perigeu (deci cel mai aproape de Pământ) la 28 februarie.

MS

15

1994 IANUARIE



**F**racturile de col femural sunt prezente, mai mult ca oricând, în actualitatea medicală! Experții au ajuns la concluzia că, având în vedere continua îmbătrânire a populației, dacă nu se vor lua nici un fel de măsuri, numărul lor se va dubla în următorii 20 de ani. Iată motivul pentru care ei și-au concentrat atenția asupra prevenirii osteoporozei, considerată principalul factor al fragilizării oaselor și deci al fracturării lor.

Maladia apare, cu predilecție, la femeile trecute de 70 de ani. Explicația? Se știe că, în general, femeile au o masă osoasă inferioară

Deși se "repară" mai repede și mai bine decât altădată, fracturile de col femural continuă să afecteze, în proporție de 80-90%, persoanele în vârstă. Întreaga atenție a specialiștilor se concentrează la ora actuală asupra prevenirii osteoporozei, acest proces de fragilizare a oaselor.

# FRACTURILE DE COL FEMURAL



celeii a bărbaților. Până la menopauză, hormonii permit o corijare parțială a acestei inegalități. Ulterior însă, întreruperea mai mult sau mai puțin completă a producției hormonale (de estrogeni și progesteron) favorizează atrofierea țesutului osos, adică instalarea osteoporozei. Așadar...

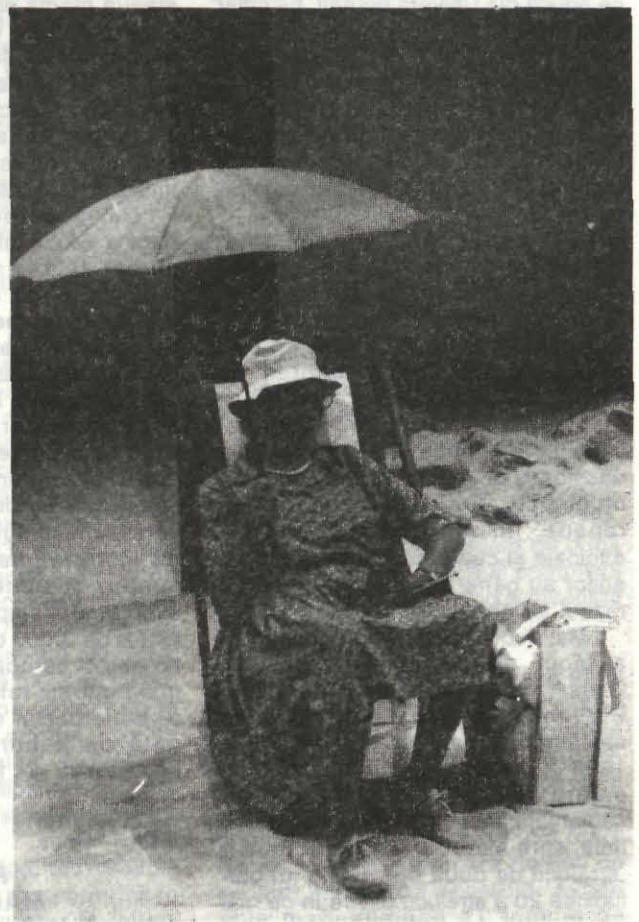
## Un șoc teribil

Când un bărbat tânăr alunecă din cauza poleiului, el se alege doar cu o vânătăie, în timp ce o octogenară, a cărei stabilitate la mers este afectată și de osteoporoză, riscă o fractură gravă, asemenea celei de col femural. De aceea li se și recomandă persoanelor în vârstă să se deplaseze cu mare prudență, să se ferească, toamna, să calce pe frunzele udate de ploaie, iar iarna, pe zăpadă și, mai ales, pe gheață.

În caz de fractură, chirurgii practică o osteosinteză, adică o "reparare" a osului, păstrând toate fragmentele osoase, inclusiv capul femural. Acest demers este aplicat sistematic, chiar dacă fractura prezintă un grad mare de dificultate și o deplasare importantă. Se evită astfel recurgerea la proteză, oferindu-se pacientului șansa de a avea un șold

normal. În situația în care osteosinteza nu este realizabilă – fractura se află prea aproape de capul femurului –, medicii sunt nevoiți să aleagă această a doua alternativă, cu riscurile de rigoare (vezi foto din titlu). Durata "vieții" unei proteze nu depășește 15 ani, după care ea va trebui să fie înlocuită. Desigur, uzura nu este aceeași la o bunicuță, care iese din casă doar ca să-și cumpere pâine, și la un bărbat cu activitate profesională și sportivă.

Menționăm că fractura de col femural constituie, adesea, un șoc teribil pentru persoanele în vârstă.





La spital, ele sunt dezorientate și este nevoie de o îngrijire plină de devotament pentru a fi evitate problemele grave de reinsertie și de pierdere a autonomiei. De aceea se și recomandă o cât mai rapidă părăsire a patului.

### Erori dietetice

Dacă în ultimii ani chirurgia a realizat progrese enorme — materialele folosite sunt astăzi mai rezistente și permit o consolidare a osului într-un timp foarte scurt —, nu același lucru se poate despre evoluția cercetărilor privind prevenirea osteoporozei. Ele bat pasul pe loc, neavând, cel puțin deocamdată, nici un ecou. Totuși o echipă franceză a publicat, recent, un

studiu despre virtuțile, combinate, ale calciului și ale vitaminei D3. Conform concluziilor profesorului Jean-Pierre Meunier și colaboratorilor săi, aceste două elemente sunt, într-adevăr, capabile să reducă semnificativ riscurile fracturii de col femural la femeile în vârstă. Administrate timp de 18 luni, ele au dus la o diminuare cu 43% a numărului de accidentări și la o creștere a densității osoase cu 2,7%.

Tratamentele substitutive hormonale indicate la menopauză permit combaterea osteoporozei, dar nu în toate situațiile, în special atunci când subiectul a depășit 60 de ani. De altfel, în această etapă a vieții, nu numai dezechilibrele hormonale se află la

originea fragilizării osoase, ci și alte tipuri de carențe. Lipsa vitaminei D3 se explică prin neexpunerea la soare, diminuarea sintezei acesteia la nivelul pielii și deficitul de grăsimi. Carența de calciu se datorează, cel mai adesea, unei alimentații prost echilibrată: puține sau deloc lactate, fie pentru că nu le tolerează organismul, fie pentru că procentul de colesterol este considerat prea ridicat.

Deci mare atenție la alimentație! Din nefericire, femeile nu așteaptă vârsta a III-a pentru a comite erori dietetice. Regimurile fără lapte și brânzeturi, pe care le urmează multe dintre adolescente, de "dragul" siluetei, pot să provoace carențe, ce se vor "răzbuna" mai târziu,



## SOMNIFERELE

efect hipnotic. Eventualele efecte secundare (obișnuiță, dependență...) sunt însă diferite. Apoi, în funcție de tipul de insomnie, pare perfect logic să nu fie folosit tot mereu un medicament veritabil hipnotic. De pildă, tulburările de somn provocate de anxietate se tratează cu anxiolitice.

Europa. Recomandarea lor ca hipnotice se justifică în cazurile, de altfel foarte frecvente, în care insomnia reprezintă o consecință a anxietății.

• **Antidepresivele.** Această grupă cuprinde medicamente puternice, a căror acțiune este foarte specifică: tratarea depresiei nervoase. Ele sunt, uneori, prescrise și în insomnie. Dar, în prealabil, trebuie să se stabilească cert că aceasta traduce, într-adevăr, existența unei reale depresii nervoase.

### ■ Inconveniente și efecte secundare

De la apa de flori de portocal la barbiturice, inconveniente și efectele secundare sunt foarte diverse. Ele produc efecte secundare, ce se adaugă acțiunii lor terapeutice propriu-zise. O folosire îndelungată provoacă tulburări acute sau cronice. Dar riscul principal al acestei clase de medicamente îl reprezintă instalarea dependenței la produs. Un alt inconvenient este crearea obișnuinței, ce atrage după sine mărirea dozelor, pentru obținerea unui rezultat identic și, normal, alte pericole, cele ale supradozajului.

Atenție! Nu asociați aceste substanțe cu alte medicamente și, mai ales, cu alcoolul.

Iată deci că nu totdeauna folosirea somniferelor înseamnă și un... somn fără probleme.

În termeni medicali, somniferele se mai numesc și "hipnotice" (de la grecescul "hypnos", ce înseamnă "somm artificial"). Somnul poate să fie perturbat de cauze multiple: dificultăți socio-profesionale sau afective, anxietate, chiar depresie nervoasă latentă, abuz de alcool în orele ce preced culcarea, bătrânețe. Identificarea motivului real care provoacă această stare permite, în multe din cazuri, eliminarea sa cu ajutorul unei soluții "naturale". Din păcate, ni se pare adesea mai simplă înghițirea unei pastile "aducătoare" de somn decât relaxarea timp de o oră...

### ■ Tranchilizante și hipnotice

Pacienții confundă de multe ori tranchilizantele, sedativele, anxioliticele și hipnoticele. Lucru într-un fel explicabil, deoarece medicul, conform dozei prescrise, reușește aproape întotdeauna să inducă un

### ■ Medicamente disponibile

Menționăm mai întâi medicamentele vândute fără rețetă (aceasta nu înseamnă că nu au eficiență): produse pe bază de plante (tei, valeriană...), substanțe cu proprietăți anti-histaminice, utilizate ca antialergice, dar și ca somnifere. Eficacitatea lor reală variază de la un subiect la altul.

Medicamentele eliberate numai cu rețetă sunt clasificate în trei grupe principale.

• **Barbituricele.** Gardenalul și numeroasele sale derivate au fost folosite, inițial, împotriva epilepsiei. Ulterior, aria lor de aplicabilitate s-a extins și asupra altor tulburări, și anume excitație, nervozitate, anxietate, insomnie.

• **Benzodiazepinele.** Chiar dacă acest termen pare greoi, el va trebui să intre în limbajul curent. Este vorba de medicamentele cele mai uzitate în



**D**upă fulgerătoarea „campanie daneză”, care a durat mai puțin de două luni, Carol al XII-lea a pornit spre Livonia pentru a despresura orașul Riga de armatele poloneze și saxone conduse de regele August al II-lea. Puternica garnizoană suedeză, sub comanda contelui Dahlberg, un bătrân de 80 de ani, a cărui îndelungată experiență de pe câmpurile de luptă era compensată cu o ardoare tinerească, rezista însă cu succes asalturilor atacatorilor. Sosind vestea că suedezii se apropie de Riga și aflând din spusele iscoadelor despre strălucitele izbânzii împotriva danezilor, August al II-lea s-a retras în grabă spre sud, astfel că peste câteva zile, când suedezii au ajuns la Riga, au găsit cetatea despresurată de armatele dușmane.

Tocmai când se pregătea să-i urmărească pe polonezi și pe saxoni, Carol al XII-lea află că între timp Petru I, în fruntea unei armate de 50 000 de pedestrași și călăreți și cu 150 de tunuri, invadase ținuturile Ingriei și Estoniei. Armatele rusești cuceriseră lesne cele două ținuturi și, după ce a lăsat o parte din trupe în diferite garnizoane, de-a lungul drumului, Petru I a ajuns, la începutul lunii octombrie 1700, în fața cetății Narva, punct fortificat în apropierea



## VREMEA

# amic și inamic pe câmpurile de luptă

Golfului Finic, la hotarul dintre Ingria și Estonia.

Petru I întocmi un plan minuțios, după sistemul occidental, de asediu al cetății, pe care o înconjură cu șanțuri, punând să se sape tranșee paralele de apropiere, după care a construit de jur-împrejur redute de apărare. Dar nici repetatele asalturi împotriva Narvei, nici tirul, de altfel defectuos, al tunurilor rusești nu dădură rezultatul scontat. Garnizoana suedeză, numărând 2 000 de oameni, rezistă cu îndârjire, răspunzând de pe zidurile cetății cu foc susținut și bine țintit asupra asediatorilor, ale căror rânduri se împuținau tot mai mult.

La sfârșitul lui octombrie, vremea se înrăutăți dintr-o dată. După câteva zile cu ninsoare abundentă și viscolită, se lăsă un ger năprasnic, care făcu să înghețe mlaștinile din jurul

Narvei. Asediatorii, nevoiți să locuiască în bordeie și în corturi, au avut cel mai mult de suferit, mai cu seamă că și chesoanele cu alimente și muniție întârziiau din cauza condițiilor meteorologice deosebit de neprielnice.

Între timp, Carol al XII-lea debarcase la Pernau, în fruntea armatei sale, care număra doar 8 000 de călăreți și pedestrași și 300 de tunuri. La 17 noiembrie a ajuns la Reval (Tallinnul de astăzi) și de aici porni spre Narva. Dându-și seama că armata sa era prea istovită pentru a rezista, în condițiile unei vremi atât de vitrege, impactului cu trupele suedeze, Petru I încredință conducerea acesteia prințului Carol Eugeniu de Croy și porni spre Novgorod, pentru a organiza o nouă armată, ca să-l prindă pe Carol al XII-lea între două focuri.

Prințul de Croy dislocă o parte din trupe de-a lungul a trei linii de apărare, în timp ce grosul forțelor rusești urma să-i aștepte pe suedezi în tabăra întărită din jurul Narvei.

Bătălia din fața Narvei s-a desfășurat în ziua de 30 noiembrie, într-un decor de iarnă autentică. În fața fortificațiilor rusești, apărate de numeroase tunuri și de o masă impresionantă de infanteriști, suedezi au avut un moment de ezitare. Dar fascinanta putere de convingere a tânărului lor suveran, plin de încredere în steaua sa, dar și în valoarea indiscutabilă a soldaților și ofițerilor săi i-au determinat pe aceștia să pornească la atac, cu încrederea fermă că vor birui.

Suedezi porniră la asalt în mase compacte de-a lungul întregului front, într-o ordine impresionantă, în timp ce, din spate, tunurile dezlănțuiră canoada asupra întăriturilor rusești. Vântul năprasnic îi împingea de la spate, viscolind zăpada în fața rușilor, orbindu-i și îngreunându-le tragerea și mișcările.

O jumătate de ceas mai târziu, suedezi au pătruns prin mai multe spărturi în pozițiile rusești și un măcel groaznic se dezlănțui sub rafalele cumplite ale viscolului.

„Un nor plumbujiu de zăpadă se ridică dinspre mare, acoperind cerul. Se întunecă repede. Începu deodată să ningă des, învăluind tabăra și ascunzând rândurile de cuirasieri care goneau peste câmp, precum și coloanele suedeze în mișcare. Fulgii de zăpadă înghețați veneau pieziș, împiedicând vederea.

Coloana din centrul dispozitivului suedez, patru mii de grenadierii, se năpusti vijelios asupra diviziei lui Artamon Golovin... Lupta ținu un sfert de oră. Orbiți de viscol, istoviți de foame, neavând încredere în comandanți, neînțelegând pentru ce trebuiau să moară în acest iad al zăpezii, rușii dădură înapoi alergând prin tabără, strivindu-se unii de alții prin șanțurile năpădite de ninsoare ale bateriilor... Amestecându-se cu polcurile lui Trubețkoi, le târâră și pe acestea după ei. Fugeau cu mii



## Episoade puțin cunoscute din istoria României

# Tocul de pantof «vorbitor»

Despre activitatea serviciului de spionaj român în perioada regimului comunist nu s-a scris la noi mai nimic înainte de decembrie 1989. În străinătate, în schimb, despre "Rețeaua Caraman" a apărut un volum, iar populara revistă "Historia", într-un număr special – "Histoire de l'espionnage 1945-1971" –, a așezat "afacerea" Caraman în fruntea sumarului. (Vom relata, într-unul din numerele viitoare, acest episod din istoria serviciilor secrete.)

Într-o lucrare, devenită clasică în Occident, cea a lui John Baron, "KGB. The Secret Work of Soviet Secret Agents", autorul scrie că în martie 1969, în timpul unei verificări de rutină a clădirii Ambasadei SUA din București, s-a constatat că putea fi interceptată o convorbire purtată în interiorul clădirii (ofițerul însărcinat cu verificarea auzise deodată în aparatul

său vocea unui diplomat american, angajat într-o conversație cu altă persoană). În primul moment, el a crezut că în camera unde se desfășura discuția fusese instalat un microfon și i-a cerut diplomatului să o părăsească imediat. A constatat însă cu stupeoare că vorbele diplomatului erau înregistrate de aparatul de verificare, indiferent de încăperea în care se afla acesta. Și-a dat seama că microfonul se află chiar asupra diplomatului și, după un amănunțit control, l-a descoperit în tocul pantofului acestuia.

John Baron atribuie acțiunea de implantare a microfonului KGB-ului și scrie că ea se făcuse cu ajutorul unei femei de serviciu din ambasadă, care dusesse pantofii la reparat (pe lângă reparație, se realizase și instalarea microfonului). Aceeași femeie de serviciu, cu ajutorul unui comutator special, închidea seara microfonul și-l deschidea dimineața.

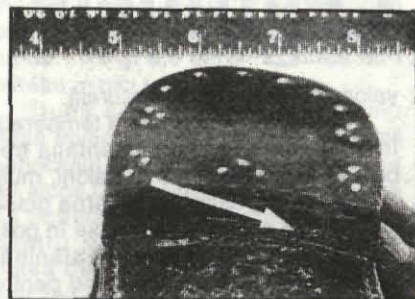
Am semnalat în revista "Spionaj-contraspionaj" (nr. 7, 1991) episodul relatat de John Baron, exprimându-mi însă îndoiala că, în 1969, KGB-ul putea să acționeze atât de eficace la București. După cum se știe, refuzul României de a participa la invadarea Cehoslovaciei în 1968 și condamnarea răspicată a invaziei la București agravaseră divergențele dintre regimurile comuniste din cele două țări.

În numărul 9 al aceleiași reviste s-a publicat articolul "Flecure la tocul cu microfon", semnat "Un fost ofițer de contraspionaj", care arată că microfonul fusese instalat de serviciile speciale române, autorul însuși (care nu a dorit însă să-și dezvăluie identitatea) luând parte la operația respectivă. El rectifică și alte afirmații ale lui John Baron. "Microfonul – scrie ofițerul român – era telecomandat (...) fără să fie nevoie de introducerea unui banal comutator ori de alte operațiuni mecanice. Surprinzător mi se pare faptul că specialiștii americani nu au descoperit mecanismul de receptare și declanșare a comenzii"; femeia de serviciu nu avusese alt rol decât de a duce pantofii la reparat; de

la atelier, fără știrea ei, fuseseră luați și "reparați" de către securitate. Descoperirea microfonului a fost cauzată de o neglijență: "Un moment de neatenție al unora dintre noi – scrie autorul anonim – a făcut să nu fie emis impulsul de închidere a emițătorului din pantof, ceea ce a permis detectorului să-l localizeze".

Nu știm deocamdată când fusese instalat microfonul și, mai ales, care au fost informațiile culese cu ajutorul lui.

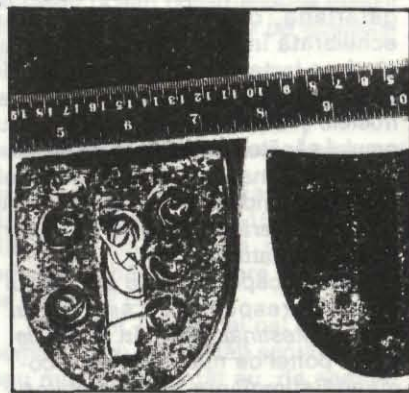
Dr. FLORIN CONSTANTINIU



Explicațiile fotografiilor, traduse din cartea lui John Baron:

1. Pantoful purtat de diplomatul american aflat la București. Săgeata indică un mic orificiu în care se afla un comutator pe care femeia de serviciu putea să-l apese pentru a închide sau deschide transmiiătorul ascuns.

2. Înlăturarea părții inferioare a tocului dezvăluie transmiiătorul implantat când diplomatul a dat pantofii la reparat.



acestea după ei. Fugeau cu miile spre poduri, ca să treacă peste apă. Suedezii nu-i urmăriră prea departe, temându-se să nu se rătăcească, pe viscol, într-o tabără atât de mare." (Alexei Tolstoi, „Petru I”)

Bătălia din fața Narvei era însă departe de a fi câștigată de suedezi. Este drept că datorită celor patru batalioane de grenadierii de sub comanda generalului Roenschild, centrul dispozitivului de apărare al

armatelor rusești fusese practic distrus, dar suedezii care pierduseră în luptă cam o treime din efectiv puteau fi încercuți și nimiciti la rândul lor de flancurile adversarilor ce numărau cam 15 000 de oameni odihniți, ce nu luaseră parte la bătălie.

Intuind pericolul unui contraatac rusesc, Carol al XII-lea ordonă aghiotantului generalului Roenschild, care tocmai sosise pentru a anunța victoria suedezilor, să-i transmită

acestui să înceteze urmărirea, să acopere reduta din centru și să se pregătească de apărare, până va primi noi ordine.

Abia trecuseră orele prânzului, dar dramatica încrâncenare din fața zidurilor Narvei ce se desfășura sub biciuirea parcă și mai năprasnică a viscolului avea să mai dureze până la ceasurile târzii ale serii...

IOAN STĂNCESCU



Într-un articol anterior am menționat necesitatea unei diete echilibrate, predominant lacto-vegetariană, în special după sărbătorile de Crăciun, Anul Nou și numeroșilor sfinți din calendarul de iarnă.

În același timp subliniem importanța pe care o prezintă, alături de plantele medicinale, numeroase legume, fructe și semințe, care intră în alimentația noastră și au o reală



închis; din siropul care se formează după 24 de ore se dă copilului câte o linguriță înainte de masă.

Pentru adulții cărora nu le sunt contraindicate băuturile alcoolice slabe, tot din hrean se poate prepara un vin tonic prin macerarea, timp de 24 de ore, a 30 g hrean ras la 1 l de vin; după filtrare, se bea câte un pahărel (50 ml) înaintea meselor principale.

## Legumele, fructele și semințele (1)

valoare pentru terapia naturală.

Fiindcă în zona noastră temperată în perioada de iarnă alimentația trebuie să fie mai bogată în calorii, mulți fac abuz de grăsimi și de carne grasă sau diferite preparate produse în gospodăria (caltaboși, cârnați, slănină, jambon, afumături etc.), uitând pentru moment că asocierea acestora cu cantități importante de legume și fructe este absolut necesară bunei funcționări a aparatului digestiv și a întregului organism. Al doilea lucru important este că tot în perioada sezonului rece organismul este privat mai mult decât vara și toamna de vitamine, săruri minerale, microelemente, enzime, auxone (similare auxinelor) și de o serie de substanțe nutritive sau catalitice pe care le asigură vegetalele.

Nu suntem pentru o dietă pur vegetariană, ci pentru o dietă bine echilibrată în care, alături de lapte, produse lactate, ouă, protide animale și glucide, să predominie legumele, fructele și semințele. Aceasta în cazul omului sănătos.

Cu atât mai mult, pentru omul bolnav recomandăm, în funcție de boala de care suferă, vegetalele ca factori de terapie naturală.

Vom începe cu bolile aparatului digestiv, respectiv cu *segmentul gastro-intestinal*. Astfel în *anorexie* (lipsa poftei de mâncare) se recomandă stimulente ale secrețiilor gastrice.

*Ardeiul iute*, deși iritant datorită capsaicinei pe care o conține, în cantități moderate este un puternic excitant al secrețiilor gastrice, fiind indicat în dispepsii atone, dar complet contraindicat în gastrite, ulcere, stări catarale (inflamatorii) digestive și celor suferind de hemoroizi.

*Hreanul* se consumă ca atare, ras, cu puțină sare și oțet diluat, eventual asociat cu muștar. Se recomandă și pentru copiii fără

apetit. Ca mod de preparare, se taie în rondele foarte subțiri, peste care se presară zahăr într-un borcan bine



*Leușteanul și pătrunjelul verde* se consumă fie ca atare, fie în salate sau alte preparate culinare. Stimulează pofta de mâncare și ajută la o digestie bună. Aceleași efecte le au *țelina și tarhonul*.

*Ridichile de iarnă* se consumă tot înainte de masă, rase, cu puțină sare și untdelemn. Mai puțin obișnuit în sudul țării, dar cultivat în special în Ardeal și Banat, este reventul sau rubarbărul, cum mai este cunoscut. Se consumă pețiolii, care au un gust acrișor plăcut, datorită oxalaților pe care-i conțin. Este contraindicat în hiperaciditate gastrică, în litiaza oxalică, în gută și în hemoroizi.

În combaterea *constipației* dintre legume se recomandă *mazărea verde* preparată, *măcrișul* și *ștevia* sub formă de salată, ele fiind însă contraindicate în colici, nefrite, litiaze, gastrite hiperacide și ulcer.

*Prazul* are proprietăți laxative remarcabile și calmante ale stărilor iritative ale tractului digestiv. Se consumă ca atare, sub formă de salată cu puțin untdelemn sau în preparate culinare, fără orez însă.

*Salata verde, spanacul, sparanghelul și tomatele* se recomandă toate sub formă de salate. La fel, *varza acră*, în special zeama pînă la 1 l pe zi.

Numeroase fructe au efecte laxative sau chiar purgative. Se consumă ca atare, bine spălate și nedecojite, sau sub formă de compot.

*Prunele*, mai ales cele uscate, înmuiate în apă de dimineața pînă seara, constituie un bun laxativ, plăcut la gust. Se recomandă în special în constipații cronice.

*Caisele* uscate sunt laxative, în timp ce cele proaspete sunt astringente.

*Cireșele și vișinele* sunt și ele ușor laxative, fie consumate ca atare, fie sub formă de compot sau



# SECRETUL... „ENIGMEI“ 1

## Din istoria mașinilor de cifrat

**N**ici nu se terminase încă bine primul război mondial și mai mulți specialiști din diverse țări - chiar și din unele state neutre, cum ar fi Olanda și Suedia, ce nu cunoșteau aproape nimic din dedesubturile luptei criptologice dintre principalii beligeranți - studiau deja cu seriozitate crearea unor sisteme mecanice de cifrare. Noțiunea de mașină de cifrat nu era nici nouă, nici necunoscută. Important era cine putea să introducă niște schimbări atât de sofisticate încât să reușească să obțină un sistem criptografic greu penetrabil. Se pare că la baza acestor preocupări intense au stat, în primul rând, interesele comerciale și financiar-bancare ale marilor întreprinderi și bănci, care aveau toate motivele ca, imediat după război, să nu divulge secretele operațiilor și cifra lor de afaceri. Așa se explică, după părerea noastră, faptul că în mod cu totul independent trei oameni, din trei țări diferite, au descoperit în același timp principiul roții de cod bobinate sau principiul rotorului, care a dus la revoluționarea criptologiei. Una din aceste descoperiri a căzut și în mâna inginerului german Arthur Scherbius, care, în 1922, a prezentat Congresului Internațional al Uniunii Poștale prima mașină de cifrat mecanică, pe care, în mod semnificativ, a denumit-o „Enigma“. În anul

următor, apariția ei a fost semnalată în comerț, iar în 1924 a început să fie produsă în serie, fiind oferită în special exportului.

În versiunea sa comercială, „Enigma“ semăna cu o mașină de scris mare și greoaie, mecanizând un procedeu de substituție cu cheie dublă. Partea mecanică era formată dintr-o claviatură, trei tambure (rotoare) și un sistem de antrenare a tamburelor. Claviatura avea 26 de clape. Fiecare clapă era legată în mod direct de un sistem de pârghii, susținut de un ax pe care pivotau trei degete de antrenare ale căror extremități superioare erau terminate printr-un cioc. Degetele, în oricare dintre pozițiile determinante, antrenau rotoarele, făcându-le să avanseze câte un pas. Fiecare tambur era format dintr-un miez și dintr-o coroană crestată în 26 de sectoare pe care se aflau imprimate cele 26 de litere ale alfabetului. Fiecare coroană alfabetică putea ocupa 26 de poziții relative, în raport cu miezul. Astfel, cu ajutorul celor trei rotoare se puteau obține un număr de 17 576 alfabete, iar dacă se mai adăuga încă un rotor, numărul acestora se ridica la 456 976. Un al cincilea rotor ar fi condus la fantastica combinație de 11 881 376 de alfabete!

Toate aceste elemente ne dovedesc de ce apariția „Enigmei“ a stârnit un mare interes nu numai în

rândul marilor firme, unde lupta pentru apărarea secretului în tranzacțiile comerciale devenise tot mai acerbă, ci și în cercurile diplomatice și militare ale Germaniei, devenite foarte interesate în păstrarea secretului, mai cu seamă că le erau încă proaspete în memorie eșecurile suferite pe frontul criptologic în războiul ce se terminase nu de mult și ale cărui rezultate nu-i puteau în nici un caz satisface.

După ce au studiat câțva timp noua invenție criptologică, specialiștii serviciului secret al armatei germane au ajuns la concluzia că, deși mașina lui Scherbius oferă o mare garanție pentru păstrarea secretului, n-ar putea deveni utilizabilă decât dacă i s-ar reduce dimensiunile și electrica mecanismul. De aceeași părere au fost și unii oameni de afaceri englezi și americani, care erau la început tentați să achiziționeze „Enigma“. Cu toate rezervele menționate, o firmă americană a cumpărat un exemplar pe care l-a înregistrat sub patentul nr. 1657411. Se pare însă că mașina specialistului german nu a prezentat ulterior destul interes nici pentru oamenii de afaceri și nici pentru armata nord-americană, deoarece în scurt timp a fost dată uitării, inginerii de peste ocean construindu-și mașini de cifrat proprii, bazate pe aceleași principii.

NĂSTASE TIHU

21

1994 IANUARIE

infuzie (o lingură fructe uscate la o cană cu apă).

**Merele** consumate cu coajă reglează tranzitul intestinal și absorb eventualele toxine. Pentru copii, tot pentru efectul laxativ, se recomandă siropul de mere, preparat din suc de fructe în părți egale cu zahăr și fiert la foc domol până la consistența siropoasă.

**Măslinile** și în special uleiul obținut din ele au efecte laxative, neproducând colici. Pentru o doză se recomandă 20-40 ml ulei.

**Migdalele dulci** se consumă ca atare, în cantitate de 50-100 g o dată.

**Pepenele verde** și mai ales cel galben sunt laxative, efecte remarcabile obținându-se cu sucii acestor fructe.

**Perele** sunt mai puternic laxative decât merele, dar sunt contraindicate

pentru cei care suferă de cataruri digestive și hemoroizi.

**Portocalele** se folosesc fie ca atare, fie numai coaja de la două portocale care se fierbe 30 minute în apă; se aruncă prima apă și se fierb din nou într-o jumătate litru apă, la care se adaugă 20 g zahăr; se scot din siropul respectiv și se usucă pe o farfurioară.

**Smochinele** se pot asocia cu prunele sub formă de infuzie, obținută din 2-3 prune uscate și o smochină la o cană cu apă, după ce fructele au fost în prealabil macerate câteva ore în apă. De la smochin, tot ca laxativ, se pot utiliza rămurile tinere tăiate mărunt (două linguri la o cană cu apă) sub formă de decoct.

**Socul** este și el util în constipațiile cronice. Se folosesc fructele bine coapte și uscate sub formă de decoct

(o lingură fructe la o cană cu apă); după fierbere, timp de 15 minute, se filtrează, boboșele se storc și se adaugă zahăr sau miere după gust; se beau 1-2 căni pe zi.

**Strugurii**, în special cei albi, consumați cruzi, în cantități sporite zilnic, sau mustul proaspăt au, de asemenea, proprietăți laxative.

Un bun remediu pentru combaterea constipației este amestecul în părți egale de tărațe de grâu cu miere (cca 50 g), după care se bea un pahar cu apă.

Numeroasele legume, fructe și semințe sunt utile în ameliorarea diareelor și enterocolitelor, precum și în alte afecțiuni ale aparatului digestiv. Dar despre toate acestea în numerele viitoare ale revistei.

Dr. OVIDIU BOJOR



# Ce gen de publicitate agreeați?

Imaginați-vă pentru un moment că ar trebui să conduceți o campanie publicitară. Răspundeți la întrebările de mai jos și veți afla care este stilul publicitar ce vă influențează.

## 1 Ce produse ați dori să promovați?

- A. Un automobil sport.
- B. O cremă antirid.
- C. O băutură răcoritoare.
- D. O asigurare pe viață.

## 2 Unde v-ați turna spotul publicitar?

- A. New York.
- B. Veneția.
- C. București.
- D. Marrakech.

## 3 Cine va fi vedeta?

- A. O creatură de vis.
- B. Un copil haios.
- C. O stea de cinema.
- D. Un cimpanzeu "isteț".

## 4 Muzica filmului va trebui să fie:

- A. Protestatară.
- B. Veselă
- C. Tandră.
- D. Senzuală.

## 5 Pentru a lucra în publicitate, ar trebui să aveți:

- A. Nervi de oțel.
- B. Dinți ascuțiți.
- C. Un strop de nebulie.
- D. Un fler extraordinar.

## 6 Dar nu trebuie să fiți prea:

- A. Dirijist.
- B. Blazat.
- C. Emotiv.
- D. Cartezian.

## 7 Agenția dv. de publicitate se va numi:

- A. "Preference".
- B. "Pub 2000"
- C. "Creatium".
- D. "Eurostyle".

## 8 Ideile dv. geniale:

- A. Se nasc în toiu noaptea.
- B. Apar după îndelungi reflecții.
- C. Se îmbulzesc, talmăș-balmăș, fără a vă avertiza.
- D. Se "coc" în timpul unor discuții amicale.

## 9 Astăzi, nu se mai miră nimeni dacă vede pe ecran un bărbat care:

- A. Spală vasele.
- B. Schimbă copilul.
- C. Se lasă curtat.
- D. Se îngrijește de felul în care arată.

## 10 Publicitate rimează cu:

- A. Ingeniozitate.
- B. Veridicitate.
- C. Ilaritate.
- D. Noutate.

Adunați figurile și raportați-vă la comentariul ce corespunde celui mai mare număr de ▲, ■, ● obținut. În caz de egalitate, rezultatul de la întrebarea 10 se dublează.

	A	B	C	D
1	■	▲	●	■
2	▲	●	■	●
3	●	●	▲	■
4	■	▲	■	●
5	■	▲	●	▲
6	●	●	▲	■
7	●	▲	■	▲
8	■	■	●	●
9	▲	●	■	▲
10	■	▲	●	▲

**Rezultatele testului**  
**Ați obținut maximum de ▲.** Pentru dv., spotul publicitar joacă rolul de informare permanentă și, ca un mare catalog animat, vă prezintă ultimele noutăți în domeniul culinar, cosmetic, menajer... De la guma de mestecat fără zahăr la șamponul cu dublă acțiune, publicitatea vă ghidează în această adevărată junglă de produse noi. Fără a fi influențat peste măsură, le alegeți pe cele care vă convin, pe cele care au legătură cu viața dv. de zi cu zi. Apreciați spoturile publicitare sobre, nu fără umor, clare, credibile și care subliniază discret calitățile produsului.

Deși faceți uneori cumpărături sub un

impuls de moment, nu vă păcăliți niciodată, căci deosebiți instinctiv adevăratul de fals, utilul de inutil.

**Ați obținut maximum de ■.** Adorați spoturile publicitare care fascinează, derutează, copleșesc, cele care vă transportă în alte universuri, îndrăznesc alte perspective, inventează alte culori. Emoția artistică vă domină, așa că aproape uitați marca produsului laudat.

Așezat confortabil în fotoliu, evadați grație acestor imagini de vis, care se hrănesc din mizanscene curajoase și sfidătoare. Nu vă scapă nimic, aveți simțul detaliului și vizionați ca un cinefil avizat aceste minifilme; mini ca durată, dar maxi ca talent.

**Ați obținut maximum de ●.** Pentru dv., publicitatea este un divertisment care oferă emoție, vă place să vă distrați. Agreeți toate genurile, cu condiția ca imaginile să hipnotizeze, ca sentimentele să treacă dincolo de ecran, iar muzica să vă vrăjească.

Veți fi întotdeauna agreabil surprins să găsiți într-un magazin produsele spoturilor dv. publicitare favorite și, fără îndoială, vă veți simți tentat. Vedeți în asta un mijloc de a reinnoi atmosfera acelor spoturi de la televiziune... Aveți însă grijă să nu "consumați" la saturație secvențe publicitare, s-ar putea să deveniți alergici.

LIA DECEI

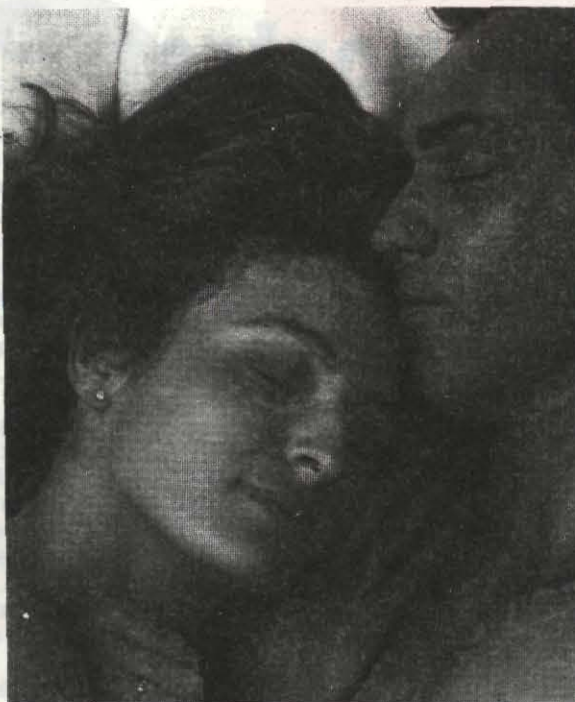


**A**stăzi cuplului i se dă un rol important - cadrul în care fericirea poate fi realizată. Fiecare partener contribuie la fericirea celuilalt, oferindu-i: protecție, securitate și plăcere. Astfel cuplul ideal, dacă există, se aseamănă cu celula fuzionată din alte două celule, autosuficientă și care răspunde tuturor necesităților. În realitate, oamenii se căsătoresc din dragoste, dar și din interes, iar modelele noastre culturale și sociale ne îndeamnă să căutăm "combinația câștigătoare" - dragoste/confort sau dragoste/plăcere.

Mass-media, prin "baia sa cotidiană de sexualitate", se adresează cuplurilor, ca viitori consumatori, și stabilește, ca standard al bunăstării, posesiunea de bunuri materiale. Servindu-se de teama arhaică a omului de a nu-i lipsi ceva sau de a pierde ceea ce posedă, mass-media determină scara necesităților și apariția dorințelor într-un cuplu. Nu este rară utilizarea în publicitate a asociației femeie, dorință și bunuri de consum. Fie că se adresează celibatarilor sau familiilor, mesajul subiacent postulează că posesiunea femeii determină posesiunea obiectelor necesare unei vieți confortabile.

Toate acestea creează iluzia reunirii sexualității cu satisfacerea necesităților. Societățile noastre civilizate au prin aceasta un punct comun cu tradițiile ancestrale ale societăților primitive descrise de Levy-Strauss. El a observat că în societățile primitive sud-americane, căsătoria favorizează schimbuluri de bunuri între triburi. Aceste schimburi se fac pentru a obține viitoarea mireasă, dar, în egală măsură, pentru stabilitatea și protecția legăturii de rudenie care a fost creată cu celălalt trib. Acolo unde omul primitiv și-a limitat nevoile sale în cantitate și calitate, omul modern este obligat în fiecare zi să procure mai mult și mai bun. Cererea este insatfiabilă, pragul fericirii este atât de înalt construit încât nu este niciodată atins. De aceea cuplurile urmează, în parte inconștient, tendințele actuale de satisfacere a dorințelor materiale și se raportează la modelele vehiculate: să rămâi tânăr, frumos și performant. Sexualitatea ajunge, în acest model, un instrument al plăcerii.

Dar să ne reîntoarcem la cuplu și la primele teorii și terapii apărute după 1960. Nu există un model psi-



## MITUL FERICIRII

hologic al cuplului, valabil din punct de vedere istoric. Michel Foucault definește prin termenul "știință sexuală", aviditatea de a cunoaște, de a categorisi și de a judeca valorile legate de sexualitate. Disciplinele care încadrează sexualitatea se specializează din ce în ce mai mult. Ideea de cuplu se extinde la nivel de sistem și primii terapeuți de familie și-au început munca între anii 1970 și 1975 cu pionieri ca Watslavick și școala de la Pablo Alto. Cuplul reprezintă o entitate, cei doi parteneri venind împreună la terapeut. Această situație nu duce însă la deposedarea treptată a cuplului de intimitatea sa?

Sexualitatea în cuplu este dezbătută cu înverșunare pentru a constitui o nouă ordine sexuală. Terapeuții nu pot scăpa de capcana medicalizării, care are tendința de a introduce subiectul într-o categorie și a-l reduce la starea de obiect, și nici de o psihologizare care obiectivează și raționalizează totul. A-l iubi pe celălalt devine astfel o investiție pe termen lung. De aceea, în cazul unui conflict, devine necesară intervenția psihologului. Înaintea unei angajări propriu-zise în terapia de cuplu sunt necesare maximum de garanții referitoare la durata cuplului și la rezultatele la care trebuie să se ajungă. Aceasta se face cu riscul de a urma un fel de politică comercială: satisfacție/fericire sau, în caz contrar, revenirea la situația inițială: conflictul.

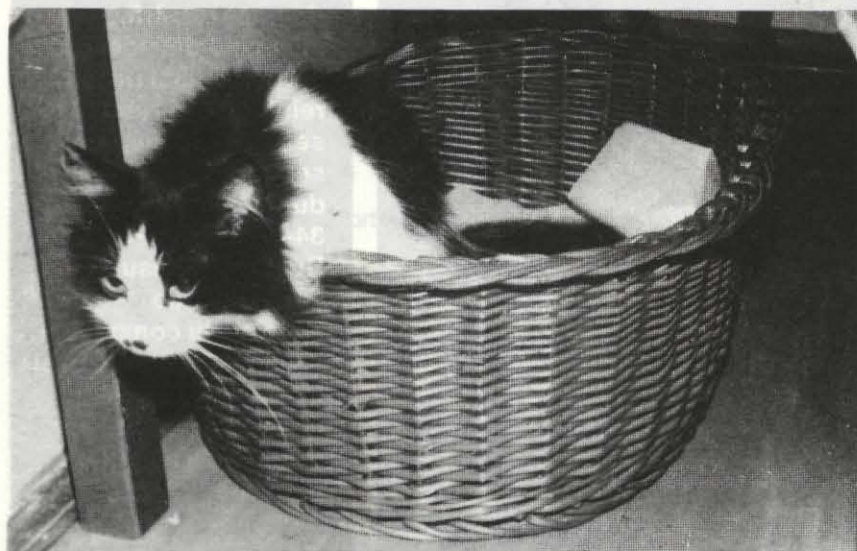
Stimați cititori, ținând seama de sugestiile dumneavoastră, începând din acest număr revista noastră reînființează rubrica de sexologie. Așteptăm scrisorile dumneavoastră la CP 34-47, Oficiul Poștal 34, București. Răsunurile, concepute de specialiștii competenți de la SECS, le veți găsi în paginile revistei noastre, în cadrul rubricii. Vă asigurăm discreție.

Psihologii se adresează consilierilor conjugali, care trebuie să concluzioneze care sunt factorii favorizanți ai climatului conjugal cel mai armonios. În aceste condiții, care va fi rolul sexologului? Lui îi revine sarcina să faciliteze remediarea conflictului sau a problemei și să dea sfaturi, bazându-se pe fapte multiple și variate, cum ar fi schimbarea locului de muncă, căutarea unui serviciu, ritmul de muncă și alternanța muncii cu delăsarea, natura activității de relaxare și distracții, ritmul și calitatea alimentației, activitățile sportive, culturale și concedii, stilul de viață conjugal, inclusiv pe planul comunicării extra, para, intraconjugale, ca și pe planul relațiilor erotice și sexuale. Aceste diferite aspecte ale vieții nu sunt disociabile, iar sfaturile care ar genera modificarea de atitudine în cadrul unui anumit sector vor conduce la modificări și în cadrul sectoarelor corelate. De aceea, este necesar să se studieze corelațiile existente între, de exemplu, timpul de lucru și de dialog conjugal, timpul de dialog conjugal și aspectele erotice și sexuale, între satisfacția dată de aceste aspecte și ceea ce se numește sentimentul "stării de bine" și, pentru a încheia cercul fericirii, impactul acestui sentiment asupra eficienței activităților sociale, culturale...

**Societatea pentru Educație Contraceptivă și Sexuală - SECS**



# Schită de portret



## Putină istorie

**O** dată cu cucerirea Egiptului de către romani, în secolul I î.e.n., începe declinul perioadei fericite din istoria pisicii. O ultimă dovadă a stimei de care se bucura acest micuț animal pe malurile Nilului o găsim în *Biblioteca istorică* a lui Diodor din Sicilia: "Într-o vreme în care romanii încă nu dăruiseră regelui Ptolemeu (tatăl Cleopatrei) titlul de «prieten»... un roman a ucis o pisică. Mulți s-au năpustit asupra casei lui și nici magistrații care fuseseră trimiși de rege nu izbutiră a face ca acest roman să fie iertat și nici teama de romani nu-l putu scăpa pe acela de pedeapsă, cu toate că el nu săvîrșise înadins fapta..."

Pisica a ajuns în Europa prin secolul al V-lea î.e.n., ne spune Herodot, răpită de vechii greci, la urechile cărora ajunseseră "isprăvile" micului animal. Apoi, așa cum presupune, de altfel, Konrad Lorenz, fără ajutorul omului, pisicile au pătruns, încet, încet, cu propriile mijloace, din casă în casă, pe tot continentul, pe care l-au "cucerit" abia după 1 500 de ani de la "debarcarea" pe țărmul grecesc al Mediteranei. La început, au dus-o relativ bine, ba chiar, în epoca cruciadelor, au fost la mare cinste. Dar nu pentru multă vreme... Căci Inchiziția le-a decretat întru chipări ale Diavolului și le-a condamnat la o moarte îngrozitoare: arderea de vil (primul rug se pare că a fost aprins, în secolul al XIV-lea, de locuitorii orașului francez Metz). Nu vom intra în amănunte, dar evul mediu a fost într-adevăr o epocă de coșmar pentru aceste animale nevinovate. O dată cu veacul al XVII-lea, biserica interzice barbarele autodafeuri. Se pare că unul dintre motive l-a reprezentat creșterea producției de cereale; rozătoarele atacă în forță hambarele Europei, iar pisicile se străduiesc să le externeze.

Un om de știință, și încă unul celebru, Louis Pasteur, este cel care a reabilitat neamul piscesc, afirmînd că pisica este un animal foarte curat și deci ocolit de virusuri și bacilii. Și astfel, în epoca modernă, pisica și-a recăpătat încet, încet, locul binemeritat în casa și inima oamenilor.



Conform studiilor științifice de ultimă oră, mica felină distinge foarte bine o gamă de culori cuprinsă între albastru-deschis și galben-verzui.



Pisica aude ce vrea ea să audă. Încercați – dacă nu ați făcut-o încă – să strigați animaluțel ce

doarme în coșul său ori pe fotoliul dumneavoastră (oare?); nu va catadicsi să vă acorde nici cea mai mică atenție! Dar ia deschiideți un pachet sau – "minune a minunilor" – frigiderul, pisica va fi imediat "pe fază", dovedind că știe tot ce se petrece în jur!

**O** pisică are multă nevoie de afecțiune; dacă aveți de lucru, de exemplu, și o "neglijat", va veni și se va tolăni chiar pe cartea sau caietul dumneavoastră, se va așeza cumva în fața televizorului sau va încerca – și va reuși! – diferite stratageme pentru a vă atrage atenția. Vă comunică ceva? Desigur! Și dacă veți încerca, veți reuși să înțelegeți "limbajul" piscesc. Să știți că mica felină dispune de un întreg arsenal al mimicii, cu ajutorul căruia își exprimă stările sufletești. Bine dispusă, are urechile drepte, pupilele ovale și mustățile destinse. Furioasă, își apleacă urechile spre spate, micșorează pupilele, îndreaptă mustățile spre înainte și emite un mieunat de avertisment. Dacă este interesată de ceva, ciulește urechile, iar dacă îi este frică, pupilele i se dilată, urechile și mustățile se "aplatizează" și pisica... "scuipă". În fine, dacă se simte bine, animalul mijește ochii – îi închide aproape – și se alintă. Coadă ne furnizează și ea informații interesante: ridicată la verticală, exprimă satisfacția; orizontală, semnifică incertitudinea; înfioată, atenției, animalul se află în defensivă; adunată, zburlită, sub corp, înseamnă că animalul se teme.

Pisica își folosește și vocea pentru a-și exprima sentimentele. Toarce – semn de infantilism; dacă la pisica sălbatică torsul dispăre la puține luni de la naștere, el persistă la pisicile adulte domestice, omul fiind confundat cu pisica-mamă. Torsul exprimă mulțumirea, dar și teama sau supunerea. Miaună - specialiștii apreciază că mica felină știe să folosească aproximativ cincisprezece sunete pentru a cere ceva, a se mira, a-și manifesta mulțumirea ori nemulțumirea etc.

Pisica dispune și de alte mijloace de exprimare a mulțumirii, bine cunoscute de prietenii lor: se cuibăresc undeva alături de om, apasă cu lăbuțele (și chiar cu gheruțele) din față – gest ce amintește reflexul infantil al suptului. Dacă pisica se freacă de piciorul dumneavoastră, vă "marchează" cu glandele sale odorifiante, situate pe părțile laterale ale capului și în colțurile gurii, dar în același timp se impregnează de mirosul dumneavoastră.



Pisica percepe sunete mult mai ascuțite ca acelea distinse de urechea umană. Strigătele, zgomotele puternice – cel al aspiratorului, de exemplu – o stresează; specialiștii afirmă că *Felis catus* este atrasă de muzica lui Mozart și Vivaldi și nu-l "gustă" pe Wagner.

LIA DECEI





## Diagnosticati-vă singure starea pielii dv.

TOTAL DE ■ :

TOTAL DE ▲ :

TOTAL DE ● :

TOTAL DE ◆ :

### AVEȚI UN MAXIM DE ■

La cea mai mică agresiune, pielea dv. se irită. Fragilizată, cu tendințe alergice, a devenit hipersensibilă. Liniștiți-vă, acest tip de reacție este bine cunoscut de specialiști și există soluții pentru regăsirea echilibrului. Optați pentru creme și loțiuni calmante.

### AVEȚI UN MAXIM DE ▲

Pielea dv. suferă de o lipsă de vitalitate, de energie, totul însoțit de o deshidratare. Când vă treziți, dimineața, tenul dv. este lipsit de luminozitate, punând în evidență oboseala, stresul. Aceste manifestări indică primele semne ale îmbătrânirii sale. Folosiți creme revitalizante și aplicați-vă pe față, o dată sau de două ori pe săptămână, o mască hidratantă.

### AVEȚI UN MAXIM DE ●

Pielea dv. începe să dea primele semne ale unei lipse de fermitate și ale deshidratării. Ovalul feței dv., ca și conturul ochilor devin mai puțin clare. O dată cu trecerea anilor și sub efectul agresiunilor multiple, fibrele elastice ale pielii se rarefiază, antrenând o "lăsare" a epidermei. Folosiți creme fortifiante.

### AVEȚI UN MAXIM DE ◆

Pielea dv. prezintă semne vizibile de îmbătrânire cutanată. Inițial netedă, densă și bine întinsă, ea își pierde din vitalitate. Componentele matricei celulare se alterează. Apar ridurile. Crema antirid este cea indicată pentru dv. Completați acțiunea, aplicând noaptea un tratament regenerador.

**1.**

Pielea dv. este sensibilă, în mod particular, la variațiile de temperatură? Aveți senzații de furnicături, vă apar iritații sau pete roșii?

Dacă da, obțineți: 2 ■

**2.**

Atunci când, cu ajutorul degetului arătător, împingeți în sus pielea obrazului dv., se formează mici pliuri?

Dacă da, obțineți: 1 ▲

**3.**

Ovalul feței dv. vi se pare mai puțin conturat, comparativ cu câțiva ani în urmă?

Dacă da, obțineți: 1 ●

**4.**

V-au apărut riduri pe față?

Dacă da, obțineți: 1 ◆

**5.**

Înainte de a folosi crema de întreținere a pielii, vi se pare că, la atingere, aceasta este aspră? Aveți o senzație de disconfort în timpul zilei?

Dacă da, obțineți: 2 ▲

**6.**

Vi s-a întâmplat ca, la anumite produse cosmetice, tenul dv. să reacționeze negativ?

Dacă da, obțineți: 1 ■

**7.**

Trăsăturile feței dv. vi se par mai puțin clare, tenul dv. este mai puțin întins?

Dacă da, obțineți: 2 ●

**8.**

Ați observat pe mâinile dv. câteva pete brune?

Dacă da, obțineți: 1 ◆

**9.**

Prindeți, delicat, cu două degete, pielea din partea superioară a obrazului dv. Este elastică, revine imediat la poziția inițială?

Dacă nu, obțineți: 1 ●

**10.**

După aplicarea produselor cosmetice, aveți senzații de mâncărime, de căldură sau vă apare un mic edem?

Dacă da, obțineți: 1 ■

**11.**

Când vă treziți, dimineața, trăsăturile dv. par

a fi "șifonate"? Pielea dv. prezintă urme de oboseală? Durează mult ca totul să revină la normal?

Dacă da, obțineți: 1 ▲

**12.**

Pielea dv. este puternic marcată?

Dacă da, obțineți: 2 ◆

**13.**

V-au apărut riduri în colțul ochilor?

Dacă da, obțineți: 1 ●

**14.**

Considerați că, uneori, tenul dv. nu mai are aceeași strălucire, transparență sau luminozitate?

Dacă da, obțineți: 1 ▲

**15.**

Aveți senzația că pielea dv. nu mai suportă nimic și că devine din ce în ce mai fragilă?

Dacă da, obțineți: 1 ■

**16.**

Ce vârstă aveți?

Sub 35 ani?

Adăugați 1 ▲

Între 35 și 40 ani?

Adăugați 1 ●

50 ani sau mai mult?

Adăugați 1 ◆



# MIC GHID de achiziție a unui copiator (1)



medie, de o vizită a unui tehnician în fiecare lună. Din aceste vizite, majoritatea vor consta în operații de rutină și de aceea vi se va părea, poate, că service-ul unui astfel de aparat e simplu. Nu vă lăsați amăgiți! Acele câteva situații care ies din rutina de întreținere și chiar executarea corectă, conformă cu specificațiile fabricantului, a operațiilor de întreținere necesită oameni extrem de bine pregătiți și dotați. Pregătirea unui inginer de service în reprografie durează circa 6 - 9 luni și costă astăzi peste 5 milioane de lei. De multe ori prețul pe care-l plătiți pentru asistența unei astfel de persoane vi se pare mare și aveți oferte de la diverse persoane pricepute, dispuse să facă același lucru pentru mai puțin. Nu vă lăsați prinși în cursă. Un „specialist” semidocț care lucrează după ureche poate face extrem de mult rău unui copiator, iar micile lui erori se măsoară în sute de mii de lei pentru utilizator. Service-ul calificat este cheia vieții unui copiator și el își merită cu prisosință prețul. Service-ul de bună calitate prelungeste viața unui copiator cu 1,5 până la 3 ori (și gândiți-vă la milioanele necesare pentru achiziție) și mărește considerabil valoarea lui dacă proprietarul dorește să îl vândă. Și acestea nu sunt decât vârful aisbergului. Gândiți-vă la toate acele mici situații când aveți nevoie de copii ca de aer, iar copiatorul se strică și „specialistul” dumneavoastră cel ieftin nu are piesa la îndemână, dar are un verișor în Germania... sau, și mai rău, este în concediu undeva și e de negăsit.

Când alegeți un copiator, aveți grijă să aibă asigurat un service de calitate. Nu e suficient să întrebați vânzătorul dacă are service, toți vor răspunde „Da”. Interesați-vă în jur, între cei care utilizează service-ul lui, despre calitatea serviciilor. O altă metodă ar fi să-i cereți clauze asiguratorii prin contractul de service (majoritatea prestatorilor de service nu-și asumă nici o responsabilitate contractuală) și/sau parametri clari de calitate și eficiență (cum ar fi: timp mediu de răspuns, timp mediu de staționare, procentul de intervenții nerezolvate de la prima prezentare etc.). În nici un caz nu cumpărați un aparat fără service asigurat pe criteriul „mă descurc eu cumva; e aparat bun; am un televizor Philips de 15 ani și nu s-a stricat decât o dată etc. Dacă totuși o faceți, fiți pregătit să plătiți pentru greșelile făcute de service sume care pot ajunge până la încă o dată prețul aparatului.

## 2. VOLUMUL DE COPIERE

Deși ați putea fi tentați să o credeți, în ciuda marii lui complexități și performanțelor lui uneori impresionante, un copiator nu este o tipografie și nu poate fi folosit ca atare.

Principala lui destinație este să execute copii în PUȚINE exemplare după MULTE origi-

nale. La această treabă nu poate fi bătut de nici un alt aparat, la această oră. Oricum, trebuie să țineți seama că un copiator este construit pentru a face față unui anumit volum de lucru, care se numește „volumul recomandat de copiere”. Deși există o legătură între viteza copiatorului și acest volum, ea nu este nici pe departe cea directă, pe care, poate, unii ar fi tentați să o facă. De exemplu: 8 copii/min. ori 60 min. ori 8 ore ori 22 zile fac 84 480 copii/lună! Ca idee, un astfel de volum de copiere este propriu unui aparat de 70 copii/min., și nicidecum de 8 și care costă de circa 35 ori mai mult!

Volumul de copiere reprezintă criteriul principal de alegere a unui copiator. Deși la această oră nu există un standard care să lege volumul de copiere de facilitățile copiatorului (de exemplu de viteza de copiere), în funcție de volum se deosebesc totuși câteva clase mari de copiatoare, care merg de la copiatoare personale (500 copii/lună) până la copiatoare departamentale de mare volum (250 000 copii/lună).

De multe ori viitorul utilizator este pus în situația de a alege un copiator recomandat pentru un volum mai mic decât cel de care are cu adevărat nevoie, din motive de preț. Deși această alegere nu este recomandabilă, câteva sfaturi pentru cei care totuși o fac: ● Multe aparate permit depășirea volumului de copiere recomandat de 1,5 - 2 ori fără probleme deosebite. Fac excepție aparatele de producție japoneză sau din Extremul Orient care sunt construite, tradițional, la costurile cele mai mici, care asigură funcționarea recomandată și care nu pot fi exploatare peste acest nivel recomandat decât cu unele riscuri. ● Dacă preconizați o depășire a volumului de copiere de mai mult de 1,5 ori, asigurați-vă că aveți un service foarte bun asigurat și că aveți fonduri pentru exploatarea lui corectă, adică pentru înlocuirea la timp a materialelor și pieselor de schimb. ● Folosiți numai hârtia recomandată de fabricant. ● Fiți pregătit ca viața copiatorului să se epuizeze foarte repede în timp (la un același număr de copii). De exemplu, un utilizator care depășește de 5 ori volumul recomandat (am întâlnit cazurii!) trebuie să se aștepte la o reparație capitală după primul an de funcționare (!) care poate costa 1/2 din prețul de achiziție al echipamentului. ● În fine, dacă motivul alegerii defectuoase este prețul, asigurați-vă că, de fapt, alegerea făcută nu va costa MAI MULT decât cea corectă, datorită costurilor de exploatare suplimentare a prețului pe copie.

(Va urma)

**ADRIAN STANCIU**

Articol apărut prin bunăvoința firmei ARESIM

**C**u siguranță că mulți dintre cei care citiți aceste rânduri ați fost deja puși sau așteptați să fiți puși în situația de a alege un copiator. Cum putem să vă ajutăm?

Simplu. De cele mai multe ori, alegerea corectă a unui copiator este împiedicată de faptul că cel în cauză nu cunoaște „secretele” aparatului, criteriile sale fiind, de multe ori, incomplete. Adesea, ele se opresc la informații tehnice generale (informații de prospect) și la prețul aparatului. Acum, pentru că sunteți familiarizați, într-o oarecare măsură, cu funcționarea unui copiator, vă voi vorbi despre 3 criterii „ascunse”, care nu apar în prospecte și oferte, dar care sunt de departe cele mai importante în alegerea unui copiator.

## 1. SERVICE-UL

Datorită modului său de funcționare, un copiator se defectează foarte des, comparat, de pildă, cu un televizor. De fapt, majoritatea acestor defecte nu reprezintă incidente, ci operații de întreținere curentă. Un copiator bun are cifre de fiabilitate cuprinse între 50 și 150 de intervenții la 1 milion de copii, cifra fiind cu atât mai mică cu cât copiatorul e mai mare. Asta înseamnă că, de pildă, dacă faceți cu el 10 000 copii pe lună, veți avea nevoie, în



În zilele de 2, 3, 4 și 5 decembrie 1993 s-a desfășurat, în sala Clubului de Șah RATB din București, etapa semifinală a Trofeului Federației la GO, sponsorizat de revista „Știință și tehnică”. În conformitate cu prevederile regulamentului de desfășurare, au participat în această etapă primii 16 jucători de GO din țară, în ordinea rezultatelor obținute pe parcursul ultimului an competițional.

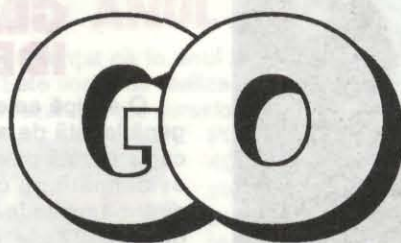
Sistemul de concurs folosit a fost eliminatoriu (cu două vieți). Nu au lipsit surprizele ce au constat în eliminarea, încă din primele etape, a unor jucători puternici, potențiali candidați la titlul de „challanger”, conferit de câștigarea etapei semifinale. I-am numit aici pe Mihai Băscă 5 Dan (de trei ori deținător al Trofeului), Lucian Deaconu 4 Dan (locul 3 în finala Campionatului național de anul acesta), Ion Florescu 5 Dan și Daniel Cioată 4 Dan.

În ultima rundă s-au calificat Robert Mateescu 5 Dan, deținătorul titlului de campion național pe anul 1993 (câștigat cu două săptămâni în urmă), proaspăt revenit din Japonia, de la o bursă de perfecționare în GO, și Liviu Oprîșan 4 Dan, revelația concursului.

A câștigat Robert Mateescu, el obținând astfel calificarea pentru etapa finală. Această etapă se va desfășura în cursul lunii martie și va consta într-un meci după sistemul cel mai bun din cinci partide, care îl va opune pe Robert Mateescu - challengerul desemnat - deținătorului Trofeului, Cătălin Țăranu 6 Dan.

Și de această dată concursul a fost dublat de unul Open. Au participat 35 de jucători din întreaga țară, concursul fiind structurat pe două grupe valorice. În prima dintre acestea, clasamentul final a fost următorul: 1. I. Ralea 2 Dan - Brăila, 2. L. Deaconu 4 Dan - Brăila și 3. M. Liță 2 Kyu - București. În cea de-a doua grupă a câștigat M. Plămădeală 9 Kyu, urmat în ordine de Andrei Marin 10 Kyu și Dorian Radu 10 Kyu, toți din București.

Federația Română de GO



## Câte mutări se pot anticipa?

ată o întrebare pe care, probabil, și-o pun mulți cititori. În anii '70 Sakata Eio a declarat că poate calcula anticipat 30 de mutări dintr-o singură privire. Ceva asemănător a declarat Ishida Yoshio câțiva ani mai târziu. Când această întrebare i s-a pus lui Takagawa Shukaku, Honorary Honinbo, acesta a răspuns: „Păi, dacă am destul timp, pot calcula destul de bine, dar dacă am timp nelimitat pot calcula 50 000, poate 100 000 de mutări”.

Într-un joc desfășurat în 1802 între Senchi (cu albele) și Jowa (cu negrele), rămas în istorie ca cea mai bună partidă a albului, comentatorii au apreciat că mutarea negru (DIA. 1) a fost cea care a decis soarta partidei. Senchi, bulversat de această mutare, a calculat că nu mai avea nici o șansă să câștige: negrul urma să-l învingă cu două puncte. A continuat să joace, calculând diverse variante, în speranța că va putea reduce diferența la numai un punct. Fără succes. După alte 155 de mutări, Jowa a

câștigat, într-adevăr, cu două puncte.

Mai recent, în 1956, într-un meci pentru titlul Honinbo, jucat între Shimamura și Takagawa, după mutarea alb (DIA. 2), opinia generală a fost că indiferent ce ar juca negrul, ar pierde cu 1/2 punct. După o oră de gândire, în care a calculat sfârșitul partidei până la ultimele puncte (secvențe de aproximativ 97 de mutări), negrul (Takagawa) a ajuns și el la aceeași concluzie.

În general, aprecierile jucătorilor profesioniști, făcute la jumătatea partidei, nu se deosebesc de rezultatul final cu mai mult de un punct.

Desigur, acuratețea cu care cineva calculează o secvență depinde foarte mult de timpul pe care îl are la dispoziție.

Jucătorii români de 5 - 6 Dan calculează aproximativ 15 mutări înainte, în cursul unei partide obișnuite. Pe de altă parte, există probleme cu o rezolvare relativ scurtă (7 - 8 mutări), care, datorită complexității poziției, necesită mai multe ore de gândire pentru o rezolvare corectă și completă.

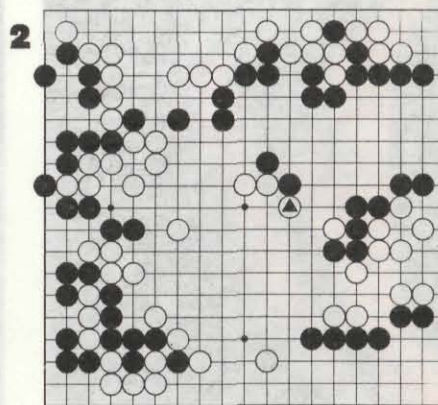
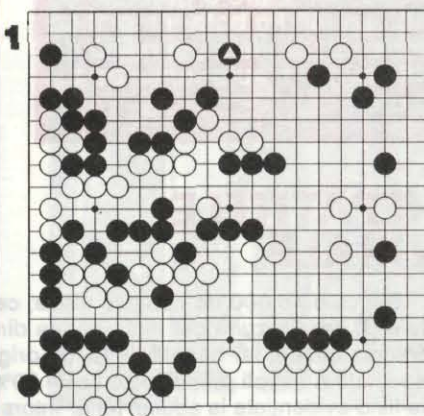
Nu trebuie să disperați dacă nu puteți și dumneavoastră să calculați la fel de mult. Este suficient dacă la fiecare secvență încercați să calculați o mutare în plus față de numărul obișnuit. Este calea cea mai sigură pentru a deveni un jucător puternic.

Pentru a calcula mult este indispensabil să calculați repede. Altminteri, oricât de mare este puterea dumneavoastră de vizualizare, secvențele vor deveni neclare după numai câteva mutări.

Pentru a învăța să calculați repede, jucați repede. Partidele „blitz” dezvoltă atât viteza de calcul, cât și intuiția, indispensabilă jucătorului de GO. A juca multe partide repede înseamnă atât câștig de experiență, cât și de forță de calcul în timp scurt.

Aceasta este calea pentru un progres rapid în GO.

VALENTIN URZICEANU, 4 Dan







## ASTMUL LA COPIL

Revista "New England Journal of Medicine" ne informează că efectul nociv al tutunului asupra copiilor ai căror părinți fumează a fost demonstrat din nou de un studiu realizat pe 200 de tineri astmatici.

Pe planeta noastră funcționează în prezent cca 440 de centrale atomo-electrice. Ele furnizează aproximativ 18% din întreaga cantitate de energie electrică consumată la scară globală.

## TUTUNUL ȘI DURERILE DE SPATE

Tot mai des, durerile de spate sunt atribuite tabagismului. Numeroase argumente vin astăzi în sprijinul acestei ipoteze, ne informează revista "British Medical Journal", demonstrând că tutunul poate să favorizeze tasarea discurilor intervertebrale lombare și cervicale, provocând astfel tulburări ale microcirculației locale. Intensitatea durerilor este proporțională cu numărul de țigări fumate.



## GLAUCOM — O GENĂ IDENTIFICATĂ

O echipă americană a identificat, pentru prima oară, o genă legată de apariția glaucomului în forma sa severă, caracterizată printr-o alterare precoce a văzului. Ea a fost evidențiată pe cromozomul 1 al unui tânăr provenind dintr-o familie în care 22 din cei 27 de membri sunt bolnavi de glaucom. Această descoperire este considerată ca o etapă extrem de importantă pentru înțelegerea acestei maladii și se speră că, în curând, va fi pus la punct un tratament chirurgical, aplicabil chiar înaintea primelor simptome.



În Japonia au fost fabricate cosmetice care-și schimbă nuanța la modificarea iluminării.

În timp ce un german cu pregătire medie poate deosebi cu ușurință 5 specii de plante, un locuitor al Kenyei, cu aceeași pregătire, distinge aproape 300.

Cele mai înalte dune de nisip sunt cele din regiunea algeriană a Saharei. Înălțimea lor este de cca 430 m.



## SCOOTLEC

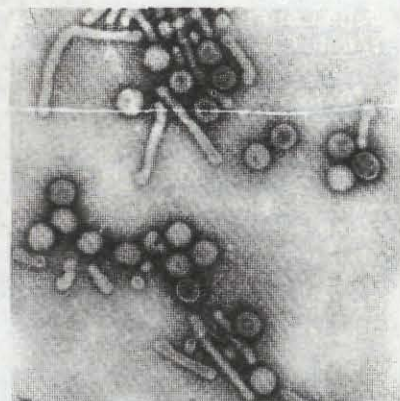
Prototipul scuterului electric prezentat de realizatori, firma Peugeot, în anul 1991, a fost, recent, perfecționat. Scootelec 2 are o greutate de 105 kg (40 kg bateriile și 8 kg motorul), o viteză maximă de 45 km/h și o autonomie de 1 - 3 ore.

## HEPATITELE VIRALE

Din cele 45 000 de hepatite virale, ce survin în fiecare an în Franța, hepatitele B, care rezultă cel mai adesea dintr-o contaminare sexuală, constituie 15% din cazuri, iar hepatitele C, de origine transfuzională, doar 8%. Așadar, hepatitele A ocupă primul loc cu cele 60% din îmbolnăviri, o treime dintre acestea fiind evidențiate la adultul tânăr întors dintr-o călătorie îndepărtată.

## JOCURILE VIDEO ȘI ACCIDENTELE CARDIACE

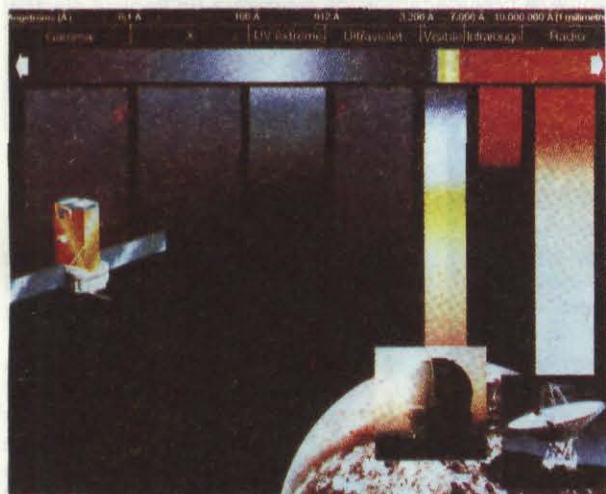
Bănuite că ar avea un rol în declanșarea crizelor de epilepsie, jocurile video sunt, actualmente, acuzate că ar provoca accidente cardiace. Conform datelor unui studiu, desfășurat în Marea Britanie pe 700 de copii între 11 și 16 ani, lipsa aproape totală a exercițiului fizic la fanii acestor jocuri mărește riscul accidentelor cardiovasculare.





## TELESCOPUL SPAȚIAL: ANUL 2001

Agenția Spațială Europeană (ESA) a anunțat că în anul 2001 va fi lansat telescopul spațial european INTEGRAL. Este vorba de realizarea unui telescop care va înregistra imagini, de foarte bună rezoluție, ale surselor de fotoni gama.



Plasat pe orbită, la 40 000 km deasupra Terrei, el va putea înregistra fenomene despre care, până în prezent, se știe prea puțin. Astfel, astrofizicienii vor avea datele necesare pentru a explica fenomenele care stăpânesc monștrii cosmici: găurile negre, stelele neutronice, nucleele active ale galaxiilor etc.



## HORMONUL INIMII

Hipertensiunea arterială este însoțită, adesea, de o dilatare a ventriculului stâng al cordului. Această afectare a miocardului poate fi detectată precoce la hipertensivii a căror electrocardiogramă nu prezintă încă o altfel de anomalie, grație dozajului plasmatic al hormonului inimii.

## CANIBALISM GALACTIC

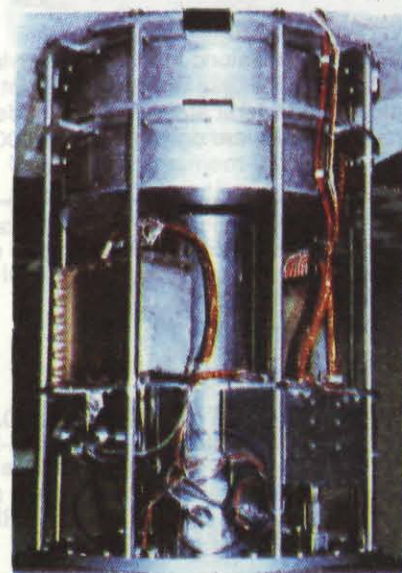
Descoperirea a două aglomerări stelare în interiorul galaxiei Andromeda ar putea indica faptul că ciocnirile între galaxii sunt mai frecvente decât se credea până acum. O recentă imagine realizată de telescopul spațial Hubble arată existența a două aglomerări stelare în inima galaxiei, distanțate la 5 ani-lumină, ceea ce înseamnă foarte puțin, dacă ținem cont de diametrul galaxiei Andromeda (aproximativ 160 000 ani-lumină). Una dintre aglomerările stelare (cea care în fotografie apare mai luminoasă) pare a fi reziduu unei galaxii "canibalizate". Dacă se va demonstra că nu este vorba de o iluzie optică cauzată de efecte gravitaționale, această descoperire ar putea demonstra că ciocnirile și fuzionările galaxiilor sunt fenomene relativ frecvente în Univers.



Între anii 1991 și 2025, fumatul va face cca 10 milioane de victime în lume, dintre care cca 2 milioane în China.

## SUNET... FRIGORIFIC

Undele sonore se propagă prin aer sub forma unor variații de presiune. Putem să ne folosim de undele sonore pentru a produce frig? Deși răspunsul este afirmativ, nu înseamnă că dacă dai muzica tare în cameră veți obține o temperatură acceptabilă în zilele călduroase ale verii. Cercetătorul american Steven Garrett a realizat un refrigerant "sonor" utilizează sunete extrem de puternice, la care o ureche umană nu ar putea rezista. Desigur, întregul sistem este protejat de un înveliș fonoabsorbant, astfel încât sensibilele noastre organe auditive să fie protejate până la adânci bătrânețe.



Principiul metodei este următorul: un difuzor emite unde sonore intense în interiorul unei cavități de o formă specială. În apropierea difuzorului presiunea acustică este scăzută, dar, pe măsură ce ne îndepărtăm de el, presiunea crește, ceea ce duce la ridicarea temperaturii gazului utilizat (un amestec de heliu/xenon). Un schimbător de căldură preia surplusul de căldură. Urmează destinderea gazului, rezultând o temperatură mai mică decât cea inițială. În această zonă a cavității se face schimbul de căldură între incinta de răcit și gazul refrigerant. Un asemenea "frigider" va fi montat la bordul lui Spacelab-2 și va produce o diferență de temperatură de 118°C între mediu și camera frigorifică. Spectaculos, nu?...

## BODY GUARD

Este vorba de un miniaparatură care vă apără de eventualul agresor, pe care trebuie doar să-l atingeți; apăsați pe buton și răufăcătorul va fi neutralizat de o descărcare electrică de 75 000 sau 150 000 de volți, fără efecte secundare, susțin realizatorii.







## AVION LA SCARĂ

Un proiect grandios anunță construirea, în Marea Britanie, a unui oraș în care principalul mijloc de transport va fi avionul. Orașul urmează să fie înălțat pe terenul unui vechi aeroport și va avea 65 de vile, cărora li se vor adăuga, desigur, hangarele aferente, suficient de spațioase pentru a adăposti avioanele personale ale proprietarilor vilelor respective. Aceștia vor dispune în orice clipă de pistă proprie de zbor. Steve Williams, directorul companiei care a elaborat proiectul, consideră că utilizarea avionului personal de către oamenii de afaceri este o soluție cu mult mai eficientă decât varianta folosirii automobilului.

Orașe asemenea celui ce va fi construit în Anglia nu sunt o noutate în lume. În momentul de față, în America de Nord numărul acestora este de peste 100.

## 30 SUPRACONDUCȚOR PE BAZA DE MERCUR

Massimo Marezi (CNRS, Grenoble) și Murray Hill (Bells Laboratories, New Jersey) au creat un material supraconductor extrem de interesant. Alături de oxidul de cupru și bariul, pe care le conțin alte tipuri de supraconductoare, cei doi cercetători au adăgat și oxid de mercur. Relativ ușor de obținut, printr-o încălzire la 800° C, timp de patru ore, acest material devine supraconductor la o temperatură de 94 K (-179° C). Cercetătorii speră să poată ridica pragul de supraconductibilitate până la -148° C, ceea ce ar putea reprezenta un nou record. Dintre aplicațiile posibile ale supraconductoarelor, amintim doar câteva: fuziunea controlată, calculatoarele, navele cu propulsie magnetohidrodinamică etc.

## "FORMULA 1" NEPOLUANTĂ

Elektro Compus, primul monocloc sportiv, realizat de serviciile de cercetare ale firmei Renault, a fost prezentat în avanpremieră la Marele Premiu de Formula 1 de la Monaco. Conferind prototipului său o viteză de 170 km/h, constructorul încearcă să anuleze prejudecata, conform căreia un vehicul electric este totdeauna "leneș" la drum. Și cu toate că, deocamdată, Elektro Compus nu are cum să rivalizeze cu omologii săi cu benzină, poate că el va reconcilia ecologia cu sporturile... mecanice.

## LIPOZOMII

Particule artificiale minuscule, lipozomii au proprietatea de a traversa membranele celulare. Ei au fost folosiți, de o echipă din Los Angeles, ca transportori ai medicamentelor anticancerogene. Este vorba de tratamentul unei tumori redutabile, prezentă, mai ales, la bolnavii atinși de SIDA, și anume sarcomul lui Kaposi. Rezultatele obținute de specialiștii americani sunt încurajatoare.



## VOICE TRACER



Se declanșează la auzul vocii, chiar de la mare distanță, optimizează automat nivelul înregistrării și semnalează terminarea benzii sau absența casetei. Realizat de Philips, este primul sistem de dictafon de buzunar (greutatea sa: 175 g).

## MOTOROLA FARA CFC

Motorola anunță că a eliminat total din tehnologiile sale utilizarea solvenților pe bază de CFC (clorofluorocarbonați), vinovați de distrugerea stratului de ozon. Aceștia au fost înlocuiți cu terpen.

Omul preistoric mesteca... chewing gum! Este concluzia la care au ajuns arheologii care au descoperit, într-un sit preistoric din Suedia, ceva ce ar putea fi considerat strămoșul gumei de mestecat: o rășină cu miere, ce poartă urme de dinți și are o vechime de 9 000 de ani.

Dacă sunteți producători, importatori sau distribuitori de computere, hardware, software sau accesorii, de echipamente pentru telecomunicații sau echipamente pentru birou, ar trebui să expuneți produsele participând la:

**RAFE '94**  
18-22 aprilie 1994  
București, România

**CERF '94**  
9-13 mai 1994  
București, România

**CLIENTII DUMNEAVOASTRĂ VOR FI ACOLO!**

Pentru informații sunați-l astăzi pe Tony Gabriele.

Spațiul expozițional este foarte solicitat!

Organizatorul acestor evenimente pentru afacerile dumneavoastră este

**COMTEK INTERNATIONAL U.S.A.**

Telefon: 001-203-834-1122

Fax: 001-203-762-0773





## SUPERUȘOR

235 g, 12 cm lățime și 4 cm grosime – iată dimensiunile noului aparat de fotografiat ultraminiaturizat Espio Silver, realizat de Pentax, pe care vi-l prezentăm în imaginea alăturată.

## ÎMPREUNĂ, PE VIAȚĂ!

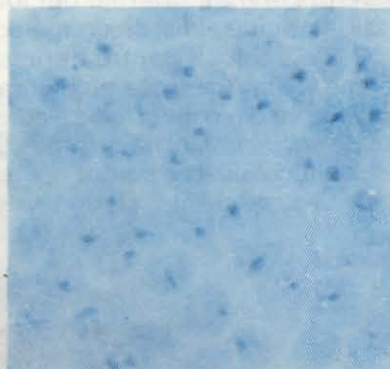
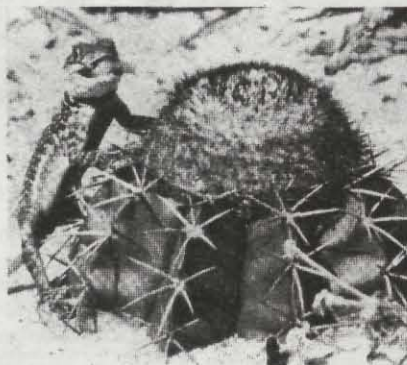
În nordul Braziliei, în deșert, cactusul *Melocactus violaceus* produce în fiecare zi mici fructe roz pline cu apă și zahăr cu care se hrănește *Tropidurus torquatus*. Conform opiniei biologului brazilian Vasconcellos-Neto și a colegilor săi, fără acest aport cotidian de apă și glucide, supraviețuirea micuței șopârle ar fi compromisă într-o regiune în care temperatura atinge 50° C.

De altfel și existența cactusului ar fi fost amenințată cu dispariția fără *Tropidurus torquatus*! Într-adevăr, șopârlele elimină, la întâmplare, în deșert, resturile alimentare nedigerate, ce conțin foarte adesea semințe de cactus. Cercetătorii au încercat să obțină germinarea semințelor extrase din fructe. Nu au reușit însă. Așadar, fără trecerea prin aparatul digestiv al șopârlei, acestea rămân sterile!

## OZN-uri

Geofizicianul John Derr din New Mexico, SUA, susține că OZN-urile sunt obiecte zburătoare cu dimensiuni ce nu le depășesc pe cele ale unei mingi de baschet. El le consideră fulgere globulare care se formează ca rezultat al acumulărilor energetice în apele subterane, cu circa o lună înainte de declanșarea seismelor. Potrivit opiniei sale, toate OZN-urile semnalate în anii 1951-1952 pe cerul statului New Mexico au fost localizate pe o rază de 60 m față de epicentrele a trei cutremure, cu intensități între 4 și 5 grade pe scara Richter. În același fel explică John Derr și OZN-urile semnalate, în anii următori, pe cerul Japoniei, Chinei și al statelor nord-americane Washington, Missouri și Texas.

**Societatea "Știință & Tehnică" SA** vă oferă servicii de tehnoredactare computerizată la prețuri extrem de avantajoase. Adresați-vă acum Societății. Telefon: 617 72 44



## PALUDISM DE IMPORT

Anul trecut, paludismul de "import" a atins în Franța cca 3 400 de persoane. Majoritatea cazurilor au apărut în septembrie, subiecții fiind cei care și-au petrecut vacanța în Africa occidentală sau centrală. O victimă din trei avea vârsta sub 15 ani și una din două nu a urmat regulat tratamentul preventiv.

## INCOMPATIBILITATE Rh — DIAGNOSTIC SIMPLU

Atunci când un fetus provine dintr-un tată cu Rh pozitiv și o mamă cu Rh negativ, în sângele matern apar anticorpi, care provoacă distrugerea globulelor roșii ale viitorului copil. Grație tehnicii de amplificare genică, ce permite vizualizarea fragmentelor de DNA "la lupă", cercetătorii britanici au reușit să diagnosticheze incompatibilitatea Rh înainte de naștere, printr-o simplă prelevare de sânge.

## TERMOTERAPIE

Chirurgia rămâne, actualmente, mijlocul cel mai eficient pentru tratarea persoanelor care suferă de o hipertrofie benignă a prostatei. Iată însă că urologii londonezi propun o alternativă interesantă, și anume tratamentul cu ajutorul căldurii. Specialiștii au reușit, folosind această termoterapie cu microunde, într-o singură ședință de 90 de minute, să diminueze, în unele cazuri, numărul de mișcări în timpul zilei și al nopții.

## DESCOPERIRE

Arheologii egipteni au descoperit, în apropierea celebrelor piramide de la Gizeh, un monument funerar ce datează din epoca Imperiului Nou, deci de acum 3 200 de ani, și care a fost construit pentru a adăposti rămășițele lui Nakh-Min, demnitar al faraonului Ramses al II-lea – ministru de externe, am spune noi azi. "Este o descoperire arheologică majoră", a declarat Ibrahim



Bakr, directorul Muzeului de Antichități din Cairo, căci s-ar putea să ofere date interesante despre domnia unuia dintre cei mai mari faraoni egipteni.



## Audi Avant S4 4.2l

Este break-ul cel mai puternic din lume, afirmă realizatorii; dispune de un motor V8 de 280 CP, deja folosit pentru berlina cu același nume, care îi permite obținerea de performanțe ieșite din comun, ce se adaugă sistemului de securitate, celui de protecție a mediului (dublu catalizator pentru epurarea gazelor de eșapament) și confortului deosebit.

### Fișa tehnică

Motor: V8 de 4 172 cm<sup>3</sup>;

32 supape

Putere maxi-

mă: 280 CP

la 5 800

rot/min

V i t e z ă

maximă: 247

km/h



## Rover 220 Turbo

Acest automobil, seducător prin linia clasică a caroseriei, este echipat cu un motor Honda cu 4 cilindri, de 2 l cu 16 supape, care dezvoltă 200 CP.

### Fișa tehnică

Motor: 4 cilindri de 1 994

cm<sup>3</sup>, 16 supape turbo

Putere maximă: 200 CP

la 6 000 rot/min

Greutate: 1 185 kg

Cuplu maxim: 24,2 mkg

la 2 100 rot/min

Preț: 186 000 de franci.



## Seat Ibiza

Firma Seat propune un nou automobil Ibiza: compact, cu patru locuri, cu trei și cinci uși. El va respecta cerințele unei mașini moderne: securitate și protecția mediului înconjurător – constructorii au evitat plasticul nereciclabil, iar o canistră recuperează vaporii de benzină emanați în vreme ce motorul este oprit.

În anul 1993 Seat a lansat pe piață mai multe versiuni

● cu benzină: 1 l (45

CP), 1,3 l (55 CP), 1,6 l (75

CP), 1,8 l (90 CP), 2 l (115

CP) ● diesel: 1,9 l (64 CP)

● turbodiesel (75 CP).

Prețul: de la 53 900 la 79

500 franci.

