

# știință și tehnică

1995

1/2



**CLEAVER -  
BROOKS**  
stabilește  
standardul  
în domeniul  
instalațiilor  
de încălzire



Cleaver-Brooks

st

SOCIETATEA  
ȘTIINȚA & 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  
Nicolae Naum  
Liliana Turlica

# știință și tehnică

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

Adresa: Piața Presei Libere nr. 1,  
București, cod 79781  
Telefon: 223 15 10 sau 223 15 20  
interior 1151 sau 1208  
Fax: 222 84 94

**Redactor-șef**  
Voichița Domăneanțu  
**Secretar general de redacție**  
Cristian Român

**Redactor**  
Lia Decei

**Redactor artistic**  
Adriana Vladu

**Tehnoredactare computerizată**  
Marius Buruianu

**Difuzare**  
Cornel Daneliuc,  
Mugurel Nițulescu

(telefon: 617 58 33 sau 223 15 10  
interior 1151)

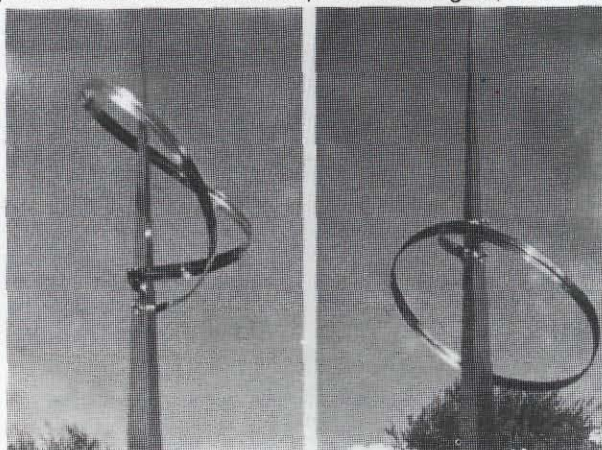
**TIPARUL** executat la  
Tipografia INTACT

**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

## ACTUALITĂȚI ȘT

### ALIAJE CU MEMORIE

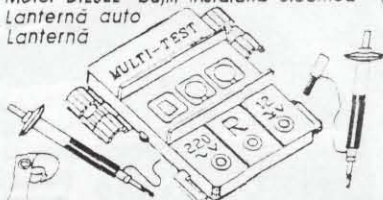
Artiștii folosesc adesea materiale care abia au ieșit din creuzetele laboratoarelor. Un exemplu elocvent îl constituie sculptura din imagine, creată de artistul francez Jean Marc Philippe. Pentru realizarea sa sculptorul a utilizat un aliaj înzestrat cu "memorie", care își schimbă forma în funcție de temperatură. Să mai zică cineva că noile tehnologii nu au și o "componentă" estetică...



### MULTI-TEST

**Cu cleme PAPAGAL**  
Pentru măsurări și reparații  
**ELECTRICE**

In LOCUINȚA - prize, faza, nul,  
impământare, siguranțe, diode  
aparate electrice, etc  
La AUTOMOBIL - baterie, avansul,  
becuri, contacte, APRINDERE AUTO,  
Motor DIESEL -bujii, instalația electrică  
Lanternă auto  
Lanternă



Comandați aparatul MULTI-TEST prin  
poștă. Plata la primirea coletului.  
PARROT INVENT SRL, piața Al. Sahia 3,  
b. 51, București, sect. 2, cod 70203  
tel: 6593282, tel/fax: 6110731  
Preț: 8900 lei +taxe postale (990lei)

### GENETICĂ ÎN EPRUBETA

Geneticienii visează de multă vreme să studieze in situ o populație umană. În sfârși, ei și-au găsit paradisul: Arhipelagul Tristan da Cunha, o posesiune britanică pierdută în Atlanticul de Sud. În cvasitotalitate, cei 295 de locuitori provin din 15 strămoși, veniți aici la începutul secolului al XIX-lea, 30% dintre ei fiind predispuși la astm. Specialiștii unei echipe din Toronto au prelevat 1 200 de eșantioane sangvine, pentru a încerca să descopere gena sau genele astmului prin intermediul unei analize de legătură genetică.

### DRUMUL CEL MAI SCURT CĂTRE INFORMAȚIE



# RADIO DELTA

București, Ploiești și Valea Prahovei

## 93,5 FM

**O GAMĂ COMPLETĂ DE SERVICII PROMOȚIONALE**

TEL. (01) 631 73 89 \*\*\* FAX (01) 311 34 32

CONSTANȚA \* BRAȘOV \* GALAȚI \* BUZĂU \* RM. VÂLCEA \* ORADEA \* FOCȘANI



## SINDROMUL BIBERONULUI

Stomatologii sunt din ce în ce mai îngrijorați de faptul că foarte mulți copii au dinții cariatiți. Principalul acuzat este zahărul! Fenomenul, denumit sindromul biberonului, s-a constatat în special la micuții care țin vreme îndelungată în gură un biberon cu lichid îndulcit. Or, în formarea cariilor, un rol important îl joacă intervalul de timp în care saliva îndulcită vine în contact cu dinții. Cu cât acesta este mai mare, cu atât este mai crescut riscul de apariție a cariilor. Evitați deci biberoanele cu lichide dulci, sirop sau lapte aromat, care conțin un procent de zahăr deloc de neglijat.

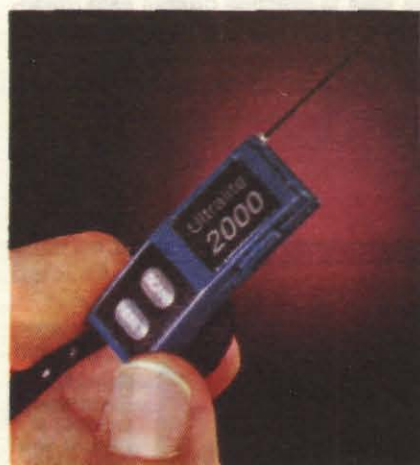


## LĂPTUCĂ REZISTENTĂ LA BOLI

În Franța, INSERM a creat o lăptucă rezistentă la boli, grație unei modificări a patrimoniului său genetic. Într-adevăr, nu există nici o modalitate de luptă împotriva acelor dăunători care transmit virusuri. În speranța că aceste lucrări vor contribui la obținerea unor lăptuci sănătoase, cercetătorii francezi încearcă să rezolve și problema sterilității plantelor rezistente.

## DIN NOU PILA CU LITIU

Firma Ralston a pus în vânzare un nou model de pile cu litiu. Performanțele anunțate de producător: durata de conservare 10 ani (pentru cele clasice, 5 ani), durata de funcționare de trei ori mai mare decât în cazul pilelor alcaline, iar intervalul de temperaturi între care pot funcționa este cuprins între  $-20^{\circ}\text{C}$  și  $+70^{\circ}\text{C}$ .



## O GURĂ URIAȘĂ

Înaltă de 4,5 m, această gură uriașă a fost expusă la Paris, timp de 48 de ore, în scopul de a-i învăța pe copii importanța masticației.

## ROBOTUL CARE RĂDE

Ieri mașinile nu aveau decât mușchi, astăzi ele au și creiere, iar mâine vor avea și emoții. Aceasta pare să fie devizia unor cercetători japonezi care au pus la punct un robot capabil să reacționeze la emoțiile exprimate de fața unui interlocutor uman. Ochii săi sunt înzestrați cu mici videocamere, care îi permit să "vadă" interlocutorul, iar un program îi decodifică expresiile. În același timp, robotul este capabil să exprime, mai degrabă să simuleze, anumite expresii ale feței umane.

## CEL MAI MIC

Acesta este, se pare, cel mai mic receptor radio din lume. El are o lungime de aproape 4 cm, ceea ce îi permite să fie purtat la ureche. Este fabricat de firma American Technology Corporation și costă 30 \$.

## PEPTIDELE NATRIURETICE

Descoperite cu peste 10 ani în urmă în atriele cordului, peptidele natriuretice vor fi folosite, în curând, în depistarea insuficienței cardiace, chiar înainte de apariția primelor semne clinice. De asemenea, se preconizează utilizarea acestor substanțe vasodilatatoare în tratamentul hipertensiunii arteriale și al anginei pectorale.

## MEDICINĂ

Celulele comunică între ele prin intermediul a numeroși mediatori chimici. Acest lucru se cunoștea de multă vreme. Dar modul în care celulele interpretează mesajele ce le parvin din exterior a rămas un mister până când americanii Alfred Gilman și Martin Rodbell au descoperit existența proteinelor G. Aceste molecule traduc și modelează semnalele biochimice primite. Cum?

În organism, mediatorii chimici sunt detectați de celule cu ajutorul receptorilor aflați pe suprafața membranelor lor. Fiecare receptor este specific unui mediator. Atunci când el intră în contact cu o substanță pe care este capabil să o recunoască, receptorul transmite semnalul în interiorul celulei. Ce se întâmplă aici?

Cercetătorul american Earl Sutherland a demonstrat că semnalul exterior este convertit într-un alt semnal, intern, al "doilea mesager", totul petrecându-se, se bănuia, în interiorul membranei celulare.

Martin Rodbell și colaboratorii săi de la Institutul Național din Bethesda au arătat, la începutul anilor '70, că transmiterea semnalelor în interiorul celulelor necesită, în afara receptorului, și un amplificator, care produce mari cantități de "al doilea mesager". Receptorul și amplificatorul sunt relaționați de un al treilea element, transductorul, ce există în mai multe variante.

Alfred Gilman de la Universitatea din Charlottesville, Virginia, se decide să elucideze moleculele descoperite de Rodbell. Și, după 10 ani de cercetări, identifică și purifică, în 1985, o proteină, denumită G. El își verifică descoperirea, studiind celulele leucemice mutante. Acestea au receptori perfect normali, dar care nu răspund la semnalele exterioare. Deci transductorul lor este... defect. Or, dacă li se adaugă proteina purificată, aceste celule funcționează normal.

Ulterior, s-au mai descoperit cca 100 de alte proteine G, indispensabile vieții celulare. Una dintre ele, de pildă, se găsește în retină, unde transformă semnalul luminos pentru a stimula fibrele nervoase implicate în percepția vizuală. Altele se găsesc în organele olfactive. Și mai există unele ce joacă un rol în transmiterea senzațiilor gustative.

Proteinele G sunt implicate, de asemenea, în multe maladii, ca, de pildă, holera. Vibriionul holeric secretă o toxină, care modifică o proteină G din intestin. Astfel, celulele intestinale



Martin Rodbell  
(sus) și  
Alfred Gilman  
(dreapta)



nu mai rețin sărurile și lichidele. Deshidratarea este atunci rapidă și intensă. Se pare că proteinele G ar juca un rol în diabet, în unele maladii tumorale, în anumite tulburări ale metabolismului calciului. Vom asista la instituirea unor noi tratamente, prin stimularea sau inhibarea acestor molecule?

## FIZICĂ

Premiul Nobel acordat în anul 1994 pentru fizică încununează munca de o viață a doi fizicieni, Clifford Shull (79 de ani), cercetător la vestitul MIT, SUA, și Bertram Brockhouse (76 de ani), cercetător la Universitatea McMaster din Hamilton, Canada. Încă de la sfârșitul anilor '50, acești doi oameni de știință și-au adus contribuția pentru punerea la punct a unei tehnici de analiză, botezată "difracția și spectroscopia neutronilor". Ideea este simplă (noi am prezentat câteva aplicații în "Știință și tehnică" nr. 9/1994), și constă în bombardarea unui corp cu un fascicul de neutroni rapizi, pentru ca mai apoi să se determine felul cum aceștia au fost deviați de către atomii care compun corpul respectiv. Dar de la idee la practică drumul este, deseori, dificil. Trebuie procurată mai întâi o sursă de neutroni. Există, în principiu, două soluții: utilizarea unui reac-

tor nuclear cu fisiune (care produce un număr mare de neutroni) sau utilizarea unui accelerator de particule, cu care să se bombardeze nuclee atomice, obligându-le să elibereze neutroni. După producere, neutronii trebuie "ghidați". Sarcina lor electrică fiind nulă, nu se pot folosi câmpuri electromagnetice. De aceea, sunt utilizate tuburi confecționate din materiale care "reflectă" neutronii, cu ajutorul cărora aceștia sunt dirijați până la obiectul avut în studiu. Aici ei vor penetra materialul (pot străpunge o placă de metal groasă de 10 cm). Deoarece traiectoria lor nu este influențată de către electroni (după cum se știe, neutronii nu au sarcină electrică și au o masă mult mai mare decât cea a electronilor), ei vor ricoșa în urma ciocnirilor cu nucleele atomice. Astfel, neutronii sunt difuzați în direcții și cu energii corespunzătoare structurii materialului analizat. Ne mai trebuie doar un detector de neutroni (este utilizat heliul sau borul), capabil să emită particule încărcate în urma ciocnirilor neutron-atom.

Pentru finalizarea unor asemenea dispozitive, contribuția lui Clifford Shull a fost decisivă în domeniul difracției magnetice, în timp ce Bertram Brockhouse a creat spectrometrul pe trei axe care permite determinarea cu precizie a vitezei și direcției neutronilor ce au traversat corpul de analizat. Dar despre toate acestea vom vorbi mai pe larg într-un număr viitor.



Bertram  
Brockhouse  
(stânga) și  
Clifford Shull  
(dreapta)



## MOARTEA LUI MOZART



La 5 decembrie 1791, Mozart este înmormântat într-o groapă comună în cimitirul Sf. Marcu din Viena (vezi "Știință și tehnică" 10/1991). Deși în 1842, la moartea văduvei sale, Constanz, Jacob Hyrtl, fratele celui mai mare antropolog vienez al timpului, intră în posesia presupusului craniu al lui Mozart, numai în 1984 Mozarteumul oferă craniul, pentru o expertiză aprofundată, paleontologului austriac Gottfried Tichy și profesorului Pierre-François Puech.

Care au fost rezultatele? Analiza dinților a pus în evidență anumite hipoplazii: Mozart a suferit de rahitism în copilărie. Se afirma că genialul muzician folosea în mod frecvent scobitorile; examenul microscopic a decelat între canin și primul premolar urme care confirmă acest lucru.

Studierea craniului a permis să se stabilească faptul că Mozart suferea de craniostenoză, o malformație extrem de rară a suturilor frontale. El a relevat, de asemenea, o urmă de fractură parietală, o amprentă remodelată a vaselor meningelui sub presiunea unui hematom extradural și subțieri ale peretelui osos; Mozart a murit probabil în urma unui traumatism cranian ce a produs un hematom fatal, ceea ce înlătură, se pare, definitiv ipoteza otrăvirii (de către dușmanul său Salieri).

## ROMÂNIA TINERET un radio tânăr, făcut de tineri, pentru tineri

Îl puteți asculta între orele 7<sup>56</sup> și 1<sup>00</sup> pe următoarele frecvențe (MHz):

București - 68,24, Timișoara - 69,65, Constanța - 70,01, Iași - 71,84, Cluj - 66,76, Sibiu - 69,35, Oradea - 69,86, Suceava - 70,61, Arad - 70,19, Reșița - 72,365, Turnu Severin - 72,71, Zalău - 65,96, Piatra Neamț - 66,17, Vilcea - 67,25, Văratec - 67,34, Focșani - 67,88, Bala Mare - 68,12.

Iar lista continuă...

## PLASTIC LUMINOS

Cercetătorii de la Universitatea Cambridge, Marea Britanie, au pus la punct polimeri capabili să emită lumină. Modificând structura moleculară a acestora, ei au reușit să obțină diferite intensități și culori. "Polimerul folosit este cunoscut de mai bine de 20 de ani. Noutatea constă în faptul că noi am descoperit că putem să-l modificăm pentru a-l face să emită lumină", a declarat unul dintre cercetători. Acest polimer va deveni, cu siguranță, într-un viitor nu prea îndepărtat, materialul de bază pentru fabricarea de ceasuri cu afișaj luminos sau de învelișuri luminoase pentru cuptoarele cu microunde. Cercetătorii britanici, pentru a fructifica descoperirea în scopuri comerciale, au înființat compania Cambridge Display Technology.



## CHIMIE

Atunci când se prelucrează petrolul pentru a se produce benzină, se petrec lucruri ciudate. Moleculile se modifică rapid, pentru a da naștere produsului final, cum ar fi o benzină cu cifră octanică ridicată. Dar ce se



întâmplă în realitate? Până nu de mult, nici un cercetător nu ar fi putut să răspundă la această întrebare. Singurul răspuns valabil ar fi fost: "deoarece reacțiile se produc extrem de rapid, astfel încât moleculele intermediare nu au decât o durată scurtă de viață, este imposibil să le observăm pentru a le identifica".

George Olah, un savant maghiar stabilit în SUA după 1957, a abordat această problemă, căutând să "imobilizeze" aceste molecule intermediare pentru a le putea analiza în liniște. El a utilizat metode criogenice (a făcut determinări la -100°C) și acizi extraordinar de activi. Era nevoie de o temperatură cât mai scăzută, deoarece viteza de reacție este direct proporțională cu temperatura. Acizii erau necesari pentru "ruperea" anumitor legături chimice, ușurându-se astfel procesul de analiză. Cu titlu de

curiozitate, dăm numele unuia dintre ei: pentafluorura de fluorhidrogenoantimoniu, care este de miliarde de miliarde de ori mai activ decât acidul sulfuric! Astfel el a reușit să "înghețe" câteva molecule intermediare. După acest prim succes, folosind un spectrometru cu rezonanță magnetică nucleară, s-a putut parcurge următoarea etapă pe drumul către Premiul Nobel. Chimistul american a putut, astfel, să dezlege multe dintre tainele care guvernează chimia carbonului. Trebuie să remarcăm utilitatea practică imediată a acestei descoperiri, deși Premiile Nobel se adresează cercetării fundamentale. Ea ne va permite, într-un viitor nu prea îndepărtat, să obținem noi compuși organici și să fabricăm noi benzine sintetice.

Pagini realizate de  
**VOICHIȚA DOMĂNEANȚU**  
și **CRISTIAN ROMĂN**

George Olah

**"Frumusețea ei, în sine, nu era dintre cele mai ispititoare, așa încât să înmărmurească pe cei care o priveau, dar în relațiile cu oamenii ea dispunea de un laț ce nu dădea greș, iar elocvența ei, îmbinată cu frumusețea și cu spiritul de înțelepciune de care dădea dovadă în convorbire, și felul ei de a se comporta cu oamenii lăsau un fior în sufletul celui pe care îl avea în față. Avea și un farmec cu totul deosebit în glas. Iar limbile, ca o liră cu multe coarde, le folosea cu ușurință, trecând de la o vorbire la alta și numai cu puțin străini se înțelegea prin interpreți, celor mai mulți le dădea ea însăși răspunsurile..." (Plutarh, Antonius, 27)**

# MOARTEA CLEOPATREI

**L**a moartea lui Ptolemeu XII Auletes, regele Egiptului Lagid, urmașul său, Ptolemeu XIII, nu avea decât 10 ani. Conform obiceiului egiptean, s-a căsătorit cu sora sa mai mare, Cleopatra (69-30 î.e.n.), a doua fiică a regelui, în vârstă de 17 ani. Așa cum spune François Chamoux, în *Civilizația elenistică*, "Puține femei din istorie au intrat ca ea în legendă. Încă din timpul vieții, propaganda lui Octavianus o descria ca pe un monstru de desfrâu și

de perversitate, folosindu-se de frumusețea ei seducătoare pentru a-și atinge planurile sumbre, o orientală cu farmec tulburător care-i abate de la îndatoririle lor pe romanii incapabili să reziste farmecelor ei. Imagine sumbră și romantică ce s-a impus abuziv posterității." Portretele sale, mai ales cel descoperit la Cherchel (antica Ceza-reea), ne arată însă o femeie cu trăsături bine conturate, autoritare, cu nas acvilin, nici orientală, nici egipteancă, ci grecoaică. Avea, neîndoielnic, mult farmec, era inteligentă, vorbea mai multe limbi și se pare că mai degrabă așa i-a subjugat pe numeroșii bărbați ce i-au căzut la picioare.

Trăia în minunata cetate a Alexandriei, celebră în lume pentru edificiile sale: aici se aflau Farul, una din cele șapte minuni ale lumii antice, ca și Biblioteca, ce va fi distrusă în 47 î.e.n. într-un incendiu izbucnit în timpul asedierii orașului de către soțul Cleopatrei, ce a avut imprudența de a încerca să-i țină piept marelui Iulius Caesar, aflat deja în grațiile reginei. După asasinarea lui Caesar, Cleopatra se întoarce în Egipt, unde își va trăi a doua sa mare poveste de dragoste, cea cu Marcus Antonius. Acesta, care o cunoscuse pe Cleopatra la Roma, în urmă cu patru ani, a fost sedus de farmecele sale în primăvara lui 41 î.e.n. Vor rămâne împreună, cu unele întreruperi, timp de zece ani și Cleopatra îi va dăruia trei copii.

În *Viața lui Antonius*, Plutarh descrie ultimele luni petrecute de celebrul cuplu după înfrângerea de la Actium (2 septembrie 31 î.e.n.). Marcus Antonius se îndreaptă spre Alexandria, unde se închide într-un pavilion al palatului regal, cuprins de melancolie, și anunță că dorește să trăiască în singurătate ultimele zile. Nu se îndoia că Octavianus îl va urmări până în Egipt și, într-adevăr, în primăvara anului 30 î.e.n. a primit vestea că două armate romane se îndreptau către țara Nilului. Atunci, nestatornic și îndrăgostit, Marcus Antonius revine în palatul Cleopatrei, unde petrece cu frenezie, în timp ce din tabăra lui Octavianus sosesc mesaje separate și secrete pentru Antonius și Cleopatra, fiecare fiind sfătuit să-l asasineze pe celălalt pentru a-și salva viața. După capitularea Alexandriei la 1 august 30 î.e.n., Antonius se sinucide, iar regina se refugiază, împreună cu copiii săi, în mausoleul construit încă din timpul vieții, după obiceiul egiptean. Aici își adusese toate comorile: bijuterii, monede, lemn prețios, parfumuri, mirodenii, ambră, fildes... și amenința că le va da foc dacă romanii vor încerca să o scoată din mausoleu. În timp ce negocia prin ușa închisă cu trimișii lui Octavianus, ofițerul Proculeius și doi soldați reușesc să intre pe singura fereastră și o dezarmează pe regină înainte ca aceasta să folosească pumnalul pe care-l purta în permanență asupra sa. Apoi Proculeius o închide în propriul său palat.

Deci Octavianus nu a dorit să o ucidă imediat pe Cleopatra, așa cum au afirmat unii specialiști, argumentând că i-ar fi fost teamă de eventualele tulburări pe care le-ar fi putut provoca asasinarea reginei; este evident că dacă ar fi vrut-o, Octavianus ar fi lăsat-o să se sinucidă sau ar fi ordonat o execuție sumară. De fapt, el dorea ca regina să

• O femeie a cărei viață și moarte nu aparțin numai istoriei, ci și legendei • Moartea Cleopatrei este încă un mister • Celebra regină a Egiptului s-a sinucis sau a fost asasinată? • Cum anume a murit? • Iată întrebările la care nu s-a răspuns încă, deși au fost formulate mai multe ipoteze chiar în antichitate •





2



3

Monedă descoperită la Antiohia pe care apare profilul Cleopatrei (3).

Monedă romană cu efigia lui Marcus Antonius (4).

Basoreliev în stil egiptizant descoperit la Denderah; Cleopatra poartă coroana cu șarpele uraeus (1).



4

Cap de marmură descoperit la Cherchel (Cezareea antică) (2).

apară, captivă, învinsă, în fața cetățenilor Romei în triumful ce urma să aibă loc în cinstea celui ce supusese Egiptul. Există trei indicii care susțin această ipoteză: primul - Cleopatra este obsedată, în ultimele zile, de amintirea surorii sale, umilită în fața ei; al doilea - mărturia lui Horațiu, care afirmă că Cleopatra a refuzat să fie dusă în captivitate; al treilea - când Octavianus a aflat că regina intenționa să se lase să moară de foame, a amenințat-o că îi va lua copiii. Fără îndoială că i-a spus asta în cursul singurei întrevederi pe care au avut-o cei doi la 8 august, întrevedere în timpul căreia Cleopatra a încercat să-l îmbuneze sau mai degrabă să-l seducă, fără succes de altfel. Tot atunci a anunțat-o că va părăsi Egiptul peste trei zile și că o va lua cu el. Octavianus nu avea deci intenția să se debaraseze de Cleopatra, nu înainte de triumful de la Roma.

Cum a murit Cleopatra rămâne încă o enigmă. Ce s-a întâmplat după întrevederea cu Octavianus? Plutarh ne înfățișează astfel ultimele clipe ale reginei. Cleopatra s-a dus să se reculeagă la mormântul lui Antonius. Întoarsă acasă, a făcut o baie, s-a machiat cu grijă și s-a îmbrăcat, cu ajutorul celor două servitoare, în ținută regală, cu insignele faraonice - peruca cu uraeus, cobra regală, pe frunte -, după care a poruncit să i se servească masa. A scris apoi o scrisoare către Octavianus, în care îi cerea să fie înmormântată alături de Marcus Antonius. Citind-o, romanul și-a dat seama că este ceva necurat la mijloc și și-a trimis oamenii la palatul Cleopatrei. În camera reginei, ei au găsit-o pe aceasta pe moarte; una dintre cele două servitoare murise deja, iar cealaltă și-a dat sufletul nu peste mult timp; în afară de cele trei femei, acolo se mai afla un eunuc, care a supraviețuit tragediei, dar acest unic martor ocular nu a vorbit.

Octavianus a ordonat să i se dea Cleopatrei antidoturi împotriva otrăvii, dar și să fie aduși împlânzitori de șerpi, psylles, care știau ce să facă în caz de mușcătură. Cleopatra avea o urmă de mușcătură pe un braț și sub fereastra camerei, pe nisip, se putea vedea dâra lăsată de un șarpe. Această versiune a morții reginei egiptene pare a fi susținută de relatarea lui Plutarh, care afirmă că în zilele asedierii Alexandriei de către romani, Cleopatra făcea experiențe pe sclavi cu diferite otrăvuri și ajunsese la concluzia că numai mușcătura unui aspis (în limba

latină, termen generic ce desemnează orice șarpe veninos - în Egipt putea fi vipera cu corn sau cobra) poate asigura un sfârșit "fără spasme și gemete, înlocuite de un somn adânc" (Plutarh, Antonius).

Pentru mulți autori antici, ca și pentru toți poeții epocii lui Augustus, Cleopatra a murit mușcată de un aspis introdus în camera sa într-un coș cu smochine, într-un buchet de flori sau într-un ulcior cu apă. Dar, consideră specialiștii azi, această versiune "oficială" a morții Cleopatrei nu poate fi acceptată. Obiectele care intrau în apartamentul regal erau, cu siguranță, cercetate și un șarpe veninos nu ar fi putut trece neobservat; chiar dacă ar pătruns în cameră, se presupune că șarpele își lasă veninul la prima mușcătură; or, în împrejurarea dată, a fost vorba de trei morți...

Unii cercetători moderni leagă trecerea în neființă a ultimului faraon prin mușcătura unui șarpe, consacrat zeului Amon-Ra, de credința că victima cobrei, ce figurează de altfel și pe coroana faraonului sub forma de uraeus, devine nemuritoare, ajungând în rândul zeilor. Dar Cleopatra era regină și, după credința egipteană, zeiță, așa că nu avea nevoie de această moarte simbolică. Versiunea cea mai probabilă este că Cleopatra și servitoarele sale au murit după ce au luat o otrăvă foarte puternică, așa cum de altfel s-a zvonit în antichitate. Cleopatra, autoarea unui tratat de cosmetică, dispărut în incendiul ce a distrus Biblioteca din Alexandria, ca și a unuia de magie, era o expertă în materie. Despre ce otrăvă a fost vorba? Nu vom ști niciodată. Putea fi ținută, oricum, într-un recipient destul de mic și neînsemnat, care nu a atras atenția paznicilor. Poate fi vorba de unul dintre acele de păr ce fixau greaua perucă sau un alt obiect ce făcea parte dintre podoabele Cleopatrei. S-ar putea ca otrava să se fi aflat chiar într-o cavitate din diademă ornamentată cu cei doi șerpi. Această ipoteză a fost sugerată de un detaliu puțin remarcat într-un pasaj din Eneida în care Vergilius relatează moartea reginei; el este singurul ce vorbește de cei doi șerpi. Deci cobra regală, sub formă de emblemă faraonică ce conținea otrava fabricată pe bază de venin, a ucis-o pe Cleopatra. Nu este decât o ipoteză, pentru că, din nefericire, Cleopatra a luat secretul cu ea în mormânt.

5

## STABILEȘTE STANDARDELE ÎN DOMENIUL SISTEMELOR DE ÎNCĂLZIRE

În fiecare domeniu de activitate există o companie care stabilește standardul.

În domeniul sistemelor de încălzire, de peste 60 de ani, standardul este stabilit de **CLEAVER - BROOKS**.

○ Peste 150 000 de unități (sisteme de încălzire) în funcțiune;

○ 150 de reprezentanțe în 50 de țări de pe toate continentele;

○ 108 reprezentanțe în Statele Unite, Canada și Mexic;

○ Peste 200 milioane dolari - valoarea vânzărilor în 1993;

○ Peste 100 milioane dolari - piese de schimb în stoc în toate reprezentanțele.

### CONCEPȚIA PRODUSELOR CLEAVER - BROOKS

**CLEAVER - BROOKS** proiectează și execută integral, într-o concepție unitară, în regim de asigurare a calității, toate produsele ce compun sistemul de încălzire, în conformitate cu normele **ASME**, norme utilizate și la proiectarea centralelor nucleare-electrice.

Criteriul numărul unu care a stat în atenția specialiștilor companiei, încă de la înființarea acesteia, a fost: **FIABILITATEA**. Așa se explică faptul că astăzi există unități de încălzire **CB** în funcțiune de peste 40 de ani.

Ca urmare a creșterii explozive a prețurilor carburanților din anii '70, compania și-a focalizat eforturile pe găsirea de

noi soluții tehnice pentru îmbunătățirea randamentului energetic al sistemului.

În consecință, astăzi sistemele **CB** au un consum specific cu peste 20% mai mic decât orice alt sistem de încălzire.

**CB - HAWK** este rezultatul aceleiași concepții integratoare de asigurare a eficienței în exploatare a sistemului, prin urmărirea, 24 de ore din 24, 7 zile din 7, centralizată, cu transmiterea informațiilor prin sisteme radio și satelit, asistată de calculator, a tuturor parametrilor sistemului. Intervenția la echipament se face automat la cea mai mică dereglare a sistemului, înainte de a ajunge la defectarea lui.

### SISTEMUL PRODUSELOR CLEAVER - BROOKS

Cei peste 60 de ani de experiență ai **CB** au condus, pe de o parte, la dezvoltarea unui întreg lanț de produse cu funcții auxiliare cazanului (fig. 1); pe de altă parte, la includerea în standardele **ASME** a recomandării rezultate din experiența **CB**, de a realiza tratarea apei în exteriorul cazanului, prin filtrare, dedurizare, dealcalinizare etc., ca alternativă preferabilă tratării chimice în interiorul cazanului.

Întregul sistem este conceput să asigure reducerea la minimum a pierderilor, ceea ce, coroborat cu randamentul

energetic real, dovedit al cazanului, de 85 - 91%, contribuie la eficiența maximă a sistemului.

Fiecare produs **CB** este testat "cu apă și foc" la finele procesului de fabricație, el fiind livrat beneficiarului împreună cu un document care certifică valorile reale ale tuturor parametrilor de funcționare: consum, randament, putere termică. Sistemul este conceput să respecte cele mai severe prevederi ale normelor de protecție ale mediului ambiant în ceea ce privește nivelul scăzut al noxelor și al zgomotului.

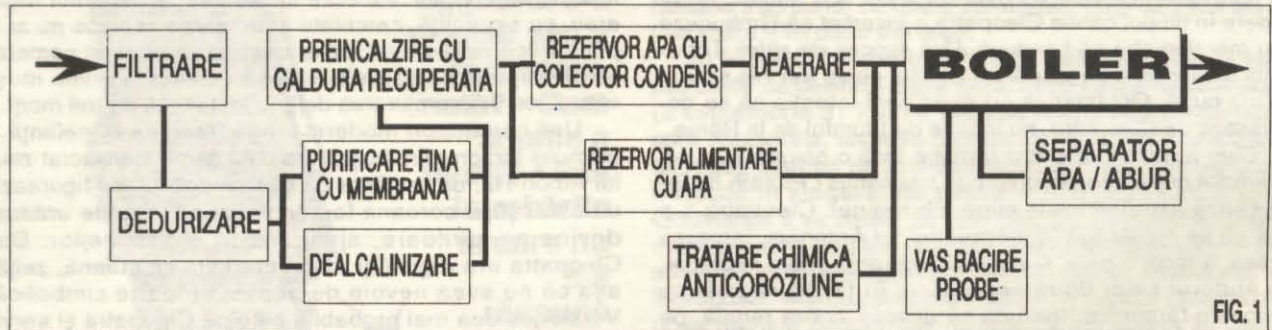


FIG. 1

### BOILERUL - INIMA SISTEMULUI DE ÎNCĂLZIRE

În concepția **CB**, instalația de încălzire nu înseamnă doar cazanului, acesta din urmă fiind "numai" inima sistemului.

O gamă extrem de diversificată de cazane din fabricația curentă furnizează apă caldă la presiuni între 0,4 și 10 bari, sau abur la presiuni între 0,4 și 62 bari. Valorile maxime nu sunt limitative, pe bază de comandă firma realizând cazane care livrează apă fierbinte sau abur la presiuni oricât de mari.

Din punct de vedere al combustibililor, cazanele fabricate de **CLEAVER - BROOKS** pot arde următoarele: gaze (metan, gaze naturale, etan, propan sau butan), combustibili lichizi (oil #2, #4, #5 și #6) sau orice combinație a celor două categorii prezentate. În afară de acestea, **CB** fabrică și cazane electrice.

Principalele tipuri de cazane și performanțele lor sunt prezentate în tabelul următor.

TIP BOILER / PERFORMANȚE		FIRETUBE	FIREBOX	WATERTUBE	INDUSTRIAL WATERTUBE	ELECTRIC
CAPACITATE	Apă	0,126 - 6,74 Gcal/h	0,126 - 2,83 Gcal/h	0,403 - 1,8 Gcal/h	3,37 - 15,75 Gcal/h	9 - 3 360 kW
	Abur	0,235 - 12,5 t/h	0,235 - 5,25 t/h	0,747 - 3,5 t/h	4,53 - 60,7 t/h	12 - 3 375 kW
PRESIUNE	Apă	1 - 17 bari	0,4 - 0,83 bari	1 bar	8,6 - 17 bari	1 - 8,6 bari
	Abur	1 - 24 bari	0,4 - 0,83 bari	11 bari	8,6 - 62 bari	11 bari
CONSUM	Gaze	17 - 948 m <sup>3</sup> /h	17 - 400 m <sup>3</sup> /h	56,6 - 255 m <sup>3</sup> /h	randament	-
	Oil #2	17 - 907 l/h	17 - 382 l/h	54 - 243,5 l/h	ardere =	-
	Oil #6	52 - 845 l/h	-	-	91 %	-



## URMĂRIREA FUNCȚIONĂRII SISTEMULUI

**CLEAVER - BROOKS** a proiectat, special pentru urmărirea funcționării sistemelor, echipamentul **CB HAWK** (fig. 2). Acesta este conceput să furnizeze unui sistem central de supraveghere informații complete privind: a. funcționarea boilerelor prin subsistemul **CB - HAWK** montat pe boiler (debite, temperaturi, presiuni); b. date integrate din întregul sistem prin subsistemul **INTEGRATOR CB - HAWK** (1. alte informații despre boiler: noxe, temperaturi, presiuni; 2. date despre restul aparatelor din sistem și despre incinta în care este

montat; 3. parametrii apei calde și aburului produși: debite, temperatură, presiune; 4. date despre combustibil: nivel; 5. temperatura exterioară clădirii; 6. temperatura mediului care beneficiază de încălzire).

Datele prezentate mai sus, transmise de la utilizatorul sistemului de încălzire, se prelucrează în **INTERFAȚA DE COMUNICAȚIE CENTRALĂ CB - HAWK**, care decide, planifică și comunică intervențiile, completând o bază de date a sistemelor supravegheate cu: istoricul funcționării, al defectelor, reglajelor și intervențiilor pentru depanare.

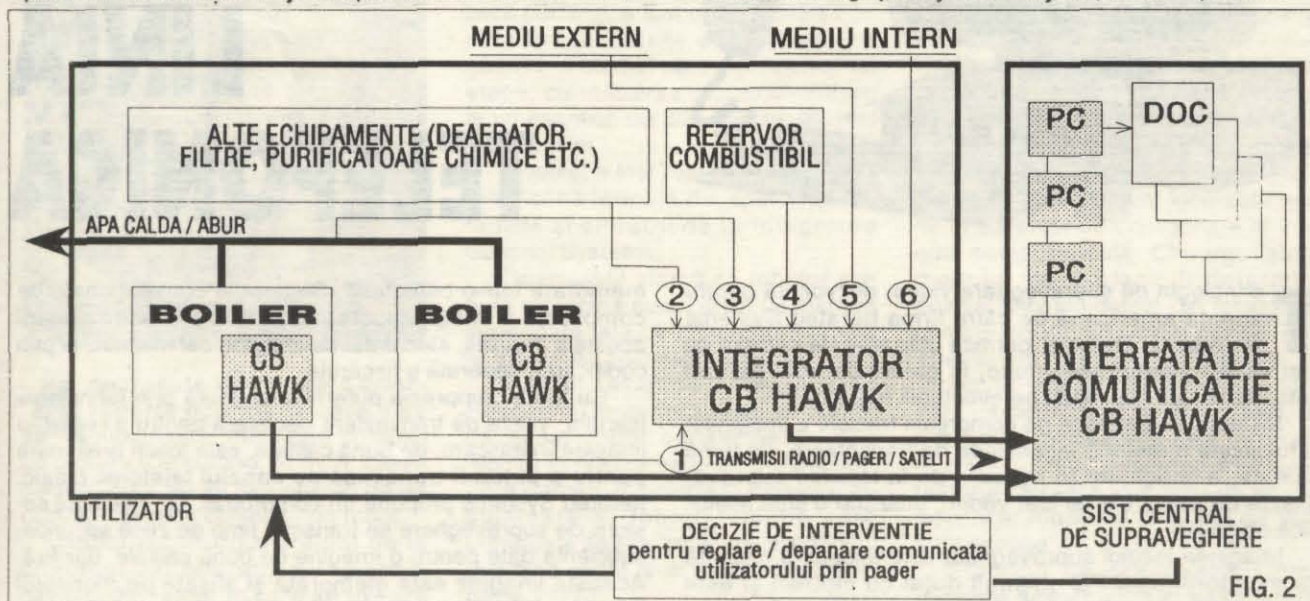


FIG. 2

## EFICIENȚA SISTEMULUI

Costul investiției în cazul unei instalații de încălzire, indiferent de tipul și componența sa, reprezintă, fără excepție, o cheltuială mult mai mică decât cheltuiala anuală medie pentru întreținere, reparații și, mai ales, pentru combustibil. Acesta este motivul pentru care veți alege întotdeauna nu sistemul cu cel mai mic cost inițial, ci sistemul care vă oferă **GARANȚIA** unor cheltuieli cât mai mici de întreținere și a unui randament maxim în condițiile unui consum scăzut de combustibil, deci a unei eficiențe cât mai mari.

Aplicând un algoritm simplu, veți vedea că, după numai doi ani de la instalare, un sistem de încălzire **CLEAVER - BROOKS** vă va aduce venituri, datorită reducerii cu peste 20% a consumului de combustibil. Nivelul de performanță deosebit de ridicat în exploatarea unui sistem de încălzire **CB**, pe care îl instalați în 1995, nu se datorează numai faptului că este nou, ci și aceluia că el a fost conceput în 1994 să funcționeze câteva zeci de ani din **secolul XXI**, iar criteriul care a stat la baza proiectării a fost tocmai **EFICIENȚA!**

## SPECIALIȘTII NOȘTRI VĂ STAU LA DISPOZIȚIE!

### ASA Co., Ltd

Societatea comercială româno-americană **ASA Co., Ltd.**, membră a **ASNT** - American Society for Nondestructive Testing, membră a **BINDT** - British Institute of Non Destructive Testing - UK, membră a **STTR** - Societatea de Termoenergetică și Termoficare din România, este autorizată de CNCAN pentru lucrări de control nedistructiv la CNE-Cernavoda și este asociată cu concernul de consultanță american **GILBERT COMMONWEALTH INTERNATIONAL** și cu **PENNSYLVANIA POWER & LIGHT** în operația de reabilitare a centralelor clasice din România, proiect finanțat de Banca Mondială.

Printr-un contract semnat între liderul mondial al sistemelor de încălzire **CLEAVER - BROOKS**, component al **AQUACHEM, INC.** și **ASA CO., LTD.**, a luat ființă **BOILER ENGINEERING**, divizie a **ASA CO., LTD.**, unic reprezentant în România al companiei **CLEAVER - BROOKS**.

### BOILER ENGINEERING

Divizia lucrează în regim de asigurare a calității, având întreaga activitate, inclusiv cea comercială, organizată conform ISO 9002. **BOILER ENGINEERING** vă oferă următoarele servicii:

- Evaluarea randamentelor sistemelor existente;
- Proiectare și consultanță pentru noi sisteme de încălzire: prezentarea eficienței, a costurilor, a randamentelor și a duratei de amortizare a investiției;
- Livrarea sistemelor de încălzire **CLEAVER - BROOKS** la preț preferențial pentru România.
- Construcția, montajul și punerea în funcțiune;
- Conectarea sistemelor de încălzire montate la un sistem central de supraveghere, cu ajutorul transmisiilor radio/pager și prin satelit, cu presemnalizare automată a disfuncțiilor și a deciziilor de intervenție pentru reglare sau depanare;
- Service nonstop, 24 de ore din 24.



**BOILER ENGINEERING**  
Division of ASA Co., Ltd

ROMÂNIA, 70224 BUCUREȘTI, STR. LOGOFĂT LUCA STROIICI NR. 15  
TEL: 211 8454; 211 7770; FAX: 210 1588; TLX: 10518 ASA



# IMAGINI PRIN LINIA TELEFONICĂ

**T**ehnologia de supraveghere video, dezvoltată pentru armata americană de către firma Iterated Systems din Atlanta, Georgia, permite utilizarea de camere de luat vederi, nesupravegheate, în galerii de artă, parcuri auto, pentru a-i descoperi pe eventualii hoți etc.

Sistemul se bazează pe compresia fractală a imaginilor și folosește o metodă ingenioasă de transmitere, de bună calitate, a imaginilor în mișcare de la locurile supravegheate de camerele de luat vederi, utilizând o linie telefonică obișnuită.

Imaginea locului supravegheat este afișată la distanță pe monitorul unui PC obișnuit dotat cu modem și este înregistrată pe o dischetă. Camera de luat vederi face automat legătura telefonică cu PC-ul, pe care este afișată imaginea numai când sesizează mișcare.

Până în prezent, prin telefonul obișnuit, se puteau transmite imagini în mișcare cu o calitate slabă. Delincvenții pot fi recunoscuți numai după imagini de calitate, iar acestea se puteau transmite doar pe canale prețioase, de bandă largă sau, eventual, numerice.

Armata americană dorește să pună o cameră video pe un vehicul comandat de la distanță, pe care să-l trimită în zone periculoase, de unde să transmită imagini în mișcare, cu o calitate bună, pe canale radio de calitate modestă.

Codificarea unei imagini prin această compresie fractală reduce numărul de biți corespunzători unei imagini de bună calitate de treizeci de ori. "Compresorul" fractal lucrează prin descompunerea fiecărei imagini în elemente componente de bază (tot imagini), ca un joc puzzle. Imaginea se reconstruiește prin aranjarea, pe baza unor informații recepționate, a elementelor componente, care sunt

memorate într-o bibliotecă. Sistemele convenționale de compresie a imaginii lucrează pe baza descompunerii acesteia în pixeli, elementul de imagine cel mai mic, și prin codificarea separată a fiecăruia.

Cu toată compresia puternică obținută prin tehnologia fractală, viteza de transmitere necesară pentru a realiza o imagine în mișcare, de bună calitate, este totuși prea mare pentru a putea fi transmisă pe canalul telefonic clasic. Iterated Systems propune un compromis. La începutul sesiunii de supraveghere se transmit, timp de zece secunde, suficiente date pentru o imagine de bună calitate, dar fixă. Această imagine este memorată și afișată pe monitorul PC-ului. Apoi operatorul alege o mică fereastră din imagine, de exemplu, o ușă vulnerabilă sau un tablou de valoare. Camera de luat vederi asigură o imagine în mișcare numai pentru această fereastră. Din cauză că fereastra selectată este relativ mică, imaginea ei în mișcare va avea calitate, chiar în condițiile transmișiei pe canalul telefonic clasic, iar întreaga imagine este clară, de bună calitate.

După operația de inițializare, legătura telefonică este oprită. Imediat ce camera de luat vederi înregistrează o mișcare în fereastra selectată, cuplează automat linia telefonică, conectează PC-ul, alertează operatorul și trimite imagini. Iterated Systems a făcut o demonstrație pe un canal telefonic obișnuit între Londra și Atlanta. Au putut fi observate imagini clare, cu mișcările capului și ale umerilor unui funcționar, în cadrul unei imagini înghețate a întregului birou.

Circuitele compresorului, modemul și apelatorul automat sunt realizate împreună cu camera video la un preț de 750 lire sterline.

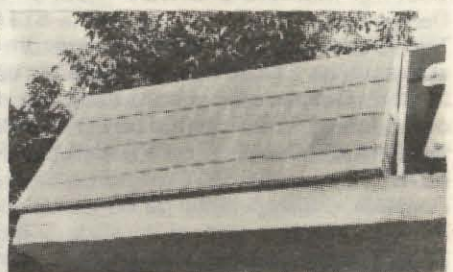
8

## BURSA INVENȚIILOR

Într-unul dintre numerele revistei noastre am prezentat invenția domnului Ion Bezuz Cițireag. Era vorba despre o instalație care transforma cutiile goale de Coca-Cola, Pepsi, bere etc. în "jigle" cu care se pot realiza acoperișuri pentru case. Evident, această invenție este extrem de utilă pentru recuperare, cu costuri reduse, a unor ambalaje care altfel erau sortite gropii de gunoi. Dar ea nu ar fi putut fi pusă în practică fără ambiția remarcabilă a inventatorului. Acesta a umblat, s-a zbatut, pentru ca în cele din urmă să-și vadă invenția aplicată. Prezentăm în fotografie acoperișul clădirii firmei TOMA

IMPEX SRL, care este realizat în întregime cu "jigle" fabricate pe baza tehnologiei Cițireag. Probabil că nu peste multă vreme vom vedea mai multe case acoperite în mod asemănător. Subliniem, încă o dată, că ideile sau modelele funcționale, nu sunt de ajuns. Inventatorul trebuie să găsească soluții și pentru a-i convinge pe ceilalți de utilitatea economică a invenției sau, procurându-și banii necesari, să treacă la punerea ei în practică.

În altă ordine de idei, anunțăm apariția cărții "Probleme globale ale potențialului inovațional" scrisă de domnul Gabriel Năstase. Ea face o analiză a potențialului creativ din întreprinderile inovative, punând accentul pe necesitatea informării și documentării tehnico-științifice, ca element impor-



tant pentru mărirea potențialului concurențial. Tot în această carte cititorul va găsi o "cronică" a saloanelor de invenții, din care veți constata rolul important pe care i-a jucat revista noastră în promovarea ideilor noi.

CRISTIAN ROMÂN

# Robot-chirurg



**A**nual, sute de mii de oameni suportă operații în care li se înlocuiește articulația șoldului cu proteze. De curând, în SUA, câțiva pacienți curajoși au fost operați de un chirurg mai puțin obișnuit - un robot.

Robotul-chirurg a preluat de la chirurgul-om operația de tăiere a cavității din femur în care se fixează implantul. Rezultatele obținute arată că precizia robotului în pregătirea și poziționarea cavității are ca urmare o creștere a șanselor pacienților de a

putea merge din nou normal.

Încercările clinice sunt în stadiul inițial. O primă etapă, pe un lot de zece pacienți, a fost dusă la sfârșit cu succes, iar acum cercetătorii se găsesc în stadiul parcurgerii unei noi etape, cu utilizarea robotului-chirurg la un eșantion de 300 bolnavi din mai multe clinici.

Robotul a fost realizat de o echipă americană formată din specialiști de la IBM și chirurghi de la Integrated Surgical Systems.

Specialiștii afirmă că robotul asigură o precizie cu un ordin de mărime superioară față de chirurgia manuală la înlocuirea articulației șoldului.

Russel Taylor de la IBM Watson Research Center și colegii lui afirmă că acest robot constituie un pas înainte în realizarea unui "parteneriat" între oameni (chirurghi) și mașini (calculatoare și roboți), relație care urmărește să realizeze unele activități mai bine decât le-ar realiza fiecare în parte.

Roboții au mai fost utilizați pentru unele sarcini limitate în chirurgie și mai înainte, dar grupul de cercetători susține că la înlocuirea articulației de

șold este nevoie de o precizie de zece ori mai mare decât la alte operații, iar formele tăieturilor sunt mai complexe. De asemenea, siguranța este foarte importantă.

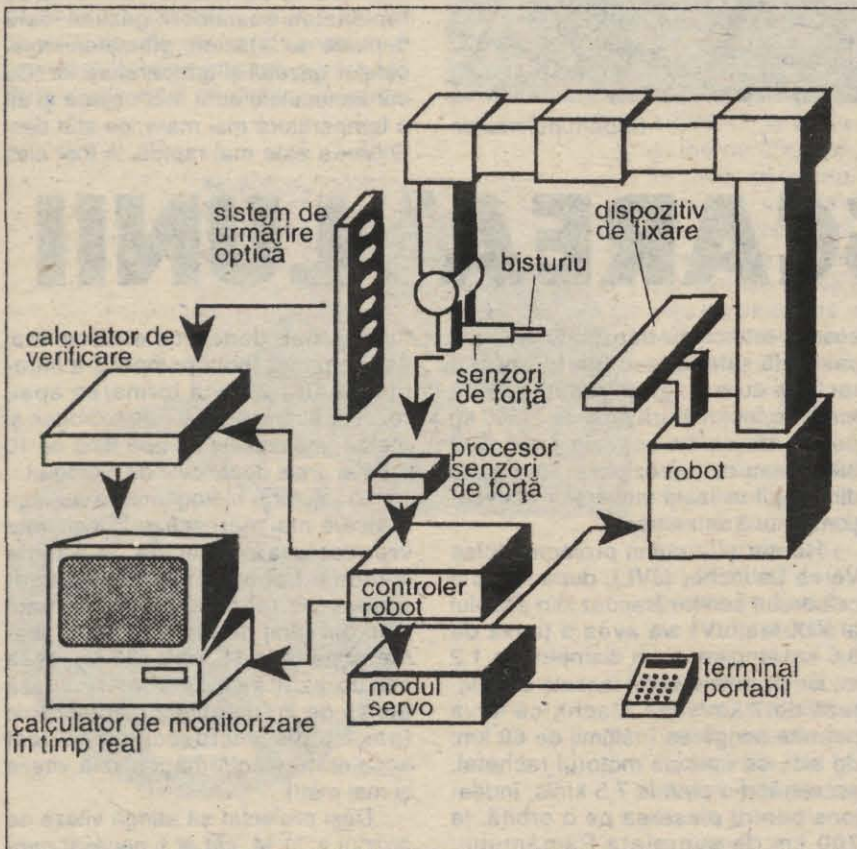
Pentru pacient, pregătirea operației în care se va folosi robotul începe cu implantarea în femur a trei cuie din titan, printr-o mică incizie. Apoi se face o tomografie computerizată a piciorului și culele sunt localizate relativ la sistemul de coordonate al imaginii computerizate. Chirurgul alege modulul de implant, îi determină poziția, folosind datele din tomografia computerizată, iar datele poziției sunt înregistrate pe un disc al operației. La începutul operației robotul sterilizat este introdus în câmpul operator, iar procedura de operație este încărcată în sistem. Când pacientul este gata, femurul său este fixat rigid de un dispozitiv al robotului și culele de titan sunt expuse.

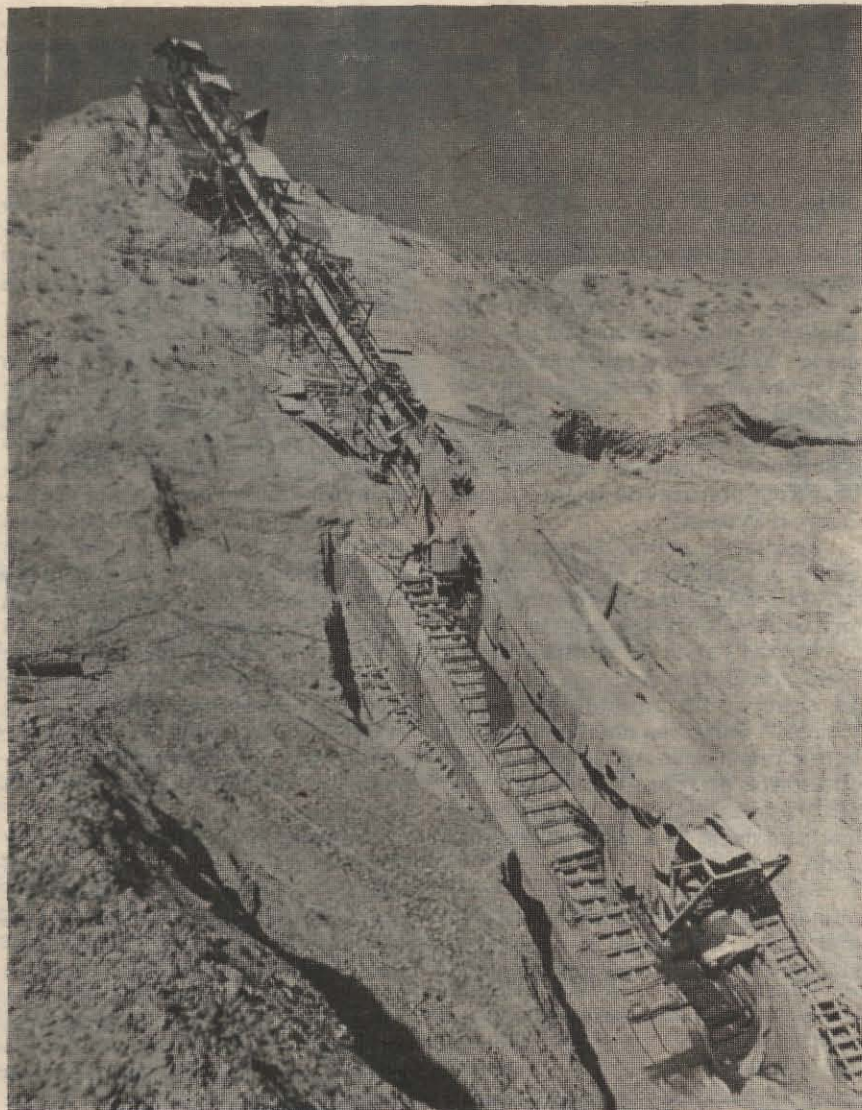
Robotul se orientează singur folosind aceste cuie și calculatorul său transformă coordonatele din imaginea tomografică computerizată în coordonatele proprii. Robotul execută tăieturile în femur și realizează poziționarea implantului, conform poziției alese de chirurg și înregistrată pe disc.

Chirurgul monitorizează robotul atât vizual, direct, cât și prin observarea pe un display grafic a tăieturilor succesive efectuate de robot. Când tăietura e completă, femurul este eliberat și robotul dat la o parte. În timpul lucrului robotului, verificarea continuă a poziției și protecția împotriva unei erori de mașină sunt vitale. Cercetătorii afirmă că n-au avut probleme în această privință. Aspectele importante ale problemei sunt că omul-chirurg trebuie să supravegheze atent activitatea robotului și să aibă încredere în acesta. Specialiștii au constatat că sistemul a funcționat corect și că durata operației este comparabilă cu cea efectuată de om.

O dezvoltare ulterioară prevede adăugarea unui display pe care să apară planul operației, supraimprimat pe tomografia computerizată a pacientului.

Sigur va mai trece ceva timp până când astfel de roboți vor deveni ceva obișnuit în sălile de operații ale spitalelor.





Supertunul irakian

Ideea unui tun gigantic, capabil să lanseze vehicule spațiale pe orbită, a părut nevărosimilă atunci când Jules Verne a scris "De la Pământ la Lună". Ea încă mai pare exotică, dar un cercetător american crede că o poate face viabilă.

Hunter susține că poate construi acest tun în 2 ani cu un cost de aproximativ 2 miliarde \$, tehnologia necesară existând chiar în acest moment.

#### PUTEREA EXPLOZIVĂ

În ultimii 4 ani, Hunter a avut la dispoziție un buget anual de 1 milion \$ și rezultatul este tunul SHARP, testat pe dealurile aride din sud-estul orașului San Francisco. Tunul are 2 camere, așezate în formă de L. Țeava lansatoare are un diametru de 10 cm și este cuplată cu o pompă de 36 cm, ce conține un piston de oțel. În spatele pistonului, tubul pompei este umplut cu un amestec de metan și aer, care, o dată aprins, propulsează pistonul în lungul tubului. În fața pistonului, pompa este umplută cu hidrogen. Pistonul comprimă gazul la o presiune mai mare de 2 000 atm, acesta încălzindu-se la mai mult de 1 200°C. Apoi, hidrogenul se desține, accelerând proiectilul până la o viteză de 5 M sau chiar mai mult.

Acest tip de lansare este limitat de rapiditatea destinderii gazului, care depinde de 2 factori: greutatea moleculelor gazului și temperatura lor. Cu cât moleculele sunt mai ușoare și au o temperatură mai mare, cu atât destinderea este mai rapidă. A fost ales

10

# "ÎMPUȘCAREA" LUNII

**J**ohn Hunter este servantul celui mai mare tun din lume. Cunoscut ca Superproiectul de cercetare la mare altitudine (SHARP), tunul are o țeavă de 47 m lungime și cântărește 90 t. În ultimul an și jumătate s-au lansat, cu viteze mult mai mari decât cea a sunetului, 19 proiectile de până la 6 kg, într-un buncăr căptușit cu saci de nisip, situat la 30 m distanță. Dar Hunter, care este fizician la Lawrence Livermore National Laboratory din California, vrea mai mult: să construiască un tun gigantic, capabil să lanseze pe o orbită circumterestră mici sateliți. De asemenea, el privește tunul ca o modalitate ieftină de lansare a echipamentelor și materialelor necesare construirii viitoarei stații spațiale. Marea problemă în explorarea spațiului

cosmic este costul transportului. După calculele sale, un tun uriaș, lansând rachete cu o singură treaptă, poate trimite o încărcătură utilă de 3 300 kg pe orbită, cu un cost de circa 500 \$/kg, ceea ce reprezintă a 20-a parte din prețul utilizării rachetelor convenționale cu 3 sau 4 trepte.

Hunter și-a numit proiectul Jules Verne Launcher (JVL), după numele celebrului scriitor francez din secolul al XIX-lea. JVL va avea o țeavă de 3,5 km lungime și un diametru de 1,2 m, iar rachetele vor fi lansate cu o viteză de 7 km/s (21 Mach), ce le va permite atingerea înălțimii de 60 km; de aici, se aprinde motorul rachetei, accelerând-o până la 7,5 km/s, îndejuns pentru plasarea pe o orbită, la 700 km de suprafața Pământului.

hidrogenul, deoarece este cel mai ușor gaz, iar tubul pompei s-a introdus pentru a evita formarea apei, rezultat al amestecului de hidrogen și metan, moleculele de apă fiind de 10 ori mai grele decât cele de hidrogen.

Cu ajutorul hidrogenului s-au obținut cele mai mari viteze înregistrate vreodată: iarna trecută, la Sandia National Laboratories din Albuquerque, s-a reușit accelerarea unui disc din aliaj de titan de 6 mm diametru până la 15 km/s (48 M), ceea ce reprezintă cea mai mare viteză atinsă de vreun obiect macroscopic (particulele microscopice au fost accelerate electromagnetice la viteze și mai mari).

Deși proiectat să atingă viteze de ordinul a 21 M, cât ar fi necesar pen-

tru lansarea sateliților, SHARP funcționează în prezent la doar 55% din capacitate. Ca o precauție împotriva exploziilor, Hunter a adăugat azot la amestecul metan-aer, în același timp urmărind îmbunătățirea performanțelor, prin lungirea camerei de combustie de la 14 la 27 m.

Ca orice tun, SHARP are un recul în momentul tragerii. Pentru absorbirea acestuia sunt prevăzute 2 blocuri de oțel a câte 100 t, montate pe șine, în timp ce al 3-lea bloc de 10 t absoarbe reculul tubului de lansare, astfel că, "în momentul lansării, avem practic obiecte mișcându-se în 4 direcții în același timp", susține cercetătorul american.

Tunul a avut porția lui de ghinioane. În martie 1993, în timpul celui de-al 9-lea test de lansare, mecanismul culisant, ce dă drumul gazelor în camera de combustie, s-a blocat, iar anul acesta, zăvorul ce susține proiectilul nu s-a desfășurat la timp.

În ciuda acestor obstacole, tunul s-a dovedit de neprețuit în studiul lansărilor cu viteze mai mari de 8 M. În decursul a 7 luni s-au lansat către sacii cu nisip ai țintei 5 mici motoare cu reacție, lungi de 42,5 cm. Pe durata zborului au fost înregistrate, pentru a le analiza, undele de șoc și presiunile de lansare. În timpul unui test, SHARP a lansat un storeactor cu 2,8 km/s (8,2 M), de 5 ori viteza unui glonț tras cu o armă convențională.

Precedentele tunului cu hidrogen datează încă din 1944, iar în 1960, un constructor de rachete canadian a proiectat 3 tunuri imense pentru US Army și guvernul canadian. Un astfel

de tun avea o lungime de 36 m și putea trimite, în opinia lui, un proiectil de 84 kg la o altitudine de 180 km. Când SUA și Canada și-au pierdut interesul pentru acest tip de tunuri, optând pentru tehnologia rachetelor convenționale, Gerard Bull a continuat să proiecteze supertunuri, capabile să trimită obuze de artilerie la distanțe enorme, vânzând tehnologia unor țări ca Irak.

La JVL, forma în L a lui SHARP va trebui modificată. Problema o constituie camera ce conține hidrogen sub presiune, construită din 4 straturi concentrice, cântărind 40 t. Ele nu pot fi făcute mai mari cu tehnologia actuală. Așa că pentru JVL s-a folosit o idee, ce a stat la baza construirii unui tun, acum 3 ani, la GT-Devices, o sucursală a lui General Dynamics din Alexandria, statul New York. Tunul GT are o țevă de 4,5 m și un diametru de 1,6 cm, lipsind pistonul, tubul pompei, cât și șinele imense. De fapt, prezintă o singură cameră în dreptul chiulasei și un injector poziționat la mijlocul țevii. În interiorul camerei, un arc electric încălzește o cantitate de 200 cm<sup>3</sup> de hidrogen la 2 300°C, într-un interval de 0,2 ms. Proiectilele (în greutate de 2 g) vor fi propulsate cu o viteză de 7,2 km/s.

Există totuși o mare problemă. Deși proiectilul este minuscul în comparație cu rachetele de 3 t, ce vor fi lansate cu JVL, este necesară o putere electrică de 2 milioane kW. Din acest motiv, Hunter s-a gândit să folosească un schimbător de căldură, căruia îi vor fi necesare doar 20 ms pentru încălzirea celor 40 t de gaz la

1 200°C, la o presiune de 250 atm. În plus, când proiectilul trece prin dreptul injectorului, presiunea hidrogenului din spatele său va deschide o valvă pentru a da drumul unei noi răbufniri de gaz.

Se încearcă reciclarea hidrogenului utilizat, prin fixarea unui dispozitiv asemănător amorfizorului de sunet, la capătul țevii. Acesta va funcționa ca un recipient în care gazul se destinde după ce proiectilul a părăsit tunul, recuperându-se 95% din hidrogen și eliminându-se flăcările la gura țevii.

Reciclarea gazului, perfecționarea sistemului de tragere, cât și eliminarea altor deficiențe, vor fi realizate pe prototipuri la scară redusă, folosindu-se senzori de temperatură și de presiune, pentru a monitoriza performanțele după fiecare lansare. Un proiect de viitor este tunul de 800 m lungime și 36 cm diametru, folosit la lansarea a 1-2 sateliți zilnic. Se estimează că ambele prototipuri costă mai puțin de 100 milioane \$. O dată ce proiectarea va fi îmbunătățită, trecerea la tunuri de dimensiuni mai mari se va face mult mai ușor.

Dimensiunile încărcăturii utile creează, de asemenea, unele probleme: sateliții mici nu sunt mai mari decât o mapă, dar trebuie să fie echipați cu panouri solare și îmbrăcați în materiale de protecție, ceea ce îi face mai voluminoși. O altă mare problemă o constituie frecarea dintre aer și proiectilul tras cu 21 M în straturile dense ale atmosferei, ce cauzează temperaturi de mii de grade. Această încălzire datorată frecării creează probleme mai mari proiectilului ce traversează cu viteză mare straturile dense ale atmosferei, față de navele spațiale ce revin din spațiul extraatmosferic și au viteza maximă în timpul trecerii prin stratul superior atmosferic, unde aerul e rarefiat. Materialul care rezistă cel mai bine este un compus din fibre de carbon, rezistent la circa 3 700°C; Hunter plănuiește să folosească proiectile cu vârfuri din acest material, pentru a vedea cât de bine se comportă.

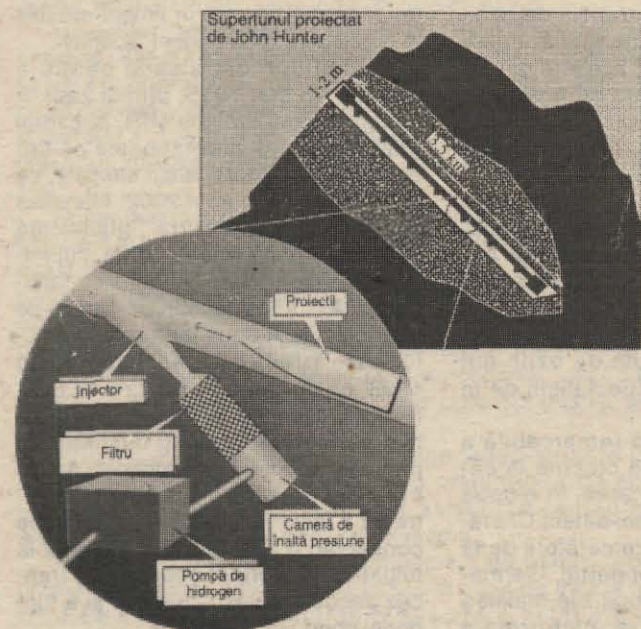
## FORȚA DE ACCELERAȚIE

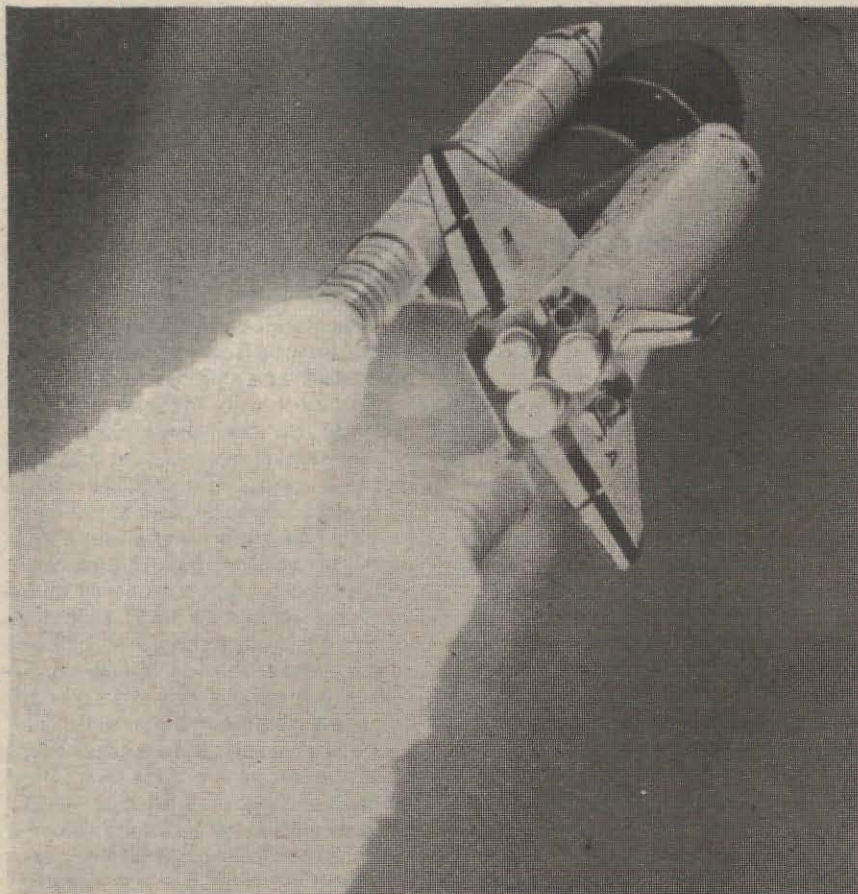
Accelerația (deci suprasarcina), care acționează asupra încărcăturii utile lansate cu JVL, va fi de mii de ori mai mare decât forța de atracție gravitațională, îndeajuns pentru a omorî orice ființă și a deteriora componentele mai fragile. Astronauții nu au fost supuși la mai mult de 3 g, iar sateliții la 5-6 g. Deci sateliții vor trebui proiectați astfel încât să facă față lansării cu tunul cu gaz. O metodă simplă de susținere a încărcăturilor fragile este de a le introduce într-un material cu densitate similară, cele 2 materiale devenind un singur solid, obținându-se o distribuție a forțelor ce acționează asupra lor.

Hunter a trimis, recent, planurile sale și la NASA, în încercarea de a obține fonduri. NASA studiază și ea posibilitățile de reconversie în misiuni civile a surplusului de rachete militare, rezultate în urma încetării războiului rece, și pare interesată de proiect.

Va mai trece ceva timp până când ideea lui Jules Verne va prinde viață.

**RADU DOBRECI**





## MISIUNEA Planeta Terra

12

Condițiile meteorologice favorabile de la Cape Canaveral au anticipat încă de la lansare, la începutul lunii noiembrie, anul trecut, reușita celei de-a 66-a misiuni a navei spațiale americane Atlantis. Misiunea, denumită "Planeta Terra", a durat aproximativ 11 zile și a fost consacrată studiului aprofundat al atmosferei terestre (și, în special, a stratului de ozon), stratosferei și fluxului energetic primit de Pământ de la Soare.

Pentru ducerea la bun sfârșit a misiunii, naveta a fost echipată cu laboratorul ATLAS-3 (Atmospheric Laboratory for Applications and Science), format din șase instrumente, pentru realizarea programului american de observare a gazului din atmosfera terestră (Atmos) și a altor trei programe europene. Pentru acestea din urmă, naveta a fost echipată cu un aparat de măsură a spectrului solar (Solspec - Franța), destinat studiului celor trei tipuri de radiații solare (ultraviolete, vizibile și infraroșii), un radiometru (Solcon) pus la punct de

Institutul regal de meteorologie din Belgia și o sondă a stratului de ozon (MAS) aparținând Agenției spațiale germane. Din păcate, aceasta din urmă s-a defectat în cea de-a doua zi de zbor. MAS ar fi trebuit să studieze chimia stratului de ozon și variațiile monoxidului de clor din atmosferă.

Clorul produs de activitățile umane, în special de sistemele de răcire și climatizare, este responsabil de degradarea stratului de ozon care protejează Terra de radiațiile malefice ale Soarelui. Un atom de clor poate distruge mii de molecule de ozon din stratosferă, afirmă specialiștii de la NASA.

O altă experiență remarcabilă a acestei misiuni, dusă cu bine la capăt, a constituit-o largarea, în a doua zi de zbor, a platformei-satelit Crista-Spas, construită de cercetătorii de la Universitatea din Wuppertal, Germania. Recuperată cu două zile înaintea reîntoarcerii pe Terra, platforma a permis colectarea a peste 10 milioane de imagini în trei dimensiuni ale

atmosferei și cartografierea inedită a atomilor de oxigen la altitudinea de 100 km, date înregistrate pe 360 mii de dischete ale unui ordinator. Particulele de oxigen din atmosferă se consideră că au rol de "răcitor" al Pământului, unde temperatura mediului ambiant are tendințe de creștere, datorită efectului de seră.

Crista-Spas, program ce a costat 35 milioane dolari, a avut parte, spre sfârșitul misiunii, de o defecțiune ce a durat mai multe ore, la cele trei telescoape ale sale, însă inginerii NASA au reușit reactivarea lor de la sol.

Cei șase astronauți aflați la bordul navei au mai experimentat, de asemenea, un suport special pe care vor fi montate scaune înclinate, destinate readucerii la bord a cosmonauților stației orbitale rusești MIR. O premieră a misiunii a constituit-o însă transportarea la bordul navei a zece șoareci aflați în perioada de gestație, pentru a se studia evoluția fetoșilor în spațiul cosmic. În viitor, când vor fi construite stațiile spațiale locuibile, unde oamenii vor trebui să viețuiască pe o perioadă mai îndelungată, problema trimiterii în spațiu a femeilor însărcinate este foarte importantă, iar Institutul Național al Sănătății (NIH) din Statele Unite, care conduce acest experiment, trebuie să dea un răspuns competent. Regulile aflate în vigoare, impuse de NASA, interzic, oricărei femei-astronaut însărcinată să participe la o misiune spațială. Mai mult chiar, fiecărei femei care trebuie să facă parte din echipajul unei nave i se fac teste de graviditate cu două zile înaintea lansării. Cei zece șoareci-cosmonauți, aflați în momentul lansării în stare de gestație, au dat naștere în timpul misiunii la peste o sută de șorici "spațiali".

Atlantis a fost aleasă pentru a efectua, în mai 1995, primul zbor în direcția stației orbitale MIR, în cadrul unei cooperări internaționale pentru construirea viitoarei stații spațiale, ce va fi finalizată în anul 2002. Misiunea spațială "Planeta Terra", planificată să dureze până în anul 2000, cuprinde zborurile navei Atlantis cu laboratorul ATLAS și lansări de sateliți de teledetecție. A doua fază a programului este prevăzută să înceapă în 1998, cu plasarea pe orbită a lui EOS (Earth Observing System), primul dintr-o serie de 17 sateliți destinați, în principal, studiului schimbărilor de climă. Studiul global al atmosferei terestre va fi făcut în scopul unei mai bune conservări a acesteia și a demarării inițiativei celebrului oceanograf francez Jacques Yves Cousteau și a fundației conduse de acesta.

EUGEN APĂTEANU

## HS-E82 PC-VCR TIP MITSUBISHI



# VIDEORECORDER CONECTAT LA PC

**U**nul dintre cele mai de succes videorecordere Super VHS posedă acum o interesantă dotare suplimentară. Datorită acesteia, pentru prima dată, un videorecorder PAL de clasă superioară devine disponibil, la costuri accesibile, pentru aplicații în multimedia.

Placa suplimentară dezvoltată de GSE - General Systems Electronics, Mainz-Kostheim, face ca HS-E82 PC-VCR, prin montarea unui bloc RS-232, să aibă facilități de telecomandă a tuturor funcțiilor esențiale de funcționare de la un computer personal, oferind, totodată, și modalitatea unică de a genera întâi codul GSE Rapid Time și apoi de a-l folosi. Acest Time Code este înregistrat oficial, încă din 1989, în normele standard VHS și poate fi imprimat, deopotrivă, în timpul înregistrării originale, ca și după aceea, pe benzi video deja folosite, fără dificultăți.

HS-E82 oferă premise ideale pentru o preluare de imagine, exact reproductibilă, în orice moment, datorită soluțiilor constructive, care permit un acces deosebit de rapid și simplu la toate funcțiile de deservire. De aceea, Mitsubishi a prevăzut această dotare suplimentară la toate videorecorderele oferite pe piață, începând cu februarie 1991.

Prima demonstrație cu HS-E82 PC-VCR a avut loc cu ocazia Târgului CEBIT din Hannover, Germania, când acest PC-VCR, aflat pe standul firmei FAST, a fost folosit pentru a demonstra publicului de specialitate noua cucerire a APARATELOR VIDEO, în regim de funcționare de lungă durată. Recunoașterea internațională a PC-VCR Mitsubishi a fost într-atât de mare și de pozitivă, încât am hotărât să preluăm acest aparat în programul nostru de vânzări.

Prin accesul precis la informațiile video stocate la nivelul benzii video, s-au relevat o multitudine de noi modalități de folosire, care abia astfel fac rentabile aplicațiile serioase în domeniul multimedia.

Un mic ghid cu informații complementare pentru programatorii acestor aplicații este inclus în setul de livrare al HS-E82 PC-VCR. El conține o descriere detaliată a comenzilor, care face posibilă conectarea videorecorderului la cele mai variate programe.

De asemenea, sunt atașate două dischete, care conțin o aplicație demonstrativă, numită "Frame Grabber". Modul de comandă al PC-VCR al acestui software demonstrativ poate fi însă utilizat în totalitate, de exemplu, pentru comanda videorecorderului prin mouse sau pentru a genera codul GSE-Rapid sau a introduce funcția Go-To.

Ne imaginăm că după această documentație asupra PC-VCR se vor elabora programe de utilizare interesante, ca, de exemplu:

- Bancă de date video;
- Prezentări video interactive;
- Desktop publicitar;
- Prelucrări video ulterioare.

În configurația sa de bază, HS-E82 cuprinde:

- S-VHS/VHS
- HiFi-Stereo
- Program demonstrativ pentru școlarizare de la distanță cu LCD

### CARACTERISTICI TEHNICE

- Greutate - cca 9,2 kg
- Dimensiuni de gabarit - 425x120x407 mm
- Acces rapid - 1,0 s
- Secțiune de funcțiuni avansate
- Secțiune de inserție
- Pornire rapidă - 0,3 s
- Filtru dinamic combinat
- Grafică inteligentă
- Tracking digital dublu
- Servosistem New-Swift
- Sonorizare
- Disc de alegere Jog/Shuttle la tastatura Jog/Shuttle pentru comandă de la distanță.

Articol apărut prin bunăvoința firmei



Cu ochii pe...

# SATURN

14

În timpul unei revoluții a lui Saturn în jurul Soarelui, în momentul în care planul său ecuatorial este traversat de Pământ și Soare, Saturn apare ca o planetă fără inele. Acest fenomen se produce de două ori în timpul revoluției planetei, adică o dată la fiecare 15 ani. Așadar, în 1995-1996, inelele vor fi practic invizibile, făcând astfel posibilă observarea sateliților din preajma lor.

Misiunile spațiale lansate în ultimele decenii în Sistemul Solar au permis o mai bună cunoaștere a acestuia. S-a constatat astfel cât de diversă este lumea sateliților planetari și s-a repus problema originii și evoluției lor. În acest sens, se pun mari speranțe în reușita misiunii Cassini care va fi lansată în curând spre Saturn. Pentru pregătirea ei sunt deja puse la punct numeroase experimente de laborator și programe de observații de la sol, în special în timpul acestei poziții favorabile a planetei. Vor putea fi corelate astfel caracteristicile fizice și dinamice ale familiei de sateliți ai lui Saturn, obținute de către misiunea Voyager, cu cele ale misiunii Cassini.

Perioada cea mai bună de observare a lui Saturn a început, de fapt, încă din anul 1993. În timpul revoluției sale în jurul Soarelui planeta prezintă diferite aspecte ale inelelor, datorită faptului că planul acestora (sau planul ecuatorului ei) este înclinat cu 28° față de planul eclipticii. Dacă ne-am afla pe Saturn, am putea vedea Pământul și Soarele în diverse poziții, declinația acestora devenind zero în momentul în care ele traversează planul inelelor. O asemenea situație se va întâmpla la 19 noiembrie 1995, atunci când Soarele va traversa planul inelelor. Același lucru se va întâmpla și cu Pământul, care, datorită mișcării sale în jurul Soarelui, va străbate planul inelelor de trei ori: o dată la 21 mai 1995, de la nord la sud, o dată la 11 august 1995, de la sud la nord și încă o dată la 11 februarie 1996, din nou de la nord la sud.

În jurul acestor date remarcabile, strălucirea inelelor scade foarte mult, fapt ce va facilita numeroase cercetări de fizică și dinamică ale sateliților lui Saturn și ale inelelor sale. Va fi și un bun prilej de a studia sateliții mai mici și mai puțin luminoși care se află

*Un fenomen astronomic remarcabil a prilejuit desfășurarea la București, în septembrie 1994, a unui important colocviu internațional, organizat de Institutul Astronomic al Academiei Române și Bureau des Longitudes de la Paris, la care au participat astronomi din Anglia, Belgia, Brazilia, Bulgaria, Cehia, Franța, Germania, Iugoslavia, Olanda, România, Rusia, Ucraina. Este vorba de fenomenele mutuale privind cei 17 sateliți ai lui Saturn.*

mai aproape de planetă: Prometheus, Epimetheus, Pandora, Janus, Teleso, Calypso și Helene. Vom putea studia, de asemenea, și structura variabilă a inelelor, așa cum a fost semnalată aceasta de Voyager și vom încerca să stabilim orientarea și mișcarea lor de precesie. De asemenea, vor putea fi observate mai bine inelele F, G și E, prea subțiri pentru a putea fi studiate în mod obișnuit, ca și modul în care traversează lumina inelele A, B și C și diviziunile Cassini și Encke.

Cele mai interesante observații ce se vor face în această perioadă vor fi cele ale eclipselor și ocultățiilor, care vor permite măsurători fotometrice și astrometrice foarte precise. Acestea se vor face atât de către astronomii profesioniști, cât și de cei amatori, într-o rețea bine definită și după un program stabilit din timp.

În timpul rotației în jurul planetei, sateliții lui Saturn vor pătrunde, din când în când, în conul de umbră creat de planetă. Vom putea observa deci atât eclipse în timpul trecerii lor dincolo de Saturn, cât și alunecarea umbrei pe planetă în timpul trecerii între Saturn și Soare. În același timp, vor avea loc și ocultății de către Saturn și treceri prin fața planetei în timpul pătrunderii lor în conul de vizibilitate, îndreptat spre observatorul terestru, care se sprijină pe Saturn.

Foarte interesante vor fi observațiile sateliților eclipsați de către Saturn și care vor fi suficient de îndepărtați de marginea lui; acestea sunt observațiile cele mai convenabile pentru măsurători fotometrice.

Au fost calculate momentele a 325 eclipse ale lui Mimas, care au loc între 1992 și 1999, dar observarea lor va fi posibilă doar în perioada centrală, 1995-1996, datorită apropierii de planetă. Face excepție doar satelitul Japet, care are cea mai înclinată



orbită față de ecuatorul lui Saturn (14,7°). Fenomenele sale au loc mult mai târziu în raport cu ceilalți sateliți.

În trecut au fost observate foarte puține fenomene privind sateliții lui Saturn. În timp ce au fost consemnate peste 18 000 de observații de eclipse ale sateliților galileeni ai lui Jupiter, timp de 380 de ani, au fost înregistrate numai 24 de observații riguroase ale eclipselor sateliților lui Saturn, între 1906 și 1977.

Tocmai de aceea merită să reamintim unele observații românești, care, deși realizate cu instrumente relativ modeste, completează documentația privind aceste fenomene. Este vorba de ocultările lui Tethys și Dione observate de N. Vermont la București în anul 1903 și de observarea lui Saturn, între 21 decembrie 1936 și 5 ianuarie 1937, de către N. Donici la Dubăsarii Vechi (pe malul moldovenesc al Nistrului), cu ajutorul unei lunete foto-vizuale Reinfelder & Hertel. Rezultatele observațiilor sale au fost publicate în Buletinul Secției de Științe Matematice a Academiei Române, al cărei membru de onoare era, și în revista Societății astronomice franceze "L'Astronomie".

Contribuția acestor observații, ca și a celor mai moderne, este foarte importantă, deoarece, deși mult mai rare, observațiile eclipselor sateliților lui Saturn sunt mult mai precise. Studiarea variațiilor de luminozitate a satelitului eclipsat sau a ansamblului a doi sateliți aflați în eclipsă sau ocultare aduce numeroase informații fizice și astrometrice cu privire la sateliți. Evident, nu toate cele 980 de evenimente mutuale ale sateliților lui Saturn vor fi la fel de favorabile pentru observații. Dintre acestea doar 183 prezintă un interes mai deosebit pentru astronomi (îndepărtarea de planetă, de Lună etc.).

În general, pentru pregătirea actualei campanii de observații au fost reținute doar 14 dintre cele vechi, realizate în 1921, 1979 și 1980. Acest tip de fenomene a fost observat în special în sistemul sateliților galileeni ai lui Jupiter în timpul unor perioade favorabile care au loc la fiecare 6 ani.

## La început de an astronomic

1 ianuarie este ziua care dă startul unui nou an. Atenție însă! Pentru că suntem la o rubrică astronomică, trebuie să precizăm că este vorba de un nou an gregorian. În aceeași zi este 19 decembrie 1994 în calendarul iulian, 29 Radjab în cel musulman și 29 Tebet în calendarul israelian. Anul gregorian 1995 corespunde în parte anului 1415 al Hegirei, an de 354 de zile, care începe la 31 mai 1995. De asemenea, el corespunde în parte anului ebraic (israelit) 5755, an embolismic regulat de 384 de zile, care a debutat la 6 septembrie 1994, și anului ebraic 5756, an de 355 de zile, care debutează la 25 septembrie 1995. Paștele ortodox este la 23 aprilie, cel catolic la 16 aprilie, iar cel israelit (15 Nisan 5755) la 15 aprilie.

Pentru anul 1995 mai reținem: ● Numărul de aur (sau ciclul lunar) este 1. Este numărul pe care-l are anul 1995 în ciclul lui Meton (ciclu de 19 ani). ● Epact: 29. Este etatea Lunii la 31 decembrie din anul precedent. ● Ciclu solar: 16. Este numărul anului 1995 într-un ciclu de 28 ani. ● Litera duminicală: A, deoarece prima duminică a anului 1995 cade la 1 ianuarie.

**Marte sau Mărțișor** este prima lună de primăvară. Într-adevăr, în 21 martie, la 4<sup>h</sup> 14<sup>m</sup> are loc echinocțiul de primăvară. Începutul mult așteptatului anotimp oscilează în jurul datei de 20 martie. O statistică efectuată pe un interval de opt secole (între 1600 și 2400) arată că primul echinocțiu al anului cade în această perioadă de 48 de ori în ziua de 19 martie, de 550 de ori la 20 martie și de 204 ori la 21 martie. Dintre multiplele cauze care fac ca această dată să nu fie permanent aceeași cea mai importantă este, desigur, însăși durata convențională a anului, de 365 sau 366 de zile, deci diferită de cea reală a anului tropic sau astronomic.

Dacă **Mercur** rămâne pierdut în zorii zilei, **Venus** poate fi încă bine văzută ca Luceafăr de dimineață. La 12 martie, ea răsare la 4<sup>h</sup> 56<sup>m</sup>, adică la 1<sup>h</sup> 39<sup>m</sup> înaintea Soarelui. La 28 martie este la 6°S conjuncție cu Luna.

Deși mai puțin strălucitor, **Marte** rămâne vizibil aproape toată noaptea în Rac. La 12 trece la meridian la 22<sup>h</sup> 06<sup>m</sup>. La 14 martie este la 9°N conjuncție cu Luna.

**Jupiter** devine vizibil dimineața în Ofiucus. La 12 răsare la 1<sup>h</sup> 16<sup>m</sup>, adică la 5<sup>h</sup> 19<sup>m</sup> înaintea Soarelui. La 22 este la 2°S conjuncție cu Luna.

În schimb nu-l putem zări deloc pe **Saturn**, aflat în Vărsător.

Nici **Uranus** sau **Neptun** (în Săgetător) nu prezintă interes pentru iubitorii nopților înstelate.

Ce-ar fi însă să ne îndreptăm atenția spre mica planetă **Ceres** care retrogradează la limita dintre Rac și Lynx, la nord-est de steaua Iota Caneri. Magnitudinea sa variază între 7,3 și 7,9.

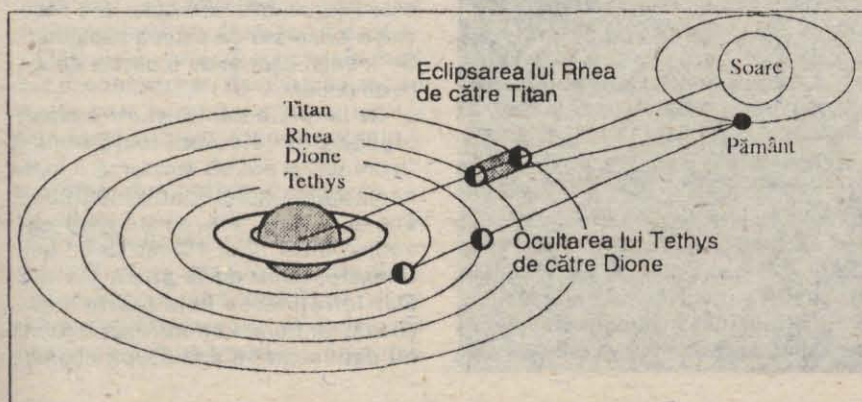
O altă mică planetă (sau asteroid), **Vesta**, se îndepărtează de steaua Tau din Taur spre nord-est, pentru a ajunge la sfârșitul lui martie în Gemeni. Planeta este încă vizibilă după miezul nopții (magnitudinea 7,3 la 8).

La 1 martie este **Lună Nouă**, la 8 martie ea trece prin apogeul, la 9 martie este **Primul Pătrar**, la 17 **Lună Plină**, la 20 trece prin perigeu, la 23 **Ultimul Pătrar**, iar la 31 din nou **Lună Nouă**.

Precizia astrometrică a acestui tip de observații este foarte mare (de ordinul a 100 km pentru sateliții lui Jupiter). Metodele fotometrice permit și obținerea unor informații utile asupra caracteristicilor proprii la suprafața sateliților. Unele fenomene pot permite chiar și observarea ocultărilor unor zone de la suprafața unui satelit ocultat, ducând astfel la obținerea

unei precizii sporite (de ordinul a numai câteva zeci de kilometri). Cazul extrem este acela al ocultărilor vulcanilor satelitului Io de către Jupiter.

Evident, observațiile familiei de sateliți ai lui Jupiter sunt mai dificile, dacă ținem seama de strălucirea lor mai mică, de apropierea aparentă mai mare a planetei sau de prezența unei atmosfere mai groase, cea din jurul lui Titan. Totuși, o campanie concentrată, ca PHESAT 95, care implică observatoare din cât mai multe puncte de pe glob, va depăși asemenea dificultăți, mai ales că vor fi folosite tehnici modernizate de lucru, ca noul receptor CCD (charge coupling device) instalat la marele astrograf de la Observatorul din București al Institutului Astronomic al Academiei Române



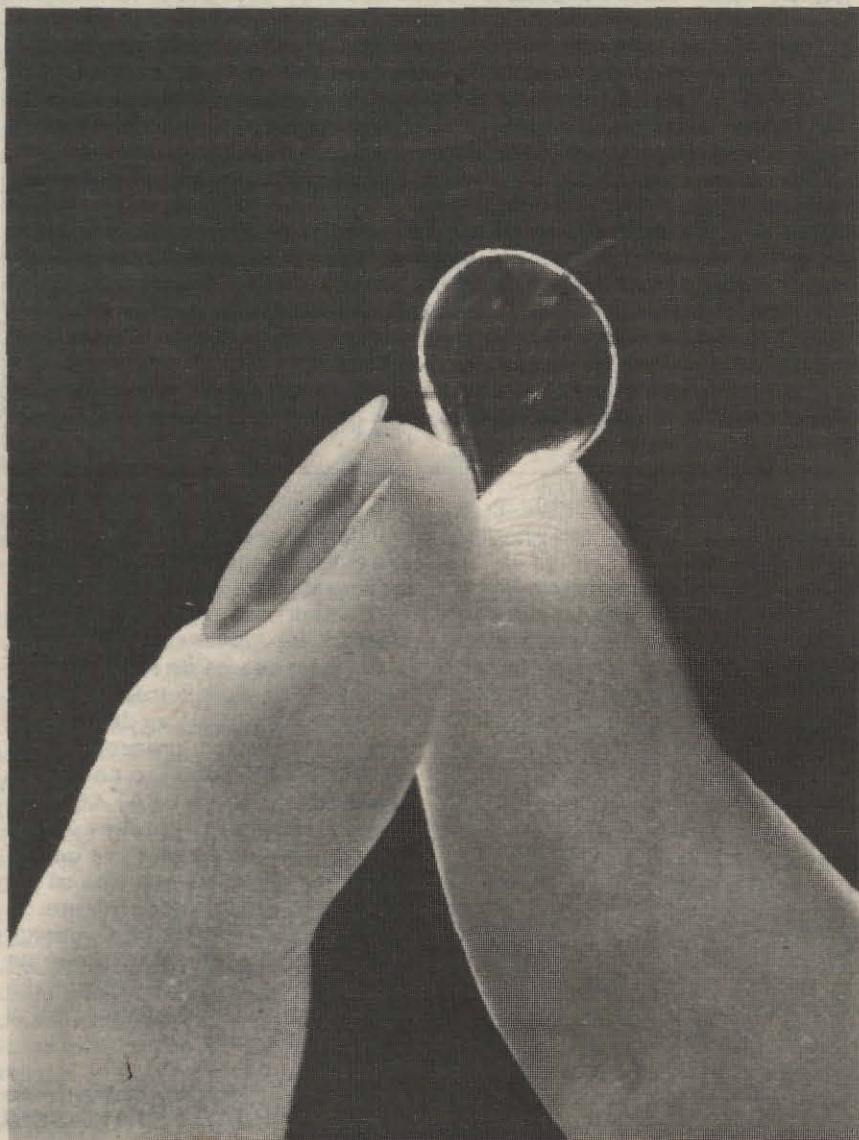
# LENTILELE de contact

**Adepii lentilelor de contact sunt din ce în ce mai numeroși. Prima motivație este, cel mai adesea, estetică. În realitate, acestea asigură o calitate și un câmp vizual superioare celor oferite de ochelari. Totuși, ele necesită o întreținere și o supraveghere riguroasă, care poate să devină deranjantă.**

## Numai miopii pot să poarte lentile de contact

**Fals.** Orice defect de vedere poate să fie corijat astăzi cu ajutorul acestor lentile. Sigur, 80% dintre cei care le poartă sunt miopi. Dar și hipermetropia (când imaginea se for-

mează în spatele retinei) se corectează cu lentile de contact mai groase. De asemenea, există lentile specifice pentru astigmatism, iar, recent, și pentru prezbiți. În toate aceste situații, corecția vizuală este, adesea, superioară celei oferite de ochelari; la fel, lărgirea câmpului vizual.



## Lentilele de contact sunt pentru orice vârstă

**Real.** Într-adevăr, nu există o limitare a folosirii acestora, în funcție de vârstă. Atunci când mama a învățat să le manipuleze, sugarul poate să beneficieze de ele, pentru ca să se prevină un strabism sau după operația unei cataracte congenitale. Fie că motivația este estetică sau sportivă, copiii pot, de asemenea, să poarte lentile de contact după vârsta de 10 ani. Astăzi, tot mai mulți vârstnici optează pentru ele.

## Opticianul este cel care prescrie lentilele de contact

**Fals.** Numai medicul oftalmolog, după un consult foarte amănunțit, își dă sau nu acordul portului acestor lentile. El caută astfel să elimine orice eventuală contraindicație: conjunctivită cronică, alergii, lipsa secreției de lacrimi... Într-adevăr, specialistul trebuie să aprecieze cantitatea și calitatea lacrimilor, indispensabile unei bune mențineri a lentilelor pe corneea. Tot el măsoară tensiunea oculară și soliditatea corneei. Așadar, este vorba de un act medical, care se încheie cu prescrierea celor mai bine adaptate lentile. Ultima precauție constă în încercarea lor prealabilă, timp de cel puțin 4 ore, pentru a fi depistate orice semne ale unei intoleranțe precoce. Abia acum intervine opticianul, care explică cum trebuie manipulate lentilele de contact și verifică buna lor adaptare.

## Există mai multe tipuri de lentile

**Real.** Lentila de contact este echivalentul unei lentile de ochelari, pusă însă direct pe ochi. Primele au apărut la sfârșitul secolului al XIX-lea, dar Leonardo da Vinci se gândise la ele la începutul secolului al XVI-lea. Astăzi, ele au evoluat enorm. Există două tipuri:

- lentilele rigide: au la bază siliciu și fluor, sunt groase și nedeformabile, iar diametrul lor (8-10 mm) este inferior celui al irisului. Ele necesită o adaptare de câteva săptămâni. Se întrețin ușor și au o durată de viață de doi ani.

- lentilele suple: sunt realizate plecând de la o substanță numită "hidrogel" și pot să absoarbă o mare cantitate de apă. Foarte fine (unele sub 0,1 mm), ele au un diametru variind între 12 și 16 mm. Sunt bine tolerate, chiar de la prima purtare. Dar întreținerea este foarte minuțioasă, iar durata lor de viață maximă nu depășește 18 luni. După această



dată, calitatea și confortul se degradează.

### Unele persoane nu tolerează lentilele de contact

**Real.** Corneea fiind un țesut ce are nevoie de oxigenul din aer, lentila prezintă, într-adevăr, tendința de a se transforma într-un obstacol. Iată motivul pentru care fabricanții concep lentilele de contact cât mai permeabile posibil la oxigen. Și cu toate acestea există persoane care nu le tolerează. Apoi, este drept foarte rar, au fost semnalate și cazuri de alergii: cel mai adesea alergiile se datorează produselor folosite la curățarea și conservarea lentilelor. O iritare poate, de asemenea, să intervină, dacă ele nu sunt curățate suficient.

### Lentilele de unică folosință sunt mai eficiente

**Fals.** Apărute în Franța cu cinci ani în urmă, ele au exact aceleași calități ca și celelalte. Desigur, într-un weekend sau un voiaj, când am uitat acasă ochelarii, sunt ideale. Suple, ultrasubțiri, ele pot fi păstrate pe corneele noaptea-zile, fără întreținere. Totuși, în mod imperativ, vor fi aruncate după 8-15 zile de purtare, în funcție de marcă. În caz contrar, devin periculoase pentru ochi. Inconvenientul lor major îl reprezintă însă prețul foarte ridicat.

### Lentilele de contact se spală cu apa de la robinet

**Fals.** Întreținerea lor trebuie să fie foarte meticuloasă, pentru ca să se evite îmbăcăsierea și să se împiedice contaminarea microbiană. Înaintea

oricărei manipulări, este obligatorie spălarea mâinilor. Apa de la robinet, nesterilă, nu se recomandă la curățarea acestor lentile, pentru ele existând produse speciale, sub formă de soluții, cu ajutorul cărora se elimină depunerile zilnice provenite de la poluare și lacrimi, dar și decontaminarea lor. Protejate și păstrate într-un lichid de întreținere, ele sunt gata pentru o nouă folosire.

### Se pot păstra lentilele de contact în timpul somnului

**Real și fals.** Totul depinde de cei care le poartă. De obicei, ele se folosesc ziua și se scot noaptea. Există însă acum lentilele suple, numite "cu port prelungit". Ele sunt recomandate celor care nu doresc să le manipuleze în fiecare seară. După o săptămână de purtare fără întrerupere, sunt îndepărtate, pentru a fi curățate, și se doarme fără ele o noapte. Totuși ochii trebuie să fie controlați zilnic și luat în seamă chiar cel mai mic semnal de alarmă. Dacă apare o durere, dacă ochiul se înroșește, se lipește sau se produce o mică diminuare a acuității vizuale, lentilele de contact sunt îndepărtate și se consultă medicul.

Lentilele "cu port prelungit" necesită controale frecvente la medicul oftalmolog.

### Nu se recomandă purtarea lentilelor în avion

**Real.** Este vorba, mai ales, de zborurile de lungă durată (care trec de două ore). Uscăciunea aerului presurizat contribuie la reducerea aportului de oxigen la corneea. Atunci

poate să apară o intoleranță (impresie de uscăciune și iritare a ochiului). Iată de ce oftalmologii recomandă ca, în voiajele aeriene, să se poarte mai degrabă ochelari. Același fenomen, dar de o mai mică intensitate, survine și în încăperile puternic climatizate.

### Este bine ca, totdeauna, să avem cu noi și o pereche de ochelari

**Real.** Adesea, este posibil ca să pierdem o lentilă de contact sau, dintr-o dată, să simțim o senzație dezagreabilă în ochi... O pereche de ochelari este providențială. Ea ne permite să vedem bine în continuare și, mai ales, să evităm ca o simplă senzație anormală să se transforme într-o complicație gravă.

### Lentilele colorate dăunează ochilor

**Fals.** Aceste lentile suple pot să fie corectoare ale vederii sau, pur și simplu, total neutre. Albastre, cafenii, verzi... Este astfel posibil să ne schimbăm culoarea ochilor în fiecare zi, fără nici un pericol. Cu condiția să respectăm în mod exemplar regulile de igienă indispensabile.

### Trebuie să fie consultat regulat oftalmologul

**Real.** Sarcina, administrarea unor medicamente (antispastice, tranchilizante, antialergice, antihipertensive...) pot să modifice calitatea vederii sau să diminueze umiditatea ochilor. De asemenea, este posibil ca și acuitatea vizuală să sufere modificări, făcând ineficace lentilele de contact. Pentru toate aceste motive, se recomandă celor care poartă lentile de contact un consult anual oftalmologic.

### Nu este recomandabil machiajul persoanelor cu astfel de lentile

**Fals.** Un singur lucru trebuie respectat: lentilele de contact trebuie puse înainte de a ne machia. Totuși aplicarea fardului pudră pe pleoape este bine să fie evitată. Atenție! Demachiantele grase și unele rimeluri pot să provoace o oarecare jenă. Apoi se recomandă ca în momentul în care se pulverizează pe păr lacul fixativ, să se închidă ochii, pentru ca nu cumva acesta să curgă pe lentile. Sunt mici precauții pe care este bine să le respectăm. De altfel, la ora actuală există o gamă de produse hipoalergenice, concepute special pentru purtătorii de lentile de contact, ce le îngăduie machiajul.

# LEGUMELE, FRUCTELE ȘI SEMINELE (12)



**Acneea** este o afecțiune a dermei care se manifestă prin inflamația glandelor sebacee. De cele mai multe ori, ea se suprainfectează microbian. Mai există un tip de acnee, numită "juvenilă", care se instalează o dată cu pubertatea și se manifestă prin apariția unor leziuni cutanate, comedoamele, sub formă de noduli albăstrii sau roșietici cu sau fără colecții purulente. Deoarece acestea sunt supuse suprainfecțiilor cu diverși microbi pot fi și sub formă de pustule gălbui care, dacă nu sunt tratate la timp, pot lăsa cicatrice inestetice. Acneea juvenilă apare pe față, pe piept și pe fese. Până în prezent se știe prea puțin despre originea acestei afecțiuni, dar s-a constatat că unii factori favorizanți, cum sunt pubertatea, tulburările genitale - ovariene sau testiculare -, tulburările gastrointestinale și constipația sunt cauzele principale care contribuie la apariția acneei.

Un rol important în vindecarea bolii îl joacă tratamentul igienico-dietetic. În general se recomandă un regim vegetarian fără condimente, cu reducerea cantității de sare și folosirea în exclusivitate a grăsimilor vegetale. Este indicată, de asemenea, menținerea unui tranzit intestinal normal, prin consumarea alimentelor bogate în celuloză (pâine integrală, fructe proaspete nedecojite, legume sub formă de salate), germeni de grâu, porumb, fasole. Se mai recomandă o vitaminoterapie naturală, bogată în special în vitamina A și vitaminele din complexul B, atât în uzul intern, cât și în cel extern (sub formă de creme pentru a menține troficitatea epidermei).

Dintre legumele cele mai indicate în tratamentul acneelor menționăm:

- **Fasolea verde**, care în uzul intern are și proprietăți diuretice-depurative. Se consumă ca atare, în preparate culinare ușoare, fără prăjeală sau răntaș, dar mai ales sub formă de suc de păstăi crude, obținut la mixer, câte 100-200 g pe zi în 2-3 reprize, înaintea meselor principale.

- **Napii**, datorită proprietăților diuretice, se consumă ca atare, sub for-

*Variate ca forme de manifestare, afecțiunile dermatologice presupun competență din partea medicului specialist, dar mai ales multă răbdare din partea pacientului pentru a se obține vindecarea. Dietoterapia acestui grup de afecțiuni se adresează, în principal, celor două categorii de boli:*

• *celor cutanate inflamatorii sau degenerative, cu evoluție acută sau cronică (acneea, eczema, verucoza, furunculoză, tuberculoza pielii, plăgile atone etc.). În aceste cazuri se recomandă asocierea tratamentului intern cu cel extern. Intern - fructe, legume și semințe care au proprietăți diuretice, vitaminice și antialergice -, iar extern - plante cu acțiune calmantă locală, dar și cu proprietăți antiseptice și emoliente.*

• *celor cutanate accidentale, cum sunt arsurile, degerăturile, plăgile cutanate, contuziile. Pentru această categorie se vor selecta plante cu acțiune hemostatică, antiseptică, astringentă, calmantă și cicatrizantă.*

*În general, regimul alimentar în afecțiunile dermatologice rămâne nemodificat.*

mă de salată. Din ei se poate prepara și o infuzie, dintr-o lingură de napi uscați și bine mărunțiți, la 1/2 l apă. După filtrare, cantitatea respectivă se bea în cursul unei zile, după mesele principale.

- **Prazul** se folosește în uzul extern datorită proprietăților lui decongestive și emoliente. Se aplică local, sub formă de cataplasme călduțe de frunze fierte. Se recomandă și intern, sub formă de salată, fie ca atare, fie asociat cu alte legume.

- **Tomatele** se utilizează pentru uz extern, prin tamponarea, cu felii, de mai multe ori pe zi, timp de 2-3 săptămâni, a obrazului sau a părților de corp unde a apărut acneea. Pentru tratamentul intern se recomandă 100-200 ml de suc proaspăt de tomate, înaintea meselor principale.

- **Morcovii**, fie sub formă de salată ca atare sau asortată cu alte legume, dar în special sub formă de suc proaspăt preparat câte 100 ml înaintea meselor principale.

- **Sfecla roșie** se recomandă sub formă de salată proaspătă sau sub formă de suc, preparat pentru o zi din 2-3 sfeclă și păstrat la frigider. Se bea câte un pahar (cca 200 ml) de două ori pe zi, după mesele principale.

- **Varza** este indicată atât în tratamentul extern, cât și în cel intern. Pentru uzul extern se fac loțiuni din suc proaspăt, care se aplică pe părțile afectate, de mai multe ori pe zi. Intern se recomandă o cură de suc celular de varză albă, obținut la mixer, timp de două săptămâni, câte

1/2 pahar înainte de mesele principale.

- **Castravetele** crud se întrebuințează sub formă de felii aplicate pe suprafața unde a apărut acneea, timp de cel puțin o săptămână.

În funcție de sezon, se recomandă salata de **untisor**, **salata verde**, salata din frunze de **păpădie** înainte de formarea tulpinii florifere.

Preparatele culinare pe bază de **urzici** tinere și infuzia rezultată din opărire acestora se recomandă în fiecare primăvară în cure de două săptămâni.

Dintre fructe se recomandă în special **pepenele verde**, **merele** și **strugurii**, fie ca atare, fie sub formă de must.

Sunt contraindicate **vinetele**, **ardeii copti**, **cartofii prăjiți**, **arahidele** și **migdalele**.

În tratamentul local alopatic se recomandă razele ultraviolete și unguentele sau cremele cu acțiune des-cuamantă.

Industria noastră farmaceutică prepară câteva produse pe bază de plante în tratamentul acneei, precum Romazulanul, Vitamina A și Podo-filina.

Revenind la respectarea regimului dietetic, ca recomandare finală, indicăm pâinea neagră sau integrală și cât mai multe preparate din fructe bogate în vitamina C și A, cum sunt **măceșele**, **cătina**, **coacăzele** și **alinele**.

**Dr. OVIDIU BOJOR**



## Activitatea sexuală normală PRELUDIUL

Întâlnirea dintre doi parteneri care se iubesc generează, în mod firesc, dorința unirii spirituale și fizice. Actul sexual izvorât din dragoste devine astfel sursa unei fericiri de durată și a sentimentului unei completări reciproce.

În condițiile începerii vieții sexuale se produce, în timp, o adaptare a ambilor parteneri, până la apariția "potrivirii sexuale". Cunoașterea fenomenelor fiziologice actului sexual contribuie la dezvoltarea armoniei sexuale, care, nu în puține cazuri, este legată și de aplicarea anumitor "tehnici sexuale".

Totuși activitatea sexuală nu trebuie privită ca un proces exclusiv biologic, ci ca un fenomen complex, biopsihologic, cu implicații largi asupra personalității ambilor parteneri.

Particularitățile biologice și psihologice, dependente, în esență, de sexul partenerului, reflectă însă și aspecte comune. Astfel, ambii parteneri parcurg, în timpul unui act sexual, patru etape biopsihologice:

- faza de excitație;
- faza de platou;
- faza de ejaculare pentru bărbat și de orgasm pentru femeie;
- faza de rezoluție.

Aceste faze, în mod obișnuit, nu pot fi delimitate foarte strict, ele variind de la caz la caz, în funcție de particularitățile fiziologice ale structurilor nervoase transmițătoare ale impulsurilor sexuale.

În cadrul tuturor fazelor amintite anterior au loc modificări morfologice funcționale, nu numai la nivelul organelor genitale, în particular, ci și la nivelul organismului, în general.

Reușita unui act sexual, poate, uneori, a întregii vieți sexuale, depinde de "tehnica preludiului", de intensitatea fazei de excitație, ceea ce ne obligă să insistăm asupra anumitor aspecte ale acesteia.

Preludiul este definit ca perioada de stimulare sexuală dinaintea contactului sexual, interval în care se obține erotizarea progresivă și încărcătura emoțională, necesare activității copulatorii.

Formele de stimulare sunt variate, depinzând de particularitățile individuale. De asemenea, răspunsul la stimulare, în cadrul aceluiași cuplu, este dependent de numeroși factori interni și externi, dintre care nu este de neglijat dispoziția de moment a partenerilor. În acest context se poate aminti faptul că, în anumite situații (de exemplu, oboseală, stres, indispoziție), unul dintre parteneri să nu reacționeze la excitațiile sexuale, care, în mod normal, îi induceau nevoia intimității fizice.

Beneficiara principală a preludiului sexual este femeia, care, pentru a gusta plăcerea actului sexual, necesită să fie pregătită printr-o ambianță plăcută, prin mângâieri, sărutări, declarații verbale și nonverbale. Se pune întrebarea: care sunt mijloacele care generează stimularea sexuală?

Privirea - contactul ochilor - poate fi un indicator de atracție, reflectat, mai ales, în dilatarea pupilelor. Astfel, în contextul unei emoții sexuale se constată apariția aspectului de "privire caldă", revelatoare, a excitației erotice. De asemenea, privirea anumitor părți ale corpului unuia dintre parteneri generează senzații erotice.

Mirosul este unul dintre elementele de atracție sexuală cu influențe deosebit de marcante. Mirosul natural sau cel indus de anumite parfumuri constituie excitanți puternici, inductori ai apetitului sexual, atât la femeie, cât și la bărbat.

Stimularea tactilă oferă, în cele mai multe cazuri, senzații erotice mai puternice, pentru ambele sexe, dar în special pentru femeie.

Sărutul poate fi inclus în cadrul stimulării tactile, gura, buzele și limba constituind cele mai sensibile părți ale corpului. Sărutul adânc, prelungit, numit și "sărutul franțuzesc", oferă unor femei senzații asemănătoare sau chiar superioare contactului sexual propriu-zis.

O strângere de mână, o mângâiere, o îmbrățișare pot deștepta la femeie impulsul sexual, dar, totodată, pot constitui și elemente inhibitoare, dacă sunt percepute de aceasta ca

automatisme dintr-un ritual premergător unui act sexual impus.

S-a constatat că atingerea anumitor părți ale corpului produce o excitație deosebită, fapt ce le-a conferit denumirea de "zone erogene".

La femeie, zonele erogene sunt reprezentate de organele genitale externe (clitoris, labii mici), perineu, sâni, ceafă, lobul urechii, palme, încheietura mâinii, buzele, partea internă a coapselor, bolta piciorului, abdomenul, zona pelviană.

La bărbat, zonele erogene sunt legate de sfera genitală, glandul și suprafața penisului, scrotul și anusul.

Excitația indusă de stimularea tactilă diferă de la individ la individ, atât în privința zonelor sensibile, cât și a gradului acesteia. Se apreciază că stimularea genitală este cea mai plăcută, depinzând însă de aptitudinile celui care o practică.

Ceea ce place fiecărui partener, în domeniul senzațiilor erotice, se descoperă, se dezvoltă și se învață în timp.

În grupul elementelor generatoare de tensiune sexuală pot fi incluse comunicarea verbală, incluzând timbrul vocii, cuvintele folosite, dar și comunicarea nonverbală - gestică, mimica.

Se poate spune că există o diversitate de modalități prin care se poate ajunge la tensiunea sexuală necesară desfășurării actului sexual, a obținerii orgasmului și ejaculării. Tot ceea ce determină plăcerea ambilor parteneri, refelectând dragostea și respectul dintre ei, este permisibil în cadrul unui raport sexual. Reușita sa depinde în mare măsură de sincronizarea tensiunii sexuale a bărbatului din preludiu (mai rapidă în timp) cu cea a femeii (mai lentă), elemente perfectibile prin câștigarea unei experiențe sexuale.

Local, tensiunea sexuală la bărbat se manifestă prin erecția penisului și ascensionarea testiculelor, iar la femeie prin erecția clitorisului, turgescența labiilor mici și lubrifierea organelor genitale externe.

Reacția generală a organismului se exteriorizează în faza de excitație prin accelerarea bătăilor inimii, vasodilatație, creșterea tensiunii arteriale, încordarea mușchilor, turgescența sânilor la femeie.

Obținerea unei tensiuni sexuale adecvate în preludiu constituie un element de bază al reușitei actului sexual, în general.

În numărul viitor, actul sexual propriu-zis și tehnici sexuale.

**Dr. MICHAELA NANU,**  
**dr. DIMITRIE NANU,**  
**Asociația "Adolescentul",**  
**telefon (robot): 688 43 34**

# SUPRASTIMULII



20

## și cea de-a șaptea artă

*Suprastimulii sau stimulii supranormali reprezintă stimuli-semnal având anumite sau toate caracteristicile puternic exagerate, fapt ce determină creșterea amplitudinii și/sau frecvenței răspunsului comportamental specific (vezi "Știință și tehnică" nr.9/1994). În natură, stimulii supranormali sunt, se pare, aproape inexistenți, deoarece nu au o valoare adaptativă. Capacitatea lor suprastimulatorie a fost evidențiată de etologi prin folosirea unor modele confecționate în scopul verificării experimentale a legii însumării eterogene a stimulilor.*

**O**mul, spre deosebire de animale, trăiește într-un mediu în mare măsură artificial, produs de activitățile sale și constând din ceea ce antropologii și sociologii denumesc *cultura materială și spirituală*. Examinat atent sub aspect etologic, acest mediu cultural se dovedește a fi extrem de bogat în supra-

stimuli. Înainte de a vorbi despre supra-stimulii culturali și mecanismele etologice subiacente, trebuie menționat că, în cazul omului, la care variabilitatea intraspecifică este mult mai pronunțată decât la oricare altă specie animală și asupra căruia legile

selecției naturale nu mai operează, cel puțin în forma întâlnită în lumea animală, există și suprastimuli pur biologici; ei pot fi identificați, în primul rând, în sfera comportamentului sexual.

Am arătat, într-un articol anterior, că întregul corp feminin, ca și diversele sale componente, au funcția unor stimuli-semnal sexuali. S-a constatat însă că valența stimulatorie a configurației corporale feminine crește remarcabil dacă fața posedă caracteristici similare schemei infantile descrise de K. Lorenz (vezi "Știință și tehnică" nr. 10/1994) și specifice mecanismului înăscut de declanșare a comportamentului parental. Cu alte cuvinte, o persoană aparținând așa-numitului sex slab este cu atât mai feminină și mai atrăgătoare cu cât posedă un chip de bebeluș nevinovat, caracterizat prin frunte bombată și preponderentă, în raport cu restul feței, ochi mari, ușor depărtați, situați în zona axului central latitudinal, obraji rubiconzi și protuberanți. Dacă la acest chip de copil se adaugă accentuarea celorlalți stimuli-semnal feminini esențiali: sâni, îngustarea taliei, lărgimea și rotunjimea șoldurilor (cele trei circumferințe ce definesc, de altfel, top-modelele feminine), fesele, forma și lungimea picioarelor, atunci vor rezulta, inevitabil, configurații suprastimulatorii feminine. Putem constata foarte ușor acest lucru, dacă urmărim diferite concursuri de frumusețe feminină, de pildă concursul Miss Univers.

Întâlnim, de asemenea, frecvent, superfemele umane în lumea vedetelor de film. Deși idealurile de frumusețe feminină au variat de-a lungul istoriei cinematografului, totuși tipul senzual relativ constant s-a conformat totdeauna criteriilor suprastimulatorii; nume precum Clăra Bow, Mae West, Rita Hayworth, Gina Lollobrigida, Sophia Loren, Brigitte Bardot, Ursula Andress, Raquel Welch, Anita Eckberg (și lista ar putea continua) servesc drept tot atâtea exemple. Starul feminin care a întrunit însă, în cea mai deplină accepție a termenului, caracteristicile unui suprastimul sexual a fost, fără îndoială, Marilyn Monroe (1926-1962), căreia presa i-a și atribuit, adesea, titlul de "supersimbol feminin". Capacitățile sale suprastimulatorii s-au dovedit din plin în cursul scurtei sale cariere și la fel de scurte sale vieți.

Superstarurile au exercitat o fascinație irezistibilă și irațională nu numai asupra mulțimilor de fani anonimi din întreaga lume, care le percepeau imaginile pe celuloid, ci și asupra unor personalități marcante din elita politică și intelectuală a epocii. Citito-

rilor care doresc să aprofundeze problema le recomandăm cartea Ecaterinei Oproiu, intitulată "Un idol pentru fiecare" (Editura Meridiane, 1970). Aflăm din paginile acesteia, de pildă, cum la întâlnirea cu Brigitte Bardot, André Malraux exclamă exaltat: "Dar este Venus!". Generalul Charles de Gaulle, pe atunci președintele Franței, o întâmpină la capătul scării palatului Elysée pe aceeași B.B., costumată în uniformă de husar. Claudia Cardinale și Gina Lollobrigida, care, în urmă cu 50 de ani, ar fi fost considerate "frumoase și primjioase păcătoase" - cum se exprimă reporterul de la "Paris Match", citat de E. Oproiu -, sunt primite în public de către papa Paul al VI-lea. Claudia purta o rochie cu 8 cm deasupra genunchilor, iar Gina tocmai scăpase cu fața (relativ) curată din scandalul de presă stârnit de filmul "Păpușile", în care frumoasa actriță fusese acuzată de apariții obscene. Dar, cum observă cu finețe Ecaterina Oproiu, "politicienii cultivă starul ca pe un intermediar al multimilor, pentru că idolul trage după el fanii". Și, adăugăm noi, nimic nu stârnește o atracție mai puternică în rândul maselor, decât starurile feminine suprastimulatorii, deși oamenii politici folosesc ca atractanți secundari și staruri masculine.

Ultima rețuță care a cedat a fost cea a intelectualilor. Am citat mai sus exemplul lui André Malraux, ce a fost fermecat de prezența Brigitte Bardot, scriitorul participând la recepția de la Elysée în calitate de ministru al culturii. Cazul care a stârnit cea mai mare valvă și în acest domeniu a avut din nou în centrul său pe Marilyn Monroe, mai exact căsătoria sa cu celebrul dramaturg Arthur Miller, cel denumit în epocă "conștiința trează a Americii". Traectoria sinuoasă și dramatică a acestui mariaj (transfigurată artistic de A. Miller, evident subiectiv și părtinitor, în drama sa "După cădere", scrisă după tragicul sfârșit al Marilyn) dovedește, cum nu se poate mai elocvent, justetea ideilor dezvoltate de Gustave Le Bon în cartea sa de referință "Psihologia multimilor". "În enumerarea factorilor capabili să impresioneze sufletul multimilor, am putea renunța să menționăm rațiunea...", scrie G. Le Bon, iar mai departe: "Nici măcar nu este nevoie să coborîți până la nivelul ființelor primitive pentru a constata totala lipsă de forță a raționamentelor în lupta lor împotriva sentimentelor". Așadar, nu rațiunea, ci sentimentele și, mai ales, imaginile seduc, subjugă și pun în mișcare masele. Le Bon analizează forța declanșatoare a imaginilor verbale, a cuvintelor în calitate de simboluri. Cu atât mai puternică

este, credem noi, forța primordială a imaginii vizuale directe sau intermediare de cinematograful pe marele sau micul ecran. Și iată, revenind la cartea Ecaterinei Oproiu, citim cum se confirmă acest lucru în cazul soților Miller-Monroe, căci "fiecare apariție a cuplului demonstra, ca o experiență cu hârtie de turnesol într-un laborator școlar, la ce reacționează entuziasmul zgomotos al multimilor, care e bursa valorilor la galerie". Spre exemplu, sejurul la Londra al celor doi, în vederea turnării filmului "Prințul și dansatoarea" (în care ca partener al Marilyn) a fost angajat Lawrence Olivier), sejur ce a reprezentat, totodată, și călătoria lor de nuntă, a declanșat o veritabilă isterie în masă, repetată la fiecare apariție publică a proaspeților și celebrilor miri. Dar forța de atracție a celor doi poli ai cuplului era foarte inegală, M.M. fiind cea care declanșea delirul multimilor, eclipsându-l aproape total pe primul intelectual al Americii, celebrul autor al "Morții unui comis-voiajor". Premiera londoneză a piesei lui Miller "Vedere de pe pod", pusă în scenă de faimosul Peter Brook, a cunoscut o afluență de public și o agitație colectivă cu totul leșite din comun, dar nu datorită valorosului text dramatic, nici excepționalei montări regizorale, ci prezenței în loja de onoare a superstarului feminin american.

Esența etologică a fenomenului este excelent sesizată de Ecaterina Oproiu: "Prezența stelei pune restul omenirii într-o umbră deasă. Geniul lui Miller se evaporă, iar geniul lui Brook era dat uitării. Peste tot și toate nu triumfa decât geniul superfeminității ei dulce-agresivă și catifelat-supusă, irezistibilă și parcă inconștientă de forța sa, o superfeminitate care golea capetele de idei și de ambiții, arunca publicul adorator într-o stare de exaltare - cea mai favorabilă stare pentru prosperitatea speciei". Această excelentă diagnoză a criticului de film intuiește, într-adevăr, secretul etologic al superstimulului M.M. Au mai existat, am spus, în istoria cinematografului și alte supersimboluri sexuale. Ce avea în plus Marilyn Monroe? Avea, după părerea noastră, chipul ei, care - spre deosebire de cele ale colegelor - reproducea extrem de fidel schema stimulatorie a baby-ului uman, evidențiată de Lorenz. Agresivitatea sexuală a formelor sale corporale ațățătoare, ce reprezentau tot atâția stimuli supernormali, contrasta cu trăsăturile de copil nevinovat ale chipului său, de asemenea supranormale în cazul unui adult, declanșând la bărbați un dublu comportament ambivalent: de stimulare provocatoare, determinată

de supraseducivitatea aproape agresivă a femelei, dar și de afecțiunea protectoare declanșată de suprastimulii infantili - în primul rând de chip - ceea ce, evident, e de natură a măguli și exacerba orgoliul masculin. Însăși titulatura de "baby-doll-ul național" acordată Marilyn) provine din această asociere, intuită de altfel și de Ecaterina Oproiu, când vorbește de superfeminitatea starului "dulce-agresivă și catifelat-supusă", o formulă ce redă foarte exact cheia farmecului său.

Și în cazul suprastimulilor feminini, creatorii de artă s-au dovedit excelenți cunoscători ai etologiei umane. Astfel, episodul central, regizat de Federico Fellini, din filmul "Boccaccio '70", realizat în 1962 și format din trei episoade distincte, avându-i ca regizori succesivi pe V. de Sica, F. Fellini și L. Visconti, nu este altceva decât o transfigurare artistică a conceptului etologic de suprastimul feminin. Pe un teren viran din Roma, este instalat un imens panou ce face publicitate unui produs lactat, înfățișând o superbă superfemelă într-o poziție lascivă, mai exact imaginea Anitei Eckberg, alt star cu evidente calități suprastimulatorii. Un timid funcționar între două vârste, dotat cu calități masculine mai degrabă substimulatorii, se simte puternic agresat de această imagine și intră într-o stare de neliniște, ce se transformă, treptat, în panică obsesivă, reclamând cazul autorităților civile și ecleziastice și solicitând protecție împotriva acestui atentat la bunele moravuri, respectiv îndepărtarea panoului. Momentul culminant este acela în care imaginea de pe panou prinde viață, încarnându-se într-o femelă uriașă, ce-l urmărește prin cartier pe liliputanul mascul îngrozit, îl ia în palmă și încearcă să-l liniștească, arborând un comportament matern, culcându-l chiar între imenșii săi săni. Evident, totul este tratat în acel stil ironic și ușor supra-realist, tipic perioadei de mijloc a creației felliniene. Pentru a căta oară se dovedește că artiștii au fost veritabili etologi fără voie?

Dr. MIHAIL COCIU

**A apărut  
PLEDOARIE  
PENTRU CÂINE  
de  
dr. Ruxandra Nicolescu  
Informații la tel/fax:  
617 58 33, 222 84 94**

## Reguli pentru o comunicare eficientă

# CONDUCĂTOR - SUBALTERN

**P**rocesele de comunicare sunt fundamentale în organizarea și funcționarea oricărui grup macro sau microsocioal, deoarece acestea asigură interacțiunea rațională a persoanelor, coordonarea lor conștientă, cooperarea și influența reciprocă; prin intermediul comunicării personale se informează, se antrenează, sunt îndrumate la participare etc. (P. Golu, 1974; M. Zlate, 1976 ș.a.). Pentru ca un proces de comunicare între conducător și subaltern - și ne vom referi strict la dimensiunea sa funcțională, de transmitere a unor dispoziții - să-și îndeplinească rolul reglator, de rezolvare a sarcinilor, trebuie ca respectiva comunicare să se desfășoare în raport cu anumite reguli ce-i condiționează eficiența.

- Creați subalternului convingerea că dispozițiile pe care le dați se înscriu în obiectivele instituției și sunt în coordonanță cu atribuțiile funcționale ale conducătorului și cu interesele proprii ale subalternilor.

- Feriți-vă de extreme: excesul de dispoziții îi face pe subalterni total dependenți de dv., lipsiți de inițiativă, inerti, iar lipsa acestor consemne de reglare afectează coerența instituției (anarhie sau, din nou, pasivism).

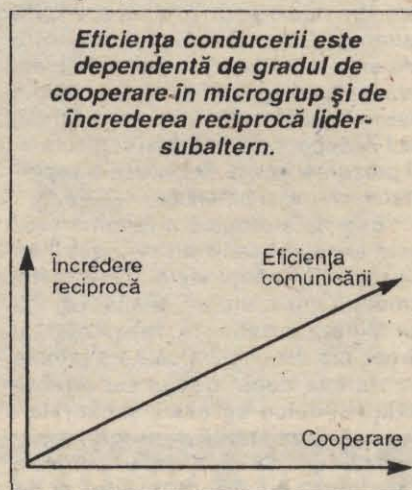
- Asigurați-vă că veți transmite dispoziția celui mai potrivit subaltern, că acesta are competența și aptitudinile cerute de execuție.

- O dată luată decizia - în funcție de situație și conținut, cu sau fără consultarea subalternilor - în transmiterea unei dispoziții i se solicită atenția subalternului și i se spune ce,

cînd, unde, cu cine, eventual de ce și cum, cine și cînd trebuie apoi informat despre execuție.

- Folosiți un limbaj pe înțelesul subalternului, clarificați-vă ideile înainte de a comunica ceva. Dispoziția trebuie să fie concisă, clară, completă, cu consistență internă (necontradictorie).

- Țineți seama de faptul că autoritatea, prestigiul, competența dv. - ca determinanți ai încrederii subalternilor în conducător - favorizează și activează receptivitatea subalternilor, le creează o stare motivațională favorabilă executării dispoziției. De fapt, întregul context psihosocial influențează eficiența comunicării (înțelegere, acceptare și rol motivator ridicate - vezi figura).



- Țineți seama că orice comunicare are și o componentă ectoseman-

tică, alcătuită din simboluri neverbale (expresii faciale, inflexiuni vocale, gesturi, mișcări ale corpului, postură etc.). Această componentă are o conotație multiplă: afectivă, orientativă și cognitivă; ea poate întări sau, dimpotrivă, poate afecta semnificația verbală. Cercetările arată că distorsiunea mesajului verbal, datorată neconcordanței celor două componente - semantică și ectosemanantică -, poate duce la o reducere cu 50-70% a cantității de informație transmise.

În plan mai larg, înțelegerea limbajului nonverbal le facilitează partenerilor de comunicare adoptarea unor strategii interacționale adecvate.

În tabel sunt prezentate, selectiv, câteva elemente nonverbale de comunicare și semnificația acestora.

- Urmăriți ca dispoziția să urmeze linia ierarhică; evitați ca subalternii să primească dispoziții despre care șefii lor direcți să nu știe nimic.

- Îngrijiți-vă, la toate nivelurile, de rapiditatea și fidelitatea transmiterii dispozițiilor, care pot fi afectate de blocaje, filtraje, distorsiuni etc. Prezentăm un exemplu clasic - și amuzant! - de distorsiune a unui mesaj (citad de A. Moles, 1974).

- Urmăriți permanent executarea dispoziției: neexecutarea afectează funcționalitatea organizației, iar atitudinea conducătorului față de modul de execuție descurajează subalternul.

Reamintim că la o comunicare necorespunzătoare se înțelege doar 70%, se aprobă-acceptă 50% și se aplică doar 25%!

Semnificația	Elemente				
	Kinezice*	Proxemice*	Cronemice*	Oculesice*	De postură generală
APROBARE	Aranjarea cravatei, aplecarea capului spre înainte	Apropiere de cel care vorbește	Partenerul de dialog nu întrerupe explicația celui alt	Privire relaxată, ochii deschiși	Măinile lejere pe lângă corp
DEZAPROBARE	Încruntări, spatele drept, capul ridicat	Îndepărtare de cel care vorbește	Întreruperi, suprapunerii	Privire severă și directă	Pumnii închiși (strânși)
ACCEPTARE	Brațele deschise, corpul aplecat în față	Apropiere	Fără întreruperi	Contact ochi în ochi	Palmele cu degetele împletite
RESPINGERE	Măinile încrucișate la piept	Distanțare, poziție oblică	Tăcere prelungită	Ocolirea privirii	Încordată
INCERTITUDINE	Mișcări lente ale mâinii, atingerea nasului	Mișcări alternate apropiere-depărtare	Intervale variate și imprevizibile	Privirea plecată	Iritare, nerăbdare
	*Mișcări	*Spațiul dintre vorbitori	*Perioadele de tăcere	*Privirea	



## Distorsiunea mesajelor

### 1. Căpitanul către adjutant

Mâine va fi, precum știți, eclipsă de Soare, ceea ce nu se întâmplă în fiecare zi. Vei dispune ca oamenii să plece la orele 5,00, în ținută de campanie, pe terenul de manevre. Vor putea să vadă fenomenul, iar eu le voi da explicațiile necesare. Dacă plouă nu va fi nimic de văzut; în acest caz vei lăsa oamenii în dormitoare.

### 2. Adjutantul către sergentul de serviciu

Din ordinul căpitanului, mâine dimineață, la orele 5,00, va avea loc o eclipsă de Soare în ținută de campanie. Căpitanul va da, pe terenul de manevre, explicațiile necesare, ceea ce nu se întâmplă în toate zilele. Dacă plouă, nu va fi nimic de văzut, dar atunci fenomenul va avea loc în camere.

### 3. Sergentul de serviciu către caporal

La ordinul căpitanului, mâine dimineață, la orele 5,00, deschiderea eclipsei pe terenul de manevre; oamenii în ținută de campanie. Căpitanul va da explicațiile necesare asupra acestui rar fenomen în cameră, dacă plouă, ceea ce nu se întâmplă în toate zilele.

### 4. Caporalul către soldați

Mâine la orele 5,00, căpitanul va eclipsa Soarele în ținută de campanie cu explicațiile necesare pe terenul de manevre. Dacă plouă, acest rar fenomen va avea loc în camere, ceea ce nu se întâmplă în toate zilele.

### 5. Soldații între ei

Mâine foarte devreme, la orele 5,00, Soarele pe terenul de manevre îl va eclipsa pe căpitan în cameră. Dacă plouă, acest rar fenomen va avea loc în ținută de campanie, ceea ce nu se întâmplă în toate zilele.

# Principii de evaluare a muncii subalternilor

**E**valuarea muncii subalternilor îndeplinește roluri multiple: executarea corecțiilor și autocorecțiilor în activitate, întărirea sau confirmarea comportamentelor corecte (și, implicit, eliminarea comportamentelor neîntărite, adică a celor nedorite), satisfacerea trebuințelor subalternilor de apreciere socială etc. Or, comportamentul întărit, care este urmat de o stare de satisfacție, tinde să fie repetat, ceea ce constituie una din sursele motivației de căutare a succesului și a celei de performanță.

Mulți conducători însă fie nu le place să-și consume timpul și energia cerute de elaborarea și perfecționarea unui sistem de evaluare și apreciere a performanțelor în activitate, fie le lipsesc abilitățile specifice, ceea ce se traduce într-o multitudine de erori, tocmai într-unul din cele mai sensibile segmente ale interacțiunii umane.

Prezentăm, în continuare, câteva principii fundamentale ale oricărui sistem de evaluare a performanțelor în muncă:

- Scopurile oricărui proces de evaluare trebuie să fie clare și cunoscute de toți subalternii. Ei trebuie să știe dacă și ce efecte are evaluarea performanței asupra retribuției, promovării etc.

- Dacă dorim ca evaluarea performanțelor să aibă efecte pozitive, atunci ea trebuie să răspundă atât necesităților evaluatorului - control, diagnoză etc. -, cât și celor ale subalternului, de care am amintit mai sus. Informația de control trebuie să se reîntoarcă la executant, în caz contrar fiind certă apariția unor atitudini negative față de acțiunile de control și evaluare.

- Evaluarea performanțelor este mai facilă atunci când sarcinile sunt mai simple. Pentru sarcini complexe se recomandă stabilirea unor indicatori parțiali.

- Procesul de evaluare este facilitat în măsura în care rezultatele activității sunt predictibile și observabile, de unde și necesitatea stabilirii clare a atribuțiilor subalternilor și a criteriilor de performanță.

- Criteriile de evaluare trebuie să fie bine înțelese de cei care le utilizează, pentru a păstra aceeași unitate de măsură în toate acțiunile lor și a asigura astfel obiectivitatea evaluării.

- Evaluatorii trebuie să aibă siguranța funcției și activității lor. Insecuritatea reduce semnificativ eficiența sistemului de evaluare. Au existat - și mai există - moduri de organizare macro și microsocioală în care responsabili de rezultatele negative erau cei care le identificau.

- Respingeți pedeapsa ca mijloc principal pentru creșterea performanței; aceasta este, în general, o tehnică motivațională săracă. Sistemul de evaluare și apreciere a performanțelor - fără a exclude măsurile punitive - trebuie structurat într-o concepție stimulativ-positivă.

- Conducătorii de nivel superior trebuie să funcționeze ei înșiși ca un model de rol în sistem, inclusiv în ceea ce privește evaluarea. Dacă ei nu vor ști să evalueze, acest lucru nu se va realiza corect și cu eficiență nici la nivelurile subordonate.

- Conducătorii trebuie antrenați să utilizeze sistemul de evaluare a performanțelor pentru a-i maximiza aspectele pozitive.

- Cei care au cele mai bune posibilități de a identifica și recompensa performanțele subalternilor sunt conducătorii direcți ai executanților. Instruiți-i corespunzător pe aceștia, formați-i și ca evaluatori. Autoritatea lor de competență va spori eficiența aprecierilor pe care le fac.

Pagini realizate de FILARET SÎNTION  
Academia Navală "Mircea cel Bătrîn"-Constanța

## Noi apariții la Societatea Știință & Tehnică:

"Copiii supradotați" de Mihai Jigău  
"Psihologia câmpului social: reprezentările sociale"; coordonare - prof. dr. Adrian Neculau  
"Personalitate și societate în tranziție. Studii de

psihologie socială" de prof. dr. Septimiu Chelcea  
"Cum să dezvoltăm o afacere" de Paul Hawken



# TIMPUL

Știi să profiți de timp, îl folosești în folosul dv.? Pentru a afla mai multe despre modul în care vă petreceți timpul, alegeți o variantă de răspuns la întrebările de mai jos (unele pot avea mai multe răspunsuri) și la sfârșit totalizați numărul de ■, ★ și ● obținute.

## 1. Activitatea zilnică

- Când vă treziți?**
  - ★ întotdeauna la aceeași oră;
  - când vă săturați de somn.
- Când vă culcați?**
  - ★ la oră fixă;
  - atunci când vă este somn.
- Când mâncați?**
  - ★ la oră fixă;
  - când aveți puțin timp, între două treburi.
- Vă organizați dinainte activitatea zilnică?**
  - ★ întotdeauna;
  - ★ câteodată;
  - niciodată.
- Vă plictisiți?**
  - ★ câteodată;
  - niciodată;
  - adesea.
- Vi se întâmplă să fiți depășiți:**
  - de lipsa de organizare;
  - ★ pentru că faceți prea

- multe;
- niciodată.

## 2. Familia

- Vă vedeți copiii?**
  - adesea;
  - ★ din când în când;
  - rar.
- Dacă ar trebui să locuiți la copiii dv., ați face-o?**
  - cu plăcere;
  - cu nici un chip;
  - ★ numai dacă este neapărată nevoie.
- Copiii dv. au greutate?**
  - îi ajutați spontan;
  - sunt mari, e treaba lor;
  - ★ îi ajutați dacă v-o cer.
- Vă vedeți cu restul familiei (veri, nepoți etc.)?**
  - adesea;
  - ★ rar;
  - niciodată.
- Dv. sunteți cel care le telefonează sau le scrie?**
  - ★ întotdeauna;
  - niciodată;
  - depinde de împrejurări.
- Vă simțiți singur?**
  - deloc;
  - ★ puțin;
  - complet.

## 3. Nepoții (dacă sunteți deja buni)

- Vă telefonează sau vă vizitează?**
  - din proprie inițiativă, spontan;
  - numai dacă sunt obligați să o facă.
- Discută cu dv.?**
  - dacă au o problemă;
  - cu plăcere;
  - niciodată.
- Intervenți în educația lor?**
  - ★ da, deoarece îi considerați prost crescuți;
  - ★ da, deoarece părinții acestora v-o cer;
  - deloc.
- Vi se întâmplă, în mod sistematic:**
  - să îi ascultați cu atenție;
  - ★ să îi sfătuiți;
  - să îi învățați ceva;
  - să îi criticați.
- Atunci când sunt la dv. acasă:**
  - le faceți întotdeauna pe plac;
  - vă purtați ca de obicei;
  - nu vă gândiți decât la un singur lucru: să-i vedeți plecați.

## 4. Vecinii

- Vă cunoașteți vecinii?**
  - foarte bine;

- ★ foarte puțin;
  - deloc.
- Vin la dv. în casă?**
    - adesea;
    - ★ câteodată;
    - niciodată.
  - Vă duceți la ei?**
    - adesea;
    - ★ câteodată;
    - niciodată.
  - Îi ajutați dacă au probleme?**
    - întotdeauna;
    - niciodată;
    - ★ dacă nu abuzează.
  - Puteți conta pe ei?**
    - întotdeauna;
    - niciodată;
    - ★ câteodată.
  - Copiii lor vin și se joacă la dv. în casă?**
    - adesea;
    - ★ numai împreună cu părinții lor;
    - nu îi suportați.
  - Dacă vorbesc de rău un cunoscut:**
    - mai adăugați și de la dv. câte ceva;
    - ★ îi lăsați să vorbească;
    - restabiliți adevărul.

## 5. Relațiile dv. cu mass-media

- Cumpărați un cotidian?**
  - național;
  - ★ local;
  - nici unul.
- Cumpărați un săptămânal?**
  - în fiecare săptămână;
  - ★ din când în când;
  - niciodată.
- Cumpărați o publicație lunară specializată în următoarele subiecte?**
  - femei;
  - ★ vârsta a treia;
  - sport;
  - artă și cultură;
  - nici una.
- Ascultați radioul?**
  - adesea;
  - ★ câteodată;
  - niciodată.
- Vă uitați la televizor?**
  - toată ziua;
  - numai dacă programul respectiv vă interesează;
  - ★ din când în când, dacă nu vă uitați la video.

## 6. Cum vă petreceți timpul liber?

- Faceți parte dintr-o asociație?**
  - ★ culturală;
  - ★ sportivă sau în care se practică anumite jocuri (cărți, scrabble etc.);

- care îi ajută pe cei defavorizați de soartă.
- Practicați un sport?**
    - în mod regulat;
    - ★ câteodată;
    - niciodată.
  - Mergeți la cinema?**
    - adesea;
    - ★ câteodată;
    - niciodată.
  - Mergeți la concerte sau la teatru?**
    - adesea;
    - ★ câteodată;
    - niciodată.
  - Citiți?**
    - o carte pe săptămână;
    - ★ o carte pe lună;
    - o carte pe an.
  - Mergeți la restaurant?**
    - adesea;
    - ★ câteodată;
    - niciodată.
  - Călătoriți?**
    - în țară;
    - ★ în străinătate;
    - niciodată.

## 7. Orașul în care trăiți

- Îi cunoașteți istoria?**
  - perfect;
  - ★ vag;
  - deloc.
- Puteți parcurge orașul cu ochii închiși?**
  - da;
  - ★ numai cartierul în care locuiți.
- Știți câți locuitori are?**
  - exact;
  - ★ aproximativ;
  - deloc.
- Ce anume știți despre primarul orașului dv.?**
  - ★ îi cunoașteți numele;
  - știți din ce partid face parte;
  - l-ați întâlnit deja.
- Dar despre consilierii municipali?**
  - nu îi cunoașteți;
  - apelați la ei dacă aveți probleme.
- Citiți ziarul local?**
  - întotdeauna;
  - ★ câteodată;
  - niciodată.
- Participați la activitățile municipale?**
  - în mod regulat;
  - ★ numai dacă vă interesează;
  - niciodată.

## 8. Lumea

- Urmăriți situația mondială la zi?**
  - îndeaproape;
  - ★ vag;
  - deloc.

# Tensiunea superficială

În "Știință și tehnică" nr. 3/1994, am publicat un articol despre detergenți. Spuneam acolo că unul dintre componentele de bază ale oricărui detergent îl constituie compoziții tensioactive, care au rolul de a micșora tensiunea superficială a apei, ușurând procesul de spălare.

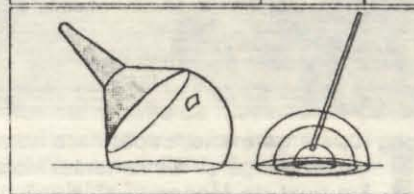
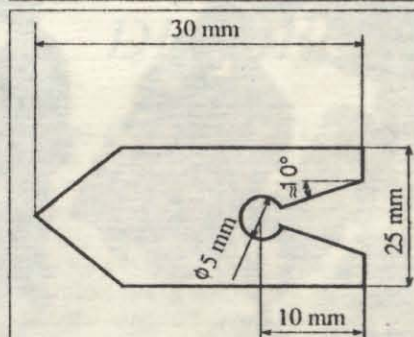
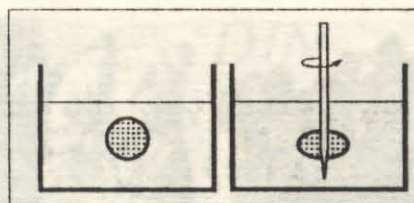
Ce este tensiunea superficială? Conform "Dicționarului de fizică" (Editura Enciclopedică, București, 1972), *tensiunea superficială este o mărime numeric egală cu rezultanta forțelor tangențiale care se exercită pe unitatea de lungime, la suprafața unei membrane de lichid. Moleculile din stratul superficial al lichidului sunt atrase de moleculele din interior și, astfel, acest strat se manifestă macroscopic ca o membrană elastică ce are tendința să se micșoreze cât mai mult.* Este evident că, în lipsa forței de atracție gravitațională, orice picătură de lichid va tinde să ia o formă sferică. Același lucru se petrece atunci când forța gravitațională este compensată de alte forțe, cum ar fi cea arhimedică sau centrifugă. Probabil că mulți dintre dumneavoastră ați vizionat filme documentare în care erau arătați cosmonauți "vânând" mici sfere de apă. Aceasta era, desigur, doar o demonstrație pentru cei rămași acasă; în general se folosesc alte metode pentru a bea lichide. Putem efectua și noi experiențe asemănătoare?

Procurați-vă alcool pur și puțin ulei (comestibil, de mașină...), apa o aveți la robinet. Uleiul plutește pe apă, dar se scufundă în spirt. Dumneavoastră va trebui să vă preparați o soluție de apă și alcool care să aibă o densitate egală cu cea a uleiului (veți face mai multe încercări până când uleiul turnat nu va mai rămâne la su-

prafată și nici nu se va "da la fund"). Astfel veți putea simula starea de imponderabilitate. Uleiul va căpăta forma unei mici sfere. Dacă aveți răbdare, luați un ac lung și străpungeți mica sferă. Dacă veți roti cu grijă acul, uleiul va fi antrenat, la rândul său, producându-se o forță suplimentară: forța centrifugă. Datorită acesteia, sfera se va turti, pentru ca la viteze mai mari să devină un tor. Astfel veți putea vedea și dumneavoastră ceea ce cosmonauții văd în cabina lor.

Un al doilea experiment, la fel de interesant, vă propunem să realizați un sistem de propulsie, bazat tocmai pe micșorarea tensiunii superficiale. Confectionați-vă din polistiren subțire (2-3 mm) bărcuța din figură. Puneți-o să plutească pe apă și turnați puțin șampon, în locul indicat. Așteptăm de la dumneavoastră explicații pentru fenomenul care se va produce.

În cadrul celui de-al treilea experiment, vă propunem să vă jucați cu "baloane de săpun". Mai întâi preparați-vă o soluție de șampon diluat în apă, astfel încât atunci când atingeți balonul pe care îl "fabricați", acesta să nu se spargă dacă încercați să-l străpungeți cu degetul înmuiat în soluție. Luați o farfurie și turnați un strat gros de 2-3 mm din lichidul preparat. Introduceți gura unei pâlnii (este de preferat ca aceasta să fie din plastic sau sticlă). Ridicați ușor pâlnia și suflați încet prin tubul ei. Veți vedea cum ia naștere un frumos balon de săpun. Atunci când acesta a ajuns la dimensiunile dorite, rotiți pâlnia și el se va desprinde cu ușurință. Acum luați un pai, pe care l-ați înmuiat în prealabil în soluția de șampon, și străpungeți balonul. Suflați ușor și veți obține un nou



balon în cel pe care l-ați confectionat inițial. Această procedură o puteți continua de multe ori. În interiorul unor balonașe puteți sufla fum de țigară (nu este cazul să vă apucați de fumat, căutați un fumător pasionat). Astfel veți avea satisfacția de a obține un obiect extrem de frumos, dar, din păcate, fragil.

Sunt baloanele de săpun sau, în cazul nostru, de șampon, fragile? Răspunsul este cu siguranță afirmativ. Dar dacă veți lucra cu atenție și le veți proteja, după confectionare, cu ajutorul unui clopot de sticlă, în care ați pus o mică farfurioară cu apă, veți avea surpriza să constatați că ele rezistă destul de mult, de la câteva ore până la câteva zile.

CRISTIAN ROMÂN

## 2. Cunoașteți numele:

- al mai puțin de 30 de țări;
- ★ al 30-60 de țări;
- al tuturor țărilor.

## 3. Cunoașteți capitalele:

- ale mai puțin de 30 de țări;
- ★ ale 30-60 de țări;
- ale tuturor țărilor.

## 4. Știți care sunt numele șefilor de stat:

- din mai puțin de 10 țări;
- ★ din 10-30 de țări;
- din mai mult de 30 de țări.

## 5. Cunoașteți monedele:

- din mai puțin de 10 țări;
- ★ din 10-30 de țări;
- din mai mult de 30 de țări.

## 6. Știți care este religia:

- a mai puțin de 10 țări;
- ★ a 10-30 de țări;
- a mai mult de 30 de țări.

## Interpretarea rezultatelor

Ați obținut o majoritate de ■. Bravo! Timpul nu a reușit să vă răpească nimic din bucuria de a trăi, de a afla lucruri noi, de a cu-

noaște; dimpotrivă, sunteți deschis în fața lumii. Disponibilitatea dv. vă dă timp de a vă îmbogăți cunoștințele... și de a-i face și pe alții să profite.

Ați obținut o majoritate de ★. Știți cum să vă folosiți timpul. Profitați liniștit de el, în ritmul dv. propriu. Poate că ar trebui ca, din când în când, să lăsați evenimentele să vă schimbe un pic dragele dv. tabletură. Puțină fantezie va ar pigmenta existența.

Ați obținut o majoritate de ●. Atenție! Schimbarea activității nu înseamnă retragere în sine. Ieșiți din cochilia dv. Profitați de timp. Nu renunțați la lucrurile care vă fac plăcere. Deschideți-vă în fața lumii și a celorlalți. Plăcerea pe care o veți găsi va fi contagioasă și va acționa ca un magnet pentru a vă atrage simpatia tuturor.

Traducere și adaptare:  
LIA DECEI



## Vremea și războiul (3)

mai greu, aparatele optice sunt acoperite de chiciură, în timp ce aviația germană intervine tot mai greu, datorită plafonului prea jos al norilor.

Dar chiar în aceste condiții meteorologice deosebit de precare, trupele germane reiau ofensiva la 15 noiembrie. La nord-vest de Moscova gruparea de blindate a generalului Hōppner, cu pierderi imense, reușește o breșă adâncă în frontul Kalinin, condus de generalul I.S. Konev și tancurile germane ating canalul Moscova-Volga la 28 noiembrie, iar la 2 decembrie sunt la 22 km de Moscova!

În schimb, la sud de capitala sovietică, Armata a 2-a de tancuri nu reușește să ocupe Tula și deși atinge râul Oka, Guderian nu mai are resurse să continue atacul din cauza pierderilor mari suferite. În sectorul central al frontului, von Bock încearcă să impulsioneze ofensiva trupelor sale, dar rezistența înverșunată a armatelor sovietice oprește înaintarea germană.

La începutul lunii decembrie ofensiva germană și-a epuizat practic toate resursele. Atacând pe un front mult prea larg față de mijloacele de care dispunea și, subestimând încă o dată puterea de rezistență a trupelor sovietice, Înaltul Comandament al Wehrmacht-ului s-a văzut pus în situația de a opri ofensiva trupelor sale vlăguite de eforturile deosebite făcute până atunci.

Momentul este prompt speculat de Cartierul General al Înaltului Comandament Sovietic (STAVKA). Generalul Jukov îi cere lui Stalin, la 29 noiembrie, să-i fie subordonate armatele I și a X-a, pentru a pregăti contraofensiva, ce avea ca scop respingerea trupelor germane din fața Moscovei. Stalin acceptă și sovieticii fac toate pregătirile necesare declanșării atacului.

În noaptea de 5 spre 6 decembrie, în condițiile unui ger cumplit de -38°C, armata sovietică declanșează ofensiva de-a lungul întregului front de 800 km. Deși nu dispun încă de superioritate numerică în oameni și în dotare, sovieticii aruncă în luptă forțe proaspete, bine pregătite pentru a înfrunta o asemenea vreme, având în față un inamic vlăguit de efort și cu un echipament total necorespunzător acestei situații.

După lupte violente, desfășurate în tot cursul lunii decembrie și la începutul lunii ianuarie 1942, în condiții meteorologice deosebit de dificile, în care zilele geroase au alternat cu cele în care ninsorile abundente au îngreunat la fel de mult desfășurarea evenimentelor, armata sovietică respinge pe întreg frontul trupele germane, cauzându-le pierderi imense în oameni și tehnică de luptă și le silesc să se retragă spre vest cu 80-120 km.

În fața unei asemenea înfrângerii pe care nu și-ar fi putut-o închipui și, în nici un caz, accepta, Hitler operează schimbări radicale în comandamentul Grupului de Armate "Centru". Astfel, feldmareșalul von Bock este înlocuit cu feldmareșalul Hans Günther von Kluge, generalul Hōppner este destituit și i se interzice purtarea uniformei, generalul Guderian este concediat, iar ca urmare a demisiei mareșalului Walter von Brauchitsch, Hitler preia personal comanda armatelor germane.

Contraofensiva sovietică se extinde aproape pe întreg frontul între Leningrad (azi Sankt Petersburg) și colul Donului, astfel că în aprilie 1942 armatele germane sunt respinse spre vest pe o adâncime între 150-400 km.

IOAN STĂNCESCU

**T**rupele germane, superioare numericeste, au reușit să străpungă și "alinamentul Mojaisk" situat la 70-80 km vest de Moscova și, după lupte crâncene, au cucerit localitățile Kaluga, Mojaisk și Maloiaroslaveț, iar la 27 octombrie, Volokolamskul, apărut cu înverșunare de armata a XVI-a a generalului K.K. Rokossovski. Aceste succese ale armatelor germane sunt obținute cu prețul unor mari pierderi în oameni și materiale, fără însă a se realiza obiectivul propus: cucerirea Moscovei.

Starea trupelor germane începe să devină jalnică: tancurile care au mai rămas au o uzură prea mare, vehiculele cu roți se deplasează din ce în ce mai greu, din cauza noroiului, îmbrăcămintea de iarnă, cu care aviația și trupele SS fuseseră dotate, lipsește în cea mai mare măsură atât infanteriei, cât și unităților blindate.

De cealaltă parte a frontului, situația este cu totul alta. Condițiile atmosferice sunt, bineînțeles, aceleași, dar armata sovietică este mai bine echipată pentru a înfrunta vicisitudinile vremii. Trupele sunt dotate cu pufoaice, căciuli și bocanci groși, aprovizionarea se desfășoară în condiții mult mai bune, depozitele de alimente și muniții fiind în apropierea frontului, în timp ce la germani ele sunt situate la câteva sute de kilometri în spate.

Înfruntând condițiile dificile ale iernii, sosesc din Siberia 50 de divizii instruite și bine echipate, care până atunci fuseseră dislocate la granița cu Manciuria, pentru a preîntâmpina un eventual atac al japonezilor.

Armatele germane, stabilite pe un aliniament situat la circa 50-60 km depărtare de Moscova, fac intense pregătiri pentru reluarea ofensivei. În acest scop, sunt concentrate 51 de divizii, dintre care 13 blindate, însemnând 1 900 de tancuri și 7 divizii motorizate, susținute de peste 1 000 de avioane.

Dar "generalul Iarnă" începe de acum să-și spună cu adevărat cuvântul... În noaptea de 3 spre 4 noiembrie, datorită unei puternice invazii de aer arctic, vremea se răcește apreciabil, iar în zilele care au urmat ninge abundent și un strat gros de zăpadă acoperă întreaga regiune, peste care vântul dinspre mieznoapte se dezlănțuie cu toată furia. La 12 noiembrie, temperatura coboară până la -15°C, iar o zi mai târziu ajunge până la -22°C. Iarna rusescă începe să-și arate colții... Drumurile sunt acoperite acum cu un strat gros de gheață, îngreunând deplasarea tancurilor și forțelor motorizate, carburanții îngheață, uleiul devine vâscos, armele automate funcționează din ce în ce

# MAȘINA "PURPURIE" (IV)

## DIN ISTORIA MAȘINILOR DE CIFRAT

În 1964, Rowlet va primi din partea Congresului un premiu de 100 000 de dolari pentru munca sa și, în 1966, președintele Lyndon Johnson îi va înmâna Medalia pentru securitate națională; Kullback a devenit directorul Serviciului pentru cercetare și dezvoltare, în vremurile de început ale NSA, după ce avusese controlul, în timpul războiului, asupra secției de criptanaliză din cadrul Serviciului de Informații, cu un personal format din 2 500 de oameni. În 1945, colonelul Sinkov, distins cu Legiunea de onoare, era ofițer criptanalist în cadrul Forțelor armate din Estul îndepărtat și mai târziu, o figură marcantă a secției de comunicații a NSA. La fel se poate vorbi în această privință despre șeful transmisiunilor, generalul Joseph Mauborgne care, în timpul primului război mondial, fusese instruit criptanalist militar și condusesese secția tehnică și de cercetare a trupelor din Washington. Prin urmare, când cei din cadrul Serviciului de Informații și-au început asaltul asupra "Purpurei", ei erau departe de a fi considerați un grup de inocenți.

Colaborarea dintre Safford și Friedman se realiza, acum, printr-un acord oficial fără precedent, care permitea echipelor armatei și marinei să-și împărtășească multe din secretele lor profesionale și, printr-o înțelegere reciprocă, să delimiteze zonele pe care le va explora fiecare grup. Astfel, Friedman, cu un personal mărit, s-a concentrat asupra dificultății principale - "Purpura" -, în timp ce marina își combina munca fundamentală asupra codurilor navale japoneze și a sistemelor diplomatice din Tokyo. În același timp, ajută Serviciul de Informații, împărțind ceea ce aflase despre "Mașina Roșie" și transmițând orice mesaj cifrat de "Purpura" și interceptat de propriile sale stații de supraveghere.

Cu toate aceste colaborări, bătălia pentru spargerea "Purpuri" a fost dură și prelungită. L-a doborât chiar și pe colonelul Friedman, care avea un avansat grad de nevroză și, nu de puține ori, era predispus la depresii puternice și chiar la impulsuri spre sinucidere.

Cele mai multe aprecieri despre penetrarea "Purpurei" sunt legate, pe bună dreptate, de prețul plătit de Friedman, fără a mai lua în considerare totuși efortul depus, în mod egal, de cei pe care îi conducea. Evident, acesta a fost un efort de colaborare și

cooperare din partea tuturor celor implicați.

Un apropiat colaborator al lui Friedman, invocând autoritatea experienței sale, declara: «Cred că, pentru prima dată, "Mașina Purpurie" a apărut la 20 februarie 1939, fiind folosită între Tokyo și Washington. Treptat, s-a răspândit și pe alte linii de legături cifrate, după importanța acestora și după volumul traficului de corespondență secretă. Au trecut aproape patru ani până ce "Mașina Roșie" a fost înlocuită cu "Purpura", însă stațiile dotate cu mașini (roșii) le mai păstrau și pe acestea pentru comunicațiile cu acele posturi, care nu le primiseră încă pe cele noi.

Consider că trebuie subliniat în mod categoric faptul că "Purpura" nu era o "Enigmă" - deși s-au făcut multe afirmații publice de acest fel. "Purpura" nu folosea nici un rotor de tip Enigma. Elementul de bază erau selectoarele/cursoarele (ambele variante sunt ale autorului acestei declarații) telefonice ("Waipaa" în japoneză) așa cum, pe atunci, avea orice sistem telefonic cu disc. Avantajul evident era că ele existau în comerț și erau sigure în funcționare.

Un ansamblu de selectoare avea șase niveluri în lățime și douăzeci și cinci de pași în lungime. În mod normal, un nivel era folosit pentru comanda progresivă, iar celelalte cinci pentru matricea de substituție. Un număr de astfel de unități puteau fi fixate la un loc pentru formarea unei matrice de orice mărime dorită, iar matricea nu trebuia neapărat să fie pătrată.

Dintr-un motiv de neînțeles pentru mine se împrumutase de la "Mașina Roșie" modul de împărțire a alfabetului în 20/6. Pentru oricare dintre cele 6 litere cuplarea se făcea la tabloul de conexiuni, la pozițiile "vocală", iar acestea se cifrau între ele; la fel se proceda pentru pozițiile "consoană". Acest lucru constituia călcăiul lui Ahile al mașinii.

Matrița folosită pentru a cifra pe 6 bătea o dată pentru fiecare pas al mașinii și erau 25 de pași în lungime - pe primul, apoi pe al 26-lea, al 51-lea, al 76-lea etc. -, literele-pași pe rotorul lui 6 se cifrau identic. Cifrarea lui 20 era mult mai complicată. Erau trei matrice largi de 20 și lungi de 25. Curentul trecea succesiv prin fiecare din cele trei matrice într-o ordine fixă, traversând astfel trei substituții monoalfabetice succesive. Înaintarea acestor trei matrice se făcea cu un contor obișnuit ce avea un joc mic pentru a evita ca toate trei matricele să avanseze simultan».

Ceea ce aveau comune cele două sisteme ("Enigma" și "Purpura") e că, în toată complexitatea lor, nu erau imune la atacul minților perseverente și geniale, iar atacul teoretic al americanilor asupra "Purpurei" era, evident, de cel mai înalt nivel intelectual.

Dar japonezii au comis o eroare fundamentală, și anume aceea că după ce americanii au penetrat "Mașina Roșie", ei au continuat să transmită același mesaj, atât cu cifrul ei, cât și cu "Purpura", ceea ce le-a dat posibilitatea criptanalizatorilor americani să compare textele decriptate cu cele pe care încercau să le decripteze, ceea ce a constituit un imens avantaj.

După cum își amintește personalitatea citată mai sus, "atacul de bază consta în copiere..." Japonezii transmiteau un număr incredibil de mesaje cifrate cu "Mașina Roșie" spre mai multe posturi sau aceleași mesaje erau retransmise de la un post la altul. Ca urmare, teancuri imense de copii au devenit accesibile în forma inițială în care mesajul fusese cifrat de "Purpura".

NĂSTASE TIHU

27

Publicăm în acest număr textul clar al criptogramei din "Știință și tehnică" nr. 11/1994:

"MIJLOACELE DE CIFRARE CELE MAI SIMPLE NU SUNT TOTDEAUNA SI CELE MAI BUNE DAR CELE MAI BUNE MIJLOACE DE CIFRARE SUNT TOTDEAUNA CELE MAI SIMPLE."

Greșeli strecurate:

- 1) La cuvântul 6, în loc de "SIMPLE", s-a cifrat "SIMPE";
- 2) La cuvântul 20, în loc de "CIFRARE", s-a cifrat "CIRARE".

# Adevărul despre TURBARE

**A**m primit foarte multe scrisori și telefoane din partea cititorilor noștri, interesați de campania susținută cu frenezie de mass-media în legătură cu semnalarea unui caz de turbare la pisică, motiv pentru care s-a constituit carantina de gradul III în București. Aceste scrisori m-au determinat să schimb subiectul programat pentru acest număr și să scriu adevărul despre o boală foarte puțin cunoscută - turbarea -, dar care, pe drept cuvânt, pe unii îi alarmează foarte tare.

Într-adevăr, reacția oamenilor a fost cea absolut obișnuită. Unii s-au speriat într-o asemenea măsură, încât atunci când văd un animal trec pe celălalt trotuar. Alții au considerat că este o invenție care să permită producătorilor să-și vândă vaccinul antirabic sau să se justifice prinderea și sacrificarea animalelor fără stăpân. A fost aceeași reacție manifestată față de SIDA, boală la fel de incurabilă ca și turbarea, e drept însă cu o evoluție mai lungă. Unii se tem să se mai ducă la stomatolog sau la manichiuristă sau să intre într-o piscină, iar alții, cu toate avertizările, continuă să întrețină legături întâmplătoare, fără mijloace de protecție, sau să folosească, în mod criminal, seringi nesterile.

În cazul turbării, subiect de care ne vom ocupa în continuare, cele două atitudini sunt de nedorit, atât panica fără margini fiind nejustificată, chiar dăunătoare echilibrului psihic, cât și indiferența față de o suspiciune de turbare care poate fi fatală.

Turbarea este o boală infecțioasă produsă de un virus neurotrop, numit virusul rabic, și se transmite prin mușcătură de la animalul turbat la cel sănătos sau la om prin mușcătură sau zgârietură. Este considerată o zoonoză (boală care se transmite de la animale la om) majoră. Maladia o dată declanșată este absolut incurabilă. Dar după ce Pasteur a descoperit vaccinul antirabic, boala poate fi împiedicată să apară dacă persoana mușcată de un animal turbat sau suspect de turbare se prezintă la serviciul antirabic pentru vaccinarea antirabică ce se impune. La finele mileniului 2, un om nu mai poate muri de turbare decât dacă este inconștient

sau complet neinformați.

Care este situația turbării în Europa? În toată Europa, turbarea nu a fost niciodată eradicată, cu excepția Angliei, care a beneficiat din plin de situația sa de insulă, deci fără granițe terestre cu alte țări, pe unde animalele sălbatice să circule liber. Animalele domestice, câinii și pisicile, nu pot intra în Anglia decât după vaccinarea antirabică și o carantină de 60 de zile, care costă enorm. În ultimii ani și țările scandinave încearcă eradicarea turbării prin carantina obligatorie a câinilor și pisicilor care sunt introduse în țară. Este însă mult mai greu, datorită granițelor terestre, pe unde pot circula, "fără pașaport", animalele sălbatice.

În țara noastră, focarele de rabie sunt menținute de vulpile aflate în libertate. Evident, de la vulpi există pericolul ca în orice moment să treacă la alte animale, în special la câinii de vânatoare și la bovine. Cazurile de turbare la om, în România, s-au datorat numai vulpilor. Este vorba de vulpi turbate prinse în cursele montate de om și care atunci când au fost scoase din acestea l-au mușcat. Sau de accidente produse de vulpi turbate care au intrat în sate și au fost atacate în mod legitim de oameni. Persoanele care au contractat turbarea și au murit nu s-au prezentat niciodată la serviciile antirabice pentru vaccini.

În afara de acest rezervor de rabie permanent pe care îl constituie vulpile, turbarea a mai fost descrisă în focare la o specie de liliac, cunoscută sub denumirea de vampiri. Aceștia atacă animalele, în special rumegătoarele mari și caii, transmitându-le turbarea. Această specie de liliac nu trăiește la noi în țară.

Speciile receptive la turbare sunt omul și toate animalele. Frecvența este mai mare la animalele care mușcă, deci la vulpi, câini, pisici, lupi. La rumegătoare s-au întâlnit rar focare mari, și anume când între acestea a pătruns un lup turbat sau un câine turbat.

Perioada de incubație (intervalul scurs între pătrunderea virusului în corp și apariția primelor semne de turbare) este variabilă, în funcție de doi factori:

- Cantitatea de virus pătrunsă în organism. Cu cât aceasta este mai mare, cu atât perioada de incubație e mai scurtă. Dacă mușcătura s-a făcut prin haine groase, cantitatea de virus e mai mică, iar dacă s-a făcut pe pielea goală, e mai mare.

- Locul mușcăturii. Cu cât mușcătura este mai aproape de sistemul nervos central, cu atât perioada de incubație e mai scurtă. Cea mai scurtă perioadă de incubație este când mușcătura se află la cap, iar cea mai lungă la extremitatea piciorului.

Virusul se găsește numai în saliva animalului turbat. El se inoculează prin mușcătură, dar și prin zgârietură, deoarece toate carnivorele se ling pe labe și astfel saliva ajunge pe unghii. De la locul mușcăturii, virusul pleacă pe traiectul nervilor centripeti spre sistemul nervos central, unde se înmulțește. De la creier pornește centrifug, tot pe traiectul nervilor, și ajunge la glandele salivare, iar de acolo în salivă. Important de reținut: virusul se găsește în salivă cu 3-4 zile înainte de apariția semnelor clinice de rabie. Legea prevede că orice animal care a mușcat o persoană trebuie ținut sub observație 10 zile de la data incidentului. Acest interval de 10 zile a fost stabilit luându-se o marjă serioasă de siguranță. Deci dacă, prin absurd, animalul turbează la un interval mai mare de 10 zile, persoana mușcată nu este în pericol.

În cazul mușcăturilor, legea prevede ca animalul să fie prezentat medicului veterinar pentru examenul clinic. Acesta îl va ține sub observație timp de 10 zile, după care va elibera, pe parcursul observației, 3 certificate: la anchetă, la 5 zile și la 10 zile de la data mușcăturii.

Persoana mușcată se va prezenta cu certificatele, pe rând, la serviciul antirabic teritorial și medicii specialiști vor hotărî protocolul. Trebuie să vă spun că, datorită spaimii exagerate, au fost persoane atât de îngrozite încât s-au dus la serviciul antirabic pentru că i-a zgâriat propria pisică, ce s-a născut în casă și nu a părăsit niciodată apartamentul, sau că i-a mușcat un hamster tot născut la ei în casă și care nu a ieșit nicicând din borcanul în care stă.

Există situații, în mod real grave,



și anume atunci când, dintr-un motiv sau altul, animalele care au mușcat au dispărut. În acest caz, ele neputând fi ținute sub observație, vaccinarea antirabică a persoanelor mușcate este obligatorie.

Simptomatologia în turbarea la câine are două forme: turbarea furioasă și cea paralică. În ambele forme boala debutează cu o fază prodromică, în care animalul devine foarte tandru, instinctul sexual se exacerbează și dacă poate pleacă de acasă. După faza prodromică apare faza de stare a bolii. În forma paralică, animalul face o paralizie faringiană, nu-și mai poate înghiți saliva, care îi curge pe piept, dându-i un aspect jalnic, nicidecum fioros. În câteva zile moare prin paralizie generală. În faza furioasă, animalul are tendința de a merge tot înainte (dromomanie), indiferent de obstacolele care îi stau în cale, și de a mușca tot, chiar și barele de metal sau bastoanele de lemn ce i se întind, cu riscul de a-și fractura dinții. În final, moartea se produce, de asemenea, prin paralizie. Câinele turbat, spre deosebire de omul turbat, nu are niciodată hidrofobie (teamă de apă). Pisica face întotdeauna forma furioasă.

Diagnosticarea în turbare se face:

firmă întotdeauna turbarea. Dar lipsa lor nu o exclude. Ele apar de regulă către sfârșitul bolii. De aceea, oamenii fără judecată care omoară câini și pisici ce au mușcat și le duc capul la laborator urmează întotdeauna tratamentul antirabic complet;

- prin imunofluorescență;
- prin bioprobă, adică inocularea intracerebrală la animalele de laborator a materialului patologic suspect - creierul.

Examenul clinic al animalului în viață este cel mai important. De aceea, orice câine care a mușcat trebuie păstrat cu grijă 10 zile pentru că, dacă acesta dispăre, tratamentul este obligatoriu. Mulți câini pe care îi cunosc s-au ales, în urma mușcăturii, cu un stăpân bun, deoarece, pentru a-i feri de pericolele străzii, i-au luat în casă și în 10 zile s-au împrietenit și i-au păstrat.

Pentru că turbarea este o boală incurabilă, o dată declanșată importantă este profilaxia ei. Legea prevede vaccinarea antirabică a tuturor câinilor și, ideal ar fi, și a pisicilor. Vaccinurile care se găsesc acum sunt complet inofensive pentru animal și dau o imunitate solidă. Animalele care au mușcat trebuie ținute sub observația medicului veterinar 10 zile. Persoanele mușcate se vor prezenta

● clinic, după simptomatologia caracteristică;

● histopatologic, când în celulele nervoase din cornul lui Amon se găsesc incluziunile lui Babeș-Negri. Foarte interesant este că prezența acestor incluziuni confirmă

la serviciul antirabic teritorial; în București și SAI - la Spitalul Colentina. Toate animalele trebuie să aibă un carnet de sănătate, unde să se treacă toate vaccinările. Animalele trebuie să circule numai în lesă și cele agresive cu botniță.

Idealul ar fi să se vaccineze vulpile, pentru că acum există un vaccin ce se poate administra pe cale bucală. E drept că elicopterele cu care se aruncă vaccinul, introdus în carne, costă cam scump.

Cunoscând aceste lucruri, spaima unora se va atenua, dar vigilența nu trebuie să scadă atât timp cât boala există în Europa. În alte părți (Franța, Germania) apare la televizor, cel puțin săptămânal, harta țării cu punctele unde s-a semnalat turbare la vulpi. Statistica arată că în Franța, în 1994, s-au semnalat din ianuarie până în iunie 71 cazuri de rabie, dintre care 55 la vulpile aflate în libertate. Numărul e mult inferior statisticilor din Germania și Elveția. Consider că și în România ar trebui publicate statistici periodice cu numărul, localitățile și speciile de animale la care se constată cazuri de rabie.

Foarte mulți cititori mă întrebă de unde a apărut turbarea la mult discutata pisică ce locuia în subsolul unui spital. Pentru că dacă ea a turbat, trebuie să fi fost un animal turbat care să o fi mușcat. Or, așa ceva nu s-a semnalat și un animal turbat nu poate trece neobservat în curtea unui spital. Să fi venit o vulpe pe Șoseaua Pantelimon? Puțin probabil!

În situația unei corecte informări, a unei educații sanitare corespunzătoare, a existenței vaccinului antirabic pentru om și a vaccinării în masă a carnișierilor, turbarea nu trebuie să constituie un motiv de groază pentru populație.

**Dr. RUXANDRA NICOLESCU**

29

## CONCURS INTERNAȚIONAL DE FOTOGRAFIE

Programul Națiunilor Unite pentru Mediu (PNUE) organizează un concurs de fotografii pe teme de mediu. Concurenții sunt invitați ca, prin fotografiile lor, să arate modul în care văd lumea înconjurătoare, urmărind să surprindă în imagini speranțele și dezamăgirile unei lumi aflate într-o continuă transformare. Fotografiile prezentate trebuie să fie realizate între 1.01.1994 și 30.04.1995.

Concursul este organizat pe trei categorii:

- **profesioniști:** maximum 3 fotografii (alb-negru sau color), cu subiecte distincte, de format 20 x 20 cm până la 20 x 25 cm;

- **amatori:** maximum 3 fotografii (alb-negru sau color), cu subiecte distincte, de format 12 x 16,5 cm până la 20 x 25 cm;

- **copii:** maximum 3 fotografii (alb-negru sau color), cu subiecte distincte, de format 12 x 16,5 cm până la 20 x 25 cm;

### PREMII:

**Profesioniști:** I - 20 000 \$, II - 10 000 \$, III - 5 000 \$  
**Amatori:** I - 10 000 \$, II - 5 000 \$, III - 2 000 \$  
**Copii:** I - 1 000 \$, II - 500 \$, III - 200 \$

### IMPORTANT!

Data limită pentru trimiterea formularelor de participare și a fotografiilor propuse pentru concurs este **30 aprilie 1995**. Pentru informații suplimentare, precum și pentru procurarea formularelor de participare, contactați redacția la telefon: 617 58 33.

# Ufo ENEMY UNKNOWN

*În acest joc nu veți găsi nimic din ceea ce nu a fost publicat până acum. Deși există construcția de baze (ca în Sim City), deși sunt superbe scene de luptă (Laser Squad), modul de desfășurare al jocului (Dune), cumpărări sau vânzări spațiale (Elite) și, de asemenea, multă strategie (oare cine știe câte exemple se pot da?!), UFO nu este o combinație de sferturi sau jumătăți de jocuri. Toate ideile jocurilor mai sus*

*menționate, ca și ale multor altora sunt înglobate într-un întreg, într-un soft, care reprezintă un proiect foarte ambițios, îndrăzneț, proiect care ridică încă un pic ștacheta în domeniul calității jocurilor. Spre deosebire de Syndicate sau de Dune II, în UFO teritoriul de care jucătorul beneficiază este imens, posibilitatea plasării bazelor de operație fiind aproape infinită, iar scenariul jocului creat pe măsura desfășurării sale.*

## INVAZII UFO

Anul este 1999. Apariții tot mai dese de UFO-uri (Unidentified Flying Objects) sunt semnalate, acestea începând să se facă simțite cu o regularitate îngrijorătoare. Se fac rapoarte tot mai dese despre experimente înspăimântătoare ce terorizează milioane de oameni. Pe măsură ce timpul trece, devine tot mai clar că extraterestrii atacă Pământul, fiind sprijiniți de o tehnică mult superioară celei până atunci cunoscute. Reprezentanții celor mai puternice și dezvoltate țări ale lumii s-au adunat la Geneva, hotărând să creeze o organizație independentă, subvenționată de țările participante, care să lupte împotriva invaziei extraterestre. Sub numele de Xcom (Extraterrestrial Combat Unit), se adună cei mai buni piloți, soldați și oameni de știință, lucrând împreună ca o forță multinațională. Fondurile sunt donate lunar de țările organizatoare, fiecare după posibilitățile ei, acestea variind însă în funcție de modul în care reușești să faci față invaziei extraterestre din zona respectivă. De aceea este recomandat să-ți construiești baze în țările care oferă cei mai mulți bani (de exemplu, SUA). Dar înainte de a câștiga bani sau a te lupta, primul obiectiv este construirea unei baze.

## CONCEPTE MANAGERIALE

La începutul jocului îți se cere să selectezi un loc, unde să fie construită prima bază. Dacă dorești ca aceasta să supravegheze o întindere cât mai mare, este bine ca ea să se afle pe continente cu o suprafață cât mai mare, cum ar fi Europa sau America. La început nu trebuie să-ți construiești avioane sau diferite arme de uz individual, deoarece baza este dotată cu două interceptoare, folosite pentru atacarea UFO-urilor, un Skyranger (avion pentru transport) cu

ajutorul căruia îți poți duce soldații în zonele în care se află alieni, câțiva oameni de știință, soldați și ingineri care să creeze diferite bunuri descoperite. De asemenea, baza este dotată și cu un capital de 5 milioane dolari, cu ajutorul cărora poți construi diferite facilități în interiorul bazei. Primul lucru care trebuie făcut este de a descoperi noi arme, pentru a înlocui aproape nefolositoarele pistoale, tancuri sau mitraliere. Cercetările celor câțiva oameni de știință nu vor duce la nici un rezultat, deci vor trebui folosiți cât mai mulți bani pentru achiziționarea a cât mai mulți oameni de știință. Următorul pas este să le ceri să studieze armele laser până când vor descoperi pistolul cu laser, tunul cu laser și tancul cu laser. După ce aceste noi arme au fost descoperite, ele trebuie și produse, deci următorul pas va fi acela de a cumpăra mai mulți ingineri cu ajutorul cărora vei fabrica aceste noi arme. În timp, va trebui să construiești mai multe laboratoare și mai multe ateliere, pentru ca oamenii tăi să aibă unde să lucreze. Când ești satisfăcut de modul în care ți-ai creat baza (sau bazele), poți începe să te gândești la următoarea problemă: cum să găsești și cum să distrugi extraterestrii.

## GĂSEȘTE ȘI DISTRUGE

Toate luptele aeriene pe care le vei duce sunt relatate din ecranul principal. Acesta prezintă o viziune în 3 dimensiuni a globului pământesc, imagine ce poate fi rotită, sucită, micșorată sau mărită pentru a putea vedea orice parte a Pământului. În caz că radarul detectează un UFO, pe ecran va apărea o cruce roșie care va indica locul în care acesta se află. Dacă locul este departe de bază sau în partea opusă a lumii, îi vei pierde imediat urma. Dacă însă acesta se află aproape de un interceptor, poate fi atacat, lupta fiind relatată într-un mic ecran plin de opțiuni.

Obiectivul tău nu este atât de a distruge aparatul de zbor advers, cât de a-l avaria și a-l forța să aterizeze. În acest punct poți hotărî tipul de atac pe care nava ta să-l facă, în cazul unui UFO mic fiind recomandat un atac mai slab, în cazul unui UFO mediu sau mare fiind necesar un atac standard sau chiar agresiv. Partea cea rea în acest tip de atacuri este că te expui mult mai mult adversarului. Dacă interceptorul tău este victorios și UFO-ul este forțat să aterizeze, poți repartiza un transportor Skyranger să ducă soldații la locul aterizării (sau prăbușirii), pentru a recupera alienii vii, pe cei morți și obiectivele deținute de aceștia. Aici începe partea de acțiune a jocului și se termină cu construirea de baze și apăsatul pe butoane.

## LUPTA EFECTIVĂ

Screenul de luptă constă într-o imagine 3D cu o vedere de sus în jos a zonei de joc cu soldații și tancurile plasate în zona de transport. Zona pe care o vizualizezi este cea "văzută" de oamenii tăi, deci partea în care ei se află cu fața va fi "descoperită", ceea ce înseamnă că va dura până când vei găsi UFO-ul. În caz că atacul tău se desfășoară ziua, zona luminată va rămâne așa, dar în caz că se desfășoară noaptea numai zona din jurul soldaților va fi vizibilă. Lupta are loc pe parcursul mai multor tururi. Turul tău îl folosești pentru a-ți mișca soldații în poziții strategice de atac sau pentru a-ți împușca inamicul, scop pe care îl au și alienii în turul lor. Dacă în timpul turului tău nu-ți folosești toate unitățile de timp, atunci acestea vor fi epuzate în timpul turului extraterestrilor de către soldații care vor încerca să tragă în inamicii apăruiți în raza lor vizuală. Păstrarea acestor unități de timp este foarte importantă, deoarece fără ele oamenii trimiși în misiune vor fi simple prăzi pentru atacatorii lor. Acesta



# GO

## Inițiere în

nu este însă singurul lucru important într-o luptă, determinant în obținerea victoriei fiind și armamentul deținut, un simplu pistol devenind aproape inutil în timpul unui schimb de focuri. Un alt factor important într-o luptă sunt chiar soldații, care la început (în primele misiuni) vor fi categorisiți drept rookie (începători), abilitățile lor de tragere și de mișcare fiind foarte reduse. Pe măsură ce termină misiunile care le-au fost încredințate, tehnica, precizia și spațiul lor de mișcare se măresc, ca de altfel și gradul pe care aceștia îl au. Acestea sunt și motivele pentru care este bine ca soldații să nu fie prea mult expuși în timpul luptei, unul mort trebuind înlocuit cu un rookie și tot procesul luat de la capăt. Avantajul câștigării unei bătălii este foarte mare. În primul rând, orice UFO capturat le dă extraterestrilor mai puține șanse de a-și construi o bază în zona respectivă sau de a se infiltra în guvernele țărilor unde au aterizat. În al doilea rând, îți dă șansa de a examina nava lor, de a lua și cerceta obiectele rămase, pentru a le folosi ulterior în sprijinul cauzei tale.

### TEHNOLOGIA DECISIVĂ

Orice echipament pe care alienii îl dețin este mult mai bun decât echivalentul său pământean, iar primele bătălii vor fi câștigate mai mult datorită talentului strategic decât puterii armelor de foc. Pe măsură ce jocul avansează, vei recupera diferite obiecte ale extraterestrilor, pe care le vei cerceta și a căror tehnologie ți-o vei însuși. Folosind mulți bani pentru cercetare și producere de armament, nu va dura prea mult până când îi vei urmări pe invadatori cu ajutorul propriilor lor nave. Lista echipamentelor pe care le vei avea, cercetând tehnologia UFO, este aproape fără de sfârșit, armele vechi, pământene, nemaiputând fi folosite nici ca recuzită.

Și dacă nu vi s-a părut destul de interesant, atunci (în caz că aveți o placă de sunet) aflați că muzica este superbă, iar efectele sonore sunt foarte bine create. Jocul este bine realizat atât grafic, cât și auditiv, depășindu-și cu mult partenerile de întrecere: StarLord, Laser Squad, Syndicate sau Dune II.

- Memorie necesară - 2 Mb
- Procesor necesar - 386SX
- Viteza minimă - 25 MHz
- Spațiu necesar pe disc - 12 Mb
- Grafică - VGA
- Sunet - Adlib, SoundBlaster,

Roland  
REALIZARE - 95%

CAMIL PERIAN

**D**upă ce am prezentat regulile să vorbim despre jocul propriu-zis. Și deoarece un exemplu face cât 10 000 de cuvinte (proverb chinezesc), să clarificăm nelămuririle prezentând partide demonstrative. Să începem cu o partidă pe cea mai mică tablă posibilă: 3x3.

Intuitiv, prima piesă este cel mai bine să o plasăm în centru: aici ea are numărul maxim de libertăți și domină întreaga tablă (fig. 1). Urmează mutările alb 2, negru 3, alb 4 și negru 5. În acest moment albul este nevoit să joace pas, dacă ar juca în a sau b piesele sale ar avea doar o libertate și negrul le-ar captura jucând în x (fig. 2). Urmează negru 7, alb 8 pas, negru 9 (fig. 3). Iată primul ko din experiența noastră de jucători de GO. Albul poate recaptura în x și astfel partida ar putea cicla la infinit - de aceea există regula ko-ului.

Înainte de a putea recaptura albul, el trebuie să joace în altă parte. În cazul nostru, e obligat să joace pas (fig. 4). Urmează negru 11 și partida s-a încheiat.

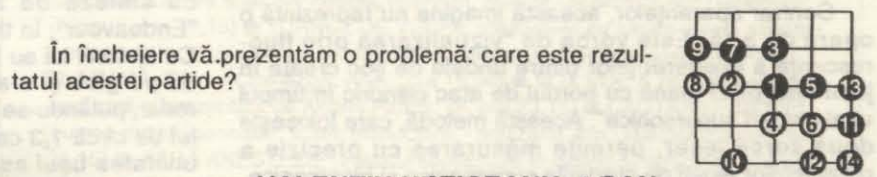
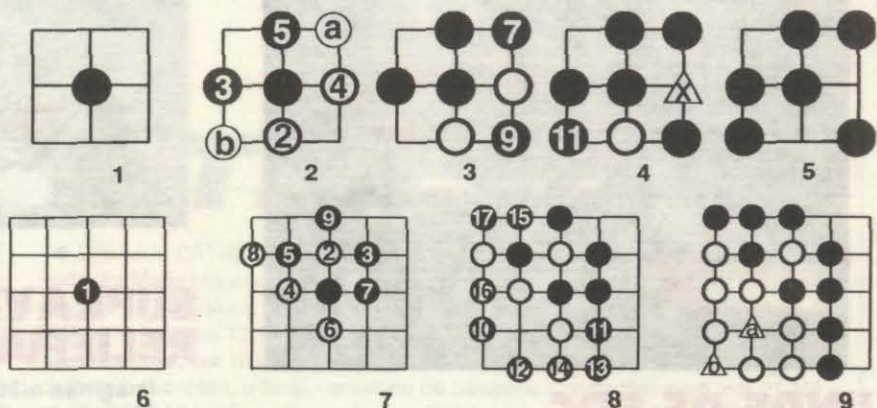
Cum evaluăm rezultatul partidei: fiecare jucător numără piesele și intersecțiile încercuite de piese proprii, iar diferența reprezintă rezultatul partidei (fig. 5). În acest caz, albul nu are nici un punct, iar negrul are 6 piese și 3 puncte de teritoriu (intersecțiile încercuite de piesele unui jucător se numesc punctele de teritoriu proprii) - în total 9 puncte. Deci negrul a câștigat cu 9 puncte.

Este evident că pe o tablă de 3x3 rezultatul nu poate fi decât unul: cine mută primul câștigă.

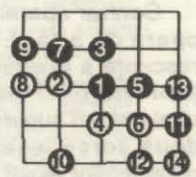
Să vedem cum stau lucrurile pe o tablă de 5x5.

Din nou cea mai bună mutare de început este în centrul tablei: de aici ea are maximum de influență în toate direcțiile (fig. 6). O posibilă continuare ar fi: cu mutarea 9, negrul capturează piesa albă (fig. 7). Ar putea urma... (fig. 8). La negru 17, partida este încheiată. Negrul nu poate captura piesele albe: nu poate juca în a (respectiv b), deoarece piesele albe ar mai avea o libertate în b (respectiv a), dar piesa sa nu, iar după ridicarea ei de pe tablă poziția ar rămâne aceeași, lucru interzis prin regulament.

Să evaluăm acum rezultatul: albul are 7 piese și 2 puncte de teritoriu (fig. 9), în total 9 puncte, iar negrul are 9 piese și 7 puncte de teritoriu, în total 16 puncte. Deci negrul a câștigat cu 7 puncte.



În încheiere vă prezentăm o problemă: care este rezultatul acestei partide?



VALENTIN URZICEANU, 4 DAN



## ISTORIA ȘI... MALARIA

O echipă de arheologi din Tucson, Universitatea Arizona, a descoperit la Lugnano in Teverina, la 150 km nord de Roma, un cimitir de copii. Analiza osemintelor și urnele – toate la fel – în care fuseseră așezate indică faptul că aceștia au murit în aceeași epocă, aproximativ 450 e.n., probabil din aceeași cauză – malaria. Specialiștii au ajuns la concluzia că această maladie ar fi putut schimba cursul istoriei și că se prea poate ca din pricina ei să se fi întors din drum hunii temutului Attila, în 452, fără să cucerească Roma. Până acum se credea că Attila și-a schimbat planurile datorită papei Leon I; se pare că așa a și fost, numai că se prea poate ca papa să-i fi spus invadatorului despre epidemia de malarie. Attila auzise de moartea subită a lui Alaric I în 410 și nu dorea să se convingă pe propria piele că invadatorii Romei aveau ghinion.

Există dovezi ale unei ciudate epidemii care a secerat numeroase vieți la mijlocul secolului al V-lea. În 451, de exemplu, Senatul a votat o lege ce ordona părinților să-și vândă copiii în străinătate pentru a-i scăpa în acest fel de la moarte. Și nu este de mirare; în acea epocă cea mai mare parte a Latiumului era acoperită de o vastă zonă infestată de țânțarii anofeli – mlaștinile Pontine, care au fost desecate abia din ordinul lui Mussolini în anii '30 ai secolului nostru.

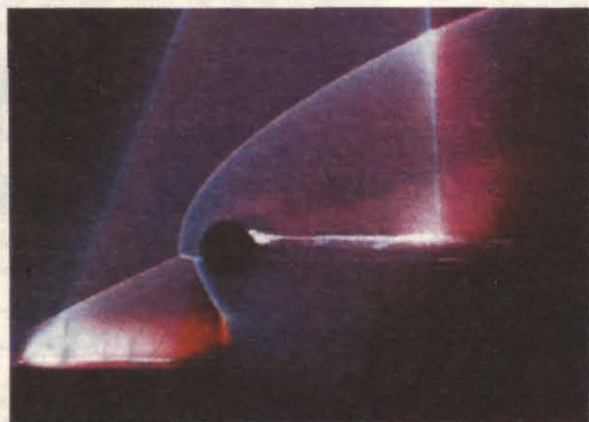
## UN ECRAN CU GROSIMEA DE 5 mm

În curând ne vom despărți de tuburile catodice pe care urmărim imaginile de televiziune. Televizorul viitorului va fi dotat cu un ecran extraplat, astfel încât îl vom putea atârna pe perete, precum un tablou. În fotografie vă prezentăm un asemenea obiect realizat, bineînțeles, de japonezi. Pentru fabricarea lui au fost necesare camere ultracurate, în care nu este tolerată prezența a mai mult de un fir de praf pe metru cub. Ecranul propriu-zis a fost realizat pe baza tehnologiei TFT (Thin Film Tranzistor), care se pare că reprezintă viitorul în acest domeniu. Mai rămâne de depășit un mic obstacol: prețul. Un televizor dotat cu un asemenea ecran va costa... 10 000 \$.



## SUPRAVEGHEREA RELIEFULUI

Imaginea alăturată reprezintă vulcanul Kliucvaskaia din Kamceatka. Ea a fost obținută cu ajutorul unui radar cu sinteză de apertură, montat la bordul navei "Endeavour", în timpul misiunii din luna octombrie 1994. Cu ajutorul lui au fost supravegheate peste 600 de puncte de pe glob și s-au obținut aproape 14 000 de imagini radar, putându-se determina variații de înălțime ale reliefului de circa 1,3 cm, ceea ce demonstrează cu prisosință utilitatea unui asemenea sistem, care este capabil să "vadă" dincolo de stratul de nori.

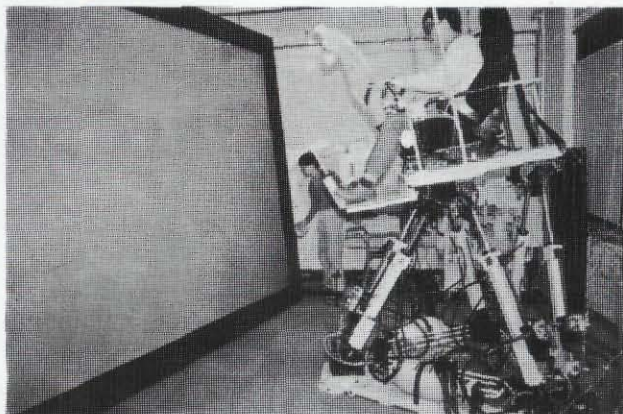


## UNDE DE ȘOC

Contrar aparențelor, această imagine nu reprezintă o operă de artă. Este vorba de "vizualizarea prin fluorescență a interferențelor dintre undele de șoc create în jurul unei plăci plane cu bordul de atac cilindric în timpul unei curgeri supersonice". Această metodă, care folosește două surse laser, permite măsurarea cu precizie a parametrilor legați de curgerile supersonice și hipersonice.

## RECUPERARE

Cercetătorul japonez Hirose Michitaka, de la Universitatea din Tokyo, a realizat un aparat dedicat recuperării mușchilor atrofiați în urma imobilizărilor îndelungate. *Pegas*, acesta este numele său, este de fapt un simulator asemănător celor utilizate în aviație, pentru instruirea piloților. Pacientul este așezat într-un fotoliu special și vizionează imaginile stereoscopice de pe un ecran. Utilizând o "manșă" și un "palonier", el va putea pilota *Pegasul* printr-un peisaj mirific (realitatea virtuală este extrem de convingătoare), solicitându-și mușchii atrofiați. Trebuie să recunoaștem că este o modalitate plăcută de recuperare.



## SCOLIOZĂ

Un aliaj cu memorie a formei, care permite corectarea deviațiilor coloanei vertebrale, a fost folosit anul acesta pentru prima dată în Olanda. Principiul? Unei bare de nichel-titan i se dă forma coloanei vertebrale a unui pacient suferind de scolioză, după care aceasta este implantată. La temperatura corpului, aliajul tinde să-și regăsească forma originală, exercitând un o forță de redreșare asupra coloanei vertebrale. Acest dispozitiv, ușor de implantat, permite o corectare constantă. El nu este toxic și nu provoacă reacții inflamatorii.

## FRACTURI "DE STRES"

Riscul fracturării tibiei sau a peroneului este de patru ori mai mare la copiii și adolescenții care practică gimnastica de performanță, comparativ cu colegii lor. Aceste fracturi, denumite "de stres", sunt consecința unei încălziri insuficiente înainte de concurs.

## VENE "NEGRE" SAU "ALBE"

Medicamentele care dilată vasele sangvine nu produc aceleași efecte asupra albilor, comparativ cu negrii, cei din urmă beneficiind mai puțin de acțiunea lor, fapt ce ar explica, într-un fel, numărul mai mare de tulburări vasculare observate la aceștia. Iată concluzia la care a ajuns profesorul Randall Tackett, de la Universitatea din Georgia, SUA. Cauzele acestor diferențe nu au fost deocamdată identificate. Ele ar putea fi de natură genetică sau legate de deosebiri ale modului de viață (hrană, stres...)



## HEPATITA A, MALADIE PROFESIONALĂ

Conform unei anchete realizate la Facultatea de Medicină din Créteil, Franța, persoanele care lucrează în contact cu apele uzate, curățătorii de canale sau agenții stațiilor de epurare prezintă un risc crescut de a contracta hepatita A.

## RADIO TINERAMA

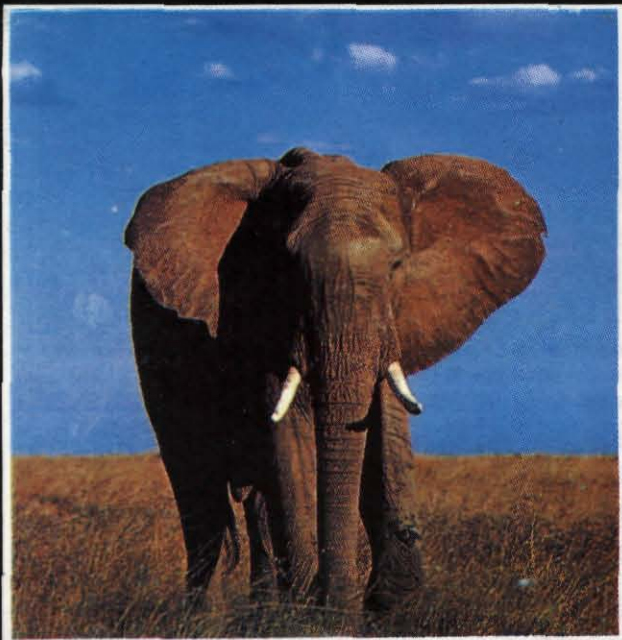
68,7 FM Stereo

- DRUMUL CĂTRE CASĂ (emisiune cuprinzând informații din viața Capitalei - realizator Maria Manoliu; de luni până vineri, ora 15,00)
- TRAIECTORII (muzele americane azi - emisiune realizată de artistul plastic Mihai Oroveanu, împreună cu Alin Gălățescu; luni, ora 17,15)
- TALK SHOW (Max Bănuș și invitatul său de vorbă cu ascultătorii; joi, ora 18,00)
- ÎNTRE MILENIUL 2 ȘI DUMNEZEU (istoria religiilor: dezbateri, deciptări, reflecții - emisiune de Laurențiu Constantin; marți, ora 21,15)
- ROCKADA MARE (realizator Florian Pittiș; marți, ora 22,00)
- CÂNTĂREAȚA CHEALĂ (Lumea teatrului: noutăți, interviuri, analize - realizator Alin Gălățescu; miercuri, ora 17,15)
- TURNUL DE VEGHE (dezbateri cu lumea presei asupra principalelor probleme ale momentului - realizator, directorul postului RADIO TINERAMA, Cornel Ciomâzgă; vineri, ora 18,00)
- VOX POP & ROCK (emisiune realizată și prezentată de Andrei Partoș; joi, ora 23,15)
- CĂUTĂRILE MODEI (Lumea modei: perioade, stiluri, manechine - realizator Alin Gălățescu; vineri, ora 21,15)
- FĂRĂ ANESTEZIE (invitatul săptămânii în dialog cu directorul postului RADIO TINERAMA - Cornel Ciomâzgă; sâmbătă, ora 18,00)



## OMOARĂ ȘI UN CAL!

Pentru a-și îndepărta eventualii predatori, unele broaște din genul *Dendrobates* (broaște cățărătoare pe copaci) secretă niște toxine, capabile să omoare un cal, chiar în doze infime. Cum sunt produși acești alcaloizi extrem de toxici? John Daily, de la National Institute of Health din Maryland, a descoperit că broaștele se hrănesc în special cu insecte, care, de asemenea, sintetizează toxine. Bizar, în captivitate, *Dendrobates auratus* nu mai produce otravă. Oare știe că este la adăpost de predatori sau faptul se datorează absenței hranei din mediul natural?



## "ARBORELE VIETII"

Acest trunchi masiv și sinuos (în roșu), care se continuă cu multiple ramificații, este, în realitate, o arteră cerebrală, ce irigă creierul (în verde). Ea a fost pusă în evidență printr-un examen radiologic (arteriografie), constând în opacifierea arterelor creierului. Această investigație este cerută de medici, atunci când ei suspectează existența unei malformații sau a unei obstrucții a arterelor cerebrale.



## ȘI TOTUȘI ÎN PERICOL!

Nemulțumite că bugetul parcurilor naturale de pe teritoriul lor este mic și, mai ales, de faptul că elefanții "cantonati" în rezervații ignoră "granițele" impuse de om, Botswana, Zimbabwe și Africa de Sud au cerut reautorizarea vânării acestor animale și a comerțului cu fildes. Inutil. Elefantul de Africa rămâne sub protecție integrală, așa cum s-a hotărât în 1989. Cu toate acestea, la ora actuală, există doar 400 000 de exemplare, față de 1,3 milioane în anii '70.