

stiință și tehnică

1995

5



CONCURS ST!

SOCIETATEA
ȘTIINȚA & TEHNICA S.A.

st

● Mașini supersonice ● IAR-7M ● Stele cu infarct ●



**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 Domăneanțu
Secretar general de redacție
Cristian Român
Redactor artistic
Adriana Vladu
Redactor
Lia Decei

Tehnoredactare computerizată
Cristian Român
Difuzare
Cornel Daneliuc,
Mugurel Nițulescu
(telefon: 617 58 33 sau 223 15 10
interior 1151)

TIPARUL executat la
Tipografia INTACT

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

Prețul 1000 lei

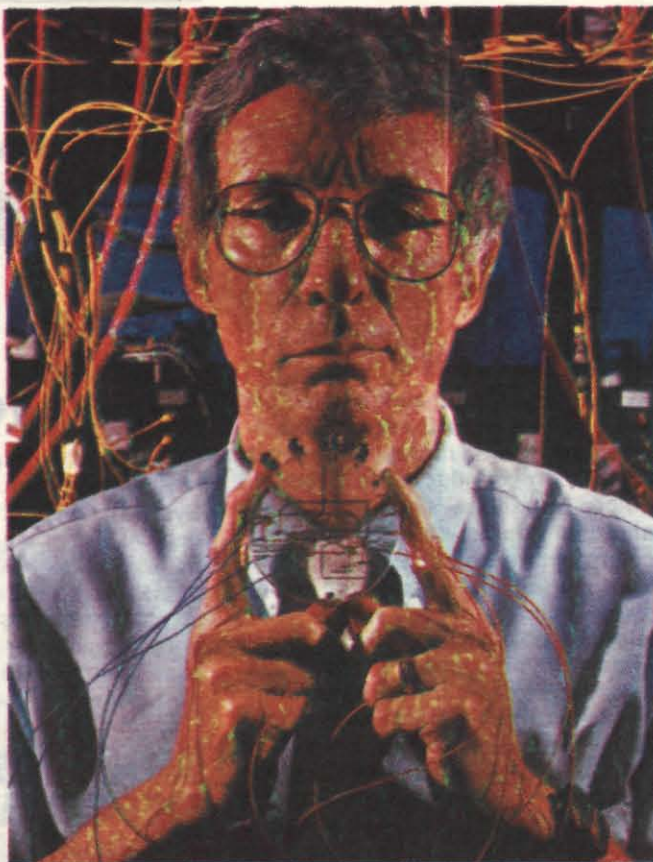
SUMAR

Datini		Fitoterapie	
Ce ne spun troițele?	5	Legumele, fructele și semințele	22
Arheologie		Sexologie	
Mormântul lui Alexandru cel Mare	6	Satisfacția sexuală	23
		Etologie și muzică	
Viața în Univers		Suprastimulii și teatrul liric	24
Viața pe Titan	8	Psihologie	
Tehnică		Imaginile onirice	26
Copilul teribil al motoarelor de aviație românești	9		
Mașinile cu reacție vor străpunge bariera sonică?	12	“Harta” dragostei	28
		Astronomie	
Videotelefonul, vis sau realitate?	14	Când observăm eficient planeta Marte?	30
Roboții zburători în competiție	14	Stele cu infarct	31
Istorie		Biochimie	
Radio contra tanc	15	Fluorocarburile	32
Armament		Criptologie	
De la Sturmgewehr 44 la Kalașnikov	16	Mașina “Purpurie”	33
Seismologie		Jocuri video	
Din nou în actualitate: cutremurele	18	Hacks & Cracks	34
Medicină		Doom II	35
Terapie genică vasculară	20	Ghid veterinar	
		Reproducția la pisici	36
			

RĂZBOIUL NORMELOR

Compact-discul (CD) este copilul minune al acestui sfârșit de mileniu. Toată lumea speră că el ne va putea oferi o calitate a sunetului sau a imaginii de neconceput pentru alte sisteme de stocare a informației. Dar, din păcate, realitatea, cea care ne aduce cu picioarele pe pământ, ne obligă să facem un pas înapoi. Un CD obișnuit poate stoca până la 650 Mo, asta înseamnă 72 de minute de imagine video de slabă rezoluție. Pentru 82 de minute de film, redade cu rezoluție înaltă, avem nevoie de o capacitate de stocare de 4 ori mai mare. În plus, trebuie să mai facem o observație: timpul de acces la CD este prea lung, astfel că pentru o imagine de înaltă definiție trebuie să așteptăm până la 10 secunde pentru a o vedea afișată pe ecran. De aceea sunt căutate soluții pentru a realiza noi modele de CD-uri.

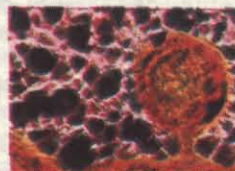
Acesta este un motiv de război între Philips și Toshiba. Amândoi "luptătorii" propun câte o variantă a "superdiscului optic" cu dorința măturisită de a impune o nouă normă în domeniu. Videodiscul Philips-Sony se bazează pe o tehnologie cunoscută și poate fi citit de către actualele dispozitive, dar este net superior unui CD. Datorită folosirii unei raze laser cu lungime de undă mai mică și a unui sistem de corectare a erorilor, noul superdisc va putea înmagazina de 5 ori mai multe date decât cel clasic. Videodiscul Toshiba constituie o veritabilă ruptură cu materialul existent. El va fi mai scump, nu va putea fi produs în actualele fabrici și va necesita cititoare, principial, noi. Discul va fi alcătuit din două straturi suprapuse. Informațiile vor fi marcate cu ajutorul unui nou sistem de microgravură care va dubla densitatea stocării (vezi Știință și tehnică nr. 10/1994).



CALCULATORUL OPTIC

Doi cercetători americani au realizat un nou prototip al unui calculator optic. O asemenea mașină are o serie de avantaje față de cele clasice, mai ales în ceea ce privește viteza și metodele de calcul.

PREMATURII SALVAȚI DE SURFACTANȚI



Maladia membranelor hialine este rezultatul unui deficit de surfactant, un lichid ce formează un strat foarte subțire și care tapisează fața internă a alveolelor pulmonare. Peste 35 de studii demonstrează că instalația pulmonară de surfactanți, sintetici sau extrași din plămâni mamiferelor, reduce cu 40% mortalitatea victimelor acestei afecțiuni.



DESCURAJARE

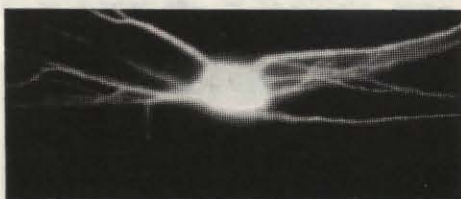
Metroul din New York este cunoscut ca fiind unul din locurile cele mai rău famate din Statele Unite. Pentru a combate criminalitatea, polițiștii care-i asigură securitatea au fost dotați cu un nou tip de pistol. El are atașat un mic laser care emite o intensă lumină roșie; deși nu este periculoasă (cel puțin atât timp cât nu cade direct pe retină), aceasta are un puternic rol descurajator. Imaginați-vă că ea indică cu precizie locul în care va lovi glonțul (poate că unii dintre dumneavoastră au văzut scena în filme).



A apărut
COPIII
SUPRADOTAȚI

de Mihai Jigău

☎ 617 58 33, 222 84 94



DE CINE SUNT ATRAȘI NEURONII?

Neuromediatorii sunt moleculele cheie ale sistemului nervos: ei asigură transmiterea mesajului nervos la nivelul conexiunilor dintre neuroni, adică la sinapse. Or, cercetătorii americani demonstrează că acetilcolina, un neuromediator întâlnit la toate vertebratele, poate să manifeste, in vitro, o atracție asupra celulelor nervoase în creștere. În cursul maturării lor, acestea proiectează niște fine extensii, neuritele (dendritele și axonii), ce vor asigura, mai târziu, conexiunile dintre neuroni și vor forma "cablajul" complex al sistemului nervos (vezi foto).

Cercetătorii au constatat că, in vitro, o sursă artificială de acetilcolină "atrage" în direcția sa neuritele în creștere. Acetilcolina se fixează pe un receptor specific, prezent pe membrana extremității acestora, ceea ce provoacă o intrare rapidă a ionilor de calciu. Acești ioni, se știe, acționează indirect asupra citoscheletului, ansamblu de proteine ce modelează arhitectura celulelor.

De reținut că, până acum, neurobiologii atribuiau acest rol de "atracție chimică" altor molecule, ca, de pildă, factorii de creștere. Descoperirea cercetătorilor americani prezintă un interes major. Ea sprijină ipoteza conform căreia activitatea neuronilor, altfel spus cantitatea de neuromediatorii pe care o eliberează la nivelul sinapselor, modulează propria lor arhitectură.



UN NOU RADAR ZBURĂTOR

Plecând de la un Boeing 767 modificat, bine cunoscuta firmă americană a realizat succesul lui E-3, actualul AWACS (Airborne Warning And Control System), construit pe baza avionului Boeing 707. Noul aparat va lua la bord un echipaj format din 2 piloți și 18 specialiști în supravegherea radar, va avea o autonomie de 10 000 km și o durată de zbor de 22 ore. Uriașa antenă radar, montată în partea superioară a aparatului, va avea o greutate de 5 t, un diametru de 9 m și, împreună cu un sofisticat echipament furnizat de IBM, va permite militarilor să "vadă" o suprafață de teren cu raza de 300 km. Primul client oficial este Japonia, care așteaptă ca în 1988 să primească două exemplare din acest nou radar zburător.

TRANZISTORUL DEFORMABIL

Cercetătorul francez Francis Garnier a reușit să realizeze un nou tip de tranzistor, care utilizează numai materiale organice ce reproduc comportamentul semiconductoarelor. El a reușit să depășească obstacolul principal în realizarea acestei componente, obținând o mobilitate a sarcinilor de $103 \text{ cm}^2 \text{V}^{-1} \text{s}^{-1}$, comparabilă cu cea a tranzistoarelor clasice. Francis Garnier este preocupat în prezent de îmbunătățirea performanțelor obținute și de miniaturizare.



LAPTELE ȘI CANCERUL DE SÂN

Conform unei anchete finlandeze, realizată pe parcursul a circa 20 de ani pe 4 000 de femei în vârstă de 20 - 69 ani, riscul apariției cancerului de sân este cu 58% mai redus la marile consumatoare de produse lactate. De altfel, există și alte studii ce au stabilit relații de necontestat între absorbția anumitor alimente și originea și dezvoltarea cancerului de sân. Cităm în acest sens lucrările profesorului Bognoux din Franța, care a demonstrat, pentru prima oară, legături între unii acizi grași și evoluția cancerului. Apoi, un studiu new-yorkez încă în curs pare să confirme rolul protector jucat de legume și fibre vegetale în ceea ce privește cancerul, în general, și al sânilui, în particular.

NU VREA SPANAC, DAȚI-I MORCOVI!

Beta-carotenul și "rudele" sale, carotenoidele, au revenit victorios în presa științifică. Un studiu publicat în *Journal of American Medical Association* arată că un consum important de vegetale bogate în carotenoide (morcovi, spanac, salată verde, caise) ar reduce cu 43% riscul degenerescenței maculare, maladie ce antrenează o pierdere ireversibilă a vederii. În aceeași revistă, alți cercetători demonstrează că riscul ca amatorii de aceste legume să contracteze o maladie coronariană este de 36-72% mai mic, comparativ cu cei care nu obișnuiesc să le folosească în alimentație.

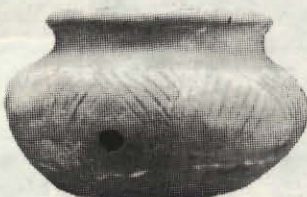
TERMITE... IMPERIALE

Fipronil este un insecticid pus la punct de cercetătorii francezi. El va fi folosit pentru combaterea termitelor care atacă edificiile cetății imperiale Hue, vechea capitală a Vietnamului, construită în timpul dinastiei N'Guyen (din 1993 în patrimoniul mondial UNESCO). Cetatea se întinde pe mai bine de 37 ha, pe această suprafață fiind încă în picioare 64 de monumente istorice, construite între 1804 și 1833, aflate astăzi într-o avansată stare de degradare. Deocamdată, insecticidul – care atacă sistemul nervos al termitelor, provocând moartea acestora în timp record și care stopează în același timp degradarea construcțiilor din lemn – va fi folosit pentru tratarea a trei edificii; după utilizare, va rămâne fixat pe sol și nu va polua pânza freatică.



"CRANIILE ROȘII"

Anul trecut, pe malurile lui Rio Talgua, în Honduras, a fost descoperită "grota craniilor roșii", unde au fost găsite sute de crani și oseminte acoperite cu cristale de calcit și adesea cu pigmenți roșii, ca și cea mai veche ceramică descoperită în America Latină (datată cu C 14 în 800-900 î.e.n.). Arheologii apreciază că aceste vestigii sunt dovada existenței unei civilizații necunoscute, vechi de cca 3 000 de ani. În grotă au fost înhumate aproximativ 200-300 de persoane; alături de anumite corpuri se aflau unele obiecte sau bijuterii, alături de altele nu, ceea ce ar indica existența unei ierarhii sociale bine precizate, bulversând toate teoriile asupra istoriei acestei regiuni. Până acum, specialiștii estimau că zonele de altitudine joasă din Honduras, Costa Rica și Panama au fost influențate exclusiv de către olmeci și maya. O altă surpriză: specialiștii legau dezvoltarea civilizațiilor precolumbiene de cultivarea porumbului. Or, analizele osemintelor dovedesc că oamenii de la Rio Talgua nu consumau această cereală. Rămâne de văzut cine erau posesorii "craniilor roșii".



Procedeu și echipament de circulație pentru forarea sondelor cu diametre mari

Autorul: ing. Grigore Leahu

Scopul: creșterea rentabilității și extinderea forajului sondelor cu diametre de 15" la peste 300" (0,38 m la 7,620 m) pentru exploatarea apelor subterane și a zăcămintelor de petrol depletate, prin puțuri colectoare de drenuri radiale multiple; depozitarea apei; accesul în mine; depozitarea și recondiționarea apelor uzate, a deșeurilor petroliere; alte scopuri.

Soluția: aplicarea la instalațiile existente de forare a acestui procedeu și echipament, care este multifuncțional și care, prin sisteme de autocompensare, autoreglare, avertizare, conversie, asigură forajul cu absorbție și fluxul continuu al operațiilor conexe.

Davis®

INSTRUMENTS

Cerem scuze cititorilor noștri pentru o regretabilă eroare care s-a strecurat, în numărul trecut, la materialul de prezentare a firmei Davis Instruments. Arătăm acolo că în catalogul firmei se găsesc 2 500 de echipamente de cea mai înaltă performanță. Adevărul este că această cifră, oricât de spectaculoasă ar fi ea, este mică în raport cu realitatea. De fapt firma Davis Instruments pune la dispoziția celor interesați 25 000 de echipamente, fără de care activitatea de asigurare a calității ar fi de neconceput. Cei interesați pot afla detalii suplimentare de la reprezentantul firmei Davis Instruments în România:

ASA Company Ltd, ROMÂNIA,
70224 BUCUREȘTI, STR.
LOGOFĂȚ LUCA STROICI NR. 15
TEL: 211 84 54; 211 77 70;
FAX: 210 15 88; TLX: 10518
ASA.

BURSA INVENȚIILOR

Avantajele față de sistemele existente:

- elimină echipamentul de vacuum și uzina de compresoare (aerlift);
- costul noului echipament reprezintă numai cca 40% din costul uzinei de compresoare pentru forajul cu aerlift, pe care acesta o elimină;
- reduce consumul de energie cu cca 50% și lubrifiantji cu peste 60%;
- asigură prepararea continuă a fluidelor naturale (sau sintetice) de foraj la parametri optimi, reducând consumul de chimicale cu cca 20 - 70%;
- elimină pericolul întreruperii forajului din cauza înfundării sapei, pierderea circulației, prinderea garniturii la puț.

Stadiul de realizare: documentație de execuție și aplicare Prototip II.



Cruce pentru paza fântânii din comuna Tebea, județul Hunedoara.



Cruce pentru paza holdelor (semănăturilor) din comuna Lăpugiu de Jos, sat Ohaba, județul Hunedoara.



Troiță pentru paza fântânilor, pictată la interior cu scene din iconografia creștin-ortodoxă, situată în comuna Morărești, județul Vâlcea.



Troiță pentru paza vetrei satului, amplasată la intrarea în localitatea Crasna, județul Gorj.



Complex de troițe pentru paza răspântiilor (tipul formelor amplasate într-o construcție specială și al celor independente) din comuna Benghești, județul Gorj.

CE NE SPUN TROIȚELE?

Poate că nu o dată privirea drumețului modern care străbate astăzi țara, în dorința de a-și împlini setea de cunoaștere, a fost atrasă de silueta impunătoare a unor monumente aparent familiare, dar care își lasă cu greu descifrată taina existenței lor.

Forme simbolice ce materializează în planul comunicării vizuale un străvechi fond al culturii populare românești, crucile și troițele alcătuiesc o categorie aparte de forme, menite a demonstra peste veacuri nu numai principalele coordonate ale unei structuri de mentalitate, ci și bogăția imagistică a unui univers spiritual extrem de fertil.

Indiferent de particularitățile zonale ale crucilor și troițelor, ele străjuiesc mereu vetrele și hotarele așezărilor, apără holdele și drumurile acestora, veghează asupra integrității resurselor vitale (apa din izvoare și fântâni), purifică spațiile considerate a fi nefaste (bântuite de spiritele malefice ale lelelor, solomonarilor sau demonilor) și chiar au capacitatea de a converti acțiunea forțelor adverse, îndepărtând trăsnetul, grindina și furtuna.

Iată cum arhaicele convingeri în puterea magică a simbolului apotropaic (protector) au străbătut mileniiile, aducând până în pragul secolului XXI dovada palpabilă a dorinței permanente a omului de a-și făuri și dezvolta existența într-un mediu prielnic, lipsit de imixtiunea distructivă a forțelor oculte.

Despre valoarea simbolică a crucilor și rugilor implicate în paza holdelor cu semănături ne vorbesc și unele obiceiuri populare românești care s-au păstrat în câteva zone etnografice din Transilvania, cu precădere în ținutul Pădurenilor, județul Hunedoara, și în depresiunile Hălmagului, Gurahonțului și Ineului din județul Arad. La Rusalii, în aceste areale au loc adevărate procesiuni ale comunității către crucile și rugile din câmpul cultivat cu grâu și secară. Fete și feciori, împreună cu preotul și diverse odoare bisericesti (prapuri și vase de agheasmă), uneori însoțiți de câțiva muzicanți, pornesc, după slujba din duminica Rusaliilor, spre holde. Ajunși la cruci, ei se opresc, preotul face o rugăciune pentru protejarea semănăturilor și le stropește cu agheasmă. În acest răstimp, fetele împletesc cununi din spice pentru a le pune la crucile și rugile din holde, dar și la prapuri bisericești. În final, tinerii fac câteva hore, după care se întorc spre sat; prapuri astfel împodobite sunt depuși în biserică. În unele sate, cununile de spice erau duse și acasă, în gospodărie, întrucât ele "apărau de trăsnet". Deși ceremonialul actual al obiceiului a devenit sincretic prin adăugarea elementelor specifice cultului creștin, el și-a păstrat coerența străvechiului simbol magic, fiind implicat într-o succesiune de acte rituale care nu se anulează ca valoare comunicațională, ci presupun potențarea lor reciprocă, în beneficiul sentimentului de siguranță protectoră a recoltelor.

Astăzi, în multe localități rurale românești, realizarea crucilor și troițelor continuă să fie o datorie sfântă, dictată de legea străbună a obiceiului pământului. În Argeș sau în Vâlcea, în Gorj sau în Dolj, în Mehedinți, dar și în satele Transilvaniei și Moldovei, în Muntenia și în Banat, aceste monumente te impresionează prin varietatea soluțiilor plastico-decorative. Lucrate în lemn sau în piatră (mai recent și în zidărie de cărămidă), cioplite și împodobite cu ample repertorii ornamentale bazate pe motive simbolice precreștine și creștine, crucile și troițele se raportează la



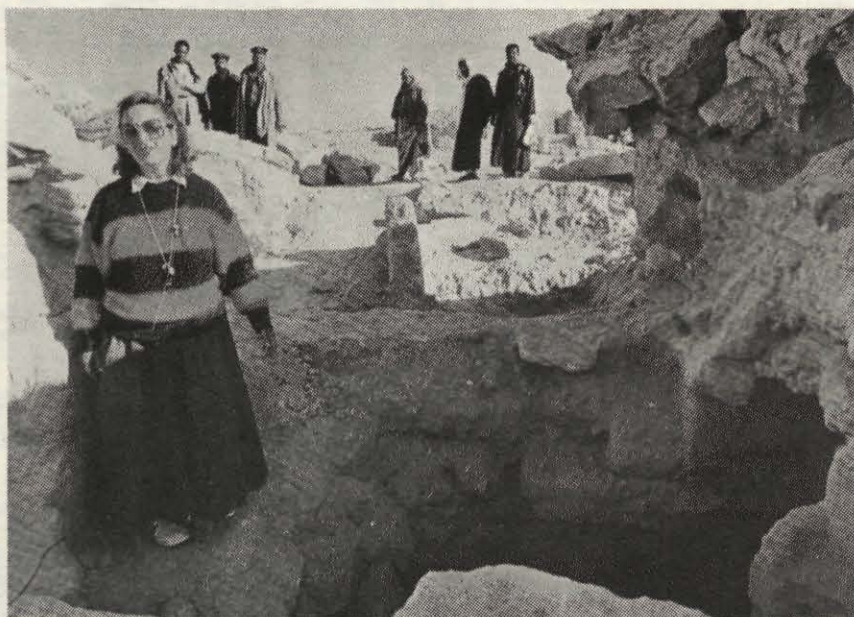
Troiță pentru paza hotarelor (satului) din comuna Viștea, județul Sibiu.

două tipuri fundamentale: ● formele adăpostite într-o construcție specială și ● formele independente.

Modul de rezolvare constructivă a fiecărei categorii a cunoscut, de-a lungul timpului, nenumărate variante zonale. Dintre acestea, unele au ajuns la o înaltă ținută artistică, fiind executate de meșterii cruceri cu un talent inegalabil. Forța lor expresivă le detașează din realitatea înconjurătoare, reținând atenția trecătorului prin armonia proporțiilor, echilibrul volumelor și rafinamentul decorului. La Salcia, în județul Dolj, la Polovragi, Bumbesti și Crasna, în județul Gorj, sau în frumoasa Țară a Zarandului, la Brad, Tebea, Vârfurile, Hălmagiu sau Baia de Criș, aceste monumente te întâmpină la tot pasul, sătenii știind să-ți povestească și astăzi "de ce se pun crucile și troițele" și care sunt meșterii lemnari sau pietrari care mai știu taina făuririi lor. Fiecare dintre aceste localități pot fi considerate adevărate expoziții permanente, cu splendide monumente lucrate în secolele XVIII, XIX și XX.

DOINA DASCĂLU IȘFĂNONI,
etnograf, Muzeul Satului

Mormântul lui Alexandru cel Mare



● La sfârșitul lunii ianuarie 1995 o știre făcea înconjurul lumii: în oaza Siwah (aflată în nord-vestul Egiptului), a fost descoperit mormântul lui Alexandru cel Mare ● Lumea arheologică s-a declarat de la început sceptică și, se pare, pe bună dreptate ● În stadiul actual al cercetărilor, nu se poate încă afirma că este într-adevăr vorba de mormântul lui Alexandru ●

Deși istoricii de astăzi au la îndemână documente epigrafice și numismatice din vremea sa, amănunte despre omul și regele, excepționalul comandant de oști și politicianul Alexandru sunt cunoscute numai din relatările indirecte ale autorilor antici, deoarece nici o scriere contemporană nu a ajuns până la noi. Diodor din Sicilia (în cartea XVII a *Bibliotecii din Alexandria*), apoi Trogus Pompeius, Curtius Rufus, Iustin, Plutarh sau Arrian se bazează în relatările lor pe mărturiile contemporanilor marelui rege, nu pe fapte trăite de ei.

Alexandru avea 20 de ani în 336 î.e.n., anul în care este asasinat tatăl său, Filip al II-lea al Macedoniei, iar adunarea poporului îl recunoaște ca succesor al acestuia. Tânărul prinț își dovedise deja calitățile pe câmpul de luptă, dar și pe tărâmul cunoașterii, strălucind, la 13 - 16 ani, ca elev al lui Aristotel din Stagira.

În primăvara lui 335 î.e.n., se îndreaptă spre nordul Macedoniei, pentru a pacifica triburile trace și getice de la Dunăre, prilej cu care face o demonstrație de forță în fața geților. În toamna aceluiași an, învinge răscoala cetățivilor grecești care cutezaseră să se ridice împotriva dominației macedonene; Alexandru pune în practică hotărârea consiliului Ligii de la Corint: Teba, inițiatorul răscoalei, este dărâmată din temelii (sunt cruțate numai templele și casa poetului Pindar), iar locuitorii săi sunt transformați în sclavi.

După această înfrângere, cetățile Eladei nu vor mai contesta stăpânirea macedoneană; Liga de la Corint hotărăște începerea războiului

Fără îndoială, descoperirea Lianeii Souvaltzi, arheolog amator care a început cercetările la Siwah în 1989, având de altfel un permis de săpături emis de autoritățile egiptene, a făcut senzație, mai ales că a fost intens mediatizată la vremea respectivă.

Ce anume a fost găsit în locul numit Al-Maraki, la 20 km de Siwah (oază situată la 750 km vest de Cairo)? Un monument de 51 m lungime și 35 lățime, un sit mortuar "tipic macedonean", cu trei stele de piatră, pe care pot fi citite inscripții elenistice datând din 290 - 284 î.e.n., în care figurează numele lui Alexandru cel Mare, după cum afirmă L. Souvaltzi. De fapt, este

vorba de inscripții romane din secolul I e.n., susțin arheologii francezi J.P. Cortegianni și J.Y. Empereur, care apreciază că în loc de "Alexandru" trebuie citit "autocrat" (nume dat împăraților romani), iar stilul monumentului este roman și nu macedonean. În stadiul actual al cercetărilor, nu se poate afirma în nici un caz că acolo a fost înmormântat Alexandru, așa cum s-a grăbit să afirme L. Souvaltzi, care adăuga: "...Săpăturile ne vor permite să aflăm dacă trupul lui Alexandru a fost mumificat și apoi înhumat sau a fost ars, conform riturilor macedonene, în care caz cenușa a fost pusă într-o urnă ce a dispărut de-a lungul timpurilor".

împotriva Imperiului ahenid, iar Alexandru se află în fruntea forțelor expediționare ce pornesc să cucerască Asia în 334 î.e.n.

Deși dispunând de trupe mai numeroase, regele Darius al III-lea este învins în mai multe rânduri, Alexandru punând stăpânire pe Asia Mică, Siria, Fenicia, întreg țărmul Mediteranei Orientale, cu excepția Egiptului, supus de altfel nu peste multă vreme.

În iarna 332 - 331 î.e.n., Alexandru întemeiază în fața Insulei Pharos celebrul oraș ce-i poartă numele și se hotărăște să se îndrepte către sanctuarul zeului Amon din oaza Siwah pentru a consulta un oracol egiptean, cunoscut de greci, care considerau că zeul venerat la Siwah nu era altul decât Zeus. Dinastia Argeazilor afirma că este descendentă a eroului Herakles, fiul lui Zeus, deci Alexandru avea toate motivele să consulte oracolul "strămoșului" său. Chiar dacă această călătorie nu a fost lipsită de primejdii, deoarece regele și suita lui au trebuit să străbată deșertul, o dată ajuns la Siwah, Alexandru este salutat de preoții lui Amon cu titlul acordat faraonilor - "fiu al lui Ra". Specialiștii consideră că această călătorie la Siwah este deosebit de importantă pentru instituirea cultului regal, la care Alexandru se pare că a ținut foarte mult. Arheologul Jean-Pierre Cortegianni, de la Institutul francez de arheologie orientală din Cairo, susține că unul dintre motivele pentru care nu crede că L. Souvatzki ar fi descoperit mormântul lui Alexandru ar fi acela că situl se află departe de templul lui Amon, construit în 1100 î.e.n. la Siwah, și unde Alexandru a fost venerat ca fiu al lui Zeus.

În anul 331 î.e.n., Alexandru părăsește Memphisul și, după o scurtă oprire la Tyr, se îndreaptă spre Mesopotamia, punctul de plecare către unica aventură ce a durat șapte ani și care s-a încheiat cu moartea sa. Neîntrecutul comandant de oști al antichității părăsește Mesopotamia și Persia, străbate deșerturi și trece munți, ajunge la Marea Caspică, în Asia Centrală, apoi pe malurile îndepărtatelor fluviu Indus și Gange, marș presărat cu lupte grele, oprindu-se uneori pentru a se odihni și a-și refăce trupele, pornind apoi din nou pe drumuri nestrăbătute până atunci de un macedonean. Nu este învins, dar este nevoit să pornească pe drumul de întoarcere în 326, deoarece trupele, istovite, speriate de imensa întindere ce le despărțea de casă, i-o cer, refuzând să meargă mai departe.

Întors în Persia, regele acceptă ca 10 000 de veterani să se întoarcă în



Macedonia; ceilalți îl pot urma, deoarece regele se pregătește de noi cuceriri - urma să se îndrepte, se pare, spre Arabia -, dar soarta îi este potrivnică: la începutul lunii iunie 323 î.e.n., este doborât de un atac de febră, iar la 13 iunie moare în palatul său din Babilon, la vârsta de 33 de ani.

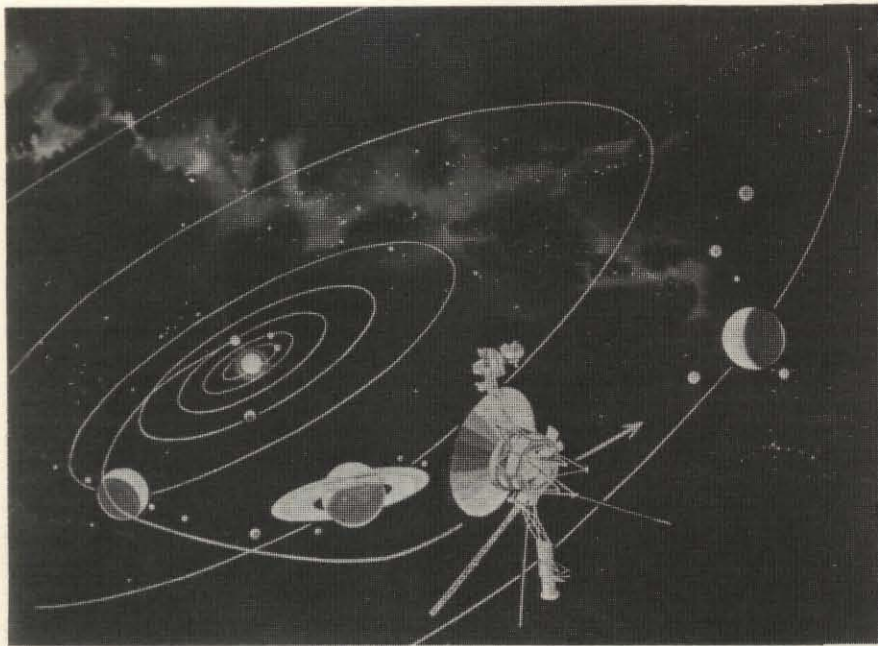
Ultima sa dorință a fost să fie înmormântat la Siwah. Diodor din Sicilia ne spune că rămășițele sale pământești au fost aduse de la Babilon la Memphis, în Egipt, în 323 î.e.n., pe un car funebru minunat împodobit**. Ajuns pe malurile Nilului, sarcofagul regelui a fost dus însă la Alexandria. Deși din al IV-lea veac al erei noastre nu se mai știe unde se afla înmormântat marele rege, tradiția și autorii epocii antice îl situează în capitala Ptolemeilor, iar specialiștii zilelor noastre încă mai cred că se găsește acolo.

LIA DECEI

NOTE

* Pentru a-și asigura autoritatea asupra cetăților grecești, Alexandru le-a cerut să accepte recunoașterea caracterului divin confirmat la Siwah; grecii nu au avut nimic împotriva, dar, în timpul vieții sale, lui Alexandru nu i s-a instituit nici un cult în Macedonia.

** Carul era împodobit cu patru tablouri. "Primul îl reprezenta așezat pe un car bogat lucrat, cu un superb sceptru în mână, înconjurat de curtea regelui, formată din macedoneni înarmați și scutieri persani. Al doilea înfățișa elefanți în ținută de luptă, călăriți de cornacii lor indieni în față și, în spate, de macedoneni echipați cu armele lor tradiționale. În al treilea, escadroane de cavaleri făceau manevre ca într-o adevărată bătălie, iar în al patrulea se vedeau vase gata de luptă" (Biblioteca istorică, XVII, 27).



VIATA PE TITAN

Continuăm, și în acest număr, călătoria noastră în căutarea vieții în Univers. Deocamdată nu ne va preocupa existența inteligenței extraterestre, ci doar prezența condițiilor necesare apariției unor organisme vii, oricât de simple.

Dacă Marte este în centrul atenției de foarte multă vreme (să ne amintim doar de vestitele canale), o dată cu perfecționarea tehnicilor de cercetare directă a cosmosului apropiat, s-au adus o sumedenie de date, relativ sigure, care permit oamenilor de știință să elaboreze noi teorii.

Probabil că mulți dintre dumneavoastră au citit cartea "2061: a treia odisee spațială" de Arthur C. Clarke. Aici se povestește, justificat cu argumente științifice, despre ființe stranie care populează Europa, unul dintre sateliții jupiterieni. Să existe viață la o distanță atât de mare de Soare? Suntem oarecum pregătiți să acceptăm viața pe Venus sau Marte, dar în jurul lui Jupiter? Și totuși cercetările spațiale au adus o serie de informații care, fără a demonstra direct existența vieții în asemenea condiții, ne fac să credem că viața pământeană nu este unică, nici măcar în Sistemul nostru Solar.

Totuși, noi nu ne vom ocupa acum de Europa, ci vom analiza cazul unuia dintre sateliții lui Saturn. Este vorba de Titan. Acesta este unul dintre cei mai mari din Sistemul Solar, având un diametru de 5 100 km, fiind depășit doar de Ganymede, care se rotește în jurul lui Jupiter. Temperatura care domnește la suprafața satelitului este de aproximativ -179°C. De asemenea, luând în considerare densitatea sa, inferioară rocilor solide, putem estima că el este acoperit cu un strat (după

unele date, 500 km) de gheață, format din hidrocarburi congelate. Încă din 1944, astronomul G. Kuiper a detectat, cu ajutorul unor tehnici spectrometrice, o atmosferă care îl "îmbracă". De altfel, Titan este primul satelit care a permis o asemenea observație directă. Sondele Voyager au arătat că ea este alcătuită din azot (94%), argon (4%), metan (1%) și hidrogen. În plus, s-a constatat că Titan este acoperit cu un strat gros de nori și aerosoli, care împiedică observarea directă a scoarței. În urma analizelor efectuate s-a putut estima diametrul particulelor de praf la aproximativ 20 nm. Tocmai existența acestor aerosoli, care în timp se depun pe suprafața titaniană, a stârnit interesul multor oameni de știință (pentru informații mai detaliate puteți citi revista *Science* din 10 aprilie 1981). Cu ajutorul datelor furnizate de sondele Voyager s-a putut reconstitui, în laborator, compoziția atmosferei titaniene. Să-i dăm cuvântul, așa cum am făcut-o și în numărul trecut, lui C. Sagan (*Pour la science*, 12/1994): "... am reprodus, împreună cu Bishum Khare, atmosfera lui Titan și am iradiat-o cu particule încărcate: am observat formarea unei materii solide întunecată, pe care am botezat-o tholin (de la grecescul tholos - întunecat). Caracteristicile optice ale tholinului sunt foarte apropiate de cele ale «zăpezii» de pe suprafața lui Titan..."

Moleculă organice par să se formeze în permanență în atmosfera superioară, pentru ca mai apoi, prin condensare și înghețare (să nu uităm că aici domnesc temperaturi extrem de scăzute), să se depună pe suprafața satelitului. Având în vedere că acest proces se desfășoară de 4 miliarde de ani, este foar-

te probabil ca stratul depus să aibă o grosime de câteva sute de metri. "...Atunci când amestecăm tholinul cu apa obținem aminoacizi, urme de baze nucleotidice, hidrocarburi aromatice policiclice și un amestec de alte componente organice. Dacă 100 de milioane de ani au fost suficiente pentru apariția vieții de Pământ, oare vor fi suficiente 1 000 de milioane de ani pentru apariția vieții pe Titan?..." Din păcate, la această întrebare vom primi un răspuns cert peste cel puțin un deceniu, atunci când misiunea Cassini va trimite date mai exacte (atunci vom avea un avantaj față de misiunea Voyager: vom ști la ce întrebări căutăm răspunsuri).

Să ne continuăm călătoria prin Sistemul nostru Solar. Astăzi știm că materia organică se naște aproape peste tot în Sistemul Solar și dincolo de acesta. Se pare că asteroizii de tipul C și D, aflați în bine cunoscuta centură de asteroizi, sunt acoperiți cu un strat subțire de substanțe organice. Aici avem ca dovadă meteoriții căzuți pe suprafața Pământului. Ei sunt, probabil, în mare parte resturi de asteroizi din clasa C. Analizele spectrografice au arătat că ei conțin reziduuri de substanțe organice bogate în hidrocarburi, uneori aromatice (moleculă din familia benzenului). Au fost identificați, de asemenea, și numeroși aminoacizi.

În ceea ce privește cometele, dispunem deja de informații directe. În 1986, sonda spațială Giotto a Agenției Spațiale Europene (ESA), care a traversat coada cometei Halley, a arătat că nucleul acesteia este alcătuit în proporție de 25%, din materie organică.

În exteriorul Sistemului Solar, în norii de praf și gaz, s-au descoperit de asemenea urme de substanțe organice. Radioastronomii au detectat microundele emise, sau absorbite, de către moleculele care compun acești nori și au identificat peste 50 de compuși organici simpli. Așa au fost detectate în spațiul interstelar hidrocarburi, amine, nitrili și... alcooli. Atunci când norii interstelari sunt plasați între o sursă de radiații infraroșii și Pământ le putem analiza compoziția studiind spectrul de absorbție. Astfel, pentru lungimea de undă de aproximativ 3,4 mm, se pot detecta 3 linii de absorbție. Aceeași configurație de linii de absorbție o găsim în cazul spectrelor cometelor sau materiei organice meteoritice. Această semnătură în infraroșu, după cum remarcă C. Sagan, ar putea constitui un argument pentru afirmația conform căreia materia organică a luat naștere în mediul interstelar, pentru ca mai apoi să se acumuleze, în momentul condensării nebuloasei primitive, în asteroizi, comete sau planete. Practic, în momentul nașterii unui sistem planetar, există posibilitatea ca materia organică să existe deja, așteptându-se numai condițiile propice apariției vieții. Deci viața nu ar trebui să fie un fenomen singular în Univers. Dar acestei ipoteze, oricât de spectaculoasă ar fi ea, trebuie să i se aplice tratamentul convenit oricărei ipoteze: este necesar ca cercetările viitoare să aducă argumente incontestabile pentru a putea deveni certitudine.

CRISTIAN ROMÂN

COPILUL TERIBIL al motoarelor de aviație românești

În revista "Știință și tehnică" nr. 3/1990 a fost publicat un articol cu titlul de mai sus, semnat de ing. Victor Cristinaru, directorul general, de atunci, al Întreprinderii de Aviație ICA - Ghimbav și de ing. Dan Vardie de la aceeași întreprindere, denumită acum IAR - SA Brașov". În acest articol, pe lângă datele tehnice ale motorului de avion IAR-7M, se făcea următoarea apreciere: "...avem de-a face cu performanțe excepționale nu numai pentru 1942, dar chiar și pentru 1990, IAR-7M fiind unul din cele mai performante motoare în stea realizate pe întregul mapamond, depășind toate motoarele similare aflate în serviciu în România".

Motorul IAR-7M a fost proiectat pentru o putere de 350 CP cu turație de 3 000 rot./min., la vechea întreprindere IAR - Brașov în 1942, în timpul războiului, cu scopul imediat de a echipa un avion de școală pentru formarea piloților de vânătoare, avionul existent de vânătoare IAR-80 fiind prea scump pentru a fi supus riscurilor ce pot apărea în zborurile de formare a piloților. La proiectarea acestui motor a participat și subsemnatul în faza inițială a determinării caracteristicilor constructive, ce trebuiau să asigure performanțele motorului. Dată fiind necesitatea asigurării secretului, în timp de război, am lucrat sub supravegherea directă a șefului serviciului de studii, ing. Müller von Wandau, care a împărțit biroul său în două compartimente izolate cu dulapuri. În compartimentul meu am instalat planșetele de desen.

Pentru obținerea unei puteri specifice (CP/dm³) cât mai mare a motorului, am studiat o configurație cât mai apropiată de cea ideală a camerei de combustie din chiulasă și o răcire mai pronunțată a zonei fierbinți dintre scaunele supapelor. Am obținut astfel posibilitatea sporirii puterii specifice printr-o supraalimentare pronunțată a cilindrilor, evitând astfel apariția autoaprinderilor care ar fi putut apărea datorită punctelor fierbinți. Mărind diametrele supapelor, am favorizat un mai bun schimb al gazelor, eliminând cât mai complet gazele arse reziduale și favorizând o umplere mai bună a cilindrilor cu amestec carburant proaspăt. Rezultatul a fost că motorul a dezvoltat la probele de banc o putere specifică foarte ridicată. Determinând constructiv chiulasă, cilindrul și pistonul, astfel încât să obțin un raport între cursă și alezaj subunitar, am impus motorului o modernitate deosebită.

După încheierea fazei inițiale, care a durat cca 3 luni, proiectul a trecut pentru detalieri și determinarea constructivă a motorului, prin desene de execuție, la serviciul de studii. Personalul acestui serviciu de proiectare motoare de avion era format din ingineri și proiectanți cu o experiență

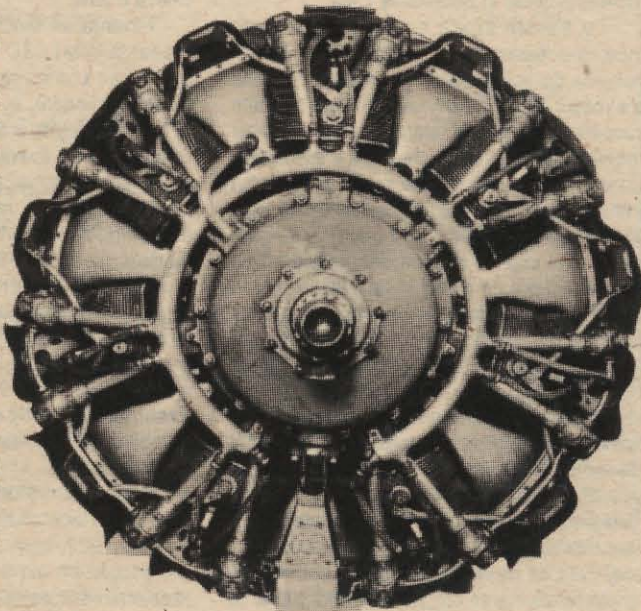
permanent verificată. Menționez în primul rând pe inginerii Persu, Mărdărăscu, Phleps etc., tehnicieni constructori de mare valoare. Datorită urgenței, motorul IAR-7M s-a proiectat și executat în intervalul 1942-1944, ceea ce constituie un record mondial. Motorul a fost realizat în atelierele de uzină, conduse de ing. Eugen Manolescu, în două exemplare, dintre care numai unul a fost montat în primăvara lui 1944.

Uzina IAR fiind bombardată, s-a dispersat în diverse localități din țară. Regruparea uzinei pe vechiul amplasament din Brașov s-a făcut după evenimentele din 23 august 1944 și, sub noul regim politic, uzina a trecut la fabricația de tractoare. A fost adus și motorul IAR-7M, pe care ing. C. Gheorghiu, șeful secției de montaj l-a purtat cu el în dispersare și care a fost supus unei probe, pe un banc mai puțin afectat de bombardament, pentru a satisface curiozitatea celor ce au lucrat la el.

Echiparea cu accesorii pentru această probă informativă s-a făcut necorespunzător, prin împrumutarea magnetourilor, carburatorului, pompei de benzină etc. de la motoarele existente în uzină, cum a fost motorul 1000 A de 1 040 CP, pentru că la acea dată nu se puteau procura din import accesorii corespunzătoare proiectului. Echipat cu aceste accesorii, motorul a dat pe banc, de prima dată, rezultatele corespunzătoare datelor impuse la proiectare, ceea ce reprezenta deja o performanță deosebită, cunoscut fiind faptul că un motor nou are nevoie întotdeauna de unele adaptări, modificări etc.

Fosta uzină de avioane IAR se profilase pe fabricația de tractoare IAR-22, pe roți, și avea de îndeplinit un plan. Curând însă, ea a fost transformată în întreprindere mixtă Sovromtractor și sovieticii au impus trecerea la fabricarea tractorului rusesc KD-35 pe șenile.

După război, aviația românească a fost dotată cu avioane rusești. Acestea au necesitat curând reparații. Ministrul pentru armament și tehnică, generalul Ștefănescu, a convocat un grup de ingineri de la Sovromtractor, specializați în fabricația de avioane IAR, printre care și subsemnatul, punându-ne



problema înființării unei unități de reparații material volant. Am fost de acord să-i dăm concursul și astfel a luat ființă, în 1952, unitatea URMV, ca unitate tehnică a MFA, care a fost amplasată în halele și hangarele fostei flote de aviație Brașov. În această unitate, fiecare din grupul nostru de inițiativă a fost însărcinat cu conducerea unei secții. Ing. Radu Manicatide răspundea de secția fabricație avioane IAR - 813...827; ing. Iosif Șilimon de secția reparații avioane; ing. Constantin Gheorghiu de secția montaj motoare; ing. Erast Berențan de serviciul tehnic; ing. Teodor Gârneț de secția de uzină, care fabrica piesele de uzură necesare reparațiilor de avioane și motoare. La URMV, ing. C. Gheorghiu a adus și motorul IAR-7M ca ultim produs al uzinelor IAR - Brașov. În 1959, URMV 3 s-a desființat. Tot personalul s-a dispersat prin alte întreprinderi industriale. Ing. Iosif Șilimon s-a transferat cu toată secția la o mică întreprindere din satul Ghimbav, lângă Brașov, unde, curând, a izbutit să întemeieze o întreprindere serioasă de fabricație planeare și avioane, denumită ICA - Ghimbav, unde a colectat o bună parte din lucrătorii de înaltă calificare de la URMV 3**. Ing. Erast Berențan s-a transferat la Uzina de Automobile Pitești, ocupând postul de inginer-șef concepție. Ulterior, a revenit la Întreprinderea ICA - Ghimbav, unde s-a transferat și ing. Gheorghiu. Subsemnatul împreună cu ing. Gheorghiu, în urma desființării URMV-ului, am hotărât să donăm motorul Muzeului Militar din București.

În urma decesului inginerului Șilimon, subsemnatul, împreună cu ing. Gheorghiu și

ing. Berențan, ne-am considerat dezlegați de promisiunea făcută și am decis să supunem la probe motorul IAR-7M la ICA - Ghimbav (motorul a stat 23 de ani răsturnat într-o pivniță a muzeului), unde am adus motorul în 1983. Conducerea întreprinderii din Ghimbav ne-a dat tot concursul și astfel motorul montat pe un banc de probe improvisat pe un avion IAR-827 (dezafectat și cu aripile tăiate) și-a început probele în decembrie 1983.

La aceste probe cuplul dezvoltat de motor s-a măsurat cu un cântar precis, plasat sub una din roțile avionului; forța de tracțiune s-a măsurat cu dinamometru și toate celelalte caracteristici funcționale ale motorului s-au măsurat cu aparatul de bord a avionului. Datele recoltate în aceste probe s-au trecut într-un tabel de "Rodaj și încercări motor IAR-7M". Motorul IAR-7M a fost supus la 29 probe, a câte cca 30 minute, totalizând 19,55 ore, plus 6 ore de rodaj, în total 25,55 ore. În timpul încercării, motorul s-a comportat bine, funcționând stabil, cu o rotație uniformă, având o bună comportare și la regimurile de trecere. Temperaturile măsurate pe fiecare chiulasă s-au menținut tot timpul probelor în limite normale. Puterile calculate, dezvoltate de motor, erau încurajatoare, depășind cu cca 20 CP puterea prevăzută în proiect. Turațiile nu au depășit, în marea majoritate a cazurilor, 2 400 rot./min. din cauza elicei folosite (care nu permitea o turație mai ridicată). Probele au durat din 21.12.1983 până în 16.06.1984, când au fost întrerupte din lipsă de interes pentru acest motor.

Abia în 1991, ing. C. Hașeganu (șeful filialei Brașov a Institutului Național de Motoare Termice), fiind informat de noi, a intervenit la Ministerul Industriei și Resurselor să finanțeze proiectarea și executarea unui

prototip al motorului IAR-7M, pornind de la motorul funcțional existent și ale cărui desene originale au fost distruse de incompetența unor cadre de "specialitate" de la uzinele URA - Bacău (unde au fost trimise 11 lăzi cu documentație de la vechea uzină IAR, reprezentând construcția de avioane și motoare românești între 1925 și 1944). Pentru această crimă n-ar strica să răspundă cineva o dată.

Finanțarea fiind deschisă, motorul s-a predat la INMT- SC Master SA - filiala Brașov, cu un proces verbal de atestare a stării lui de funcționare, în urma unor probe făcute în fața delegaților ambelor părți în 6.09.1991. Datele obținute la aceste probe s-au consemnat în tabelul "Încercări motor IAR-7M 1991". La SC Master SA, motorul a fost demontat, executându-se desenele, prin relevare, după modelul funcțional. Setul de desene conține dimensiunile reperelor fără toleranțe de prelucrare și jocul de montaj și funcționare. Motorul a fost apoi montat și pregătit pentru probele de banc, ce urmau a fi făcute la SC AEROSTAR SA Bacău. Toate probele executate de noi pe bancul improvisat pe avionul IAR-827 au fost considerate doar informative.

Predarea motorului la SC AEROSTAR Bacău s-a făcut în baza unei minute la data de 9.07.1992, care atesta și bunele condiții de funcționare ale acestuia, demonstrate în prezența delegaților. A urmat o perioadă de adaptare a bancului de probă de la AEROSTAR la gabaritul motorului nostru. Probele oficiale s-au executat de personalul AEROSTAR, asistat de subsemnatul. Menționez că datorită elicei mai lungi a motorului IAR-7M, s-a executat un alt carenaj pentru ea și motorul a fost fixat într-o poziție mai

avansată decât motorul M14P al uzinei. Din aceste motive probele s-au executat fără rețeaua de redresare, care se fixează în mod normal în spatele elicei. Acest fapt alterează rezultatele, datorită curgerii nelaminare a aerului în spatele elicei, prin formarea de turbioane, care implică un consum suplimentar de putere din partea motorului; în consecință, puterea măsurată a motorului este mai mică decât cea reală cu 2-5%.

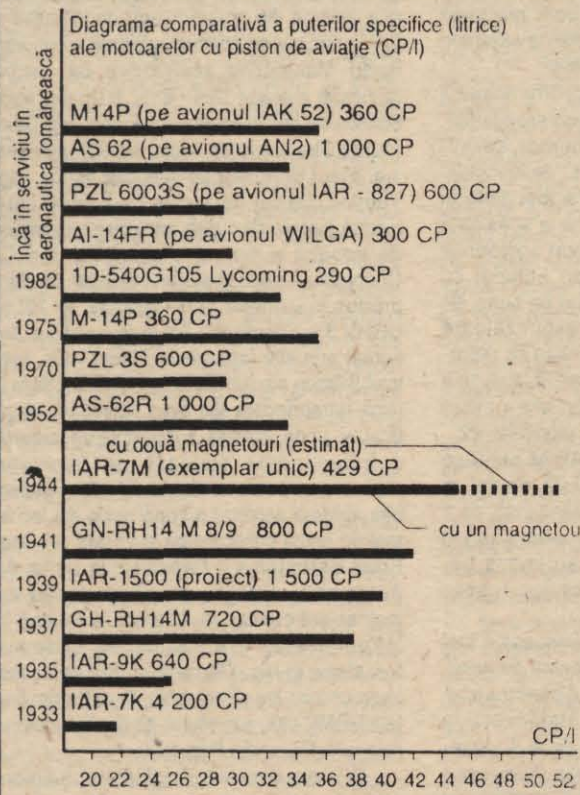
Pe standul de probă, motorul IAR-7M a funcționat uniform, fără întreruperi și fără vibrații. Pentru determinarea performanțelor de putere și de consum s-a recurs la ridicarea caracteristicii exterioare a motorului (dependența de turație a puterii, cuplului și consumului de combustibil la deschiderea totală a clapetei de accelerație).

Bancul de la AEROSTAR permite doar măsurarea cuplului de răsturnare, dezvoltat de elice și consumul de combustibil. Caracteristica exterioară este dată de înfășurătoarea punctelor de maxim ale caracteristicilor de elice (curbelor de utilizare) pentru diferite unghiuri de așezare ale palelor elicei cuprinse între 8° și 15°. S-au efectuat șase serii de determinare pentru următoarele unghiuri de așezare ale palelor elicei: 8°, 9°, 11°, 13° și 15°. Pentru fiecare din aceste șase serii, turația minimă a fost de 2 000 - 2 200 rot./min., iar cea maximă a fost cea la care puterea consumată de elice a fost egală cu puterea dezvoltată de motor la arborele elicei (pentru fiecare unghi al palelor și la deschiderea completă a clapetei). Relațiile de calcul utilizate pentru determinarea puterii și a consumului orar și specific de combustibil au fost cele indicate de standardele internaționale.

Pentru o interpretare corectă este necesar a se evidenția două aspecte, care fac ca rezultatele să prezinte unele diferențe față de un optim absolut: motorul IAR-7M a funcționat pe stand cu un singur magnetou (celălalt fiind lovit de o schijă la bombardarea uzinei IAR și reparat corespunzător) la aceste probe, deci aprinderea a fost asigurată numai de un singur rând de bujii, fapt care, coroborat cu influența negativă, datorită lipsei rețelei de redresare, duce la o pierdere de cel puțin 15% din puterea motorului. Al doilea aspect care trebuie luat în considerare este faptul că motorul a funcționat cu un carburator preluat, încă de la probele inițiale, în lipsă de altceva, de la un motor cu 14 cilindri de 1 040 CP, reglându-se pentru acest motor doar în limitele posibile.

Rezultatele obținute arată că motorul IAR-7M a dezvoltat o putere maximă de 429 CP la 2 900 rot./min., deci o putere specifică de 45,2 CP/dm³ de cilindree la un unghi de așezare a palelor de 10°, în condițiile în care consumul specific de combustibil nu a depășit valorile medii ale motoarelor de aceeași clasă, pentru același regim de funcționare. Consumul minim de combustibil, ce se realizează în funcționarea motorului în regim normal de exploatare, adică regim de croazieră, este de 230 g/CPh.

Dacă s-ar ține seama de pierderile de putere rezultate din adaptarea bancului de probă de la AEROSTAR (de 15%) ar fi



rezultat: $429 \times 1,15 = 493,6$ CP, raportat la atmosfera standard (adică o putere litrică de 52 CP/dm^3). Nu ne prevalăm însă de acest rezultat, menținându-ne pe poziția datelor certe obținute la proba de banc de 429 CP la 2900 rot./min.

Din analiza performanțelor obținute la încercările pe stand, comparate cu performanțele motorului rusesc M14P din fabricația curentă a AEROSTAR Bacău și cu alte motoare din aceeași categorie, conform diagramei anexate, rezultă că motorul IAR-7M are o concepție modernă, care îi conferă posibilități de dezvoltare în continuare, în condițiile dotării cu echipamente de aprindere și alimentare adecvate din generația actuală, realizate de uzine de specialitate consacrate. Modernitatea motorului, în afară de performanța unei puteri litrice foarte ridicate (care este un indiciu important de calitate a motorului), constă și din raportul subunitar cursă/alezaj, care este $0,95$, precum și prin viteza medie a pistonului de $11,216 \text{ m/s}$ față de $12,82 \text{ m/s}$ la motorul M14P și a consumului redus de combustibil.

Această modernitate s-a realizat încă de la data proiectării lui, cu jumătate de secol în urmă (1942). Pentru utilizarea în întregime a rezervelor disponibile ale acestui motor, trebuie studiate posibilitatea echipării lui cu un regulator de pas pentru elice cu pas variabil și micșorarea greutății specifice, prin utilizarea materialelor moderne, cunoscând că altele erau calitățile materialelor cu jumătate de secol în urmă, când a fost proiectat și realizat acest motor. Prin îmbunătățirile care se mai pot face cu ocazia re-proiectării lui, motorul IAR-7M poate deveni un propulsor modern și competitiv și pe plan mondial pentru echiparea mai ales a avioanelor utilitare.

În urma rezultatelor obținute la probele informative de banc de la ICA - Ghimbav am încercat să atragem atenția forurilor conducătoare de stat asupra calităților motorului, propunând fabricarea lui în serie pentru satisfacerea cerințelor multiple ale aviației utilitare, sportive, de antrenament, sanitare etc., cunoscând că avem fabrici de avioane și nici una de motoare. Motorul poate fi diversificat, folosindu-se aceleași organe principale la toată seria de motoare de la 120 CP la 1100 CP , cum sunt chiulasele, cilindrii, pistoanele, bolțurile, segmentii etc.

Pentru a atrage atenția forurilor de stat intervențiile noastre au fost următoarele:

- La 20.06.1984 s-a predat un memoriu, pentru președintele României, directorului general, ing. Teodor Zamfirescu, de către ing. Gheorghiu. Nu s-a primit nici un răspuns,

- La 19.08.1986 s-a predat o informare asupra acestui motor ministrului Constantin Teodorescu. Nu s-a primit răspuns.

- La 23.03.1988 s-a primit de la Ministerul Apărării Naționale, Consiliul Politic Superior, un răspuns scurt: "În ceea ce privește motorul IAR-7M, este în atenția specialiștilor noștri pentru a fi testat și a se hotărî asupra calităților lui". Nu am mai fost informați cât a stat "în atenția specialiștilor ministrului" și cu ce rezultate.

MĂRIMILE CARACTERISTICE ALE MOTORULUI IAR-7M

Motor în stea	7 cilindri
Cursa pistonului	116 mm
Alezajul cilindrului	122 mm
Cilindreea totală	9,5 l
Raportul cursă/alezaj	0,95
Puterea la 2 900 rot./min.	429 CP
Puterea litrică la 2 900 rot./min.	45,29 CP/l
Consumul minim de combustibil	173 g/CPH
Consumul de ulei	2,81 g/CPH
Greutatea prototipului	325 kg
Greutatea motorului de serie	300 kg
Compresor pentru supraalimentarea cilindrilor	
Reductor pentru arborele portelice, raport de transmisie	0,7

- La 5.06.1990 s-a trimis o informare către Departamentul Aviației Civile, în atenția ministrului Dumitru Prunariu, în care pe lângă calitățile motorului se menționau și posibilitățile sale de fabricare. Nu s-a primit nici un răspuns.

- În 14.10.1993 am depus, la registratura cabinetului ministrului Industriei și Resurselor, un raport înregistrat sub nr. 299995, constând din 2 pagini, însoțit de un memoriu de 9 pagini la care am anexat și raportul tehnic nr. 23215 din 4.11.1992 SC AEROSTAR SA Bacău cu rezultatele excepționale obținute la probele de banc. Totodată, s-a anexat și o diagramă privind evoluția ascendentă, rapidă, a motoarelor fabricate la vechiul IAR, cât și comparativ cu motoarele de avion răcite cu aer din majoritatea țărilor cu industrie aviațică dezvoltată. Din această diagramă se constată performanța specială a puterii specifice (CP/dm^3) a motorului IAR-7M, în comparație cu cea a celorlalte motoare străine. În raportul nr. 299995 arătam că există posibilități de fabricație ale acestui motor chiar în orașul Brașov.

Dacă în deceniul al 3-lea din acest secol s-au putut fabrica motoare și avioane care s-au plasat printre cele mai bune din lume, alături de avioanele engleze Hawker Hurricane, avionul american Curtis P-37 și avionul german Messerschmitt, acum, în deceniul al 9-lea, cu un potențial industrial net superior, fabricarea unui motor modern nu ridică nici o problemă insurmontabilă. Avem la Brașov întreprinderi industriale cu potențial tehnologic și profesional de înalt nivel, cum este IAR - Brașov, continuatoarea unei tradiții aviațice de înaltă performanță. În zilele noastre însă, personalul acestei uzine, în stare să rezolve orice problemă de construcție aviațică, este lăsat fără lucru, obligat să facă grevă și să iasă în stradă, ca printr-o demonstrație deocamdată mută. Să-și revendice dreptul la muncă.

Este datoria statului să nu-și irosească comoara de înaltă performanță tehnologică și

profesională pe care o posedă din moștenirea unui trecut glorios și să intervină urgent pentru a împiedica irosirea acestei comori. Această forță de lucru de înaltă calificare profesională nu va putea fi înlocuită decât în zeci și zeci de ani și cu cheltuieli enorme. Cea pe care o avem nu trebuie lăsată să se descalifice. La ora actuală și cu dotarea actuală, IAR SA Brașov poate trece la re-proiectarea motorului IAR-7M, cu unele completări de tehnologie și personal, beneficiind și de concursul altor întreprinderi de calitate din Brașov.

Dacă nici aceste argumente nu sunt suficiente pentru a zdruncina o anumită inerție, nu ne rămâne decât să încercăm a atrage atenția opiniei publice din România, prin publicarea acestui text, în primul rând asupra performanțelor acestui motor și în al doilea rând asupra modului cum înțeleg unele foruri ale statului să încurajeze o inițiativă prin care se oferă statului român, GRATUIT, valori care în alte condiții ar fi mult apreciate.

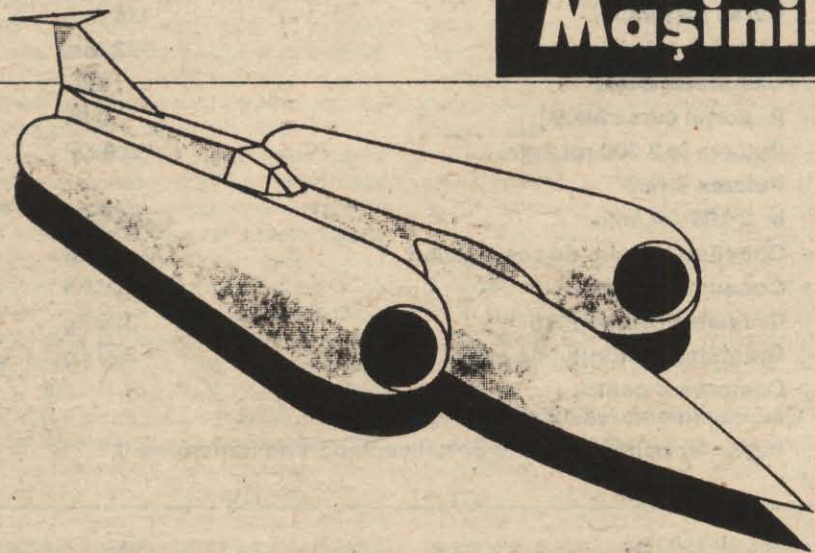
Domnilor responsabili de progresul societății românești, onorați-ne măcar cu un răspuns! Strădaniile depuse pentru realizarea și promovarea acestui motor cu asemenea performanțe merită cu totul altceva decât o totală desconsiderare!

Ing. TEODOR GĂRNEȚ
Str. Toma Ionescu nr. 21,
Brașov, cod 2 200

* Aceasta este continuarea vechii uzine IAR - Brașov, care în intervalul 1925-1944 a fabricat motoare și avioane printre care și renumitul avion de vânătoare IAR-80 și avionul de vânătoare și bombardament în picaj IAR-81, echipate cu motoare IAR-1000A, de 1040 CP , cu 14 cilindri răciți cu aer, de aceeași fabricație românească.

** Directorul ing. Șilimon le-a atras atenția ing. Berențan și Gheorghiu să nu amintească nimic despre existența motorului IAR-7M, deoarece dânsul era interesat să aducă din import motoarele necesare.

Mașinile cu reacție



După aproape doisprezece ani de tăcere, motoarele au început din nou să tulbure liniștea Deșertului Nevada. Noile mașini cu reacție se pregătesc să depășească actualul record de viteză la sol și chiar să spargă bariera impusă de viteza sunetului, urmând să atingă peste 1 200 km/h. Vor fi aceste noi vehicule automobile în sensul propriu al cuvântului sau vor deveni adevărați monștri ai autostrăzilor?

vor străpunge bariera sonică?

Cu aproape doisprezece ani în urmă, o mașină cu reacție lungă de 8,20 m tulbura liniștea Deșertului Nevada la Black Rock, rulând cu o viteză medie ce depășea 800 km/h. Mașina, denumită "Thrust", avea o putere de 34 000 CP și era pilotată de britanicul Richard Noble, care a spulberat atunci recordul mondial de viteză la sol, deținut de Statele Unite din 1970. Noble a devenit omul cel mai rapid de pe suprafața Pământului, pilotându-și mașina cu reacție cu o viteză de 1 018 km/h măsurată pe parcursul unei mile (1 609 m).

Astăzi deșertul se află din nou în efervescentă pentru că Noble și echipa sa și-au fixat obiectivul să parcurgă distanța de o milă în mai puțin de 5 secunde și, în consecință, pentru prima oară să atingă la sol o viteză supersonică. Rivalii săi în realizarea acestui obiectiv sunt piloții de formula 1 de la McLaren. Toți sunt pe cale să își pună la punct puternicele mașini cu reacție pentru a porni în marea încercare.

McLaren și Craig Breedlove intenționează să atingă 1 600 km/h

Unul dintre concurenți, "Aussie Juvader" 2, pilotat de Rosco McGlashan, proiect ce a costat 6 milioane de dolari, a atins deja viteza de 880 km/h pe fundul unui lac asanat în apropiere de Adelaide. În ianuarie, Rosco și-a mărit eforturile pentru a intra în periculoasa zonă transsonică din următorii 160 km/h, care, la fel ca și pentru

Noble cu mai bine de un deceniu în urmă, au fost mult mai greu de depășit decât primii 880 km/h. Lui "Thrust" 2 i-au lipsit în 1983 numai 11,2 km/h pentru a atinge o accelerație care o depășea de 40 de ori pe cea gravitațională (!) și care i-ar putea fi fatală lui Noble, acum în vârstă de 48 de ani. De aceea el a organizat un concurs destinat piloților de avion pentru a-și alege înlocuitorul.

Ambiția lui McGlashan este doar de a depăși recordul deținut de Noble, fără a încerca să atingă viteza sunetului. El va pilota mașina "Green Monster" (Monstrul Verde), care a aparținut veteranului Art Arfons, americanul care a deținut recordul de viteză înaintea lui Noble, sau "American Eagle", mașină cu reacție ultraușoară de numai 3 600 CP.

Oricum, McLaren, ca și Craig Breedlove, care a deținut de cinci ori recordul mondial de viteză cu mașina "Spirit of America", sunt hotărâți să atingă, înaintea lui Noble, viteza sunetului la sol. Mai mult decât atât, ei doresc chiar să atingă viteza de 1 600 km/h, Noble, mai modest, țintind numai 1 360 km/h.

Mașina proiectată de echipa lui Noble are o putere de o 100 000 CP

Prototipul "Maverick", elaborat de McLaren, al cărui buget a înghițit, după cum se spune, aproximativ 40 de milioane de dolari, adică de 6 ori mai mult decât al lui Noble, este propulsat

de un motor RB 199 Rolls Royce de aproximativ 40 000 CP, în timp ce vehiculul lui Breedlove are un motor de aproape 50 000 CP. În comparație cu cele două vehicule, mașina creată de echipa lui Noble este un adevărat monstru. Denumită "Supersonic Car" (SSC), ea măsoară 16,76 m și are două motoare Spey 202 Rolls Royce ce echează de obicei avioanele Phantom ale Royal Air Force (elita aviației britanice), dezvoltând o putere de 100 000 CP. Construcția SSC este destul de avansată, ea fiind încredințată fabricantului G-Force de piese pentru Grand Prix-urile de la Indianapolis.

Realizarea unei mașini capabile să ruleze cu o viteză supersonică a ridicat probleme aerodinamice importante. Înaintea lansării proiectului SSC nimeni nu a studiat deplasările cu viteze supersonice la suprafața solului. Echipa lui Noble, condusă de Ron Ayers, a folosit simularea informatică pentru a testa curgerea supersonică. Noble, în colaborare cu biroul de încercări al Ministerului Apărării, a realizat un test pe plaja din Pendine în sudul Țării Galilor. O căptușeală netedă a fost pusă între șinele desfășurate pe o lungime de aproximativ o milă ale unei piste destinată în general încercării rachetelor. Acest lucru a permis simularea unei rute pe care ar putea fi lansată o machetă SSC. Senzorii electronici au măsurat presiunea și curenții care au apărut în jurul machetei. Pentru proiectanți acest moment a fost teribil: dacă datele tes-

VIDEOTELEFONUL

tului confirmau datele teoretice, SSC putea fi realizat; dacă nu, echipa trebuia să se reîntoarcă la planșete.

Macheta SSC a atins viteza de 1 280 km/h în 0,8 (!) secunde. Vârful său ascuțit a spulberat în câteva rânduri pescărușii imprudenți care se găseau pe pistă. "A fost o corelare remarcabilă între test și datele informatice", a declarat Noble, convins de izbânda mașinii supersonice.

Chiar dacă lungimea sa este de aproape două ori mai mare decât cea de la "Thrust" 2, SSC oferă mai puțină rezistență aerodinamică. La "Thrust" 2, singurul motor cu reacție era montat în centrul vehiculului, iar habitaculul lui Noble era situat într-o parte. Pentru a rezolva această problemă de simetrie, Noble instalase o încărcătură comparabilă cu prima pe cealaltă parte a motorului.

Carlinga pilotului este principalul obstacol aerodinamic

La SSC, cockpitul este integrat într-un corp central, plasat între cele două motoare (după cum se observă și din imagine). Sub această structură sunt plasate roțile din spate, una în spatele celeilalte și ușor decalate pentru a putea fi orientate. Stabilitatea este asigurată de ecartamentul larg între roțile din față, montate chiar pe corpul motoarelor. Imensele intrări ale aerului în cele două reactoare nu opun nici o rezistență în timpul funcționării motoarelor, principalul obstacol aerodinamic fiind reprezentat de carlinga centrală a pilotului.

La realizarea vehiculului "Thrust" 2, Noble a oferit sponsorilor, instalată în cabina aflată de cealaltă parte a motorului, tururi de pistă la o viteză de 480 km/h. De această dată, nimeni nu s-a mai încumetat însă. Cu toate dificultățile apărute, SSC a străpuns zidurile financiare mult mai ușor decât "Thrust" 2. O parte din foștii sponsori pentru "Thrust" 2 s-au asociat și la proiectul SSC. Castrol a fost desemnat membru fondator, ca și T.J. Group, care a jucat din nou un rol major în realizarea materialelor necesare pentru carlinga SSC. Până în prezent, la acest proiect participă peste 70 de întreprinderi, majoritatea britanice.

Pentru proiect mai sunt necesari încă 1,5 milioane de dolari. Noble dorește să mai realizeze în următoarele luni câteva încercări la viteză mare și chiar o eventuală tentativă la sfârșitul anului, chiar dacă asaltul final asupra barierei sunetului nu a fost prevăzut a avea loc înainte de 1996. Va depăși oare primul această barieră?

EUGEN APĂTEANU



vis sau realitate?

Posibilitatea de a ne vedea interlocutorul în timp ce vorbim la telefon a existat până nu de mult doar în visele noastre. Astăzi, videotelefonul are forma unui telefon aproape clasic, având în plus un ecran cu cristale lichide și un "ochi magic" (minicamera). Ecranul se poate orienta în jurul unei axe verticale și a uneia orizontale. Aparatul se alimentează de la tensiunea rețelei, având o putere de cca 25 W.

Videotelefonul 2500, la care ne vom referi, produs de celebra firmă americană AT & T, ca și oricare alt videotelefon, cuprinde, practic, secțiunea de *audiofon* și cea de *videofon*.

Înainte de orice, videotelefonul este un banal *telefon*. Claviatura cuprinde 12 taste, necesare pentru formarea numărului, o tastă fiind destinată memoriei și una pauzei. Memoria are 12 numere de câte 16 cifre. Pentru conservarea datelor este necesară o baterie de 9 V. Când memoria trebuie înlocuită, acest lucru se semnalează automat pe ecran. Numerele de telefon sunt și ele vizualizate pe ecran, pe măsură ce le formăm, ca și cele apelate din memorie.

Introducerea în memoria videotelefonului a unui număr dorit se poate face atât în mod expres, prin formarea acestuia și apăsarea tastei de memorie, cât și în urma apelului unui corespondent, cerând memorarea numărului, și, prin apăsarea unei anumite taste, numărul acestuia fiind format automat.

Pentru utilizarea secțiunii de *videofon*, la început trebuie pregătită

propria imagine (care se va transmite corespondentului). Pentru efectuarea unui control local, se va utiliza funcția "miror" (oglină). Este practic o imagine în oglindă și nu o imagine luată cu camera. Nu uitați iluminatul!

Reglajele ecranului sunt esențiale, plaja permisă fiind foarte largă. Ca în toate sistemele cu cristale lichide, vizibilitatea este în funcție de unghiul de vizionare. Se poate efectua și un reglaj al definiției imaginii, lentila focală a camerei CCD rămânând fixă.

Pentru trecerea pe modul "video" este necesar acordul ambilor corespondenți. Se poate, de asemenea, recepționa imaginea corespondentului, fără ca imaginea noastră să fie transmisă. Aparatul permite și inserarea propriei noastre imagini, pentru control (în colțul din dreapta jos), peste cea primită de la corespondent. Dacă se dorește, se poate transmite un întreg portret de familie, putându-se plasa în spațiul permis pentru luarea de imagini (30 cm - 3 m) mai multe persoane.

Menționăm că firma AT & T produce ea însăși circuitele integrate de tip procesor numeric, cu care este echipat aparatul.

În ciuda benzii de trecere limitate a rețelei telefonice, deci a calității mai slabe a imaginii, apariția videotelefonului va aduce o nouă dimensiune în comunicațiile personale. Iar introducerea tehnicii numerice va determina și creșterea performanțelor.

Ing. ȘERBAN NAICU

ROBOȚII ZBURĂTORI ÎN COMPETIȚIE

O mare varietate de elicoptere miniaturale au participat în vara anului trecut la Atalanta la un concurs internațional rezervat aerovehiculelor autonome. Din păcate, nici unul din cei 9 roboți participanți nu a reușit să termine întrecerea, înregistrându-se și două prăbușiri. Totuși obiectivul propus - un robot care să poată zbura fără control uman - este aproape atins, consideră organizatorii concursului.

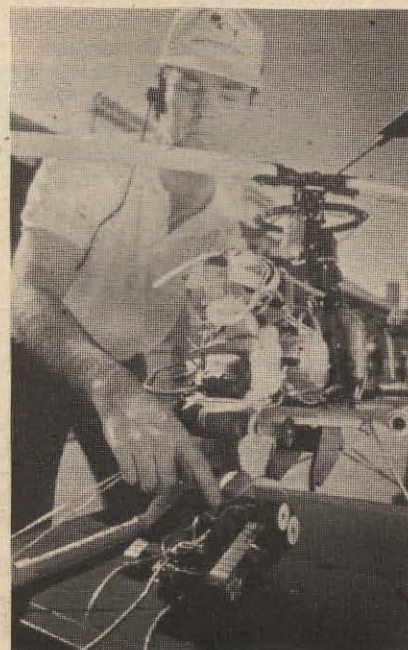
Competiția, patronată de Institutul de Tehnologie din Atalanta, a avut drept premiu suma de 10 000 \$ pentru cel mai bun zbor prezentat. Pentru a câștiga, minielicopterele trebuiau ca după localizarea unui cerc mare negru, în interiorul căruia se aflau mici discuri de culoare portocalie, aflate la un capăt al unui teren de fotbal, să apuce discurile, să zboare spre celălalt capăt al terenului trecând peste un obstacol și să le depoziteze într-un al doilea cerc.

Acum doi ani, cea mai bună performanță a fost stabilită de

robotul-elicopter al institutului organizator, care a zburat de-a lungul terenului, a localizat unul din cercuri, aterizând în interiorul lui. La ediția următoare a acestei competiții, premiul a fost obținut de elicopterul echipei Universității din Los Angeles. Cu toate că evoluția robotului nu a durat decât 26 de secunde, fiind întreruptă de un vânt puternic, organizatorii întrecerii l-au considerat drept cel mai "inteligent" zbor.

Domeniile de utilizare ale unor astfel de vehicule aeriene sunt vaste: de la survolarea unor regiuni greu accesibile din cauza terenului și a curenților de aer (în misiuni de salvare care pot fi periculoase pentru piloții elicopterelor clasice) până la parașutarea de materiale în regiuni izolate și prevenirea incendiilor forestiere.

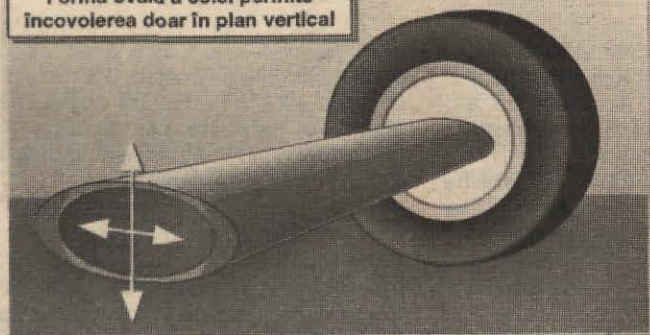
Aparate de acest fel există deja, fiind folosite de către militari pentru recunoașteri, dar nu pot îndeplini decât misiuni simple. Ele nu pot plana și ateriza în siguranță în zone per-



culoase, controlul fiind dificil chiar și pentru piloții umani.

Cu toate acestea, organizatorii concursului speră ca în ediția din acest an să se înregistreze un salt calitativ, astfel încât roboții participanți să reușească terminarea cursei.

Forma ovală a osiei permite învolvarea doar în plan vertical



SE POATE RENUNȚA LA SUSPENSIE?

sarcină ce include studiul tensiunilor și deformărilor care apar

în timpul probelor.

Ideea lui inițială a fost o osie mobilă, ce putea fi montată la o remorcă. El este de părere că forma ovală poate fi aplicată oricărui element care trebuie să fie flexibil într-un plan și rigid în altul.

Suspensia din fibre de carbon nu este o idee nouă, chiar dacă utilizarea osiei ca sistem de suspensie pare să fie. O bicicletă din fibre de carbon a fost folosită la Jocurile Olimpice, iar o variantă modificată a intrat în producția de serie. Utilizarea osiei din acest material elimină suportul de metal și asigură o suspensie naturală pentru roțile din spate.

Și constructorii de mașini s-au gândit să folosească fibrele de carbon. Ford a descoperit acum 8 ani că înlocuirea metalului cu fibre de

carbon la arcurile ce susțin osiile autocamioanelor de 7,5 t reduce greutatea cu 40 kg/ax. Leyland DAF a experimentat și ea acest material pe autobuzele sale. Dar, cu toate că materialul este mult mai ușor, are dezavantajul că piesele confecționate din el sunt mai voluminoase, iar tendința actuală în proiectarea mașinilor este de a obține un gabarit cât mai mic. Cercetătorii de la Ford au stabilit că un arbore din fibre de carbon conduce la o scădere a greutății de până la 50%. Dar pentru a se obține aceeași rezistență, dimensiunile trebuie mărite de 3,5 ori.

Cu toate acestea, Tim Roper crede că tendința actuală de a micșora dimensiunile nu va înlătura utilizarea osiilor proiectate de el.

Pagină realizată de
RADU DOBRECI

Un răspuns afirmativ la această întrebare ar putea fi dat de către utilizarea osiilor din fibre de carbon, în locul celor de metal. În opinia inventatorului englez Tim Roper, reducerea greutății obținută astfel poate face mai practică, de exemplu, utilizarea în orașe a vehiculelor mici, acționate electric.

Osiă propusă este o țevă ovală, care permite, datorită formei sale, învolvarea doar în plan vertical. Tim Roper estimează că o osie cu o lungime de 2 m, construită după proiectul său, ar cântări circa 2 kg, ceea ce reprezintă o zecime din greutatea unei osii obișnuite, împreună cu sistemul de suspensie.

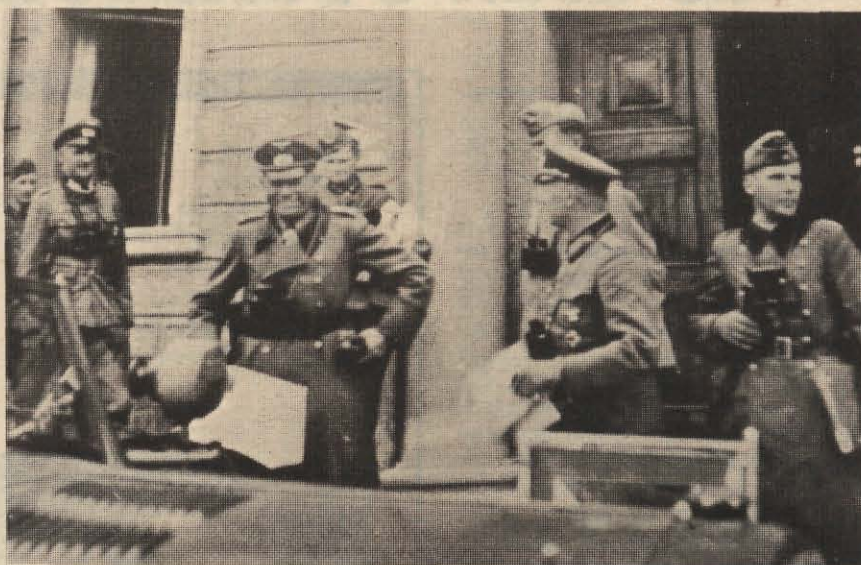
Roper lucrează împreună cu cercetătorii de la Universitatea din Plymouth la dezvoltarea principiului,

Radio contra tanc (I)

Eminentul istoric militar britanic J.F.C. Fuller consideră Războiul de secesiune din SUA (1861-1865) drept primul conflict militar care a urmat revoluției industriale, suferind puternicul impact al acesteia; de la folosirea masivă a mitralierelor, a minelor terestre, a torpilelor, a lansatoarelor de flăcări, apariția sârmei ghimpate pe câmpul de luptă, scufundarea unui vas ("Housatonic") de către un submarin (cel construit de Horace L. Huntly) și până la "capitularea necondiționată" a sudiștilor (9 aprilie 1865), acest război a cunoscut aproape toate elementele caracteristice conflagrațiilor din secolul următor. Apariția binomului tanc-avion în lupta ofensivă, ca urmare a învățămintelor primului război mondial, a accelerat tehnologizarea conflictelor militare, astfel că al doilea război mondial a fost un "război al motoarelor".

Lipsit de o bază de materii prime care să-i permită desfășurarea unei confruntări de durată, cel de-al III-lea Reich (în speță, Hitler) a adoptat, ca formă militară de realizare a obiectivelor sale hegemonice, "războiul fulger" (Blitzkrieg): operații rapide de rupere a liniilor adversarului și încercuire a forței sale vii prin folosirea masivă a tancurilor și aviației de bombardament, mai ales în picaj

*În pădurile din apropierea
Leningradului germanii resping
atacul unui tanc T-34*



Generalul Heinz Guderian

(Junkers 87). Acest tip de război a fost dus cu succes de Wehrmacht în anii 1939-1941 (până la campania împotriva URSS).

Eșecul "războiului fulger"

Concepută ca o continuare a "războiului fulger", Operația Barbarossa (Războiul din Est) a părut, în faza ei inițială, ca o repetare a succeselor fulgerătoare obținute în mai-iunie 1940 pe frontul de Vest. Gravele înfrângeri suferite de Armata Roșie în primele luni ale războiului i-au făcut pe observatorii militari și politici să considere că Germania va reperta victoria asupra URSS înainte de venirea iernii.

Pronosticul nu s-a realizat: în ciuda marilor victorii obținute, armata germană nu a izbutit să dea și să câștige acea "bătălie de nimicire" (Vernichtungsschlacht) - pentru a relua conceptul lui Clausewitz - care să aducă victoria finală.

În același timp, Armata Roșie a rezervat surprize amare Wehrmachtului: tancurile sovietice - în primul rând T-34 - s-au dovedit superioare celor germane. La 20 iulie 1941, Hitler i-a mărturisit amiralului Canaris (șeful Serviciului de spionaj al armatei) că, dacă ar fi știut că sovieticii dispun de tancuri super-grele, nu ar fi declanșat atacul. Două săptămâni mai târziu, la 4 august,

într-un moment în care, potrivit estimărilor germane, fuseseră distruse sau capturate 12 000 de blindate sovietice, Führerul i-a spus generalului Heinz Guderian, principalul expert al armatei germane în materie de blindate: "să fi știut că au atâtea tancuri, m-aș fi gândit de două ori înainte de a invada".

Înfrângerea armatei germane în bătălia Moscovei (iarna 1941-1942) a marcat, în același timp, falimentul "războiului fulger", campania anului 1942 - desfășurată doar în sectorul sudic al frontului de Est - nu a avut decât aparența "războiului fulger". De altminteri, ea s-a încheiat cu zdrobirea forțelor germane la Stalingrad (iarna 1942-1943).

Pentru a redobândi inițiativa strategică, Hitler a hotărât lansarea, în vara anului 1943, a Operației Citadela. Succesul ei urma să fie asigurat de folosirea noului tanc german - "Tigru" - , un adversar pe măsura excelentelor blindate sovietice.

Valoarea tehnico-tactică a noului tanc german avea însă să fie anulată de activitatea radiotelegrafiștilor (transmisioniști) din rețeaua sovietică de spionaj care a transmis la Moscova datele de bază ale Operației Citadela.

(Va urma)

LAURENȚIU PANAITE

De la pușca de asalt

STURMGEWehr 44

După primul război mondial, Tratatul de la Versailles a limitat efectivul armatei germane la 100 000 de oameni, sub comanda generalului Hans von Seeckt.

Pentru că nu putea să refacă o armată mare, generalul a insistat pe calitate. De aceea, l-a recrutat numai pe cei mai buni soldați germani rămași în 1919 și s-a străduit ca echiparea și dotarea acestora să fie cât mai adecvată și mai eficientă. Ca urmare au fost revăzute în mod fundamental destinația și eficacitatea fiecărui element al dotării. Cele considerate ca depășite fie au fost reproiectate, fie s-a renunțat la ele.

Studiul a cuprins și carabina Mauser model 1898 aflată în serviciu. Această armă excelentă, deși oarecum greoaie, trăgea precis cu gloanțe de mare viteză până la distanțe de 2 000 m și chiar mai mult dacă arma era mânărită de un expert. Cartușul puternic 7,92 x 57 mm cerea o pușcă robustă, lungă. Carabina Mauser îndeplinea aceste cerințe. La acest tip de armă cartușul governa pușca. Cu cartușe puternice nu puteau fi folosite arme ușoare pentru că reculul este proporțional cu raportul dintre produsul masei glonțului și viteza acestuia și masa puștii. Tragerile cu gloanțe grele cu viteze mari necesită arme grele pentru a menține reculul în niște limite pe care soldatul să le poată suporta.

S-au făcut și investigații de câte ori soldații obișnuiți au executat foc la 2 000 m și mai mult sau, altfel spus, câți soldați obișnuiți pot vedea o țintă la o așa distanță. Este vorba nu de ținte mari sau de pereți albi, ci de ținte reale, soldați inamici în uniforme verzi-cafenii, care se strecoară după acoperiri cât mai aplecați spre pământ, pentru care îți trebuie o vedere excepțională să-i observi și de la 400 m. Deci glonțul greu și puternic însemna consum inutil de energie. Au apărut, astfel, semne de întrebare serioase.

De la acestea și alte argumente similare s-a ajuns la concluzia că era necesar un nou cartuș, mai puțin puternic decât cel tradițional. Și dacă ar fi fost mai puțin puternic, ar fi putut fi mai scurt. Și atunci și arma ar fi putut fi mai scurtă, pentru că mecanismele de alimentare și armare ar fi fost mai scurte. Cartușul mai puțin puternic ar fi permis o armă mai

Pușca de asalt STURMGEWehr 44 (StG 44)

Fișă tehnică

● calibrul:	7,92 x 33 mm;
● greutatea fără încărcător și curea	5,1 kg;
● greutatea încărcătorului cu 30 cartușe:	1 kg;
● lungimea totală:	820/940 mm;
● lungimea țeavii:	420 mm;
● viteza glonțului la gura țeavii:	647 m/s;
● energia de recul:	0,382 kgfm.



ușoară, mai facil de manevrat, iar soldatul ar fi putut căra mai multe cartușe o dată. Și, în ciuda puterii mai mici, acest cartuș ar fi fost eficient la 500-600 m, atât cât părea rațional necesar.

Ca rezultat al acestor studii a apărut cartușul calibrul 7 mm, cu glonț și tub cartuș mai scurte, și s-a trecut la proiectarea unei puști automate corespunzătoare.

În momentul în care proiectarea cartușului era încheiată a început războiul și proiectanții au fost conștienți că a propune o nouă muniție ar fi fost un lucru rău, iar a schimba și calibrul ar fi fost și mai rău. Așa că s-a reproiectat cartușul la calibrul standard de 7,92 mm, pentru ca fabricile existente să-i poată prelua fabricația.

Companiilor Haenel și Walther li s-a cerut să proiecteze armele pentru noile cartușe scurte. În cerințe se specifica să fie ieftine și destinate producției de masă.

În 1942, au fost realizate două prototipuri: MKb 42 (H) și MKb 42 (W) (MKb de la Maschinen-Karabiner - carabină automată -, iar literele din paranteze de la companiile respective). S-au realizat câteva mii de exemplare din fiecare și au fost trimise spre evaluare pe frontul rusesc.

În cele din urmă s-a ales, cu unele obiecții, modelul Haenel, de a cărui

reproiectare s-a ocupat Hugo Schmeisser, un proiectant de arme din primul război mondial.

În acest moment al istoriei armeei intervine factorul politic. Trupele de uscat germane erau convinse că acest model era ideal pentru serviciu. El funcționa pe principiul împurmutului de gaze, dispunea de închizător rotativ și putea executa foc selectiv, adică putea executa foc cu foc ca o pușcă și foc automat ca 500 lovituri/minut ca o pușcă mitralieră. Arma era fiabilă și le-a plăcut tuturor celor ce-au folosit-o. Dar când a trebuit să se obțină aprobarea pentru producție, Hitler s-a opus pe considerentul că are bătaia prea mică. El, care fusese soldat pe frontul de vest în 1917-1918, cunoștea puștile și era convins că bătaia mare era vitală. Nici un argument nu l-a putut convinge de contrariu.

Ca toți bunii soldați, militarii germani au salutat, au făcut stângămprejur, au ieșit și au introdus totuși arma în producție. Pentru a evita întrebările nedorite, în rapoartele lunare privind producția de armament, pe care Hitler le studia întotdeauna, arma apărea nominalizată ca pistolul mitralieră 43 la capitolul puștilor mitralieră care-i plăceau lui Hitler, iar creșterea producției acestora îl încânta.

la KALASNIKOV

Pistolul mitralieră Kalaşnikov AK 47 / AKM

Fişă tehnică

- calibrul: 7,62 x 39 mm;
- lungimea: 870 mm;
- greutatea: 4,8/3,64 kg;
- cadenţa de tragere: 600 lovituri/min;
- sistemul de alimentare: încarcător cu 30 cartușe;
- viteza glonțului la gura țevii: 715 m/s;
- greutatea glonțului: 7,89 g;
- energia de recul: 0,485 kgfm.



Inevitabil, înșelătoria a ieșit la iveală mai târziu. La o conferință cu comandanții de pe frontul rusesc, când Hitler i-a întrebat ce armament mai dorec, a fost șocat de faptul că toți doreau cât mai multe exemplare din noua armă. A fost și mai șocat când a văzut că Înaltul Comandament îi înarmează garda personală cu noua armă.

Eventualul scandal s-a stins când Hitler i-a dat noii arme binecuvântarea sa, conferindu-i și un nume - **Sturm-gewehr 44** (pușcă de asalt 44).

Acesta a fost un moment semnificativ în istoria armelor mici pentru că a marcat introducerea, pentru prima dată, în cantități de masă, a conceptului de pușcă de asalt cu cameră pentru cartuș de mărime intermediară. Arma StG 44 a avut un design nou și futurist. Și astăzi, după 50 de ani, încă pare contemporană. Arma deținea noutăți tehnologice de cel mai înalt nivel și materializa principiul că un cartuș cu putere redusă permite unei arme mai scurte să tragă foc cu foc și foc automat.

Arma dispune de un închizător rotativ, care funcționează pe principiul împrumutului de gaze. După percutearea fiecărui tub cartuș, o parte din gazele din camera de ardere și din țevă, din spatele glonțului, ies printr-o deschizătură din țevă și împing

un piston, aflat deasupra țevii, spre înapoi, împingând portinchișăzătorul. Acesta rotește și dezăvorăște închizătorul, îl împinge spre înapoi, armează percutorul și comprimă un arc, care, de la capătul cursei, îl readuce spre înainte. În deplasarea spre înainte, închizătorul ia un nou cartuș din încarcător și îl introduce în camera cartușului, permite percutearea, reluând procesul. Un levier schimbător cu două poziții permite executarea tragerii foc cu foc sau foc automat.

Arma era fiabilă, robustă, precisă. Cu toate eforturile proiectantului, ea era încă prea grea, relativ la energia glonțului, generată de cartușul scurt calibru 7,92 mm. Cu toate acestea, arma era mânăuită comod și a dat rezultate bune în condiții de campanie. Era relativ simplă, ieftină și se putea fabrica rapid - lucru esențial în timp de război.

Cartușul mai scurt și mai ușor a determinat reduceri însemnate de preț la tubul cartuș, glonț și pulberea de azvârlire. În plus, abilitatea germanilor în prelucrarea plastică a oțelului a contribuit și mai mult la reducerea costurilor și a timpului de producție.

Arma a fost fabricată pe bază de subcontracte, în fabrici foarte dispersate, ceea ce a constituit un avantaj în condițiile raidurilor de bombardament aliate.

Acceptarea oficială a armei StG 44 a galvanizat și energiile altor fabricanți de arme în direcția unor noi cercetări în domeniul puștilor de asalt. Astfel, Mauser a realizat o armă cu recul întârziat, în greutate de 3,7 kg, față de 5,1 kg a StG 44.

Spre finele anului 1944, Înaltul Comandament german a luat o decizie importantă, cu bătaie lungă în ceea ce privește viitorul armei StG 44. S-a hotărât ca aceasta să înlocuiască toate celelalte arme - carabine, puști mitralieră, mitraliere ușoare - din înzestrarea plutoanelor. Acest concept revoluționar ar fi adus mari avantaje logistice și o standardizare administrativă în toate serviciile de aprovizionare. Datorită colapsului Germaniei, ideea nu a putut să fie materializată.

Rușii, care căpătaseră un respect considerabil pentru StG 44, pentru că-i simțiseră pe propria piele calitățile, au hotărât să producă propria lor variantă, folosind principiile acesteia.

Această armă a fost proiectată de Mihail Kalaşnikov, un siberian născut în 1920, care a dat dovadă de un neașteptat talent în proiectarea armelor de foc, la care a început să lucreze într-un concediu de convalescență, după o rană căpătată în bătălia de la Briansk din 1941, unde a luptat în calitate de comandant de tanc.

În 1943 sovieticii au realizat cartușul lor scurt 7,62 mm M 1943, pentru care Kalaşnikov a proiectat pistolul mitralieră intrat în serviciu în 1947 sub denumirea de **automat Kalaşnikov 47** sau **AK 47**. AK 47 și "urmașele" sale au fost dintre cele mai bune pistoale mitralieră din epocă și cele mai răspândite.

Kalaşnikov și-a îmbunătățit arma, mai ales în ce privește tehnologia de fabricație, folosind piese din oțel prelucrate prin presare și elemente din lemn sau plastic. Astfel în 1959 a apărut **AKM (automat Kalaşnikov modernizat)**. Printre îmbunătățirile aduse unui AKM se numără și greutatea mai mică, 3,7 kg, față de 4,8 kg la AK 47.

Principiul de funcționare nu mai trebuie descris, pentru că a fost prezentat la StG 44.

Pe lângă variantele sovietice, au fost produse sub licență și alte variante de AK 47 și AKM în Germania de Est, România, Ungaria, Polonia, Bulgaria, Iugoslavia, Finlanda și China. Astfel, în ultimii 30 de ani s-au fabricat peste 50 000 000 de exemplare de astfel de arme.

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

Recentele mișcări telurice care au zguduit insulele nipone au readus în prim-plan aceste cataclisme naturale. Revine astfel din ce în ce mai presantă întrebarea: se pot prevedea cu destulă exactitate mișcările seismice? Înainte de a încerca să răspundem la această întrebare, să vedem cauzele care duc la apariția lor.

Din nou în actualitate: CUTREMURELE

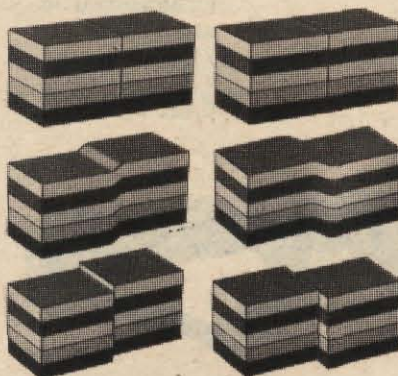
Într-o scurtă clasificare, o primă categorie o constituie cutremurele de prăbușire, datorate unor surpări ale scoarței, care iau naștere în regiunile cu roci solubile. Aici se formează goluri (sau peșteri), care la un moment dat nu mai pot suporta greutatea straturilor de deasupra și cauzează prăbușirea bolților. Efectul lor este slab și limitat, ele reprezentând numai 3% din totalul cutremurelor.

Cea de-a doua categorie este a cutremurelor de origine vulcanică, datorate erupțiilor vulcanice. Efectul lor este mult mai puternic decât al celor de prăbușire; reprezintă 7% din totalul cutremurelor.

Cutremurele de origine tectonică sunt cele mai frecvente (90%) și mai dezastruoase. Teoria plăcilor tectonice afirmă că învelișul exterior al Terrei (litosfera) este constituit din aceste plăci, care prezintă o mișcare continuă una față de alta, marea majoritate a cutremurelor având loc la marginile acestor plăci.

Indiferent de cauze, seismele își au originea într-un focar din adâncime - hipocentru. Punctul de la suprafață care îi corespunde se numește epicentru. Din hipocentru se propagă așa-numitele unde seismice (al căror front de undă ar trebui să fie o sferă, dacă ar străbate formațiuni geologice omogene), ce se propagă sub formă de unde longitudinale (primare) și unde transversale (secundare). În funcție de adâncimea hipocentruului, cutremurele pot fi superficiale (adâncimea mai mică de 10 km), normale (10 - 60 km), intermediare (60 - 300 km) și adânci (300 - 700 km).

Seismele se asociază și cu fenomene de altă natură. Cele de natură luminoasă sunt efluvii electromagnetice de intensitate slabă și apar la linia orizontului. Pot fi legate de o variație a stării de ionizare a aerului, determinată fie de emanația de radon în atmosferă, fie de curenții electromagnetici între cei doi poli, eventual, de o variație a stării electromagnetice între scoarță și atmosferă. Fenomenele de natură luminoasă se



Acumularea tensiunii elastice duce la deformări ale straturilor de rocă, iar în final la fragmentarea acestora.

datorează frecării, zdrobirii și fisurării rocilor din scoarța terestră, urmate de reaşezări ale diferitelor blocuri geologice. Procesele tectonice se manifestă prin falieri, scufundări, uneori, ridicări de teren.

În fiecare zi se produc cutremure de-a lungul suprafeței terestre, dar fie sunt mici și detectarea lor se face cu ajutorul seismografelor, fie au loc în regiuni izolate sau slab populate. Seismele submarine, deși se produc în adâncul oceanelor, sunt periculoase datorită undelor de șoc produse sub forma unor valuri uriașe - tsunami.

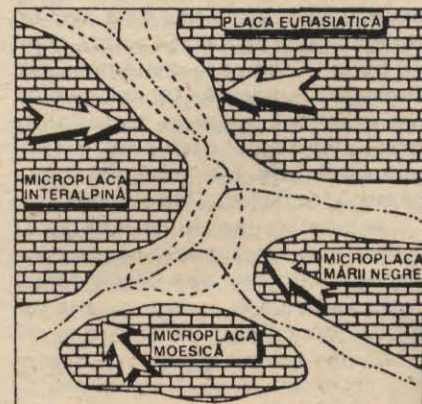
Prin înregistrări ale intensității mișcărilor solului produse în timpul cutremurelor, oamenii de știință au descoperit că structura vibrațiilor este influențată de tipul rocilor și al sedimentelor din zona respectivă. Nisipul, de exemplu, oscilează într-un mod mai puțin previzibil decât rocile, cauzând distrugerii mai mari fundațiilor de clădiri. Undele de șoc seismice pot afecta și straturile de apă freatică, transformând sedimente solide în lichide, ca nisipurile mișcătoare. Acest proces, numit fluidizare, poate conduce, de asemenea, la avarierea fundațiilor.

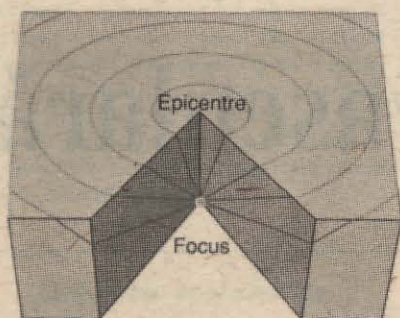
Seismologii au stabilit că un rol important îl au procesele care se petrec la marginile plăcilor tectonice. În așa-numitele zone de subducție, plăcile oceanice intră sub cele

continentale; înaintarea făcându-se cu viteză foarte mică (deplasarea plăcilor tectonice într-un an este de ordinul centimetrilor), aceste procese nu pot fi detectate cu mijloace convenționale. Afundarea plăcii subduse are de învins rezistența plăcii acoperitoare, acumulându-se astfel energii tensionale elastice enorme în zona de contact. Acumularea tensiunii elastice are loc în perioade mai îndelungate (decenii sau chiar secole), după care urmează descărcarea bruscă, generatoare de cutremure. Intensitatea cutremurelor este cu atât mai ridicată cu cât acumularea tensiunii elastice s-a produs pe o durată mai lungă. Când această acumulare se apropie de limita de rezistență mecanică a rocilor, se presupune că în masa celor două plăci în contact (subducție) se produc fisurări fine, cu creșteri de volum și cu împingeri laterale și mai ales spre exterior. Descărcarea tensiunii elastice produce, în cele din urmă, rupturi importante în faza de manifestare a cutremurului, rupturi ce pot atinge dimensiunile faliei care s-a format la San Francisco în 1906.

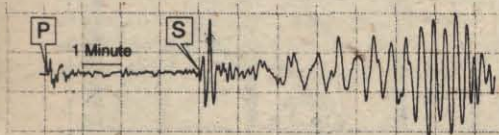
Configurația unei falii poate influența condițiile de producere a unui cutremur. Falia San Andreas, de exemplu, este alcătuită din mai multe falii mai mici, paralele între ele. O alunecare a uneia poate influența posibilitatea deplasării alteia; o

Zona de convergență a plăcilor tectonice din sectorul carpatic.





Propagarea undelor seismice (sus).
Seismogramă tipică pentru ilustrarea
undelor primare (P) și secundare (S) (jos).



alunecare mai mare poate "lipi" două straturi ale faliei, determinând o deplasare și mai mare. Această ilustrare devine mult mai complicată când diferitele straturi ale unei falii se comportă în mod diferit una față de cealaltă. Astfel, unele falii active nu vor produce niciodată cutremure de pământ notabile. Deplasarea lor continuă este destul de rapidă pentru a păstra "pacea" între plăcile tectonice; energia acumulată în acest caz se disipează printr-o serie de cutremure de slabă intensitate, detectate doar cu ajutorul seismografelor. Faliile care se "furișează" în acest mod nu ridică problema producerii unor cutremure de pământ puternice.

S-au încercat unele deducții prin metode de probabilități statistice, plecând de la frecvența microseismelor ce au precedat macroseismele cu intensitate ridicată. Au fost efectuate și cercetări privind susceptibilitatea magnetică, care scade în direcția zonelor de compresie și crește pe o direcție perpendiculară pe acestea. Unele perturbații ale câmpului geomagnetic au fost constatate înaintea unor seisme puternice. S-a mai stabilit că mișcările telurice provoacă variații ale rezistivității electrice ale rocilor, iar cu ajutorul unor oglinzi reflectoare, plasate pe Lună, au fost constatate ușoare devieri ale axei terestre înaintea producerii unor cutremure foarte puternice. Un oarecare indiciu este neliniștea pe care o prezintă animalele, manifestată înainte de astfel de fenomene.

Cu toate aceste încercări, oamenii de știință nu au reușit încă să pună la punct o metodă sigură de prevenirea a cutremurelor de pământ, acestea rămânând în continuare imprevizibile.

RADU DOBRECI

SCĂRI SEISMICE

După intensitate, cutremurele de pământ au fost împărțite în microseisme, detectate doar de seismografe, și în macroseisme, care sunt resimțite de către om. Scara intensității lor este dată de efectele pe care le produc asupra diferitelor construcții.

Prima scară seismografică a fost elaborată de Rossi și Forel în 1883 și avea 10 grade de intensitate. Mercalli și Sieberg au amplificat această scară la 12 grade. Amori, în 1891, a elaborat o altă scară, care ține cont de accelerațiile orizontale ale undelor seismice (în mm/s²).

În 1935, Charles Richter, de la Institutul Tehnologic din Pasadena, California, a creat o nouă scară, care să permită determinarea energiei eliberate în timpul unui cutremur, scară ce măsoară magnitudinea. Scara Richter este logaritmică, asemănătoare celei utilizate pentru măsurarea strălucirii stelelor.

Iată, într-un tabel comparativ, prezentarea principalelor două scări utilizate (prima este scara Mercalli, iar în paranteză gradul corespunzător scării Richter):

Gradul 1 (1). Cutremure înregistrate numai de seismografe.

Gradul 2 (2). Cutremure foarte slabe, simțite numai de oameni foarte sensibili, în stare de repaus.

Gradul 3 (3). Cutremure slabe, simțite de majoritatea oamenilor aflați în repaus.

Gradul 4 (3,5). Cutremure moderate, resimțite și de către

oameni aflați în mișcare; geamurile încep să vibreze.

Gradul 5 (4). Cutremure mai tari, simțite de toată lumea; lustrele și pendulele oscilează; se trezesc din somn persoanele mai sensibile.

Gradul 6 (4,5). Cutremure tari: oamenii se trezesc din somn; pendulele se opresc; copacii foșnesc, se produce spaimă.

Gradul 7 (5). Cutremure foarte tari: clopotele sună; se răstoarnă obiecte; oamenii părăsesc locuințele.

Gradul 8 (6). Cutremure distrugătoare: coșurile de pe case se prăbușesc; pereții crapă; construcțiile mai puțin rezistente suferă avarii; copacii se îndoaie, producându-se panică.

Gradul 9 (6,3). Cutremur pustiitor: se dărâmă construcțiile mai puțin rezistente.

Gradul 10 (7,6). Cutremur nimicitor: majoritatea clădirilor sunt distruse din temelii sau sunt avariate; apar crăpături și falii în scoarța terestră; apa din râuri și lacuri este aruncată peste mal.

Gradul 11 (8). Cutremur catastrofal: clădirile sunt distruse; digurile se rup; se produc crăpături prin care apar noi izvoare; au loc alunecări de teren și avarii în rețeaua căilor de transport (căi ferate, poduri etc.); se produc devieri ale unor cursuri de ape.

Gradul 12 (8,6 max. cunoscute). Mare catastrofă seismică: nu mai rezistă nici o construcție ridicată de om; se dărâmă stânci.

DRUMUL CEL MAI SCURT CĂTRE INFORMAȚIE



RADIO DELTA

București, Ploiești și Valea Prahovei

93,5 FM

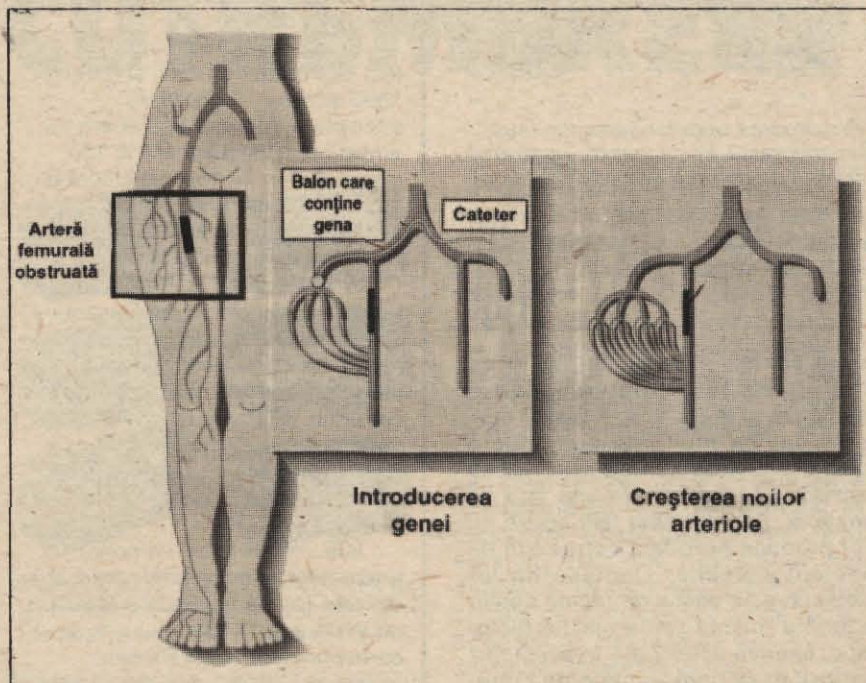
O GAMĂ COMPLETĂ DE SERVICII PROMOȚIONALE

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

CONSTANȚA * BRAȘOV * GALAȚI * BUZĂU * RM. VĂLCEA * ORADEA * FOCSANI

Terapie genică vasculară

Cu ajutorul by-pass-ului și al angioplastiei se tratează, de obicei, unele afecțiuni ale circulației sangvine. Ce se întâmplă însă atunci când aceste tratamente sunt impracticabile? Terapia genică va îmbogăți, poate, instrumentarul cardiologilor, grație cercetărilor realizate la Elisabeth's Medical Center din Boston de către Jeffrey Isner, James Symes și Ken Walsh. Această medicină a viitorului constă în introducerea în organism a unei gene care nu este a lui, dar care are o funcție utilă față de o maladie dată.



Un circuit de derivație

Ateroscleroza atinge, adesea, arterele picioarelor diabeticilor, ale persoanelor cu hipercolesterolemie și, de asemenea, ale marilor fumători. Plăcile de aterom se formează progresiv prin acumularea de colesterol în interiorul unei artere până ce aceasta se îngustează, chiar obstruându-se complet. În acest stadiu, medicamentele destinate scăderii procentului de colesterol sau dilatării arterelor nu sunt eficiente.

Se poate atunci interveni cu ajutorul angioplastiei, care constă în dilatarea directă a arterei, în locul unde s-a produs stenoza, prin umflarea unui balonaș plasat la extremitatea unei sonde flexibile, introdusă în arborele arterial cu ajutorul unui

cateter în interiorul căruia aceasta culisează.

By-pass-ul constă în îndepărtarea porțiunii obstruate și în înlocuirea ei cu un vas sintetic sau cu un segment de venă prelevată de la pacient. Se poate însă întâmpla ca subiectul să fie foarte slăbit sau ca localizarea locului obstruat să nu permită o asemenea intervenție chirurgicală. Singura soluție rămâne atunci amputarea membrului inferior, care, privat de circulația sangvină, devine dureros, se ulcerează progresiv, existând pericolul producerii cancerului.

Cum acționează genele într-o asemenea situație? Cardiologul Jeffrey Isner a avut ideea să exploateze un fenomen natural: în

momentul unei "pene" de circulație se produce o compensație spontană. Organismul fabrică o rețea de noi vase care ocolesc obstacolul, reîntâlnindu-se cu artera obstruată în aval de stenoza. Explicația? Ischemia (lipsa de oxigen în țesuturile prost irigate) declanșează, la nivelul arterei obstruate, producerea unui hormon, *vascular endothelial growth factor* sau *VEGF*, deci a unui factor de creștere vascular, ce induce, la rândul său, formarea arterelor de ajutor. Acest fenomen este, din nefericire, instabil, el variind de la un subiect la altul. Isner a avut ideea de a-l provoca și de a-l intensifica artificial, transferând în celulele peretelui arterei bolnave, în dreptul îngustării ei, gena ce dirijează sinteza de VEGF, favorizându-se astfel dezvoltarea acestui circuit de derivație (vezi *desenul*).

Într-adevăr, ca în cazul tuturor substanțelor biologice, și producerea de VEGF se face sub comanda unei gene, adică o infimă porțiune de DNA, destinată să inducă numai sinteza acestui hormon. Pentru a "livra" gena la locul convenit, trebuie, mai întâi, ca ea să fie prelevată din DNA-ul unor celule străine și apoi inclusă într-un gel de polimer. În continuare, cercetătorii americani s-au gândit să



Dr. Jeffrey Isner (stânga),
dr. James Symes (centru),
dr. Ken Walsh (dreapta).

"Îmbrăce" un balonaș folosit în angioplastie cu un mare număr de copii ale acestei gene "ambalate" și să-l introducă în arteră cu ajutorul cateterului, conform schemei clasice. El este împins în arteră până la stenoză, unde își va "descărca" încărcătura de gene în locul dorit.

Circulație restabilită

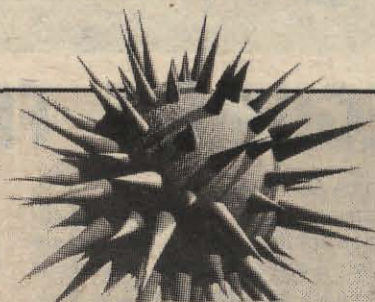
Pentru moment, experimentul nu s-a efectuat decât pe animale de laborator. Dar rezultatele obținute pe iepure sunt încurajatoare, noua circulație restabilindu-se, efectiv, în 10-20 zile. Însă preconiza să-și extindă experiențele și pe om, începând cu luna noiembrie a anului trecut.

Deocamdată nu avem date în acest sens. Știm însă că se intenționa ca ele să se realizeze pe un lot de bolnavi prezentând o obstrucție gravă a unei artere a membrului inferior și a căror stare generală interzicea recurgerea la by-pass sau angioplastie. Circulația lor sangvină ar fi trebuit să se amelioreze în două sau trei săptămâni. În caz de succes, tehnica va putea fi aplicată și la arterele inimii, a căror obstrucție duce la infarctul de miocard.

Desigur, metoda nu este lipsită de riscuri. Există posibilitatea ca sonda cu balonaș să rănească peretele arterial sau să provoace o "pierdere" a unui fragment din placa ateromatoasă în circulația generală. Pe de altă parte, se ignoră numărul de gene

care să permită obținerea unei secreții de VEGF suficient de importantă și de durabilă. În fine, se pune întrebarea dacă această delicată operație trebuie repetată de mai multe ori. Rezultatele americanilor sunt așteptate cu nerăbdare. Cu atât mai mult cu cât este pentru prima oară când terapia genică se adresează direct cordului și vaselor și unei maladii dobândite, relativ frecventă. Până în prezent, la om, încercările de terapie genică s-au referit, în special, la maladiile ereditare mai rare.

Pagini realizate de
VOICHIȚA DOMĂNEANȚU



SIDA la nou-născut

Rezultatele cercetărilor privind SIDA, prezentate anul trecut la Conferința de la Yokohama, au fost puțin spectaculoase. Totuși unele dintre ele au atras atenția, confirmându-se faptul că specialiștii în domeniu prognozează pas cu pas. Menționăm în acest sens studiile întreprinse în Franța, unde s-a constituit, începând cu anul 1986, un grup de pediatri, virusologi și epidemiologi, care și-au propus să precizeze riscul transmiterii virusului de la mama seropozitivă la copil, ca și momentul când se produce infectarea. Pentru a evita contaminarea, trebuie să se știe dacă aceasta are loc *in utero* și, de asemenea, în ce stadiu al sarcinii sau dacă ea intervine după naștere.

Astăzi se știe că un copil din cinci cu mamă seropozitivă este purtător de HIV, virusul care declanșează SIDA. El se replică în mod constant, fiind prezent în sângele matern pe toată durata sarcinii. Deci contaminarea poate avea loc în orice moment în acest interval. Totuși o serie de argumente pledează în favoarea unei infectări tardive. Să vedem care sunt ele.

Mai întâi, copiii infectați au la naștere greutatea, talia și perimetrul cranian normale, neprezentând nici un fel de retardare a dezvoltării intrauterine (dacă el ar fi prezentat o anomalie a acestor parametri, tradusă printr-o suferință prenatală, atunci virusul ar putea fi cel incriminat). Apoi, studiarea feteșilor proveniți de

la femelle seropozitive care au suferit un avort a demonstrat că mai puțin de 5% dintre ei erau contaminați. Al treilea argument se referă la faptul că la naștere au fost detectați numai 40% de copii contaminați, infectarea celorlalți nefiind decelabilă decât în cursul săptămânilor următoare. Într-adevăr, atunci când contaminarea se produce efectiv în timpul nașterii, cantitatea de particule virale prezente în sânge, în chiar ziua infectării, este foarte scăzută. Ea crește apoi rapid și detectarea virusului devine posibilă începând cu a doua săptămână de viață. În fine, studiarea gemenilor a arătat că, cel mai adesea, nu al doilea, ci primul născut este contaminat, argument suplimentar în favoarea infectării tardive, în această situație foarte veridică, în timpul parcurgerii filierei genitale. Contaminarea, se pare, se face prin contact cu virusul, prezent în țesuturile maternale, și are loc la nivelul ochilor nou-născutului sau prin înghițirea particulelor virale maternale de către acesta (până la circa 2 luni, stomacul nou-născutului nu secretă substanțe gastrice acide, care ar putea să distrugă virusurile).

Mai rămâne riscul contaminării prin laptele matern. Astăzi s-a stabilit că sugarul care absorbi un lapte conținând numeroase particule virale și al căror stomac nu reprezintă încă o barieră pentru virus riscă să fie infectat astfel. Deși

se cunoaște acest lucru, contraindicarea alăptatului este, adesea, de neconceput.

Așadar, conform studiilor franceze, la 35% dintre copiii infectați transmiterea s-a produs *in utero*, foarte aproape de termen, iar la 65% dintre ei în momentul nașterii. Contaminarea *in utero* pare cu atât mai probabilă și infecția cu atât mai virulentă cu cât starea imunitară a mamei este mai degradată și numărul de particule virale mai numeroase. Maladia copilului riscă să fie gravă și să evolueze rapid. El suferă de infecții repetitive și/sau encefalopatie, care se află la originea tulburărilor neurologice, motorii și cognitive grave. În ceea ce privește forma evolutivă lentă, ea atinge 80% din copiii infectați, evoluează în 5-10 ani și seamănă mult cu maladia adultului.

Toate aceste rezultate, consideră specialiștii francezi, ar trebui să conducă la două consecințe. Și anume să se încerce prevenirea transmiterii virusului la copil prin tratarea femeilor gravide cu AZT. Apoi, dacă doi copii din trei sunt contaminați în momentul nașterii, obstetricienții se întreabă: cezarienele nu ar diminua contaminarea nou-născuților scăpați de virus *in utero*? Desigur, această cale de cercetare pare promițătoare, dar eficacitatea sa va trebui să fie confirmată, la fel ca și cea a AZT-ului destinat să protejeze sugarul de o infecție potențială.



LEGUMELE, FRUCTELE ȘI SEMINȚELE (14)

Bolile de nutriție se datorează, în primul rând, unei alimentații dezechilibrate în substanțele nutritive de bază: glucide, protide și lipide, la care se adaugă însă și celuloza, vitaminele, sărurile minerale și, mai ales, oligoelementele, ce se găsesc în special în fructe și legume.

Dacă fructele și legumele sunt sărace în protide și grăsimi, în schimb semințele sunt mult mai bogate în aceste substanțe nutritive. Puțini cunosc faptul că, de exemplu, soia și linteaua au un conținut mai ridicat în protide decât carnea. Din păcate, în țara noastră se cultivă soia furajeră și cea pentru ulei, în timp ce în numeroase țări din lume există foarte multe soiuri alimentare din această prețioasă legumă. În ceea ce privește linteaua, ea a dispărut practic din culturi.

Vom include în subcapitolul bolilor de nutriție atât **pancreatitele**, cât și **diabetul zaharat**, care au un substrat anatomic comun – pancreasul.

Pancreatitele acute se întâlnesc mai frecvent în cadrul unor infecții microbiene sau virotice ale pancreasului, a litiazei biliare, a ulcerului duodenal și a alcoolismului cronic.

Formele cronice sunt caracterizate prin evoluția degenerativă, lentă, a pancreasului și survin cel mai frecvent în litiaza biliară sau pancreatică, în alcoolismul cronic, în colicistopatii cronice, în ulcere gastroduodenale și în litiaza pancreatică.

În terapia bolilor pancreatice, inclusiv a diabetului, un rol important îl joacă regimul alimentar și de viață al bolnavului.

Terapia naturală recomandă, în cazul pancreatitelor acute, debutul printr-un post sever pentru primele 24

de ore, urmat în ziua următoare de un regim hidric cu infuzii din plante.

Considerăm necesar să menționăm că în suferințele pancreatice acute este necesară o terapie intensivă promptă, de multe ori chirurgicală. Regimul alimentar trece atunci pe un plan secundar, reducându-se la administrarea de lichide zaharate, după care se reia progresiv o alimentație recomandată în mod explicit bolnavului de către medicul său curant.

În formele cronice de suferințe pancreatice, fitoterapia joacă un rol important, similar cu cel recomandat în afecțiunile hepato-biliare. În pancreatita cronică cu hipoinsulinism, tratamentul este similar cu cel din diabet, respectiv se recomandă un regim bogat în glucide în prima fază. Regimul alimentar mărește stimularea glandelor contrainsulare (suprarenalele, tiroida și hipofiza) printr-o dietă bogată în grăsimi și infuzii de plante medicinale, cu acțiune stimulantă a secrețiilor interne. Când survin tulburări neurovegetative, se recomandă plante cu acțiune sedativă.

Ca adjuvante ale tratamentului de bază sunt indicate unele plante, dintre care pe primul loc se situează **afinul**. Atât fructele, cât și frunzele conțin substanțe active cu acțiune hipoglicemiantă. Fructele se consumă ca atare în timpul sezonului; apoi tratamentul se continuă cu fructe congelate câte 100 g pe zi sau uscate 30 g pe zi. Se poate prepara și o infuzie din 2 linguri fructe uscate la 1/2 l apă, ce se bea în cursul unei zile.

Fragii și căpșunele, datorită glucidelor ușor asimilabile (fructoză, levuloză), fără a fi un remediu specific, pot fi consumate și de diabetici câte 200-300 g pe zi.

Se recomandă și **lămâile**, care reduc glicemia și pot intra în regimul diabeticiiilor, fie consumate ca atare, fie sub formă de limonade cu zaharină sau ciclamat, în salate sau supe.

Merele acrișoare (crețești, renete) sunt indicate, la fel ca și **tomatele**, în regimul diabetului infantil.

Perele, datorită conținutului ridicat în levuloză, fără a constitui un remediu propriu-zis, sunt fructele care pot fi consumate și de diabetici, cu condiția să nu fie prea coapte.

Dintre legume în dieta diabeticiiilor se recomandă:

- **Cartofii**, care conțin până la 5 g potasiu la un kilogram, pot intra în regimul bolnavilor de 2-3 ori pe săptămână, copti sau fierți în coajă.

- De la **fasole** sunt utile tecile us-

cate, sub formă de infuzie, preparată din 4 linguri teci tăiate mărunt la 1/2 l apă, cantitate care se bea în cursul unei zile.

- **Morcovii** se consumă ca atare sau sub formă de suc, câte 100-200 ml pe zi, dimineața înainte de micul dejun.

- **Ceapa** se recomandă crudă, câte 1-2 cepe pe zi, consumate ca atare sau în salate.

- **Năsturelul** sau **creșonul** se consumă în salate sau sub formă de suc proaspăt, obținut la mixer, câte 60-150 ml pe zi.

- **Țelina** este, de asemenea, utilă, fie crudă, fie sub formă de preparate culinare.

- **Urzicile tinere** se folosesc, în cura de primăvară, sub formă de preparate culinare. În timpul anului se pot prepara decocturi scurte (5 minute), folosind 4-5 linguri de frunze uscate la 1/2 l apă. Întreaga cantitate se bea în cursul zilei.

- **Varza albă proaspătă** (nemurată) conține, pe lângă factorul antiulceros, și o substanță cu acțiune ușor hipoglicemiantă. În cantitate mai mare, această substanță se află în varza de Bruxelles. Se consumă ca atare în salate sau sub formă de preparate culinare ușoare sau de suc, câte un pahar pe zi repartizat între mesele principale.

Dintre semințe sunt indicate **alunele turcești** (sau românești) pentru aportul lor energetic.

Făina de **soia** și uleiul obținut din ea sunt recomandate și diabeticiiilor. Făina conține până la 35% protide.

Dr. OVIDIU BOJOR



Satisfacția sexuală

Dragostea dintre doi parteneri trezește dorința acestora spre comuniune fizică, spre satisfacerea instinctului sexual. Preludiul, constând din sărutări, mângâieri, cuvinte de dragoste, este urmat de activitatea copulatorie propriu-zisă și culminează prin orgasm, punctul în care voluptatea fizică devine deosebit de intensă. În numai câteva secunde, se produce o descărcare a tensiunii nervoase acumulate în timpul actului sexual, cu efecte directe asupra diverselor sisteme și aparate – sistemul circulator, aparatul respirator, sistemul muscular.

Senzația de voluptate fizică face ca, într-un moment, gândurile partenerilor să fie orientate numai spre satisfacția sexuală. Deși participă întreg organismul, senzația de voluptate din timpul orgasmului se concentrează la nivelul organelor genitale.

În general, se consideră că orgasmul prezintă aspecte diferite, în funcție de sex. Cu toate aceste diferențe, care vor fi menționate ulterior, s-au constatat și o serie de similitudini. Astfel, la ambele sexe, de la apariția primilor stimuli sexuali până la declanșarea orgasmului se înregistrează un traseu ascendent de excitație, iar orgasmul, din punct de vedere anatomo-fiziologic, are la bază – atât la femeie, cât și la bărbat – procese de vasocongestie și tensiune musculară genitală.

La femeie orgasmul este produs de 5-12 contracții intense ondulatorii involuntare și ritmice ale inelului orgastic (realizate prin creșterea tonusului muscular în segmentul inferior al vaginului). Concomitent sau în perioada preorgasmică, se pot constata eliminări lichidiene în vagin, care au rolul să crească lubrifierea acestuia. Contracțiile orgastice durează aproximativ 30-60 secunde, scăzând în intensitate, iar intervalul dintre ele se mărește.

Specialiștii consideră că, la femeie, există două tipuri de orgasm, și anume orgasmul clitoridian și cel

vaginal. Această clasificare se bazează pe punctul de excitație maximă, cu rol determinant în obținerea orgasmului. De obicei, ambele zone sunt surse de plăcere sexuală. În unele cazuri femeile neputând identifica zona de excitație maximă. În majoritatea cazurilor, în cadrul unui act sexual se ajunge la stimularea ambelor zone, cea vaginală și cea clitoridiană. Studiile științifice elaborate de Masters și Johnson nu au evidențiat deosebiri în profunzimea emoțiilor legate de tipul de orgasm vaginal sau clitoridian.

Cunoașterea acestor zone atât de către bărbat, cât și de către femeie este deosebit de importantă în obținerea satisfacției sexuale, prin stimularea predilectă a zonei cu sensibilitate mai mare, fapt obținut adesea prin schimbarea poziției sexuale.

La bărbat, orgasmul are o specificitate individuală. Trebuie făcută diferențierea dintre orgasm și ejaculare (eliminarea de lichid spermatic). În mod normal, orgasmul la bărbat este urmat de ejaculare. După orgasm există o perioadă refractară, care poate dura de la câteva minute la câteva ore, timp în care, chiar dacă excitația sexuală continuă și chiar dacă erecția se menține, orgasmul nu se mai poate repeta. După perioada refractară, orgasmul bărbatului se poate repeta. Orgasmul la bărbat se caracterizează prin contracții ale mușchilor din sfera genitală, care generează, la rândul lor, contracții ale uretrei și ale penisului.

Ejacularea la bărbat se produce în două faze: inițial, o fază de contracție a prostatei și a veziculelor seminale, care contribuie la împingerea lichidului spermatic în uretră, ulterior intervenind contracția mușchilor genitali ce favorizează parcurgerea de către spermă a traseului uretrei. Senzația de orgasm este asociată cu senzația de producere a ejaculării, care, în scurt timp, nu mai este sub control. În mod normal, după ejaculare urmează perioada refractară

menționată anterior. Există situații speciale în care bărbaii au învățat să obțină un orgasm repetat, păstrând aceeași erecție, dar fără ejaculare: deci primul orgasm nu este urmat de o perioadă refractară. Se consideră că bărbatul își poate controla erecția, orgasmul și ejacularea.

După orgasm apare faza de rezoluție, fază în care organele genitale își revin la starea anterioară excitației sexuale, mușchii se relaxează, iar vasele sanguine se descongesează. Viteza cu care se ajunge la detumescența organelor genitale depinde de intensitatea stimulilor sexuali, de intensitatea trăirii orgasmului, de vârsta partenerului. În situația în care contactul sexual a fost trăit cu intensitate de ambii parteneri și s-a produs orgasmul, atât bărbatul, cât și femeia simt o stare de bine, de liniște, de confort fizic și psihic.

Starea de liniște corespunde postludiului, perioadă când nevoia de tandrețe și manifestare a iubirii la femeie persistă, contravenind, uneori, tendinței de imobilitate a bărbatului, care consideră că o dată cu obținerea orgasmului de către parteneră și-a îndeplinit rolul. Se consideră trăirile femeii și manifestările bărbatului din postludiu tot atât de importante ca și pregătirea actului sexual în obținerea satisfacției sexuale depline.

Analizând actul sexual atât din punct de vedere fiziologic, cât și din cel al reacțiilor psihologice se constată diferențe în funcție de sex. Astfel, curba excitației sexuale la femeie este mai lentă față de bărbat, ceea ce subliniază importanța preludiului în excitația sexuală a femeii.

Femeia poate avea în cadrul unui contact sexual orgasme multiple, fapt rar întâlnit la bărbat și numai în condiții speciale. După obținerea orgasmului, scăderea excitației sexuale la femeie este mai lentă decât la bărbat, ceea ce subliniază importanța postludiului la femeie.

La bărbat, după obținerea orgasmului, apare faza refractară, ceea ce nu îi permite, decât după o anumită perioadă, de obicei, reluarea unui nou act sexual. Femeia nu are o perioadă refractară propriu-zisă.

Deși există aceste diferențe fiziologice între sexe, cu o varietate mai mare a răspunsului sexual la femeie față de bărbat, se consideră că orgasmul este plăcerea extremă în cadrul activității sexuale la ambele sexe.

În numărul viitor: Inițiativa în relațiile sexuale.

**Dr. MICHAELA NANU,
dr. DIMITRIE NANU,
Asociația Adolescentul,
telefon: 688 48 34**

SUPRASTIMULII și teatrul liric

Experiențele etologilor au dovedit – așa cum arătam într-un articol precedent ("Știință și tehnică" nr. 9/1994) – că, la animale, este posibilă confecționarea unor modele stimulative cu valențe declanșatoare exagerate care sunt preferate stimulilor naturali, determinând reacții mai intense și/sau mai frecvente decât cele normale. Valoarea declanșatoare exagerată nefiind echivalentă cu valoarea adaptativă optimă, în natură stimulii supranormali sunt rari și întâlniți numai în cadrul comportamentelor interspecifice. La om însă, care trăiește într-un mediu în mare măsură artificial, format din elementele culturii materiale și spirituale, suprastimularea și legile ei survin extrem de frecvent. Apare chiar la omul civilizat modern o trăsătură specifică artificializării și complicării ambianței, și anume *goana după stimuli*. S-au prezentat anterior câteva exemple, departe de a epuiza subiectul, din lumea modei și a filmului.

Un principiu al goanei după stimuli pe care nu l-am menționat încă este cel denumit de Desmond Morris *principiul extremismului stimulilor*. Conform acestui principiu, când anumiți stimuli sunt artificial exagerați pentru a deveni supranormali, efectul lor poate fi mărit și mai mult, omițând alți stimuli sau reducându-le dimensiunile și importanța. Creând deci simultan stimuli supranormali și subnormali, primii devin încă mai pregnanți, detașându-se net de fondul neutru, substimulator. Principiul extremismului stimulilor este întâlnit în toate genurile artistice, cu predilecție în creațiile epice și, mai ales, dramatice. Acest principiu reprezintă, după D. Morris, esența dramatizării. Un roman, o piesă de teatru, un film reproduc o serie de evenimente care simulează artistic evenimente reale. Evenimentele reale însă, așa cum se desfășoară ele în viața cotidiană, constituie un flux șters, substimulator, în care momentele relevante survin rar și au proporții reduse. O operă dramatică însă concentrează, într-un spațiu și un interval de timp scurte, evenimente ce survin în locuri diferite și pe parcursul unor perioade de timp mult mai lungi decât cea necesară receptării ei. Dar chiar o asemenea succesiune concentrată de evenimente nu ar stimula interesul receptorilor dacă ele, evenimentele, ar fi egale ca pregnanță. Principiul extremismului stimulilor asigură tocmai suprimarea amănuntelor neinteresante, menținerea unor evenimente relativ neutre și întreruperea succesiunii acestora prin introducerea unor



situații deosebit de pregnante, deoarece ies și mai mult în evidență prin contrast. În acest fel, narațiunea sau dramatizarea capătă un ritm și o structură individualizate și extrem de eficiente sub raport stimulator, conținând atât situații-cheie, cât și pasaje de trecere care relaxează receptorul, pregătindu-l pentru noul moment suprastimulator pe care îl așteaptă, dar nu știe exact când va apărea. Așa se naște, schematic vorbind, acel *suspans* propriu oricărei creații dramatice. Vom reveni poate cu altă ocazie asupra explicării acestui principiu în literatură, teatru și film. Acum și aici ne vom referi la teatrul liric, îndeosebi la operă.

Principiul suprastimulării selective este o convenție estetică bazată pe mecanisme psiho-etologice. Logic, el va fi mai des întâlnit în genurile artistice în care convenția este mai la ea acasă, de exemplu în teatrul liric. Într-un spectacol de operă, totul – caractere, voci, costume, gesturi, desfășurarea acțiunii și, nu în ultimul rând, muzica – constituie o imagine foarte deformată, convențional codificată, a realității, dar care, cu toate acestea, posedă un efect stimulator extrem de puternic ce îmbracă forma impresiei artistice. Opera a apărut la Florența, la începutul secolului al XVII-lea, sub forma unui limbaj verbal muzicalizat. Treptat, această formă de melopee incantatorie și-a diminuat valoarea stimulative, altfel spus a devenit plictisitoare. Limbajul muzical și libretul operei au trebuit să se supună

unei prime aplicări a principiului extremismului stimulilor, căpătând o structură mai pregnantă, prin diferențierea așa-numitelor *numere muzicale* separate, prin intervale de vorbire cântată, denumite *recitative*. Numerele constau din *arii*, *duete*, *terțete*, *cvartete* etc., *coruri*, *dansuri*, *fragmente exclusiv orchestrale*. Recitativele puteau fi acompaniate de orchestră sau de clavecin, apoi de pian, această din urmă formă, denumită *recitativo secco*, fiind caracteristică operelor bufe.

În *opéra-comique* franceză și *singspiel*-ul german, recitativele nu existau, acțiunea avansând prin părți vorbite, ca în orice piesă de teatru; același lucru se va întâmpla în *vodevilul* francez, *operele* vieneză și *musicalul* american.

Structura numerelor muzicale era mult mai complex și mai specific codificată și, ca atare, mai convențională. Ariile aveau forme și semnificații dramatice diferite. Ele puteau fi monologuri, personajele vorbind cu sine însele, dar dezvăluind astfel publicului gândurile și sentimentele lor. Monologul lui Rigoletto din "Rigoletto" și monologul lui Iago din "Otello" de G. Verdi sau monologul lui Boris din "Boris Godunov" de M. Musorgski reprezintă câteva exemple celebre. Alteori, aria poate reprezenta expunerea coerentă a unei succesiuni de idei sau evenimente pe care interpretul o adresează altui personaj sau altor personaje, implicat publicului. Celebra arie a calomniei din "Bărbierul din Sevilla" de G. Rossini este cântată de don Basilio și, prin ea, ipocritul personaj îl prezintă doctorului Bartolo mecanismul infailibil al acestui eficient procedeu de dezinformare publică. Șarlatanul Dulcamara din "Elixirul dragostei" de G. Donizetti își face o amplă și ingenioasă reclamă de "mare medic, doctor enciclopedic" ce "vinde, pe nimic, sănătate tuturor" în splendida arie cu cor adresată țărănilor dintr-un sătuc, după cum ne spune chiar numele ei: "Udite, udite, o, rustici!" ("Ascultați, ascultați, sătenilor!"). Dacă Dulcamara s-ar fi prezentat printr-un simplu recitativ sec, asemănător limbajului vorbit, momentul nu ar mai fi produs nici pe departe aceeași impresie artistică pe care o face delicioasă arie, care, deși scrisă în manieră *parlando vivo*, prin alternarea și variația ritmurilor și a melodiilor, culminând cu pregnantul motiv al trompetei ce te obsedează mult timp după sfârșitul ariei, reprezintă o totalitate suprastimulative cu o existență proprie. Într-adevăr, toate numerele muzicale dintr-o operă, dar în primul rând ariile, au acest caracter unitar și relativ

autonom care le conferă, uneori, o popularitate de șlagăr. Să amintim doar "La donna e mobile" din "Rigoletto" de G. Verdi, habanera și aria toreadorului din "Carmen" de G. Bizet, cavatina lui Figaro din "Bărbierul" lui G. Rossini sau "Casta Diva" din "Norma" de V. Bellini.

În duete, terțete, cvartete etc., lucrurile se complică și convenția muzicală devine mai pronunțată, personajele putând cânta anumite părți singure, altele împreună, dar conform regulilor armoniei și contrapunctului. Ei bine, tocmai acest caracter convențional conferă numărului respectiv o valoare declanșatoare superioară vorbirii obișnuite. Două sau trei persoane ce vorbesc concomitent nu vor emite un mesaj sincron semnificativ, ci un zgomot perturbator. Dimpotrivă, vocile cântăreților ce execută un număr colectiv în operă, cântând simultan melodii diferite, dar combinate conform anumitor reguli fac mesajul denotativ inteligibil, într-o anumită măsură, și-i conferă acestuia o conotație emoțională extrem de puternică. Victor Hugo a înțeles acest lucru când, la premiera pariziană a lui "Rigoletto", după ce a ascultat celebrul cvartet "Bella figlia dell'amore" a remarcat nu fără invidie: "Dacă aș fi avut posibilitatea să fac în dramele mele în așa fel încât patru personaje să vorbească simultan, iar publicul să le distingă cuvintele și sentimentele diferite, aș fi putut obține un efect la fel de mare".

Plasarea numerelor muzicale nu se face la întâmplare. Momentele aplicării principiului suprastimulării trebuie alese atent, în funcție de stadiul desfășurării acțiunii. De obicei, ele survin când, în evoluția evenimentelor se ajunge la o acumulare a tensiunii dramatice care cere o descărcare ce îmbracă forma numărului cântat. D.I. Suchianu, reputatul nostru filmolog și estetician, a exprimat excelent acest fenomen, denumindu-l sugestiv "iuțirea de sine". Să-i dăm cuvântul: "Mașinăria omenească, ca orice mașină, merge când mai repede, când mai încet. Sunt împrejurări (și de bine și de rău) care ne fac să ne iuțim. În acele momente, în modul cel mai firesc, începem să cântăm, să dansăm, să vorbim singuri, fără martori sau ignorându-le prezența... dacă n-am face aceste neobișnuite lucruri, tocmai atunci ne-am purta nenatural. Din această iuțire de sine a izvorât un gen cinematografic special: filmul muzical". D.I. Suchianu are dreptate, dar, înaintea filmului muzical, iuțirea de sine a dus la apariția operii, a teatrului liric în general.

Și numerele muzicale colective, de la duete la coruri, au devenit organizări suprastimulatoare relativ independente și, în sine, foarte populare. Exemplificăm, ca extreme ale seriei, cu duetul don Pasquale-Malatesta din "Don Pasquale" de G. Donizetti și faimosul cor al robilor evrei din "Nabucco" de G. Verdi.

Structurarea pe numere a operii a în-

ceput însă, în urma unei îndelungate utilizări, a se canoniza printr-un proces de ritualizare estetică analog, în esență, ritualizării comportamentale filogenetice. Formele muzicale s-au stereotipizat, suprastimularea a devenit un scop în sine și s-a desprins tot mai mult de conținutul dramatic inclus în textul libretului. Concomitent, prin obișnuință sau habituale, opera structurată numeric a început a-și atenua valoarea suprastimulatoare.

O primă modalitate prin care compozitorii și libretiștii au încercat să prevină acest efect negativ a fost intensificarea procedeelelor de suprastimulare aplicate numerelor muzicale. Ariile s-au hipertrofiat, devenind tot mai stereotipe și convenționale. Apar, de pildă, ariile în care un personaj relatează desfășurarea unor evenimente, arii epice care necesită unul sau mai multe personaje convenționale cărora să li se adreseze interpretul (monologurile sunt lirice, exprimând stări interioare). În consecință, au fost introduse în acțiune personaje secundare – o cameristă, un prieten etc. – ce au funcția de a servi ca destinatari pasivi ai mesajelor narative. Așa au apărut personaje ca Alice, camerista Luciei în fața căreia aceasta din urmă cântă enorma sa cavatină, pe care destinatarul ariei o întrerupe pentru un moment, manifestându-și vocal prezența, doar printr-o singură replică, artificială, ce putea lipsi și chiar lipsește când cavatina se cântă în concert. Tot așa, Pollione povestește amănunțele idilei sale cu Norma, lui Flavio, un prieten și tovarăș de arme, care abia reușește să strecoare și el o frază cântată în interiorul ariei primului tenor.

Pentru a mări valoarea suprastimulatoare a marilor arii ale personajelor principale, s-a instituit regula separării acestora în două părți distincte: prima având un tempo lent și – după intervenția unui personaj secundar sau a cornului – o a doua, denumită *stretta*, mai concisă, dinamică și avântată, de obicei dificil de executat vocal. Există *strette* de mare efect, cum ar fi celebra "Di quella pira" cu care personajul Manrico încheie cel de-al treilea act al "Trubadurului". Altele, *strette* foarte frumoase, precum *stretta* ariei lui Alfredo din "Traviata" sau *stretta* ariei ducelui "Parmi veder le lagrime" din "Rigoletto", sunt, de regulă, omise din spectacolele cu aceste opere din motive care ne scapă, poate din pricina dificultăților interpretative. *Stretta* ascultă și ea de principiul extremismului stimulilor, contribuind la accentuarea valorii suprastimulatoare a ariei prin crearea unui contrast melodic și ritmic în interiorul aceleiași organizări muzicale, accentuându-i astfel pregnanța.

A doua modalitate de a crește stimularea sonoră în opera italiană a constituit-o creșterea intensității și inventarea de noi efecte vocale și orchestrale. Așa s-a

născut arta cântului frumos sau *belcanto*. În căutarea unor noi mijloace de a-și impresiona ascultătorii, cântăreții au ajuns la un adevărat baroc vocal, la complicate structuri eflorescente ale cântecului, lipsite de suport dramatic. Puțini știu că primul compozitor care a încercat să pună capăt tiraniei și arbitrarului vocal al interpretelor a fost Gioacchino Rossini, căruia i se reproșează adesea că ar fi cultivat virtuozitatea marilor soliști. Rossini iubea virtuozitatea vocală, dar nu ca un scop în sine și, de aceea, el a fixat și a pus pe note, cu precizie, rulatele, apogiatul și toate celelalte "acrobații" vocale, limitând strict interpretarea la semnele partiturii. Din păcate, nici atunci, nici acum, marii cântăreți nu au renunțat la vedetism, creând ei înșiși efecte suprastimulatoare prin distorsionarea textului muzical original, înflorindu-l cu supraacute și alte asemenea suplimente. În acest sens circula în Parisul secolului trecut o anecdotă pusă – se putea altfel? – pe seama lui Rossini. La una din celebrele sale serate muzicale, faimoasa soprană de coloratură Adelina Patti a interpretat cavatina Rosinei din "Bărbierul", care, în versiunea originală, e scrisă pentru voce de mezosoprană și e lipsită de trilonile ce le auzim și azi la unele primadone. La sfârșitul execuției ariei, Rossini a aplaudat, ca și ceilalți, frenetic, dar la un moment dat s-a întrerupt și s-a adresat divinei Patti: "Bravo, bravissimo cara mia! Dar spune-mi, rogu-te, cine e autorul acestei încântătoare melodii?".

Totuși, G. Rossini (1792-1868), în tinerețea sa, care coincide cu cariera sa de compozitor de opere (1810-1829), a scandalizat cercurile muzicale academice italiene, în special napolitane, prin vivacitatea, caracterul "zgomotos și agresiv" al muzicii sale, reproșându-i-se frecvența folosirii instrumentelor de suflat, a tobei mari și, nu în ultimul rând, faimoasele sale *crescendi* vocale și orchestrale; criticii săi i-au atribuit chiar porecle, precum *signor Vaccarmini*, *maestro Crescendo* sau *maestro Tamburo-rossini*! Mai târziu, R. Wagner și G. Verdi au împins îndrăznelile componistice mult mai departe, fiind la rândul lor acuzați de cacofonii și agresivități sonore. Dacă unele caricaturi ale epocii îl reprezentau pe Rossini ca pe "omul-orchestră" sau suflând într-o trâmbiță și agitând cu mâna stângă un clopot, în timp ce cu mâna dreaptă aprindea fitilul unui tun, nu peste mult timp o altă caricatură îl înfățișa pe Wagner izbînd cu sete într-o daltă implantată în urechea unui meloman. Însuși Rossini a ironizat sarcastic, în cursul uneia din seratele sale, violența sonoră a muzicii de operă a urmașilor săi, vizându-l indirect, se pare, pe Verdi. Dar goana după stimuli în universul operii nu s-a oprit aici.

Dr. MIHAIL COCIU

IMAGINILE ONIRICE

De fiecare dată când adormim, conștient sau nu, în mintea noastră se "proiectează un film": poate fi incitant sau plictisitor, bogat în semnificații sau aparent lipsit de sensibilitate. Și dacă în trecut visele au fost considerate mesaje ale zeilor sau ale străbunilor, doar Sigmund Freud, la începutul secolului al XIX-lea, a stabilit un contact precis între activitatea onirică și inconștient: un amestec de experiențe uitate și de evenimente ale vieții recente, cel mai adesea legate de sexualitate. După psihanaliza freudiană, în timpul viselelor iau naștere dorințe de care ne rușinăm, înveșmântate în imagini care creează confuzie și fac mai dificilă înțelegerea lor.

Dar în anii '70 a apărut un nou curent, cel dictat de neurofiziologia modernă: visele sunt "furtuni de electroni" care se dezlănțuie în creier, fruct al cazualității. Și oamenii de știință afirmă, de asemenea, că este cu totul inutil de a căuta să rezolvi propriile probleme psihologice prin activitatea onirică, uitată la trezire în proporție de 95%.

Totuși, grație științei, și visele au devenit obiect de studiu sistematic. S-a descoperit, de exemplu, că se amintesc cu greu faptele din timpul somnului profund, în timp ce momentul cel mai propice este cel denumit REM (rapid eye movement), în timpul căruia ochii se mișcă rapid, probabil chiar pentru a urmări imaginile onirice. În timpul somnului REM, creierul este în plină activitate, se pregătește să înfrunte ziua, să regleze rata hormonală a organismului, repunând în mișcare sistemul imunitar.

În ceea ce privește somnul, sunt "bombardați" cu impulsuri nervoase centrul care controlează vederea, auzul și senzațiile corporale în spațiu, în timp ce mirosul și centrul durerii sunt mai atenuați.

Conform lui J. Allan Hobson, cercetător al acestui domeniu la Harvard University, chiar caracterul limitat al experienței onirice justifică ipoteza cazualității sale absolute: cel ce visează re trăiește realitatea, iar elementele bizare și incompreensibile sunt doar fructul impulsurilor nervoase "sălbatic", incontrolabile. Probabil, dar atenție, deoarece visele au, de obicei, unul sau mai multe



puncte comune cu viața diurnă și mai ales cu trecutul, mai mult sau mai puțin recent. S-a afirmat că este vorba de o "răscumpărare" a amintirilor; ceea ce este văzut în timpul zilei sau experiențele mai vechi nemeditate emerg mai înainte de a trece definitiv în uitare. Nimic altceva decât un fel de exercițiu pentru a întreține în mișcare memoria sau ceva asemănător.

O ipoteză suficient de tristă, în fond. Johnatan Winston, studiind fiziologia visului, afirmă că în timpul somnului creierul nostru memorează experiențele trecute, deoarece este complet închis în raport cu lumea exterioară, "golit și curat". Aceasta ar

explica, în parte, chiar necesitatea de a dormi a copiilor: în primii ani de viață copilul trebuie într-adevăr să înmagazineze în grabă o cantitate mare de informații. Fără vise, multe dintre acestea ar fi uitate facil și, cu siguranță, nici n-ar rămâne fixate în memorie.

De altă părere este Barbara Meier - psiholog și cercetător la Universitatea din Zürich -, care în cartea sa "Pe urmele viselor" prezintă o altă ipoteză: toate ființele umane au idei, fantezii. Cele care apar când adormim se numesc vise. Dacă acestea se pot reaminti și în condiții de veghe, cu atât mai bine; este un material "proaspăt", gata de a fi elaborat, ana-

lizat și care ne poate ajuta să ne înțelegem pe noi înșine. Un surplus de imaginație deci, care ne este dăruit în fiecare noapte, toată viața, și care nu trebuie risipit, ci, dimpotrivă, trebuie păstrat cu grijă.

Visele sunt lucrul cel mai personal pe care îl avem. Nici un vis nu este lipsit de semnificație: dacă nu îl înțelegem, aceasta se întâmplă pentru că ne produce prea multă frică și preferăm să-l negăm. Visele ne însoțesc toată viața; deseori, în timpul zilei, ne întrebăm despre semnificația lor și de multe ori ne-ar plăcea să știm mai multe. Unii susțin cu convingere că visele sunt "gunoii sufletului" și într-un anumit sens este adevărat: adesea este vorba de elemente pe care în mod înconștient le respingem, pentru că pun în pericol echilibrul nostru. Sunt dificil de armonizat cu un ideal de "perfecțiune" la care fiecare dintre noi încearcă să ajungă.

Întreg limbajul oniric derivă din experiențele vieții noastre cotidiene. Dimpotrivă, după teoria lui Freud se elaborează totdeauna situații foarte recente, care se referă la cel mult câteva zile înainte. Dar realitatea este totuși totdeauna prezentă.

După C. Jung, în afară de elementele vieții noastre cotidiene, în vis intervin imagini arhetipale, care fac parte din patrimoniul umanității. Să ne gândim, de exemplu, la foc: toți știm ce este; dacă ne aflăm într-o situație "arzătoare", se va putea întâmpla să visăm că ne găsim în mijlocul unui incendiu. Dacă ne simțim cufundați în preocupări, s-ar putea întâmpla să visăm că suntem pe punctul de a ne scufunda. Călătoria ar putea ascunde o mare dorință de a scăpa, de "a schimba aerul". Într-adevăr, o interpretare pertinentă poate fi făcută numai personal sau cu ajutorul unui terapeut care să

furneze cheia descifrării, instrumentele înțelegerii.

Același vis, avut de două persoane diferite, nu are aceeași semnificație, dar poate fi, pentru ambele persoane, un semnal de alarmă, tras însă pentru probleme diferite. De asemenea, visele a două persoane foarte legate între ele pot evidenția ceva despre raportul lor. Dar nu este ușor să folosești vise pentru a înțelege cum evoluează o relație sau pentru a comunica ceva. Se utilizează în terapia de grup, unde participanții interacționează între ei povestindu-și respectivele vise. Într-un raport de cuplu, fără intermediari, acest lucru este aproape imposibil. Cel mult se vor putea povesti visele imediat după deșteptare, dar să nu ne imaginăm că putem face "terapie de cuplu" în acest mod: barierele înconștientului sunt prea înalte pentru a le depăși singuri.

Există o "metodă" pentru a interpreta propriile vise. Modul cel mai sigur pentru a obține un rezultat este nu atât de a ne forța să înțelegem orice element al visului, cât de a încerca să ne amintim senzația pe care o încercăm: fericire, angoasă, confuzie, tulburare, destindere. Adeseori, visul este un semnal de alarmă care vrea să ne atragă atenția cu privire la ceva anume, deci este nevoie să fim gata "să ascultăm".

Există o legătură între vârstă și tipul de vise pe care le avem: se pare că în tinerețe sunt mai frecvente visele cu caracter sexual, care însă apar și în alte perioade ale vieții. La maturitate, când se proiectează spectrul morții, apar alte imagini și alte senzații: de separare, de angoasă. În general, se poate spune că se visează mai mult în fazele tranzitorii, ca, de exemplu, în perioada adolescenței. Sau în cazurile în care trebuie luate

decizii importante, cum ar fi căsătoria, păstrarea unui copil, schimbarea locului de muncă.

Am putea învăța anumite tehnici care ne pot "colora" noaptea. De exemplu, să "fabricăm" vise lucide. Este posibil, într-o anumită măsură, să decidem singuri în ce direcție să dezvoltăm visul, grație unei tehnici utilizate de milenii de către budiștii tibetani și introdusă în lumea occidentală abia în anii '70 de către scriitorul Carlos Castaneda, care propune subiectului de a se forța să-și vadă propria mână în vis, ținând astfel cont că se găsește în lumea onirică. Visele lucide permit îmbunătățirea intuiției și stimularea liniștii interioare. De fapt, adeseori înflorim spontan când viața noastră o ia în direcție opusă celei pe care eram fixați: mai precis, atunci când ne dedicăm unui "vis cu ochii deschiși".

Dar cum putem să visăm lucid? Iată doar câteva repere:

- Învățați să vă amintiți visele.
- Propuneți-vă să visați lucid înainte de a adormi.
- În timpul zilei, puneți-vă întrebarea, deseori, la modul serios, dacă sunteți treaz sau dacă visați.
- Faceți acest exercițiu de fiecare dată când apar aspecte onirice recurente în starea de veghe.

De exemplu, dacă visați deseori trenuri, încercați să repetați visul în ziua în care vedeți un tren.

Putem recurge și la visele dirijate. În anumite circumstanțe se poate avea încredere în visele impuse sau se pot căuta răspunsuri la unele întrebări care ne preocupă. De exemplu, dacă înainte de a adormi ne relaxăm și continuăm să ne gândim la o anumită problemă, vom avea mari șanse de a găsi un răspuns în timpul nopții, visând chiar situația care ne preocupă.

A încerca să "dirijăm" propriile vise, să eliminăm coșmarurile, să ne fabricăm imagini onirice prestabilite nu este totdeauna o idee bună. Dacă visele sunt mesajele pe care ni le trimite înconștientul, cel mai bun lucru ar fi să le ascultăm. Chiar și visele "brute", cele care ne produc o senzație de angoasă, trebuie acceptate, ca semn al unei neplăceri pe care trebuie să o înfruntăm. Deci putem avea vise dirijate, dar numai în cursul unei terapii psihanalitice, unde ajutorul unui expert poate ajuta la înțelegerea a ceea ce se întâmplă.



**CORNELIU C. TOCAN,
IULIA DUMITRIU**

Test

"Harta" dragostei

Răspundeți cu sinceritate la întrebările de mai jos. Începeți cu întrebarea nr. 1 și, în funcție de răspunsul ales, urmați itinerarul indicat de săgeți. O dată ajunsă la destinație, raportați-vă la unul din cele șapte paragrafe ce corespund locului în care ați ajuns. Astfel veți avea o imagine a felului în care ar putea evolua povestea dv. de dragoste. Succes!

1. Puteți vorbi despre absolut orice cu partenerul dv.?

DA → 3
NU → 2

2. Sunteți împreună de mai puțin de trei luni?

DA → 3
NU → 5

3. Știți cum se numeau fostele sale iubite?

DA → 6
NU → 4

4. Sunteți destul de intimi pentru a emite zgomote necuviincioase în prezența celuilalt fără a vă rușina?

DA → 7
NU → ați ajuns pe *Muntele Mirajelor*

5. Oblșnuți să leșți cu regularitate singură, fără partenerul dv.?

Procedează și el în același fel?
DA → ați ajuns pe *Muntele Mirajelor*
NU → 8

6. Puteți menționa într-un minut zece trăsături de caracter pe care le apreciați la partenerul dv.?

DA → 8
NU → ați ajuns în *Deșertul Plictiselii*

7. Partenerul dv. se jonează atunci când vă manifestați în public afecțiunea?

DA → ați ajuns în *Deșertul Plictiselii*
NU → 9

8. Ați încercat deja să vă schimbați partenerul?

DA → 10
NU → 9

9. Atunci când sunteți împreună, unul vorbește mai mult decât celălalt?

DA → 10
NU → 11

10. Sexul este un element important în relația dintre dv.?

DA → 12
NU → 11

11. Vă aflați la restaurant și comandați ceva de mâncare; credeți că prietenul va fi mulțumit de alegerea dv.?

DA → 13
NU → ați ajuns în *Pădurea-Labirint*

12. Vă ascundeți anumite trăsături de caracter în fața lui?

DA → ați ajuns în *Pădurea-Labirint*
NU → 14

13. Viața dv. sexuală este mai reușită de când sunteți împreună?

DA → 15
NU → 14

14. Fiecare dintre dv. este fericit să facă anumite sacrificii pentru celălalt?

DA → 16
NU → 15

15. Descoperiți că el citește cărți porno, ceea ce vă jonează. Îi vorbiți despre asta?

DA → 18
NU → 17

16. Găsiți că relația voastră evoluează prea rapid?

DA → ați ajuns la *Cascada Niagara*
NU → 17

17. Vă căutați, în secret, un alt partener?

DA → ați ajuns la *Cascada Niagara*
NU → 19

18. Locuiți împreună?

DA → 19
NU → 20

19. Vi se întâmplă să visați că sunteți celibatară și liberă ca păsările cerului?

DA → 20
NU → 21

20. Îi puteți spune cu ușurință că îl iubiți?

DA → 22
NU → 21

21. Unul din voi l-a fost deja necredincios celuilalt?

DA → ați ajuns în *Valea Pasiunii*
NU → 23

22. Vă gândiți uneori că nu sunteți încă gata să definitivați relația dv.?

DA → 24
NU → ați ajuns în *Valea Pasiunii*

23. Vi s-a întâmplat să simțiți nevoia de a vă plânge prietenului dv. fără a avea însă curajul să o faceți?

DA → 25
NU → 24

24. V-ați simți pierdută fără el?

DA → 26
NU → 25

25. V-a vorbit deja despre căsătorie?

DA → 27
NU → 26

26. Partenerul dv. s-ar supăra dacă l-ați mărturisit că sunteți însărcinată?

DA → ați ajuns în *Delta Promisiunilor*
NU → ați ajuns la *Lacul Fericii*

27. Doriți ca relația dv. să fie mai reușită decât a altora?

DA → ați ajuns în *Delta Promisiunilor*
NU → ați ajuns la *Lacul Fericii*



Muntele Mirajelor

Dacă sunteți împreună de puțină vreme, nu este de mirare că vă aflați aici. În schimb, dacă povestea dv. de dragoste durează de mai multă vreme, este o surpriză neplăcută. Aveți, fără îndoială, o părere foarte bună despre partenerul dv. și realitatea v-a dezamăgit. De departe, ascensiunea vi s-a părut ușoară, dar s-a dovedit că, de fapt, este nevoie de multe eforturi pentru a junge în vârf. Nu pareți a fi prea apropiați unul de altul, poate pentru că vă este teamă de el. Petreceți mai mult timp împreună, discutați cu adevărat. Dacă nu, schimbați partenerul!

Cascada Niagara

Ați fost amândoi cinstiți unul cu celălalt încă de la început, dar acum vă este frică. Vă temeți că totul s-a întâmplat prea repede și că acum vă aflați pe panta descendentă. Oare nu mai este nimic de făcut? Poate că aveți o părere prea pesimistă despre dragoste, care nu este niciodată eternă. Poate că nu vă simțiți încă în stare să trăiți o relație durabilă. Preferați să trăiți mai multe aventuri înainte de a vă angaja serios? Aveți puțină răbdare, bărbatul ideal vă așteaptă cu siguranță undeva. Cel alături de care v-ar plăcea să trăiți toată viața.

Pădurea-Labirint

Oricare ar fi stadiul legăturii dv., aveți nevoie de timp. Ați reușit să evitați primele capcane, dar aveți acum impresia că v-ați rătăcit în pădure. Totul a început bine, credeți că vă cunoașteți destul de bine și iată că nu mai puteți fi sigură de nimic. Aveți senzația bizară că nu mai sunteți dv. înșivă și nici partenerul dv. Dacă doriți să ieșiți din pădure, trebuie să aveți mai multă încredere în relația dv. Poate că veți găsi un luminăș...

Deșertul Pliktiselli

Sunteți împreună de suficient de multă vreme pentru a vă cunoaște destul de bine, dar se pare că relației dv. îi lipsesc sarea și piperul. Deșertul se întinde înaintea dv. la infinit, nu zăriți nici o oază și începeți să vă întrebați dacă are rost să mai sperați. Relația dv. nu a fost poate decât o atracție fizică, un coup de foudre care a durat cam mult. Acordați-vă puțin timp înainte de a vă decide să puneți punct.

Valea Paslunii

Ați trecut prin munți, deșert, pădure, fiind antrenată de un curent incontrollabil. Dar unde ați ajuns? Sunteți copleșită de rutină. Nu ați avut ocazia să vă opriți pe drum pentru a reflecta la relația dv. Aveți mai degrabă tendința de a spune partenerului ceea ce așteaptă să i se spună, de frica unei prea mari decepții. Puteți încerca să reinviați flacăra iubirii.

Lacul Fericirii

Ce loc minunat! Sunteți asemenea apelor Lacului Fericirii. Aveți mare încredere unul în altul, sunteți atenți și loiali. Dacă se va ivi cumva o problemă pe drumul dv., nu veți ezita să discutați despre asta cu partenerul. Ceilalți vă consideră un cuplu perfect și vă invidiază. Dacă nu v-ați căsătorit încă, o veți face cu siguranță. Felicitări!

Delta Promisiunilor

Sunteți împreună de câțiva vreme, dar în loc să formați un adevărat cuplu, vă urmați fiecare drumul său. Cu toate că nu ați discutat încă despre asta, se pare că situația ascunde o oarecare insatisfacție. Poate că pretindeți prea mult de la celălalt. Până acum, v-ați simțit destul de bine împreună, dar este momentul să îi cereți altceva partenerului. Nu renunțați, merită să încercați a vă salva dragostea.

Traducere și adaptare:
LIA DECEI



Când observăm eficient planeta

Întrebarea ar putea părea, la prima vedere, retorică. Cine nu știe că, datorită marilor variații ale distanței dintre Pământ și Marte, cele mai eficiente observații se pot face atunci când distanțele sunt minime, și anume în jurul opozițiilor. Cei mai pretențioși ar putea adăuga că mai ales în jurul marilor opoziții, care se repetă cam la 15 ani, atunci când Marte prezintă un diametru aparent de circa 25 secunde de arc, spre deosebire de o opoziție "mică", unde diametrul atinge abia 14 secunde unghiulare. Este deci un raport aproape de 1/2, care în ochiul unui observator pretențios conțază. Așa stau lucrurile? Pentru un observator extraterestru, cum ar fi telescopul spațial Hubble de exemplu, sau măcar pentru un observator itinerant, cum este observatorul zburător Kuiper, situat la bordul unui avion, răspunsul este corect: observațiile cele mai eficiente se fac la marile opoziții. Dar în fața observatorului fix, undeva în emisfera boreală, apare un nou factor care mediază oarecum extremele. Este vorba de turbulența atmosferică. Pentru noi, observatorii din România, vom analiza un caz concret, admitând latitudinea de 46 grade nord și un telescop de 25 cm diametru (efectul este mai mare cu cât telescopul este mai mare). Tabela de bază de la care pornim este preluată din lucrarea lui Bartha Lajos, din Anuarul astronomic maghiar al Societății "Meteor", pe anul 1993, p. 156, unde se dau destul de amănunțit condițiile opozițiilor din

Marte

?

perioada 1986-1999.

Primele două coloane din tabelă dau datele opoziției și a minimei distanței la Pământ, în unități astronomice și în milioane de kilometri. D_0 reprezintă diametrul aparent al planetei Marte, în secunde de unghi, iar d declinația în grade. Următoarele două coloane le-am calculat noi și reprezintă diametrele aparente în minute unghiulare, în două cazuri: când unghiul de turbulență la zenit este de 1" și când este de 2", repetăm folosind un telescop cu diametrul de 25 cm la latitudinea de 46 grade nord. Factorul determinant variabil, de care depinde eficiența observației, este declinația. Ea variază de la -28 grade, la opoziția din 1986, la +27 grade, pentru 1993.

lanțul formulelor folosite a fost următorul:

$$z = \varphi - d; \quad t_z = t_0 / \cos z;$$

$$q = a / (a + t_z); \quad a = 14'' / D_{cm}$$

$$G_e = q G_r,$$

unde z este distanța zenitală, φ latitudinea observatorului, pe care am presupus-o 46°, d declinația, din tabel, t_z unghiul de turbulență la distanța zenitală z , provenit din t_0 , care este unghiul de turbulență la zenit, pentru care am luat două valori, 1 și 2 secunde de unghi, deși sunt cazuri când se ating și 10", a este puterea separatoare teoretică după formula lui Dawes, în funcție de diametrul telescopului în cm, q este factorul de eficiență al telescopului, după Martinov, iar G_e este grosismentul efectiv, în funcție de grosismentul rezolvant G_r , egal, după cum se știe, cu raza obiectivului, exprimată în mm, în cazul nostru, 125 ori. În cazul opoziției din 1986, aproape mare opoziție, declinația de -28 face ca unghiul de turbulență în primul caz să atingă 3,63, iar în al doilea 7,26", care duce la un q de 0,13 sau 0,07 și deci la grosismente efective de 17 și, respectiv, 9 ori, iar în final la diametre aparente de numai 6,5 și 3,5 minute. La fel am calculat și pentru celelalte cazuri, obținând coloanele ultime. Se vede că se produce uneori o răsturnare în clasamentele Cl_1 și Cl_2 , opoziția din 1986 din favorabilă devenind cea mai nefavorabilă (2 → 7), iar cea mai nefavorabilă din 1995 devenind acceptabilă (7 → 4).

Data opoziției	Distanța minimă			D_0''	d	D_1'	D_2'	Cl_1	Cl_2
	data	UA	10^6 km						
1986.06.10.05 ^h	6.16	0,40	60,4	23,2	-28	6,5	3,5	2	7
1988.09.28.03	9.22	0,39	58,8	23,8	-2	13,5	7,8	1	1
1990.11.27.20	11.20	0,52	77,3	18,1	+23	12,8	7,7	3	2
1993.01.07.23	1.03	0,63	93,7	14,9	+27	10,7	6,5	5	3
1995.02.12.22	2.11	0,68	101,1	13,9	+18	9,6	5,7	7	4
1997.03.17.08	3.20	0,66	98,6	14,2	+5	8,8	5,2	6	5
1999.04.24.18	5.01	0,58	86,5	16,2	-11	7,9	4,5	4	6

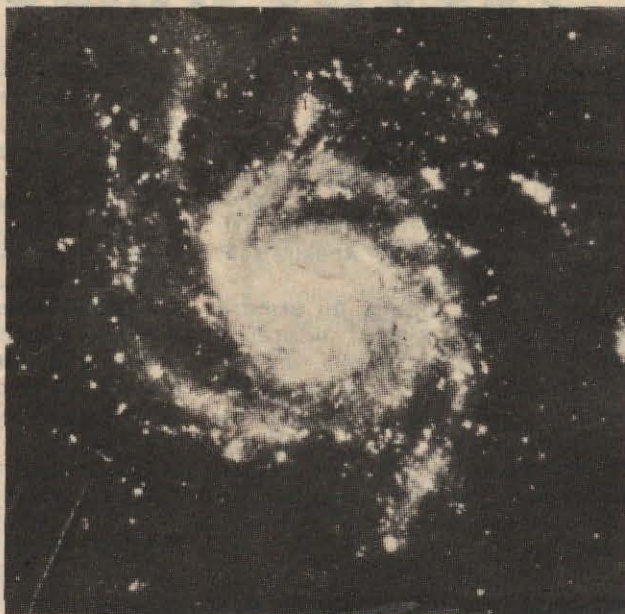
Stele cu infarct

Aproape eclipsată total de evenimentele politico-sociale din Europa anului 1989, o știre astronomică senzațională ne vine din Canada. Un grup de tineri cercetători, în frunte cu Nadine Dinshaw, pe baza a numeroase observații spectroscopice, găsește că pulsațiile Stelei Polare se amortizează rapid. De la vitezele radiale inițiale de 5 km/s s-a ajuns deja la 1,5 km/s. În februarie 1990 viteza radială era abia de 0,5 km/s, ceea ce permite o prognoză: în anii 1992-1995 pulsațiile Polarei vor înceta cu totul. Și atât. Se știe că Steaua Polară este cunoscută din 1913 ca o stea cefeidă cu perioada lungă, din populația II, subsistemul sferic, deci de tipul CW, steaua tipică fiind W Virginis. Amplitudinea de variație a magnitudinii aparente era deja cea mai mică în cadrul acestei clase de variabile, fiind de 0,14 mărimi stelare. Perioada de aproape 4 zile. Clasa spectrală F8 Ib. Însă cu un caz nu se face știință, ci doar senzație... Dar pentru mine acest eveniment extraordinar nu a venit pe neașteptate. Îl așteptam de aproape 25 de ani. Atunci, în anii 1964-1966, o altă variabilă CW, și anume RU Cam, și-a amortizat pulsațiile, pentru ca un timp să fie oarecum constantă. Apoi și-a reluat pulsațiile, cu o perioadă ceva mai scurtă: 21,517 zile, în loc de 22,187 zile, și o amplitudine mult micșorată. După 15 ani de la eveniment, V.P. Teševici (1980) îl consideră extraordinar, unic și explicabil prin bogăția în carbon a atmosferei: tip spectral KO sau R2, de fapt CO₁-C3_{2e}. Atunci (1966) am alcătuit o listă cu circa 25 de stele CW accesibile amatorilor din emisfera nordică, după

OKPZ, ed. II (1958), stele cu amplitudinea în jur de 1^m și cu magnitudinile aparente între 6,9 la max. și 14 la min., dacă excludem Polara, mult mai strălucitoare. Perioadele variază între 1,14 zile (Wy CMA) și 28,6 zile (TW Cap). În total ar fi acum cam 200 de astfel de stele, dar multe variază între 13 și 15 magnitudini, având și declinații negative, spre centrul galactic.

Nicăieri nu am descoperit o asociere între aceste două evenimente, care desigur ca se înrudesesc și pun probleme deosebite teoriei pulsației cefeidelor. Noli descoperitori ai amortizării Polarei, fiind prea tineri, nu au în memorie fenomenul analog petrecut cu RU Cam. Iar bătrânii care l-au studiat pe acesta din urmă poate încă nu au aflat de noua aventură a Polarei. Spunem "noua" și în sensul că, poate, Steaua Polară a mai avut și în trecut o asemenea perioadă de amortizare, din care ieșind s-a ales cu o asemenea amplitudine mică.

Două stele de acest tip, care suferă un fel de infarct în interval de un sfert de secol, arată că frecvența fenomenului poate fi mai mare. Este deci necesară o supraveghere continuă a stelelor CW accesibile ama-



torului variabilist. Atunci când se constată o micșorare a amplitudinii, profesioniștii vor fi alertați și vor putea studia din timp spectroscopic și fotoelectric evoluția fenomenului.

O cauză a acestor pauze în pulsații - le-am zis infarctele, stelele CW fiind stele bătrâne, "obosite", din populația II, sistemul sferic - ar putea fi o perturbare a procesului "s" de "ardere" a heliului în elemente mai grele, știut fiind că mecanismul supapă de variație a cefeidelor se bazează pe variația corespunzătoare a opacității stratului de He ionizat total sau parțial.

Pagini realizate de
VIRGIL V. SCURTU,
lași

31

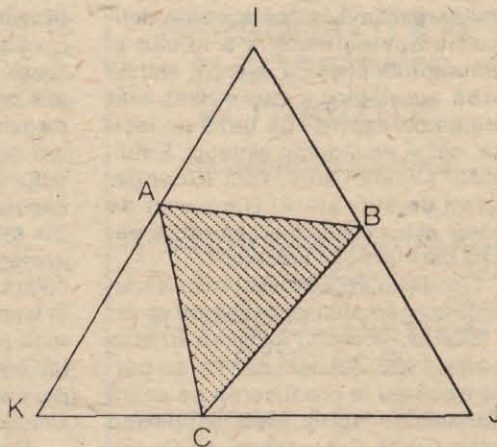
1995 MAI

CONCURS ST!

A doua problemă:

Vă oferim spre dezlegare o nouă problemă simplă de enunțat (rezolvarea, care este ceva mai dificilă, o așteptăm de la dumneavoastră). Construiți triunghiul echilateral (IJK), circumscris unui triunghi oarecare (ABC). Pentru aceasta aveți voie să folosiți numai rigla și compasul.

Așteptăm răspunsurile dv. până la data de 1 iulie a.c. pe adresa redacției. Premiul, acordat prin tragere la sorți, pentru fiecare etapă, este de 50 000 lei. Succes!



FLUOROCARBURILE

Globulele roșii sunt vectorii naturali de oxigen în organismele vii. Dar riscurile induse de transfuzia sangvină privind infectarea cu HIV și apariția SIDA au accelerat cercetările pentru descoperirea unor vectori sintetici de oxigen în organismele vii. Aceștia sunt înlocuitorii de sânge.

Cercetările inițiale au urmărit extragerea din mediul natural și conservarea hemoglobinei – vectorul natural de oxigen. Din păcate, hemoglobina, prelevată din mediul său natural, își pierde din proprietăți, iar conservarea ei în timp cere condiții deosebite. Modelele sintetice de hemoglobină nu au dat rezultate bune.

În ultimii ani atenția s-a îndreptat asupra unor substanțe chimice cu proprietăți interesante: fluorocarburile. Fluorocarburile sunt compuși organici perfluorurați sau înalt fluorurați, excelenți solvenți pentru gaze (oxigen, dioxid de carbon, azot), fiind în același timp inerte din punct de vedere chimic. Aceste substanțe au dezavantajul că sunt insolubile în apă și trebuie dispersate sub formă de emulsii într-un mediu fiziologic compatibil, înainte de a le injecta în sistemul vascular. Sunt produse de sinteză care nu există în natură, deci nu prezintă nici un risc infecțios. Sistemul enzimatic pare să nu le recunoască, ceea ce face ca ele să fie eliminate din organism fără ca structura lor chimică să fie modificată.

Primul vector sintetic de oxigen, Fluosol-DA, a fost cercetat și utilizat în timpul intervențiilor chirurgicale pe cord. Produsul este o emulsie de perfluorodecalină și perfluorotripropilamină, realizată în condiții bine definite. În același scop s-a folosit și perfluorotributilamina. Pentru stabilizarea emulsiilor s-au utilizat atât emulgatori naturali pe bază de lecitină, cât și emulgatori sintetici. Emulgatorii sintetici sunt, fără excepție, agenți de suprafață. Din punct de vedere al toxicității în organism, ei par să fie cei mai puțin inocenți.

Condițiile impuse vectorilor sintetici de oxigen sunt deosebit de severe. SUA au acceptat folosirea lor abia în anul 1989. Testele clinice au permis trecerea la producerea pe scară industrială, societatea japoneză Green Cross Corporation din Osaka fiind cea care fabrică și comercia-

lizează Fluosol-DA.

Cercetările în domeniul vectorilor sintetici de oxigen utilizabili în organismele vii au progresat rapid în ultimii ani și s-a constatat că un alt produs, bromura de perfluorooctil, îndeplinește în și mai mare măsură condițiile impuse. Atomul de brom situat la capătul lanțului mărește biocompatibilitatea produsului, ușurând trecerea prin membranele biologice și eliminarea sa, ameliorând aderența la fosfolipidele folosite ca emulsionanți și stabilizatori (vezi figura).

Proprietatea de excelent vector de oxigen în organismele vii a bromurii de perfluorooctil a fost descoperită de D. Long și R. Mattrey de la Universitatea San Diego, SUA. Primele cercetări s-au făcut, bineînțeles, pe animale de laborator.

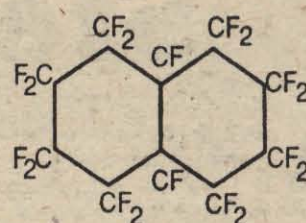
Produsul a fost perfect tolerat de șobolanii al căror sânge s-a înlocuit cvasitotal cu o emulsie pe bază de bromură de perfluorooctil. Animalele de laborator au regenerat globulele roșii în zilele următoare înlocuirii sângelui și au supraviețuit, deși și-au pierdut culoarea câteva zile.

Progresul rapid din ultimii cinci ani a permis să se stabilească criteriile de selecție a compușilor care au probabilitatea maximă de a fi eficienți ca vectori de oxigen în organismele vii. În figură sunt prezentați câțiva compuși testați cu rezultate bune.

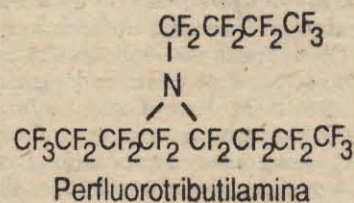
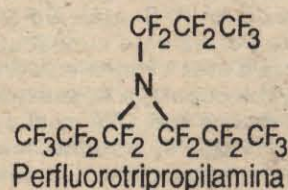
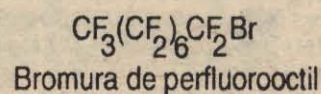
Fluosol-DA aparține primei generații, având un conținut de 11% vol. în fluorocarbură. Există deja a treia generație de vectori sintetici de oxigen. Astfel, laboratoarele Al. Pharmaceutical Corporation au obținut emulsii concentrate (de peste 52% vol.) stabile, având și alte utilizări în medicină.

Calitatea unui vector de oxigen utilizabil în organismul uman se apreciază prin capacitatea sa de purtător de oxigen, lipsa de toxicitate, stabilitatea emulsiei ș.a., dependente de conținutul în fluorocarbură și persistența în circulația sangvină. O doză tipică de 20 ml/kg corp face ca în corpul pacientului să apară 3% vol. din înlocuitorul de sânge în circuitul sangvin, în timp ce în condiții normale globulele roșii reprezintă 45% vol. Există însă factori de calitate care fac, din anumite puncte de vedere, mai valoroși vectorii sintetici decât cei naturali.

Cercetări recente (1990) au clarificat efectul factorilor structurali



Perfluorodecalina



care determină proporția de eliberare a oxigenului în organism și capacitatea de dizolvare a oxigenului de către compoziții organici folosiți.

Aplicațiile emulsiilor de fluorocarbură folosite ca vectori de oxigen sunt impresionante. Multe din aceste aplicații, ca cele din chirurgie, terapia cancerului, diagnosticare prin sonografie sau RX, nu solicită o persistență intravasculară prelungită. Cu emulsiile de fluorocarbură existente se obțin rezultate deosebite în cardiopatii, accidente coronariene, conservarea de organe, tratarea ischemiei ș.a. Pe măsură ce se găsesc agenți de suprafață și cosurfactanți mai valoroși, biocompatibili cu organismul uman, se înregistrează progrese remarcabile.

Diversitatea aplicațiilor, căile de aplicare și proprietățile reologice, persistența intravasculară, formulările ionice și aditivii necesari cer o stăpânire netă și completă a emulsiilor, a caracteristicilor și proprietăților lor.

În concluzie, în ultimii ani, transfuzia de sânge s-a schimbat în gândirea publică dintr-o formă de sal-

MAȘINA "PURPURIE" (VI)

DIN ISTORIA MAȘINILOR DE CIFRAT

Efortul depus de aliați pentru decriptarea cifrurilor japoneze era de o importanță majoră. Asemenea cooperări anglo-americane, precum misiunea Tizard în Statele Unite, în toamna anului 1940 (care a dezvăluit americanilor cele mai ascunse secrete militare ale britanicilor, inclusiv renumitul magnetron), sau inițiative comune, ca aceea privind o fuzionare a serviciilor secrete, au creat un climat de păreri comune în discutarea celei mai secrete dintre toate activitățile - criptanaliza.

Pe la începutul anului 1942, britanicii erau destul de înaintați în stăpânirea "Enigmei" germane, în timp ce cunoașterea "Purpurii" de către americani era absolută. Era, desigur, important pentru britanici ca, în orice schimb de informații, să nu pară neavizați în legătură cu comunicările japoneze.

Într-adevăr, un astfel de schimb a avut loc. În primăvara lui 1941, patru reprezentanți americani, doi ai marinei și doi ai armatei, au sosit la Bletchley Park. Ar fi trebuit ca și Friedman să facă parte din echipă, dar era internat în spital. Ca și "cei trei înțelepți", cvartetul a adus daruri de o rară valoare: un model al mașinii "Purpurii" (echivalent, în felul său, cu darul făcut la Varșovia, în 1939, de polonezi - o mașină "Enigma" - englezilor și ofițerilor francezi) și informații despre munca lor asupra sistemelor japoneze de coduri. (Se luase hotărârea ca britanicii să penetreze traficul cifrat Tokyo-Londra, iar

americanii Tokyo-Washington. Americanii au respectat acest acord până la a citi chiar și traficul Tokyo-Londra, pentru familiarizare, spre a obține copii etc., dar fără a trece la conținut. Potrivit surselor americane, informațiile limitate despre "Ultra" i-au determinat pe americani, în special marina, ca pentru bătălia din Atlantic să-și dezvolte propria lor tehnologie și, în cele din urmă, ei au devenit colaboratorul principal în acest domeniu.)

Părea natural să se răspundă la acest gest prin a împărtăși cunoștințele de la Bletchley asupra modului de penetrare a "Enigmei" și prin explicarea calității informațiilor "Ultrei", derivate de aici. Dar adevărul este că mai întâi a trebuit depășită împotrivirea izvorită din faptul, probabil de înțeles, că, la începutul anului 1941, englezii luptau pentru propriile vieți - se așteptau la o nouă invazie - în timp ce americanii erau (cel puțin teoretic) neutri. Prin consfătuiri la un nivel superior, această opoziție a fost înfrântă. Dar, chiar și așa, condițiile erau stricte: numărul persoanelor cu acces la secrete a fost sever limitat, iar numele lor trebuia raportat la GCCS.

La 5 mai 1941, Tokyo a transmis ambasadei nipone din Washington mesajul: "Potrivit unei surse sigure, pare aproape cert că guvernul SUA vă citește mesajele cifrate. Vă rugăm să ne raportați dacă aveți vreo bănuială în legătură cu cele de mai sus".

De fapt, sursa erau germanii, care îi spusese ambasadorului japonez

din Berlin, Oshima, că agenții lor din America făcuseră această descoperire. Dar, deși ambasadorul din Washington, Nomura, a făcut investigații și a informat Tokyo că, într-adevăr, unele dintre codurile japoneze erau decriptate de americani, nu s-a luat nici o măsură, în afară de aceea de a întări securitatea codurilor în folosință.

Această automulțumire, caracteristică japonezilor în război, le-a fost fatală, americanii continuând să decripteze, în masă, mesajele nipone, fără a trezi nimic altceva decât o suspiciune banală. Și nemții au suferit de aceeași miopie. Ori de câte ori apăreau dubii asupra caracterului inexpugnabil al "Enigmei", răspunsul a fost întotdeauna același: orice fisură suspectă se datora, probabil, unei lovituri a serviciului secret britanic sau penetrările s-ar fi putut produce din întâmplare, într-o anumită zi, dar, cum cifrul se schimba permanent, criptanaliștii englezi ar fi fost, inevitabil, înfrânți cu timpul. Când, în primăvara anului 1943, amiralul Dönitz, preocupat de securitatea cifrului, a instituit o anchetă minuțioasă în această chestiune, rezultatul final a semănat foarte mult celui obținut de japonezi cu doi ani în urmă.

NĂSTASE TIHU

33

1995 MAI

vare a vieții, foarte răspândită, considerată inofensivă, într-o procedură riscantă, care trebuie folosită cu circumspect. Sindromul SIDA este, fără îndoială, primul motiv pentru această schimbare, având în vedere riscul infecției, efectele imunodepresive și problemele etice în ceea ce privește colectarea, comercializarea și rețetele de sânge și produse din sânge.

Obținerea unor vectori sintetici de oxigen capabili să elibereze oxigen "in vivo" a devenit tot mai stringentă. Creșterea numărului de conflicte militare, reducerea numărului de donatori de sânge determină grăbirea cercetărilor.

Merite deosebite în studierea vectorilor de oxigen ca înlocuitori de sânge îl au, fără îndoială, cercetătorii R. Naito și K. Yokoyama din Japonia,

Jean Riess și colaboratorii de la Universitatea Nisa, Franța, precum și D. Long și R. Mattrey de la Universitatea San Diego, SUA.

În țări precum China, Franța, Japonia, SUA ș.a. se produc și se folosesc deja, cu rezultate excepționale în practica medicală, vectori de oxigen pe bază de perfluorocarburi.

Simpozioanele internaționale recente desfășurate la Bari, Italia, Montreal, Canada au evidențiat progresele deosebite în domeniul sintezei și utilizării vectorilor sintetici de oxigen.

Ing. TEODOR DEHELEAN,
Institutul de Chimie Timișoara

În curs de apariție la
SC "ȘTIINȚĂ & TEHNICĂ" SA

PERSONALITATE
ȘI SOCIETATE
ÎN TRANZIȚIE

de Septimiu Chelcea

Psihologia câmpului
social:
REPREZENTĂRILE
SOCIALE

coordonator: Adrian Neculau

HACKS & CRACKS

RAILROAD TYCOON (MicroProse)

Pentru 5 milioane \$, salvează în prima linie, ieși din joc și lansează DEBUG:

NRRO.SVE
L
E 3848 88 13
W
Q

EPIC (US Gold)

Codurile pentru niveluri: AURIGA, CEPHEUS, MUSCA, PYXIS, CETUS, FORMAX, CAELUM și CORVUS.

LHX (Hit Squad)

În timpul jocului, apasă CTRL-R pentru a reîncărca armele și CTRL-U pentru a schimba forma elicopterului.

WING COMMANDER I & II

Lansează cu linia de comandă WC Origin - k sau WC2 Origin - k, în funcție de jocul pe care îl joci. Vei avea arme și scuturi infinite.

SPACE QUEST IV (Kixx XL)

ALT-I - vezi și iei orice obiect
ALT-M - 20 \$ în plus în contul tău
ALT-R - numărul camerei în care te afli
ALT-T teleportare

ULTIMA VII (Origin/EA)

Lansează jocul cu linia de comandă ULTIMA7 ABCDv, unde "v" este codul pentru 255 (ASCII). Pentru a introduce codul, apasă pe ALT și apoi scrie 255. Nu mai apăsa ALT și apăsa ENTER. Acum următoarele taste vor avea alt efect:
F2 - meniul CHEAT
F3 - teleportare
F5 - fă o vrajă
F8 - citește (carte, număr, semn etc.)

SYNDICATE AMERICAN REVOLT (Bullfrog/EA)

Pentru mulți bani, salvează în prima linie, ieși din joc, intră în directorul SYND/SAVE2 și lansează DEBUG:

N00.GAM
L
E 0118 FF FF 02 7F
W
Q

TIE FIGHTER (Lucas Arts/US Gold)

Folosind un disk-editor, încarcă în memorie fișierul FLIGHT.OVL și pentru scuturi:

NAVA	GĂSEȘTE	LA	SCHIMBĂ
Tie Fighter	00	36231	01
Tie Interceptor	00	3631D	01
Tie Bomber	00	36409	01

Dacă vrei să mărești puterea scuturilor, încearcă:

NAVA	LA	SCHIMBĂ
Tie Fighter	36232	98 3A
Tie Interceptor	3631E	98 3A
Tie Bomber	3640A	98 3A
Tie Advanced	364F6	98 3A
Assault Gunboat	36C56	98 3A

În caz că ai nevoie de mai multe rachete, următorul tabel te va ajuta:

NAVA	GĂSEȘTE	LA	SCHIMBĂ
Tie Fighter	02	36267	09
	02	36280	09
	02	36288	09
Tie Advanced	04	3652B	09
	04	36544	09
	04	3654C	09

F19 STEALTH FIGHTER (Kixx)

Lansează DEBUG și scrie:
NROSTER FIL

L
E 0100 00
E 0150 00
E 01A0 00
E 01F0 00
E 0240 00
E 0290 00
E 02E0 00
E 0330 00
E 0380 00
E 03D0 00
W
Q

ULTIMA UNDERWORLD II (Origin/EA)

Pentru vitalitate infinită, folosind un disk-editor, editează fișierul uw2.exe astfel:

GĂSEȘTE: 26 80 7F 08 00 75 05
SCHIMBĂ ÎN: EB 0A 90 9:0 90 77 05,
iar pentru mană infinită
GĂSEȘTE: 8A 57 37 B6 00 3B C2 7E 05
SCHIMBĂ ÎN: 8A5737B6003BC2EB05

CYBERACE (Cyberdreams)

Salvează în primul slot, ieși din joc și lansează DEBUG:

NGAME00.SAV
L
E 01BC FF FF (Pt. maximum de bani)
E 017A 41
E 0179 V (V=rasa 31-39)
W
Q

ALIEN LEGACY (Dynamix)

Salvează jocul, ieși în DOS și lansează DEBUG:

NSAVEGAME.SAV
L
E 2498 FF FF 00 00
E 249C FF FF 00 00
E 24A0 FF FF 00 00 CALYPSO
E 24A4 FF FF 00 00
E 275A FF FF 00 00
E AD94 7F 98 98 ENERGIE
E AEB6 7F 96 98 MAXIMĂ PT.
E AFD8 7F 96 98 TOATE NAVELE
E BOFA 7F 96 98
E 275C FF FF 00 00
E 2760 FF FF 00 00
E 2764 FF FF 00 00
E 2768 FF FF 00 00
E 276C FF FF 00 00

FIFA SOCCER (Electronic Arts)

Pentru a înscrie cât mai multe goluri, procedează în felul următor: când portarul este gata să degajeze, stai în fața lui la aproximativ 0,5 cm, iar când acesta lovește mingea, apasă pe șut. Jucătorul tău va plonja și va expedia mingea în plasă.

ISHAR (Silmarils/Daze)

Salvează în primul slot, ieși din joc și lansează DEBUG:

NGAME01.SAV
E 02D5 FF 255 Vitalitate
E 02DF FF F. mulți bani
E 02E9 FF 255 psihic
E 03E2 7F nivelul 128
E 03E7 7F putere maximă
E 03EC 7F înțelepciune maximă
E 03F6 33 agilitate maximă
E 03FB 33 inteligență maximă
E 03FF 1F talent maxim
E 0405 77 capacitate mintală maximă
W
Q

DOOM II: Hell on Earth

O mare dezamăgire i-a întâmpinat pe fanii DOOM, o dată cu apariția pe piață a mult prea așteptatei urmări a acestui joc - DOOM II: Hell on Earth. De ce? Foarte ușor de explicat. Majoritatea celor ce și-au pierdut nopți întregi omorînd *barons* sau *cocodemos* nu se așteptau, probabil (ca și mine, de altfel), la acea continuare care va transforma vechiul DOOM într-un joc care să fie jucat numai în grădinițe, datorită lipsei de violență sau a graficii 3D mult prea slab realizată, pentru a mai merita să se ocupe cei 12 Mb ai celui ce a fost, este și va fi mult timp jocul cel mai bun și cel mai jucat al anului și, poate, chiar al anilor ce vor urma... DOOM II nu reprezintă o continuare decât din punct de vedere al povestirii, deoarece, ca realizare, reprezintă mai mult o adăugire sau un *upgrade* pentru DOOM. Însă pentru cei ce nu au jucat până acum DOOM (există oare?) să vedem care este ideea de realizare a acestui joc și de unde preia DOOM II povestea...

Tu (sau eu, sau cine joacă DOOM) ai fost trimis într-o misiune pe Marte, unde, în urma unor experimente biomagnetice/magie neagră, a fost deschisă (evident, ca din greșeală) o poartă spre IAD. Mulți demonișori sau demoni sau etc. au venit prin acea poartă, i-au căsăpît pe cei ce lucrau în laborator, înarmându-i apoi și transformându-i în zombi. Cu ajutorul câtorva arme, ești nevoit (și nu ai ce face, dacă ai cumpărat jocul) să-i omori pe toți aceștia (sau aproape pe toți), urmând a te întoarce pe Pământ după ce ți-ai îndeplinit misiunea.

Reluând firul povestirii, începe DOOM II. Reușind să eliberezi planeta de la o soartă mai crudă decât moartea și întorcându-te acasă, vei avea surpriza să vezi în urma ta zeci de demoni, care de care mai urâți, cum invadează Terra, cum omoară aproape toată populația globului și cum își construiesc propriile lor așezăminte în locul orașelor. Totul este asemănător sau chiar identic cu DOOM, singurele lucruri noi fiind: o armă nouă (*Ninja shot gun*), desenarea pereților, șase noi monștri și nivelul de dificultate *nightmare*.

DOOM a avut și încă mai are un real impact asupra vieților noastre, asupra nervilor, asupra stărilor sufletești pe care le încercăm.

DOOM II îi va forța pe împătimitii să-și reconsidere încă o dată valoarea, deoarece este mult mai greu decât predecesorul său, mai ales pentru cei doritori de a încerca noul nivel *nightmare*. Fiecare nivel este structurat și creat cum nu te aștepti. Astfel, încercând să apeși pe butonul din fața ta pentru a deschide o ușă secretă, nu vei face decât să miști zidul din spate, eliberând astfel o armată de demoni. O podea, ce nu pare a avea nimic în neregulă, se va desface în patru bucăți când nu te aștepti, înghițindu-te.

Dar, cu toate acestea, DOOM II este foarte dezamăgitor, deoarece, în lunile care au trecut între aparițiile celor două DOOM-uri, cei ce au pus mâna pe un editor de niveluri nu au pregetat să creeze unele noi, ajungându-se astfel la cifre de mii și mii de niveluri, lucru ce este aproape incredibil. (Numai eu am peste o mie

de niveluri DOOM.) Dintre nivelurile create, unele erau de calitate "direct la gunoi", altele fiind însă absolut reușite. Mulți oameni au cunoscut ceea ce înseamnă DOOM în rețea, atragerea prietenilor la joc creând din acesta o stare de spirit. Iată de ce noile facilități din DOOM II au venit cam prea târziu, chiar dacă ele reprezintă un sunet mai bun sau niște monștri noi. Noua armă, deși mult mai eficientă într-o luptă cu mulți demoni, este prea înceată, folosind-o des, riscând să te facă să treci în lumea de unde provin inamicii tăi. Nivelurile Wolfenstein prezente în joc, niveluri secrete, sunt parcă prea puțin pentru a transforma DOOM II într-un joc revoluționar. Poate ar fi fost necesare mai multe arme noi, mai multe puzzle-uri, nu doar niște uși sau trape mai rapide. Iată de ce cred că și voi veți fi dezamăgiți.

Memorie necesară:	4 Mb
Procesor necesar:	386 DX (486 recomandat)
Viteza minimă:	40 MHz (386 DX) sau 25 MHz (486)
Spațiu necesar:	15 Mb
Grafică:	VGA, SVGA
Sunet:	Adlib, SoundBlaster, UltraSound, Thunderboard
Mențiune:	În loc de a fi o continuare, este mai mult un <i>upgrade</i> (ceva în genul unui disc cu misiuni pentru un joc cu avioane).
Realizare:	65%

Pagini realizate de
CAMIL PERIAN

35

1995 MAI

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

NUMELE.....
ADRESA.....
COD, LOCALITATE.....
LIMBI STRĂINE.....
DOMENII DE INTERES.....

Clubul cărții EURO - TEHNIC - BOOK



EUROMEDIA

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

● *Animalul despre care vorbim întotdeauna la genul feminin are o viață sexuală absolut deosebită de a celorlalte specii* ●



Reproducția la PISICI

În decursul istoriei noastre comune, pisica a fost adorată, considerată ca animal sfânt și, pe drept cuvânt, pentru că a distrus rozătoarele din hambare și astfel a scăpat Egiptul de infometare. I-au făcut statul, care ne încântă și azi ochiul și sufletul, i s-au închinat, au iubit-o, au îngrijit-o și astfel a rămas în istoria antică un animal benefic.

Nu același lucru s-a întâmplat în Europa, unde în timpul Inchiziției, în vremea vânătorilor de vrăjitoare, pașii moi, neauziți, ochi fosforescenți, care prindeau cea mai mică rază de lumină și o reflectau, pupilele ca o linie ziua și dilatate enorm noaptea, au sugerat, laolaltă, o vrăjitoare.

Bietele pisici, atât de folositoare omului, atât de dulci și caline, au fost considerate animale malefice, spiritul vrăjitoarelor, și au fost vâdate și arse fără milă pe ruguri, au fost cufundate în smoală ferbinte, au fost schingiuite în numele unui Dumnezeu care nu era și al pisicilor. M-am întrebat întotdeauna cum a fost posibil și cum mai este încă posibil, pentru că ruguri unde au fost arse pisici am văzut cu câțiva ani în urmă și în București.

Pisica rămâne un animal foarte controversat, sentimentele față de ea astăzi, ca și în trecutul îndepărtat, sunt la antipodi: ea este adorată sau urâtă. Sunt extremi de rari oamenii indiferenți față de acest animal. A fost acuzată că este perfidă, că este interesată, ba chiar că unele ar fi omorât copii în leagăn.

S-au inventat tot felul de povești, care de care mai năstrușnice, pe seama pisicii. Părerea mea este că, probabil, unora pisica le dă un sentiment de nesiguranță. Pentru că ea nu este sclava noastră devotată, ci colega de cameră plină de personalitate, cu toate că dragostea ei pentru

stăpân este foarte mare.

Ce este mai semnificativ decât faptul că pisici pierdute în concedii sau duse cu intenții rele de unii membri ai familiei se întorc acasă de la 80-100 km, după săptămâni de pribegie pe drumuri, numai de ele știute, cu pernțele tocite și însângerate, pentru că ele nu sunt făcute să parcurgă drumuri lungi; ele au un perimetru bine stabilit în care se mișcă.

Să nu mă întrebați cum se orientează o pisică să găsească drumul spre casă, drum parcurs întotdeauna cu un vehicul. Există numai teorii, ce nu explică în mod științific fenomenul, care la prima vedere pare supranatural, dar care nu este. Explicația o știe numai ea, pisica.

Sentimentul de nesiguranță pe care îl au unii față de ea se datorează, poate, faptului că pisica merge fără s-o auzi, că "vede" noaptea ca și ziua, că apare acolo unde nu te aștepti, că știe să se joace "de-a v-ați ascunselea", că îți sare în spate de pe o ușă. Din unul din aceste motive sau, poate, din altul, necunoscut mie, pisica a avut de cele mai multe ori, de când s-a domesticit, pentru că așa a hotărât ea, o soartă tristă lângă om.

Pisica este un animal foarte inteligent, lucru care se vede foarte bine în capacitatea ei de adaptare la toate condițiile. Și una din probele de adaptare este și sexualitatea ei debordantă, care a salvat specia de la pieire.

Femelele devin mature sexual la 6 luni, unele chiar mai devreme. Masculii, de asemenea, la 6-7 luni sunt apti pentru reproducție. Sigur, este de dorit ca animalele care trăiesc în casă să nu se reproducă înainte de 1 an, deci când au ajuns la deplina maturitate corporală. Cele care trăiesc libere își încep activitatea sexuală

foarte devreme, la 6-7 luni.

Activitatea sexuală la pisici, ca la toate femelele, este ciclică. Dacă însă la celelalte specii ciclurile se repetă la intervale fixe (la cățea la 6 luni), la pisică și, în mod special, la unele dintre ele, ciclurile se repetă la 2, la 3 săptămâni până când are loc împerecherea. Repetarea acestor cicluri este relativ deranjantă, deoarece pisica mirolăie îngrozitor în speranța că o va auzi un mascul, se târâște pe burtă cu partea posterioară ridicată, se tăvăleşte, caută să atragă atenția neapărat asupra ei, poate îi aduce cineva un cotoi sau poate îi deschide ușa. Pisica este, în general, un animal discret, dar când e vorba de împerechere devine extrem de revendicativă pentru acest drept al ei.

O dată cu apariția maturității sexuale, pisicile sunt într-o activitate neîntreruptă. Ele sunt fie în călduri, fie gestante, fie alăptează, fie sunt gestante și alăptează în același timp.

După o sarcină care durează 60 de zile, pisica naște 5-7 pui. La 12 zile de la naștere, deci când puii fac ochi, pisica intră în călduri și pleacă după motan, părăsindu-și puii o singură dată în toată perioada de alăptare. În ritmul acesta, o pisică sănătoasă și bine hrănită poate avea 3-4 generații de pui într-un an. Și așa, cu toate că a fost mereu prigonită, specia a rezistat până acum, când foarte multe pisici sunt iubite și ocrotite.

Pisica este cea mai bună mamă din câte se cunosc. Ea își îngrijește puii cu o dragoste deosebită și îi învață să mănânce, să se joace, să vâneze.

De foarte multe ori, pentru a împiedica pisica să se înmulțească, în mediul rural în special, dar și în mediul urban, există obiceiul barbar



de a îneca puii, imediat după naștere. Este impresionant să vezi cum, în momentul când observă că i se ia primul pui, pisica încearcă să-i ascundă pe ceilalți, luându-i în gură și transportându-i cu disperare în locuri ascunse. Dacă vezi îndârjirea cu care luptă pentru viața fiecărui pui, nu poți să nu te întrebi cum o femeie, o mamă, poate să-și părească cu atâta ușurință copilul. În privința instinctului matern ar trebui să mai învățăm de la pisici.

Sigur că nu trebuie să lăsăm pisicile să se înmulțească necontrolat, pentru că s-ar putea ajunge la o suprapopulare felină, iar unele animale ar rămâne fără stăpân. Dacă împiedicăm împerecherea, apar boli grave ale aparatului genital, pentru că orice aparat care funcționează în gol se defectează. Și la pisică bolile se declanșează repede.

Recomand cu căldură celor ce au pisici să le ducă la medic și să solicite ovariectomia (castrarea). Pentru executarea acestei operații nu e nevoie ca pisica să facă un rând de pui, așa cum cred unii. Ea se poate opera în jurul vârstei de 1 an, iar dacă are călduri prea frecvente și prea supărătoare se poate opera și la 8-9 luni. În condițiile actuale, operația nu incumbă nici un risc, nu necesită spitalizare și animalul nu suferă, pentru că intervenția se face sub anestezie generală. Vindecarea completă și scoaterea firelor se realizează în 7 zile.

Cotoiul este apt pentru reproducție tot timpul, e nevoie numai de o pisică în călduri sau numai să aude miorlăiturile ei de chemare. Din păcate, sexualitatea motanului este mai supărătoare decât cea a pisicii, pentru că, în apartament, când aude o pisică, stropește cu urină pereții, ca o semnalizare olfactivă că a recepționat semnalul acustic al pisicii în călduri. Acești stropi de urină, pentru că sunt numai stropi, au un miros neplăcut pentru noi. Din acest motiv, cotoiul care nu are libertatea de a

umbla pe acoperișuri, trebuie castrat. Operația este simplă, durează câteva minute, se face sub anestezie generală și nu necesită îngrijiri post-operatorii.

Nu aș vrea să se tragă concluzia că eu pledez pen-

tru sterilizarea tuturor pisicilor și doresc desființarea lor ca specie. Mă refer doar la cele care nu duc o viață

liberă și la stăpânii care nu doresc ca pisica lor să aibă mulți pui.

Când însă există o pereche, să știți că aceasta formează un cuplu veritabil și durabil. Este amuzant să vezi cum reacționează pisica atunci când cotoiul vine acasă cu mirosul altei pisici. După ce îl miroase bine și se convinge de "adulter", îl ia la bătaie fără milă, iar el, vinovatul, nu se apără niciodată. Dacă puteți avea o dată un cuib de pisoiși, n-o să uitați niciodată jocurile lor minunate sub ochiul atent și, uneori, muștrător al celei mai minunate mame din lume, care este pisica.

Dr. RUXANDRA NICOLESCU



Poșta rubricii

Marla Burlacu, Deva. Vă mulțumim mult pentru aprecierile făcute rubricii noastre. Într-adevăr, este singura revistă, în afara celor de specialitate, cu rubrică permanentă destinată animalelor. Am venit în întâmpinarea dorinței dv. și primele numere din acest an vor fi destinate iubitorilor de pisici.

Zoe Zamfir, Cernica. Nu este vorba de o lipsă de dragoste pentru pisici. Doar că prima carte a fost destinată câinilor și următoarea, care este în lucru, va fi despre pisici.

George Runcan, Brașov. Ne puneți o întrebare al cărui răspuns este foarte interesant pentru mulți cititori. Corespondentul nostru a avut un câine, care a

murit acum o lună de parvoviroză, și ne întrebă dacă poate să-și ia altul. Răspunsul nostru este că nu trebuie să facă acest lucru decât peste un an, chiar dacă puiul de câine a fost vaccinat. Și aceasta, deoarece vaccinul contra parvovirozei dă imunitate doar 60%, deci există riscul contaminării și la animalele vaccinate. Câinii adulți, chiar dacă se îmbolnăvesc, fac totdeauna o formă ușoară. Casa nu se poate dezinfecta, pentru că nu se poate spăla totul cu sodă caustică, singurul dezinfectant eficace în cazul virusurilor.

Cristian Manole, Giurgiu. Ne întrebați cum puteți să vă feriți animalele de otrava de șobolan. Dacă este pisică și circula liberă, nu poate fi ferită în nici un fel. Pisica se otrăvește călcând în otravă - după care se spală pe labe și astfel otrava pătrunde în organism - sau mâncând șoareci otrăviți. Dacă este vorba de un câine, lucrurile sunt mai simple. El va fi educat să nu ia nimic de pe jos, va circula, conform legislației în vigoare, numai în leșă, și când va ajunge acasă va fi spălat pe labe.





ZBOR LA PESTE 20 000 m

Strato 2C este un avion cu anvergură de planor (56,5 m la o lungime a fuselajului de numai 24 m). Acest aparat a fost construit pentru studierea straturilor superioare ale atmosferei, fiind capabil să evolueze la înălțimi cuprinse între 20 și 26 km, transportând cu sine un laborator complet echipat, împreună cu cei doi cercetători care îl folosesc și doi piloți. Avionul a fost realizat din materiale compozite, capabile să reziste solicitărilor mecanice și termice impuse de un asemenea aparat de zbor. Propulsia este asigurată de un motor cu piston, legat de un turbocompresor, care antrenează o elice ce se rotește cu viteză redusă (4 rot./min.). Durata zborului va fi cuprinsă între câteva zeci de minute și 24 de ore.



MINIRADAR PENTRU AUTOMOBILIȘTI

Un radar precis, care utilizează microcipuri ieftine în comparație cu componentele costisitoare ale radarelor convenționale, va putea fi utilizat, în curând, de automobiliști.

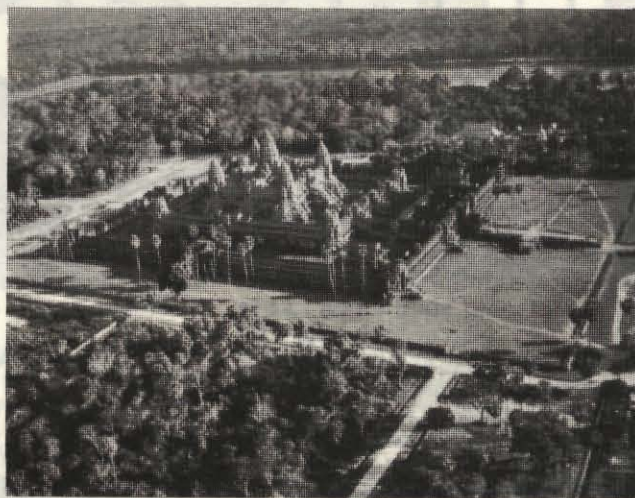
Proiectat de Tom McEwan, inginer la Laboratorul Național Lawrence Livermore din California, radarul emite impulsuri scurte (10^{-10} s), apoi "așteaptă" timp de o microsecundă (10^{-6} s) răspunsul reflectat de obiectele din raza de acțiune, înainte de a emite un nou set de impulsuri.

McEwan susține că acest tip de radar poate stabili poziția obiectelor cu o precizie de câțiva centimetri, iar prețul va fi în jur de 10 \$. Deja două companii californiene, Amerigon și Zircon, au cumpărat licența acestei tehnologii.

Noul radar lucrează la frecvențe joase, fapt ce permite o mai bună penetrare a materialelor. Raza de acțiune limitată și impulsurile scurte conduc la un consum foarte mic de energie, încât miniradarul poate fi alimentat cu baterii de lanternă.

ANGKORUL VĂZUT DE SUS

În octombrie 1994, naveta Endeavour a studiat, printre altele, cetatea Angkor din Kampuchea. Radarul a furnizat imagini care vor permite cercetătorilor să soluționeze misterele legate de cele 60 de temple din secolul al IX-lea abandonate de-a lungul timpului și, în primul rând, să examineze cu precizie sistemul de irigații al cetății, distrus de război, intemperii și jafuri.



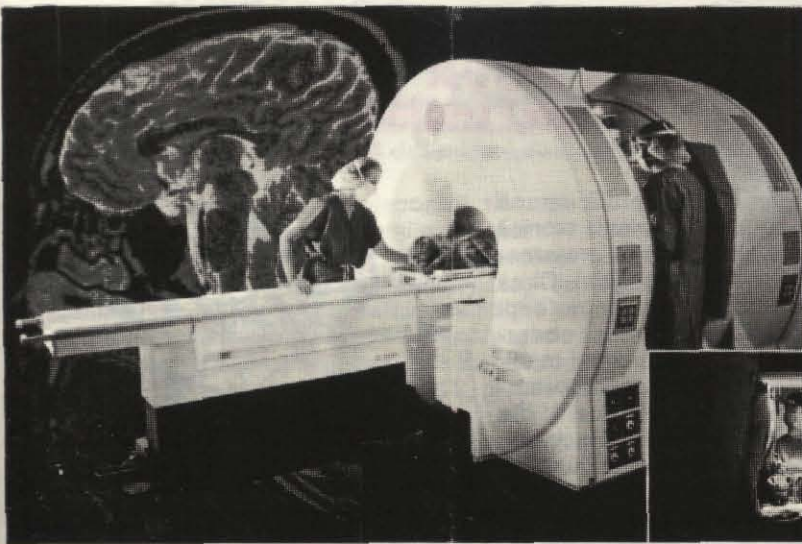
SIMULATOR DE ACCIDENT

Cercetătorul japonez Ono Sokki a pus la punct un robot pentru simularea accidentelor rutiere. Acesta permite reproducerea unui mare număr de vehicule pentru a putea analiza comportamentul șoferilor în momentul impactului. Mai mult decât atât, robotul Ono Sokki 2000 este capabil să simuleze oboseala șoferului. Datele obținute sunt de un real folos pentru proiectarea sistemelor de siguranță care să permită protejarea vieților pe șoselele lumii.



ANTIDIAREE

Bifidobacterium bifidum și *Streptococcus thermophilus* fac parte din flora digestivă normală a copiilor hrăniți la sân. Un studiu realizat în mediul spitalicesc confirmă că o alimentație bogată în aceste microorganisme reduce drastic riscul apariției diareei acute la copilul sub 2 ani.



NEUROCHIRURGIE

Această sală de operație nu aparține science-fiction-ului. Scena se derulează la Brigham and Women's Hospital din Boston, SUA, unde chirurgii utilizează, actualmente, o tehnică revoluționară. Să vedem despre ce este vorba. Până nu de mult, ei beneficiau, înainte de operație, de imagini realizate cu ajutorul IRM, adică imaginerie prin rezonanță magnetică. Acest procedeu îi permitea medicului să vadă în 3D (în trei dimensiuni) orice organ al pacientului său. El putea deci să observe

leziunile și tumorile sub toate fețele lor. Apoi, după ce memora acest clișeu, opera. Astăzi chirurgul dispune, în plus, de TRM sau terapie asistată prin rezonanță magnetică. Această tehnică revoluționară, inspirată de IRM, îi permite să opereze și, simultan, să primească imagini în direct: interiorul organului, scalpul în acțiune, totul în 3D! Actor și spectator, chirurgul își practică intervenția, verificând în același timp efectul exact al gesturilor sale. Așadar, o tehnică foarte așteptată în neurochirurgie, domeniu în care precizia reprezintă gajul reușitei.

REUMATISMUL ARTICULAR ACUT: UN VACCIN

Grație tratamentelor sistematice cu penicilină, aplicate în anginele cu streptococ A, riscul declanșării reumatismului articular acut a dispărut, practic, în țările dezvoltate. Un vaccin se află în curs de experimentare în Australia și Tailanda. Conform primelor rezultate, acesta va antrena formarea de anticorpi protectori. El va putea deci să prevină atacurile cardiace, care contribuie la gravitatea maladiei.



POLUARE IN ANTICHITATE

Grecii și romanii poluau deja atmosfera emisferei nordice – iată concluzia cercetărilor efectuate între 1989 și 1993 în ghețurile Groenlandei, ne informează revista *L'Histoire*. Forajele respective au oferit indicii asupra compoziției atmosferei Terrei în trecut. S-a constatat astfel o importantă creștere a cantității de plumb în atmosferă începând cu anul 500 î.e.n. și până în jurul anului 300 e.n., perioadă corespunzând apogeei civilizației grecești și romane. După o descreștere notabilă până în preajma anului 1000, această poluare reapare și se accentuează la mijlocul evului mediu. Deci poluarea nu este nici pe departe un fenomen recent (până acum se credea că a debutat o dată cu revoluția industrială).



REVISTA RADIO

Bazându-se pe un valoros colectiv de colaboratori, prestigioși specialiști în domeniul electronicii, revista RADIO, editată de Teora, a devenit rapid cea mai solicitată publicație de acest gen.

Conținând articole cu un pronunțat caracter practic, revista RADIO acoperă numeroase domenii: radiotehnică, audio (Hi-Fi), televiziune, electronică distractivă, aparate de măsurat, surse de tensiune, electronică profesională, automatizări.

Începând cu numărul 5, revista RADIO va edita lunar câte un supliment tematic, care tratează probleme de maxim interes în acest domeniu.

Revista RADIO figurează în *Catalogul Presei Interne* la poziția 4265, abonamentele putându-se contracta la orice oficiu poștal.

ÎN CURÂND!

Cum să dezvolți o afacere

de Paul Hawken

Robinsonii cosmosului
de Francis Carsac

AU APĂRUT!

Pledoarie pentru câine
de Ruxandra Nicolescu

Misterul războinicului aztec
de Franklin W. Dixon

☎ 617 58 33 și 222 84 94



"QMUL-PAIANJEN"

Ceea ce vedeți în imaginea de mai sus este un muncitor care folosește la cățărare un nou dispozitiv de prindere magnetic, proiectat la Laboratorul Național din Los Alamos, New Mexico. "Ventuzele", cu o greutate de 1 kg fiecare, se atașează la mâini și la picioare și pot susține greutatea unui om, chiar dacă suprafața de aderare (din oțel sau fier) este acoperită cu un strat subțire de vopsea sau dacă este udă și alunecoasă.

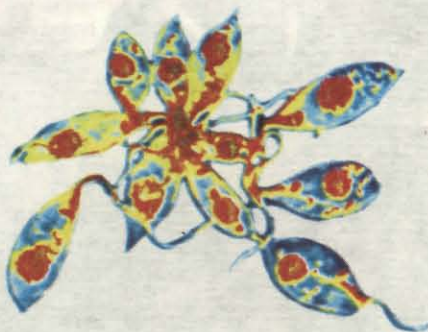
Fiecare dispozitiv conține câte 2 magneți de mărimea unui pachet de țigări și un excentric. Cățărătorul fixează ventuza pe perete și rotește puțin mâna sau vârful piciorului. Astfel, excentricul va aduce în contact magnetii cu suprafața peretelui, iar un bolț ascuțit va fixa ventuza, pentru a împiedica alunecarea. Detașarea se face rotind în sens invers. Un set de 4 ventuze poate susține cu ușurință o greutate de 90 kg, chiar și pe o suprafață acoperită cu un strat de vopsea de 2 mm grosime.

Costul unei singure ventuze este de 400 \$, dar înlocuirea materialului din care este confecționat (aluminiiu) cu materiale plastice sau cu grafit va reduce atât prețul, cât și greutatea.

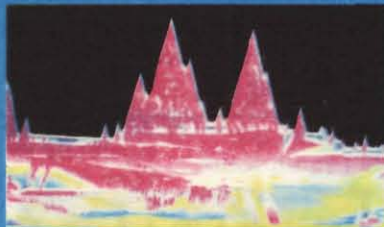
Conform unui studiu italian, virusul hepatitei C ar putea să contribuie la apariția unor cancere ale organelor limfoide, asemenea ganglionilor limfatici. Într-adevăr, în acest tip de cancer s-a observat că din trei anticorpi unul este dirijat contra virusului hepatitei C.

SIDA ȘI O NOUĂ AFECȚIUNE OPORTUNISTA

Leishmanioza viscerală umană sau kala-azar este o maladie cronică generalizată, datorată unui protozoar flagelat (*Leishmania tropica*). Circa 400 de cazuri de coinfecții leishmanioză-SIDA au fost observate, actualmente, în bazinul mediteranean. Pentru echipa Laboratorului de Ecologie Medicală din Montpellier (J. Dereure), frecvența acestei asocieri pledează în favoarea includerii leishmaniozei pe lista afecțiunilor oportuniste survenite în sindromul de imunodeficiență dobândită (SIDA).

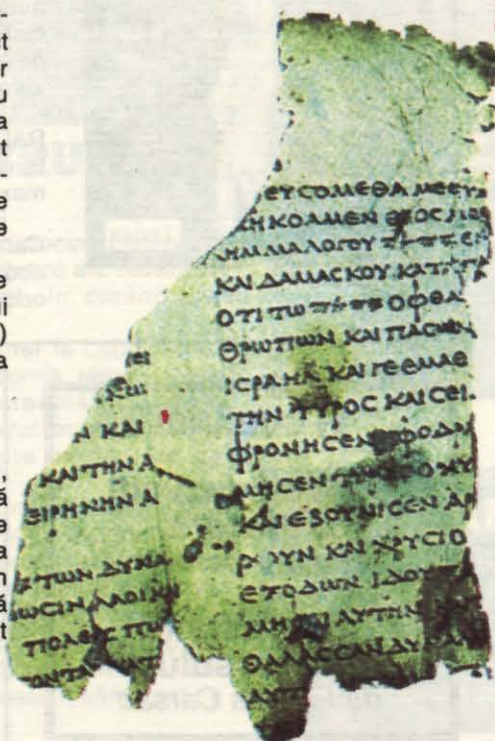


BINEFACERILE VITAMINEI A



În țările în curs de dezvoltare, complicațiile severe ale rujeolei, la copilul sub 2 ani, pot fi limitate, grație administrării unor doze puternice de vitamina A. Prevenirea carenței acestei vitamine diminuează, de asemenea, riscul apariției diareei între 2 și 5 ani.

MANUSCRISELE DE LA MAREA MOARTĂ

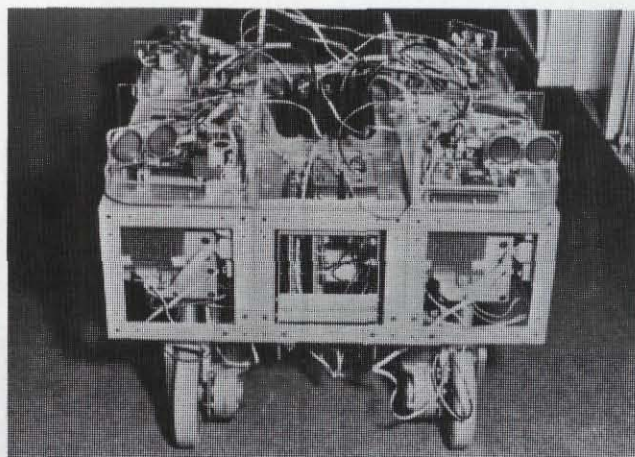


O echipă de cercetători de la universitățile din Ierusalim și Brigham Young (Utah, SUA) a fost autorizată să preleveze câteva eșantioane din celebrele suluri de pergament de la Marea Moartă (secolul al II-lea î.e.n.) pentru a extrage și analiza acidul dezoxiribonucleic; acesta va fi comparat cu DNA-ul extras din oasele de animale descoperite în situri contemporane (din perioada romană). Cercetătorii speră că astfel vor putea stabili specia de animal (capră, vită, oaie sau gazelă) din care au fost confecționate pergamentele. Sarcina cea mai dificilă pare a fi asamblarea diferitelor fragmente de pergament provenind de la același animal. Cercetătorii au ales DNA-ul mitocondrial ca material de analiză, acesta fiind în cantități mai mari decât DNA-ul nuclear în fiecare celulă.

ROBOȚI PAZNICI

Un grup de cercetători de la Universitatea Oxford a realizat un robot, al cărui sistem de orientare îi permite să depășească obstacolele neprevăzute din drumul său și să ia cea mai bună decizie asupra traiectoriei optime. Această realizare tehnologică deschide calea utilizării roboților în patrule de pază.

Robotul este rezultatul colaborării, timp de 3 ani, a cercetătorilor din Marea Britanie și a colegilor din Europa. Șasiul este alcătuit din module, fiecare prevăzută cu câte un miniprosesor, lucrând independent unul față de celălalt. Avantajul rezultă din posibilitatea asamblării simple, în funcție de tipul misiunii, putând fi echipați cu camere video, detectoare de căldură, fum, apă sau căldură. Costul unui astfel de "paznic" este de 10 000 £, preț ce include și întreținerea, în timp ce un paznic uman costă în jur de 28 000 £ pe an; în plus, un singur om poate controla, prin intermediul monitoarelor, mai mulți roboți paznici.



CEAIUL VERDE

Cancerul de esofag se află într-o creștere spectaculoasă în SUA (peste 24% în 30 de ani). În aceste statistici sumbre nu figurează însă persoanele care folosesc regulat ceaiul verde. Într-adevăr, conform unui studiu american realizat de National Cancer Institute, riscul dezvoltării la acești subiecți a unui cancer esofagian este, în medie, inferior lui 58%, comparativ cu cel al neconsumatorilor. Explicația? Ceaiul verde conține substanțe polifenolice, care neutralizează agenții carcinogeni.

DINOZAUARI ÎN PORTUGALIA

Nu departe de Fatima, în Portugalia, au fost descoperite recent, ne informează New Scientist, peste 200 de urme de pași. Până aici nimic deosebit, cu excepția faptului că urmele, care se întind pe o suprafață destul de mare, au fost făcute de dinozauri în jurasicul mijlociu, adică acum aproximativ 180 milioane de ani, pe când Peninsula Iberică, aflată pe malurile proto-Atlanticului, se învecina cu Insulele Britanice și Canada. Urmele, foarte importante pentru cunoașterea acelei epoci, aparțin saurienilor, dinozauri erbivori de mari dimensiuni, care măsurau 30 m lungime și cântăreau 25 t. Paleontologii consideră că descoperirea din Portugalia îi va ajuta în clarificarea unor aspecte legate de anatomia acestor dinozauri.



DE CÂND FOLOSIM PASTA ȘI PERIUȚA DE DINȚI?

Romanii cunoșteau un fel de pastă de dinți - *dentifricium* -, alcătuită din praf de oase sau de scoici amestecat cu miere, pe care o aplicau cu ajutorul... degetelor (fără îndoială că nu era eficientă împotriva cariilor!).

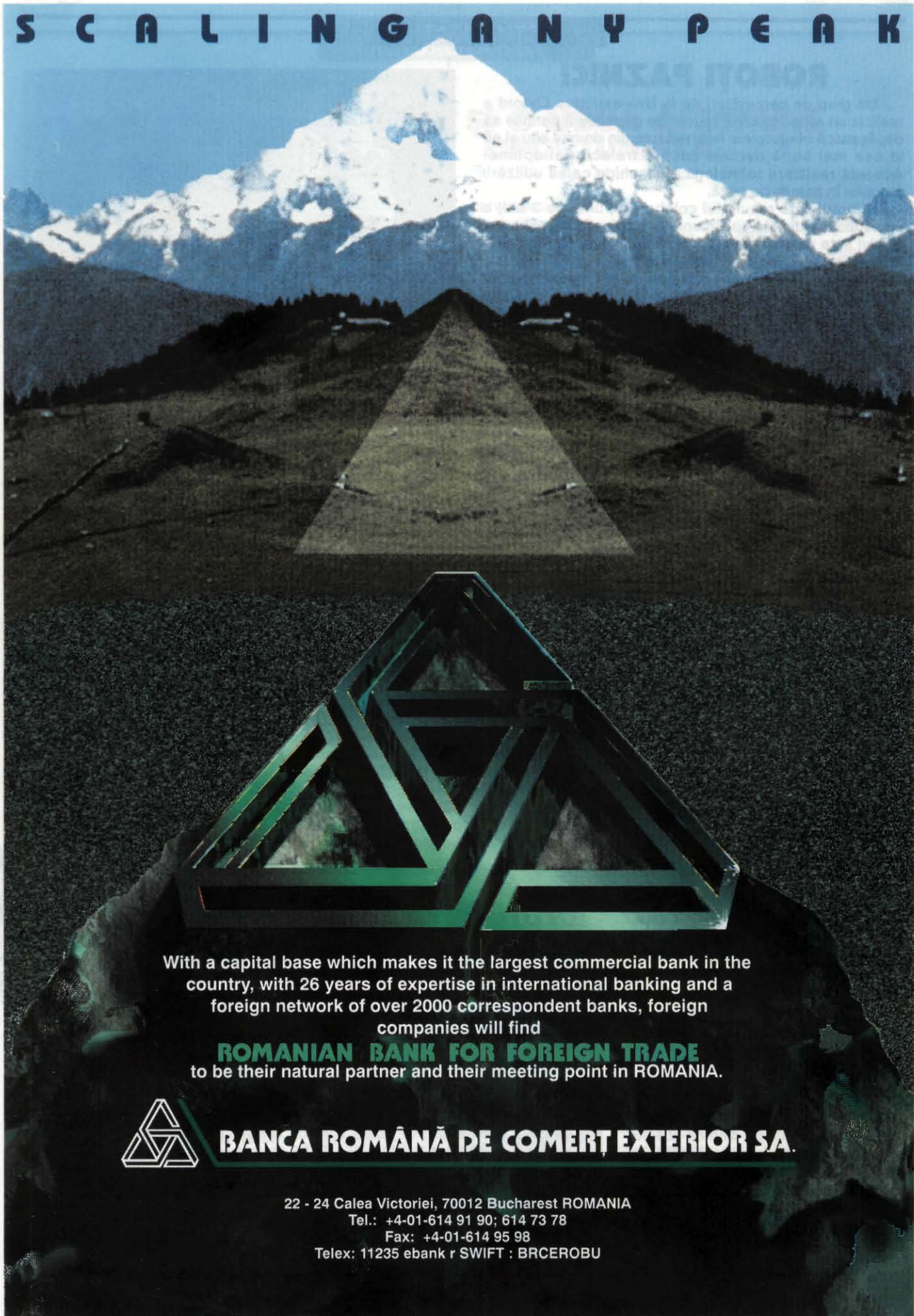
Periuța de dinți este însă de origine asiatică, primii care au folosit-o, la sfârșitul secolului al XV-lea, fiind chinezii. Prima periuță de dinți a fost semnalată la Londra în 1665, apoi ea și-a făcut apariția și pe bătrânul continent. În Franța, până prin secolul al XVIII-lea, cei mai "delicați" foloseau o "apă de gură" parfumată cu scorțișoară. Abia o dată cu teama de microbi, inspirată de Pasteur, Europa a început să considere spălătul pe dinți ca absolut necesar pentru igienă. Astăzi, în țările Europei de Nord se consumă 6 tuburi de pastă de dinți pe an de persoană, în Marea Britanie 5, iar în Franța 3 (în 1966, francezii cumpărau numai un singur tub).

RADIO TINERAMA

68,7 FM Stereo

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

S C A L I N G A N Y P E A K



With a capital base which makes it the largest commercial bank in the country, with 26 years of expertise in international banking and a foreign network of over 2000 correspondent banks, foreign companies will find

ROMANIAN BANK FOR FOREIGN TRADE
to be their natural partner and their meeting point in ROMANIA.



BANCA ROMÂNĂ DE COMERT EXTERIOR SA.

22 - 24 Calea Victoriei, 70012 Bucharest ROMANIA

Tel.: +4-01-614 91 90; 614 73 78

Fax: +4-01-614 95 98

Telex: 11235 ebank r SWIFT : BRCEROBU