

știință și tehnică

1995

6

Vuia la Montesson
Plita de inducție
Speranța matematică
Tutunul
Jocuri video
Ghid veterinar

CONCURS ȘTI!



SOCIETATEA
ȘTIINȚĂ & TEHNICĂ SA



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 Țurlica

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 Domăneanu

Secretar general de redacție

Cristian Român

Redactor

Lia Decei

Redactor artistic

Adriana Vladu

Tehnoredactare computerizată

Cristian Român

Difuzare

Cornel Daneliuc,
Mugurel Nițulescu

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

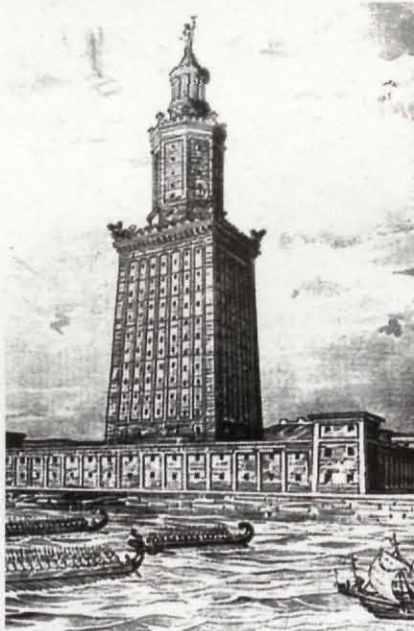
TIPARUL executat la
Tipografia INFOPRESS SA
Odorheiu - Secuiesc

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

S U M A R

Arheologie

**Farul din Alexandria
a fost regăsit!** 4



Priorități românești

Vuia la Montesson 6

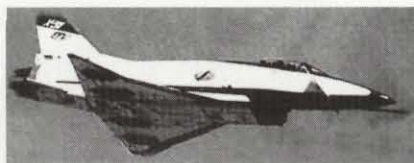
Războiul radio

Bătălia de la Kursk 8

Tehnică

Automobilul viitorului 9

**Avionul
“supermanevrabil”** 10



**Electronică medicală
ca în... Star Trek** 11

Plița de inducție 12

Ecranele plate 13

**Centrala hidroelectrică
din Sinaia** 14

Minidiscul 16

Armament

Bombe inteligente 18

Medicină

Tutunul 20

Sexologie

Inițiativa în viața sexuală 23

Mediu

**Grădinile
blocurilor de locuit** 24

Etologie

**Vocea umană
în teatrul liric** 25

Psihologie

**Șansele
familiei românești** 28

Astronomie

Soarele 30

Matematică

Speranța matematică 32

Psihotest

**Sunteți pasionat
de jocurile de noroc?** 33

Jocuri video

Bloodnet 34

Hacks & Cracks 35

Ghid veterinar

Este anotimpul puilor 36



CURIER ST

Sebastian Trancă, Astroclubul
Galaxis, Str. Micalca, bl. 301, sc.
B, ap. 26, Arad, cod 2900, și
Stelian Colomei, Str. Investițiilor nr.
8, Turnu-Măgurele, cod 0750, jud.
Teleorman, doresc să corespun-
deze cu alți cititori ai revistei
“Știință și tehnică” pe teme
științifico-tehnice.

Timpul va dovedi că nu ați greșit când ați ales...



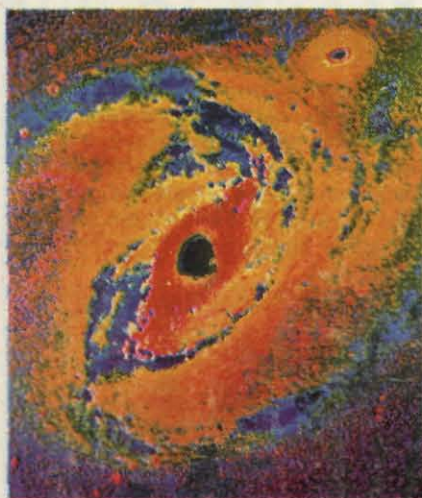
Orice producător își poate face un titlu de glorie din calitățile mașinilor și beneficiile celor care le cumpără... performanță, viteză, tehnologie superioară.

Totuși, adevărata probă pentru o mașină este cea a timpului.

Cielo triumfă și în această cursă cu timpul.

Noi, cei de la Rodae Automobile, vă garantăm că atunci când cumpărați un Cielo puteți descoperi adevărata plăcere pe care doar conducerea unei asemenea mașini o poate aduce.

RODAE
AUTOMOBILE



O NOUĂ GALAXIE

În ciuda dimensiunilor lor impresionante, galaxiile apropiate se ascund privirilor astronomilor. Una dintre ele a fost descoperită de curând de către unul dintre cele mai vechi radiotelescoape pământene instalat la Dwingeloo, Olanda. Studiind o zonă situată în planul Căii Lactee, cercetătorii au avut marea surpriză să găsească o nouă galaxie, situată la 10 milioane de ani-lumină depărtare de noi. Conform primelor informații, această galaxie este de circa 4 ori mai mică decât Calea Lactee și se pare că în urmă cu 4 miliarde de ani a fost expulzată din Grupul Local.

PĂMÂNTUL CA UN CARTOF

Folosind un altimetru cu radar, satelitul ERS 1 a măsurat, vreme de un an, nivelurile mărilor și oceanelor Terrei. Concluzia specialiștilor care au analizat rezultatele acestor măsurători: mările și oceanele de pe planeta noastră nu sunt netede; unele prezintă adâncituri considerabile, cum este cazul Oceanului Indian (-105 m), altele ridicături, ca Pacificul și Atlanticul de sud (+85m). Aceste diferențe de nivel se datorează reliefului submarin. Deci Pământul nu arată ca o frumoasă sferă, ci mai degrabă ca un... cartof, după cum puteți observa în fotografia alăturată, unde adânciturile sunt colorate în albastru, iar ridicăturile în roșu.



- Trăiești ca să faci ceva
- Fii atent! S-ar putea să reușești ● Tu reprezinți și clientul și firma ●

Acestea sunt doar câteva dintre titlurile capitolelor cărții:

CUM SĂ DEZVOLȚI O AFACERE
de Paul Hawken

care a apărut
la SC "Știință & Tehnică" SA

AVIONUL CU HIDROGEN

S-ar putea ca până în anul 2000 să asistăm la zborul unui avion botezat, provizoriu, Cryoplane. Acesta nu ar fi un lucru neobișnuit, dar, dacă priviți fotografia alăturată, veți constata că fuzelajul său are o formă ciudată. Acest prototip, care va fi realizat pornindu-se de la un Airbus 310, va folosi, drept combustibil, hidrogenul lichid. De aici vine și forma ciudată a fuzelajului, conceput pentru a putea stoca întreaga cantitate de combustibil necesară unui zbor de lungă distanță. Avionul va fi economic, în perspectiva creșterii prețurilor la carburantul clasic, și ecologic, căci în urma arderii hidrogenului nu rezultă nimic altceva decât apă. Dar, după cum am spus-o adesea, avantajele aduc cu sine și o serie de dezavantaje. Rezerva de hidrogen lichid ocupă un volum de patru ori mai mare decât cel al kerosenului, de aceea trebuie montate, în fuzelaj, rezervoare de 3,5 m diametru, realizate din fibră de carbon. De aici vine forma, să-i zicem, stranie a aparatului. Oricum, dacă testele vor decurge bine și dacă se va demonstra economicitatea acestei soluții, ne putem aștepta ca în anul 2010 să mergem la Paris cu acest tip de avion.



VULCANI SUBACVATICI

De curând au fost descoperiți în Pacificul de sud, între Australia și sudul Insulei Paștelui, treizeci și șapte de vulcani, în vârstă de 80 000 - 20 milioane de ani, unii înalți de 4 000 m și răspândiți pe o suprafață de 1 500 km. Cercetătorii francezi și germani aflați la bordul navei Sonne au studiat mai de aproape acest lanț vulcanic submarin, denumit Foundation, care a fost detectat de satelitul ERS-1. În fotografie: lavă emisă de vulcanul submarin Teahitia (2 621 m adâncime).



ASTEROID CU SATELIT

Ida are o mică lună; imagini ale acestui asteroid în formă de cartof, luate de către sonda spațială Galileo, au dezvăluit un "bolovan" mult mai mic care orbitează în jurul lui. Acesta este primul satelit al vreunui asteroid descoperit până acum. Imaginile au fost făcute de către Galileo în drumul său spre Jupiter.

Ida are o lungime de 56 km, iar micul satelit se rotește la o distanță de 100 km, având dimensiunea maximă de 1,5 km. Cele două corpuri cerești s-au format, probabil, după coliziunea a doi asteroizi mari. Specialiștii de la NASA speră ca următoarele imagini transmise de sondă să dezvăluie mai multe despre compoziția chimică a acestora.

DIN NOU DESPRE TITAN

Telescopul spațial Hubble își ațintește "privirea" și asupra Sistemului nostru Solar. Unul dintre obiectele de studiu este Titan, cel mai mare satelit al lui Saturn (despre el am vorbit în *Știință și tehnică* 5/1995). Acesta a fost studiat timp de 14 zile, putându-i-se observa aproape întreaga suprafață. Fotografiiile realizate cu acest prilej au indicat existența unor zone luminoase, probabil solide, și a altora întunecate, datorate, fără îndoială, prezenței hidrocarburilor lichide. Prezența acestora din urmă nu i-a mirat pe astronomi, căci condițiile existente pe suprafața titaniană permit existența metanului lichid. Dar este vorba de simple lacuri sau avem de-a face cu oceane imense? Răspunsul a fost dat de către doi cercetători americani, după ce au simulat matematic satelitul saturnian. Este vorba de Stanley Dermott, de la Universitatea din Florida, și de bine cunoscutul Carl Sagan, de la Universitatea Cornell. Zonele respective nu reprezintă suprafața unor imense oceane, căci oscilațiile lor, provocate de marea, ar stabiliza orbita, extrem de excentrică, a lui Titan.



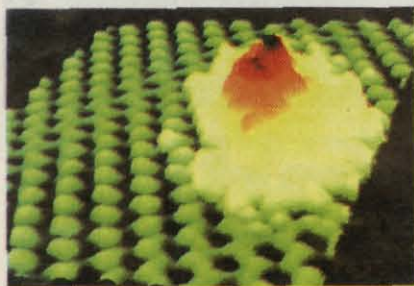
MAMĂ/COPIL: HIV ȘI HEPATITA C

Transmiterea virusului hepatitei C de la mamă la copil, atât în perioada intra-uterină, cât și în cea de alăptare, este mai frecventă la femeile infectate cu HIV. Această concluzie aparține unui studiu italian, care a urmărit, timp de 4 ani, peste 100 de copii născuți din mame seropozitive. Nici un copil a cărei mamă era purtătoare numai de virusul hepatitei C nu a contractat infecția. În schimb, 36% din nou-născuții proveniți din mame infectate atât de acest virus, cât și de HIV, au fost contaminați.

ATOMI PE PLATOURILE DE FILMARE

Încă de acum 10 ani, fizicienii au fost preocupați de studierea materiei la nivel de atom cu ajutorul unor instrumente electronice, cum ar fi microscopul cu "efect tunel". Iată însă că un grup de cercetători americani de la Universitatea din Maryland susține că se pot realiza adevărate "filme" cu atomi în mișcare, folosind trei microscopie diferite.

Primul microscop utilizat este cel care folosește efectul tunel: un "ac" electric este deplasat de-a lungul suprafeței obiectului studiat, curentul electric variind în funcție de distanța dintre "ac" și suprafață. Un calculator prelucrează parametrii măsurați,



rezultând astfel profilul suprafeței studiate. Tehnologia a fost pusă la punct de către Gerd Binnig și Heinrich Rohrer, laureați ai Premiului Nobel pentru fizică în 1986; dezavantajul metodei îl reprezintă viteza mică de determinare a profilului.

Al doilea instrument este un microscop electronic cu reflexie, la care electronii fasciculului paralel sunt reflectați în diferite direcții, în funcție de relieful suprafeței, ca urmare a interacțiunii cu microcâmpurile atomilor din stratul superficial. Pot fi luate 30 de imagini pe secundă, dar detaliile sunt mai mici decât la efectul tunel.

Ultimul instrument este un microscop electronic cu transmisie, la care imaginea se formează ca urmare a împrăștierei elastice a electronilor la trecerea prin proba studiată, unghiul de împrăștiere crescând o dată cu grosimea stratului străbătut. Metoda este bună mai ales pentru arii mici.

Cu ajutorul acestor tehnici, fizicienii pot observa mișcările permanente ale atomilor de "suprafață", sperându-se în dezvoltarea unor noi nanotehnologii.



PREVENIREA OSTEOPOROZEI

Femeile care au trecut de 50 de ani sunt, frecvent, victimele osteoporozei. Iată de ce specialiștii recomandă efectuarea, de două ori pe săptămână, a unor exerciții fizice intensive de menținere. Ele au rolul să păstreze densitatea minerală osoasă la nivelul colului femural și al coloanei vertebrale. Totodată, cu ajutorul lor se întărește musculatura, evitându-se astfel fracturile.

■ Conform pediatriilor britanici, copiii care consumă prea multe băuturi îndulcite se expun "sindromului băutorilor de oranjadă", ce se manifestă prin lipsă de apetit, diaree, iritabilitate și stagnarea creșterii în greutate.

BURSA INVENȚIILOR

Tranzistor cu inducție statică comandat optic

Autor: Ing. Paul Orfanu

Tranzistorul cu inducție statică comandat optic este un dispozitiv semiconductor de putere și frecvență relativ ridicată, realizat pe siliciu, la care trecerea din starea normal blocată în conducție este determinată de intensitatea unui flux luminos, structura fiind optimizată pentru o eficiență optică maximă la lungimea de undă 1 064 μm (corespunzătoare laserului Nd:YAG și folosită la transmisii pe fibră optică pe distanțe scurte).

Astfel, tranzistorul se compune, la partea superioară a structurii, dintr-o sursă și un sistem antireflectant, o poartă realizată prin corodări anizotrope, iar la partea inferioară, dintr-o drenă și un reflector spate (realizat din Si/SiO₂/Au), care întoarce 80% din radiația infraroșie ce străbate structura lovind drenă și care altfel s-ar fi pierdut. Contactele drenă sunt plasate astfel încât să nu strice reflectivitatea spate sub zona activă a tranzistorului.

Principiul de funcționare este următorul: tranzistorul este normal blocat; o dată cu aplicarea fluxului luminos, regiunile de sarcină spațială dintre porți și substrat (inițial în contact) se îngustează și între sursă și drenă apare curentul IDS, determinat de intensitatea fluxului luminos. La oprirea luminii are loc recombinarea purtătorilor minoritari în exces, după care canalul drenă sursă este iar închis.

Dispozitivul prezintă următoarele **avantaje**:

● posibilitatea comandării sarcinilor inductive (motoare, contactoare, relee etc.), fără distrugerea

structurii la supratensiunile de comutație, datorită potențialului flotant al porții de comandă, deci fiabilitate mare;

● imunitatea la paraziți electrici, interferențe electromagnetice, fulgere;

● eficiența optică cea mai ridicată posibilă a unui dispozitiv pe siliciu, datorită proiectării speciale;

● puterea (8A/1 100 V) și frecvența de lucru relativ ridicată, neavând limitarea frecvenței dată de produsul dintre rezistența porții și capacitatea parazită;

● reducerea ariei cipului prin creșterea densității de curent maxim admisibile în Si, lucru realizat prin metoda de montare prin sudură directă a cipului pe substrat de Cu-BeO;

● obținerea unei structuri de tiristor cu inducție statică comandat optic, printr-o simplă modificare tehnologică, care poate fi folosit în comanda redresoarelor acționate optic.

Tranzistorul cu inducție statică este util în:

● creșterea securității zborului aeronavelor (civile și militare), navelor cosmice, prin folosirea aparatelor de zbor în condiții extreme de bruiaj, câmpuri electromagnetice, fulgere, perturbări electrice în atmosferă;

● aceleași avantaje și în cazul folosirii în aparatura de bord a vapoarelor și locomotivelor;

● alte aplicații în domeniul aparatelor ce necesită un grad ridicat de electrosecuritate, în circuite de radiofrecvență de putere etc.



Farul din Alexandria

Existența acestui sit era cunoscută: în 1961, un plonjor egiptean a scos la suprafață o imensă statuie (9 m înălțime) a zeiței Isis, iar în 1968, doi experți UNESCO au făcut o primă evaluare la cererea guvernului egiptean. De atunci, locul respectiv este supravegheat îndeaproape de paza de coastă egipteană, dar nu s-a întreprins practic nimic pentru scoaterea la lumină a vestigiilor.

Abia proiectul de construire a unui dig de beton care să protejeze fortăreața de furtunile din timpul iernii i-a alertat pe arheologi asupra pericolelor care amenință situl și s-a trecut la organizarea unei misiuni de urgență¹.

În toamna anului 1994, ne informează revista *L'Histoire*, 4/1995, douăzeci de plonjori de la Institutul francez de arheologie orientală din Cairo – egiptologi, desenatori, topografi și fotografi – au studiat fundul submarin la est de fortăreața Kait-Bey, înălțată, conform tradiției, de mameluci în 1477, pe ruinele farului din Alexandria², din care anumite elemente au fost utilizate la ridicarea zidurilor citadelei. Locul în care se află aceasta corespunde, de altfel, cu cele afirmate de autorii antici; Strabon (cca 63 î.e.n. - cca 25 e.n.), de exemplu, a lăsat o descriere a capitalei regatului egiptean al Ptolemeilor sau Lagizilor. Iată ce spune despre monumentul situat pe Insula Faros celebrul geograf al antichității: "... Pe

a fost regăsit!

Recentele cercetări arheologice submarine din portul Alexandria, conduse de Jean-Yves Empeur, fondatorul Centrului de studii alexandrine, au dus la descoperirea unor extraordinare vestigii ale anticei capitale a Ptolemeilor și, apreciază specialiștii, chiar a fundațiilor celebrului far din Alexandria.

această stâncă se ridică un turn cu mai multe etaje, din piatră albă, lucrare minunată de frumoasă, care se numește de asemenea far, ca insula însăși. Sostratos din Cnidos l-a construit și dedicat, în calitatea sa de prieten al regilor, pentru siguranța marinarilor care navighează pe aceste tărâmuri..."

S-a realizat cartografierea zonei, s-au făcut desene și fotografii, obținându-se astfel o imagine a acesteia. Cercetătorii au descoperit în apele mărilor un sit de o bogăție impresionantă: sute de blocuri de piatră de diverse forme, unele de mari dimensiuni, așezate de-a valma, zeci de coloane, baze și capiteluri, arhitrave, sfincși, statui, inscripții etc.

Situl se întinde pe mai bine de două hectare și stratul de deasupra

este alcătuit în principal din coloane, adesea făcând parte din același modul, și din alte elemente arhitecturale – capiteluri corintice și baze ionice. Aceste piese în stil elenistic se află alături de elemente egiptene – coloane papiriforme și arhitrave de dimensiuni colosale. Aproape toate blocurile sunt din granit de Assouan. Se disting și inscripții hieroglifice, datând din epoca faraonilor Ramses al II-lea (cca 1304 - cca 1237 î.e.n.), din dinastia a XIX-a, și Apries (cca 589 - cca 570 î.e.n.), din dinastia a XXVI-a.

Prezența acestor elemente, cu mult anterioare construirii Alexandriei în 332 - 331 î.e.n., le-a reamintit specialiștilor de faptul că Ptolemeii și chiar Octavianus Augustus au înălțat o mulțime de monumente – sfincși, obeliscuri, chiar temple demontate din sanctuarele de la Heliopolis sau Memphis.

Nu se poate exclude ipoteza că sub blocurile aflate la suprafață s-ar ascunde și alte monumente; în acest caz, s-ar putea să fie vorba chiar de resturi ale farului (porticul care îl înconjura era poate mai larg decât fundația actuală fortăreței) sau de monumentele aflate în apropierea acestuia – cum ar fi sanctuarul zeiței Isis Pharia, menționat în textele antice –, dar pentru a o demonstra este nevoie ca mai întâi să fie scoase cele de deasupra, ceea ce necesită utilaje de ridicat de mare gabarit.

Cum se explică faptul că vestigii

Farul din Alexandria era un turn cu trei niveluri (pătrat, octogonal și circular); pe una dintre terasele sale ardea un foc care lumina, de la înălțime, drumul celor aflați pe mare. Construcția acestei capodopere a arhitecturii elenistice, una din cele șapte minuni ale lumii antice, a fost începută, se pare, în vremea lui Ptolemeu I Soter (305 - 283 î.e.n.) și terminată sub domnia lui Ptolemeu II Philadelphul (283 - 243 î.e.n.), în 280 î.e.n., de către Sostratos din Cnidos. Dintre cele șapte minuni ale lumii menționate, la sfârșitul secolului al III-lea î.e.n., de Philon din Byzantium în lucrarea cu același titlu - marea piramidă de la Ghizeh, mausoleul din Halicarnas, farul din Alexandria, colosul din Rhodos, templul Artemidei din Efes, statuia lui Zeus din Olimpia, grădinile suspendate din Babilon -, nu au mai rămas, în afară de piramida lui Kheops, decât unele vestigii ale mausoleului din Halicarnas, aflate la British Museum. Statuia criselefantină (din lemn îmbrăcat în foi de aur și plăci de fildeș) a lui Zeus, lucrată de Fidias, a dispărut fără urmă, probabil în secolul al V-lea (în 426, împăratul Teodosie II ordonă să fie distruse toate lăcașele de cult păgâne). Templul lui Artemis, refăcut după ce a fost incendiat de Herostrat în 356 î.e.n., este distrus de goți în 262 și devine în epoca creștină carieră de piatră. Colosul din Rhodos s-a prăbușit în anul 227 î.e.n., în urma unui cutremur, apoi a fost vândut, bucată cu bucată, de către arabi, în secolul al VII-lea sau al X-lea. Din grădinile suspendate ale Semiramidei din Babilon nu a mai rămas nici o urmă, deși, în 1903, în partea de nord-vest a Babilonului a fost descoperită fundația din piatră ce susținea, se pare, celebra construcție. În ceea ce privește farul din Alexandria, mai multe violente cutremure de pământ i-au provocat mari stricăciuni, de-a lungul celor o mie de ani în care a stat în picioare, în secolul al XIV-lea pietrele sale fiind folosite la construirea unei moschei și a unei fortărețe.

de o asemenea importanță au fost acoperite de ape? Minunatele monumente ale orașului antic au avut mult de suferit în epoca creștină, când au fost devastate și incendiate templele, idolii au fost sfărâmați etc., iar numeroasele cutremure de pământ au desăvârșit această "operă". Farul a împărțit soarta Alexandriei. După cucerirea Egiptului de către arabi, farul a funcționat încă multă vreme. Dar cum el îi ajuta pe dușmanii creștinătății, s-a încercat distrugerea lui¹. Spre sfârșitul secolului al X-lea, o dată cu dezvoltarea orașului Cairo, Alexandria a fost practic părăsită, farul având aceeași soartă, căci nimeni nu s-a mai îngrijit de repararea lui. În 1182, 1303 și 1375, au avut loc puternice cutremure, iar farul a fost distrus în întregime.

În 1365, orașul a fost atacat de către regele Ciprului; pentru a evita o altă asemenea tentativă, guvernatorul mameluc a poruncit demontarea anumitor monumente ale orașului antic pentru a închide intrarea în port: probabil că Serapeumul, cel mai mare sanctuar al lui Serapis⁴, atât de admirat de autorii antici și din care nu a rămas nici o singură piatră, a servit acestui scop.

Această primă misiune de explorare a sitului nu a făcut decât să ofere o imagine a acestuia, ca și a mijloacelor necesare pentru a-l studia în mod sistematic. Soarta imediată a sitului este critică: lucrările de construcție a digului au fost reluate și blocurile antice încep să fie acoperite cu beton. Să sperăm însă că monumentele vor fi salvate, pentru că prin ele vom cunoaște poate mai multe despre epoca elenistică, o epocă de mult apusă, dar care și-a pus amprenta asupra istoriei omenirii.

LIA DECEI



NOTE

¹ În 1994, ne informează revista *Science et vie*, 2/1995, grație fondurilor oferite de Fundația Elf, au putut fi folosite cele mai noi aparate, printre care un magnetometru cu rezonanță magnetică nucleară, care au permis stabilirea diferențelor de densitate între pietre și sedimente. Datele au început să fie prelucrate la CEA, lângă Grenoble, și ele vor permite reconstituirea topografiei orașului antic Alexandria.

² Monumentul, care impresiona prin înălțimea sa excepțională, se ridica pe o platformă aflată direct pe stâncă, la extremitatea estică a Insulei Faros. Primul etaj, în secțiune pătrată, era și cel mai înalt (cca 60 m); etajul al doilea era octogonal, înalt de 30 m, iar etajul al treilea, circular, avea 7 m înălțime. În vârf se afla statuia colosală a lui Zeus.

³ În secolul al IX-lea, de exemplu, împăratul Bizanțului a încercat să distrugă farul. Emisarul acestuia a reușit să câștige încrederea califului Al-Walid și l-a convins pe acesta că sub far sunt ascunse comori fabuloase. Califul a poruncit dărâmarea farului; deși a realizat în cele din urmă că fusese înșelat, inevitabilul se produsese - monumentul fusese pe jumătate distrus. S-a încercat reconstruirea lui din cărămidă, dar nu s-a mai putut ajunge la înălțimea inițială. În plus, dispozitivul care susținea oglinda, de mari dimensiuni, o dată demontat, nu a mai putut fi pus la loc, iar oglinda s-a sfărâmat în mii de bucăți. (G. și Tr. Chițulescu, *Șapte monumente celebre ale arhitecturii antice*).

⁴ Zeul Serapis a fost proclamat zeul suprem al Egiptului sub domnia primului rege Lagid, Ptolemeu I Soter (305 - 283 î.e.n.), care dorea să stabilească unitatea religioasă a regatului său, grecii și egiptenii adorând același zeu. Regele i-a desemnat pentru organizarea acestui cult pe preotul egiptean Manethon din Heliopolis (autorul unei istorii a Egiptului, păstrată fragmentar) și pe greul Timoteu din Eleusis (a cărui familie îndeplinea, din tată în fiu, misterele de la Eleusis).



spuse de majoritatea autorilor francezi, care creaseră o legendă, întreținută cu neobosită insistență în jurul acestui constructor.

Încă de la București începusem o campanie de restabilire a adevărului românesc. În activitatea mea de profesor la școlile de aviație, în calitatea mea de conferențiar la Universitatea Populară, precum și cu ocazia comemorărilor UNESCO, în articole publicate în presă (în special în cea scrisă în limbi occidentale), în comunicări la societăți de istorie din străinătate, unde am fost, uneori, numit membru pe viață (chiar de la sosirea mea în Franța am fost numit membru al Aeroclubului Franței și membru permanent al Comisiei de istorie a aviației mondiale), am susținut, pe cât am putut, necesitatea recunoașterii priorității lui Traian Vuia.

VUIA la Montesson

În mai 1979 am fost nevoit să părăsesc România. Am plecat cu sufletul foarte întristat. Mai întâi pentru că îmi păraseam țara, cu toate tradițiile și frumusețile ei extraordinare. Apoi fiindcă plecam din aviația română, căreia îi consacrasem tot ceea ce aveam mai bun, în mintea și inima mea, aducându-mi contribuția la continuitatea prestigiului pe care ea îl dobândise încă de la începuturi. Fusesem redactorul principal al Codului Aerian Român, de concepție pur românească, în momentul în care toată legislația noastră era copiată după cea sovietică. Codul nostru aerian era al patrulea din lume. Aprecierea lui în Occident, în literatura juridică aeronautică, a constituit pentru aviația română un element de prestigiu ce venea să se adauge celorlalte contribuții la dezvoltarea aeronauticii mondiale. Despre această contribuție juridică, relevantă în Occident de importanță profesori de drept aerian, s-a vorbit foarte puțin în țara noastră și este păcat pentru dreptul românesc. Dar tocmai pentru faptul că toate contribuțiile noastre la dezvoltarea aviației mondiale au fost cel mai adesea trecute cu vederea în străinătate, am căutat să readuc la suprafață (în măsura în care acest lucru a fost posibil) ceea ce, încetul cu încetul, dispărea în fața realizărilor altora. M-am ocupat, în special, de două priorități mondiale ale aviației românești. Prima - prioritatea lui Traian Vuia în realizarea zborului mecanic, adică a zborului cu un aparat mai greu decât aerul prin mijloace proprii de bord, fără de care nu s-ar fi putut naște aviația. A doua - inițiativa lui Nicolae Titulescu de a propune o colaborare româno-franceză pentru a fi cre-

ată prima companie aeriană transcontinentală. Aceasta urma să stabilească o legătură între principalele capitale europene de la vest la est, de la Paris la Constantinopol, o formă de Orient Express aerian, care să vehiculeze și pe calea aerului ideile de pace și înfrățire între popoare. Linia franco-română de navigație aeriană, din care s-a născut mai târziu marea Air France, a apărut dintr-o idee românească, din fonduri românești, cu o participare importantă la realizarea ei în anii care au urmat primului război mondial. Această prioritate ne-a fost recunoscută cu prilejul mai multor comemorări organizate în cadrul aviației civile române cu participare Air France, iar în fața biroului președintelui companiei se află o vitrină, care oglindește istoria firmei, în care se arată clar contribuția românească la înființarea ei.

Despre Traian Vuia însă nu se pomenea nimic. Când am fost la Paris, în 1974, nici o revistă, nici o carte de aeronautică nu amintea mai pe larg de el. Cel mult era citat printre inițiatorii zborului mecanic, dar nu exista nici o mențiune că el a fost un deschizător de drumuri (nici măcar nu era trecut ca fiind român, ci ca ungar). Deschizătorii de drumuri erau considerați frații Wright, din Statele Unite, Clement Ader, din Franța, și brazilianul Albert Santos-Dumont (prin realizările sale din Franța), deși zborurile acestuia din urmă au fost înfăptuite, după cum se poate dovedi, la multe luni după zborul lui Vuia. Iar în ceea ce-l privește pe Clement Ader, deși acesta inventase ceea ce s-a numit mai târziu avion, nu a reușit niciodată să se desprindă de la sol, în ciuda celor

Eram hotărât, ca membru al Comisiei de istorie a Aeroclubului Franței (primul aeroclub din lume), să restabilesc adevărul românesc și să-l repun pe Vuia la locul pe care îl merita. Am inițiat în cadrul Aeroclubului Franței o primă conferință despre realizările lui Traian Vuia. Asistența era numeroasă și compusă din personalități cu renume în aeronautica franceză. Însă la sfârșitul expunerii, spre consternarea mea, am fost fluierat! Cum îndrăznisem să afirm că primul zburător cu aparat mai greu decât aerul, care a decolat cu mijloace proprii de bord, a fost Traian Vuia, și nu Clement Ader?... Legendarul, incontestabilul Clement Ader... Lumea a ieșit din sală, fără ca nimeni să-mi strângă mâna, așa cum curtoazia franceză o cere la încheierea unei conferințe. După un timp, am repetat expunerea în fața unui public diferit, dar lumea a plecat din sală înaintea sfârșitului ei. Am continuat neobosit, dar, la a treia conferință, s-au ridicat mai mulți auditori, cerând să fiu exclus din Aeroclubul Franței deoarece "dezonorasem" prin expunerile mele această veche și prestigioasă instituție. Atunci, din sală, s-a ridicat un om. Un om mic de statură, dar care prin ridicarea sa în picioare a așternut tăcerea în sală. Era faimosul constructor de avioane Marcel Dassault. Acesta a arătat cu degetul spre pupitrul la care-mi țineam conferința și a spus cu vocea sa calmă și hotărâtă: "Domnilor, acest om, prin ceea ce a afirmat la cele trei conferințe la care am asistat, este sau nebun sau are dreptate. Finanțez o cercetare pentru a se vedea care este adevărul. Hotărîrea și convingerea cu care s-a prezentat de fiecare dată, în

ciuda nedreptății care i s-a făcut din partea ascultătorilor, mă fac să cred că cercetările pe care le inițiez îi vor da dreptate". Și astfel - dovezile fiind aduse din cercetarea publicațiilor timpului, din declarațiile unor contemporani de seamă ai zborului lui Vuia de la 18 martie 1906, la 31 martie 1977, prin procesul verbal al Comisiei de istorie a Aeroclubului Franței, mi s-a aprobat să pun o placă comemorativă la Montesson în cinstea lui Traian Vuia, deschizătorul de drumuri al aviației mondiale. Din comisie au făcut parte Baudois și Dolphus, care îl cunoscuseră pe Vuia și confirmau cele afirmate, Berrot, faimosul zburător ce trecuse - printre primii - Atlanticul, generalul inginer Marechal, faimos teoretician al aviației franceze și alții. Însă placa urma să fie pusă pe cheltuiala mea. De altfel, așa și propusesem, pentru a împiedica de la început orice reticență de ordin financiar, putându-se găsi, ca de obicei, pretextul că "deocamdată nu sunt bani".

M-am deplasat la Montesson pentru a lua legătura cu autoritățile locale, care, evident, au început și ele cercetările printre cei mai bătrâni locuitori ai orașului. Placa trebuia aprobată de Consiliul orașenesc, în special în ceea ce privește locul de amplasare. Vuia zburase pentru prima oară pe un drum public ce lega orașul Montesson de Saint-Germain-en-Laye, la vreo 60 km de Paris. Mi s-a propus să ridic un monument la marginea acestui drum. Dar nici un român din Franța nu a fost dispus să contribuie cu ceva la această realizare. De altfel mulți dintre ei nu știau nici măcar cine a fost Traian Vuia. Numai un grup de români de la München, în frunte cu George Ciorănescu, și-au propus să mă ajute, dar numai pentru cheltuielile necesare unei plăci comemorative. Primăria a propus atunci să așez placa pe un zid din apropierea drumului de unde decolase Vuia. Era zidul unui cimitir... Am refuzat. Pe un zid de cimitir îl îngropam pe Vuia pentru a doua oară. Atunci am propus să așez placa chiar pe primăria de la Montesson. Dar așezarea unei plăci comemorative pe o primărie era interzisă în Franța. Am hotărât atunci să-l vizitez pe primarul Parisului, Jacques Chirac, care coordona primăriile din jurul capitalei Franței. Am fost însoțit de prietenul meu Dan Grigorescu, fiul generalului Eremia Grigorescu, eroul de la Mărășești. Cu greu se admisesse că Vuia a fost primul om care a realizat zborul mecanic. Dar acum i se reproșa faptul că acest zbor nu a fost omologat de o instanță autorizată. Mi-a trebuit mult timp pentru a demonstra faptul că noțiunea de omologare nu se referea, pe vremea aceea, decât la competițiile sportive și nicidecum la invențiile sau realizările tehnice. Astfel, pentru primul

automobil din lume nu s-a cerut niciodată să fie omologat, pentru a fi recunoscut ca atare. De ce s-ar cere omologarea primului zbor mecanic, care nu se realiza în cadrul unei competiții sportive organizate? De aceea a fost nevoie de noi discuții, care au durat doi ani de zile, în urma cărora primăria din Montesson mi-a transmis autorizarea oficială. În acest document mi s-a propus să realizez dezvelirea plăcii într-un cadru festiv, organizat de sindicatul de inițiativă al orașului. Dar atunci m-am gândit la consecințele politice ale unei asemenea manifestări. La festivitate ar fi participat, fără îndoială, membri ai ambasadei române din Franța (care măcar atunci s-ar fi putut implica în comemorarea lui Vuia, nu o făcuseră niciodată mai înainte). Pe de altă parte, la dezvelire ar fi asistat mulți români din exil și o mică scânteie ar fi putut produce un conflict între cele două tabere. Conflictul politic în jurul unei plăci comemorative așezate pe o primărie franceză era de neadmis și, fără îndoială, acesta ar fi dus la demontarea plăcii și așezarea ei într-un loc mai puțin prestigios.

Atunci mi-am amintit de o poveste autentică, petrecută în anii ce au urmat primului război mondial (1914-1918). Partidul Conservator ridicase o statuie în cinstea lui Tache Ionescu, dorind să o așeze lângă Piața Romană, în fața imobilului Leonida. Ionel Brătianu, care nu-l avea la inimă pe Tache Ionescu, s-a opus cu îndârjire dezvelirii acestei statui pe perioada guvernării sale. De aceea ea a rămas acoperită mai mult de un an de zile. Pânza, din cauza intemperiilor, putrezise, fără să cadă însă. Într-o noapte, câțiva copii, trecând pe la Leonida și uitându-se la acest monument acoperit, au exclamat: "Ce-o fi dedesubt? O fi vreo femeie goală!", și au tras pânza, care, putredă fiind, a căzut ușor și astfel statuia, dezvelită fără ceremonial, a intrat în peisajul Bucureștiului, unde a rămas până când a fost distrusă de regimul comunist.

Am făcut același lucru cu placa de la Montesson. Ea a fost dezvelită fără vâlvă și posibilități de conflict politic. Ea este însă menționată peste tot, deși legenda lui Clement Ader, atât de înrădăcinată în mintea și orgoliul francez, nu a dispărut complet încă. Ar trebui să mai adaug că meritele lui Vuia le preced chiar și pe cele ale fraților Wright (considerați a fi primii oameni din lume care s-au ridicat de la sol - deși tras de la sol prin mijloace exterioare - cu un aparat mai greu decât aerul. Spun asta deoarece Vuia își brevetase aparatul său în Franța la 15 mai 1903, cu aproape 6 luni înaintea zborului fraților Wright. Dacă ar fi putut să-și materializeze invenția, atunci ar fi fost primul om din lume care s-ar fi ridicat de la sol cu un aparat mai greu decât aerul, de data

asta și cu mijloace proprii de bord. Dar aceasta este o altă poveste, asupra căreia vom reveni...

Înainte să închei, aș vrea să citez un articol care a apărut în "France Aviation" și care mi-a dat marea satisfacție de a vedea că strădaniile mele nu au fost în zadar. Iată acest articol:

"România este o țară acoperită în mare parte de munți și dealuri. Probabil că datorită acestui peisaj și încercărilor dramatice la care a fost supus acest pământ, românii au privit cu atenție cerul, iar contribuția lor la cucerirea văzduhului a fost considerabilă. Ei au și numeroase povești și legende privitoare la oameni zburători. Probabil cea mai frumoasă dintre acestea este Legenda Meșterului Manole. Acestuia, în secolul al XIV-lea, un voievod i-a comandat înălțarea unei biserici la Curtea de Argeș. Atunci când clădirea, pe care o putem admira și astăzi, a fost terminată, voievodul, vrăjtit de frumusețea ei, a hotărât să-i omoare pe constructori, prin foame și sete, pentru ca ei să nu mai poată construi ceva asemănător. Schelele au fost demontate, iar Manole și tovarășii săi au fost lăsați pe acoperișul bisericii. Dar geniul lui Manole, acest Dedal român, a găsit o soluție. El și-a construit aripi de șindrilă cu care putea plana spre pământ. Din nefericire, și-a găsit moartea în acest zbor, ducând în mormânt secretul construcțiilor sale. O fântână marchează, până în zilele noastre, locul în care s-a zdrobit de sol.

Dar, între anii 1860 și 1906, foarte mulți români (inventatori, artizani sau simpli țărani) au construit zeci de mașini zburătoare. Încercările lor au fost pe nedrept uitate. Unul dintre aceștia, foarte important pentru istoria aeronauticii mondiale, a fost Traian Vuia. Pentru multă lume acesta este primul om din lume care s-a desprins de la sol, fără a apela la nici un mijloc exterior de lansare, la bordul unei mașini mai grele decât aerul construită după propriile sale planuri. În timp ce decolarea lui Clement Ader a provocat polemice cunoscute, zborul lui Traian Vuia nu este contestat de nici un istoric străin. Zborul acestuia a avut loc pe șoseaua de lângă Montesson în fața a numeroși martori (a fost chiar fotografiat). Era 18 martie 1906, cu 7 luni înaintea faimosului zbor al lui Santos-Dumont pe câmpul de la Bagatelle. Este regretabil că Traian Vuia, care și-a epuizat toate resursele pentru a-și construi aparatul, a fost învins de gloria inventată pentru Santos-Dumont și nu și-a putut continua întreprinderea, fiind lipsit de orice formă de publicitate".

ALEXANDRU DANIELOPOL

RADIO contra TANC (II)

Declanșarea ofensivei de la Kursk a fost precedată de apariția unui nou tanc german: bine cunoscutul "Tigr". În doctrina Wehrmachtului, după cum se știe, tandemului tanc-avion îi era rezervat un rol esențial. Marile succese obținute de armata germană până la bătălia Moscovei au fost rezultatul folosirii novatoare a acestui cuplu. Chiar și după ce "războiul-fulger" a eșuat în iarna 1941-1942, armata germană a fost capabilă să lanseze o mare ofensivă în sectorul sudic al frontului în vara anului 1942. Și de astă dată, binomul tanc-avion a făcut dovada eficacității sale.

Succesele obținute de armata germană în bătăliile din vara lui 1941 și din cea a lui 1942 au ascuns celor neavizați inferioritatea blindatelor germane în raport cu excelentul tanc sovietic T-34. Lung de 5,90 m, lat de 3 m, înalt de 2,30 m, T-34 avea un blindaj de 45 mm și un tun de calibrul 76,2 mm (o variantă a acestui tanc dispunea și de două mitraliere de 7,62 mm); tonajul său era, inițial, de 26,3 t, dezvoltând o viteză de 53 km/h. De la sfârșitul anului 1941 au intervenit unele modificări în caracteristicile tehnice ale acestui blindat. Astfel, înălțimea sa a devenit 2,62 m, blindajul 60 mm, iar greutatea 26,5 t.

În cunoscuta lucrare *Unternehmen Barbarossa* (Operația Barbarossa), Paul Carell (pseudonimul unui înalt demnitar nazist) a relatat surprinderea militarilor germani în fața calităților tehnico-tactice ale blindatului sovietic. Așa cum remarcă un expert german în probleme de tehnică militară, "apariția lui T-34 a constituit o senzație pentru tehnica de război germană". Încă din toamna lui 1941 a fost constituită o comisie de specialiști germani, care să studieze tancul T-34 pentru a putea găsi antidotul său. O dovadă a calităților remarcabile ale blindatului sovietic este propunerea formulată de unii experți germani de a se construi un tip identic german. Evident, această propunere nu a fost reținută. S-a hotărât în schimb construirea a două noi tipuri de blindate, unul de 60 t și un altul de 35-45 t. Cel dintâi a fost încredințat spre construcție firmei "Henschel" și profesorului Porsche.

Experimentarea primelor exemplare nu a dat rezultatele scontate, din cauza condițiilor neprielnice de sol. În cele din urmă, s-a realizat tipul Panzer VI, devenit celebru sub numele de "Tigr", având următoarele caracteristici tehnice: lungimea de 6,20 m (cu țeava de 8,25 m), lățimea de

3,54 m și greutatea de 62-72 t. Blindatul era dotat cu un tun de 82 mm și cu două mitraliere 42. Viteza era de 38-40 km/h.

Fabricarea noilor blindate germane nu a scăpat ochiului vigilent al spionajului sovietic. La 14 aprilie 1943, rețeaua de spionaj condusă de agentul sovietic de origine ungară Radó Sándor transmitea că "acest tip de tanc se pretează numai în anumite condiții la asaltul pozițiilor fortificate. În lupte cu caracter de mobilitate, la care participă în măsură însemnată și forțele aeriene, aceste tancuri nu pot fi folosite cu eficiență maximă din cauza vitezei lor insuficiente (26 km/h). În afară de aceasta, blindajul șenilelor nu este satisfăcător. Restul blindajului satisface complet cerințele".

Analizând în memoriile sale valoarea informațiilor transmise de rețeaua sa referitoare la tancul "Tigr", Radó Sándor conchide că pe temeiul lor "comandamentul sovietic a beneficiat de posibilitatea de a pregăti cu mult înainte de bătălia de la Kursk mijloacele necesare pentru distrugerea acestor tancuri noi "de mare capacitate, destinate ruperii puternicelor linii de apărare sovietice".

LAURENȚIU PANAITI

Cu nimic mai puțin importantă decât bătăliile Moscovei și Stalingradului, bătălia de la Kursk (5 iulie - 23 august 1943) este foarte puțin cunoscută marelui public și, de multe ori, subapreciată de specialiști. Dovada o constituie absența ei din excelentul volum *Bătăliile decisive ale celui de-al doilea război mondial* (în limba germană, editat de Hans-Adolf Jacobsen și Jürgen Rohrer în 1960). Și totuși, fie numai și prin efectivele angajate de Wehrmacht și de Armata Roșie, bătălia de la Kursk se numără printre cele mai mari înclăștări ale conflictului din anii 1939-1945: peste 4 milioane de militari, peste 69 000 de tunuri și aruncătoare de mine, peste 13 000 de tancuri și autotunuri și aproximativ 12 000 de avioane. În timpul confruntării de la Kursk a avut loc cea mai mare bătălie de tancuri a celui de-al doilea război mondial - ambele părți au aruncat în luptă, în total, 1 200 de tancuri și autotunuri -, desfășurată la Prohorovka în ziua de 12 iulie 1943. Înfrângerea suferită de armata germană la Stalingrad nu a avut acele consecințe catastrofale, ce-i sunt atribuite îndeobște. Impactul a fost mai mult de ordin psihologic, un rol important în această privință jucându-l capitularea feldmareșalului F. Paulus (primul feldmareșal german luat prizonier!).

Cel mai bun strateg al armatei germane în anii celui de-al doilea război mondial, feldmareșalul E. von Manstein, nu numai că a reușit să restabilească frontul, dar, trecând la contraofensivă, a ocupat Harkovul (14 martie 1943). Condițiile atmosferice au impus oprirea operațiilor militare, lăsând în zona Kurskului un ieșind al dispozitivului sovietic.

Pentru vara anului 1943, opțiunile Înalțului Comandament german erau următoarele: a) atacuri simultane la bazele acestui ieșind, având drept obiectiv încercuirea trupelor sovietice din interiorul său și nimicirea lor; b) retragerea trupelor germane până la Nipru, pentru a atrage - ca într-o cursă - trupele sovietice, devenite

astfel ținta unei lovituri nimicitoare dinspre nord, pe direcția sud.

Ambele opțiuni aveau avantaje și dezavantaje. Ofensiva de la Kursk (ea avea să capete, în cele din urmă, numele de cod "Citadela") oferea, în principiu, posibilitatea zdrobirii unor însemnate forțe sovietice, ceea ce ar fi permis stabilizarea situației pe întreg frontul de est și pregătirea temeinică a ripostei față de o debarcare anglo-americană în Italia, Grecia sau Franța. Dezavantajul consta în absența factorului surpriză, pentru că ieșindul apărea ca un adevărat magnet pentru Wehrmacht și Înalțul Comandament sovietic putea lua din timp măsurile de apărare.

"Capcana" din zona Doneț-Nipru promitea rezultate spectaculoase, dar ea implica mari cedări de teren, a căror recucerire nu era sigură. În timp ce Hitler ezita, Înalțul Comandament german și marii comandanți (Manstein, Model, Guderian etc.) erau divizați. Inspectorul general al blindatelor, generalul

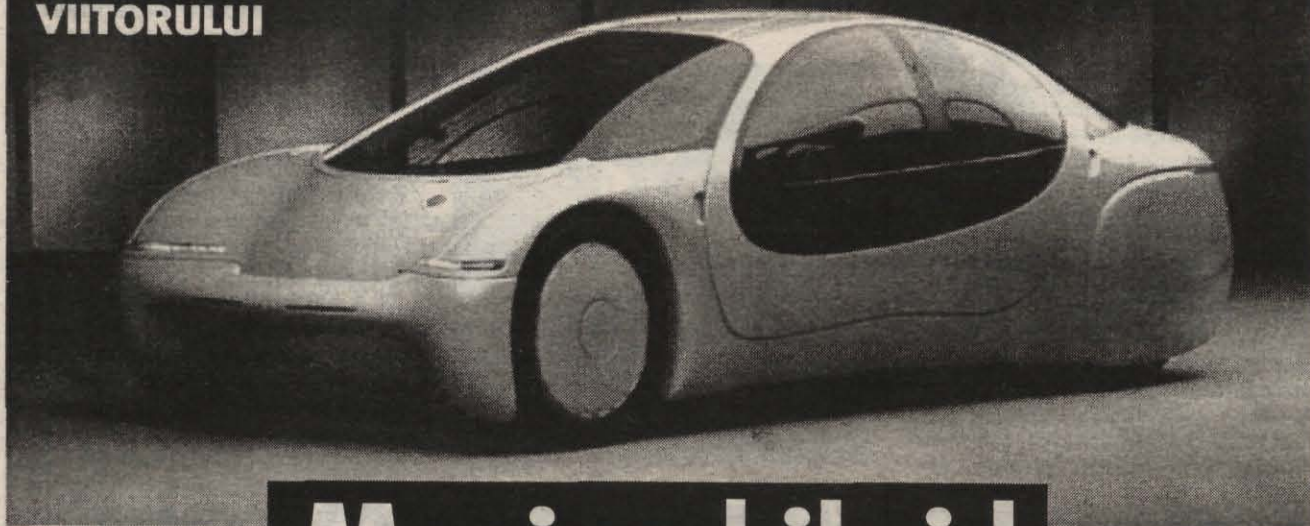
Heinz Guderian, era ostil înseși ideii de ofensivă; el considera că Wehrmachtul trebuia să acumuleze o mare cantitate de tancuri "Tigr" și de vânători de tancuri "Ferdinand", în vederea respingerii debarcării ce era de așteptat în Franța în anul următor. Folosirea în "pachete" mici a noilor blindate pe frontul de est, în ofensive ca aceea preconizată la Kursk, i se părea cu totul neproductivă.

Hitler înțelegea însă că renunțarea la ofensivă în vara anului 1943 ar fi avut grave urmări politice și psihologice: aliații și adversarii, ca și opinia publică germană, ar fi dedus că Reichul nu mai dispune de resursele necesare unei ofensive. Clătinat în hotărârea de a lansa ofensiva de argumentele lui Guderian, fűhrerul mărturisise că "Ideea atacului îmi dă dureri de burtă ori de câte ori mă gândesc la ea". Ezitățile lui Hitler au dus la amânarea Operației "Citadela" până la 5 iulie 1943.

(Va urma)

Bătălia de la Kursk

Dr. Florin Constantiniu

AUTOMOBILUL
VIITORULUI

Mașina hibrid

Ce este silențioasă ca o bicicletă, rapidă ca un Ford Escort XR3i și poate parcurge 100 km cu 1 kg de combustibil? Răspunsul: superautomobilul imaginat de către o echipă de specialiști americani, condusă de Amory Anwer de la Rocky Mountain Institute din Colorado.

Mașina va reprezenta o combinație a două elemente de proiectare imaginate pentru vehiculele viitorului. Primul derivă dintr-un prototip sport, dezvoltat în 1991 de către firma General Motors, numit Ultralite. Al doilea element îl constituie un sistem de acționare hibrid, care folosește în același timp energie electrică furnizată de baterii și combustibil obișnuit (un derivat al petrolului).

Deși există mașini sport extrem de performante, cât și sisteme de propulsie hibrid, nimeni nu a realizat încă o mașină care să le combine. Prototipul este deja proiectat pe calculator, iar cercetătorii americani afirmă că, folosind tehnologia existentă la ora actuală, mașina ar putea fi realizată cu mai puțin de 15 milioane \$. Ea va fi atât de mică și de eficientă, încât va avea nevoie de un motor de doar 250 cm³, care va funcționa la un regim constant; acesta va antrena un generator pentru producerea a 10 kW de energie electrică, energie necesară unor motoare electrice care vor acționa, în ultimă instanță, roțile motoare. Orice surplus de energie electrică va fi folosit pentru încărcarea unor baterii, furnizoare de putere suplimentară în cazul accelerărilor sau al urcării unor dealuri, de exemplu.

Majoritatea cercetărilor făcute pentru realizarea autovehiculelor viitorului se bazează pe acționarea electrică. Dar marea problemă o constituie, în acest caz, mărimea bateriilor: pentru obținerea unei puteri egale cu cea obținută dintr-un singur kg de carburant lichid este necesară o baterie de 100 kg!

BMW a cheltuit aproape 330 milioane £ cu dezvoltarea unor baterii cu sodiu și sulf. Rezultatele au fost încurajatoare, dar prețul este de 16 000 £/mașină, iar bateriile trebuie reîncărcate la fiecare 140 km.

În întreaga lume, industria constructoare de mașini cheltuiește mai mult de 5 miliarde £ în fiecare an cu cercetarea și realizarea autovehiculelor acționate electric. Rezultatele sunt încă departe de așteptări, fiind realizate vehicule de capacitate mică, cum ar fi furgonetele electrice produse într-o serie mică de către firmele Peugeot și Citroën, după 1989.

Sistemul de acționare hibrid prezintă câteva avantaje mari față de cel clasic. Motorul va fi mult mai mic și mai ușor; drept urmare, caroseria va fi și ea mai ușoară. În plus, motorul va avea un randament mult mai bun, acesta oprindu-se în momentul încărcării bateriei, eliminându-se mersul în gol. La mașinile actuale, o importantă parte din energia dată de combustibil se pierde în motor și în sistemul de transmisie, astfel că majoritatea eforturilor făcute pentru economisirea combustibilului se bazează pe micșorarea acestor pierderi.

O problemă o ridică rezistența aerului, încercându-se scăderea

acesteia printr-o aerodinamicitate sporită. La mașinile din ziua de azi, suprafața frontală este de 0,75 m²; la modelul Ultralite ea este de 0,33 m². Se speră că reducerea acestei suprafețe va merge până la 0,2 m² la modelele viitoare, sau chiar 0,12!

O altă modalitate de reducere a pierderilor o constituie folosirea roților motoare pentru convertirea energiei cinetice din timpul frânării în energie electrică. Reducerea greutății vehicului va duce și ea la o importantă micșorare a consumului de energie: de la 1 440 kg, cât cântărește azi, la 580 kg sau chiar 400 kg. Reproiectarea mașinii va avea de asemenea în vedere "tălerea" pierderilor datorate frecării din lagăre. Se au în vedere materiale speciale, cum sunt fibrele de sticlă sau unele metale spongioase bune absorbante de șocuri, astfel că pe lângă o micșorare a greutății, se realizează și o bună protecție împotriva corodării.

Proiectanții sunt de părere că acest model va constitui o nouă revoluție în industria constructoare de mașini, așa cum cipul de siliciu a revoluționat industria de componente electronice. Prețul ridicat al materialelor va fi compensat de costul redus al tehnologiei de fabricație, făcând posibilă producerea unor autovehicule cu 4 locuri la un preț de 15 000 \$. Prognosticele merg către o producție de serie mică ce va începe peste 3 ani, urmată câțiva ani mai târziu de producția de masă.

RADU DOBRECI

X-31 EFM



În cursul anului trecut a fost prezentat publicului noul avion de vânătoare experimental X-31 EFM. El a fost conceput în cadrul programului AX (Attack Class Air Support) inițiat, în 1990, de NASA, asociată societății Rockwell International (reprezentând partea americană) și societății DASA (partea germană). Este primul avion experimental realizat în colaborare internațională. Au fost construite două prototipuri care zboară regulat, scopul lor fiind acela de a explora domeniul complet nou al așa-numitelor avioane "supermanevrabile", trecerea la producția de serie fiind prevăzută după anii 1997-1998.

Avionul "supermanevrabil"

Despre ce este vorba?

Termenul de "luptă apropiată" desemnează înfruntările în cursul cărora avioanele combatante se găsesc la distanțe de câteva sute de metri, maximum un kilometru. Or, tocmai în derularea acestor lupte iese în evidență manevrabilitatea aparatelor, capacitatea lor de a vira cât mai bine sau de a schimba ultrarapid direcția în plan vertical (picaj sau cabraj). Avionul care virează cel mai strâns și care trece foarte repede în picaj sau cabraj are toate șansele de a-l împiedica pe următor să treacă în poziție de tir și, în același timp, de a-l prinde el însuși în bătaia tunului de bord sau a rachetelor aer-aer cu rază scurtă de acțiune. Dar cu cât un avion virează mai strâns, cu atât accelerația la care este supus crește, în raport cu accelerația gravitațională (g), iar mai importantă decât rezistența structurii avionului (chiar avioanele ușoare de acrobație nu rezistă accelerațiilor mai mari de ± 12 g) este rezistența fizică a pilotului. Acesta, peste 9 g, își pierde cunoștința. Pe de altă parte, cu cât viteza este mai mare, cu atât spațiul necesar virajului crește; încercând să scurteze virajul, pilotul riscă să depășească unghiul de incidență maxim, deasupra căruia avionul, devenit incontrolabil datorită desprinderii de pe aripă a fileurilor de aer care generează portanța, se transformă într-o pradă ușoară pentru inamic.

Soluția?

Predecesorul lui X-31 a fost avionul X-29, care utiliza numeroase subsansabluri de la F-5A și F-16. În conformitate cu noile concepte, X-31 EFM a "primit" o configurație exterioară asemănătoare cu cea a viitorului avion de vânătoare european (EFA) și a predecesorului acestuia (EAP) - la dezvoltarea cărora Germania a fost de asemenea partener - constând în prize de aer rectangulare, dispuse ventral, aripă delta joasă și ampenaj canard. Acesta din urmă, spre

deosebire de stabilizatoarele orizontale dispuse posterior aripilor, este "sufiat" de aer aproape normal, chiar și la unghiuri mari de atac, permițând controlul perfect al aparatului în tangaj (urcare și coborîre). Noutatea absolută în domeniu o constituie însă cele trei voleturi orientabile din carbon compozit, care înzestreză ajutorul reactiv al motorului. Acestea permit orientarea jetului reactiv în sus sau în jos, la dreapta sau la stânga. Comenzile pilotului au rămas aceleași, calculatorul sistemului de pilotaj fiind cel care face alegerea optimă între acționarea ampenajelor și orientarea voleturilor. S-a obținut astfel un avion "supermanevrabil", capabil de a efectua schimbări de direcție aproape instantanee într-un spațiu redus, la un unghi de incidență care la X-31 atinge 70° (!), ceea ce îi conferă un avantaj enorm, în raport cu un "vânător" clasic, care se deplasează în viraj cu câteva sute de metri.

Rezultatele

În multiplele exerciții de luptă organizate, în care X-31 s-a găsit față în față cu "vânători" clasici, s-a dovedit incontestabil superior acestora din urmă. Astfel, din cele 93 de înfruntări cu un bireactor F/A-18 "Hornet" american, avionul "supermanevrabil" a învins de 77 de ori, în timp ce F-18 a trebuit să se mulțumească cu doar 8 victorii, 8 lupte fiind declarate nule. S-a arătat totuși că avioanele de luptă puternic motorizate, cu un raport mare de tracțiune/greutate, de tipul F-15 și F-16, au avut mereu posibilitatea de a accelera și scăpa, înainte ca X-31 să se fi putut pune în poziție de tir, cu toate resursele sale fulgerătoare. Aceasta și datorită faptului că, pentru a-și efectua rapidele schimbări de direcție, avionul "supermanevrabil" trebuie să piardă, practic, toată energia cinetică, deci toată viteza, ceea ce face din el o pradă ușoară. Ajungi chiar să te întrebi ce rost au toate acestea, când experiența ultimelor conflicte (războiul din Golf, războiul Iran-Irak) a arătat că nu

au avut loc lupte apropiate, toate înfruntările implicând de ambele părți mai multe avioane care s-au luptat de la distanțe de mai mulți kilometri prin intermediul rachetelor cu rază medie de acțiune. Constructorii lui X-31 rămân însă optimiști.

În perspectivă

Este de remarcat faptul că toate avioanele de luptă moderne se îndreaptă în această direcție, fiind capabile de a zbura la unghiuri de incidență din ce în ce mai mari (avionul Rafale de producție franceză, cel mai avansat tehnologic dintre toate avioanele de luptă europene din noua generație, atinge 28°). O mențiune deosebită trebuie să facem pentru interceptorul rusesc Suhoi-27, care, în cadrul spectaculoasei figuri acrobatice numite "Cobra lui Pugaciov", ridică botul la 120° , zburând pentru puțin timp cu coada înainte, fără a avea însă reale posibilități de manevră, limita normală a unghiului de incidență fiind de 35° . Americanii nu exclud posibilitatea construirii de avioane fără ampenaje, la care rolul acestora să fie preluat de voleturile orientabile, conceptul având toate șansele de a fi folosit la dezvoltarea programului JAST (Joint Advanced Strike Technology), pentru un avion de atac care să-l înlocuiască pe actualul F-16. Luând în considerare și avantajele pe care le oferă suprimarea ampenajelor, în vederea realizării de avioane cu calități "stealth" cât mai bune (ampenajul vertical reprezintă una din zonele de reflexie caracteristice pentru undele radar), și folosirea de voleturi orientabile (care datorită faptului că favorizează diluția gazelor calde ieșite din ajutorul reactiv reduc și "semnătura" în infraroșu), putem aprecia că soluția va fi aproape sigur utilizată. Iar dacă va fi într-adevăr așa, X-31 EFM își va primi locul pe care îl merită: acela de deschizător de noi orizonturi în construcția de aeronave.

MARC - A. CIURDARIU

Electronică medicală ca în...

Timp de secole oamenii au căutat să înțeleagă mecanismul complex al organismului uman, luptând împotriva bolilor și rănilor de tot felul. Performanțele la care a ajuns în prezent medicina sau ingineria genetică, altădată de domeniul fantasticului, nu mai miră astăzi pe nimeni. Transplanturile de inimă sau trepanațiile pe creier au devenit lucruri obișnuite, la fel cum, probabil, în curând, pentru detectarea celui mai mic virus din corpul uman, nu va fi nevoie decât de un scanner manual similar celui folosit în serialul SF Star Trek de doctorița Beverly Crusher, la bordul navei USS Enterprise. Dispozitivul îi permite doctoriței să observe ce se petrece în interiorul corpului pacientului, fără să-l atingă efectiv. Cât de departe sunt aceste vremuri nu se poate spune cu exactitate. Oricum, ultimele aparate medicale realizate de cercetătorii americani au demonstrat că, uneori, realitatea nu este departe de fantezie.

MRI permite o "analiză biochimică in vivo"

Cea mai spectaculoasă realizare a oamenilor de știință americani o constituie MRI (magnetic resonance imaging), adică obținerea imaginilor din interiorul corpului uman cu ajutorul rezonanței magnetice. Pot fi văzute la lucru "pe viu" toate funcțiunile organismului, de la bătăile inimii până la irigarea creierului cu sânge. Cu ajutorul MRI poate fi făcută chiar și o "analiză biochimică in vivo", după cum afirmă fiziologul Robert Balaban de la Institutul național medical pentru inimă, plămâni și sânge din Bethesda, detectând și măsurând numeroasele elemente microscopice ale unui țesut oarecare, fără ca acesta să fie prelevat din corpul pacientului.

Cercetătorii folosesc MRI și pentru a urmări acele zone ale creierului care controlează vorbirea, operațiile logice... Tehnologia mai este folosită și pentru a studia funcționarea creierului atins de boala lui Alzheimer sau schizofrenie. Dar meritul principal al MRI, afirmă Robert Balaban, îl reprezintă determinarea stării de sănătate a arterelor coronariene fără a introduce un cateter în interiorul inimii. Deci o evaluare cardiacă, în care puterea bătăilor inimii, curgerea sângelui și analizele biochimice pot fi făcute la o singură scanare cu ajutorul MRI.

Laserul poate determina vârsta, sexul sau... numărul țigărilor fumate de o anumită persoană

La Universitatea Pennsylvania din Philadelphia, cercetătorii folosesc un detector optic pentru a concentra lumina împrăștiată în interiorul țesuturilor corpului, proces cunoscut sub denumirea de "obținerea imaginilor prin migrarea fotonilor". Fizicianul Arjun Yodh, unul dintre inventatorii acestei tehnici, a afirmat că obstaco-



STAR TREK

lele aflate în calea luminii, cum ar fi tumorile, cauzează distorsiuni vizibile. Portabil și ieftin, dispozitivul, de mărimea unui aparat de radio cu căști, se va afla curând în magazine. El poate fi legat de picior, pentru a măsura performanțele obținute în timpul activităților sportive, la cap, pentru a determina deteriorarea vaselor de sânge și la sân pentru a determina cele mai mici tumori. De asemenea, folosind o sursă laser suficient de puternică, se pot obține din eșantioanele prelevate din artera carotidă informații uimitoare despre o persoană, inclusiv vârsta aproximativă, sexul, numărul țigărilor fumate și dacă respectiva persoană este hipertensivă, suferă de diabet sau a avut anterior vreun atac de cord.

Sonoelasticitatea ar putea ajuta la... dispariția cancerului

Un nou dispozitiv măsoară undele acustice de joasă frecvență care străbat corpul. Kevin Parker, inginer la Universitatea Rochester, unul dintre realizatorii acestui procedeu, a declarat că este ca și cum ai sta la un concert de muzică rock în fața unui difuzor și ai simți vibrațiile. Numit "sonoelasticitate", deoarece folosește sunetele pentru a determina rigiditatea relativă a diverselor țesuturi, acest procedeu s-a dovedit a fi mult mai bun decât clasicele ultrasunete. Se pare că dispozitivul va fi foarte util și la detectarea încă în fază incipientă, a cancerului la ficat și la sân, în special pentru diferite tumori solide ale chisturilor benigne.

În curând va putea fi observată "pe viu" invadarea celulelor de către virusuri sau... multiplicarea DNA-ului

Compania Bennett X-Ray Technologies și trustul new-yorkese Northrop Grumman, furnizor de echipamente militare

pentru apărare, au conceput împreună o cameră video specială, folosită la telescopul spațial Hubble pentru scopuri... pământeste. Camera digitală transpune imaginea direct pe ecranul unui computer, fără a utiliza o peliculă de film. Imaginea obținută este de înaltă definiție și tridimensională, fiind deja utilizată pentru obținerea unei biopsii la sân. Anterior, aceste biopsii erau realizate cu un ac și durau aproximativ 45 de minute, dar actuala tehnică a redus acest timp la numai câteva minute. De asemenea, Cal Kleinman, directorul executiv al companiei Bennet, consideră că numărul biopsiilor inutile va putea fi redus de zece ori (în prezent nouă femei din zece sunt supuse în mod inutil acestui procedeu). Următorul pas constă în realizarea unei forme de inteligență artificială în care computerul poate să distingă singur între ceea ce este și ceea ce nu este cancer. O altă adaptare a tehnologiei militare în scopuri medicale o constituie și laserul pe bază de raze X, realizat în cadrul inițiativei de apărare strategică (IDS). O realizare importantă este microscopul cu laser pe bază de raze X. Folosind o tehnică de superfocalizare a impulsurilor, comparabilă cu cea dintr-un reactor termionuclear, echipa condusă de profesorul Charles K. Rhodes, de la Universitatea Illinois din Chicago, este pe cale să realizeze "cea mai puternică sursă de lumină construită vreodată". Astfel medicii vor putea observa chiar invadarea celulelor de către virusuri sau multiplicarea DNA-ului "pe viu".

Electricitatea - o speranță pentru diabetici

Ionoforeza folosește un câmp electric de voltaj foarte scăzut pentru a dirija un medicament de-a lungul pielii, prin intermediul unui dispozitiv de mărimea unui ceas de mână. Avantajul metodei asupra pielii, unde sunt difuzate în mod pasiv molecule de nicotină sau estrogen, este că acționează și asupra unor molecule mai complexe, cum ar fi insulina sau hormonii de creștere. De asemenea, metoda poate fi folosită pentru calmarea durerilor la simpla atingere a unui buton. Electricitatea va putea fi folosită și la monitorizarea nivelului glucozei la diabetici, afirmă Russell Potts, director executiv la Cygnus Therapeutic Systems din Redwood City, California. În prezent acest nivel este stabilit folosind ace, ceea ce poate fi uneori dureros.

Chiar dacă la această tehnică, cercetătorii americani mai au destul de multe lucruri de pus la punct, realizarea ei va alina multe suferințe. Iar vremea în care în orice spital lucrurile se vor petrece aproape la fel ca în infirmeria navei Enterprise nu pare chiar atât de îndepărtat.

EUGEN APĂTEANU

Plita de inducție

Plita de inducție este primul echipament electrocasnic de putere mare, complet electronizat. Aceasta s-a datorat evoluției semiconductoarelor de putere, care, asociate cu un microcontroler, au permis realizarea, începând din anul 1990, a unui produs vandabil și foarte ergonomic.

Principiul plitei de inducție

Principiul plitei de inducție este rezumat în figură: un circuit electronic alimentează și comandă un inductor (bobină de inducție - 1); câmpul magnetic (2), creat de inductor, induce curenți Foucault în recipientul care este așezat pe o placă vitroceramică; curenții Foucault se transformă în căldură prin efect Joule direct în recipient.

Astfel, încălzirea prin inducție pune în evidență trei fenomene fizice succesive:

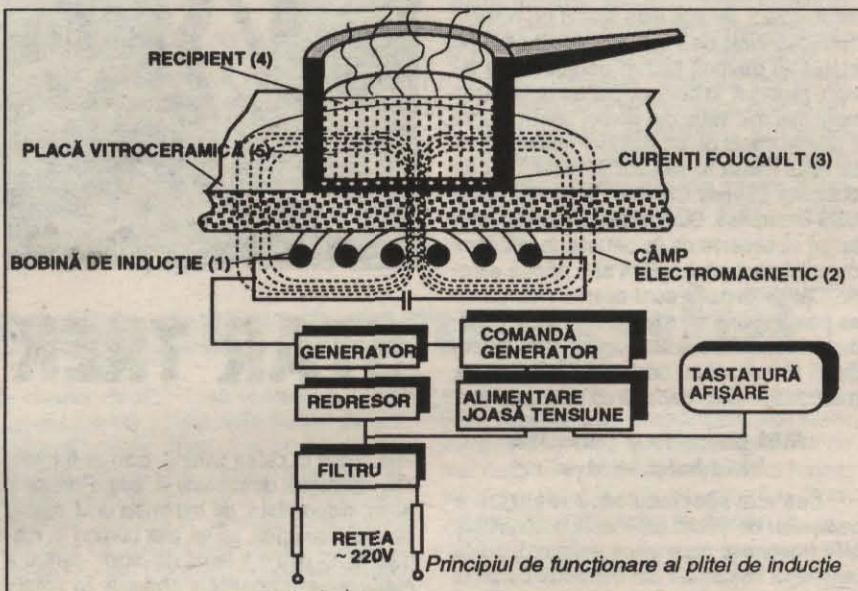
- transferă energia inductorului către recipient pe cale electromagnetice;
- transformă energia electrică în căldură în recipient prin efect Joule;
- transmite căldura prin conducție termică alimentului.

Căldura este produsă chiar în recipient, de unde rezultă o mică inerție termică și o mare eficacitate energetică.

Concepția electronică

Circuitul de putere. Circuitul de bază este un rezonator RLC la frecvență variabilă, cuprinsă între 25 kHz și 50 Hz. Circuitul RLC este pilotat de un generator cu două punți. Această schemă permite utilizarea unui întrerupător de tensiune joasă (500 V) și obținerea unei puteri de 2 800 W, putere necesară pentru a aduce un real avantaj utilizatorului.

Comanda generatorului cu frecvență variabilă permite obținerea unei puteri



foarte scăzute (50 W) și o dinamică superioară (de 50 de ori mai mare), în timp ce plitele clasice (cu gaz sau electricitate) oferă în cel mai bun caz o dinamică de numai 10 ori mai mare.

Întrerupătoarele așezate au tranzistoare bipolare, în principal din cauza pierderilor lor slabe în conducție.

Circuitul de comandă. La începutul studiului, în anul 1985, un microcontroler a fost introdus în circuit. El a permis:

- realizarea mai multor trepte de pu-

teri corespunzând nevoilor consumatorului (12 poziții de la 50 W la 2 800 W);

- acces direct, foarte apreciat de utilizator;

- gestiunea și controlul sistemului de siguranță, curentului, tensiunii, temperaturii inductorului și tranzistorului.

Industrializarea produsului

Produsul actual a necesitat cinci ani de studiu și de cercetare în faza de industrializare. El se află deja la a doua sa

FELUL PLITEI	0,5 l apă		1,5 l apă	
	Consumul de energie electrică Wh	Timpul de fierbere minute	Consumul de energie electrică Wh	Timpul de fierbere minute
INDUCȚIE (2,8 kW)	57	1,5	162	4,2
HALOGEN (1,5 kW)	108	3,3	220	7,2
RADIANT (1,9 kW)	113	3,5	233	7,5
GAZ (2 kW)	120	3,3	295	7,5
PLITĂ ELECTRICĂ (2 kW)	135	3,5	252	7,5

Consumurile de energie electrică și timpii necesari pentru încălzirea unui volum de apă (0,5 - 1,5 l) de la o temperatură de 20° C la 100° C, la diferite tipuri de plite

	Pentru a încălzi conținutul unei cești de cafea de la 20°C la 60°C	
	INDUCȚIE	MICROUNDE
Consum	ibric 21,7 Wh	ceașcă 35,6 Wh
Timp	40 secunde	1 minut și 40 secunde
Randament	70%	37%

	Pentru a ridica temperatura apei de la 20°C la 100°C	
	INDUCȚIE	MICROUNDE
Consum	ibric de inox ϕ 180 120 Wh	castron de sticlă 190 Wh
Timp	2 minute și 50 secunde	9 minute
Randament	80%	46%

Comparație inducție-microunde
— puterea nominală inducție: 2,8 kW
— puterea nominală microunde: 1,4 kW

Ecranele viitorului?



Dacă în prezent tehnologia tuburilor catodice este încă foarte competitivă din punct de vedere economic și nu are un concurent redutabil, nu peste multă vreme ecranele plate de televiziune, de mari dimensiuni, vor cuceri piața.

Pe ce se bazează o astfel de previziune? Tuburile catodice sunt, astăzi, într-un "vârf de formă", fiind greu de anticipat alte progrese în ceea ce privește performanțele lor. În prezent fără rival (proiectoarele TV cu cristale lichide fiind doar un palid concurent), tuburile cinescop vor lăsa, probabil, în cel mult un deceniu, locul ecranelor plate, care pot fi cu ușurință agățate de perete.

Și cum viitorul începe de obicei astăzi (mai ales în electronică), putem deja vorbi de câteva categorii de ecrane plate pe care, în funcție de principiul pe care se bazează, le putem clasifica în:

- ecrane active, care emit lumină (după fenomenul fizic pe care îl au la bază, acestea, la rândul lor, se împart în ecrane electroluminescente și ecrane-cu plasmă);
- ecrane pasive, care modulează

lumina și care conțin toate tipurile de ecrane cu cristale lichide.

Electroluminescența nu este decât un aspect al luminescenței, ce constă în emisia de lumină de către un corp neincandescent. Această emisie are la origine o radiație luminoasă de excitație (fotoluminescență) sau șocul produs de electronii care bombardează un material fluorescent (fenomen folosit la tuburile catodice). Fasciculul de electroni ce baleiază partea interioară a ecranului tubului, acoperită cu o substanță fluorescentă, asigură

excitația necesară emisieii luminii.

Luminescența poate fi determinată și de o contracție mecanică (triboluminescență), o reacție chimică (chimoluminescență) sau, în anumite condiții, de o acțiune termică (termoluminescență).

Electroluminescența solidelor a fost pusă în evidență de către Georges Destriau, în 1936, prin aplicarea unui câmp electric alternativ intens asupra unei pulberi alcătuită din sulfură de zinc. În mod practic, acest efect se obține plecând de la o celulă electroluminescentă, privită schematic ca un condensator cu electrozi plani, una dintre armături, constituind suportul rigid, cealaltă fiind alcătuită dintr-un strat conductor transparent. Între armături se găsește dielectricul, constând dintr-unul sau mai multe straturi izoante care încorporează materialul electroluminescent.

Conversia energiei electrice în energie luminoasă vizibilă se face când particulele din pulbere sunt supuse unui câmp electric alternativ. Intensitatea luminoasă (luminanța), obținută pentru o anumită grosime a dielectricului, depinde atât de frecvența, cât și de amplitudinea

tensiunii alternative aplicate celulei, dar și de culoarea aleasă, care este dependentă, la rândul ei, de natura dielectricului, adică a materialului fotoluminescent utilizat pentru obținerea culorii dorite.

Randamentul conversiei luminoase pentru un același semnal este maxim pentru verde și mai scăzut pentru celelalte culori. La culoarea verde, sensibilitatea ochiului este maximă, percepția acestei culori fiind deci favorizată.

Plecând de la curbele de izoluminanță, în funcție de frecvența și tensiunea semnalului aplicat unei celule care emite culoarea verde, se pot obține luminanțele pentru celelalte culori, multiplicând valorile corespunzătoare cu un factor de corecție K (constant). Acesta are valoarea 0,5 pentru albastru, 0,42 pentru galben, 0,35 pentru portocaliu și 0,16 pentru roșu. Luminanța celulelor electroluminescente scade în timp, dar nu foarte mult.

Ecranele cu plasmă se bazează pe fenomenul de luminescență al gazelor ionizate. Astfel, în timpul ionizării unui gaz, sub efectul unui câmp electric alternativ sau continuu, ia naștere o emisie luminoasă. Un exemplu cunoscut îl reprezintă lampa cu vapori de mercur. Tensiunea aplicată la bornele sale pentru obținerea iluminării gazului este formată din două componente: o tensiune care furnizează ionilor gazului energia necesară pentru smulgerea electronilor din catozi și o tensiune care face să circule un curent electric în rezistența reprezentată de gaz. La conversia energiei electrice în energie luminoasă contribuie cea de-a doua componentă.

Ecranele cu plasmă care funcționează cu gazul neon (având din acest motiv o culoare roșatică) utilizează efectul descris. Folosite în televiziunea în culori, ele sunt deja o realitate, fiind în centrul cercetărilor unor firme de prestigiu, cum ar fi Sony, Hitachi, Philips, Thomson ș.a.

Ing. ȘERBAN NAICU

generație. Principalele probleme care au trebuit să fie rezolvate au fost:

- comanda tranzistoarelor;
- perturbațiile radioelectrice - generatorul conține un filtru la intrare. Principalele soluții alese au permis să se reducă perturbațiile și plita să se încadreze în noemele internaționale corespunzătoare;

• restricțiile legate de loc și, în particular, de ventilație au impus utilizarea unui ventilator prevăzut cu un motor sincron autocomandat.

O mare parte din fiabilitatea dispozitivului a fost obținută printr-o bună răcire și prin atenția deosebită acordată siguranței

termice, în particular, la nivelul tranzistoarelor, prin intermediul microcontrolerelor.

Evoluții viitoare

În prezent, plita de bucătărie de inducție nu reprezintă decât câteva procente din totalul plitelor de bucătărie folosite. Plitele de inducție nu se vor putea însă generaliza decât atunci când costul lor va scădea sensibil. Aceasta se va realiza în momentul îndeplinirii a două condiții majore:

- evoluția întreprințătoarelor de putere către un dispozitiv de slabă pantă de

conducție;

• evoluția microcontrolerelor integrate permițând limitarea numărului de componente, deci reducerea costului.

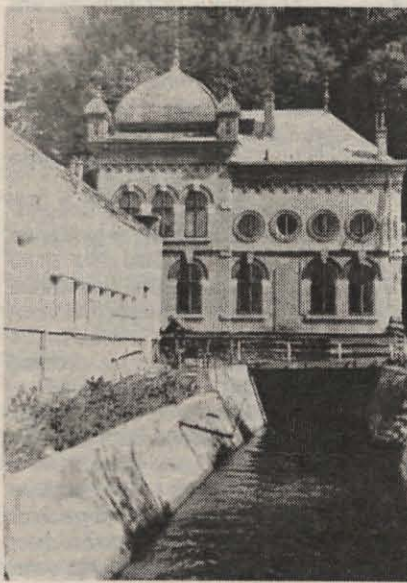
Plita de bucătărie de inducție, inovație majoră în domeniul aparatului electrocasnic a anilor '90 este, în mod cert, sistemul cel mai performant. Generalizarea sa se va putea realiza foarte rapid, în funcție de evoluția componentelor care vor permite reducerea costului.

Dr. ing. TRAIAN G. IONESCU

100 de ani!

TEHNICĂ

CENTRALA HIDROELECTRICĂ DIN SINAIA



istoria transformării energiei hidraulice în energie electrică începe, în țara noastră, cu anul 1897, când, la Câmpina, în zona actualei stații CFR, a fost pusă în funcțiune o centrală hidroelectrică de 200 kW. Aceasta alimenta instalațiile de forare a patru sonde, astfel că România devenea prima țară din lume care utiliza energia electrică pentru extracția petrolului. Din păcate, fiind amplasată într-o zonă nefavorabilă, lucrările de construcție au fost spălate de o viitură mare, iar centrala nu a mai putut fi repusă în funcțiune. La numai un an după inaugurarea centralei hidroelectrice amintite mai sus, la Sinaia, încep lucrările pentru o nouă hidrocentrală. Despre aceasta vom vorbi în continuare, deoarece ea funcționează și astăzi, după aproape 100 de ani.

Centrala hidroelectrică de la Sinaia utilizează, ca sursă de energie, căderea de apă a râului Prahova. Această amplasare prezenta o serie de avantaje: terenurile pe care urma să fie amplasată construcția aparțin au unui singur posesor - Eforia Spitalelor Civile -, putându-se deci trata cu ușurință problemele concesiunii. Condițiile topografice erau favorabile, barajul se putea construi pe un teren rezistent, iar așezarea ei în imediata vecinătate a vechiului oraș permitea câștigarea, cu cheltuieli

mici, a unei clientele importante. Proiectele lucrărilor au fost realizate de inginerul român Elie Radu și construcția a fost începută, de către antrepriza Rosazza, în anul 1898. La data de 1 ianuarie 1900, în baza unui contract cu Societatea Română pentru Construcții Civile și Industriale, se trece la exploatarea centralei.

În continuare vom menționa, succint, câteva date tehnice mai importante. După cum se știe, principiul de funcționare al unei hidrocentrale se bazează pe transformarea energiei hidraulice (direct proporțională cu debitul și cu înălțimea căderii de apă) în energie electrică. Acumularea de apă a hidrocentralei de la Sinaia permite furnizarea unui debit mediu de 5,3 m³/s pentru o înălțime a căderii de apă de 20,12 m (822,35 - cota de reținerie medie la baraj și 802,23 - cota nivelului apei la în canalul de evacuare). Deoarece pe traseul baraj-turbină se produc unele pierderi, se ia în calcul o "cădere netă" de 17 m. Cu aceste date puteți calcula, dacă vă pasionează, energia de care dispune această hidrocentrală. În cazul nostru, puterea instalată a trecut de la 1 235 kW în 1900 la 12 900 kW în 1916 și la 32 100 kW în 1938.

Toate mașinile electrice au fost furnizate de către firma germană Lahmeyer, iar turbinele, de sistem Francis, cu axă orizontală și carcasă spirală, au fost furnizate de către firma germană J.M. Voith Heinden-

heim. Fiecare turbină are o putere de 350 CP, la un debit de apă de 2 m³/s, la o cădere netă de apă de 17 m și o turație de 250 rotații/minut. Generatoarele sunt cuplate direct la arborii turbinelor. Fiecare dintre ele produce curent trifazic de 3 000 V, între faze, cu frecvența de 50 Hz. Excitația fiecărui generator se face cu ajutorul unui dinam de curent continuu, montat la extremitatea arborelui generatorului.

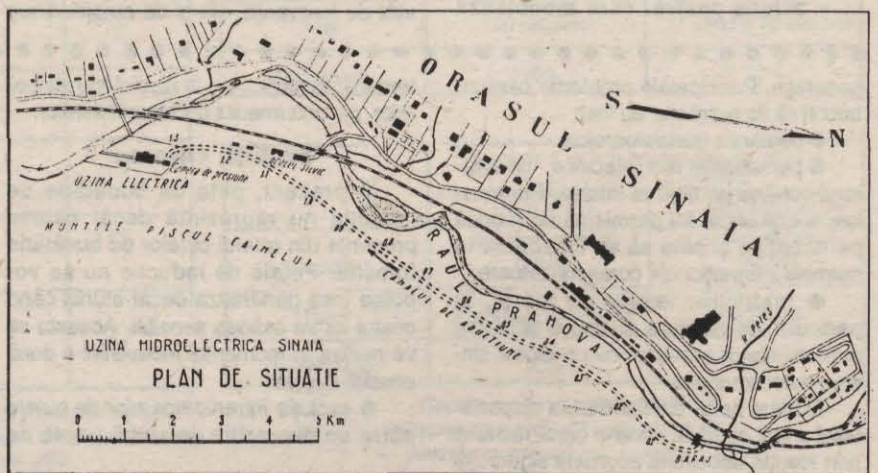
Care este factorul cel mai important ce a dus la această spectaculoasă longevitate? Intervențiile la turbină și generatoare au fost minime, datorită simplității și solidității echipamentelor. Au fost necesare doar operații de curățare a turbinelor de depuneri și s-au schimbat lagărele generatoarelor. Pe de altă parte, capacitatea tehnică a specialiștilor români, care găsesc soluții chiar atunci când cei de pe meleaguri mai favorizate de soartă ar renunța, este demnă de toată stima. De pildă, datorită umezirii izolației, s-au străpuns bobinele generatoarelor. Soluția este la îndemâna oricui, rebobinarea, dar numai atunci când dispui de proiectul original. Specialiștii români au reușit remedierea defecțiunii numai cu mijloace proprii, am putea spune, artizanal, refăcând înfășurările după un proiect propriu.

Dacă aceste câteva rânduri v-au trezit interesul, scrieți-ne, noi vom reveni cu detalii suplimentare.

CRISTIAN ROMÂN

14

1995 IUNIE



Din nou despre calitatea apei

Recentele epidemii de hepatită (vestul țării) și dizenterie (Medgidia), provocate de consumul apei necorespunzătoare din punct de vedere al calității, ne-au determinat să revenim asupra unui subiect (abordat și în *Știință și tehnică* 11/1994): tratarea și filtrarea apei potabile.

Apa constituie un element fundamental al mediului natural, fără de care viața pe Pământ este de neconceput. Ea reprezintă circa 70% din greutatea unui om.

Dezinfecția apei se face în România prin clorinare. Dar o doză prea mică de clor nu realizează efectul bactericid, iar o doză prea mare este dăunătoare sănătății. În plus, rețelele de distribuție a apei, vechi și necorespunzătoare, constituie un factor major de periclitate a calității apei transportate cu ajutorul lor. Mulți dintre dumneavoastră ați remarcat cum, după o oprire datorată unor

reparații (de altfel foarte frecvente) care au loc pe rețeaua de distribuție timp de câteva minute bune, la robinet curge o apă "nămoloasă"; iar dacă oprim, de exemplu, în cadă, o cantitate de apă așa-zis "curată", după câteva ore se poate observa un strat de nisip (impurități) depus pe fundul căzii.

Vă prezentăm în continuare o soluție la toate aceste probleme: un filtru de purificare a apei, brevet românesc. Invenția, aparținând inginerului Constantin Pascu din Buzău, a primit medalia de aur la Salonul Mondial de Invenții "Bruxelles Eureka '94".

Filtrul are în componența sa un element-bloc filtrant-adsorbant pe bază de cărbune activ, care îmbină procesul de filtrare dat de structura sa poroasă cu cel de adsorbție conferit de cărbunele activ. În plus, printr-o reacție catalitică, se produce eliminarea clorului, cât și a ionilor grei prezenți accidental în apă. Aici trebuie să facem o mică paranteză. Filtrele uzuale utilizează, ca element filtrant, blocuri de ceramică poroasă sau cărbune activ, sub formă granulară. În primul caz se va realiza doar o filtrare mecanică a apei, astfel încât vor fi reținute microparticulele solide, dar nu vor fi adsorbite gazele dizolvate în aceasta. În cel de-al doilea caz, suprafața de contact a lichidului cu elementul filtrant fiind mai mică, vom avea, implicit, o eficiență mai scăzută în raport cu utilizarea cărbunelui activ sub formă poroasă.

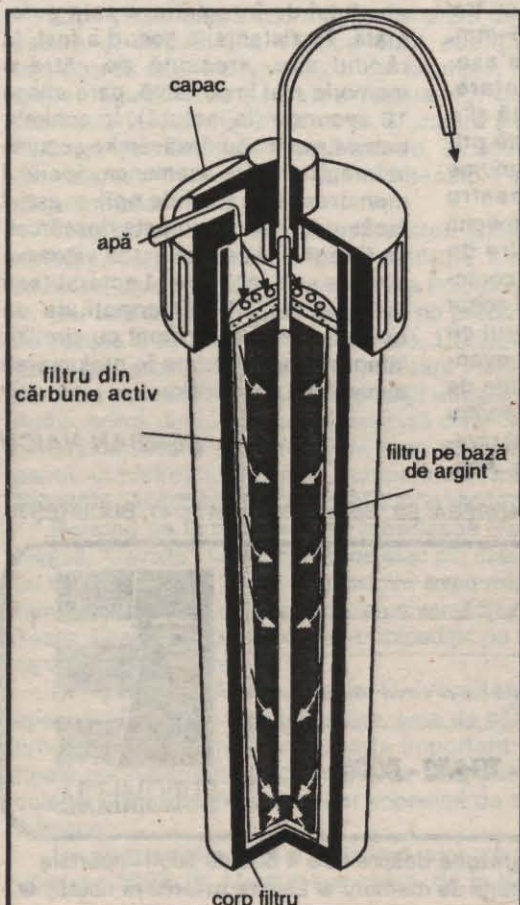
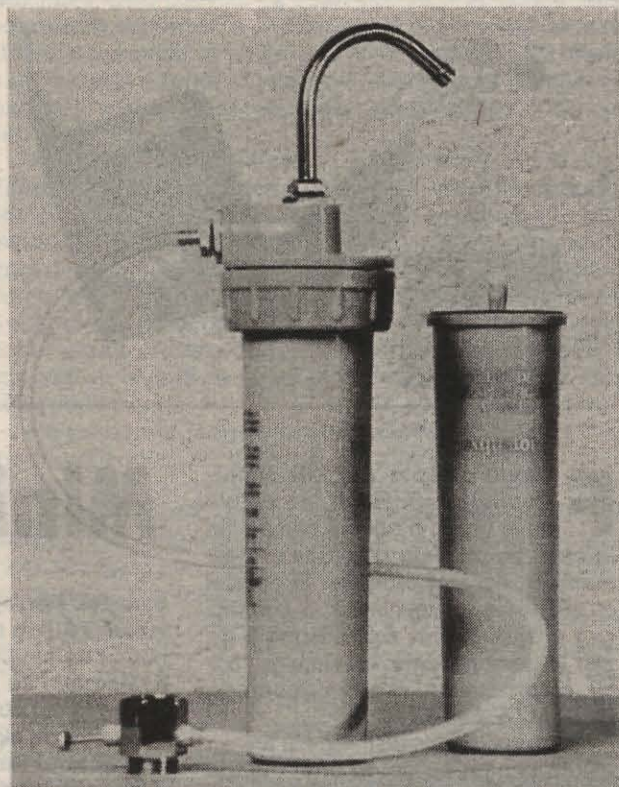
Argintul din componența filtrului asigură acestuia proprietăți bacteriostatice și

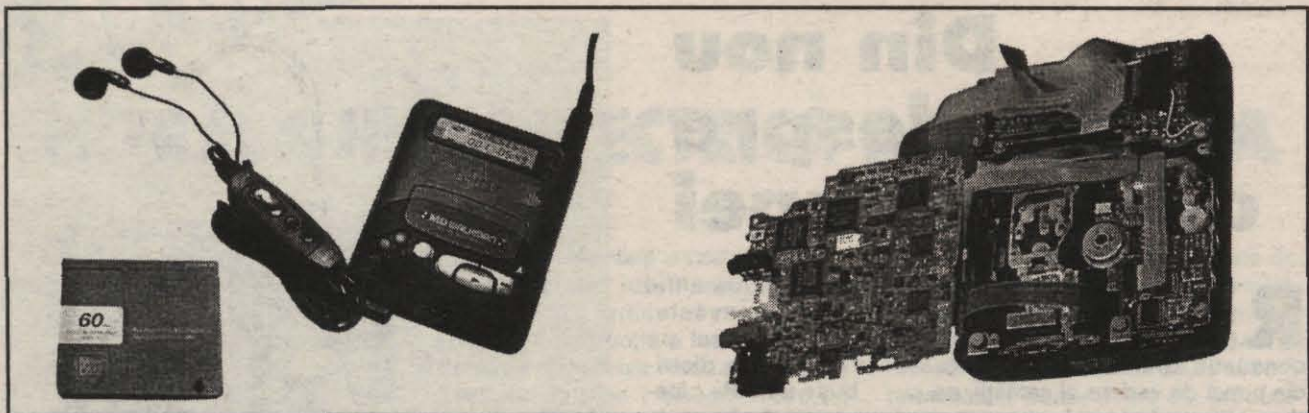
bactericide. De altfel, aceste proprietăți ale argintului erau cunoscute și utilizate încă din antichitate. Apa străbate blocul de cărbune activ, fiind purificată prin reținerea suspensiilor (nisip, rugină, alte impurități), a substanțelor organice dizolvate, a clorului activ rezidual, cât și prin distrugerea bacteriilor în proporție de peste 90%. Argintul este util și din alt punct de vedere. Se întâmplă adesea ca filtrul să nu fie folosit câteva zile la rând. În cazul soluțiilor clasice, apa rămasă în elementul de filtrare capătă un gust neplăcut, datorită înmulțirii microorganismelor. De aceea este nevoie să se aștepte un timp până când prin filtru trece o anumită cantitate de apă, care să o înlocuiască pe cea rămasă din zilele precedente. Prin utilizarea argintului acest inconvenient este complet eliminat.

Filtrul este destinat atât uzului casnic, putând fi ușor și rapid adaptat la bateriile duble românești, cât și instalațiilor de capacitate mult mai mari. Poate fi curățat ușor prin spălare inversă, atunci când se observă micșorarea debitului apei filtrate (datorită colmatării filtrului cu suspensii), iar în cazul colmatării ireversibile a filtrului, există posibilitatea schimbării numai a elementului filtrant.

Cei ce doresc să afle mai multe informații despre acest subiect (atât de "actual"), pot lua legătura cu redacția.

RADU DOBRECI





Firmele adepte ale MD (mini-discului) au început, cu câțiva ani în urmă, o acerbă competiție în ceea ce privește ridicarea performanțelor acestor produse, în paralel cu scăderea dimensiunilor, a greutății și a prețului. Una dintre firmele de vârf în domeniu este, bineînțeles, Sony, cu produsele sale din generația nouă: MZ-E2 și MZ-R2.

Lectorul de minidisc MZ-E2 are un volum similar cu cel al unei casete audio, în cutia sa de protecție având unghiurile rotunjite. Utilizează o baterie de tehnologie nouă, care furnizează 3,6 V, având capacitatea de 750 mAh; bateria are o greutate de numai 28 g și asigură o autonomie de 2 ore și jumătate de lectură. Greutatea sa o depășește cu foarte puțin pe cea a unei baterii clasice R6. Împreună cu lectorul minidisc se livrează și o cutie conținând trei astfel de baterii, ceea ce asigură o autonomie totală de 7 ore și 30 de minute.

Firma Sony a preferat, la acest model, un sistem simplu și foarte fiabil de introducere manuală a discului. Este prevăzută o singură ieșire, cea pentru cască, aceasta racordându-se pe o priză laterală pentru jack, asociată unei prize multiple pentru telecomandă. Reglajul electronic al volumului se face cu o tastă dublă, iar difuzoarele (care se livrează o dată cu aparatul) se cuplează pe telecomandă. Se poate folosi și o cască obișnuită, prevăzută cu jack standard, racordat direct la aparat, în acest mod renunțându-se la facilitatea telecomenzii și a afișorului său. Afișorul, la minidiscuri, are un rol important. Textele înregistrate pe minidiscuri defilează pe acesta. Aparatul mai are o facilitate: o comandă care limitează volumul sonor pînă la o anumită valoare prestabilă. Dar cum este vorba de un simplu comutator, el poate fi foarte simplu decuplat, deci singurul rost al acestei comenzi rămâne aceea de avertizare (dacă se

Minidiscul

dorește). Reglajul nivelului sonor este vizualizat sub forma unei bare luminoase de lungime variabilă, care clipește când se atinge nivelul maxim. Comenzile sunt prevăzute cu un generator de bip-uri.

Lectorul-înregistrator MZ-R2 are prevăzută, în plus, un cap "flotant" deasupra discului, necesar la înregistrarea datelor audionumerice. Comenzile sunt montate pe capac. Pentru înregistrare, este necesară acționarea unui comutator de culoare roșie. Aparatul este prevăzută cu trei mufe pentru jack-uri de 3,5 mm. Intrarea micro furnizează, de asemenea, o tensiune de alimentare, fiind însoțită de o intrare mixtă și o ieșire analogică. Intrarea mixtă primește două tipuri de prize, și anume jack analogic și jack optic, pentru intrarea unui semnal numeric provenit de la un aparat având o ieșire de acest tip. O tastă comandă un corector de ton, iar reglajul volumului sonor este instalat pe cască. Afișorul cu cristale lichide prezintă câteva avantaje față de precedentul: dispune de nouă caractere în loc de cinci (pentru afișarea textului), de indicator al nivelului audio, de un numărator ș.a. Apa-

ratul conține și un indicator al stării de încărcare a bateriei, ca și un altul pentru reglajul corectorului de ton. Ca și la lectorul E2, afișorul mai conține două taste, una cu ajutorul căreia se poate schimba modul de afișare și cealaltă pentru modul de lectură. Există și o "poartă secretă" în spatele căreia se ascund funcțiile auxiliare, accesibile prin trei microtaste: una pentru căutarea ultimei înregistrări, o alta pentru reperarea pistei și ultima pentru ștergere.

Înregistrarea MD-ului este similară cu cea a unei dischete de calculator, deci dacă se introduce un minidisc parțial înregistrat, acesta va fi, în prealabil, șters în întregime. Reglarea nivelului de înregistrare este automată. Rezistența la șocuri a fost, la rândul său, crescută de către o memorie mai importantă, care atinge 10 secunde (la lectură). În schimb, trebuie evitate cu desăvârșire șocurile la înregistrare. De asemenea, aparatul memorează punctul de oprire, astfel încât, dacă discul nu este descărcat, va fi regăsit acest punct la viitoarea punere sub tensiune. Lectorul (sau înregistratorul) MD constituie un aparat complex, echipat cu circuite integrate, specializate în prelucrarea numerică a semnalelor.

Ing. ȘERBAN NAICU

COMPLETAȚI ȘI TRIMITETI PE ADRESA: Str. General Berthelot nr. 41, BUCUREȘTI

NUMELE.....

ADRESA.....

COD, LOCALIATATE.....

LIMBI STRĂINE.....

DOMENII DE INTERES.....

Clubul cărții EURO - TEHNIC - BOOK



EUROMEDIA

AVANTAJE: ● Informație gratuită despre cele 4 500 de titluri importate
● Reducerii de preț pe baza cărții de membru ● Livrare prioritară nouătăi ●



SUBMARINE NUCLEARE la Polul Nord

O dată cu încetarea războiului rece, marina militară americană (US Navy) a fost de acord să permită accesul oamenilor de știință civili la bordul submarinelor nucleare componente ale flotei militare, pentru a studia Oceanul Arctic, ale cărui enigme au fost ocolite de cercetările științifice.

Experții afirmă că informațiile detaliate despre calota polară și adâncimile arctice sunt esențiale pentru înțelegerea unor fenomene ca, de exemplu, modificarea climei. Cercetările ar putea releva noi date despre prevăzuta încălzire a Pământului, o urmare a acestui fapt fiind topirea calotei de gheață arctice, un pustiu înghețat considerat a fi unul dintre cei mai sensibili indicatori ai transformărilor climetice.

Timp de câteva decenii, cercetarea științifică a fost limitată, datorită submarinelor militare americane și sovietice, care patrulau pe sub gheața Polului Nord.

Dar iată că acum, după expediția de probă încununată de succes a unui submarin din 1993, US Navy a fost de acord cu folosirea submarinelor nucleare ale flotei militare de către cercetători civili în expediții anuale în Oceanul Arctic, prima dintre ele fiind prevăzută chiar în primăvara acestui an. Navele din forța de atac au fost proiectate pentru urmărirea și atacarea submarinelor inamice, spre deosebire de submarinele purtătoare de rachete nucleare.

Pornind de la baza navală americană Pearl Harbor, Hawaii, "Cavalla", un submarin de atac din clasa Sturgeon, cu un echipaj de 128 de membri, va avea misiunea de a transporta oamenii de știință de la universitățile din Alaska, Texas, Oregon și Columbia într-o expediție pe sub gheață, ce va dura două luni.

Dr. John E. Walsh, de la Universitatea Illinois, specialist în studiul regiunii arctice, este de părere că noul program de cercetare este foarte important: "...submarinele pot determina ușor grosimea stratului de gheață, culegând o serie de date altfel imposibil de aflat cu alte mijloace".

Un alt specialist care a participat la organizarea expediției din 1993, dr. Marcus Langseth, de la Universitatea

Columbia, este convins că acest program va aduce date noi despre schimbările climatice, cât și informații asupra structurii oceanului și a faunei și florei marine. "Știm foarte puține despre fundul Oceanului Arctic, așa că aceste expediții sunt o mare ocazie de a-l studia", afirmă cercetătorul american.

Această întindere imensă de gheață a fost considerată dintotdeauna drept unică și uluitoare, datorită stratului compact de gheață. Este singurul ocean pe care te poți deplasa "pe jos"; singurul pe care pot ateriza avioane de mari dimensiuni; dar și singurul la care studiul adâncurilor este așa de dificil. Adâncimea maximă este de 5 220 m, iar în funcție de latitudine și de sezon, gheața poate avea o grosime de până la 50 m. Grosimea medie a stratului de gheață de la pol în timpul lunilor de vară este în jur de 2 m.

Pe parcursul războiului rece, Oceanul Arctic a fost insuficient studiat, datorită restricțiilor militare și a echipamentului sărac al cercetătorilor civili. Erau organizate periodic tabere, iar spărgătoarele de gheață făceau ocazional incursiuni de-a lungul întinderilor glaciale. US Navy și-a folosit submarinele de câteva ori pentru cercetări, dar rezultatele nu au fost date publicității.

Utilizarea în scopuri științifice a flotei de submarine este posibilă datorită încheierii războiului rece. Marina militară deja și-a reconvertit rețeaua de microfoane submarine, în valoare de 15 milioane \$, amplasată pentru urmărirea navelor de război sovietice, în studierea cutremurelor și a vulcanilor submarini, cât și a migrației balenelor. Forțele aeriene folosesc o serie de sateliți militari și telescoape la sol în căutarea asteroizilor ale căror traiectorii ar putea deveni periculoase pentru Pământ. Unul dintre susținătorii acestor transformări este Al Gore, actualul vicepreședinte al SUA.

Reducerea flotei militare de submarine a venit ca urmare a destinderii relațiilor est-vest. Potrivit declarațiilor lui Norman Polmar, expert naval, flota numără în prezent 84 de submarine, față de 95 în 1980. Ea se va reduce la 55 sau chiar mai mult până în anul 2000. Costul unui asemenea navă este de 50-70 miliarde \$.

În expediția din 1993, submarinul "Pargo" a pornit de la baza sa din Groton, Connecticut, având la bordul său 5 oameni de știință de la trei universități diferite. Timp de 38 de zile ei au adunat date despre temperatura apei, gradul de salinitate, adâncimea oceanului, grosimea și compoziția gheții, anomaliile magnetice. Au luat, de asemenea, peste 1 500 de probe de apă pentru analize chimice și biologice.

După succesul expediției din 1993, o serie de agenții federale au căzut de acord în lunie anul trecut să lanseze un program de expediții anuale, inițial pe o perioadă de 5 ani. Înțelegerea acordă militarilor dreptul de a opri sau scurta cercetările, dacă situația o cere, și de a interzice difuzarea către public a informațiilor considerate secrete.

"Cavalla", un submarin cu o lungime de 90 m, va avea la bord o echipă de 4 cercetători civili, într-o misiune de 45 de zile. Ruta este secretă, ca în toate misiunile submarinelor militare americane.

Oamenii de știință speră ca US Navy să reinnoiască acordul după trecerea celor 5 ani; ba mai mult, se speră obținerea unui submarin din clasa Sturgeon pentru folosirea permanentă în scopuri științifice. Având tuburile lanstorpilor modificate, acesta poate lua la bord câte 20 de cercetători, în misiuni de câte un an. Datele despre grosimea stratului de gheață, adunate de-a lungul anilor, vor furniza noi informații asupra schimbărilor climatice.

RADU DOBRECI



Bomba de aruncător
calibru 81 mm MERLIN.

cu exactitate, dintre obiectivele terestre, autovehiculele blindate aflate în mișcare sau în staționare și va asigura o funcționare adecvată în condiții meteo grele și în prezența contra-măsurilor electronice. Totodată, s-a apreciat că sesizorul va rezista accelerațiilor la care va fi supusă bomba la lansare și toate acestea la un preț convenabil pentru utilizator.

Această nouă bombă de aruncător, denumită MERLIN, a început să fie cercetată și proiectată la firma BAe Dynamics după anul 1982 și a fost utilizată cu succes, pentru prima dată, în aplicația WORMS EYE din Germania în anul 1986.

Radiolocatorul capului de căutare al bombei funcționează pe 94 GHz și,

Bombe de aruncător

INTELIGENTE

apreciată, pentru că acesta trage din poziții acoperite, este mobil și capabil să răspundă la o schimbare rapidă a distribuției obiectivelor într-o arie largă.

În această idee, mai multe firme au întreprins studii în vederea realizării pentru această armă, foarte utilizată și foarte fiabilă, a unei muniții inteligente, cu ajutorul căreia să execute misiuni antitanc.

Cu o astfel de muniție, precizia deosebită se obține fără a fi nevoie de contact vizual între aruncător și țintă. Un observator avansat poate furniza coordonatele grosiere ale unei concentrări de tancuri, restul îl face "inteligenta" bombei de aruncător.

Cu muniția clasică, utilizarea antitanc a aruncătoarelor de bombe se limita exclusiv la iluminarea câmpului de luptă în timpul nopții, pentru a asigura condiții de folosire pentru alte categorii de armament antitanc.

MERLIN

În adaptarea unei bombe de aruncător pentru misiuni antitanc, rolul cheie îl are capul de căutare al bombei. Firma British Aerospace (BAe) Dynamics a realizat un cap de căutare cu radiolocator pe unde milimetrice pentru bomba de aruncător calibru 81 mm a aruncătorului Royal Ordnance. Firma a considerat că utilizând undele milimetrice pentru căutare, procesorul bombei va primi suficiente date pentru a putea discrimina

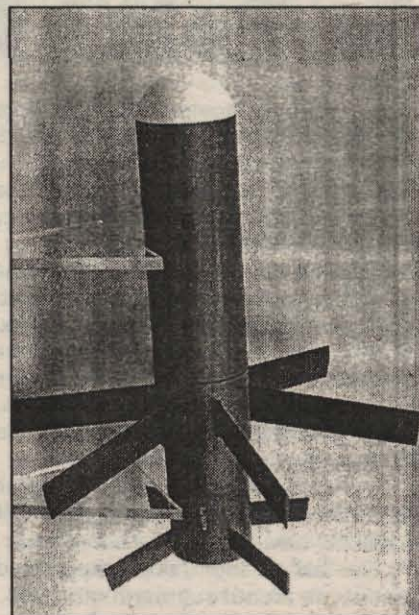


Bomba de aruncător calibru 120 mm GRIFFIN, pe porțiunea finală a traiectoriei.

În ultimul timp, când economisirea resurselor de contracarare a blindatelor este de maximă importanță, readucerea în actualitate a unui sistem clasic de armament cu trageră indirectă, prin utilizarea lui și în lupta împotriva blindatelor, reprezintă un eveniment de luat în seamă.

Aceasta cu atât mai mult cu cât un asemenea sistem de armament, destul de vechi, aruncătorul de bombe (cunoscut și ca aruncător de mine sau mortar în limbaj ziaristic), este întotdeauna la dispoziția comandanților de la cele mai mici niveluri tactice (companie/pluton), iar folosirea lui în lupta împotriva tancurilor va permite eșaloanelor superioare să redistribuie sprijinul aerian și de artilerie împotriva altor obiective cu o prioritate mai mare.

Atribuirea de misiuni antitanc aruncătorului de bombe este foarte



Bomba de aruncător
calibru 120 mm GRIFFIN.

principal, se compune dintr-un emițător cu undă continuă. Semnalul emis este mixat cu semnalul reflectat de la sol, evident mult mai slab, și rezultă un semnal detectat de frecvență intermediară ce conține informații privind distanța la țintă, în funcție de care se comandă ce procedeu specific de căutare va adopta muniția într-o anumită etapă de zbor.

Capul de căutare se află în partea din față a muniției. Sub un radom de policarbonat, o antenă Cassegrain este utilizată pentru a deplasa rapid fasciculul radar peste o zonă largă, în timp ce bomba se află pe partea des-

cendentă a traiectoriei. Imediat în spatele antenei se găsesc compartimentul electronic și dispozitivele care, la comandă, acționează aripioarele pentru controlul zborului. Tot aici se află și sursa de alimentare (baterie termică). În continuare, se află dispusă încărcătura explozivă a capului de luptă și dispozitivul de siguranță și armare.

Bomba de aruncător MERLIN este încapsulată într-un container etanș, care-i asigură capacitatea de înmagazinare timp de 10 ani. Scoasă din container, bomba de aruncător MERLIN poate fi utilizată ca orice altă bombă de aruncător convențională și nu necesită din partea utilizatorilor o instruire specifică.

La tragere, după ce bomba părăsește țeava aruncătorului, aripioarele se depliază, bateria termică se activează și dispozitivul de siguranță și armare armează capul de luptă. Armarea are loc după ce impactul accelerației, produsă de lansare, a fost depășit și la o distanță de siguranță față de aruncător. Când MERLIN atinge înălțimea maximă de zbor, este activat capul de căutare, care începe o căutare conică spiralată pe suprafața solului. O dată ținta identificată, muniția este dirijată spre aceasta cu ajutorul aripioarelor de control și mișcarea de rotație a bombei încetează.

La început, capul de căutare scanează o suprafață de 300 m x 300 m de pe sol și caută ținte în mișcare. Dacă nu găsește, începe o nouă căutare, pe o suprafață de 100 m x 100 m, pentru ținte staționare. După descoperirea țintei, bomba se dirijează pe aceasta și-și detonează încărcătura la impact.

STRIX

Firmele suedeze Swedish Ordnance și SAAB Missiles AB au semnat o convenție pentru a realiza o bombă inteligentă pentru aruncătorul de bombe suedez calibrul 120 mm, care să poată fi folosită în lupta împotriva autovehiculelor blindate.

Bomba de aruncător inteligentă suedeză, denumită STRIX, utilizează un cap de căutare pasiv în infraroșu, lucrând în benzile de frecvențe 2-5 μm sau 8-12 μm. Capul de căutare este legat la o unitate de procesare puternică și care este capabilă să discrimineze țintele distruse, țintele care ard, să identifice și să ignore alte surse de căldură de pe câmpul de luptă, inclusiv țintele false.

Nici chiar fumul de mascare, în infraroșu, nu este eficace împotriva acestui cap de căutare, deoarece el acționează în plan vertical, iar structura fumului de mascare a fost concepută pentru a fi eficace în plan orizontal.

De asemenea, datorită faptului că autovehiculele blindate pe câmpul de

luptă sunt, în general, în mișcare spre înainte, posibilitățile generării unor contramăsuri eficace sunt reduse și, din această cauză, capul de căutare STRIX de tip pasiv este eficace.

Bomba de aruncător STRIX are o lungime de 83,2 cm, cântărește 17,6 kg și are mai multe secțiuni care se încarcă în funcție de bătaia dorită, până la 4,5 km sau până la 7,5 km.

Din cauză că utilizează un sistem de căutare pasiv, datele despre distanța la țintă trebuie programate în procesorul muniției înainte de lansare. Pentru programare se utilizează o unitate electronică de programare. Viteza și unghiul de impact sunt, de asemenea, programate, în funcție de încărcătura de azvârlire și unghiul de elevație.

După lansare, STRIX are o comportare balistică identică cu cea a unei bombe de aruncător obișnuite, până când dispozitivul de căutare în infraroșu este activat. Acesta inițiază un model de căutare și, în momentul când a descoperit ținta, mici motoare rachetă dirijează bomba spre aceasta.

Încărcătura explozivă din capul de luptă are o formă optimizată pentru un efect de penetrare maximă a blindajelor și de distrugere maximă în interiorul autovehiculelor blindate.

Bomba de aruncător STRIX a fost experimentată în 1990, iar din 1994 a intrat în înzestrarea armatei suedeze.

GRIFFIN

Firmele europene British Aerospace Dynamics, Anglia, cu participare 40%, Thomson Brandt Arment, Franța, cu 38%, BPD, Italia, cu 15% și Manufacture Fédérale d'Altdorf, Elveția, cu 7% au semnat un acord de realizare a unei bombe de aruncător calibrul 120 mm, dirijată pe ultima parte a traiectoriei, denumită "120 GRIFFIN".

Folosită ca muniție pentru aruncătoare de bombe calibrul 120 mm din înzestrarea armatelor europene, bomba de aruncător GRIFFIN are o comportare balistică pe traiectorie până la punctul maxim asemănătoare cu a oricărei muniții clasice de acest tip. La punctul maxim al traiectoriei se activează capul de autocăutare, care, la GRIFFIN, are ca senzor un radiolocator pe unde millimetrice. Firma BAe Dynamics a folosit experiența sa de la realizarea bombei de aruncător MERLIN.

Și bomba de aruncător GRIFFIN este destinată, în principal, să lovească autovehiculele blindate grele actuale și viitoare. Autodirectorul radar al bombei detectează cu prioritate autovehiculele blindate aflate în mișcare.

Bătaia aruncătorului de bombe calibrul 120 mm pentru muniția GRIFFIN este de maximum 8 km.

CUTAWAY

Firma americană Boeing a realizat bomba de aruncător calibrul 120 mm CUTAWAY, dirijată cu fibră optică.

După lansare, bomba desfășoară un cablu cu fibre optice, cu ajutorul căruia rămâne în legătură cu platforma de lansare.

În partea din față, bomba are o cameră de luat vederi, ce transmite imagini prin fibra optică spre un display cu care este dotată platforma de lansare.

Bomba este prevăzută cu suprafețe portante și poate fi dirijată de un operator care urmărește imaginile de pe display, comenzile de dirijare transmițându-se de la platforma de lansare la bombă prin cablu.

Aceasta permite ca bomba CUTAWAY să fie folosită atât pentru lovirea obiectivelor, cât și pentru precizarea obiectivelor pentru alte aruncătoare de bombe, care utilizează muniție clasică.

Războiul din Golful Persic a pus în evidență calitățile tehnologiilor "inteligente". Armele de înaltă tehnologie pun la dispoziția comandanților mijloace de lovire mai puternice, o logistică mai simplificată ca volum și posibilitatea de a-și ține mijloacele de lovire în afara bătăii directe a armamentului clasic al inamicului.

În cazul bombelor de aruncător inteligente, problema este interesantă și datorită faptului că sunt deosebit de eficace și relativ ieftine. O bombă MERLIN are un preț aproximativ de 7 000 £, iar cu două-trei astfel de bombe se poate distruge un tanc al cărui preț este de milioane de £.

Dacă la un atac cu elicoptere înzestrate cu rachete antitanc inteligente există speranța ca elicopterele să fie descoperite din timp pentru ca tancurile, cel puțin cele care nu sunt în față, să aibă timp să folosească terenul pentru mascare sau să utilizeze contramăsuri electronice, în cazul bombelor de aruncător, chiar dacă este sesizat, să zicem, baleiajul radar al capului de căutare, timpul extrem de scurt avut la dispoziție face, practic, imposibilă apărarea.

Deoarece aceste bombe cad spre ținte pe o traiectorie aproape verticală, nici blindajul reactiv al tancurilor nu este eficace. Nu poate fi acoperită cu blindaj reactiv toată suprafața superioară a unui tanc. Trapele de acces, capota motorului, suporturile pentru armament și dispozitivele de vedere rămân zone vulnerabile la loviturile de sus.

**Cpt R I dr. ing.
NECULAI FUDULU**

În tutun doar nicotina este periculoasă

Fals. Fumul se compune din gaze - oxid de carbon (CO), dioxid de carbon (CO₂), acid cianhidric (HCN)... - și particule, dintre care au fost identificate peste 4 000. Elementele cele mai periculoase sunt, desigur, nicotina, CO și gudroanele. În sânge, CO se cuplează cu hemoglobina, perturbând aportul în oxigen al celulelor și favorizând accidentele vasculare. Gudroanele sunt cancerigene și acționează asupra plămânilor. În ceea ce privește nicotina, ea atinge creierul în câteva secunde și se fixează în locuri specifice, fapt care explică dependența psihologică a fumătorilor. De asemenea, exercită o acțiune nefastă asupra sistemului cardiovascular, favorizând dezvoltarea aterosclerozei, a hipertensiunii arteriale și a maladiilor cardiovasculare.

Tigările "ușoare" sunt mai puțin nocive

Real și fals. Desigur, țigările "ușoare" conțin, efectiv, mai puține gudroane, fiind socotite mai puțin periculoase. Dar cum un fumător simte nevoia unei aceleiași doze de nicotină, el va fuma mai multe țigări "ușoare" pentru a și-o satisface. În concluzie, la sfârșitul zilei, cantitatea de substanțe toxice nu este modificată, indiferent dacă țigările sunt "ușoare" sau normale. Nocivitatea lor rămâne comparabilă.

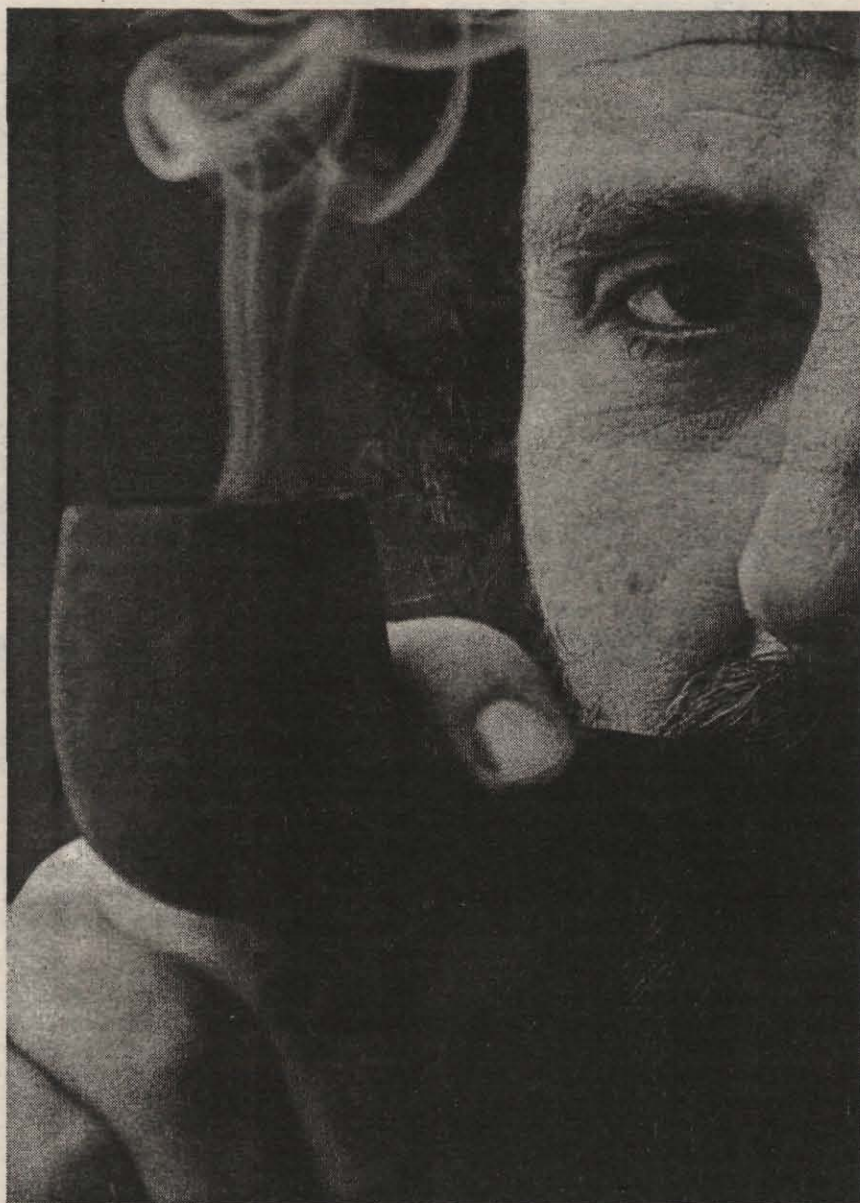
Pipa ne protejează împotriva pericolelor tutunului

Fals. Fumătorii de pipă nu inhalază fumul. Datorită acestui fapt, ei fac rar cancer pulmonar. În schimb, pot fi victimele unor maladii localizate la nivelul cavității bucale: infecții, probleme dentare și, mai ales, tumori canceroase ale gurii și ale căilor aero-digestive superioare (laringe, faringe...). Pericolul este și mai mare dacă fumătorul este, de asemenea, și băutor de alcool.

Atmosfera cu fum de țigară creează riscuri

Real. Fumătorii pasivi, care trăiesc într-o atmosferă cu fum de țigară, se expun, incontestabil, unor pericole deloc de neglijat. La femeile fumătoare, riscul de a avea un cancer de plămân este cu 30% mai crescut, comparativ cu cele care trăiesc într-o atmosferă nepoluată de fum de țigară. În ceea ce privește alte afecțiuni (tuse, traheite, infecții ORL și respiratorii, conjunctivite), ele sunt, de asemenea, mai frecvente.

Studiul foarte precise au arătat că spitalizarea copiilor sub 2 ani în ser-



TUTUNUL

- Tabagismul este un inamic important al sănătății
- Astăzi nu mai există nici o îndoială în ceea ce privește influența sa nefastă atât asupra fumătorului, cât și asupra anturajului acestuia
- Indiferent de durata intoxicației, renunțarea la fumat este totdeauna benefică pentru organism

viciile de pneumologie este de trei ori mai des întâlnită, în cazurile în care ambii părinți fumează și de două ori mai frecventă, dacă numai unul dintre părinți este fumător. Extirparea amigdalelor și a vegetațiilor este, la rândul său, recomandată mai adesea copiilor care trăiesc într-o atmosferă cu fum de țigară. În sfârșit, fumul pro-

voacă o hiperactivitate bronhică la copii și favorizează instalarea unui astm. Se consideră, în general, că un fumător pasiv "fumează", în medie, 2 țigări pe zi, atunci când el este expus.

Tutunul este dăunător numai pentru plămâni

Fals. Tabagismul reprezintă,

actualmente, una dintre cauzele principale ale îmbolnăvirilor și deceselor în lume. Pe primul loc se situează cancerul bronhiilor și al plămânilor, dar tutunul poate să provoace și cancere ale colecistului, rinichilor, laringelui, pancreasului, limbii, esofagului, colului uterin... Riscul declanșării unui cancer este de 10 - 15 ori mai mare la fumători, comparativ cu nefumătorii. Tutunul atacă inima (infarct), arterele (hipertensiune arterială, arterite) și stomacul (ulcer gastric). El poate, de asemenea, să favorizeze infecțiile. Desigur, întrucât toate aceste efecte nu sunt destul de bine cunoscute, ele pot fi atribuite multor altor maladii.

Femeile gravide nu trebuie să fumeze

Real. Deoarece tabagismul în timpul sarcinii (10 sau mai multe țigări pe zi) antrenează o retardare a dezvoltării fătusului. Nou-născuții fumătoarelor cântăresc, în medie, cu 200 g mai puțin decât ceilalți sugari. De altfel, și prematurii sunt mult mai numeroși. Acești copii pot să prezinte o dezvoltare psihomotorie mai lentă. În schimb, influența tabagismului asupra fecundității nu a fost dovedită.

Când renunțăm la fumat, automat ne îngrășăm

Real și fals. Foarte adesea, survine o perioadă în care, pentru a suplini absența țigării, există tentația de a ronța ceva tot timpul. Apoi, nicotina crește viteza tranzitului intestinal, limitând astfel absorbția alimentelor. Iată de ce fumătorii care renunță la fumat se îngrășă, în medie, cu 2 - 3 kg. Această consecință imediată este un factor deranjant, mai ales pentru femei. Ea poate fi însă evitată printr-un regim alimentar echilibrat. Specialiștii au calculat că, în acest sens, este suficient să eliminăm din alimentația zilnică două cornuri, 50 g de cartofi prăjiți sau 35 g de unt. O altă soluție: o oră de mers în fiecare zi sau o jumătate de oră de tenis!

Fumătorii au adesea probleme cardiace

Real. Nicotina este direct implicată în numeroase maladii vasculare și cardiace. Infarctul de miocard, arteritele membrelor inferioare și accidente vasculare cerebrale sunt legate de tabagismul cronic. Nicotina crește vâscozitatea sângelui și riscurile formării cheagurilor; ea favorizează, de asemenea, spasmul arterelor. Toate acestea sunt cu atât mai importante cu cât fumătorul prezintă și alți factori de risc ai maladiilor cardiovasculare: hipertensiune arterială, exces de colesterol sau de lipide în sânge, diabet...

Fumați? Calculați-vă gradul de dependență tabagică

1. Câte țigări fumați pe zi?

Mai puțin de 15: 0
De la 15 la 25: 1
Peste 25: 2

2. Care este procentul de nicotină conținut de țigările dv.?

Sub 0,8 mg: 0
De la 0,8 la 1,5 mg: 1
Peste 1,5 mg: 2

3. Trageți în piept fumul?

Niciodată: 0
Uneori: 1
Totdeauna: 2

4. Fumați mai mult dimineața decât după-amiaza?

Da: 1
Nu: 0

5. Care este momentul când fumați prima țigară?

Imediat după ce mă trezesc: 2
După micul dejun: 1
Mai târziu: 0

6. Care dintre țigări este cea mai bună?

Prima: 1
Alta dintre ele: 0

7 Fumați chiar dacă o maladie (gripă, angină etc.) vă întulește la pat?

Da: 1
Nu: 0

8. Vi se pare dificil să nu fumați în locurile interzise (cinema, metro, sală de așteptare)?

Da: 1
Nu: 0

Suma punctelor obținute indică gradul de dependență tabagică:

- de la 0 la 3 puncte: fumător nedependent sau puțin dependent de nicotină;
- de la 4 la 6 puncte: fumător dependent;
- de la 7 la 9 puncte: fumător puternic dependent;
- 10 puncte și peste: fumător foarte puternic dependent.

Unele medicamente nu se recomandă fumătorilor

Real. Există medicamente a căror acțiune este modificată la fumători sau a căror asociere cu tutunul este periculoasă. Astfel, administrarea pilulei contraceptive (pe bază de hormoni estroprogestativi) nu se recomandă fumătoarelor, căci ea multiplică riscurile maladiilor cardiovasculare. Aceste femei trebuie să aleagă un alt mijloc de contracepție (prezervativ, sterilet etc.).

Tutunul sporește efectul unor medicamente folosite contra durerii și a anxietății (benzodiazepine). În schimb, el diminuează eficacitatea insulinei administrată diabeticilor, a medicamentelor utilizate în maladiile cardiace (beta-blocante, digitalină), a pansamentelor gastrice, a eofilinei, prescrisă în astm. În sfârșit, efectele indesezirabile ale anesteziei sunt, adesea, majore la fumători.

Pentru toate aceste motive, fumătorul trebuie să-și informeze medicul înaintea fiecărui nou tratament.

După 30 de ani de tabagism, renunțarea la tutun este inutilă

Fals. Mulți fumători spun: "Pentru ce să mai renunț acum!" Or, studiile realizate demonstrează că renunțarea la tutun este totdeauna benefică. O persoană care a fumat timp de 10 ani își regăsește sănătatea și speranța de viață a nefumătorului la capătul a 3 ani de abținere.

În general, dacă fumătorul nu prezintă încă nici o tulburare legată de tutun, renunțarea la acesta va permite să se evite apariția unei maladii datorate tabagismului. Dacă el are

deja o afecțiune pulmonară sau vasculară, eliminarea tutunului va limita progresia bolii. Atunci când maladia este într-un stadiu încă mai avansat, tratamentul chirurgical al bolnavului care nu fumează este mai ușor, iar urmările intervenției mult mai simple și aceasta deoarece capacitățile sale respiratorii sunt mai bune. Deci după 1 an, 10 sau 30, renunțarea la fumat este totdeauna benefică.

Pentru renunțarea la tutun numai motivația contează

Real. Nu există o pilulă sau o metodă miracolă pentru a renunța la fumat. Din plecare este nevoie de o motivație și o voință puternică. În plus, contextul trebuie să fie favorabil. Pentru că este iluzoriu să credem că vom renunța la fumat atunci când suntem confrunțați cu probleme profesionale sau familiale importante. După o matură chibzuință, dacă ne-am hotărât, putem să apelăm la unele tehnici ajutoare (relaxare, psihoterapie) și la medicamente (anxiolitice, gumă și timbru cu nicotină etc.), care servesc, la început, ca "înlocuitori" ai tutunului. Desigur, chiar dacă există situații în care se revine la fumat, o susținere potrivită - în marile spitale din străinătate s-au creat centre speciale în acest sens -, permite limitarea senzației de eșec. Obiectivul este deci de a nu fuma un an, deoarece statisticile demonstrează că dacă se depășește intervalul menționat, recidivele nu sunt mai mari de 4-5%.

VOICHIȚA DOMĂNEANȚU



LEGUMELE, FRUCTELE ȘI SEMINȚELE (15)

Atât pseudoguta, cât și guta sunt încadrate în reumatismul metabolic. În prezent, aceste două denumiri sunt depășite și se încadrează în hiperuricemii, care sunt boli rezultate din creșterea în organism a nivelului acidului uric. Precipitarea uraților determină fenomene articulare specifice, caracterizate prin crize dureroase ale articulațiilor. Hiperuricemia este o boală cronică cu evoluție lentă, având de obicei caracter ereditar. Încadrarea în categoria bolilor metabolice este justificată, deoarece, în fond, este o dereglare în metabolismul protidic.

În general fructele, legumele și semințele sunt recomandate în uz intern, acționând prin eliminarea masivă de acid uric și urați; câteva dintre ele sunt utile și în uz extern, prin aplicații locale cu efecte antiagice și antiinflamatorii.

Agrisele sunt consumate ca atare în compoturi și supe. Se poate folosi cu bune rezultate și sucul, câte 100-300 ml pe zi, între mese, în 3-4 reprize.

Cireșele și vișinele se consumă în special proaspete, nu sub formă de compot. Anul se indică o cură de 2-3 săptămâni.

Coacăzele negre și roșii se consumă ca atare sau sub formă de suc, 100-300 ml pe zi, în 3-4 reprize. Se poate prepara și o infuzie din fructe uscate, 1-2 lingurițe la o cană cu apă; se beau 2-3 căni pe zi. De la coacăzul negru se pot utiliza și frunzele, sub formă de infuzie, 2 lingurițe frunze la o cană cu apă; se beau 2-3 căni pe zi între mese.

Frăguțele și căpșunile se consumă ca atare în cure, începând cu 1/2 kg până la 1 kg pe zi, 7-14 zile.

Lămâile și portocalele se consumă ca atare sau sub formă de suc proaspăt, limonadă sau oranjadă.

Merele și perele se consumă ca atare, în cure de lungă durată, până la 1 kg pe zi.

Moșmoanele se folosesc fie proaspete, fie sub formă de compot. Sunt contraindicate celor care suferă de constipație.

Pepenele verde se consumă ca atare, în cure de 1-2 kg pe zi, pe toată durata sezonului.

Porumbele se folosesc sub formă de decoct, preparat dintr-o lingură fructe uscate la o cană cu apă; se beau 2 căni pe zi. Sunt utile și în anemii sau ca adjuvante în leucemii.

Strugurii, în special cei proveniți de pe soluri calcaroase, se consumă ca atare sau sub formă de must pe toată durata sezonului. Cura începe cu 1/2 kg, ajungându-se treptat la 1-1 1/2 kg pe zi. Turtele rămase de la prepararea strugurilor se pot folosi sub formă de cataplasme aplicate pe articulațiile umflate, având efecte antiinflamatorii.

Zmeura se consumă ca atare sau sub formă de sirop sau dulceață.

Ceapa este de asemenea utilă; se consumă 1-2 cepe pe zi. Se poate prepara și un decoct din 3 cepe mari la 1 l apă; se beau 2 căni pe zi, dimineața și seara, îndulcite sau neîndulcite.

Dovlecelul intră și el în dieta celor care suferă de uricemii. Se consumă ca atare în diferite preparate culinare obișnuite sau dietetice.

Fasolea verde este indicată în preparate culinare ușoare sau sub formă de suc, obținut prin presare, câte 100-200 ml pe zi, în mai multe reprize.

Hreanul se prepară sub formă de macerat cald din 2 linguri rădăcină rasă, peste care se pune 1/2 l lapte fierbinte. După o oră se filtrează. Întreaga cantitate se bea în cursul dimineții, 2 săptămâni fără întrerupere.

Napii se consumă ca atare, sub formă de salată sau sub formă de infuzie, preparată dintr-o lingură de napi uscați și mărunțiți la 1/2 l apă. Întreaga cantitate se bea în cursul unei zile.

Pătrunjelul, în special rădăcinile, are proprietăți deosebite, fiind utile și frunzele. Se consumă în diferite preparate culinare sau sub formă de decoct preparat din 50 g rădăcini la 1 l apă. Se beau 2 căni pe zi. Restul se păstrează la frigider pentru a doua zi.

Se recomandă și sucul obținut din rădăcini rase, câte 50-100 g pe zi. Din frunze se prepară o infuzie 1-2 lingurițe la o cană cu apă; se beau 2-3 căni pe zi.

Prazul este util atât în uzul intern, cât și extern. Se administrează sub formă de decoct concentrat, preparat din 200 g la 1 l apă; se consumă în timpul zilei. Pentru cataplasme se folosesc frunzele opărite aplicate pe locul dureros.

Salata verde este și ea recomandată, proaspătă sau sub formă de decoct, preparat din 100 g la 1 l apă. Cantitatea rezultată se bea în cursul unei zile.

Telina se folosește sub formă de decoct, preparat din 30 g rădăcină la 1 l apă; se beau 2-3 căni pe zi.

Urzica, și anume frunzele tinere, se consumă ca preparate culinare. Se bea, treptat, și lichidul în care au fost fierte urzicile. Din frunzele plantelor mature se poate prepara un decoct scurt (5 minute), folosind 2 linguri frunze uscate la o cană cu apă; se beau 3 căni pe zi în cure îndelungate.

Usturoiul se recomandă sub formă de decoct, o căpățână la 200 ml apă sau lapte. Se bea o cană pe zi.

Varza se folosește sub formă de cataplasme din frunze strivite aplicate pe locul dureros. Se schimbă de 2 ori pe zi.

Făina de soia și preparatele culinare obținute din soia trebuie să intre în dieta zilnică a celor suferinzi de hiperuricemii în locul cărnii.

În numărul viitor: Dieta în obezitate.

Dr. OVIDIU BOJOR



dificultăților inerente unei căsnicii, stresului generat de creșterea copiilor, oboselei muncii de zi cu zi, dificultăților financiare, reglându-și activitatea sexuală în funcție de disponibilitățile de moment în acest sens. Cât de mult pot influența factorii amintiți activitatea sexuală o demonstrează și studiile care arată că numeroase cupluri devin mai active

INIȚIATIVA ÎN VIAȚA SEXUALĂ

Din cele spuse în articolul anterior a reieșit că unitatea spirituală a persoanelor care se iubesc are o foarte mare importanță pentru relațiile intime. Și totuși, activitatea sexuală în sine constituie o contopire fizică. De aceea tehnica realizării acesteia poate să fie decisivă nu numai pentru producerea orgasmului feminin, ci și pentru potența bărbatului.

S-a pus deseori întrebarea: cine are sau cine trebuie să aibă inițiativa în cadrul unui act sexual? Desigur, răspunsul la această întrebare trebuie să țină cont atât de particularitățile fiziologice ale sexualității femeii, cât și de elementele legate de aspectele culturale și de tradiție ale cuplului respectiv. Nu trebuie excluse vârsta și experiența sexuală ale ambilor parteneri.

În trecut, fetele erau crescute cu ideea că trebuie să se supună dorințelor bărbatului, iar băieților li se insufla, prin educație, statutul de agresori sexuali, cărora le era îngăduită orice formă de inițiativă privind relațiile sexuale cu o femeie. O femeie cu inițiativă sexuală era privită, ca de altfel și astăzi în anumite culturi, ca imorală.

Studiile asupra sexualității cuplului subliniază posibilitatea preluării inițiativei, privind activitatea sexuală, de către ambii parteneri. Particularitățile sexualității bărbatului, mai instinctivă, îi conferă însă acestuia, în majoritatea cazurilor, rolul de inițiator al actului sexual. Dar pentru a se declanșa instinctul sexual al bărbatului este nevoie de farmecul sexual al femeii, deci se asistă la un transfer de la activ - dorința de activitate sexuală a bărbatului - la pasiv - inițierea acestei dorințe de către femeie.

Dumneavoastră, ca cititori, vă puteți pune întrebarea: este, într-adevăr, bărbatul inițiatorul activității sexuale? În unele cupluri, femeia este

cea care are inițiativa în activitatea sexuală, fapt care trebuie corelat cu particularitățile personalității acesteia, dar și cu caracteristicile sexualității partenerului său. Dar reușita activității sexuale este legată și de ușurința cu care ambii parteneri inițiază sau se angajează în activitatea sexuală. Important nu este cine are inițiativa, ci modul de manifestare a dorinței de raporturi sexuale.

Viața sexuală este o comunicare dintre doi parteneri cu particularități psihologice diferite, comunicare care se perfectează în timp. Aceasta se referă și la frecvența și durata actului sexual. Multe cupluri se întreabă care este frecvența normală a activității sexuale. Aceștia le răspundem că intensitatea activității sexuale este normală atât timp cât ambii parteneri sunt satisfăcuți.

Desigur există studii care consideră că intensitatea activității sexuale este în funcție de vârstă, de tradiție, de durata cuplului. Unele studii insistă asupra vârstei partenerului în frecvența activității sexuale. Astfel, o frecvență de 3-4 ori pe săptămână este posibilă la 20 de ani, la 30 de ani se ajunge la o frecvență de 2-3 ori pe săptămână, la 40 de ani de 2 ori pe săptămână, iar peste această vârstă cel mult o dată pe săptămână. Aceste date sunt relative, deoarece în fiecare grup de vârstă există diferențe deosebite de mari, legate de caracteristicile biologice și psihosociale ale cuplului respectiv.

În cadrul unei căsnicii, în primul an soțul manifestă mai des dorința sexuală decât soția, a cărei dorință se trezește mai lent. De obicei, după câțiva ani de relații sexuale conjugale, se dezvoltă armonia sexuală. O dată cu trecerea anilor, partenerii se cunosc mai bine, știu ce le place și ce nu și acceptă influența condițiilor sociale asupra activității sexuale. Astfel, atât femeia, cât și bărbatul cunosc și încearcă să facă față

sexual o dată cu trecerea anilor, când partenerii au un serviciu stabil, au o casă, copiii au crescut, deci au mai mult timp pentru ei și pentru activitatea sexuală.

O întrebare frecvent întâlnită este cea legată de efectul unei activități sexuale exagerate asupra sănătății partenerilor. Este necesar, în primul rând, să facem precizarea că noțiunea de activitate sexuală exagerată este relativă și se aplică doar situațiilor când aceasta, prin repetitivitate, produce unui membru al cuplului disconfort psihic sau fizic, cu generarea unei stări de oboseală. De asemenea, se poate pune și problema efectului asupra organismului a unei activități sexuale reduse. Studiile au arătat că activitatea sexuală nu este necesară pentru menținerea unei sănătăți somatopsihice a individului. În practica medicală sau cea psihologică sunt întâlniți atât bărbați, cât și femei care fac legătura dintre anumite afecțiuni și o activitate sexuală redusă. Deseori, aceste afecțiuni au o etiologie (cauză) psihosomatică, deci sunt determinate de disconfortul psihologic al absenței relațiilor sexuale.

În general, trebuie acceptată ideea necesității unor compromisuri în activitatea sexuală, desigur fără eforturi și sacrificii, plecând de la faptul că este greu să se întâlnească două persoane cu aceeași intensitate a dorinței de apropiere sexuală.

În numărul viitor: Activitatea sexuală în condiții speciale.

**Dr. MICHAELA NANU,
dr. DIMITRIE NANU**

Pentru informații suplimentare, sunați la telefonul: 688 48 34, de luni până vineri, între orele



GRĂDINILE blocurilor de locuit

Natura în aglomerările urbane trebuie să facă față unui mediu deosebit față de zona preorășenească. Nu toate plantele se pot adapta unor condiții de trai mai puțin favorabile cum sunt cele pe care le vom enumera. În primul rând, cartierele de blocuri creează un relief, unde spațiile destinate plantelor sunt restrânse, gradul de umbră și protecție față de curenții de aer dominanți diferă în funcție de orientarea clădirii și etaj. Deși durata insolației este mai mică cu 5-15% și a radiației globale cu 10-20%, temperatura medie este mai ridicată ca în zona periurbană, cartierele de vile înconjurată de grădini sau în parcuri, cu 1-10° C, datorită radiației emantate de clădiri și de asfaltul încălzit vara. Viteza vântului scade cu 10-20%, iar umiditatea relativă este mai redusă iarna cu 2% și vara cu 8-10%. Precipitațiile totale sunt cu 5-30% mai mari datorită nucleelor de condensare numeroase, iar înnoarea cu 5-10% mai ridicată.

Monoxidul de carbon, compușii de azot, sulf, plumb, particulele de praf se datorează în mare parte traficului intens, construcțiilor, incinerărilor și industriilor prelucrătoare. Acestea determină acidifierea apei de ploaie, pH-ul acesteia coborînd la valoarea 3. Ca urmare, solurile zonelor respective devin acide. Râurile ce traversează arealele puternic urbanizate pot avea temperaturi mai mari cu 5° C față de alte suprafețe acvatice.

Cu toate aceste inconveniente, oamenii nu renunță la a-și amenaja o mică grădină în puținele spații din jurul blocurilor, în curțile interioare, pe balcoane sau terase, în case ori pe balcoanele închise ai domoșilor. Unele specii de plante, dar și de animale, s-au adaptat cu succes biotopului urban, dovedind o rezistență genetică la poluanți. În America de Nord și Europa s-a observat o creștere numerică a vegetalelor xeroterme, rezistente la secetă, ger și umiditatea relativă redusă, specifice "insulelor de căldură" care sunt orașele. Eutrofizarea

ambientului urban se reflectă de asemenea în dominanța plantelor iubitoare de azot.

Deci o mulțime de plante, ce cresc în parcurile urbane, pot fi întâlnite și în spațiile verzi din jurul blocurilor.

Astfel, în stratul ierbaceu pot vegeta: lalele, iriși, cârciumărese, crăițe, nalbe, hortensii, dalii, narcise, gheață, petunii, regina nopții, Portulaca (iarba grasă) etc. Stratul arbustiv poate include: lemnul câinesc, Buxus (merișor), Spiraea, dracila, călinul, iasomia, Forsythya, liliacul, trandafirul, curpenul, laurul, Mahonia, ienupărul, cățina, caprifoiul și vița-de-vie, ce formează adesea bolte la intrare ori se urcă pe fațadele imobilelor. Stratul arborescent este alcătuit din: tei, arțari, nuci, corcoduși, cireși, vișini, soc, tuia, brazi, pini, tise, cedri, sălcii, magnolii, plopi ș.a.

Pe terasele blocurilor, ca și în balcoane, plantate în vase de lemn, ceramică sau metal, vegetează Buxus, tuia, trandafirul, trandafirul chinezesc, leandru, lămâiu, mușcata, crinul, begonia, gheața, Primula, Amaryllis, Asparagus, cârciumăresele, petuniile, regina nopții etc.

În apartamente cresc cactacee, iarba grasă, Bilbergia, Ficus, Filodendron, Colocasia, Monstera, palmierul pitic, Euphorbia, azalee, ciclame, Anthurium, feriga Nefrolepis, Saintpaulia (violeta de Africa), Sansevieria etc.

Hotelurile, restaurantele, instituțiile și particularii apelează la "grădini în miniatură" pentru decorarea vegetală a spațiilor disponibile. Aceste tipuri de grădini pot fi: după modelul chinez sau japonez; minisere portabile cu ferigi Polystichum, viță, Pitea, Selaginella, Pelea, Sansevieria, Saintpaulia, Saxifraga ș.a., unde se asigură umiditatea și temperatura prin deschideri în pereți; arborișor bonsai (fag, frasin, stejar, arțar, pin, ienupăr, măr, smochin, azalee), izolați sau în crânguri; ikebana în vase singulare sau dispuse etajat.

Lipsiți deseori de solul propice brazdelor cu flori, locatarii imobilelor apelează la ghivece cu flori, ce împodobesc balcoanele, balustradele, pereții și curțile. Anual în Spania au loc concursuri cu premii între proprietarii acestor "grădini", menite să stimuleze înfrumusețarea localităților.

Funcțiile micilor suprafețe verzi urbane sunt ornamental recreative, satisfac nevoia de experiență cu elemente naturale, îmbunătățesc microclimatul (umbră, răcoare), reduc zgomotul, poluarea, viteza vântului, sunt filtre de praf, produc deseori suplimente de hrană, reprezintă spații de trai pentru animale.

Nu este lipsită de interes legarea spațiilor verzi într-o rețea pentru a reduce efectele izolării asupra populațiilor de plante și animale. În spațiile dens construite, creșterea spațiilor vitale organismelor vii se poate realiza prin plantarea acoperișurilor și zidurilor exterioare.

Într-o lume în care populația crește constant, aglomerându-se în orașe, este necesară reorientarea ecologică a aglomerărilor urbane, încorporarea funcțională a clădirilor în ecosisteme favorabile vieții.

Studii amănunțite vor trebui să răspundă la probleme precum: reacțiile plantelor la stresul din oraș, biodiversitatea în arealele verzi urbane, mediul din periferiile orașelor, crearea unor condiții optime de creștere a plantelor în orașe etc.

Anul european al conservării naturii în afara ariilor protejate poate avea în vedere toate aceste problematice de care depinde calitatea mediului.

Dr. SIMONA CONDURĂȚEANU,
Ministerul Apelor, Pădurilor și Protecției Mediului



Basul Evgheni Nesterenko în rolul lui Moise din opera cu același nume de G. Rossini

Vocea umană în teatrul liric



Mezzo-soprana Giudita Pasta în rolul lui Tancred din opera cu același nume de G. Rossini

Teatrul liric își are originile în valorificarea și dezvoltarea potențelor expresive ale limbajului vorbit, ale cuvintelor organizate sub forma poeziei. Limbajul poetic posedă deja o muzicalitate declamatoare. Pasul hotărâtor în trecerea de la poezie la operă s-a făcut atunci când limbajul melodic a dobândit o structură suficient de pregnantă pentru a-i conferi o fizionomie specifică. Claudio Monteverdi (1567-1643), primul mare creator de operă, a înțeles legătura intrinsecă dintre conținutul psihic, cuvânt și vocea umană ce intonează melodia. "Mi-am dat seama - scria Monteverdi - că pasiunile sau emoțiile principale ale sufletului nostru sunt în număr de trei: mânia, moderația și umilința sau implorarea, așa cum au stabilit cei mai mari filozofi și cum a demonstrat-o însăși natura vocii noastre, care posedă note grave, medii și înalte. Aceste trei trepte se traduc exact în muzică prin maniera animată - *concitato* -, duioasă - *molle* - și moderată - *temperato* (...), contrastele, așa cum bine se știe, având darul de a emoționa sufletul nostru, acesta fiind și scopul muzicii bune...". Iată o intuire genială a constatărilor etologiei contemporane privind caracterul de stimul-cheie al vocii umane și rolul jucat de principiul extremismului stimulilor în organizarea mesajului muzical.

Limbajul operii, ca orice limbaj artistic, este un cod semantic, bazat pe o convenție. Utilizarea repetată a convenției conduce la ritualizare. Ritualizarea excesivă înseamnă formalizare împinsă la extrem, adică hipertrofierea caracterului artificial al convenției care devine, ca să zicem așa, bătător la ochi, contrariind interesul rațional ce dublează componenta emoțională a receptării operii de artă.

Unul din nivelurile la care fenomenul s-a instalat progresiv este cel al libretului. Toate operele *seria* (serioase) italiene erau scrise pe texte ce tratau subiecte din mitologie sau istoria antică. Repetată până la saturație, această convenție a devenit un ritual estetic, care, prin obișnuință, a început să atrofieze interesul și sensibilitatea ascultătorilor mai ales când opera a depășit cadrul restrâns al curților princiare și a ieșit în public. Reacția firescului a fost inventarea operii bufă (*opera buffa*) în care, deși toate convenționale, personajele, împrumutate din schema *commediei dell'arte*, reprezentau simboluri ale comportamentelor cotidiene proprii omului obișnuit.

Apărută sub forma unor *intermezzo*-uri scurte, intercalate între actele unei opere *seria*, opera *buffa* a cucerit

rapid publicul și, prin compozitori ca Pergolese, Alessandro Scarlatti, Fioravanti, Paisiello, Cimarosa, se va impune în Europa, va atrage apoi interesul lui Mozart, va atinge apogeul în creația lui Rossini și își va încheia cu strălucire istoria prin Donizetti.

Al doilea nivel la care convenția s-a înfruntat cu firescul a fost arta interpretelor vocali. Aici, ritualizarea a dus la exacerbarea virtuozității și la instaurarea unei adevărate dictaturi a cântăreților care încercau să-și subordoneze însăși creația compozitorilor pe care o considerau doar un mijloc de a-și exhiba calitățile. Punctul culminant al ritualizării virtuozității vocale l-a constituit promovarea castratilor (*castrati*) pe scena lirică pentru a interpreta rolurile principale. Dacă un băiat manifesta calități vocale ieșite din comun, el era mutilat, cu încuviințarea părinților, prin ablația testiculelor, înainte ca pubertatea să-i modifice vocea. În acest mod, dezvoltarea normală a laringelui era oprită și cântărețul rămânea întreaga sa viață cu o voce de soprană sau contralto, timbre specifice vocilor feminine. Întrucât cutia toracică și plămânii se dezvoltau ca la toți băieții, forța și amploarea respirației depășeau cu mult pe cele ale femeilor, fapt ce făcea ca acești *castrati* să obțină performanțe vocale uimitoare. Ei puteau să "țină" notele lungi un interval mare de timp, să execute cu virtuozitate treceri dificile de la o notă joasă la una acută, să fileze melodia cu o măiestrie ce stârnea entuziasmul publicului.

În epocă, *castrati* s-au bucurat de mare faimă și au câștigat venituri fabuloase. Gaetano Majorano, supranumit Caffarelli (pomenit de doctorul Bartolo în scena lecției de muzică din "Bărbierul" lui Rossini), a acumulat, în urma carierei sale artistice, o avere ce l-a permis să-și cumpere un ducat. La fel de renumit a fost rivalul său, Carlo Boschi, zis și Farinelli (despre care, recent, s-a realizat un film), a cărui voce se spune că putea concura cu orice instrument în ceea ce privește puritatea notelor, amplitudinea volumului, flexibilitatea și precizia intonației.

Dacă sub aspectul ritualizării formale a virtuozității interpretative, arta castratilor crea certe efecte supra-stimulatoare, din punct de vedere al adevărului artistic, rezultatele s-au dovedit deplorabile. Edificatoare în acest sens este relatarea lui Johann Adolph Scheibe, maestrul de muzică la curtea Danemarcei, despre un spectacol de operă la care a asistat în 1737, în Italia, și în care rolul lui Alexandru cel Mare era interpretat de un castrat cu voce de soprană, rolurile generalilor lui la fel, iar un cor al



Maria Callas - Rosina și Tito Gobbi - Figaro în "Bărbierul din Sevilla" de G. Rossini

soldaților macedoneni era interpretat de voci de soprane și altiste. "Oare Alexandru - se întreba uimit Scheibe - a pornit să cucerească lumea cu o ceată de femei?"

Și la acest nivel, opera bufă a adus o infuzie de firesc și echilibru în convenția exprimării conținutului în forma muzicală. Cel care a încercat cu fermitate să pună capăt tiraniei cântăreților pe scena lirică a fost cel mai strălucit maestru al operei bufă, Gioacchino Rossini (1792-1868). El a fixat cu precizie pe note toate efectele vocale pe care le destina interpreților, veghind cu strășnicie în timpul repetițiilor ca aceștia să nu se abată nici cu un semiton de la notele partiturii. Cum era de așteptat, între Rossini și marile vedete ale teatrului liric din vremea sa izbucneau, nu rareori, certuri violente. De altfel, chiar debutul carierei sale componistice este legat de un asemenea incident. Tânărul Rossini, în vârstă de 17 ani, conducea ca *maestro di cemballo* orchestra trupei de operă a unui cunoscut impresar, marchizul Cavalli. În timpul reprezentației unei opere *seria*, primadona, care conform tradiției, era și amanta impresarului, a executat atât de execrabil o arie, bombardând urechile publicului cu salve de acute și gesticulând excesiv și ridicol, încât Rossini nu s-a mai putut abține și, în fosa orchestrei, a izbucnit într-un râs colosal, care, prin inducție simpatetică, a declanșat hohotele întregii săli. Furioasă, *signora* s-a dus *valvârtej* la marchiz, cerându-i să-l concedieze imediat pe băiețoiul obraznic care și-a permis s-o compromită. Chemat la ordine de impresar, tânărul Gioacchino l-a rugat să-i permită să se explice: "Excelență - a început el -, priviți și ascultați vă rog și dumneavoastră și spuneți cu mâna pe inimă dacă așa ceva se poate privi și asculta fără a reacționa într-un fel oarecare". Apoi, cu bine cunoscutul lui talent, a imitat atât maniera de a cânta a primadonei, cât și

gestica ei și a făcut-o probabil atât de sugestiv încât la sfârșit marchizul însuși a izbucnit într-un râs copios. Bineînțeles, de concediere nu s-a mai vorbit; în schimb, Cavalli i-a spus lui Rossini: "Ragazzo, ai și voce și talent actoricesc, de ce nu încerci să cânti pe scenă?". "Nu mă atrage treaba asta - a răspuns tânărul -, mai degrabă aș dori să compun." "Ei bine, fă-o - l-a îndemnat marchizul -, îți promit că te voi ajuta." Așa se face că la 3 noiembrie 1810, pe scena teatrului San Mose din Veneția a văzut lumina rampei "Poliza de căsătorie", operă bufă într-un act, prima creație rossiniană, ce a cunoscut un succes cu atât mai semnificativ cu cât tânărul compozitor, în vârstă de 18 ani, era atunci un necunoscut.

În 1860, la Paris, Rossini, în vârstă de 68 de ani, a primit vizita lui Richard Wagner, care, la 47 de ani, se afla în plină ascensiune creatoare și sosise în Orașul-lumină spre a-și dirija opera "Tannhäuser". Cu acest prilej, în cursul interesantei convorbiri ce a avut loc, Rossini s-a referit pe larg la lupta sa cu virtuozii vocali ai operei. "Între altele - îi spune el lui Wagner -, ați făcut aluzie la ariile de bravură. Cui i-o spuneți? Erau coșmarul meu. Să-i mulțumești, în același timp, pe *prima donna*, *primo tenore*, *primo basso*, căci existau toți acești diavoli - și mai ales femininul teribil al termenului - care găseau de cuviință să numere măsurile ariilor lor, după care veneau să mă anunțe că ei nu vor cânta, deoarece unul din parteneri avea o arie ce conținea atâtea măsuri în plus, fără a mai vorbi de numărul mai mare de triluri, *grupetti* etc." "Era - răspunde Wagner răsând - o măsurătoare cu cotul. Nu-i mai rămânea compozitorului decât să-și măsoare inspirația cu un metru muzical!" "Să spunem mai concis - adaugă Rossini - cu un ariametru! Într-adevăr, acești oameni erau de-a dreptul feroce. Ei sunt singurii vinovați de faptul că, făcându-mă să transpir la fiecare repetiție, am chelit atât de devreme."

În ceea ce privește castrații, Rossini aprecia mult rolul lor în dezvoltarea *bel-canto*-ului italian. În aceeași convorbire avută cu Wagner, întrebând de acesta căru fenomen îi atribuie el decadența teatrului liric italian "într-o țară în care vocile frumoase sunt supraabundente", Rossini răspunde fără ezitare: "Dispariției castrați-lor. Nimeni nu-și va putea face o idee despre farmecul și virtuozitatea vocii pe care - în lipsă de altceva și printr-o milostivă compensație a naturii - o posedau acești bravi între bravi. Ei erau, de asemenea, profesori incomparabili. Lor li se încredințau de obicei învățământul vocal în așezămintele bisericești și unele dintre aceste școli erau celebre, adevărate academii ale cântului. (...) Dar în urma noului regim politic instaurat în Italia de neastâmpărații mei compatrioți, școlile mănăstirești au fost suprimate și înlocuite de câteva conservatoare în care, în ciuda bunelor tradiții ale *bel-canto*-ului, nu se conservă absolut nimic".

Nostalgic și, ca de obicei, sceptic, Rossini idealizează oarecum rolul pozitiv pe care, fără îndoială, l-au jucat castrații în dezvoltarea *bel-canto*-ului. Cu timpul însă, ei aveau să devină un balast pentru teatrul liric, iar influența lor avea să persiste, chiar indirect. Preferința publicului pentru vocile castraților a condus, în epoca lor de glorie, la dispariția aproape totală a vocilor bărbătești din opera *seria* italiană. Cântărețele mari au încercat să reziste acestei concurențe prin adoptarea unor roluri... masculine. Astfel, s-a încetățenit convenția utilizării cântăreților în interpretarea *in travesti* a unor roluri bărbătești, convenție păstrată prin tradiție mult timp după dispariția castraților.

În primul rând, era vorba de tineri imberbi, roluri care justificau vocea feminină, deși, la un examen atent, chiar în unele din aceste cazuri, firescul biologic este contrazis. Astfel, pajul Cherubino din "Nunta lui Figaro" de Mozart este interpretat de o soprană sau mezzo-soprană. În textul primei sale arii însă, Cherubino ne dezvăluie tocmai primele sentimente erotice pe care le resimte, încă nelă-

murit, dar suficient de clar pentru a deduce că motivația hormonală era pe cale de maturizare, ceea ce nu se prea mai potrivește cu vocea pură și cristalină a unei soprane. De altfel, în finalul actului întâi, contele Almaviva îi înmânează chiar un brevet de ofițer. Mai credibilă este folosirea unei soprane lejere în rolul pajului Oscar din "Bal mascat" de Verdi. Nu ne putem imagina un Oscar sprinten și copilăros cântat de un tenor, nici chiar de o mezzo-soprană. Rossini însă a compus partiturile unor roluri de tineri eroi războinici, ce se luptă și iubesc, pentru voci de *mezzo-soprano* sau *contralto*. Este cazul lui Tancred din opera cu același nume sau al lui Arsace din "Semiramida". Foarte probabil, folosirea acestor voci de către Rossini a fost determinată și de admirația sa față de tehnica vocală a castraților. Este greu de crezut că un tenor, oricât de înzestrat, ar putea obține efectele vocale pe care le produc vocile mezzo-sopranelor, ce interpretează falmoasa arie a lui Tancred "Di tanti palpiti" (ce a deținut nr. 1 în topul "șlagărelor" de operă până ce a fost detronată de "La donna e mobile" din "Rigoletto" de Verdi) sau la fel de celebra cavatină a lui Arsace "A quel giorno" din "Semiramida". Muzical, substituirea sexuală încântă, scenic însă este greu credibilă și ar putea fi cauza pentru care aceste opere, altfel admirabile, sunt mai rar reprezentate, dar frecvent înregistrate pe disc.

Muzica este, înainte de toate, convenție, dar această convenție are limitele ei. Mozart a scris rolul Cherubino pentru o soprană, dar pentru Don Giovanni (Don Juan) n-a ales nici măcar un tenor, ci vocea de bas-bariton, căci acest personaj este, între altele, simbolul virilității. Însuși Rossini, în "Moise", a încredințat rolul titular unui bas, iar pe cel al faraonului unui bariton; la fel, în ultima sa creație, opera eroică "Wilhelm Tell", rolul lui Tell e scris pentru bariton, iar cel al guvernatorului Gessler pentru bas; în ambele aceste opere, înfruntarea dintre personajul ce simbolizează libertatea și cel ce semnifică tirania trebuie să fie, muzical și scenic, o înfruntare între bărbați puternici.

Opera bufă a introdus firescul în teatrul liric, genul comic având în toate artele un substrat realist, acesta fiind poate și motivul pentru care unii esteți îl consideră un gen minor. Vocile bărbătești dobândesc în opera bufă importanța lor și, fără voia lui, Rossini a contribuit el însuși la sfârșitul carierei castraților. Mai ales bașii capătă în opera bufă partea leului. Schema grupării personajelor în *opera buffa* e complet diferită de cea din *opera seria*. Ea constă dintr-un prim grup, cel comic, compus din două cântărețe (numite *prima* și *seconda buffa*), și trei bărbați (*primo buffo*, *buffo caricato* și *ultima parte*), cel dintâi fiind tenor, al doilea tenor, bariton sau bas, iar al treilea, în mod obligatoriu, bas. Al doilea grup, mai restrâns, era format din cei doi îndrăgostiți (*uomo serio* și *donna seria*), opera bufă păstrând deci componenta lirică, emoțională. Scriitura vocală a celor două grupuri era diferită, ea asigurând importante elemente de contrast, conform principiului extremismului stimulilor. Astfel, rolurile cuplului de amorezi conțineau melodii fluente, cantabile, lirice, în timp ce partidele rolurilor comice erau scrise în manieră *parlando vivo*, ce evoca intonația vorbirii, fiind puternic ritmată, cu accente și elemente *staccate* sau *toccate*. Un ansamblu – de exemplu un duet sau un terțet –, în care un personaj liric cântă împreună cu unul sau mai multe personaje comice, avea de aceea un puternic efect muzical, datorită contrastului dintre linia melodică, continuă, și cea ritmată, tocată. Exemplele sunt numeroase și amintim, dintre cele mai cunoscute, duetul Almaviva – Figaro din "Bărbierul", terțetul Papataci din "Italianca în Alger", ambele de Rossini, sau duetul Adina-Dulcamara din "Elixirul dragostei" de Donizetti. Și duetele personajelor comice generează efecte puternice, exemplul duo-ului Pasquale-

Malatesta din "Don Pasquale" fiind, credem, reprezentativ.

Schema vocală a personajelor operei bufe a modificat radical partidele rolurilor din *opera seria*. Distribuirea vocilor în opera romantică italiană este, astfel, mai apropiată de naturalul biologic. Eroina lirică este totdeauna o soprană. Când e vorba de o ingenuă, precum Gilda din "Rigoletto", ea este o soprană de coloratură; când este o femeie cu experiență într-ale vieții, precum Violeta din "Traviata", este o soprană lirico-dramatică. Eroii masculini îndrăgostiți sunt, de obicei, tenori lirico-dramatici. Personajele negative dețin, de regulă, partide de baritoni sau bași. Femeile vârstnice sunt mezzo-soprane, iar bărbații bătrâni sunt bași. Simbolistica vocală e uneori complexă, efectele vocale fiind aproape în toate cazurile subordonate acțiunii dramatice.

Între *opera buffa* și *opera seria* a avut loc un transfer reciproc de influențe. *Opera buffa* a preluat ansamblurile, corurile și orchestrația complexă și a dezvoltat elementele lirice. *Opera seria* a preluat rolurile de baritoni și bași, ritmurile accelerate și evocarea realistă a unor situații. S-a format chiar un gen mixt, reprezentat prin *dramma giocoso*, *melodrama* sau *opera semi-seria*. În "Italianca din Alger", care este o *dramma giocoso*, Rossini combină episoade bufe cu scene lirice și chiar cu accente eroico-patriotice, cum este aria cu cor a Isabelei "Pensa alla patria", în care, pentru prima dată în opera italiană, sub formă camuflată, se afirmă dorința de eliberare a italienilor. "Cenușăreasa" este tot o *dramma giocoso*, iar "Coțofana hoață" o adevărată melodramă, în care comicul este minor. Mai târziu, Donizetti va reuși, în "Elixirul dragostei", o excepțională îmbinare de elemente comice și lirice, în proporție egală și atât de echilibrată, încât e greu de stabilit căruia gen aparține această operă. Pe de altă parte, scena balului din "Bal mascat" sau tabloul taberei militare din "Forța destinului" de Verdi, cu pitoreștiile ei personaje, țigancă Preciozilla și negustorul ambulant Trabuco, par desprinse dintr-o operă bufă și sporesc filonul realist al unor subiecte romantice, destul de greu credibile uneori.

Contradicția dintre convenție și firesc s-a manifestat însă cu cea mai mare forță la nivelul fundamental al teatrului liric, cel al relației dintre text și muzică. Despre aceasta însă, cu altă ocazie.

Dr. MIHAIL COCIU

Noi apariții la
SC "ȘTIINȚĂ & TEHNICĂ" SA

COPII SUPRADOTAȚI

de Mihai Jigău

Psihologia câmpului social:
REPREZENTĂRILE SOCIALE

coordonator: Adrian Neculau

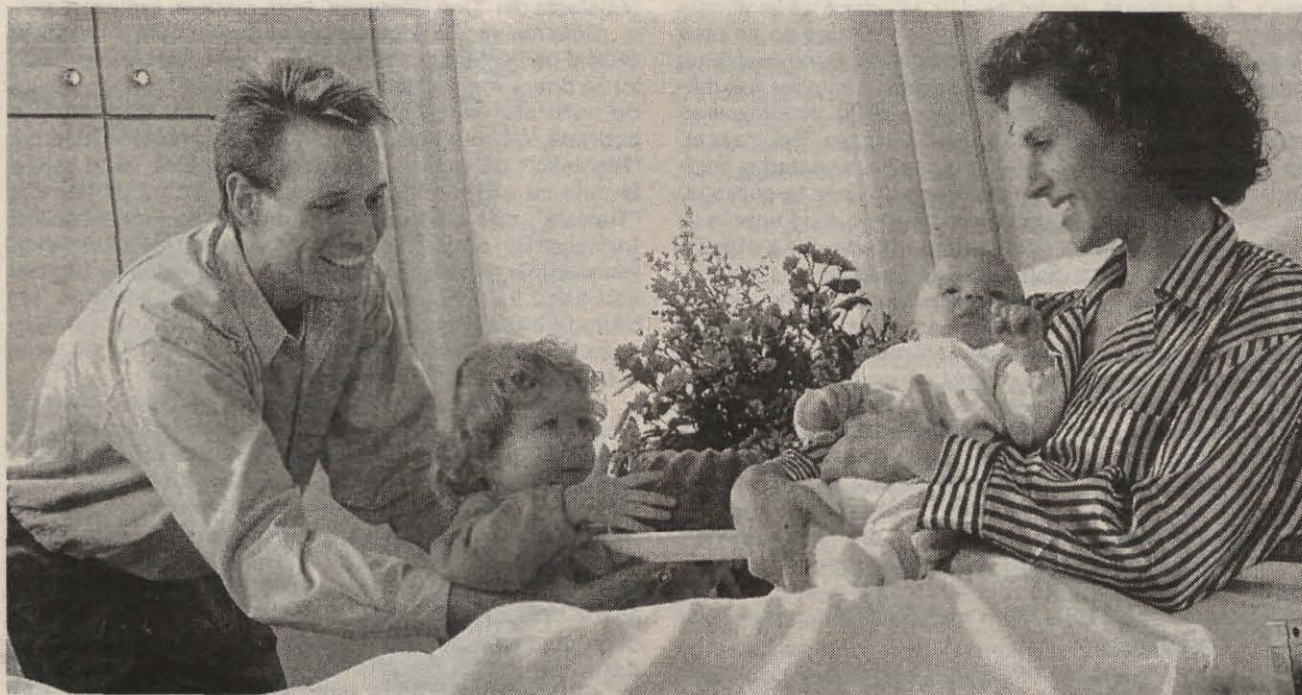
PERSONALITATE ȘI
SOCIETATE ÎN TRANZIȚIE

de Septimiu Chelcea

☎ 617 58 33, 222 84 94

27

1995 Iunie



Șansele familiei românești

Preocupările noastre în domeniul structurii și funcțiilor familiei, al cunoașterii dificultăților și particularităților vieții de familie în contextul psihosocial și economic actual, ne-au condus la necesitatea elaborării unui model conceptual-metodologic de asistență și terapie complexă a familiei, care sperăm să devină o realitate funcțională prin eforturi conjugate instructional-instituționale, cu sprijin guvernamental și neguvernamental și prin preluarea experienței valoroase în domeniu pe plan internațional.

Scopul acestui model conceptual-metodologic este asigurarea unei profilaxii a disfuncțiilor familiale și "însănătoșirea" structural-funcțională a familiei românești, confruntată în perioada de tranziție cu probleme extrem de complicate și delicate. Sanogeneza familială se poate desfășura, în concepția noastră, sub forma unor programe tridimensionale:

1. Dimensiunea profilactic-educatională (premaritală).

2. Dimensiunea curativă (de asistență suportiv-corectivă și terapeutică a familiei în impas, sub toate formele sale).

3. Dimensiunea legislativă (măsuri de protecție a familiei tinere, soluții legale pentru limitarea violenței familiale și protecția copilului în conformitate cu drepturile internaționale ale acestuia).

Formulând problemele principale cu care se confruntă familia românească pe cicluri evolutive (cuplu tânăr, familia

cu copii, fără copii și monoparentală, familia de bătrâni), preconizăm un sistem de soluții și de metode adecvate, având drept scop echilibrarea proceselor familiale, uneori serios perturbate, precum și creșterea rezistenței și stabilității familiei nu numai în perioada de tranziție, dar și în perspectivă.

Tehnicile și metodele pe care intenționăm să le aplicăm, sub forma unor programe susținute instituțional, își găsesc ascendent în gândirea psihologică, psihosocială și psihoterapeutică de tip umanist-holist și sunt fundamentate pe spiritualitatea creștin-ortodoxă, având în centru iubirea și vocația ei profund generatoare în toate planurile existenței umane. Sistemul multiaxial de ajutorare a familiei în dificultate răspunde în viziunea noastră unei posibilități reale de stimulare și activare a capacităților de autodezvoltare și prin aceasta de însănătoșire și autoregenerare a familiei românești, confruntată în ultimii 50 de ani cu stresuri și frustrații spirituale și materiale majore.

Conștientizarea de sine și de celălalt, conștientizarea pattern-urilor comportamentale patogene, experimentarea rolurilor masculine și feminine, parentale și filiale, cu regăsirea autenticității și a încrederii mutuale, a toleranței și automodificării adaptative, conștientizarea "conștientizării" resurselor familiale și individuale de rezolvare a crizelor și de autoreconstrucție - constituie paradigma de intervenție pentru care optăm în

majoritatea acțiunilor noastre profilactice și terapeutice. Menționăm faptul că unele forme de asistență și terapie familială au început deja să prindă viață, dar prin complexitatea și multitudinea intervențiilor necesare și posibile, ele ar solicita un număr considerabil de specialiști (nu numai acreditați, dar mai ales cu experiență suficientă), ca și colaborarea unor organisme guvernamentale și neguvernamentale, în condițiile unui cadru instituțional, recunoscut și susținut financiar.

Studentii în psihologie și asistență socială ai Universității București, dar și din alte universități, beneficiază în prezent de cursuri teoretice și laboratoare practice de psihologie a familiei și psihosexologie, sociologie a familiei, psihoterapie și terapii de familie, ceea ce oferă perspective promițătoare în formarea unor specialiști care să poată lansa și aplica programe de interes național în acest domeniu, al sănătății vieții sociale. Desigur, rămânem deschiși la colaborările și ajutorul formativ al specialiștilor familiei din alte țări, care au acumulat o experiență importantă și îndelungată.

Dintre soluțiile preconizate de noi pentru viitorul apropiat, oricâte eforturi organizatorice și instructionale ar necesita, le amintim în continuare pe cele care ni se par prioritare, în contextul unui program extensiv de asistență și terapie familială.

● Educația premaritală, exercitată

prin gupuri de educație și sfat premarital, gen "Școala tinerilor căsătoriți"; educația sexual-afectivă și relațională a sexelor în cadrul programelor școlare liceale; educație contraceptivă în cadrul unor centre de planning familial (care, deși în număr relativ restrâns, sunt funcționale în țara noastră, necesitând o multiplicare în viitor).

● Centre maternale pentru adolescenții-părinți și consilierea lor psihologică și spirituală, axate pe stimularea integrării sociale și familiale în condiții care să limiteze, pe cât posibil, abandonul copilului, ca și respingerea și abandonarea adolescenților-părinți de către familiile de origine, fenomen explicabil uneori prin acțiunea unor factori atitudinali de sancțiune morală, specifică încălcării unor tabuuri sociale tradiționale. Mentalitatea publică sancționează în general nașterea unor copii în afara căsătoriei la vârste timpurii, emițând un blam moral atât asupra adolescenților în cauză, cât și asupra familiilor lor. Așa se explică, în general, dificultatea acceptării sociale și psihologice a născutului în atare împrejurări și rezervele familiilor de origine în a prelua, uneori în propria grijă, soarta adolescenței și a copilului acesteia. Deși, din punct de vedere psihologic, de cele mai multe ori părinții-bunici preiau și integrează noua situație familială, aceasta nu se întâmplă fără unele dezechilibre emoționale și conflicte patogene, care ar putea beneficia de o asistență de specialitate. Menționăm că deja organizația neguvernamentală "Salvați copiii" și-a propus, printre alte programe ale sale, și organizarea unor astfel de centre maternale și chiar a demarat unele acțiuni concrete de asistență în acest domeniu.

● Centre de consiliere maritală, psihoterapie conjugală și terapii cu grup de cupluri disfuncționale, terapii sexuale. În această privință, experiențele românești sunt încă într-o fază incipientă, specialiștii în domeniu fiind foarte puțini, iar dintre aceștia cei care dispun de o experiență în acest domeniu și-au desfășurat activitatea în special în unele clinici, secții și institute pentru tratarea bolnavilor cu afecțiuni psihice și psihosomatice sau în colaborare cu unele cabinete de endocrinologie, sexologie și terapii neconvenționale.

● Sfatul familial de tip spiritual-creștin poate constitui, în concepția noastră, pentru etapa actuală, o bună cale de deschidere a receptivității familiilor aflate în dificultate pentru a primi sfat și ajutor de specialitate, astfel încât prin intermediul acestui tip de consiliere să poată fi orientate spre specialiști în asistență și terapia familiei. În acest sens, o bună colaborare cu bisericile creștine poate constitui o cale autentică și benefică de ajutorare a familiei.

● Consilierea familială focalizată pe relația părinți-copii, psihoterapiile familiale multiple, ca și centrele gen "Școala părinților" s-ar putea practica în directă colaborare cu sistemul de învățământ actual, la toate nivelurile de vârstă. Cabinetul de psihologie școlară ar putea să asigure în acest sens intervenții de consiliere și terapie familială, deosebit de utile pentru profilaxia unor tulburări de adaptare școlară și familială, dar și pentru o asistare mai eficientă a momentelor de criză în raporturile părinți-copii. Menționăm că această formă organizatorică rămâne pentru noi, deocamdată, doar dezirabilă, aceste cabinete nefiind concepute în schemele organizatorice ale școlilor și liceelor. Unele dintre obiectivele tratamentului psihoterapeutic al relațiilor parental-filiale sunt abandonate deocamdată de puținii psihologi clinicieni din unele spitale sau policlinici pentru copii.

● Asistența și psihoterapia familiei cu probleme în curs de divorț și postdivorț este o posibilitate de intervenție pe care noi o considerăm utilă, dacă ea s-ar desfășura în cadrul unor cabinete aferente tribunalelor.

Aceleași cabinete, în colaborare cu alte posibile centre de asistență socială și psihologică a familiei dezorganizate, ar putea asigura în perspectivă un cadru optim de mediere, susținere și rezolvare legală a unor probleme grave, cum ar fi violența familială, abuzul femeii și copilului, violul, delincvența juvenilă. Menționăm că în ultimii ani, în condițiile de criză economică, spirituală și socială ale tranziției, asemenea fenomene apar și în societatea românească și ele necesită nu numai un suport legislativ adecvat, dar mai ales intervenții de asistență socială, educație și psihoterapie familială.

● O altă soluție pe care o considerăm benefică în perspectivă, după implementarea viitorilor specialiști în asistență și terapie socială în societate, o constituie organizarea grupurilor de întrautorare familială (soluție care nu are precedent în România, dar care este compatibilă cu spiritul nostru psihologic național). Intenționăm să experimentăm astfel întrautorarea în cadrul unor grupuri de părinți singuri; părinți cu copii handicapați; părinți cu copii având tulburări de comportament; părinți cu copii adoptați cu probleme de integrare; părinți cu copii abuzați fizic și sexual; grupuri familiale mixte (părinți-copii) cu relații conflictuale.

● Asistența socială și educațional-terapeutică a copilului orfan și abandonat este o soluție prioritară pentru care se fac eforturi în prezent și pentru care căutăm, cu sprijinul generos al unor organizații internaționale (Satele de copii; UNICEF...) și a unor organizații neguvernamentale, să obținem în următorii ani efecte pozitive. Un loc

aparte îl ocupă "Copiii străzii", care stau în atenția mai multor programe de asistență socială și integrare, organizându-se pentru ei și unele centre de ajutorare, cum ar fi "Pinocchio", Centrul de dezintoxicare a toxicodependenților de auroiac, dar care deocamdată nu pot acoperi nevoile reale ale acestei categorii speciale, cu importante implicații sociale. Într-o altă ordine de idei, ne preocupăm găsirea unor soluții de ameliorare a asistenței familiei de adopție și ne gândim la posibilitatea unor centre integrative experimentale, copii orfani, bătrâni singuri, care să poată funcționa pe baza unor posibile programe de integrare pe model familial, cu efecte compensatorii duble.

● Nu în ultimul rând, ne preocupăm asistența socială și terapia familială integratoare a invalizilor și handicapților; în acest sens există deja unele experiențe în țara noastră, în cadrul Institutului Național de Expertiză Medicală și Recuperare a Capacității de Muncă, dar largirea rețelei de asistență socială în viitor cu specialiștii pe care îi formăm ar putea dezvolta această activitate.

Perioada de tranziție a adus cu sine, pe lângă speranță și democrație, și o serie de dificultăți inerente, în special economice și sociale. Din acest motiv, două categorii sociale suportă cu mai multă dificultate costul tranziției: familia tânără și familia de bătrâni. Protecția socială prin măsuri economice-legislative specifice este necesar a fi completată și cu soluții sociale, educaționale, psihologice și terapeutice de suport, dintre care unele au fost formulate anterior. În mod special ne preocupăm extinderea asistenței socio-terapeutice a bătrânilor pe model familial-comunitar. Grupuri de întrautorare a bătrânilor, servicii la domiciliu și o organizare a programelor și condițiilor de viață în așezămintele pentru bătrâni rămân soluții de perspectivă care necesită însă și un suport financiar adecvat.

Problemele familiei românești și soluțiile pe care le-am prezentat (unele în curs de inițiere, altele de experimentare, altele de perspectivă) sunt departe de a epuiza problematica extrem de complexă cu care ne confruntăm. Suntem perfect conștienți de dificultatea aplicării unor programe longitudinale de sanogeneză familială, dar nu considerăm nimic imposibil atunci când este vorba de restructurarea condiției umane, de echilibrul și șansa auto-realizării sale, de dreptul și libertatea de a fi. "A fi" începe prin a nu fi singur. Să-i dăm familiei o șansă pentru mileniul trei, prin iubire și pentru iubire.

**Cercetător științific dr.
IOLANDA MITROFAN,
prof. univ. dr.
NICOLAE MITROFAN**

O NOUĂ TROIE PENTRU ULYSSE

Vremea pe Soare – vremea pe Pământ

Ce vreme ciudată este pe Soare! În ultimul timp, s-a mai liniștit. Petele întunecate de pe fața sa s-au mai rărit, apropiindu-se de minim. Atmosfera solară a devenit mult mai normală. Cel puțin așa ceva a înregistrat Ulysse în cei aproape patru ani de când călătorește: o trecere de la o vreme ecuatorială furtunoasă la alta polară, mult mai liniștită.

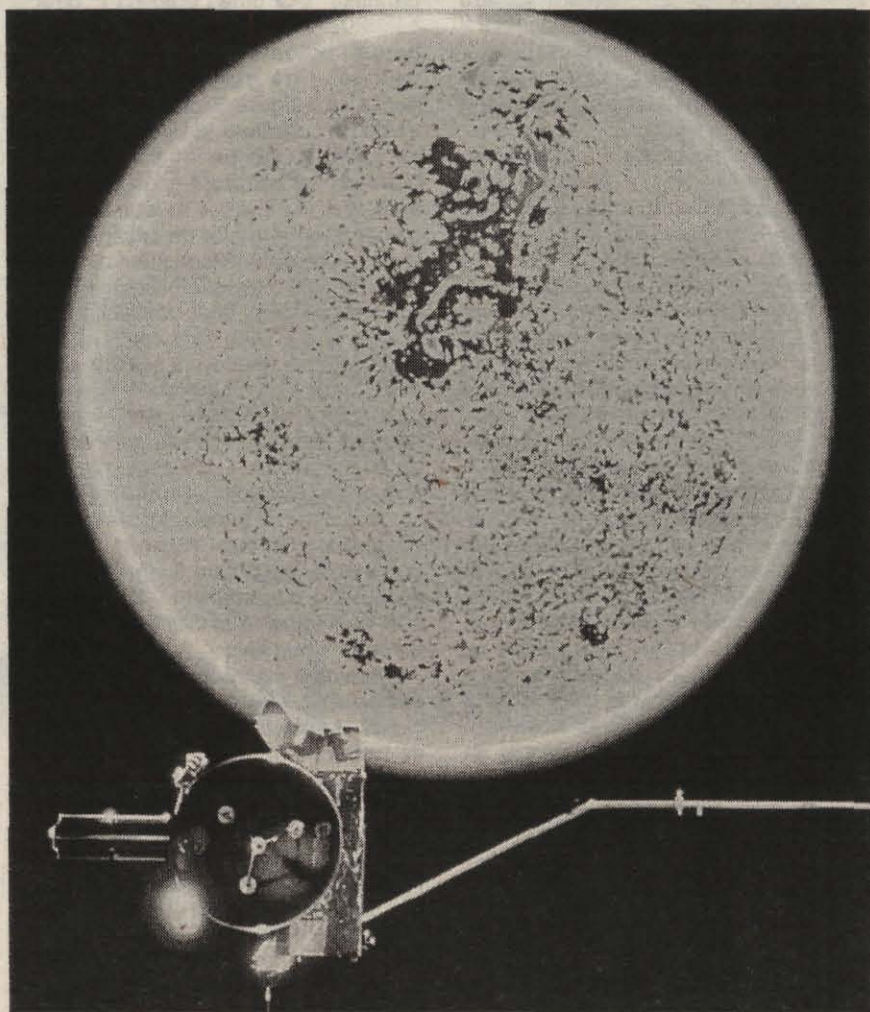
Un mecanism magnetic misterios din Soare provoacă modificările ciclice ale petelor, care ajung la un maxim la fiecare 11 ani. Se pare că modificările care intervin în ciclul petelor solare pot fi asociate cu modificările climei terestre. Iată de ce este atât de important Ulysse, care poate cerceta Soarele din unghiuri încă neexplorate. Rezultatele sale vor ajuta oamenii de știință să constate schimbările în comportarea Soarelui în ultimele secole și modul în care acestea pot afecta clima terestră.

Experții suspectează de multă vreme faptul că modificările climei de la un secol la altul s-ar datora Soarelui. Controlul riguros din ultimul deceniu al dioxidului de carbon și al altor gaze care creează efectul de seră au adus în atenție Soarele.

O creștere a temperaturii medii de-a lungul ultimului secol a fost atribuită dioxidului de carbon. În mod surprinzător, o fază de răcire în anii 1940-1970 a întrerupt încălzirea. Aceasta nu pare a avea nici un sens din punctul de vedere al teoriei "efectului de seră". Și activitatea vulcanică a mai creat unele răciri în trecut, dar Pământul a fost destul de liniștit din acest punct de vedere în ultima vreme. În 1991 doi specialiști danezi în fizica solar-terestră, Eigil Friis-Christensen și Knud Lassen, au oferit o altă explicație, atât pentru încălzire, cât și pentru răcire. Ei au remarcat o accelerare în ciclul petelor solare.

Așadar, activitatea magnetică de pe Soare, ca și numărul petelor solare, crește la fiecare 11 ani. În ultimul secol, ciclul s-a scurtat de la 11,7 la 9,7 ani. În timpul fazei de răcire 1940-1970, el s-a lungit însă de la 10,2 ani la 10,7 ani.

Ciclurile solare mai rapide aduc aparent încălzirea, iar cele lente răcirea. Ciclurile s-au oprit cu totul în ultima parte a secolului al XVII-lea, atunci când petele solare au fost foarte rare, iar Pământul a suferit o mică glaciație. Astronomii americani au



SOARELE

Așadar, noi aventuri. Doar că numele eroului legendar al lui Homer a fost dat, de astă dată, unei creații a Agenției Spațiale Europene – ESA și a celei americane – NASA, sonda spațială menită să "cucerească" Soarele. Deși este steaua cea mai apropiată de noi, el ascunde încă multe mistere. De pildă, calotele sale polare au rămas încă neexplorate. De peste trei decenii sondele spațiale cercetează, de exemplu, vântul solar, acele fluxuri de particule electrice care vin de la Soare sau, mai exact, dinspre ecuatorul solar. El călătorește cu o viteză de peste 400 km/s și "sufală" adesea în rafale, însoțit uneori de răsturnări bruște ale câmpului magnetic.

constatat intervale similare de activitate magnetică slabă și la alte stele de tipul Soarelui.

Modificările în intensitatea luminii solare ar putea fi asociate cu clima terestră. Astfel, s-ar putea ca particulele solare să pătrundă în atmosfera Pământului și să producă spectaculoasele aurore, atunci când Soarele este cel mai activ.

Ulysse și vântul solar

Ulysse a permis deja oamenilor de știință să deducă temperaturile și caracterul chimic al regiunilor atmosferei solare care generează vânturi de diferite viteze. Alte observații făcute în regiunea polară includ detectarea atomilor și a particulelor de praf care sunt suflate în preajma Soarelui în spațiul interstelar.

Acolo unde călătoresc planetele, vântul solar se împrăștie și slăbește razele cosmice, particulele energetice care sosesc de la stelele ce explodează. Echipa misiunii Ulysse speră să semnaleze, de altfel, cele mai pure mostre de raze cosmice detectate vreodată.

Se pare că la originea vântului lent care provine, în general, de la latitudinile solare joase ar sta temperatura atmosferei solare, de aproximativ 1,8 milioane de grade. Temperatura este cu sute de mii de grade mai joasă în găurile coronale, de unde vine vântul solar rapid.

Deși vântul solar provine din sursele cele mai fierbinți, el este sărac în elemente ca nitrogenul, dificil de ionizat. Aceste elemente se găsesc probabil în cromosferă, adică sub atmosfera solară.

O parte din gazul pe care-l pierde Soarele în vântul solar ajunge la zona planetară, deci și la Pământ. Cea mai mare parte se amestecă cu gazul interstelar pentru a deveni, într-o zi, parte a materiei din care se va naște o nouă stea. Astfel, compoziția vântului solar are implicații importante în multe probleme științifice.

Legătura cu razele cosmice

Vântul solar tinde să disperseze particulele atomice energetice care vin din tot Universul. Când Soarele este cel mai asaltat, razele cosmice care ajung la Pământ sunt reduse în intensitate.

Pădurile bătrâne, acoperite de vechi plantații și de mlaștini, înregistrează variațiile solare trecute sub forma radiocarbonului dat de razele cosmice în reacția lor cu aerul. Abundența sa a crescut și a scăzut în timpul unui ciclu de 200 de ani, cu ultimul maxim coincizând cu intervalul

liniștit de pe Soare din timpul miciei glaciații. Interpretarea corectă a înregistrărilor de radiocarbon depinde de o mai profundă înțelegere a modulației solare a razelor cosmice pe care o caută Ulysse în regiunile polare ale Soarelui.

Ce urmează?

În timp ce Ulysse își încheie vizita spre regiunea polară nordică, o altă stație va fi lansată de ESA spre Soare. Numele ei este SOHO și va face observații în ultraviolet. Ea va folosi tehnicile helioseismologiei pentru a cerceta interiorul Soarelui. După alte câteva luni, ESA va lansa patru sateliți identici, numiți Cluster. Operând în grup, ei vor căuta rutele oculote pe care se strecoară particulele vântului solar în atmosfera superioară, acolo unde lumina împodobește cerul polar cu superbe aurore.

Se pare că, în prezent, Europa joacă rolul principal în cercetarea Soarelui din spațiu. Galileo, Schwabe, Eddington, Lyot etc. sunt doar câțiva din pionierii europeni ai studiilor solare. Astăzi, cele mai multe telescoape solare lucrează în Insulele Canare din Spania și în Franța. Gran Sasso din Italia este sediul unui important experiment asupra neutrinoilor solari. Radarurile din Arctica scandinavă înregistrează efectele particulelor solare în zona australă.

Ce va mai urma? Să ne imaginăm o sondă operând cât se poate de aproape de Soare și înregistrând acele detalii care sunt prea mici pentru a fi vizibile de pe Pământ sau un set de sateliți oferind o vedere stereoscopică asupra stelei noastre. În prezent, acestea sunt încă visuri, dar în știința spațială visurile se transformă destul de repede în realitate, așa cum s-a întâmplat și cu Ulysse.

Astfel, sonda a folosit gravitația lui Jupiter pentru a depăși zona planetelor. Aceasta a fost esențială atât pentru zborul lui Ulysse, cât și pentru explorarea Soarelui. Pământul orbitează într-o zonă turtită, numită ecliptică, ce face un unghi de numai 7° cu ecuatorul Soarelui. Celelalte planete rămân foarte aproape de același plan al eclipticii, deoarece ele provin din aceeași materie care a orbitat în jurul Soarelui abia născut.

Chiar dacă este lansată pentru a studia doar Sistemul Solar, o sondă spațială rămâne în apropierea eclipticii. Rachetele existente sunt încă prea slabe pentru a putea trimite o sondă în afara acestei zone. Pământul orbitează cu 30 km/s în jurul Soarelui și rachetele pot adăuga sau scădea doar o mică viteză la

aceasta. Ulysse a atins 41 km/s relativ la Soare la lansarea sa în octombrie 1990, realizând astfel chiar un record de viteză la lansare. Pentru a părăsi însă ecliptica, sonda trebuie să anuleze mișcarea Pământului și să realizeze o viteză în altă direcție. Navigatorii acestor sonde realizează modificări drastice ale cursei, folosind la maximum capacitatea rachetelor lor și, mai ales, gravitația unei planete importante pentru a devia sonda. Altfel spus, sonda preia de la planetă energia ce-i este necesară pentru a se înscrie pe o nouă orbită.

Jupiter este cea mai apropiată planetă și destul de mare pentru a abate o sondă pe o orbită ce poate trece pe deasupra calotelor polare ale Soarelui. După cea de-a 16-a lună de călătorie, Ulysse s-a apropiat de Jupiter cu 16 km/s, pe o rută bine calculată spre nordul giganticei planete. Echipa de cercetare nu a pierdut desigur prilejul acestei vizite pentru a studia relația dintre vântul solar și magnetismul lui Jupiter. Gravitația planetei și-a jucat bine rolul, așa cum era de așteptat, îndreptând traiectoria spre sud. Sonda a fost cel mai aproape de Jupiter la 8 februarie 1992. După un oarecare balans, a scăpat de atracția planetară și s-a îndreptat spre sud de ecliptică cu 8 km/s pe o nouă orbită solară polară.

Pentru a explora Soarele, trebuie rezolvată problema latitudinii solare (latitudinea solară este unghiul dintre direcția sondă-Soare și planul ecuatorului solar). Cu cât este mai înaltă latitudinea Soarelui, cu atât este mai adâncă pătrunderea în zonele necunoscute din preajma Soarelui. Ulysse a depășit recordul atins anterior de Voyager 1 (32°N) în iunie 1993 (32°S). Trei luni mai târziu era la 40°S și se cufundase deja în vântul solar rapid care sufla dinspre gaura coronală sudică a Soarelui. În martie 1994 Ulysse se afla deja la 55°S, iar în iunie traversa 66,5 (cercul antarctic solar?). Dar misiunea polară a început, în realitate, abia la sfârșitul lui iunie, la 70°S. După ce a atins cea mai sudică latitudine solară, la 80°,2 la 13 septembrie, s-a întors rapid spre ecuatorul solar, traversându-l în martie 1995 și îndreptându-l la mijlocul anului spre calota polară nordică și din nou... spre Jupiter.

Nu ne rămâne decât să așteptăm toate rezultatele lui Ulysse pentru a putea încheia o nouă aventură în cucerirea Soarelui.

Dr. MAGDA STAVINSCHI

SPERANȚA matematică



Adesea este dificil să alegem dintre mai multe variante posibile. Bunul simț sau experiența de viață ne este de un real folos în fundamentarea unei decizii. Dar, uneori, este bine să apelăm la niște metode mai riguroase pentru a alege, să-i spunem, corectă. În cele ce urmează vă propunem o abordare matematică - și nu numai - a problemei luării deciziilor. Ne-ar face o deosebită plăcere dacă dv. ne-ați transmite observațiile și sugestiile privitoare la articol în sine și la acest mod de abordare a problemei. Înainte de a intra în subiect, facem precizarea că la baza elaborării acestui material a stat articolul "Désespérante espérance" din *Pour la science*, noiembrie 1994.

Să presupunem că unul dintre prietenii dv. vă propune un joc din care să câștigați o anumită sumă de bani. Acesta este următorul: mizezi, să spunem, 100 de lei, după care ai dreptul să arunci un zar. Dacă iese 6, atunci îți voi da 300 de lei, dacă nu, ai pierdut 100 de lei. Acest joc vi se pare interesant? Dacă da, haideți să analizăm puțin problema. Dacă zarul s-ar arunca de șase ori, din punct de vedere al probabilității matematice, ați câștiga, în medie, 300 de lei și ați pierde 600 (există o șansă din șase pentru a câștiga și cinci din șase pentru a pierde, oricum trebuie să mizați cei 100 de lei). Deci, pentru o partidă alcătuită din șase jocuri, veți câștiga (repetăm: în medie) -300 de lei, adică -50 de lei pe partidă. Evident, semnul minus pus în fața unei cifre care reprezintă "câștigul" este echivalent cu o pierdere. În aceste condiții ați fi dispuși să facem o partidă? Răspunsul, în marea majoritate a cazurilor, va fi unul negativ, căci nimeni nu va accepta un joc de noroc pe care să-l piardă din start. Acum să schimbăm puțin regula jocului. Veți primi 600 de lei pentru fiecare 6 ieșit în urma aruncării cu zarul. Repetând raționamentul de mai sus, rezultă că valoarea câștigului va fi nulă. În acest caz, putem spune că jocul a devenit echitabil. Desigur, pentru dumneavoastră ar fi interesant să vă propun un câștig mai mare de 600 de lei pentru fiecare 6 ieșit la

aruncarea zarului. (Dar în acest caz cred că noi vom fi aceia care ne vom retrage din joc.)

Acesta este unul dintre exemplele cele mai simple care ilustrează modul în care trebuie să abordăm riscul unui joc (folosim aici termenul de joc în sensul său mai larg, astfel încât să cuprindă orice activitate umană din care se poate obține, cu o anumită probabilitate, un câștig). De aici putem desprinde două reguli simple:

1. Atunci când ți se propune un joc acceptă-l numai când speranța matematică de câștig este pozitivă.

2. Atunci când ești obligat să joci, alege jocul care are speranța matematică de câștig cea mai ridicată (sau, altfel spus, pierdere minimă).

Mai departe vom analiza un alt joc de noroc: jocul la ruletă. Aici poți alege un număr cuprins între 1 și 36. Dacă bila cade pe numărul ales de dv., banca vă plătește de 36 de ori miza. Să luăm un exemplu numeric. Miza dv. este de 1 000 de lei. Aveți o șansă din 37 (căci numerele sunt de la 0 la 36, dacă iese 0 banca ia totul) de a câștiga 35 000 de lei (36 000 de lei, minus 1 000 de lei, miza dv.). În medie veți câștiga 36 000 de lei pentru fiecare 37 000 de lei jucați. Repetând raționamentul de mai sus, rezultă că speranța matematică este de $(36\ 000 - 37\ 000)/37$, adică $-1\ 000/37$. Făcând împărțirea rezultă că speranța matematică va fi de aproximativ -27 de lei (la un leu veți pierde 0,27 lei). În asemenea condiții veți accepta să jucați la ruletă? Răspunsul, de această dată, trebuie să țină seama și de aspectul



Câștigurile la LOTO sunt, uneori, fantastice. Există români care, perseverând, au obținut câștiguri de sute de milioane de lei (aceasta mă îndeamnă și pe mine să joc în fiecare săptămână). Din nefericire, probabilitatea de câștig este invers proporțională cu potul. Să calculăm numărul de variante posibile sau, altfel spus, câte combinații de câte 6 putem realiza cu ajutorul a 49 de numere (evident, aici mă refer la jocul "6 din 49"). Pentru ca prima bilă ieșită să fie cea aleasă de noi avem o probabilitate de 1/49, pentru a doua 1/48 (atâtea bile au mai rămas), pentru a treia 1/47 și așa mai departe. Dacă înmulțim aceste probabilități vom obține o probabilitate de 1/10 068 347 520 sau, altfel spus, în condițiile date, vom avea 10 068 347 520 de

LOTO: o șansă la 14 milioane!

combinații posibile! Dacă această cifră vă sperie, vă vom liniști spunându-vă că la LOTO nu contează ordinea numerelor extrase. Cele 6 numere pot fi combinate în 720 de variante distincte. Deci numărul, uriașul nostru număr, va putea fi divizat cu această valoare și vom obține unul mai mic: 13 983 825. Să vedem cât trebuie să așteptați pentru a câștiga suma pusă în joc. Să presupunem că jucați trei variante, o dată pe săptămână. Deci vom avea de așteptat 4 661 383 săptămâni, adică 89 642 de ani! Asta înseamnă că nu mai trebuie să jucăm la LOTO? Nicldecum, șansa poate surâde oricând și oricui, miza este relativ mică, iar dacă omul nu are speranțe, atunci...

Sunteți în stare să jucați până și cămașa de pe dv? Credeți mai degrabă în hazard decât în necesitate? Pentru că superstiția... obligă, iată treisprezece întrebări revelatoare, la care vă rugăm să răspundeți cu sinceritate.

Sunteți pasionat de jocurile de noroc?



1 Auziți cum sună sirenele. La ce vă fac să vă gândiți?

- La două cuvinte: "Scud" și "Patriot".
- La fantasticele creaturi acvatice.
- Este momentul ideal pentru a potrivi ceasul.

2 Stopul este pe culoarea galbenă. Ce faceți?

- Acceleerați.
- Frânați.
- Cântăriți îndelung alternativele pro și contra.

3 La momentul T minus unu, ce anume ați prefera în ținuta partenerel?

- Fermoarul.
- Nasturii.
- Închizătoarele tip Velcro.

4 Ce anume vă înspăimântă cel mai mult în timp ce faceți baie?

- Hidrocutarea (sincopă la contactul cu apa rece).
- Meduzele perfide și aproape invizibile.
- Faptul că nimeni nu observă stilul impecabil al crawlului pe care îl practicați.

5 Pentru dv., bigamia înseamnă:

- Ceva interzis de lege, asta este foarte clar.
- Ceva interzis de morală și biserică.
- Numai necazuri...

6 Vă schimbați șireturile la pantofi:

- Foarte des, după ce le examinați cu atenție.
- Atunci când se rup.
- Atunci când, dimineța, în vreme ce le legați, degetele dv. experte simt o ușoară slăbire a fibrelor textile.

7 După părerea dv., pentru a obține ceva este mai bine să:

- Asculți decât să vorbești.
- Să vorbești decât să asculți.
- Să minți decât să taci.

8 O frânghie este făcută pentru:

- A te spânzura cu ea.
- A te cățăra.
- A sări coarda.

9 Cuvântul "greblă" vă face să vă gândiți imediat la:

- Maxilarul superior.
- Grădinarul Emil, un adevărat filozof.
- Gestul blăzat al crupierului care adună jetoanele multicolore de pe masa verde.

10 O sticlă de Murfatlar din 1975, pe jumătate plină, este pentru dv.:

- O sticlă pe jumătate plină.
- 37 de centilitri de vin.
- O sticlă pe jumătate goală.

11 Ce înseamnă, după părerea dv., a reuși în viață?

- Curaj + noroc.
- Muncă + ascultare.
- Ingeniozitate + umor.

12 Înainte de orice, dinții sunt făcuți pentru:

- A mușca din plin, cu toți dinții.
- A râde cu poftă, arătându-ți dinții.
- A sfârâma ceva între dinți.

13 Ce anume v-ar fi plăcut să fi inventat:

- Mașina de uscat salată.
- Trandafirul negru.
- Gaica supersigură.

Traducere și adaptare LIA DECEI

(Interpretarea rezultatelor în pag. 39)

psihologic al problemei. Căci, deși pe termen lung, jocul la ruletă înseamnă pierdere de bani, dar emoțiile unui jucător pasionat nu pot fi comparate cu nimic. Din acest motiv cazinourile au un viitor luminos (ele câștigă întotdeauna).

Dacă aveți răbdare, vă mai punem în fața unei probleme legate de jocul de ruletă. Atunci când băncile îți oferă o dobândă mai mică decât rata inflației, îți protejezi banii mai bine jucând la ruletă? Răspunsul este, paradoxal, afirmativ. Să luăm un exemplu numeric (dv. puteți lua orice cifre doriți, noi vom merge cu acelea care ne ușurează calculul). Să presupunem că doriți să depuneți, în vederea economisirii, la fiecare 1 ianuarie, timp de 10 ani, câte 1 000 000 de lei, la o bancă ce vă oferă o dobândă de 5%, în timp ce rata inflației este de 10%. În anul 10, pe 31 decembrie, vă retrageți banii de la bancă. Veți primi:

$1\,000\,000 \times (1,05 + 1,052 + \dots + 1,0510)$, adică suma ratelor anuale înmulțite cu dobânda corespunzătoare. Asta face, cu aproximație, 13 206 780 de lei. Să vedem ce a mai rămas din puterea dv. de cumpărare. Calculul este următorul:

13 206 780 / (1,110) - în fiecare an puterea de cumpărare a scăzut cu 10%. Suma rezultată este de 5 091 780 lei. Deci, de fapt, dv. ați pierdut plasând banii la bancă. (Probabil că mulți dintre dv. ați pățit același lucru cu banii depuși la CEC.) Acum să trecem la ruletă. Veți pune de o parte câte 1 000 000 de lei anual, pe care îi veți juca, în fiecare an, timp de 10 ani, la ruletă. Să vedem cum evoluează puterea dv. de cumpărare, în raport cu anul de începere a "afacerii". Trebuie să calculăm câștigul probabil, ținând cont de regulile enunțate și de rata inflației. Vom avea:

$360\,000\,000 \times 1/37 \times (1/1,1 + 1/1,12 + \dots + 1/1,110)$, adică 5 978 490 lei. Comparăm acum suma obținută, cu cea rezultată în urma economisirii la bancă, și constatăm că este mai avantajoasă ruleta. (În plus ne mai și distrăm!) Dar dv. veți opta pentru această metodă de protejare a economiilor? Puțin probabil, căci, în general, noi, oamenii obișnuiți, preferăm certitudinea în locul incertitudinii.

Să vă propunem un alt joc, de data asta cu speranță matematică de câștig puternic pozitivă. Să luăm un număr de

cartoane. Unul din 10 va fi colorat în roșu, restul rămânând albe. Pentru a putea extrage un carton va trebui să mizați 1 000 de milioane de lei. Dacă reușiți să extrageți un carton roșu, veți câștiga 100 000 milioane de lei. Deci, din punct de vedere matematic, veți câștiga, la capătul a 10 extrageri, suma de (100 000 - 10 000) milioane de lei. Iată, în sfârșit, un joc realment atrăgător. Dar îl veți juca, având în vedere miza pusă în joc? Evident că nu, mai puțin cazul în care sunteți inimaginabil de bogat și, în același timp, dotat cu un straniu gust al riscului. Pe această temă s-au făcut și studii foarte serioase. Astfel s-a dovedit că oamenii preferă un câștig mai mic, dar sigur, unuia mare, dar incert (un fel de vrăbie din mână în raport cu cioara de pe gard).

Pe această temă am putea vorbi mai mult, dar, deocamdată, preferăm să ne oprim aici, nu de alta, dar încercăm să calculăm dacă merită să joci la loz în plin.

CRISTIAN ROMÂN

BLOODNET

lată un superb joc din Belgia, un joc cu și despre vampiri, care fără o soluție completă, ca aceea pe care vi-o oferim mai jos, vă va da zile întregi (și nopți) de bătăi de cap. Ținând cont că denumirile, expresiile, cuvintele folosite aici sunt prefixe gen cyber, nano, extra, iar altele sunt nou inventate, ca, de exemplu, soul box, voi folosi denumirile din joc, nefăcând imprudența de a încerca să le traduc.

PRIMA PARTE

La Strawberry Fields nu parlamenta cu Shock Maraud dacă nu vrei câte o luptă de fiecare dată când treci pe acolo. În laboratorul lui Tackett ia un 4mb chip, pe care îl vei pune în decking unit, și planurile. În Cyberspace încearcă introducerea codurilor: TTHEAT, NYVAULT, BLACKWOOD, SOFTBALL și NOUN. Îndreaptă-te spre *Houston Matrix Rovers*, unde vei găsi o coardă de legătură. După ce o iei, vorbește cu Larry Owen. Următoarea oprire este la Abyss, unde vorbești cu Rymma Fiz și convingi cel puțin o persoană să îți se alăture (încearcă Monnick St. Clair).

La Metropolitan Museum of Art vorbește cu Montgomery Taylor și, atenție, răspunsul la prima întrebare să fie negativ. De la Vince's Munition Depot cumpără un Jury Rig Toolkit și mergi în Central Park. Vorbește cu Kimba West, iar dacă sunt doar trei oameni în parc, întoarce-te prin oraș, revenind apoi (după un timp mai lung). Dacă vei găsi șapte oameni în parc, vorbește de două ori cu Sander Tomalin și pune soul box-ul în decking unit. Cercetează zona și ia pământul găsit. Nu uita să vorbești cu Mother Mary în cea de-a doua parte a parcului.

PARTEA A DOUA

La Café Voltaire vorbește cu Lenora Major. Răspunde DA la întrebarea ei și discută cu Oscar Nandez în a doua cameră. În *Cyberspace*, vorbește cu toți pe care îi întâlnești, deoarece nu îi vei găsi decât o singură dată.

La Kafka Conspiracy conversează cu Coover Tristan și du-te la Electric Anarchy. Vorbește cu toți și convinge-l pe Garrick Fizz să îți se alăture.

Drumul următor: *Autonomy Dogs*. Vorbește cu Wild Child și Sabaccatus St. Aubens. La Hard Metals fă tot posibilul să îți se alăture și Tempered Steel. Vorbește cu Liquid Nails și îndreaptă-te spre Metropolitan Museum. Dacă pierderea de sânge este prea mare (în jur de 80%), cercetează zona și ia coșciugul. "Înțepă" paznicul (cu dinții) și nu-i lăsa pe cei ce te însoțesc să înceapă lupta.

PARTEA A TREIA

La Catedrala St. Patrick vorbește cu Mother Mary și cu Fratele Complicitus (de câte 2 ori cu fiecare) și îndreaptă-te spre Hellfire Club, unde vei vorbi cu George Yachisin și cu Renfield. Cumpără Lockpick Casting și Diagnostic Unit de la Strong-arm Tacktick și assemblează electronic lockpick-ul. Dacă grupul tău nu este încă complet, fă-l pe Renfield să îți se alăture. Pune coșciugul pe jos și folosește pământul pe el. Te vei putea întoarce aici să te întremezi. Următoarea oprire este la Trans Technicals (trebuie să porți insigna pentru a putea intra). Omoară-l pe Daryl Paine în camera de securitate. Cercetează locul, ia tot ce găsești și vorbește cu Bill Doughan. Cercetează laboratorul de nanotehnologie (Nanotech lab) și ia tot ce găsești. Deschide a doua ușă cu ajutorul lockpick-ului, cercetează și această cameră și nu lăsa nimic. Citește lista crackdown și îndreaptă-te spre Lazlo Green.

De aici ia masca de gaze pe care o vei găsi cercetând camera și pe care un membru al grupului tău trebuie să o folosească. Înapoi la Electric Anarchy, vorbește cu Phree Thought, căreia îi vei da cutia cu sufletul de dragon (Dragon Soul Box).

Folosește Somnavapor la Icon Robbers Studio. Când toți vor dormi, cercetează camera și ia holocamera,

holofilmele și transmîțătorul. Vorbește cu Ghost Walter de la Doom Pilots și cumpără apoi de la Madame Mescal Instapigment, pe care îl folosești pe loc. O dată ce ai folosit pigmentul, mergi la Cloisters și, atenție, nu te lupta cu cavalerii. Ia mărgelile din camera lui Sebastian și apoi, în camera armelor, filmează-l pe Stark și folosește filmul în fața oglinzii. Vorbește cu Sir Theodore, cercetează camera și, evident, ia tot ce găsești. Întoarce-te la Café Voltaire și lasă mărgelile lângă Cyril Thorpe. Pune cutia Azrael și legitimația Trans Technicals în decking unit. În Cyberspace prin *fats*, folosind *medium*, vorbește cu Cyril Thorpe. Întoarce-te la Cloisters, însă cât mai repede, deoarece Instapigmentul poate dispărea, în camera lui Sebastian, unde îți vor fi sfințiți de către acesta țărășii și acele lucruri numite în joc soul blades.

PARTEA A PATRA

Vorbește cu Melissa Van Helsing în Cyberspace, dacă nu ai făcut asta mai devreme. La "Le Phood" vorbește cu Melissa și fă tot posibilul să îți se alăture. În caz că dorește, ar putea foarte bine să-l înlocuiască pe Renfield. La Clubul Hellfire vorbește cu Alexander Tennent și ia tabloul lui Walter Macalaster. Omoară vampirii din apartamentul lui Van Helsing, du-te în cea de-a doua cameră, de unde iei Signal Scrambler-ul (după ce o vei cerceta). Folosește-l pentru a intra în a doua camera în Cripta lui Grant. Dă-i drumul feței, odihnește-te acasă la Renfield și cumpără arme, dacă nu ai destule (plus muniție). Omoară-i pe toți și ia pandantivul de smarald. Eliberează-l pe Alexander Tennent, folosind lockpick-ul asamblat anterior. Mergi înapoi la Trans Technicals și vorbește cu Bill Doughan. Cooptează-l în grup pe Chuck, pe care îl vei întâlni la Electric Anarchy. Dezasamblează pandantivul verde și pune Emerald Looker Chip-ul și esența lui Tackett în decking unit.

În Cyberspace vorbește cu cyberviziunea lui Tackett. Prin FATS folosește KANSAS și vorbește cu Sally. La Catedrala St. Patrick pensionează-l pe Chuck, înlocuindu-l cu Mother Mary. La Trans Technicals omoară tot ce mișcă în camera 1122. Fă tot posibilul să-l omori pe Van Helsing, fără ca Mother Mary să-l urmeze pe lumea cealaltă. După luptă, vorbește cu John Walker. În Cyberspace, prin FATS, folosește codul ELIZABETH. Omoară cele 6 imagini ale lui Drakula și pe acesta cu țărășul sfințit și GATA!

Pagini realizate de
CAMIL PERIAN

HACKS & CRACKS

1. REUNION

O mulțime de bani, Toxin, Energon etc. Dacă nu vă vor ajunge, puteți introduce cheat-ul de mai multe ori pe parcursul jocului. Salvează în primul slot, ieși în DOS și lansează DEBUG:

NSPIDYSAV.1
L
E 398C 90 90 90
E 3990 90 90 90
E 3994 90 90 90
E 3998 90 90 90
E 399C 90 90 90
E 39A0 90 90 90
E 39A4 90 90 90
W
Q

2. WARCRAFT

În caz că figura vă dezavantajează și preferați să fiți alături de ORCI, iată un foarte folositor cheat pentru lemn și bani. Salvează jocul în prima poziție, ieși din DOS și lansează DEBUG:
NSAVE0.SAV

E 0706 90 90 90
E 071A 90 90 90
W
Q
Iată încă un hack pentru acest joc, în caz că cel de mai sus nu vă satisface. Repetă operația după care scrie:

NSAVE0.SAV
E 017C FF FF
E 0190 FF FF
W
Q

3. WACKY WHEELS

În timpul jocului, ține apăsat butonul de foc pentru aproximativ 5 secunde. Vei obține o armă nouă care îi va îngheta pe adversari pentru circa 8-10 secunde.

4. MAGIC CARPET

În timpul jocului scrie: I și apoi RATTY. Combinațiile următoare de taste vor avea efecte diferite:

ALT+F1
toate vrăjile

ALT+F2
mai multă mână
ALT+F6
însănătoșire
ALT+F7
omoaară toți monștrii
SHIFT+C
nivelul următor

Folosirea acestui cheat duce însă la imposibilitatea folosirii opțiunii de a salva jocul. Pentru a juca orice nivel, se mai poate lansa jocul astfel:

CARPET - level x, unde x este un număr de la 0 la 50 reprezentând nivelul dorit.

ÎN NUMERELE URMĂTOARE VĂ VOM OFERI SOLUȚIILE JOCURILOR:
BENEATH A STEEL SKY,
ALONE IN THE DARK II,
SAM AND MAX,
HAND OF FATE,
THE JOURNEYMAN PROJECT,
KYRANDIA 3.



"CANIBALISM" GALACTIC

Astronomii olandezi au descoperit doi "nori" imenși de hidrogen gazos într-o galaxie învecinată. Ei afirmă că acești supernori s-au format în momentul înghițirii de către această galaxie a unei perechi de galaxii mai mici din imediata apropiere.

Norii au fost descoperiți în NGC 4631, o galaxie spirală din Constelația Câinii de vânătoare (Canes Venatici). Galaxia se găsește la 25 milioane de ani-lumină și este mai mare decât Calea Lactee. Cercetătorii olandezi au studiat NGC 4631 cu ajutorul radiotelescopului din Westerbork, descoperind astfel cele două aglomerări sferice de gaze cu diametre de 10 000 și, respectiv, 6 000 ani-lumină. Cea mai mare are masa cuprinsă între 100 și 200 de milioane de mase solare, iar cealaltă între 50 și 100 de milioane. Ambele par să se extindă. Luând în calcul masele și viteza expansiunii, s-a calculat că aceasta a eliberat o cantitate de energie de trilioane de ori mai mare decât energia generată de Soare într-un an.

Există două ipoteze privind originea acestor coloși gazoși. Prima din ele afirmă că un mare număr de supernove au eliberat o cantitate imensă de energie în interiorul galaxiei în momentul exploziei. Multe supernove provin din stele masive, a căror radiație spectrală a fost catalogată ca tip O sau B. Ele se găsesc de obicei sub formă de "aglomerări OB", ce conțin câteva duzini de aștri, răspândiți pe distanțe de sute de ani-lumină. Dar calculele arată că pentru producerea unor nori de asemenea dimensiuni este nevoie de 10 000 de astfel de supernove; or, nici o "aglomerare OB" de această mărime nu a fost observată vreodată. A doua ipoteză susține că cele două galaxii mai mici au pătruns în interiorul lui NGC 4631, având drept rezultat formarea supernorilor, la fel cum o piatră aruncată într-o băltoacă de noroi produce "denivelări" în suprafața acesteia.

Astronomii au mai descoperit două mari regiuni de hidrogen gazos în galaxia spirală gigantică M101, ce s-ar fi putut forma prin "înghițirea" galaxiilor mai mici din apropiere de către galaxia în jurul căreia se roteau.

RADU DOBRECI

All Mixed Up

Iată o nouă minirubrică inaugurată în cadrul paginilor de INFORMATICĂ. Aceasta vă va da posibilitatea să vă exprimați direct opiniile, părerile, dorințele, necazurile, nelămuririle și tot ceea ce vă frământă în legătură cu mult prea complexa lume a calculatoarelor și a tot ceea ce ține de ea. Dacă aveți o anumită opinie în privința unor probleme sau aveți ceva de spus în legătură cu computerele în general, așteptăm scrisorile dv.

Prin intermediul acestei rubrici, vom încerca să aflăm cam ce soluții, hackuri etc. doriți, în funcție de jocurile pe care le preferați sau pe care aveți posibilitatea să le jucați, opiniile în legătură cu rubrica de față (cam ce are în + sau în -), pentru ca să vă ajutăm, în măsura în care putem, în problemele care vi se ivesc, atunci când cumpărați ceva nou (hardware sau software), să vă lămurim, când avem posibilitatea, asupra unor probleme pe care nu le puteți rezolva (în legătură cu propriul dv. computer). Așteptăm, de asemenea, părerile dv. despre lumea calculatoarelor, despre jocuri și tot ce vă frământă. (Acestea nu se pot realiza însă dacă nu ne trimiteți SCRISORI care să conțină problemele dv.)

În caz că doriți ca această rubrică să conțină altceva sau și altceva, în afară de jocuri, dorim să ne scrieți și să ne specificați acest lucru și cam ce v-ar place să vedeți (surse Pascal, C, Asm sau orice vi se pare interesant).

Vom încerca, în măsura în care vom avea posibilitatea (ATENȚIE, POTENȚIALI SPONSORII!), să și premiem cele mai interesante scrisori care vor fi PUBLICATE.

Pe cei ce doresc 1) SĂ NE SCRIE sau 2) SĂ SPONSORIZEZE concursurile acestei rubrici îi așteptăm să ne scrie pe adresa redacției, cu mențiunea "PENTRU RUBRICA DE INFORMATICĂ".

ESTE ANOTIMPUL PUILOR



fi în situațiile cele mai deosebite, disperați sau fericiți. Nu de mult m-a sunat o doamnă să-mi spună că o cățelușă, pe care o hrănea ea în parc de doi ani, a fost călcată mortal de o mașină și au rămas fără mamă patru pușori în vârstă de șase zile. Era disperată că nu știa ce să facă cu ei. În astfel de situații, când ajung în viața noastră pu înainte de vârsta de o lună, ei trebuie îngrijiți cu mare atenție și dragoste pentru că sunt extrem de fragili în lipsa mamei. În primul rând, trebuie făcut un cuib cald, într-o lădiță sau într-un coșuleț, în așa fel încât puii să aibă loc suficient, dar să nu poată ieși să

Cu toate capriciile acestei primăveri, viața își urmează cursul și, ca întotdeauna, apar pe lume mulți pui, cățeluși alături de mama lor sau de noul stăpân ori aruncați pe stradă, pisicuțe vesele și fericite sau pisicuțe aruncate și mieunând cu disperare pe străzi sau prin parcuri, puii păsărilor, adăpostiți în cuib sau căzuți din acesta, pradă răpitoarelor sau indiferenței noastre. Această răbufnire de viață ridică multe probleme; foarte mulți cititori ne scriu sau ne telefonează și întreabă cum să se comporte față de acești pui care pot

circule prin casă, unde pot fi călcați. Lucrul este valabil atât pentru puii de câine, cât și pentru cei de pisică.

În serile mai reci este bine să se pună în cuib o sticlă de apă caldă, cu un dop etanș, care va suplini căldura mamei. Puii de câine și de pisică nu elimină urina și materiile fecale decât atunci când mama lor îi linge în regiunea respectivă. Este vorba de un instinct ancestral, care împiedică murdărirea cuibului cu excremente. Ele sunt mâncate de mamă atâta vreme cât puii consumă numai lapte matern. Înțarcarea presupune lărgirea perimetrului de mișcare al puilor și atunci excreția se face spontan, fără intervenția mamei. În situația în care avem pui care și-au pierdut mama sau au fost îndepărtați în mod brutal și bestial de la pieptul ei, noi trebuie să asigurăm atât alimentarea corectă, cât și eliminarea excrețiilor. Așa încât după fiecare masă, cu o vată cu apă caldă, vom masa anusul și organele genitale externe și, în mod reflex, imediat, puilul va urina și va defeca. Fără această manoperă simplă, puilul va muri.

În privința alimentației, toată lumea are tendința să dilueze laptele cu diferite ceaiuri. Este absolut greșit, pentru că laptele de pisică și de cățea este mult mai concentrat decât laptele de vacă. Din acest motiv, rețeta de preparare este: la 200 ml lapte de vacă se adaugă un gălbenuș de ou, crud și foarte proaspăt, și o linguriță de zeamă de lămâie, pentru a evita



Poșta rubricii

Gabriela Marin, din Pitești, are o femelă de cocker auriu care este foarte grasă și ne întrebă dacă acest lucru este dăunător sănătății și, dacă da, ce se poate face. Obezitatea este foarte dăunătoare pentru sănătate. Ea produce o solicitare intensă a coloanei vertebrale, ceea ce va induce discopatiile, urmate de paralizia câinelui. De asemenea, va provoca infertilitate și solicitarea intensă a inimii.

Pe cât este de ușor să te îngrași, pe atât de greu este să slăbești. Cura de slăbire începe cu cântărirea animalului. Apoi se intensifică exercițiul fizic, prin mărirea timpului de plimbare, care trebuie să se facă într-un ritm alert. Trebuie excluse din alimentație dulciurile, pâinea, orezul, sosurile și grăsimile. Rația alimentară trebuie să fie compusă din carne slabă de vacă, pește slab, spanac, varză, fasole verde, dovlecei, brânză de vacă desărată. Aceste elemente se vor combina și se vor da trei mese pe zi obligatoriu, pentru că la o singură masă pe zi organismul intră în alertă de foame și coeficientul de asimilare crește.

Irina Ilie, din Călărași, crește hamsteri și ne întreabă cum se îngrijesc și ce boli putem lua de la ei. Hamsterii sunt animale care trăiesc de mult în captivitate și nu au boli transmisibile la om. Ei se țin în recipiente de sticlă, cu talaș pe fund. Importantă pentru sănătatea lor este menținerea unei igiene riguroase, pentru că ei își depun excrementele exact în locul în care trăiesc. Talașul trebuie schimbat o dată pe săptămână.

36

1995 Iunie

**În volumul
PLEDOARIE PENTRU CÂINE,
de dr. Ruxandra Nicolescu,
iubitorii acestui animal
vor găsi numeroase sfaturi
utile.**

**Cartea poate fi procurată
de la redacție,
telefon: 617 58 33
fax: 222 84 94**

dispepsiile. Laptele se va administra călduț și proaspăt. Se va folosi un biberon sau, dacă animalul este prea mic, o pipetă sau o seringă mică, la care se adaptează un ventil de bicicletă. Important este ca administrarea să se facă lent, pentru ca lichidul hrănitor să nu intre în căile respiratorii. Animalul trebuie urmărit cu atenție cum înghite. Dacă laptele îi iese pe nas, vom opri administrarea. Pătrunderea laptelui în plămâni produce bronhopneumonii, de cele mai multe ori fatale.

Înțarcarea se face în mod corect la șase săptămâni, dar începând de la patru săptămâni, dacă mama nu mai

mănă, iar recipientul va fi spălat cu grijă și apoi uscat. Alimentația trebuie să fie echilibrată, în sensul că vor primi rădăcinoase (morcovi) și grăunțe și, de două-trei ori pe săptămână, pâine muiată în lapte. Trebuie ca în hrană să includem rădăcinoase, lapte și salată (pentru asigurarea umidității necesare) și, de asemenea, alimente dure (necesare pentru digestie și tocirea dinților). Prin comportamentul și blândețea lor, hamsterii sunt foarte drăgălași și, în consecință, sunt foarte iubii de familie în care trăiesc. Sunt extrem de folositori pentru educația copiilor în spiritul dezvoltării responsabilităților și îi apropie pe aceștia de natură, stimulându-le iubirea față de animale. Ei au însă un enorm dezavantaj: au viața foarte scurtă, în medie doi ani. Din acest motiv, se recomandă ca hamsterii să se crească în perechi, pentru a face pui pentru refacerea efectivului.

Teodora Popescu, din Tulcea, ne întreabă cum se reproduc gupele. Gupa este un pește de acvariu care naște pui vii, ecloziunea producându-se în tractusul genital. Pentru a se putea realiza reproducția, crescătorul trebuie să urmărească cu atenție acvariul și, când sunt expulzați puii, care au numai 2-3 mm, să îi separe imediat de adulți pentru că altfel vor fi mâncați repede de părinți și niciodată nu vor realiza înmulțirea lor.

Daniel Voicu, Eliza Marin, București. Suntem întrebați de unde se pot cumpăra pisici persane. Deocamdată, nu cunoaștem nici o adresă de la care să vă procurați asemenea pisici.

Așteptăm sugestii în legătură cu problemele care vă preocupă, pentru a fi tratate în rubrica noastră, la telefon: 631 65 94 sau, în scris, pe adresa: Str. Dr. Carol Davila nr. 8, sector 5, București ori la redacție.

primește pui datorită faptului că le-au crescut dinții și unghiile, se poate încerca alimentația la castron cu același lapte, la care apoi se va adăuga puțin griș. Înțarcarea definitivă, deci întreruperea administrării laptelui ca

aliment unic, se face cu carne de vacă crudă, tocată. Să nu uităm că în momentul înțarcării, deci la șase săptămâni, o pisică sau un câine trebuie să fie deparazitat și vaccinat.

După ce primim, găsim sau cumpărăm un pui de câine sau de pisică, primul drum trebuie făcut la medicul veterinar pe care l-am ales.

În drumurile noastre prin pădure sau prin parcuri, de multe ori găsim pui de păsări căzuți din cuiburi sau care nu au fost apti la primul exercițiu de zbor. Nu trebuie să trecem indiferenți pe lângă aceste mici vietăți în suferință. Este bine să le ridicăm cu multă blândețe, pentru că se stresează foarte ușor, și să le punem într-o cutiuță sau în poșetă ș.a. Dacă este sănătoasă, pasărea, o dată ajunsă acasă, într-un loc liniștit, va deschide ciocul, în așteptarea hranei.



Pedigree®

Dacă este vorba de păsări carnivore, cum sunt majoritatea, se vor da mici bucățele de carne crudă. Apoi, în ziua următoare, se vor cumpăra viermi, din aceia care se folosesc ca momeală pentru pescuit. Apa se va da cu pipeta. Păsările se vor lăsa libere prin casă, supravegheate, pentru a învăța să zboare. După ce pasărea mănâncă singură și poate să zboare, se va duce în zona de unde am luat-o. În nici un caz nu o vom păstra, deși cu siguranță ne vom atașa de ea. Este mare păcat să transformăm o pasăre liberă într-o pasăre de colivie. Noi îi dăm ajutor doar ca să trăiască, dar nu o privim de libertate. Chiar dacă este plină de primejdii, libertatea este mai bună decât viața sigură, dar în colivie.

Dr. RUXANDRA NICOLESCU



MAȘINA "PURPURIE" (VII)

DIN ISTORIA MAȘINILOR DE CIFRAT

Paralel cu sistemul Purpura", japonezii foloseau și alte sisteme, printre care și cel cunoscut sub denumirea de JN-25, care a rezistat mult atacului criptanalitic al americanilor. În forma sa inițială, el a fost decriptat, dar niponii schimbau des sistemul de supracifrare a mesajelor, ceea ce punea la grea încercare nervii decriptoților armatei americane.

Se crede, de obicei, despre un cod că este o listă de cuvinte sau seturi de grupe codificante, ce pot fi direct înlocuite într-un mesaj prin echivalentele lor din textul original. Sistemul JN-25 era însă mult mai complicat. Un mesaj era, mai întâi, codificat; apoi, cu ajutorul unei tablele de grupe codificante, cifratorul transforma mesajul deja codificat în criptogramă cu ajutorul supracifrării. Astfel, americanii trebuiau, mai întâi, să depisteze sistemul de supracifrare și apoi să decodifice mesajul interceptat. Mai existau și alte trucuri. Obiectivele operațiilor speciale, de exemplu, erau camuflate prin folosirea unor grupe de codificare cu denumiri dintre cele mai prozaice, iar denumirile geografice erau înlocuite prin combinații de două sau trei litere.

Găsirea căilor de atac asupra acestui sistem de cifru labirintic i-a revenit grupului de criptanalști din cadrul flotei americane din Oceanul Pacific, cunoscut sub numele de "Hypo" sau "Frupac", condus de maiorul Joseph Rochefort, devenit mai târziu contraamiral.

Martorii oculari descriu ardoarea și abnegația cu care Rochefort și cei conduși de el s-au angajat în asaltul prelungit, dar încununat de succes, asupra sistemului JN-25. Un ofițer de stat major, care a urmărit activitatea acestei echipe, declara după terminarea războiului unui ziarist: "Dacă n-aș fi văzut cu ochii mei, n-aș fi crezut niciodată că un grup de oameni ar fi capabil de un astfel de efort intelectual, susținut sub o astfel de presiune constantă, o atât de mare perioadă de timp. Ca pustnicii, ei trăiau într-un fel de hrubă, sub pământ, la care aveai acces doar prin două uși zăvorâte, într-o stare permanentă de dezordine apăsătoare, cu dosare și hârtii aruncate peste tot... Și în fruntea lor, Rochefort, în jacheta lui demodată, de un roșu fumuriu, cu papucii lui de postav, muncea până la epuizare... Maniac al perfecțiunii, el nu permitea

plecarea vreunui mesaj de la "Hypo", înainte ca el însuși să fi verificat traducerea din japoneză în engleză...".

Munca de penetrare a sistemului JN-25 le-a fost ușurată și de deficiențele inerente în operațiile de trafic ale inamicului. De vreme ce modul clasic de penetrare a unui sistem este de a depista și exploata scăpările operatorilor sau defectele de structură chiar din cadrul sistemului, aceasta însemna că situația decriptoților era grea, dar nu fără speranță. De pildă, uneori japonezii începeau un mesaj cu cuvântul "început" ori terminau cu cuvântul "sfârșit". Deoarece acestea apăreau în mod normal într-un text, era un mijloc util de a descoperi începutul mesajului și concluzia lui ascunsă. La începutul folosirii sistemului, japonezii erau neglijenți în privința numelor de locuri australiene, nereușind să le ascundă cu vreun simbol, astfel că repetarea lor furniza indicii prețioase criptanalizatorilor. Indicii asemănătoare furniza și felul în care japonezii manipula date și nume proprii. Mai exista apoi frumoasa artă a echipele experimentale americane ale unei stații de interceptare "să citească scrisul" radiotelegrafiștilor niponi, adică modul lor de a manipula, deoarece, așa cum fiecare om are amprentele unice, tot așa fiecare

operator radiotelegrafist manipulează în "Morse" într-un mod specific, neimitabil. Astfel, adesea, americanii puteau identifica sursa unui mesaj codificat, întrucât manipulația anumitor radiotelegrafiști japonezi le deveniseră atât de familiară încât îi considerau ca niște vechi prieteni, urmărindu-i de la o navă la alta. În decriptare este evident că, dacă ești sigur de sursa unui mesaj, ai obținut deja un număr de indicii despre forma și natura probabile ale conținutului său, pentru că mesajele dintr-un anumit circuit tind să aibă caracteristici distincte. Numai că unele dintre aceste "scăpări" sau alte fisuri din sistemul de cifru japonez au contribuit direct la penetrarea completă a unor criptograme cercetate.

Dar criptanaliza nu este romantică, nici o chestiune de revelație imediată și totală, ci este crearea, cu multă răbdare, a modelelor din bucați, care, aparent, nu au nici o legătură între ele. Iar primul lucru pe care trebuie să-l găsești sunt fragmentele.

NĂSTASE TIHU

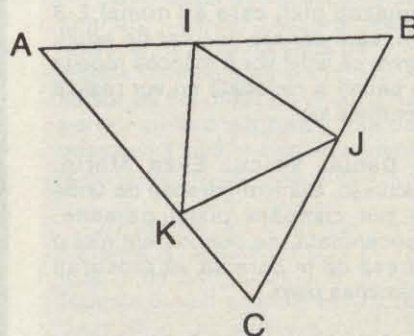
38

1995 Iunie

CONCURS ST!

A treia problemă:

Vă oferim spre dezlegare o nouă problemă (vor mai fi și altele). Construiți triunghiul echilateral (IJK), înscris unui triunghi oarecare (ABC). Pentru aceasta aveți voie să folosiți numai rigla și compasul.



Așteptăm răspunsurile dv. până la data de 15 august a.c., data poștei, pe adresa redacției. Premiul, acordat prin tragere la sorți, pentru fiecare etapă, este de 50 000 lei. Succes! Numele câștigătorului primei etape, precum și rezolvarea corectă a problemei vor fi publicate în numărul viitor.

MORMÂNTUL BLESTEMAT

Picturile aflate pe pereții mormântului celebrului faraon Tutankhamon, situat pe malul stâng al Nilului, nu departe de Luxor, și descoperit în 1922, se deteriorează pe zi ce trece, fiind acoperite de minuscule pete negre. Este vorba de un caz unic în Valea Regilor - să fie oare vorba de blestemul faraonului? - și, deocamdată, specialiștii nu pot afirma dacă este vorba de o reacție chimică sau de o invazie de microorganisme. Nici o urmă de azot, semn de viață, nu a fost decelată pe petele respective, ceea ce pare a infirma ipoteza conform căreia umiditatea provocată de respirația vizitatorilor ar favoriza proliferarea unei ciuperci. Fenomenul s-ar putea datora unei reacții între metalele existente în pigmenții folosiți la decorarea pereților, sunt de părere alți specialiști. Deocamdată, singurul lucru asupra căruia s-au pus de acord este că în nici un caz nu trebuie curățate petele, căci astfel s-ar deteriora și mai mult picturile.



CEA MAI FINĂ LÂNĂ DIN LUME



Cheil Industries, din Seul (Coreea), al patrulea fabricant de țesături pentru confecții din lume, a lansat nu de mult cea mai fină țesătură din lână cunoscută până acum - Lansmere Super 170'S. Este vorba de o țesătură din fibre 1 PP, groase de 14,7 microni - aproximativ 1/5 dintr-un fir de păr -, al căror grad de ondulare este de două ori mai mare decât cel al lânii obișnuite și care prezintă un factor de filare de 2/130... Fără îndoială că nu ați înțeles mai nimic; deci iată câteva explicații: • PP înseamnă *UP and UP*, unitatea de clasificare a calității lânii, folosită de Australian Wool Testing Authority. Lâna 1 PP este considerată a fi cea mai bună varietate de lână (prima din cele 975 de clasificări ale acestui serviciu australian de testare a lânii). Ea este extrem de rară și nu reprezintă decât 0,0002 din producția anuală de lână a Australiei, cea mai mare producătoare de fibre de lână din lume. • Gradul de ondulare înseamnă cantitatea de aer din textura unei țesături. Un grad de ondulare ridicat produce o textilă mai elastică și care rezistă mai bine la șifonare. • Factorul de filare indică lungimea firului de lână care poate fi filat dintr-un gram de materie. Lansmere Super 170'S are un factor de filare de 2/130, ceea ce corespunde la 130 m de fir.

Producerea de Lansmere Super 170'S este limitată la metrajul necesar pentru confecționarea a 100 de costume de haine, care vor costa între 50 000 și 100 000 de franci.

INTERPRETAREA REZULTATELOR TESTULUI DE LA PAGINA 33

Pentru fiecare întrebare, încercuți simbolul ce corespunde variantei de răspuns pe care ați ales-o.

	a	b	c
1	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
6	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
8	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
13	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>

Ați obținut o majoritate de pătrate.
Sunteți muncitorul-cartezian-care-nu-lasă-nimic-la-voia-întâmplării
Semănați perfect cu un personaj din-

tr-o fabulă de La Fontaine. Pentru dv., a te baza, măcar din când în când, pe hazard sau pe "noroc" (cuvânt cu sens obscur), înseamnă a te coborî la nivelul unui animal sălbatic care își caută hrana la întâmplare în natură. Așa că nici vorbă nu poate fi să răcăiți pătrățelul argintat al unui loz special. Și poate fi și mai rău: există bingo și loto, aceste cuvinte care nici măcar nu figurează în DEX! Sunt ca holera și ciuma și, cum știe toată lumea, cum să alegeți între cele două? Poate că un bridge?... Nici măcar?...

Ați obținut o majoritate de cercuri.
Sunteți un jucător pasionat

Tot ce poate (teoretic) aduce bani plecând de la hazard și numai de la el vă face să simțiți cum, de-a lungul șirei spinării, vă străbate acel mic frison delicios pe care un jucător îl cunoaște foarte bine. În plus, aveți o foarte bună părere despre sine; vi se pare imposibil să nu fi existat o zână care s-a aplecat peste

leagănul dv. pentru a vă prezice un viitor strălucit, la adăpost de toate nenorocirile. Atenție, această extraordinară încredere în dv. înșivă poate deveni costisitoare. Căci este un lucru bine cunoscut: numai banca câștigă.

Ați obținut o majoritate de triunghiuri.

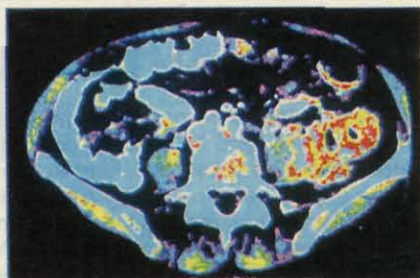
Sunteți jucătorul lucid

Dacă sunteți întrebate: "Ce este norocul?", veți răspunde că este un concurs de împrejurări datorat hazardului, dar care nu se prezintă decât rareori în viață. Trebuie deci să știți să pui mâna pe el și, apoi, să îl "domesticești" prin muncă și talent. Această moderație în încrederea relativă pe care o aveți în destin face să fiți capabil să încercați o adevărată plăcere de a juca. Dar cu o condiție: să nu vă coste mai mult decât ați dat pe alunele sau boabele de fasole folosite ca miză. În cazul (rar) în care vi se întâmplă să jucați pe bani, știți să vă opriți la timp. Sau aproape la timp...

ACTUALITĂȚI ȘI

CANCERUL DE COLON

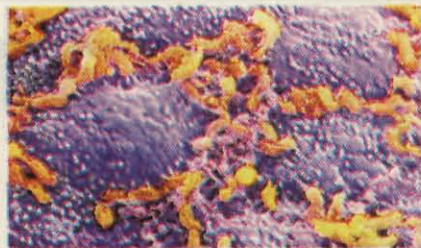
O vastă anchetă americană confirmă importanța terenului familial în apariția unui cancer de colon înainte de 45 de ani. Conform concluziilor acestui studiu, realizat pe 32 000 de bărbați și 87 000 de femei, incidența bolii este de 5 ori mai mare la persoanele care au cel puțin o rudă foarte apropiată bolnavă de cancer de colon. Iată de ce există o preocupare majoră în depistarea precoce a maladiei la acești subiecți.



PITICĂ ROȘIE

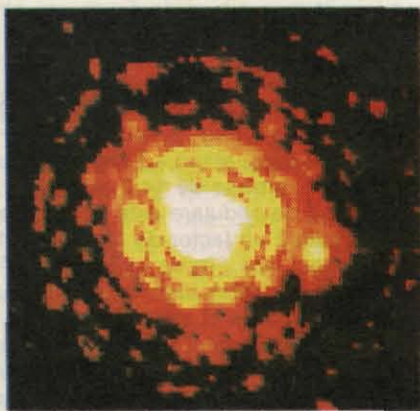
Una dintre cele mai mici stele din Calea Lactee, o pitică roșie numită Gliese 623b, a fost reperată cu ajutorul telescopului spațial Hubble. Steaua, care apare ca o mică pată galbenă în dreapta fotografiei, are o zecime din masa Soarelui nostru și este de 60 000 de ori mai puțin strălucitoare. Ea gravitează în jurul unei stele mult mai mari (Gliese 623a, pata luminoasă din centru), efectuând o rotație completă în 4 ani. Sistemul format de cei doi aștri se află la o distanță de 25 de ani-lumină, în Constelația Hercules.

Fotografia a fost făcută cu ajutorul unei camere a Agenției Spațiale Europene aflată la bordul lui Hubble. Astronomii știau deja de existența lui Gliese 623b, datorită "ezitărilor" stelei mari pe traiectoria sa, cauzate de forța de atracție gravitațională a surorii mai mici. Această imagine este însă prima care redă cele două stele separate.



OCHI DE CAMELEON

Într-adevăr, ar fi mai corect să se spună "ochi de cameleon" decât "ochi de lynx", deoarece această șopârlă prezintă o acuitate vizuală extraordinară. În plus, cameleonul este unicul animal (deci inclusiv omul) care posedă un cristalin divergent și nu unul convergent. Doi oftalmologi germani, de la Universitatea din Tübingen, au descoperit că această lentilă, situată în spatele pupilei lui *Chameleo dilepis*, are o curbură inversă, comparativ cu lupa. Imaginile sunt astfel difuzate mai rapid și mai precis pe retină. În felul acesta, reptila măsoară foarte exact adâncimea câmpului și își acomodează vederea la distanța ce o separă de pradă. Așa cum ar face un fotograf când își reglează focusul aparatului său.



BACTERIA CARE ATACĂ INIMA

Se bănuia, de mai multă vreme, că enterovirusurile ar favoriza apariția maladiilor coronariene. Noul venit pe banca de acuzare, ne informează revista "The Lancet", este *Helicobacter pylori*, o bacterie spiralată ce trăiește în stomac (galben în foto). Ea era deja considerată ca fiind un factor de risc necesar, dar insuficient pentru declanșarea ulcerului duodenal și, poate, a cancerului de stomac.

ARHITECTURA VIRTUALĂ



Arhitecții au beneficiat, printre primii, de binefacerile proiectării asistate de calculator. Dar, până de curând, exista o anumită etapă care apela la tehnici tradiționale. Este vorba de realizarea machetelor la scară, construite din lemn, plastic sau metal, necesare pentru analiza tridimensională a soluțiilor constructive propuse. Aceasta necesita timp și specialiști bine calificați. Iată motivul pentru care s-a căutat o soluție, care a fost găsită prin utilizarea realității virtuale. Cercetătorii englezi de la Silicon Graphics Reality, grupând în paralel mai multe calculatoare, astfel încât să obțină o viteză de calcul de un miliard de operații pe secundă, au reușit să obțină imagini de sinteză, în timp real, pe un ecran uriaș. Pentru ca simularea să fie mai realistă, sistemul permite redarea cvadrifonică a sunetului. Astfel arhitecții dispun acum de un instrument foarte puternic pentru a verifica din toate punctele de vedere estetica și funcționalitatea ansamblurilor proiectate.

GREUTATEA CORPORALĂ ȘI INIMA

O celebră anchetă americană, susținută timp de 14 ani pe un grup de 115 000 infirmiere în vârstă între 30 și 55 de ani, arată că o creștere a greutății corporale cu numai 5 kg după 18 ani mărește riscul ulterior al unui infarct de miocard. Acesta se dublează, dacă sporul în greutate este de 10 - 20 kg.



LIPOZOMII ȘI MALADIA LUI KAPOSI

Maladia lui Kaposi este tumora cea mai frecvent asociată cu infecția datorată virusului SIDA. Tratamentul cu raze X sau cu antitumorale a dat, adesea, rezultate satisfăcătoare, dar remisia completă este rară. Iată motivul speranței suscitată de lipozomii în curs de evaluare ca vectori ai medicamentelor, asemenea doxorubicinei și daumorubicinei.

LUMBAGO: REPAUSUL CONTRAINDICAT

Cel mai rapid remediu de a scăpa de lumbago? Continuarea activităților obișnuite, atât cât o permite durerea, bineînțeles! Iată concluzia unui studiu finlandez, care a stabilit că această atitudine este mult mai eficientă pentru reducerea duratei și intensității durerii, pentru ameliorarea mobilității coloanei vertebrale din zona lombară și favorizarea reluării lucrului, decât două zile de repaus la pat sau exercițiile ajutoare recomandate de obicei.

SFÂRȘITUL BIBEROANELOR?

Conform opiniei unui cercetător finlandez, introducerea - înainte de 4 luni - a laptelui de vacă în alimentația nou-născuților favorizează apariția diabetului insulinodependent. Cauza? Se crede că o anumită formă de cazeină conținută de acesta. Mecanismele de acțiune ale proteinei în cauză nu sunt, deocamdată, elucidate.

"Știință & Tehnică" SA
a editat:

**Robinsonii
cosmosului**
de Francis Carsac

**Misterul
războinicului aztec**
de Franklin W. Dixon

☎ 617 58 33 și 222 84 94



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. YĂLCEA * ORADEA * FOCȘANI

FRACTALIA

S-au împlinit trei ani de la apariția, la Cluj, a magazinului de informatică recreativă FRACTALIA. Dedicată fractalilor, atractorilor stranii, automatelor celulare, numerelor și nu numai, revista și-a câpătat un loc bine meritat în țară, dar și în străinătate. Felicitări editorului ei, dl Marius-F. Danca, și colaboratorilor săi! Cei ce doresc să se aboneze se pot adresa redacției:

FRACTALIA, C.P. 524, Cluj.

BANCOREX
BANCA ROMÂNĂ DE COMERȚ EXTERIOR SA.



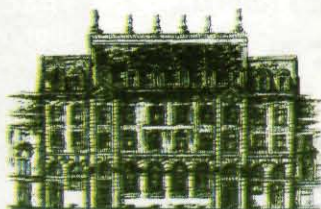
BANCOREX
ROMANIAN BANK FOR FOREIGN TRADE

O bancă dinamică pentru parteneri dinamici!



- ▼ BANCOREX, înființată în 1968, este în prezent o bancă comercială cu caracter universal, cu experiență în efectuarea operațiilor de comerț exterior
- ▼ BANCOREX este cea mai bine capitalizată bancă românească, cu participări de capital la bănci mixte din: Paris, Londra, Milano, Frankfurt/Main, Cairo
- ▼ BANCOREX dispune de o rețea externă de bănci corespondente în 150 de țări
- ▼ BANCOREX a dezvoltat într-o scurtă perioadă de timp, o rețea internă de sucursale, situate în importante centre industriale și comerciale: Alba Iulia, Arad, Baia Mare, Brașov, Cluj, Constanța, Craiova, Iași, Piatra Neamț, Suceava, Timișoara, Turnu Severin, precum și 3 sucursale în București
- ▼ BANCOREX este o prezență activă în cadrul comunității financiar-bancare internaționale: membru direct al Camerei de Comerț Internațională de la Paris, membru SWIFT din septembrie 1992, membru al VISA INTERNAȚIONAL

 **BANCOREX**
BANCA ROMÂNĂ DE COMERȚ EXTERIOR SA.



Sediul central:

Calea Victoriei 22-24
70012 BUCUREȘTI - ROMÂNIA
Tel.: (+40) 1-614 91 90; (+40) 1-614 73 78
Fax: (+40) 1-614 15 98
Telex: 11235