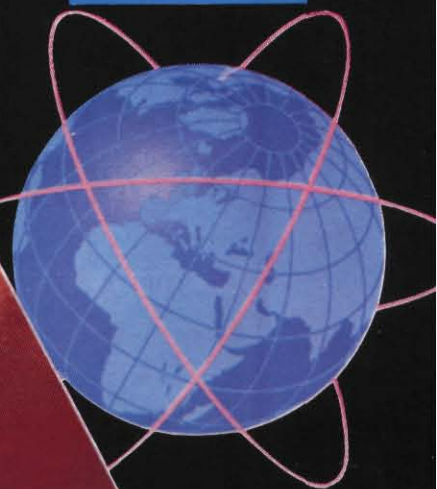
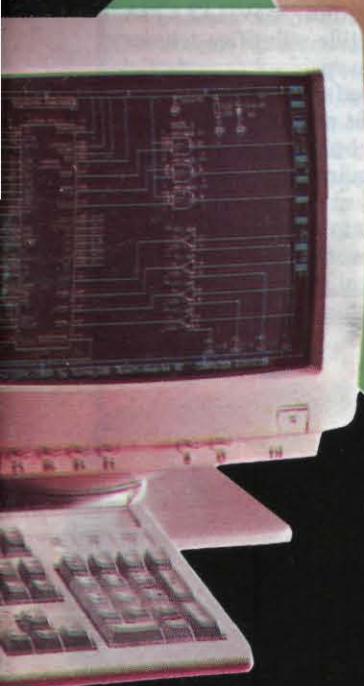


știință și tehnică

1994

11

Primul defectoscop
de buzunar
din lume



- Niels Bohr agent sovietic? ● Din
- secretele Pentagonului ●
- Micozele ● Ghid veterinar
- Jocuri video ●



SOCIETATEA
ȘTIINȚĂ & TEHNICĂ SA



SOCIETATEA
ȘTIINȚĂ & TEHNICĂ SA

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

Consiliul de administrație
Ioan Albescu
Cornelia Gheorghe
Constantin Petrescu

știință și tehnică

Revistă lunară de cultură științifică
și tehnică editată de Societatea
„ȘTIINȚĂ & TEHNICĂ” SA
Anul XLVI, seria a III-a
Adresa: Piața Presei Libere nr. 1,
București, cod 79781
Telefon: 617 60 10 sau 617 60 20
interior 1151 sau 1208
Fax: 617 58 33

Redactor-șef
Voichița Domăneanțu
Secretar general de redacție
Cristian Român

Redactor artistic
Adriana Vladu

Redactor
Lia Decei

Tehnoredactare computerizată
Marius Buruianu
Difuzare
Cornel Daneliuc,
Mugurel Nițulescu
(telefon: 617 72 44 sau 617 60 10
interior 1151)

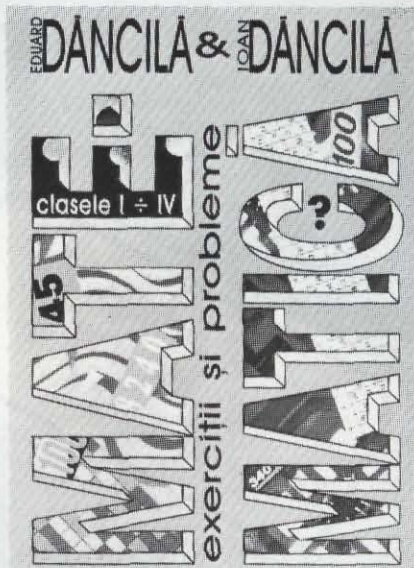
TIPARUL executat la
Tipografia INTACT

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

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

Prețul 650 lei

ACTUALITĂȚI ȘI



POVESTEA LUNII

Noiembrie

Ca și septembrie, octombrie și
decembrie, noiembrie – *novem-
ber* – face parte dintre lunile
care, în mod curios, nu au fost
reboțezate de Iulius Caesar. Era
a opta lună a anului în calen-
darul lui Numa Pompilius și
românii o considerau ca aflată
sub protecția zeiței vânătorii,
Diana.

EDITORIALĂ

În noianul de apariții editoriale adresate celor mici se face remarcată o nouă
culegere de probleme: „MATEMATICĂ - EXERCITII ȘI PROBLEME” pentru
clasele I-IV, autori Ioan și Eduard Dăncilă. În paginile ei, copiii dumneavoastră
vor găsi, atrăgător prezentate, o sumedenie de probleme, însoțite de figuri su-
gestive, care au rolul de a deschide calea către matematică, ușurând în mare
măsură cel mai greu pas de făcut: primul. Căci, nu-i așa, parcă înțelegi mai
bine lucrurile complicate atunci când le faci în joacă...

Părinții, și nu numai ei, pot comanda cartea direct la Editura FF PRESS -
București CP 53-11.

CENTRUL DE INVENTICĂ PENTRU TINERET

Ministerul Tineretului și Sporturilor, cu sprijinul Ministerului
Cercetării și Tehnologiei, în colaborare cu Știință & Tehnică SA și cu
Young Inventors Network din Suedia, la inițiativa domnului Radu Iliuță,
un tânăr suedez de origine română, a înființat la Iași Centrul de Inventică
pentru Tineret. Noua structură, încadrată în programul „CIVILIZAȚIA
SECOLULUI XXI”, este menită să stimuleze creațiile științifico-tehnice
ale tineretului român după modelul, experiența și cu sprijinul organizației
Young Inventors Network. Așteptăm pe adresa redacției sugestii, pro-
puneri și inițiative care să confere un caracter cât mai pragmatic noii
structuri și, de ce nu, primele proiecte ce ar trebui sprijinite pentru
realizare. Pentru început trei tineri inventatori români au fost invitați în
Suedia la un salon de inventică organizat de YIN și în curând Centrul
de Inventică pentru Tineret de la Iași va fi racordat la rețeaua de calcula-
toare SMENet cu sprijinul lui Young Inventors Network.

CONCURS ȘTI!

Câștigătorii concursului organizat de revista „Știință și tehnică”, în
colaborare cu Fundația Crescent, care oferă două burse pentru anul școlar
1994-1995, sunt:

- **RAKOCZI ARTUR**, student, anul III, Universitatea româno-arabă de
științe juridice, politice și management din Baia-Mare;
- **RENTEA COSMIN**, elev, clasa a VIII-a, Școala cu clasele I-VIII nr.
97, București.

Felicitări!
Bursele vor fi expediate prin poștă, lunar, la adresele indicate de
concurenți.

Concurenții Grama Adrian, Rusu Alina Simona, Dumitrescu Mircea
George, Ionașcu Cezar, Godeanu Ioana și Andrieș Dan vor primi un
abonament la revista „Știință și tehnică” pe anul 1995.



Elementul chimic 106 a fost denumit Seaborgium (Sg) în onoarea lui Glenn Seaborg, cărui i s-a acordat, în 1951, pentru descoperirea plutoniului și a altor nouă elemente transuraniene, Premiul Nobel.

FĂRĂ PERMIS DE CONDUCERE!

Posesorii noilor automobile Orane, realizate de firma JDM Simpa, nu au nevoie de permis de conducere! Ei pot rula fără probleme la volanul acestor automobile din poliester cu două locuri, echipate cu un motor de 5,4 CP, diesel, cu injecție, monocilindru, 317 cm³ Honda, sau bicilindru, în linie, 502 cm³ Focs Lombardini. Realizatorii insistă asupra eleganței, economiei, confortului și securității. Automobilul Orane este echipat cu un diferențial cu trei poziții (înainte, punct mort și marșarier). Partea mecanică este compactă, cu tracțiune față. În ceea ce privește confortul, s-a insistat pe un maximum de spațiu în habitacul, scaunele sunt reglabile, iar portbagajul are 350 dm³.



CĂSĂTORIE DE PROBĂ

După lungi și complicate negocieri, americanii și rușii au hotărât să lanseze un proiect de colaborare, intitulat RALPHA. În cadrul acestui program sunt prevăzute un număr de 15 zboruri ale navei americane către stația orbitală rusă MIR. Cinci zboruri vor folosi navele Soyuz, care vor avea câte un cosmonaut american la bord, avându-se în vedere sejururi de trei până la 5 luni. Programul va demara, se pare, în 1995, iar revista noastră vă va ține la curent cu evoluția lui.

Firma britanică Neotronics a pus la punct un "nas artificial", capabil să identifice anumite mirosuri. Aparatul, ce posedă doar 12 captatoare, față de 10 000 ale organului olfactiv uman, poate să distingă cartofii prăjiți mai de mult de cei proaspeți și, de asemenea, să deosebească diverse alte arome.



IMPRIMANTĂ LA PURTATOR

Olivetti a lansat o nouă imprimantă cu jet de cerneală, JP 50, de mici dimensiuni, grație cărora poate fi transportată cu mare ușurință. Are o greutate de 1,1 kg, poate fi alimentată cu baterii și este dotată cu un distribuitor automat de cincisprezece pagini (trei pagini pe minut), imprimarea având o calitate deosebită. Prețul: 2 090 franci.



LAMPĂ DE LECTURĂ PORTABILĂ

Firma Lumatec a conceput lampa Nite OWL, de dimensiuni reduse – poate fi folosită și ca semn de cartel. Ea are un soclu de 22 cm lungime, fixat pe un suport flexibil, terminat cu un bec. Suportul poate culisa, reflectorul ajungând astfel la aproximativ 10 cm deasupra textului. Minilampa se aprinde automat.



TRANSPORT PUBLIC ULTRAMODERN

Cel mai mare sistem de scări mecanice din lume – realizat de constructorii francezi de la CNIM (Constructions Industrielles de la Méditerranée) – măsoară 860 m și funcționează de câteva luni la Hong Kong, legând cartierul afacerilor de Mid-Level, cartier cu o populație numeroasă, situat la înălțime, pe panta Muntelui Victoria. Acest sistem ultramodern de transport public prezintă următoarele avantaje: este electric, deci nepoluant, și se integrează într-un spațiu urban strâmt și aglomerat. Hill Scale Escalator Link se compune din 20 de scări mecanice și trei trotuare, care transportă, cu viteza de 0,65 metri pe secundă, mai mult de 43 000 de pasageri pe zi, cu o capacitate de 8 000 persoane pe oră. Sistemul este supravegheat de un dispecerat (aflat în legătură cu cea mai apropiată secție de poliție), dotat cu opt ecrane și cu echipament de "pilotare" la distanță.

DESCOPERIRE

O echipă de arheologi americani și turci au descoperit la Hallan Cemi, în sud-estul Turciei, nu cereale sălbatice și nici oase de oaie sau capră, ci... oase de porc domestic. Dovada domesticirii: talia molarilor animalului respectiv. Fragmentele de os au fost analizate de specialiști, care au ajuns la concluzia că cei aproximativ 150 de ocupanți ai sitului preferau porcii masculi. Datarea nu poate fi pusă la îndoială: 10 400 - 10 000 BP (*Before Present*). Se pare

PERICOLELE INDUSE DE PESTICIDE

Se știe că majoritatea pesticidelor sunt iritante, produc alergii, tulburări digestive și respiratorii, cei mai expuși fiind, desigur, țărani. Dar se ignoră, deocamdată, efectele induse de aceste substanțe pe termen lung. Un studiu francez recent atrage însă atenția asupra unor forme foarte rare de leucemie, ce s-au înmulțit în mediul rural. În mod normal, atunci când sunt utilizate pesticidele ar trebui să se poarte mască și mănuși. Or, subliniază același studiu, numai 30% dintre agricultori își iau aceste precauții elementare.



JURASSIC PARK, VERSIUNE JAPONEZĂ

Cei doi ibiși moțați din imagine sunt ultimele exemplare ale acestei specii de păsări din Insula Sado, Japonia. Agenția japoneză a mediului și-a propus să încerce prezervarea sa. Dacă nu se va reuși acest lucru, la moartea păsărilor cercetătorii vor preleva eșantioane de țesuturi și le vor congela pentru a conserva patrimoniul genetic. Poate că într-o zi va fi recreat ibisul moțat. *Jurassic Park* face adeptii!

MULTI-TEST

Cu cleme PAPAGAL

Pentru măsurări și reparații

ELECTRICE

În **LOCUINȚA** - prize, faza, nul, împământare, siguranțe, diode aparate electrice, etc

La **AUTOMOBIL** - bateria, avansul, becuri, contacte, APRINDEREA AUTO.

Motor **DIESEL** - bujii, instalația electrică

Lanternă auto

Lanternă



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

"ARMISTIȚIU" CU BALENELE

Anul acesta s-a hotărât, în sfârșit, crearea unei rezervații naturale pentru balene în Antarctica. Limita sa este fixată la 40° latitudine nordică. De ce s-a ales această zonă? Deoarece aici există o fabuloasă cantitate de hrană pentru uriașele cetacee. Într-adevăr, în fiecare primăvară topirea ghețurilor produce formarea curentilor marini, care aduc la suprafață tone de elemente nutritive aflate pe fundul oceanului (potasiu, fosfor etc.). Ca urmare, suprafața apei se transformă într-o peliculă fină de animale planctonice, asemenea krillului, crevete ce reprezintă alimentul de bază al balenelor.



deci că primul animal domestic care a servit drept sursă de carne pentru omul preistoric a fost porcul, și nu capra (domesticită acum 9 500 de ani în Orientul Apropiat), oaia (8 500 de ani) ori vaca (8 000 de ani), așa cum se credea până nu de mult. Reamintim că primul animal domesticit de om a fost câinele, acum 12 000 de ani; se pare că anumite civilizații au consumat carnea acestui animal, deși în mod excepțional. Pisica a fost domesticită în urmă cu 8 000 de ani, calul acum 5 800 de ani, iar măgarul acum 5 000 de ani (în Mesopotamia și în Valea Nilului).



Primul defectoscop de buzunar din lume

Fondată în 1960, firma americană PANAMETRICS este unul din liderii mondiali în fabricația de echipament ultrasonic (US) de control nedistructiv (NDT). În contextul unei acerbe competiții pe piața de profil, produsele PANAMETRICS se evidențiază prin soluțiile novatoare conținute și prin fiabilitatea lor în exploatare.

Astăzi, firma PANAMETRICS prezintă pe piața românească, prin ASA Co. LTD - societate româno-americană, o gamă largă de echipamente US:

- peste 3 000 de tipuri de palpatoare (de la palpatoarele standard la cele cu destinație specială: sisteme cu palpatoare multiple, cu oglindă acustică, pentru inspecția țevilor pe suprafețe interioare sau exterioare etc.);

- aparatură portabilă pentru măsurarea grosimilor și a coroziunii;

- sisteme on-line pentru măsurarea grosimilor;

- defectoscoape digitale și analogice (inclusiv portabile);

- instalații de înaltă frecvență pentru testare și cercetare;

- sisteme de scanare de înaltă rezoluție.

În luna septembrie a.c., firma PANAMETRICS a lansat, la expoziția ASNT - Quality Testing Show, desfășurată în Atlanta, Georgia, ultimele sale realizări sub emblema "Echipamente US pentru secolul viitor!".

Printre acestea se numără:



25DL Multi-Mod

VIZITAȚI

Quality Solutions Show '94

Expoziție internațională specializată în: aparatură de măsură și control, echipament de control nedistructiv, produse pentru menținerea calității mediului, proiecte de produse/servicii/management pentru îmbunătățirea calității
6-9 decembrie 1994, București, Sala Palatului

Ediția a IV-a

Organizat sub patronajul Academiei Române și al Ministerului Științei și Tehnologiei, în colaborare cu grupul de publicații Știință & Tehnică, de

ASA Company, Ltd.

Romanian - American Private Comp.



1. DEFECTOSCOPI EPOCH III

Defectoscopul ultrasonic, digital, compact, portabil, operabil cu o singură mână, se situează prin performanțele sale în vârful ierarhiei de profil, fără nici un concurent; din caracteristicile tehnice spicuiem: numai 1,2 kg greutate, gabarit extrem de redus (28 cm x 15 cm x 5 cm), display de înaltă rezoluție cu suprafață mare pe care se afișează simultan forma undei și valorile măsurate, capacitate mare de memorie a jurnalului de bord (3 000 de valori de măsurare), interfețe pentru calculator compatibil IBM și pentru imprimanta compatibilă Epson FX80. La aceasta se adaugă un excepțional raport performanță/preț.

2. APARAT DE MĂSURARE A GROSIMILOR 25DL MULTI-MOD

Acest aparat portabil este destinat măsurării grosimilor la metale, materiale plastice, sticlă, cauciuc, materiale compozite etc., într-o gamă dimensională de la 0,15 la 500 mm (oțel) și de la 0,08 la 50 mm (mase plastice). Aparatul măsoară cu precizie de 1 micron și are posibilitate de extindere a domeniului de măsurare în funcție de condițiile specifice ale clientului. Utilizează palpatoare de contact, cu linie de întârziere și cu imersie, permite memorarea datelor de reglare a aparatului pentru o aplicație și reîncărcarea automată a acestora.

3. RECEPTOR DE PULSAȚII 5900 PR

Acesta este un receptor ultrasonic de pulsații, de înaltă frecvență (200 MHz), asistat de calculator. Este conceput pentru controlul automat sau pentru sarcini de control manuale, repetitive, permițând memorarea a 40 de setări, care pot fi reîncărcate automat. Aparatul este ideal și ca bază pentru sistemele de scanare de înaltă frecvență.

Ca urmare a preocupărilor statornice pentru problemele calității și ale controlului nedistructiv, societatea ASA Co. LTD, unic reprezentant pentru România al firmei PANAMETRICS, oferă un sistem elastic de livrare și plată.

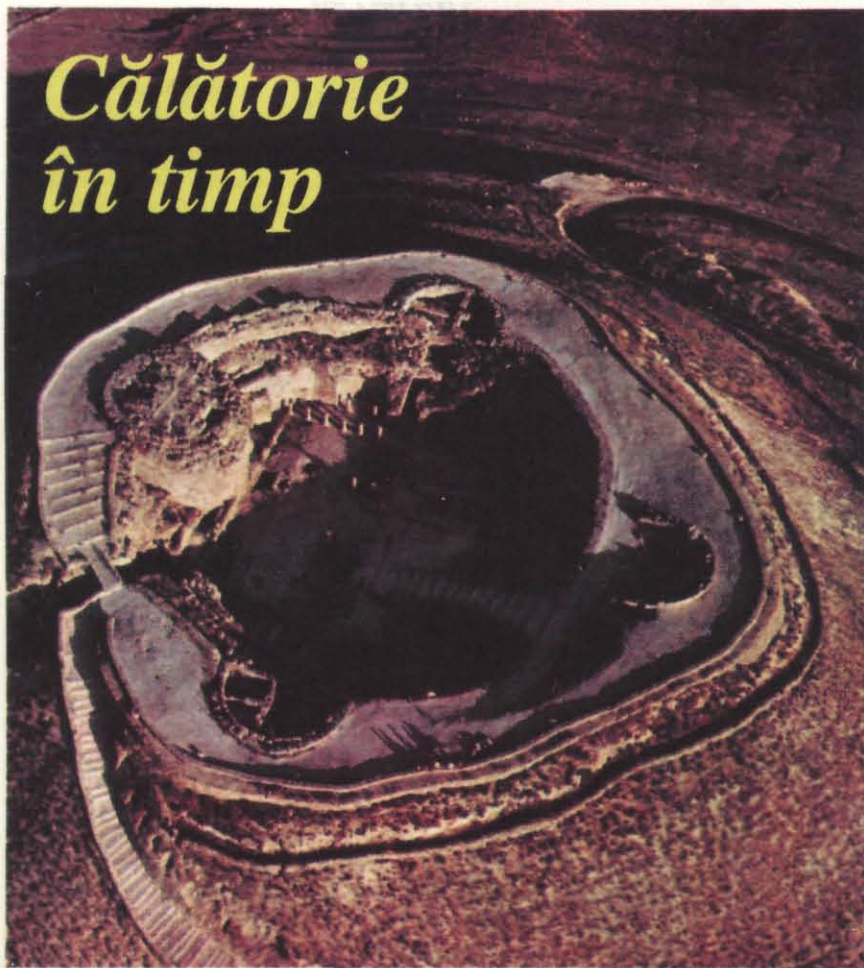
Aparatele menționate vor fi prezentate la expoziția Quality Solution Show '94, organizată de ASA Co. LTD între 6 și 9 decembrie 1994 la Sala Palatului. Expoziția va fi patronată de Ministerul Cercetării și Tehnologiei și Academia Română și va ocaziona expunerea de produse, proiecte și soluții pentru îmbunătățirea calității.

Nu ezitați să contactați specialiștii firmei!

ASA™
Company Ltd

70224 București, Str. Logofătul Luca Stroici nr. 15, sector 2
Telefon: (01) 211 77 70; (01) 210 23 03; fax: (01) 210 15 88

Călătorie în timp



Manuscrisele de la Marea Moartă (2)

Datarea manuscriselor

Este, fără îndoială, una dintre problemele dificile cu care se confruntă încă specialiștii. Cu excepția documentelor comerciale și administrative, manuscrisele nu conțin nici un fel de indicații referitoare la data alcătuirii sau copierii lor. Majoritatea cercetătorilor consideră că manuscrisele au fost ascunse sau pur și simplu părăsite în peșteri în anul 68 e.n., când soldații romani din Legiunea a X-a au ocupat Qumranul, au distrus clădirea principală și au ucis pe cei care nu au reușit să fugă. Anul 68 este deci data înainte de care au fost alcătuite sau copiate; în ceea ce privește date la care au început a fi întocmite, se pare că nu există documente mai vechi de secolele III-II î.e.n. Trebuie observat că opiniile primilor cercetători ai manuscriselor – Sukenik, Trever, Albright ș.a. –,

bazate în primul rând pe studiul paleografic, s-au dovedit exacte.

Foarte importante pentru datare s-au dovedit ceramica și fragmentele textile în care erau înfășurate sulurile de pergament. În urma analizei cu carbon 14 a țesăturii de in, s-a ajuns la concluzia că aceasta era de fabricație locală, datând dintr-o perioadă cuprinsă aproximativ între anii 67 î.e.n. - 133 e.n. Ceramica oferită de săpăturile arheologice – ulcioare înalte cu capace, opaște etc. – semnalează o primă ocupare a zonei între 110 și 31 î.e.n., apoi o întrerupere și o ultimă ocupare, cu data limită 68 e.n. După aceasta, se mai poate constata o locuire în timpul celui de-al doilea război iudaic contra Romei (132 e.n.).

În ruinele așezării de la Qumran-Khirbet au fost descoperite numeroase monede, datând din perioade diferite, bătute, de exemplu, în vremea lui

Irod cel Mare (foarte puține), apoi în timpul procuratorilor romani, până la căderea Ierusalimului, în 70 e.n.

Isus era esenian?

Cei dintâi care și-au pus această întrebare au fost filozofii secolului al XVIII-lea, care afirmau că religia creștină era un avatar al esenismului. Frederic al II-lea, regele Prusiei, îi scria lui d'Alembert în 1790: "Isus era esenian", iar la sfârșitul secolului al XIX-lea, Ernest Renan, cunoscutul scriitor, filozof și istoric al religiilor francez, nota: "Creștinismul este un esenism care a reușit pe scară largă".

Ipoteza s-a vehiculat în primii ani după descoperirea manuscriselor de la Marea Moartă. De altfel, în anii aceia, în Europa comunistă au apărut numeroase studii referitoare la manuscrisele de la Marea Moartă... Astăzi ea nu mai este susținută decât de prof. Norman Golb, ce consideră că sulurile respective constituiau o bibliotecă religioasă în care erau reprezentate toate curentele spirituale ebraice ale timpului și că au fost aduse la Qumran de la Ierusalim, înainte de venirea romanilor. Susținătorii tezei respective se bazează pe textele ce menționează existența "învățătorului dreptății", un preot al cărui nume nu este cunoscut, persecutat de "preotul nelegiuit", supus la chinuri groaznice și chiar ucis în împrejurări obscure, probabil prin crucificare; ucenicii săi credeau că s-a înălțat la cer și sperau că se va întoarce cândva, la sfârșitul timpurilor. Textul respectiv este însă, după părerea specialiștilor, neclar și incomplet. Mult mai plauzibilă este ipoteza conform căreia "învățătorul dreptății" pare să fi fost un preot reformator care a trăit cel puțin cu un secol înainte de Isus Hristos, cu care se aseamănă, e drept, dar cu care nu poate fi confundat.

Se poate stabili adevărul istoric?

Doctrina eseniană a dispărut o dată cu ultimii săi fideli, după marea răscoală din 66 - 73. Descoperirea manuscriselor de la Marea Moartă a permis dobândirea unor cunoștințe nesperate despre această sectă iudaică și împrejurările în care a ființat și apoi a dispărut. Membrii săi aleseseră să trăiască separat de restul lumii și "(...) zi de zi numărul lor crește datorită mulțimii de oameni oboșiți de viață, pe care valurile Fortunei îi împing spre obiceiurile esenienilor (...)", ne spune Plinius cel Bătrân (23 - 79 e.n.). Philon din Alexandria (cca 20 î.e.n. - cca 40 e.n.) menționează că ei erau în număr de 4 000, că se îndeletniceau cu culti-

varea pământului și cu meșteșugurile "care însoțesc pacea", adăugând numeroase alte detalii în legătură cu viața esenienilor. În amănunt vorbește despre ei și Josephus Flavius (37 - cca 100 e.n.), care afirmă că a petrecut, în tinerețe, un an printre esenieni și vorbește, printre altele, despre "disprețul pentru bogăție" și "comunitatea de avere", ca și despre faptul că au participat la răscoala împotriva romanilor.

Apariția acestei secte iudaice și numărul relativ mare de adepți reprezintă manifestări ale protestului social al populației, ruinate de dinastia Hasmonailor și apoi de stăpânirea romană. Ocupația străină exasperase sentimentul național al evreilor, care se confunda cu sentimentul religios, iar esenienii nu erau singurii nemulțumiți. Ei au participat, în anul 66, la răscoala împotriva Romei, imperiul Răului, căci credeau că dau în acest fel lupta de la sfârșitul timpurilor împotriva "fiilor întunericii" (vă amintiți, esenienii se considerau "fiii lumii").

Odiseea publicării manuscriselor

Primele texte prezentate specialiștilor și publicului au fost cele din grota nr. 1. Americanii au publicat, începând cu 1951, trei din cele patru manuscrise obținute de la mănăstirea Sf. Marcu, ca și alte texte; manuscrisele aflate în posesia profesorului Sukenik au văzut și ele lumina tiparului în primii ani ai deceniului al șaselea. În 1954, Israelul a reușit să obțină sulturile de la mănăstirea Sf. Marcu, trimise de mitropolitul Athanasios în SUA; în incinta Muzeului Național din Ierusalim a fost construit "Templul Cărții", unde astăzi vizitatorii pot vedea manuscrisele de la Marea Moartă. Școala Biblică din Ierusalim a publicat și ea textele descoperite în grota nr. 1 (1955), fragmentele găsite în grotlele 2, 3, 5, 5, 7, 8, 9 și 10 (1962) și cele din grota nr. 11 (1965).

Cea mai bogată în manuscrise, grota nr. 4, a fost descoperită de beduini în septembrie 1952, dar abia în 1958 specialiștii au reușit să intre în posesia manuscriselor, după mai mulți ani de negocieri; beduinii cereau o liră sterlină pentru un centimetru pătrat de scris! Ele nu se aflau însă în situația celorlalte. În loc de suluri mai mult sau mai puțin complete, specialiștii aveau la îndemână aproximativ 15 000 de fragmente minuscule; din 1953, o echipă de cercetători încearcă să descifreze adevăratul puzzle reprezentat de ele. Dintre cei care o alcătuiau inițial, numai doi și-au dus misiunea la bun sfârșit; unii au murit între timp, alții au

renunțat. În anul 1977, la 30 de ani de la descoperirea manuscriselor, anumite voci au acuzat întârzierea editării textelor, iar în 1984, *Biblical Archaeology Review*, care apare în America, a reluat ipoteza că textele nu erau publicate pentru că reprezentau o amenințare pentru teologia creștină.

Scandalul în jurul manuscriselor de la Marea Moartă, alimentat de presă, a relevat diferite greutăți în studierea materialului, incompetența unora dintre cei ce s-au ocupat de ele, rigiditatea și ineficiența organizării. Abia în anul 1991, fotografiile manuscriselor nepublicate au fost puse la dispoziția tuturor celor interesați. Cu această ocazie, s-a constatat că primii cercetători nu găsiseră cu cale să întocmească un catalog al scrierilor de la Qumran.

Ultimii ani

Ultimii ani au adus unele lucruri bune, ne informează revista *L'Histoire*. Inventarul atât de așteptat este acum pe cale de a fi realizat. De asemenea, s-a procedat la întocmirea unui inventar al fragmentelor aflate în sertarele Muzeului Rockefeller din Ierusalim. Sistemul de conservare a



documentelor a fost ameliorat grație unui montaj pe hârtie de orez. Echipa de cercetători numără acum 55 de membri, care și-au împărțit manuscrisele. S-a făcut o nouă datare cu carbon 14 la Zürich, care a confirmat vârsta sulturilor de piele. Mai este de lucru, dar, speră specialiștii, timpul va rezolva toate problemele.

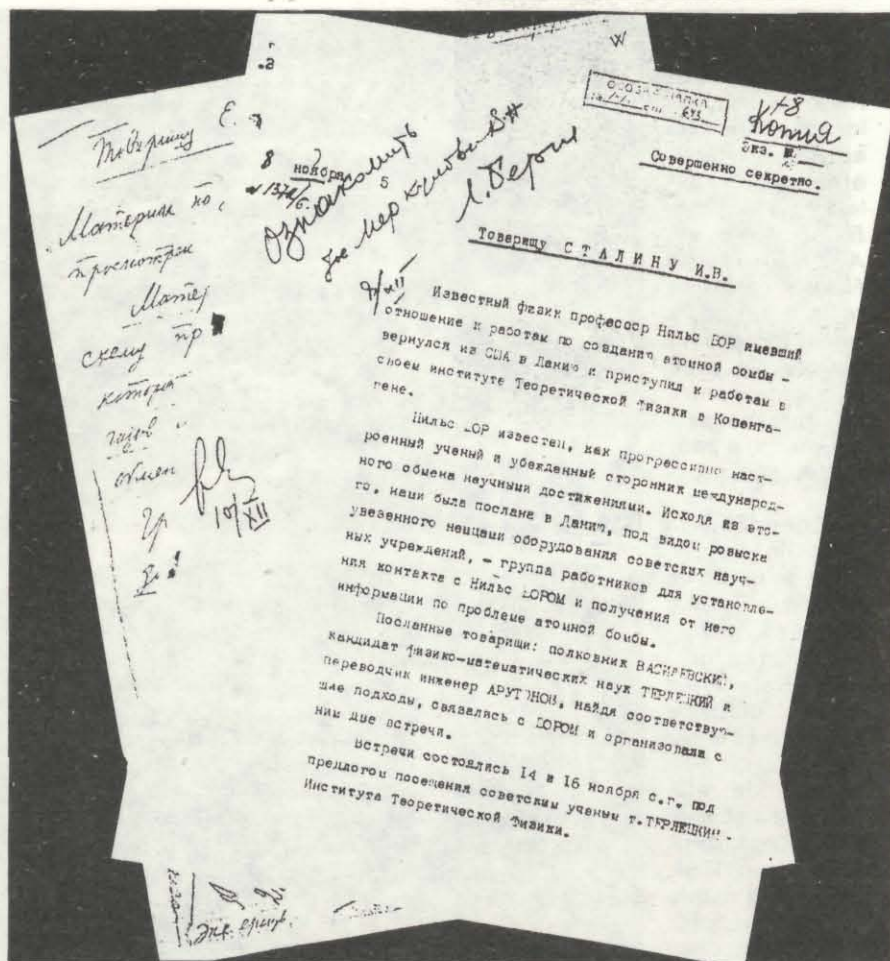
LIA DECEI

Herodium, palatul fortificat al lui Irod cel Mare, locul pe care îl prefera și unde ar fi dorit să fie înmormântat. În timpul revoltei împotriva Romei din anii 66-70 e.n., aici s-au adăpostit rebelii. Legenda spune că apărătorii fortăreței au preferat moartea în loc să se prodea cuceritorilor. (1) Grotlele de la Qumran în care au fost găsite, înfășurate în Jesături de in și așezate în ulcioare, manuscrisele de la Marea Moartă. (2) Situl de la Qumran, centrul sectei esenienilor. (3)

¹ Comentariile la Cartea lui Habaccuc și Documentul de la Damasc, trebuie amintit că în Statutul comunității, de exemplu, nu se găsește nici o mențiune despre "învățător".

² Din secolul al II-lea î.e.n., ne spune Josephus Flavius, iudaismul cunoștea trei grupări: saduceii, fariseii și esenienii. Saduceii făceau parte din marile familii aristocratice sacerdotale; viața lor religioasă gravita în jurul Templului. Respectau litera Scripturii (Thora), respingând orice influență străină. Negau învierea, nemurirea sufletului, existența îngerilor. Considerau periculoasă învățătura lui Iisus Hristos, iar reprezentantul lor, Caiafa, a avut un rol important în condamnarea la moarte a acestuia. Spre deosebire de saducei, fariseii credeau în înviere, respectau Legea scrisă, dar și interpretarea Scripturii de către cărturari. Încă din epoca lui Iisus au exercitat în Israel o influență preponderentă, fiind ostii creștinismului. După cucerirea și distrugerea Ierusalimului, urmașii fariseilor au fondat o școală ce stă la baza elaborării Talmudului.

³ Polonezul Josef Tadeusz Milik, de exemplu, cel mai mult acuzat, a primit 120 de manuscrise, cel mai mare lot de texte nebiblice, apocrife și alte scrieri. Din 1977 el nu a mai publicat nimic. Abia de curând a acceptat să se despartă de unele dintre ele.



În cursul celor două întreveneri, Iakov Terlețki i-a pus lui Niels Bohr 22 de întrebări, la care savantul danez, deși nervos, a acceptat să răspundă. "Le Nouveau Quotidien" citează câteva exemple: "Întrebarea nr. 2: în ce fel încărcarea volumetrică a fasciculului de ioni poate fi compensată în spectrograful de masă?"; "Întrebarea nr. 16: există o pilă cu uraniu, funcționând cu apă grea sau toate pilele funcționează cu uraniu-grafit?" etc.

Citind răspunsurile lui Niels Bohr, savantul atomist sovietic Igor Kurciatov a conchis că "Bohr a dat răspunsuri categorice la întrebările privind metodele de obținere a uraniului 235, ceea ce a satisfăcut pe deplin pe academicianul Kikoin, însărcinat cu această problemă".

Pentru a se pune la adăpost de eventualele măsuri împotriva lui, ca urmare a dezvoltărilor făcute sovieticilor, Niels Bohr se adresase, cu câteva luni înainte de discuțiile cu Terlețki, lui Churchill, soli-

NIELS BOHR agent sovietic?

Am semnalat, în numărul trecut, informațiile privind spionajul atomic desfășurat de Uniunea Sovietică, informații comunicate de unul dintre conducătorii serviciului secret sovietic, Pavel Sudoplatov, în memoriile sale recent apărute. Așa cum am arătat, printre cei care, potrivit lui Sudoplatov, au furnizat date privind fabricarea bombei atomice s-au aflat și savantul danez Niels Bohr, laureat al Premiului Nobel, și cel american Robert Oppenheimer. Afirmările lui Sudoplatov au declanșat o furtună de proteste în SUA și din partea fiului lui Niels Bohr.

Ziarul elvețian "Le Nouveau Quotidien" a obținut de la Pavel Sudoplatov noi documente, care confirmă cele susținute de el în memoriile sale atât de controversate.

Cel mai revelator pentru atitudinea lui Niels Bohr este un raport al lui L.P. Beria, temutul șef al securității sovietice și responsabil al programului atomic al URSS, către I.V. Stalin. În acest raport se arată: "Cunoscutul fizician, profesorul Niels

Bohr, care are legături cu activitatea de creare a bombei atomice, s-a întors din SUA în Danemarca și și-a început activitatea în Institutul de Fizică Teoretică din Copenhaga. Niels Bohr este cunoscut ca un învățat cu vederi progresiste și un partizan convins al schimbului internațional de realizări științifice. Pornind de la aceasta, am trimis în Danemarca, sub motivul căutării de echipamente ale instituțiilor științifice sovietice, transportate de către nemți, o grupă de lucrători pentru a stabili contactul cu Niels Bohr și pentru a căpăta de la el informații despre problema bombei atomice.

Tovarășii trimiși: colonel Vasilevski, candidat în științe fizico-matematice, Terlețki și interpretul, inginer Arutonov, care, găsind modalitățile potrivite, au stabilit legătura cu Bohr și au organizat două întâlniri cu el.

Întâlnirile au avut loc în zilele de 14 și 16 noiembrie (1945) sub pretextul vizitării de către învățatul sovietic, tov. Terlețki, a Institutului de Fizică Teoretică".

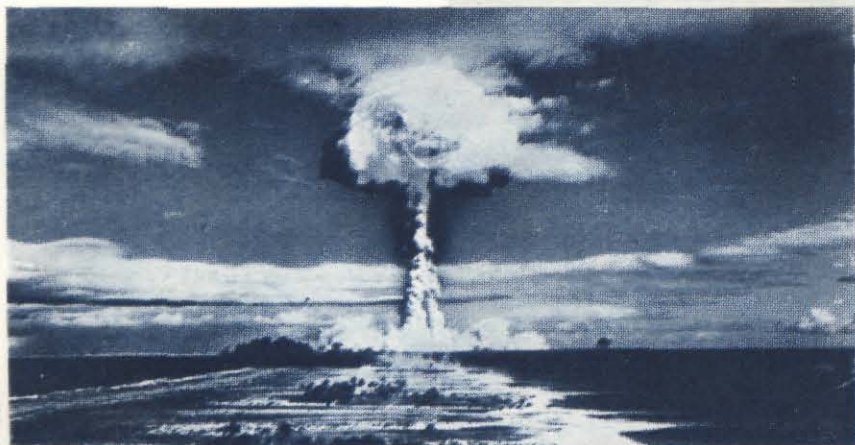
citând dreptul "moral" de a face cunoscute datele științifice acumulate de el în cursul fabricării bombei atomice.

Îngrijorat de atitudinea savantului danez, Churchill i-a scris lui Roosevelt că "Profesorul Bohr este un partizan atât de hotărât al transparenței, încât mă mir că mai are acces la lucrări. După părerea mea, ar trebui arestat sau făcut să înțeleagă că se află la limita crimei de stat".

Așa cum subliniază Eric Hoesli, autorul articolului din "Le Nouveau Quotidien", documentele amintite provin din arhivele KGB și "chiar dacă prezintă toate aparențele de autenticitate, ele trebuie privite cu precauție".

Spiritul critic trebuie să fie prezent în analiza oricărei surse istorice. În ce ne privește, credem că responsabilitatea lui Niels Bohr în transmiterea către sovietici de informații esențiale despre construcția bombei atomice nu poate fi pusă la îndoială.

Dr. FLORIN CONSTANTINIU



COBAI UMANI

În septembrie 1954, armata sovietică a expus, intenționat, civili și militari la căderile radioactive produse de explozia unei bombe nucleare cu puterea de 20 kt. Cifrele sunt dramatice: 45 000 de militari și aproximativ un milion de civili, repartizați pe o rază de 160 km în jurul locului exploziei. Un film realizat de Armata Roșie demonstrează realitatea acestui "experiment".

În timp ce operatorul înregistra imaginea exploziei, un comentator arăta că scopul exercițiului este acela de a afla dacă trupele sunt apte de luptă într-o zonă supusă unui bombardament atomic. Soldați, recruți inconștienți, mii de vehicule, sute de tunuri și mașini blindate au ajuns până în zona punctului zero (locul în care s-a detonat bomba). La 15 km de acest loc, generali sovietici, demnitari din ministerul apărării, precum și câțiva invitați din țările comuniste, conștienți de pericolul la care se supun, urmăreau exercițiul dintr-un adăpost de comandament.

Ciuperca atomică s-a format aproape la verticala trupelor. Soldații au ieșit din adăposturi și s-au angajat într-un asalt simulat, deplasându-se către locul exploziei.

Acesta nu este singurul experiment efectuat asupra oamenilor. Sute de mii de cetățeni sovietici au fost supuși acțiunii radiațiilor, o demonstrează documente KGB, dar de cele mai multe ori ei erau conștienți la ce se expun. Asemenea experiențe s-au efectuat în Kazahstan, în Novaia Zemlia, în Siberia și chiar în Munții Urali. Niciodată nu se va putea alcătui o listă completă a victimelor. Dar la Institutul medical din Semipalatinsk, în Kazahstan, există o colecție de nou-născuți conservați în borcane de sticlă. Este o ilustrare îngrozitoare a malformațiilor produse copiilor născuți în maternitatea din apropiere, situată la 165 km de ceea ce se numea

"Poligonul", locul în care s-au efectuat experiențe nucleare timp de aproape patru decenii.

Aici, în Kazahstan, zeci de mii de vieți au fost sacrificate pe altarul unei cunoașteri menite să contribuie la distrugerea a tot ceea ce înseamnă viață. Un sfert din teritoriul acestei republici era destinat efectuării de experiențe militare. Aici au fost explodate 466 de bombe atomice: 26 pe sol, 90 aeriene și, după ce în 1963 a fost semnat tratatul de limitare a experiențelor nucleare, 350 de experiențe subterane. Toate acestea au conferit Kazahstanului tristul record al contaminării nucleare. Exploziile pe sol au dispersat pulberi radioactive deasupra a 800 de sate aflate pe o rază de 100 km în jurul Semipalatinskului. Tot aici s-au efectuat 11 din cele 90 de explozii aeriene, ceea ce a dus la o dispersare a substanțelor radioactive pe suprafețe de mii de kilometri. O treime din exploziile subterane, datorită unor greșeli de calcul, au provocat poluare radioactivă, iar în 30 de cazuri aceasta a atins și zone populate.

Numai detonarea primei bombe termonucleare sovietice, în 1953, a dus la iradierea a peste 14 000 de oameni. Armata a trebuit să evacueze 191 de locuitori din satul Karaul, aflat la 120 km de centrul exploziei, dar a ordonat ca 49 de oameni să rămână pe loc. Numai 3 oameni au supraviețuit.

Asemenea experiențe, la o scară mult mai redusă, s-au făcut și în

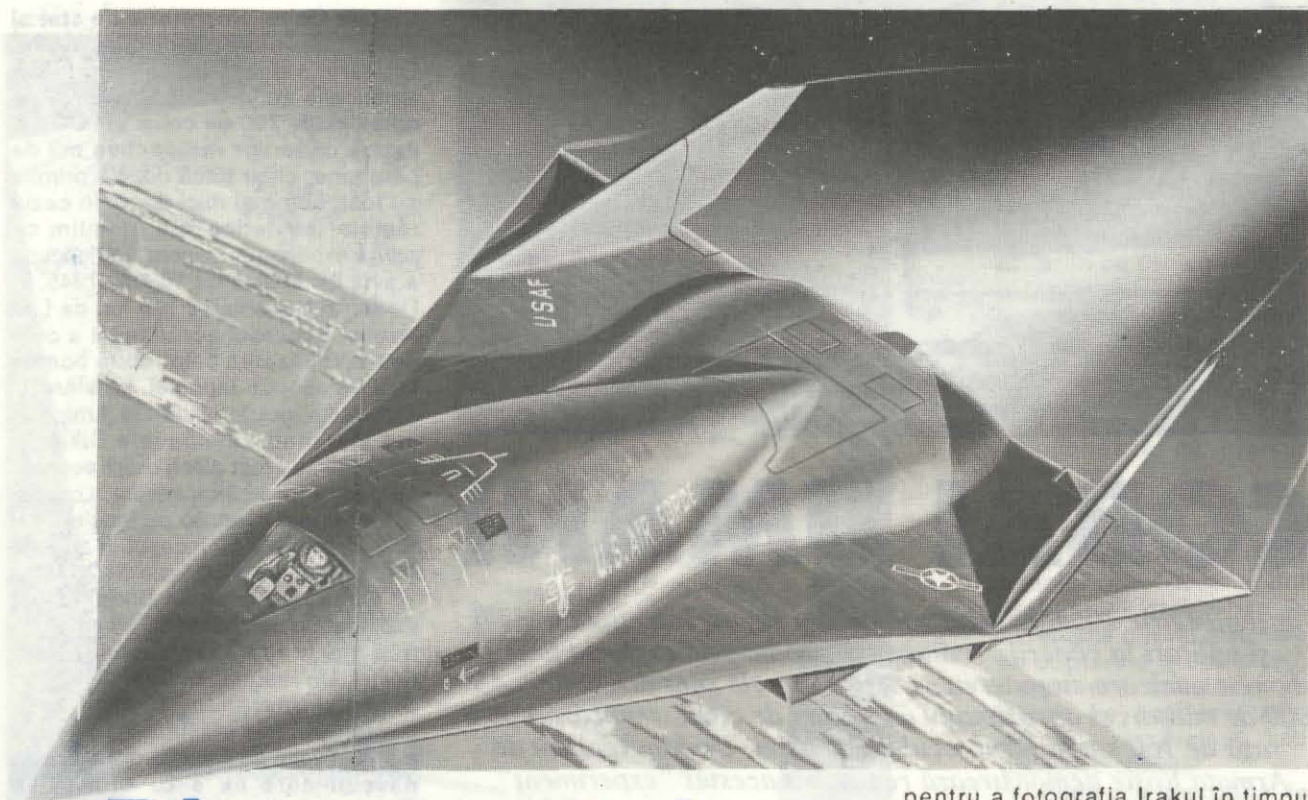
Statele Unite. Secretarul de stat al Departamentului Energiei, Hazel O'Leary, a dezvăluit că autoritățile americane au efectuat experiențe pe aproximativ 700 de cobai umani și a expus căderilor radioactive mii de persoane, chiar dacă dozele primite au fost mult mai mici decât în cazul testelor sovietice. Să amintim că prima experiență nucleară americană a avut loc în ziua de 16 iulie 1945, în Deșertul Nevada, la 100 km de Las Vegas. Succesul acestui test a condus la realizarea celor două bombe lansate asupra Japoniei. La sfârșitul războiului, două insule din Arhipelagul Marshall, falmoasele Bikini și Eniwetok, au fost alese drept poligoane pentru încercări nucleare. Locuitorii lor au fost evacuați pe insulele vecine, iar testele au început în ziua de 1 iulie 1946, cu o explozie de 20 Mt.

Deasupra atolului Bikini a fost explodată o bombă de 50 Mt ce a distrus mai multe nave supuse experienței. Un reportaj, realizat de Robert Stone (*Operation Crossroads*), povestește cum măsurau infanteriștii marini nivelul de radiație din interiorul navelor care nu s-au scufundat. Autorul a supraviețuit întâmplărilor relatate, dar a trebuit să plătească un preț îngrozitor: în urma iradierii și-a pierdut ambele picioarele și mâna stângă, atinse de o boală misterioasă. Putem numi această întâmplare accident? Atunci ce putem spune despre cele 700 de femei însărcinate cărora, la Universitatea Vanderbilt, în anii '40, li s-au administrat pilule radioactive pentru a verifica efectul lor asupra fetoșilor?

Conform unui alt raport, a fost provocată, în mod intenționat, o contaminare radioactivă a atmosferei în timpul unor încercări secrete în New Mexico, Tennessee și Utah, între 1948 și 1952. Aceste experiențe făceau parte dintr-un vast program de "cercetări asupra radioprotecției", căci în acea vreme se credea că sovieticii ar utiliza arme cu izotopi radioactivi. În anumite cazuri s-au eliberat în atmosferă anumiți izotopi radioactivi, pentru a se urmări dispersarea lor.

Prețul plătit de oamenii nevinovați, supuși acestor experiențe, oriunde s-ar fi desfășurat ele, este, desigur, imens. Oare pentru a descifra tainele unei naturi, pe care dorim să o controlăm, putem accepta orice risc? Răspunsul cinic ar fi că viețile câtorva sute de mii de oameni reprezintă o cantitate mică în raport cu viețile care pot fi salvate. Răspunsul omenesc ar fi că viața unui singur om este atât de importantă încât nu poate fi acceptată ca preț pentru viața altora.

CRISTIAN ROMÂN



Din secretele PENTAGONULUI

Ar putea avea U.S. Air Force - sau oricare altă agenție de informații sau a serviciilor secrete americane - un nou tip de avion pentru spionaj, ultrasecret, deja în acțiune? Un număr în continuă creștere de dovezi în acest sens sugerează că răspunsul este afirmativ.

O dezvăluire șocantă a fost făcută recent de Chris Gibson, un inginer petrolist britanic și totodată un foarte bun cunoscător al celor mai noi tipuri de avioane. El a reprodus într-o schiță un avion de o formă și o mărime neobișnuite, pe care l-a observat zburând în plină zi în august 1989, pe deasupra platformei sale de foraj marin din Marea Nordului. Desenul realizat de inginerul britanic și alte probe dovedesc existența unui avion hipersonic (care zboară cu o viteză mai mare de Mach 5, adică 6 120 km/h) de recunoaștere, ultrasecret, despre care se spun multe lucruri, dar a cărui existență este negată formal de oficialii americani. Este numit codificat "Aurora".

Gibson, un fost membru al desființatului Royal Observer Corps (un grup de observatori de avioane volun-

tari), a fost capabil să estimeze lungimea și lățimea ciudatului avion, comparând-o cu dimensiunile cunoscute ale cargoului de alimentare K-135 și ale celor două bombardiere F-11 cu care zbura împreună. Dar abia anul trecut, când i-a căzut în mână o revistă ilustrată ce conținea desenul unui avion hipersonic, Gibson și-a dat seama cam ce ar putea reprezenta silueta triunghiulară ascuțită pe care o văzuse.

Analizii consideră că Aurora este un avion operațional de spionaj, ce înlocuiește avionul în retragere Lockheed SR-71 Blackbird. Ca și predecesorii săi, Aurora costă câteva milioane de dolari pentru fiecare zbor și este trimis numai în misiunile în care senzorii săi pot culege informații vitale, de neobținut prin sateliții de recunoaștere sau alte mijloace. Se spune chiar că Aurora a fost folosită

pentru a fotografia Irakul în timpul operației Furtuna Deșertului, într-o încercare de a furniza informații tactice comandanților bazelor militare aflate la sol. Performanțele neobișnuite, specifice acestui avion, îl fac să fie, de asemenea, folosit și pentru supravegherea proliferării nucleare. Lista națiunilor care ar putea avea sau urmăresc obținerea armelor nucleare include India, Iran, Irak, Israel, Coreea de Nord, Pakistan și Africa de Sud. O vizită surpriză a unui avion de recunoaștere ar putea oferi analiștilor informații revelatoare - cum ar fi, de exemplu, prezența unor camioane militare în incinta unei uzine obișnuite -, care nu ar putea fi obținute ca în cazul unui satelit de spionaj programat să treacă pe deasupra zonei respective.

Probabil că zboruri ale Aurorei pe deasupra Rusiei nu au avut loc. Asemenea misiuni ar fi violat înțelegerea stabilită în urma doborârii, în 1960, deasupra Uniunii Sovietice, a unui avion de spionaj Lockheed U-2. Oricum, se bănuiește că Aurora poate monitoriza foarte bine programele de construcție a submarinelor Rusiei, Chinei sau ale altor națiuni, chiar și din afara spațiului lor aerian, folosind senzori de detecție la distanță. Luând în considerare acest uriaș salt tehnologic, în curând se va putea ști ce face fiecare la el acasă.

Schița făcută de Gibson completează seria de necunoscute a unei ecuații ce îi obsedează, de câțiva ani, pe analiștii avioanelor militare. Considerând următoarea listă de

dovezi, s-a ajuns la concluzia că ar putea exista ceva necunoscut care zboară sus și repede.

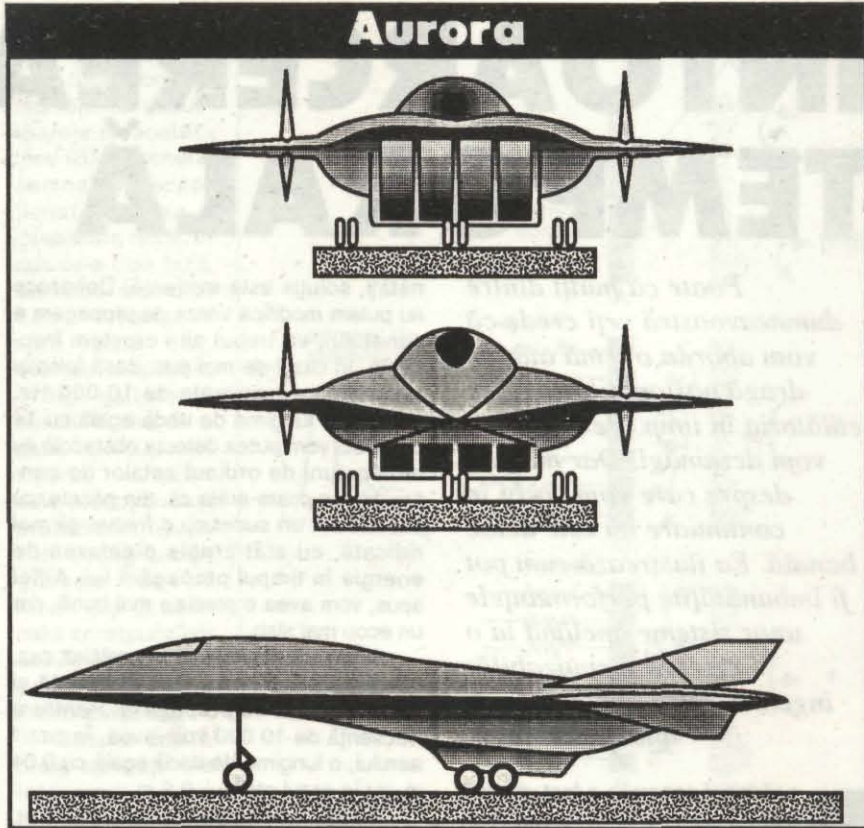
● În februarie 1990, U.S. Air Force și-a retras avioanele de spionaj de tip SR-71. Motivul invocat oficial a fost economisirea unei sume cuprinse între 200 și 300 milioane dolari anual, sumă necesară pentru a ține în stare operațională flota de avioane Blackbird. Reporterilor li s-a spus că rolul avioanelor SR-71 a fost preluat de tehnologia avansată a sateliților de spionaj.

● Banii economisiți astfel reprezintă mai puțin de 7% din cele aproximativ 4 miliarde dolari pe care U.S. Air Force îi alocă anual sateliților de recunoaștere. Trecerea în rezervă a avioanelor SR-71 s-a dovedit o slabă asigurare față de seria de eșecuri a sateliților și rachetelor, cum ar fi cea din anii 1985-1986.

● Air Force a combătut mereu încercările Congresului de a reduce sau chiar a elimina sumele alocate misiunilor aeriene.

● Ritmul activităților testelor ultra-secrete efectuate de U.S. Air Force la Groom Lake, în deșertul Nevada, a crescut dramatic în ultimii ani, lucru ce sugerează existența unuia sau a mai multor programe secrete. Comparând fotografiile recente ale bazei aeriene de la Groom Lake, cu cele făcute în 1970, se observă prezența unor noi clădiri imense, realizate în anul '80.

● De la jumătatea anului 1991, bubuituri inexplicabile au zguduit sudul Californiei. Oficialitățile de la U.S. Geological Survey, agenție ce



monitorizează activitatea seismică a zonei, au iritat, fără îndoială, autoritățile militare prin declarațiile făcute public, afirmând că un avion foarte rapid, care zboară la mare înălțime, este cauza "cutremurelor aeriene" înregistrate pe seismografe.

● Federația Oamenilor de Știință Americani, un grup politic aparte din Washington D.C., a publicat un raport

la sfârșitul anului 1992, în care se presupune existența unui tip necunoscut de avion militar. O trecere în revistă a literaturii de specialitate, făcută cu prudență, ar conduce la concluzia că o serie de noi tipuri de avioane ar putea fi, într-adevăr, operaționale.

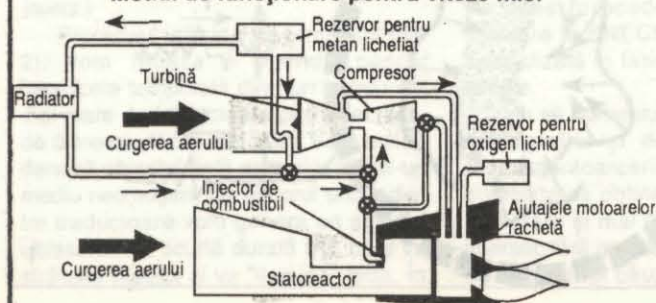
EUGEN APĂTEANU

Ciclul combinat al motorului RAMJET

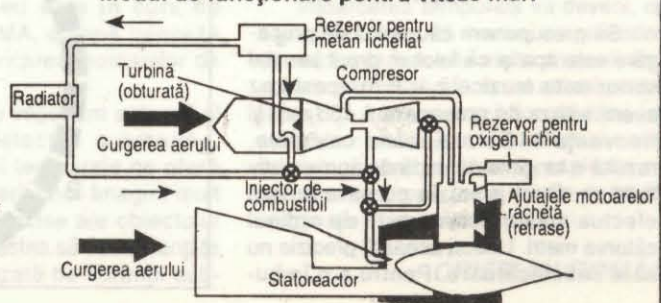
Deși nu există date concrete despre sistemul de propulsie al avionului Aurora, putem face unele ipoteze, pornind de la informațiile vehiculate în literatura de specialitate. În primul rând este necesar ca acesta să poată propulsa un avion până la Mach 6 (aproximativ 7 344 km/h), folosind un sistem combinat, alcătuit dintr-un motor rachetă și un statoractor. Drept combustibil se pare că este utilizat metanul, stocat sub formă lichidă. (Combustibilul lichefiat poate îndeplini și rolul de răci învelișul exterior al aparatului, mecanism necesar datorită puterii încalziri aerodinamice produse la viteze mari.) Inițial sunt pornite motoarele rachetă. La înălțimi mici, unde cantitatea de oxigen este suficientă, se va folosi drept comburant aerul atmosferic, comprimat cu ajutorul unui sistem turbină-compresor. Pe măsură ce aparatul va atinge înălțimi mai mari, pentru ca motoarele rachetă să poată asigura

tracțiunea necesară, se trece pe alimentarea suplimentară cu oxigen lichid. Motoarele rachetă vor funcționa la viteze cuprinse între Mach 0 și 2,5. Dincolo de această viteză va intra în funcțiune motorul statoractor, după retragerea motoarelor rachetă. Statoractorul este unul din cele mai simple motoare aeroreactoare, neavând piese în mișcare, permițând accelerări până la viteze de Mach 6. Acesta este, de fapt, o conductă cu secțiune variabilă. În prima parte a ei se realizează comprimarea aerului, după care urmează amestecarea cu combustibil, aprinderea și evacuarea. Totuși, acest tip de motor prezintă un mare dezavantaj: nu poate funcționa decât după ce aeronava a fost accelerată până la o anumită viteză. De aceea este necesar să existe un sistem, separat, pentru accelerare. În cazul avionului Aurora a fost aleasă, se pare, soluția dotării cu un grup de motoare rachetă.

Modul de funcționare pentru viteze mici



Modul de funcționare pentru viteze mari



ÎNTOARCEREA TEMPORALĂ

O nouă metodă în ecografie

Poate că mulți dintre dumneavoastră veți crede că vom aborda o temă atât de dragă pasionaților de SF: călătoria în timp. Pe aceștia îi vom dezamăgi. Dar metoda despre care vom vorbi în continuare nu este deloc banală. Ea ilustrează cum pot fi îmbunătățite performanțele unor sisteme apelând la o rezervă inepuizabilă: ingeniozitatea combinată cu noile tehnologii.

Dacă inițial ecografia a fost utilizată pentru cartografierea fundului marin, acum o găsim folosită în tot mai multe domenii: defectoscopie nedistructivă, medicină etc. Oricare ar fi domeniul de utilizare, principiul a rămas același: emiterea unui semnal ultrasonor, recepționarea ecoului produs de obstacol și cronometrarea timpului dintre cele două evenimente. Cunoscând viteza sunetului din mediul respectiv (în aer este de 340 m/s, în oțel 5 000 m/s, în apă 1 435 m/s), este suficient să o înmulțim cu timpul măsurat și să împărțim la 2.

Din păcate, această tehnică are limitele ei. Legile propagării sunetului în diferite medii arată că precizia de măsurare depinde de raportul dintre lungimea de undă folosită și dimensiunea obstacolului. Sunetul nu este decât o succesiune de variații de presiune, care se succed la intervale constante, într-un anumit mediu. Distanța dintre două maxime, sau minime, de presiune poartă numele de lungime de undă (λ). Valoarea ei este dependentă de viteza de propagare (v) și frecvență (n) conform formulei:

$$\lambda = v/n$$

Să presupunem că mediul de propagare este apa și că folosim drept semnal sonor nota muzicală *la3*. În acest caz avem: viteza de propagare 1 435 m/s și frecvența 440 Hz. Făcând calculele, rezultă o lungime de undă de aproximativ 3,26 m. Deci precizia cu care putem efectua măsurătoarea este de ordinul câtorva metri. Uneori această precizie nu este satisfăcătoare. Pentru a o îmbu-

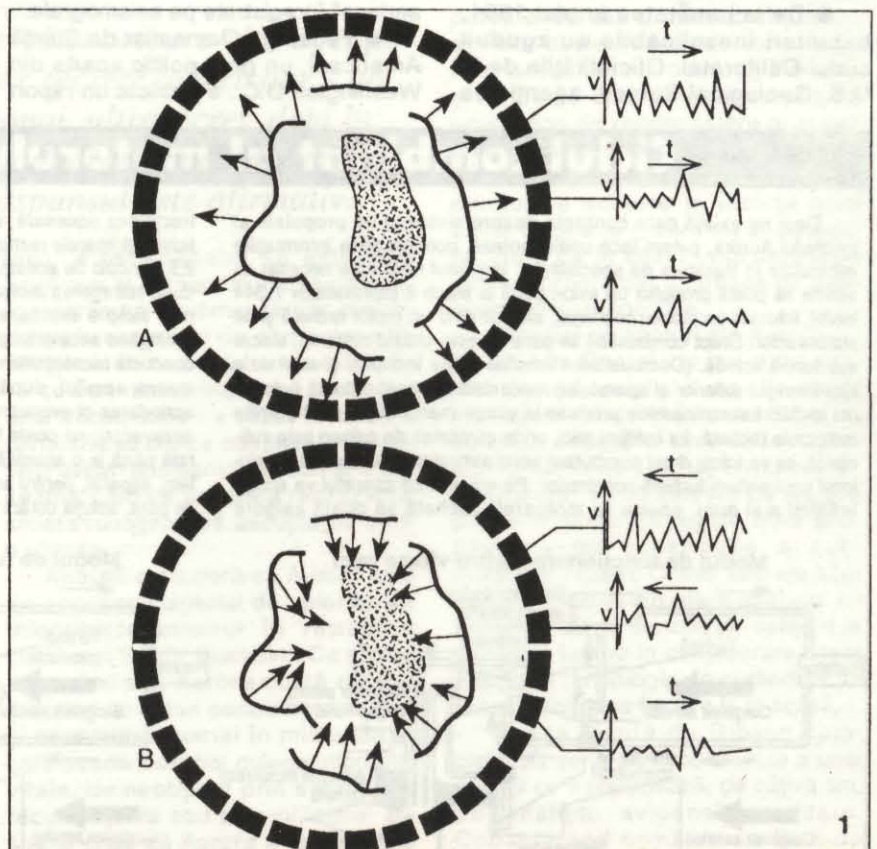
nătăți, soluția este evidentă. Deoarece nu putem modifica viteza de propagare a sunetului, va trebui să-i creștem frecvența. În cazul de mai sus, dacă folosim un sunet cu frecvența de 10 000 Hz, obținem o lungime de undă egală cu 14 cm. Deci vom putea detecta obstacole cu dimensiuni de ordinul zecilor de centimetri. Se poate arăta că, din păcate, cu cât folosim un sunet cu o frecvență mai ridicată, cu atât crește pierderea de energie în timpul propagării lui. Altfel spus, vom avea o precizie mai bună, dar un ecou mai slab.

Acum, să analizăm puțin celălalt caz, adică păstrăm constantă frecvența și variem viteza de propagare. Pentru o frecvență de 10 000 vom avea, în cazul aerului, o lungime de undă egală cu 0,04 m, iar în cazul oțelului, 0,5 m.

Pentru a mări precizia măsurătorilor, fără a crește frecvența, cercetătorul francez Mathias Fink, de la ESPCI (Școala Superioară de Fizică și Chimie Industrială) a imaginat un procedeu nou. În revista "La Recherche", din aprilie 1994, el ne dă următorul exemplu: "ima-

ginați-vă o piatră care cade pe suprafața apei. Din punctul de impact se vor produce mici unduțașii, care vor desena cercuri concentrice, cu diametre din ce în ce mai mari. Acum imaginați-vă că filmul acestor evenimente va fi proiectat de la sfârșit către început. Scena, care se va derula după o cronologie inversată, vi se va părea suprarealistă. Se pot da multe exemple de acest tip. Nimeni nu a văzut până acum un bloc de materie care să explodeze, mai apoi să se regroupeze pentru a recrea blocul inițial. Această ireversibilitate a multor fenomene fizice macroscopice a obsedat, începând din secolul XIX - o dată cu nașterea fizicii statistice -, un mare număr de fizicieni. [...] Scenele despre care am vorbit mai sus semănă cu o «întoarcere în timp». Totuși este posibil să realizăm o «inversare a timpului» în domeniul undelor ultrasonore."

Pentru a ajunge la acest rezultat a fost necesar să se apeleze la ultimele realizări ale microelectronicii și informaticii, care au permis să se realizeze adevărate "oglinzi cu ultrasunete" capa-



bile să retrimită către emițător o undă acustică perfect simetrică cu cea primită, eventual amplificată. Întoarcerea temporală a acestor unde va deveni o metodă promițătoare în domenii variate, cum ar fi: detectarea submarinelor, medicina (inclusiv pentru distrugerea calculilor renali), controlul nedistructiv etc. Cum se poate realiza întoarcerea temporală a undelor acustice?

Dăm din nou cuvântul cercetătorului francez: "ne putem imagina un sistem foarte complicat, o suprafață (care să înconjoare complet blocul inițial) și care să fie «căptușită» cu traductoare electronice (fig. 1). Acestea vor detecta fiecare particulă incidentă, măsurându-i momentul sosirii pe suprafață, masa și viteza. Facem acum să explodeze blocul central. Pentru a efectua «întoarcerea temporală» este suficient ca sistemul să imprime fiecărei particule, la momentul potrivit, o viteză egală cu cea de impact. Fiecare particulă a blocului inițial va reveni în poziția de plecare, reconstituindu-l. Va fi necesar ca particulele mai lente, care ajung mai târziu pe suprafața de control, să fie expediate primele: succesiunea de trimitere trebuie să fie inversă celei de sosire."

După cum remarca M. Fink, un asemenea dispozitiv, care ar putea fi botezat "cavitate reflectantă pentru întoarcere temporală" nu poate fi realizat în practică, cel puțin deocamdată. Dar ideea este interesantă. Nu am putea să o folosim în cazul undelor ultrasonore? De la această întrebare a pornit totul.

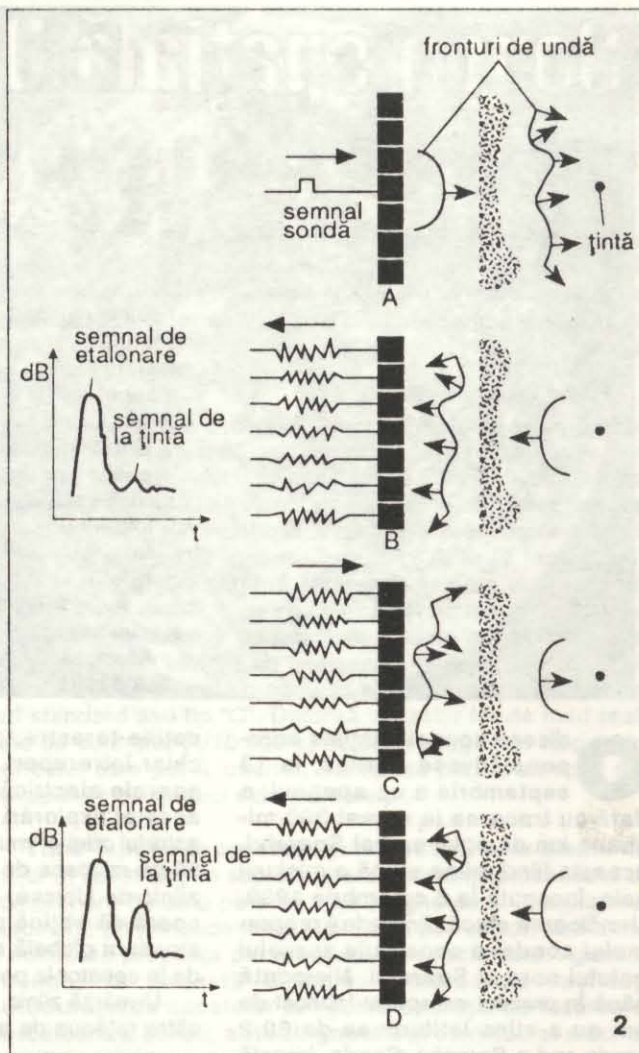
Mai întâi au trebuit să fie procurate traductoare adecvate, capabile să recepționeze și să emită semnale ultrasonore. Aceste traductoare, spre deosebire de exemplul dat mai sus, vor avea rolul de a măsura un câmp ondulatoriu, pentru ca mai apoi să-l retrimită, inversat temporal. Trebuie să vă reamintim că o undă sonoră se propagă într-un mediu material, prin comprimări și dilatări locale. Câmpul ondulatoriu va fi definit în acest caz de valoarea locală a presiunii pentru fiecare punct din spațiu. Pentru a măsura această suprapresiune vom apela la traductoare piezoelectrice. (Efectul piezoelectric se manifestă prin polarizarea electrică a unor substanțe cristaline atunci când sunt deformat mecanic - *efect piezoelectric direct* - sau prin modificarea dimensiunilor într-un câmp electric variabil - *efect piezoelectric invers*.)

Procedeu utilizat este următorul (fig. 2): vom realiza o oglindă pentru întoarcere temporală dintr-un număr cât mai mare de traductoare piezoelectrice, de dimensiuni cât mai mici. Vom considera că obiectul țintă este plasat într-un mediu neomogen. Cu ajutorul unuia dintre traductoare vom genera un semnal ultrasonor de scurtă durată (A), care va străbate mediul și va "ilumina" ținta. În

cea de-a doua fază semnalul reflectat este recepționat și memorat de traductoarele piezoelectrice (B). În general semnalul recepționat va avea o intensitate mică. În cea de-a treia fază, semnalul memorat este retransmis către țintă (C), eventual amplificat, în ordinea inversă sosirii. În cea de-a patra fază (D), noul semnal reflectat este recepționat și prelucrat. După cum vedeți în diagramele de la fazele B și D, semnalul corespunzător ecoului provocat de țintă este mai intens și mai net.

Despre multiplele aplicații ale întoarcerii temporale se pot scrie articole întregi. Noi ne mărginim să subliniem doar câteva dintre ele. Evident, această metodă este foarte utilă în domeniul defectoscopiei nedistructive. Cu ajutorul ultrasunetelor putem detecta fisurile, golurile și intruziunile din interiorul pieselor. Principiul defectoscopiei cu ultrasunete este simplu: se emite un semnal ultrasonor care va fi reflectat de către defectul din interiorul piesei controlate și se măsoară timpul scurs între momentul emiterii și cel al recepționării. Pe un ecran catodic se va afișa o curbă asemănătoare celei din figura 2B. Din cele spuse la începutul articolului știm că atunci când dimensiunea defectului se apropie de cea a lungimii de undă a semnalului ultrasonor, vom avea un ecou din ce în ce mai slab, greu de separat de zgomotele inerente oricărei măsurări de acest tip. Apelând la metoda întoarcerii temporale, vom obține un ecou mult mai net. Un prototip al unei instalații bazate pe acest procedeu este în curs de montare la SNECMA, o firmă franceză specializată în fabricarea motoarelor de aviație.

Un alt domeniu important este cel al cartografiei și detecției submarine. Metoda întoarcerii temporale ne oferă posibilitatea obținerii unor imagini mult mai clare și mai precise ale obiectului imersat, fără ca acestea să fie influențate de turbulența cauzată de curenții sub-



marini, cum se întâmplă, în general, atunci când se utilizează metodele clasice.

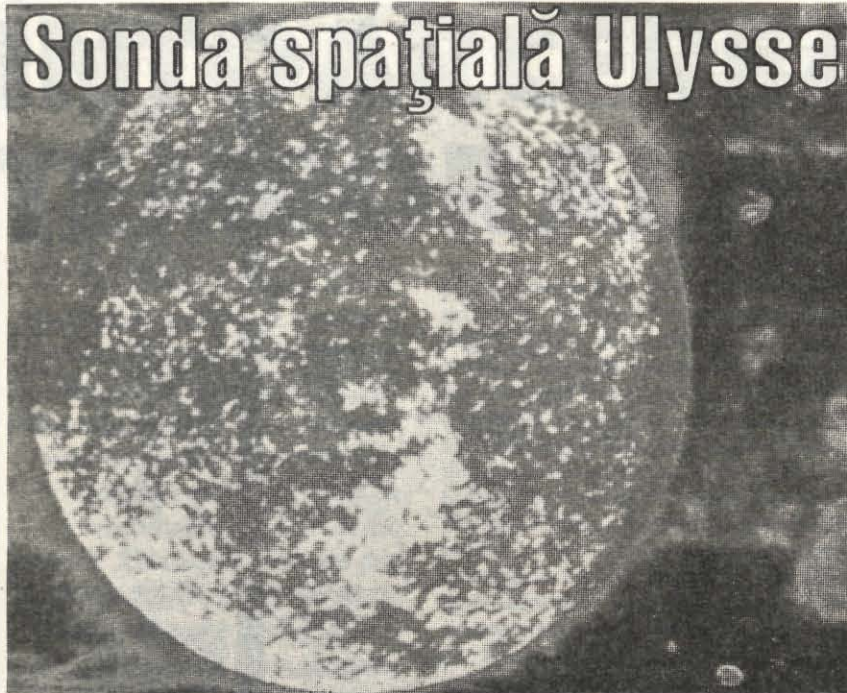
Și medicina va beneficia de noua tehnologie. Utilizarea ei în ecografia medicală va duce la creșterea siguranței în stabilirea unui diagnostic. Dar, credem noi, metoda întoarcerii temporale va fi extrem de utilă în distrugerea calculilor renali. Datorită faptului că întoarcerea temporală permite o foarte bună focalizare a fasciculului ultrasonor, întreaga sa energie va fi utilizată pentru sfărâmarea calculului (ținta va fi "iluminată" cu un semnal ultrasonor cu frecvență apropiată de cea de rezonanță).

Acest principiu poate fi utilizat de chimiști pentru ruperea legăturilor moleculare din macromolecule.

Întoarcerea temporală va deveni, cu siguranță, în scurtă vreme, un procedeu de neînlucuit în foarte multe domenii. Dar noi am prezentat-o în acest articol pentru faptul că ea ilustrează foarte bine un principiu: este ușor să utilizezi noile tehnologii, dar pentru a le exploata cu adevărat resursele, este nevoie de multă imaginație și ingeniozitate.

CRISTIAN ROMÂN

Sonda spațială Ulysse



Odișea sondei spațiale europene Ulysse a atins, la 13 septembrie a.c., apogeul, o dată cu trecerea la numai 300 milioane km de polul sud al Soarelui, aceasta fiind prima etapă a misiunii sale, începută la 6 octombrie 1990. Următoarea etapă din cadrul programului sondei o constituie survolul polului nord al Soarelui. Niciodată până în prezent un aparat fabricat de om nu a atins latitudinea de 80,2 grade sud a Soarelui. Sonda, lărgată cu patru ani în urmă de către naveta spațială Discovery, a parcurs până în prezent peste 2 miliarde km.

Această primă etapă a programului spațial al sondei a început la 26 iunie, când Ulysse a traversat latitudinea solară australă de 70 de grade, survolul polului sud al astrului încheindu-se la data de 5 noiembrie, când sonda a traversat din nou această paralelă solară. La data de 13 septembrie, când sonda de 370 kg a ajuns la 80,2 grade latitudine australă solară, ea s-a aflat la cea mai mică distanță față de Soare.

Roger Bonnet, directorul științific al Agenției Spațiale Europene (ESA), consideră survolul polului sud al Soarelui ca fiind o mare premieră științifică. "Pentru prima oară, noi putem beneficia de o imagine detaliată a liniilor de câmp magnetic ale steii noastre. Această nouă perspectivă asupra surselor de vânt solar ne va permite să îmbunătățim modelele matematice ale Soarelui și să putem prevedea cât mai precis furtunile solare." Aceste furtuni sunt, de cele mai multe ori, cauza introducerii de paraziți și a bruijului radio în comuni-

cațiile terestre, provocând uneori chiar întreruperi ale alimentării cu energie electrică. Prin intermediul acestei explorări tridimensionale a astrului zilei și mulțumită celor peste 60 de milioane de informații furnizate zilnic de Ulysse, oamenii de știință speră să obțină pentru prima oară structura globală a suprafeței solare, de la ecuator la poli.

Urmărită zilnic, timp de opt ore, de către rețeaua de antene de la NASA,

Ulysse furnizează date precise ale câmpurilor electrice și magnetice ale Soarelui, cu ajutorul a două antene și a două magnetometre, fixate pe un braț mobil. Măsurând în permanență vântul solar, câmpul magnetic, fluxul de particule energetice și undele radio sau razele X ale Soarelui, ele înregistrează, de asemenea, și caracteristicile fluxului de atomi, ioni sau alte particule cosmice și ale razelor gama venite din galaxie.

Richard Mardsen, unul dintre cercetătorii care lucrează la acest proiect, e mulțumit de desfășurarea programului spațial al sondei Ulysse, grație căreia "se cunoaște acum că Soarele produce două tipuri de vânturi solare, unul lent, care se deplasează cu o viteză de 1,5 milioane km/h și altul de două ori mai rapid. În timpul când acestea intră în coliziune, se formează unde de șoc, comparabile cu un bang supersonic. Ulysse ne-a arătat că aceste unde, despre care se credea că sunt cantonate în planul ecliptic al Soarelui, se propagă la latitudini mult mai înalte".

La o rotație a sa, Soarele lansează câmpuri de particule ce se deplasează dincolo de orbita lui Jupiter, înainte de a reveni înapoi, de-a lungul liniilor de forță ale câmpului magnetic. S-a mai constatat că intensitatea razelor cosmice galactice rămâne relativ constantă în zonele centrale, spre poli observându-se o creștere a acesteia.

EUGEN APĂTEANU

Misterele polului sud magnetic al Soarelui

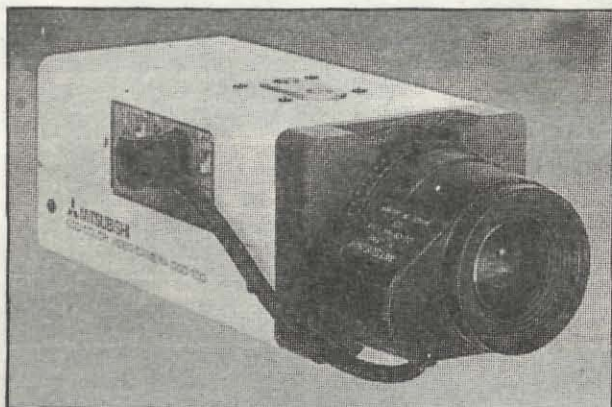
Întrebarea care a început tot mai mult să-l frământă pe oamenii de știință este dacă Soarele are sau nu un pol sud magnetic. Și aceasta, deoarece, în urma survolului regiunii sudice a steii noastre, nu s-a descoperit nici un semn al existenței vreunui pol magnetic. Specialiștii considerau că magnetosfera solară este similară barierei magnetice a câmpului magnetic terestru. Ei s-au așteptat ca Ulysse să detecteze în apropierea axei de rotație a Soarelui o creștere în intensitate a câmpului magnetic, la fel ca în vecinătatea polilor terestri, unde liniile de forță ale câmpului magnetic, care iau naștere la ecuator, se reîntâlnesc. Dar, după cum a afirmat Richard Mardsen, la trecerea sondei prin apropierea polului sud geografic al Soarelui, aceasta "n-a observat nimic de acest fel, și totul s-a petrecut ca și cum Soarele nu ar avea polul magnetic sud". Roger Bonnet, a apreciat că Ulysse a înregistrat totuși o creștere a intensității câmpului magnetic, dar foarte slabă în comparație cu ceea ce se aștepta.

Ulysse va părăsi această regiune la începutul lunii noiembrie, îndreptându-se spre polul solar boreal. Dacă, în cursul următoarelor șase săptămâni, sonda va confirma aceste date, ea își va aduce o contribuție importantă la înțelegerea generării și structurării "dinamului solar".

Astronomii nu au reușit încă să înțeleagă cum trebuie expansiunea câmpului magnetic solar la distanțe foarte mari. Se știe că Soarele este supus unui fenomen de rotație diferențial (la ecuator el efectuează o mișcare de rotație în jurul axei proprii în 28 de zile, în timp ce la poli realizează acest lucru în 26 de zile). Dar instrumentele sondei au înregistrat deasupra polului sud solar, o periodicitate a semnalelor de 26 de zile și o alta de 28 de zile. Roger Bonnet, consideră că "fenomenele ce au loc la ecuator se repercutează asupra polilor, pe o traiectorie foarte mare - cea a liniilor de forță ale câmpului magnetic". O erupție recentă în emisfera boreală a Soarelui a fost observată de Ulysse la polul sud solar. Particulele au călătorit din emisfera nordică spre polul sud, fie prin suprafața cronosferei (partea vizibilă a Soarelui), fie departe de aceasta, pe traiectoria liniilor de forță ale câmpului magnetic.

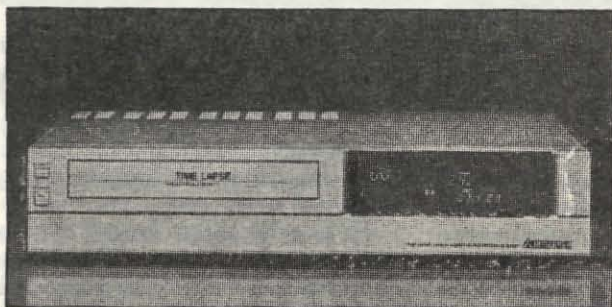
Misiunea sondei Ulysse va trebui să fie prelungită până în anul 2001, pentru a i se permite un nou survol al celor doi poli ai Soarelui. Atunci, steaua noastră nu va mai fi, ca în clipa de față, într-o perioadă de activitate redusă.

"Cheia de boltă" a utilării laboratoarelor moderne

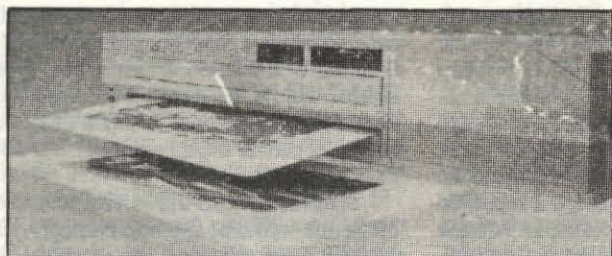


În lumea medicinei moderne, tehnologiile de ultimă oră devin, din ce în ce mai mult, "asistenți" de neînlocuit în cadrul oricărui proces de cercetare. În acest domeniu, MITSUBISHI a lansat o serie de echipamente destinate urmării video pe timp îndelungat, versatile, foarte ușor de manevrat și deosebit de fiabile.

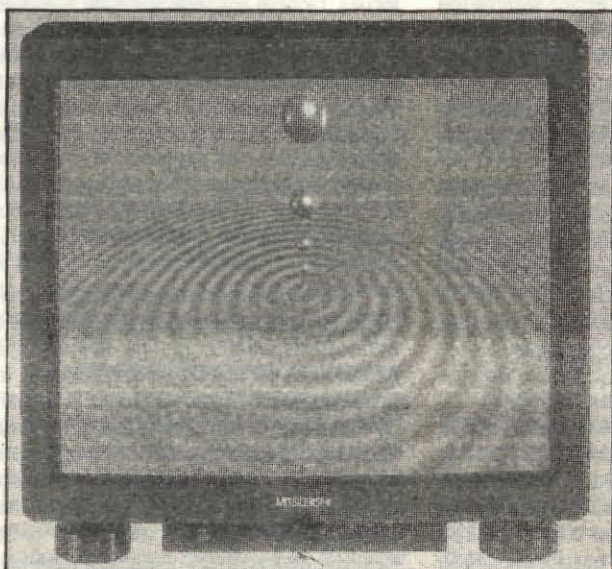
Camera video model CCD100E este în familia ei un adevărat "cap de serie", având performanțe de excepție. Rezoluția videocaptorului de tip CCD este de 410 000 pixeli, corespunzând la 460 linii video; permite redarea imaginilor captate cu o acuratețe deosebită, evidențiind cele mai fine detalii, chiar în condiții de iluminare defavorabile (7 lucși/f:1,4). Având sincronizare externă automată, camera video permite folosirea mai multor camere de același tip legate în aceeași instalație. Posibilitatea de adaptare la toate condițiile de lucru este foarte mult extinsă de interșanjabilitatea sistemului optic cu diafragmă automată propriu cu alte sisteme optice cu monturi standard sau tip "C". Datorită vitezelor foarte mari realizate de obturator (1/10 000 s) se obțin imagini de stop-cadru perfecte, care pot fi, ulterior, transpuse pe suport opac sau transparent cu ajutorul videoprinterelor.




Time-lapse recorderul tip HS-5300E este elementul major în acest lanț de supraveghere. Existența procedurii de comprimare de timp permite supravegherea și înregistrarea automată, pe perioade lungi (40 zile) a pacienților, fără a mai fi necesară prezența personalului de specialitate. Aparatul posedă, în această direcție, următoarele facilități: **autocurățarea** capetelor la fiecare operație de încărcare-descărcare a benzii; **autodiagnosticul** continuu al stării de funcționare, cu remedierea automată a defectelor apărute; **autoalarma și găsierea automată de secvență** efectuează schimbarea automată a regimului de înregistrare cu comprimare de timp în regim de înregistrare normală pe perioada stării de alarmă, codarea secvenței respective cu asigurarea regășirii sale automate și recomutarea automată în regimul anterior de lucru la încetarea stării de alarmă. De asemenea, orice imagine primește la înregistrare un cod de arhivare ce permite regăsirea ei imediată la introducerea codului.



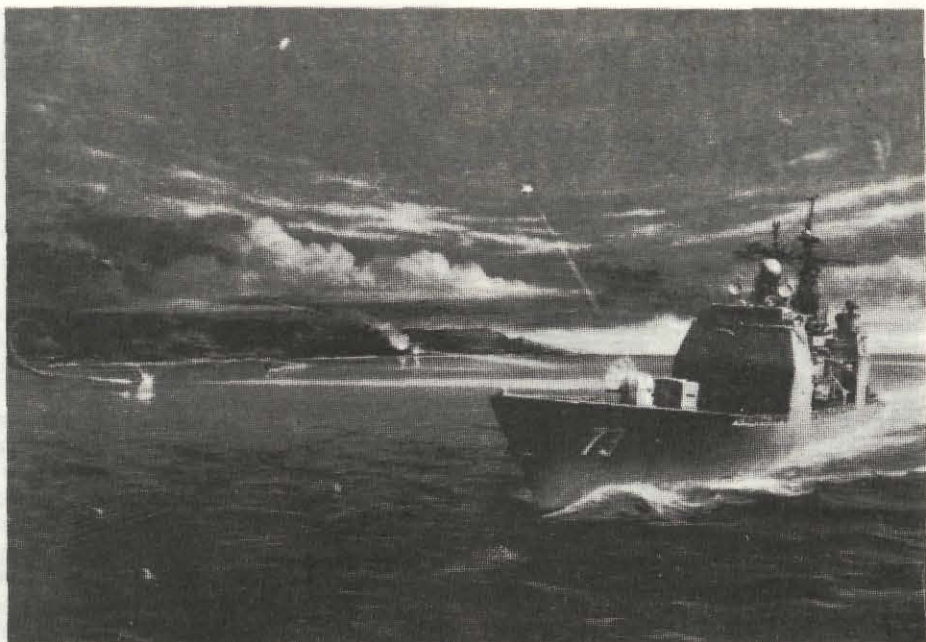
Videoprinterul color CP50E constituie partea finală a lanțului MITSUBISHI. Aparatul produce output-uri de înalt nivel calitativ atât direct din imaginile preluate de camera video, cât și din imaginile stocate pe casete VHS normale cu ajutorul time-lapse recorderului. Fotografiiile rezultate, având dimensiunea maximă de 100 x 150 mm se disting printr-o strălucire de excepție a culorilor, precum și printr-o claritate a detaliilor ieșită din comun. Un alt element deosebit la modelul CP50E este extraordinara sa versatilitate. Acesta se poate racorda la orice sursă de imagine video, iar imaginea captată poate fi corectată înainte de printare.



Monitorul EUM-3351A este cel care permite vizualizarea directă a imaginilor cu o limpezime de cristal. Datorită diagonalei sale de 33", se poate utiliza atât pentru urmărirea, cât și pentru diverse prezentări în cadru lărgit. Monitorul, de înaltă rezoluție, posedă selecție automată a semnalului de intrare de la 15,6 kHz la 36 kHz și posibilitatea racordării la calculator.

Articol apărut prin bunăvoința firmei  **MITSUBISHI**
ELECTRONIC VISUAL SYSTEMS

Când, în anul 1988, crucișătorul american VINCENNES, înzestrat cu sistemul AEGIS, a doborât, în apele Golfului Persic, din eroare, un avion de linie iranian, cu 290 pasageri la bord, pentru că l-a luat drept avion de luptă F-14 al aviației militare iraniene, au apărut critici în legătură cu eficacitatea sistemului AEGIS.



Sistemul naval AEGIS

Un sistem contestat

De fapt, la fel ca și în cazul altor sisteme noi, AEGIS a constituit un subiect de controverse încă de la începuturile sale, prin anii '70. Pe măsură ce sistemul a trecut o serie de teste, o parte din critici au încetat.

În timpul unor experimente efectuate în anul 1984, când crucișătorul Ticonderoga, capul de serie al navelor înzestrate cu sistemul AEGIS, a fost ținta unui atac multiplu cu rachete cu diferite înălțimi de zbor, cu viteze variind de la subsonice la 3 Mach, în condiții de bruij variate (de la bruij extrem de intens la lipsa acestuia), sistemul a doborât 10 ținte din 11. Oficialitățile marinei militare americane au caracterizat testele ca o dovadă a faptului că sistemul AEGIS poate urmări și distruge ținte cu zbor la joasă înălțime, aspect avut în vedere de criticii sistemului. Aceștia au afirmat că testele n-au fost elocvente, că țintele au fost lansate de avioane zburând la înălțimi între 5 000 și 6 500 m și că la această înălțime orice este vizibil pentru sistem. Acesta a putut observa avioanele, viteza și drumul lor, așa că atunci când rachetele, după ce au coborât la joasă înălțime, s-au ridicat din nou pentru atac, n-au mai constituit o surpriză.

În explicarea cauzelor ratării celei de-a 11-a ținte, comandantul navei a arătat că de pe platformele aeriene au fost lansate multe ținte false și s-a executat un bruij puternic. Chiar ținta a lansat un baraj de dipoli reflectorizanți și a utilizat un bruij electronic sofisticat care a adus sistemul în stare de confuzie și ținta a rămas nedescoperită. Din aceasta s-a învățat și sistemul a suferit modificări.

Ca și când ar fi vrut să contracareze valul de critici în creștere, prezența

crucișătorului Ticonderoga în Marea Mediterană, începând din noiembrie 1983, a asigurat beneficii imediate marinei militare americane, reducând numărul patrulelor aeriene pentru supravegherea spațiului din jurul Flotei a 6-a. La început n-au fost pe deplin înțelese și exploatate toate posibilitățile sistemului AEGIS. În prima perioadă, crucișătorul n-a avut ca misiune supravegherea litoralului libanez și nici a aeroportului Beirut. Cu timpul, s-a impus calitatea informațiilor asigurate de operatorii sistemului AEGIS, în postură de controlori de zbor pentru patrulele aeriene formate din avioane F-14, A-6, A-7 și S-3; s-a impus, de asemenea, și fiabilitatea sistemului. Acestea au dus la o folosire mai eficientă a sistemului. Ticonderoga s-a apropiat mai mult de Beirut și și-a asumat responsabilitatea detectării automate, urmării și informării în legătură cu întregul trafic de suprafață și aerian din zonă. Ca urmare, a fost posibilă asigurarea acoperirii aeriene a ambasadei americane, a aeroportului Beirut și a grupării de debarcare americane.

Urmărind și zborul a zeci de elicoptere militare și civile din zonă (americane, engleze, franceze, israeliene), Ticonderoga a devenit de facto un centru de control al traficului aerian situat pe mare.

Nava a executat, în același timp, o cercetare activă de hidrolocație, pentru a contracara un eventual pericol din partea submarinelor siriene și libiene.

Ulterior, Yorktown - al doilea crucișător din serie înzestrat cu sistemul AEGIS, trimis și el în Marea Mediterană - a condus avioanele de luptă americane ambarcate în misiunea de interceptare a avionului de pasageri egiptean cu care călătoreau

teroriștii ce au acționat în incidentul cu nava de pasageri Achille Lauro.

În acest fel, treptat, sistemul AEGIS a început să-și pună în evidență calitățile. Dar ce este sistemul AEGIS? Este o combinație de radiolocateoare complexe, calculatoare, rachete și subsistemele lor de conducere a focului, conceput ca un sistem de luptă total, care să poată acoperi o grupare navală, efectuând urmărirea a peste 200 ținte aeriene, navale, de suprafață și submarine, în limitele unei distanțe de peste 250 mile marine, și putând angaja simultan multe dintre acestea.

Sistemul AEGIS are în componență o stație de radiolocație multifuncțională AN/SPY-1, un subsistem de comandă-dirijare Mk1, un subsistem de conducere a focului, rachete antiaeriene dirijate Standard - 2M, cu rază medie sau mare de acțiune, instalații de lansare de pe punte Mk26 sau instalații de lansare verticală de sub punte Mk41, un subsistem de verificare a funcționării, căutare și localizare a avariilor Mk545 etc.

Stația de radiolocație AN/SPY-1

Elementul important care asigură posibilități de luptă ridicate sistemului de rachete antiaeriene este stația de radiolocație AN/SPY-1A (B sau D) ce funcționează în banda de 10 cm. Ea poate realiza în emisfera superioară a spațiului aerian cercetarea automată, urmărirea unui număr important de ținte (250 - 300 la variantele mai noi) și dirijarea spre cele mai periculoase dintre acestea a unui număr de până la 22 rachete, mai mult sau mai puțin simultan.

Stația de radiolocație funcționează pe principiul multiplexării în timp a canalelor de emisie-recepție și prelucrării semnalelor. În regim normal, cea mai mare parte a timpului și a energiei electromagnetice radiate este afectată cercetării și descoperirii țintelor, dar, în funcție de situația tactică, de condițiile de mediu, de situația perturbațiilor electromagnetice, de avariile suferite în luptă și de alți factori, resursele de timp și de energie ale stației pot fi redistribuite, iar parametrii de lucru se pot modifica într-o gamă largă de valori, fapt ce permite optimizarea regimurilor ei de funcționare. De exemplu, pe seama micșorării zonei de cercetare, resursele de timp și energie eliberate asigură mărirea numărului de ținte urmărite și dirijarea la țintă a unui număr mai mare de rachete antiaeriene. Prin varierea puterii în impuls într-o gamă cu o mie de trepte, urmărirea țintelor mai apropiate se poate realiza cu impulsuri electromagnetice cu energie mai mică decât a celor mai îndepărtate.

Cercetarea se execută prin explorare rapidă în spațiu, cu fascicule înguste, formate de fiecare din cele patru antene plane, rețea sinfazate identice, dispuse pe cei patru pereți exteriori ai comenzii navei, prin variația continuă a fazei în frontul unei energiei radiate. La un moment dat, fiecare antenă formează un singur fascicul de radiație. Regimul transferării fasciculelor în spațiu este comandat de calculatorul electronic al blocului de comandă al stației. Prin intermediul fasciculelor formate de oglinda plană a uneia din antenele rețea sinfazate, se cercetează spațiul aerian în limitele unui sfert de emisferă, prin comutarea discretă a fasciculelor în intervale de 0,9-1,35 grade (0,9 din lățimea diagramei de directivitate). Explorarea se realizează în funcție de regimul de lucru al stației și de dispunerea țintelor și durează de la câteva secunde, în cazul explorării într-un sector, până la 12 - 14 secunde în toată pătrimea emisferei superioare. Distanța de descoperire a țintelor aeriene la mare înălțime este limitată la aproximativ 320 km.

Calculatorul stației execută calculele necesare pentru funcționarea în regimul de urmărire a țintelor descoperite. Totodată se formează fascicule suplimentare de urmărire, cu emiteră în cadrul acestora a unei serii de impulsuri de sondare. Cu ajutorul lor se determină coordonatele țintei în câteva puncte apropiate ale traiectoriei ei. Timpul consumat pentru obținerea informațiilor în acest regim, în funcție de distanța de descoperire a țintei, de situația meteo și radioelectronică, este de 2 - 10 milisecunde.

Pentru mărirea frecvenței de înnoire a datelor privind țintele aeriene care zboară la mică înălțime și, în special, în cazul apariției lor prin surprindere, pentru fiecare antenă rețea este prevăzut un regim de cercetare accelerată a țintelor în partea inferioară a emisferei (unghi de înălțare de la 0 la 4-5 grade), separată în acest scop de fasciculul

de cercetare. Distanța de descoperire în acest regim nu depășește 82 km. Stația AN/SPY-1 asigură dirijarea radio a rachetelor antiaeriene Standard-2, pe porțiunea intermediară a traiectoriei. Ea permite utilizarea regimului de autodirijare semiactivă a rachetelor numai pe ultima parte a traiectoriei. Ca urmare, cele patru canale de dirijare realizate cu radiolocațiile AN-SPG-62 de iluminare a țintei, de la crucișătoarele tip Ticonderoga, pot asigura dirijarea a până la 22 rachete antiaeriene aflate în zbor.

Stația de radiolocație AN/SPY-1 are o mare rezistență la bruiaj, nu numai datorită modificării frecvenței de lucru, puterii mari în impuls și diagramei de directivitate înguste, dar și datorită posibilității trecerii rapide la regimul de tăcere radio și apoi la reluarea funcționării efective aproape imediat. Astfel, reluarea urmăririi țintelor în partea inferioară a emisferei se realizează în timpul primei secunde, iar reinnoirea întregii bănci de date de urmărire în 18-20 secunde. Utilizarea stației AN/SPY-1 a permis să se renunțe la mai multe stații de radiolocație utilizate anterior și a simplificat problema identificării țintelor pentru că nu mai este necesară identificarea repetată a acestora la predarea lor de la stația de cercetare la stația de urmărire și apoi la stația de conducere a focului.

Subsistemul de comandă automatizat

Element important al sistemului multifuncțional AEGIS, subsistemul de comandă automatizat reprezintă un ansamblu de aparate de comandă, dispuse în mare parte în centrul de informare de luptă al navei. El se bazează pe calculatoarele electronice multiprocesor AN/UYSK-7 (sau 43B), opt-zece monitoare tip AN/UYS-4, pe patru monitoare cu situația tactică de ansamblu, pe aparatură de transmisii de date și altă tehnică de transmisiuni.

El îndeplinește o serie de funcții ale sistemului de comandă automatizat central al navei și poate soluționa următoarele probleme: identificarea și clasificarea țintelor; corelarea datelor despre ținte, obținute de la diferite mijloace navale sau de la alte surse exterioare; formarea fondului de date general privind parametrii țintelor și ordonarea acestora; determinarea direcțiilor mai periculoase pentru unitate; alegerea regimurilor de lucru pentru stația AN/SPY-1 în funcție de situația tactică; luarea deciziei privind lovirea țintelor în ordinea gradelor de prioritate.

Sistemul expert

Recomandările calificate, fundamentate, privind luarea deciziei în diferite etape, sunt date de un sistem-expert, ce funcționează cu un set de reguli, denumite de autorii sistemului "instrucțiuni doctrină". Acestea se aplică în cazul când datele inițiale despre ținte coincid cu cele reale, obținute de la

mijloacele de clarificare a situației. În felul acesta, decizia privind lovirea țintelor poate fi luată automat. De exemplu, pot fi marcate din timp, în sistemul de apărare antiaeriană a navei (sau grupării), zonele în care, o dată pătrunse, țintele vor fi interceptate automat, pe baza unor reguli "instrucțiuni doctrină", de tipul "dacă... atunci...". Astfel, dacă o țintă identificată este inamică, dacă viteza ei depășește 1 400 km/h, înălțimea de zbor este în limitele 0 - 60 m, distanța sub 54 km și relevmentul la ea se află în limitele date, în acest caz interceptarea trebuie executată în regim automat.

Întrebuințarea sistemului expert îi eliberează pe operatorii din centrul de informare de luptă de necesitatea de a efectua analiza detaliată a datelor de urmărire a țintelor, activitate pentru care calculatoarele sunt foarte nimerite. Această activitate presupune operații de control repetate, efectuarea de analize detaliată ale datelor și impune viteze inaccesibile omului. Operatorii își pot concentra atenția asupra unor probleme de analiză calitativă și apreciere a situației, a intențiilor inamicului, a tacticii acestuia.

În regimul manual, când se dispune de suficient timp, ca rezultat al analizei situației efectuată de sistem, comandantul ia hotărârea privind lovirea țintelor și dă comanda de lansare a rachetelor. La fundamentarea deciziei comandantului, un rol important revine operatorilor de la monitoare. Aceștia, cu ajutorul unor semne convenționale, marchează pe ecrane țintele. Pe panourile de deasupra monitoarelor, sunt afișate datele țintei: tipul, apartenența, sursa care a furnizat datele despre ea, distanța, azimutul, înălțimea, viteza. La nevoie, operatorul poate indica pe ecran coordonatele țintei în momente date, forma, modificările traiectoriei ei de zbor în plan vertical, precum și orice date provenite de la alte monitoare.

Mijloacele de foc

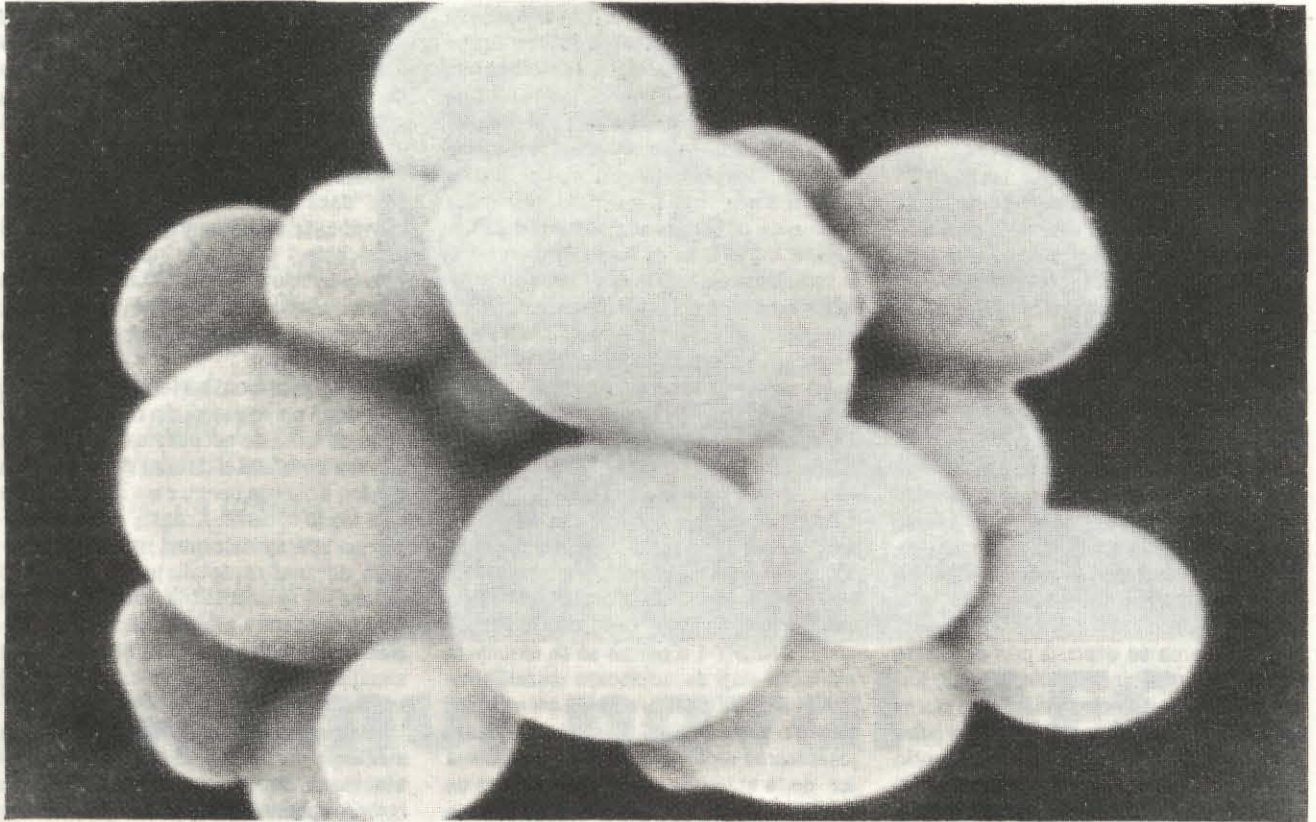
Mijloacele de foc principale ale sistemului AEGIS sunt rachetele antiaeriene Standard-2 MR sau alte variante, instalațiile de lansare verticală Mk41 sau instalațiile de lansare Mk26, împreună cu subsistemul de conducere a focului.

Racheta antiaeriană dirijată Standard-2 MR este realizată pe baza unei scheme aerodinamice normale. Ea are în componență un motor cu o singură cameră cu combustibil solid și regimuri de lucru de start și de marș, un cap de luptă exploziv-brizant, cap de autodirijare semiactivă, bloc de navigație inerțială, aparatură de bord pentru linia de telecomandă radio.

Raza de acțiune a rachetei este de 3 - 56 km, înălțimea de interceptare 0,015 - 20 km, viteza de zbor 2 Mach.

(Va urma)

**Cpt. R I dr. ing.
Neculai Fudulu**



MICOZELE

Chiar cu o bună igienă, nu totdeauna este simplă debarasarea de ciupercile ce își au "domiciliul" pe pielea noastră. Iată de ce trebuie să știm să recunoaștem cauzele care favorizează aceste infecții și, bineînțeles, să le eliminăm.

Micozele sunt provocate de ciuperci microscopice

Real. Marea familie a ciupercilor, vegetale care nu conțin clorofilă, are în componența sa ciupercile "mari", comestibile sau veninoase, și ciupercile "mici", asemenea celor ce se află la originea mucegaiurilor. Două dintre tipurile microscopice încadrate în ultima categorie, și anume levurile și ciupercile cu filament, pot să declanșeze afecțiuni ale pielii la om. Medicii le numesc "micoze".

Ciupercile nu atacă decât pielea

Fals. Ciupercile se dezvoltă cu predilecție la suprafața pielii, dar

afecțiunile provocate de ele pot să atingă părul, unghiile, mucoasele genitale (producând înroșiri și mâncărimi) și digestive (pete albe la nivelul gurii sau muguet, leziuni în interiorul tubului digestiv). Menționăm că ciupercile ce infectează pielea sunt diferite de cele care se localizează pe mucoase.

Unele ciuperci sunt transmise de animale

Real. Destul de rar, din fericire, câinii, pisicile și caii pot să transmită ciuperci omului. Iată de ce nu este bine să se doarmă în pat cu pisica sau să se încalce calul fără pantalon. Afecțiunea se manifestă pe piele prin mici pete roșii, net delimitate, care se vindecă în centru și se întind la periferie. Seamănă cu herpesul, dar leziunile nu sunt provocate de virusul herpetic. Părul poate fi de asemenea atins de o ciupercă a câinelui (*Microsporum canis*). Această afecțiune foarte contagioasă, ce se manifestă prin căderea părului în plăci, se transmite ușor de la un copil la altul. În ambele situații se reco-

mandă o consultație rapidă pentru instituirea unui tratament eficient.

Ciupercile sunt mai active vara

Real. Într-adevăr, ciupercile de pe corpul nostru iubesc căldura și umiditatea. Deci le priește vara! S-a observat că la tineri există tendința să dezvoltate micoze la nivelul regiunii inghinale și pe coapse. Ele sunt favorizate de pantalonii prea stâmpți, mai ales jeans, neindicați atunci când este cald. Micozele localizate pe picioare sunt, de asemenea, mai frecvente vara. Persoanele solide contractează micoze cutanate în zona pliurilor de grăsime: sub sâni, la axile și pe abdomen.

Crevassele între degetele de la picioare se datorează totdeauna ciupercilor

Fals. Crevassele între degetele de la picioare sunt provocate, la persoanele care transpiră mult, de maccare și umiditate. De aceea, după baie, se recomandă ca spațiile dintre

degete să fie uscate perfect cu un prosop individual, să se folosească șosete de bumbac și să se evite purtarea continuă a încălțăminteii sport. Dacă aceste plesniri ale pielii nu se vindecă și se formează veritabile fisuri înconjurate de mici pieluțe albe, se poate instala o ciupercă. Micoza apare de obicei între ultimele două degete. Este necesară o prelevare pentru a se confirma diagnosticul.

Micozele sunt contagioase

Real. Majoritatea micozelor pot să se transmită de la un individ la altul, fie direct, prin contact, fie indirect, prin intermediul bordurilor piscinelor, dușurilor colective, prosoapelor de baie etc. Totuși unele ciuperci se instalează, cu predilecție, la anumite persoane. Levura *Candida albicans* poate să se transmită pe cale sexuală, provocând inflamații: vulvite sau vaginite la femeie, balanite la bărbat. Este indispensabilă tratarea ambilor parteneri.

O ciupercă poate să cauzeze pete inestetice pe decolteu

Real. Pitiriazis versicolor apare adesea sub forma unor mici pete albe, care se observă pe pielea bronzată a decolteului, toracelui și brațelor. Datorată unei levuri, afecțiunea este mai des întâlnită la persoanele cu piele grasă și transpirații abundente. Se crede că ar fi implicați și factori hormonal. Depigmentarea este provocată de enzimele levurii, care inhibă formarea melaninei, a cărei producție crește în timpul bronzării. Există, de asemenea, forme colorate: petele sunt atunci cafenii.

Micoza produce totdeauna prurit

Fals. Există unele micoze care provoacă mâncărime și altele care nu sunt însoțite de această senzație neplăcută. Totul depinde de ciuperca în cauză. Astfel, din prima categorie fac parte candidozele genitale, la bărbat sau la femeie, descoperite adesea tocmai datorită pruritului pe care îl antrenează. Levura aflată la originea lui pitiriazis versicolor nu produce mâncărime, micozele picioarelor sunt mai puțin supărătoare spre deosebire de cele ale coapselor, loc în care frecarea cu hainele este inevitabilă.

Unele micoze nu se vindecă niciodată

Real și fals. S-ar putea crede că așa stau lucrurile în cazul micozelor care persistă luni în șir. De fapt,

cronicitatea acestora se datorează, în majoritatea cazurilor, fie tratamentelor insuficiente sau greșit efectuate, fie reinfestărilor cu repetiție, plecând de la un purtător sănătos. Pentru că, într-adevăr, corpul nostru este o gazdă naturală pentru multe dintre aceste ciuperci. Ele devin însă jenante numai atunci când sunt reunite anumite condiții: contaminare masivă, scăderea imunității organismului sub efectul oboselii, al căldurii, al unei infecții, al diabetului. Numai maladiile foarte grave, ce induc o cvasiabsență a apărării imunitare (SIDA, unele cancere) provoacă micoze a căror vindecare este extrem de dificilă.

Pomezile cu cortizon sunt bune pentru micoze

Fals. Ele trebuie evitate, deoarece corticoizii prezintă inconvenientul că transformă aspectul leziunilor, făcând extrem de dificilă diagnosticarea lor. Iată de ce, la apariția unei leziuni cutanate, se impune consultarea medicului și nu folosirea, la întâmplare, a diverselor pomezii sau creme. Cele care conțin antifungice și un corticoid se aplică numai în maladiile pielii suprainfectate de o ciupercă, dar neprovocate de ea. Dar și în această situație sfatul medical este indispensabil.

Antibioticele sunt recomandate în micoze

Fals. Administrarea repetată a antibioticelor favorizează apariția micozelor și nu vindecarea lor. Ciupercile se tratează cu medicamente specifice, și anume antifungice. Aceste tratamente sunt lungi și durează în medie câteva săptămâni, iar dacă este vorba de infecții ale unghiilor sau părului și de recidive mai multe luni. La ora actuală se încearcă punerea la punct a unor produse care să acționeze mai rapid.

Micozele se tratează numai cu creme

Fals. Multe dintre micozele pielii se tratează cu creme antifungice, aplicate corect, conform indicațiilor de întrebuințare. În cazul micozelor profunde, ca cele digestive, sau ale părului este însă necesar un tratament general, cu comprimate. În unele micoze recidivante ale pielii se utilizează, concomitent, atât creme, cât și comprimate.

● Cercetătorii americani au izolat o substanță, scualamina, în stomacul unui rechin. În laborator, aceasta s-a dovedit a fi activă împotriva fungilor infecțioși, a bacteriilor și protozoarelor.

● O simplă picătură de sânge depusă pe o benită impregnată cu anticorpi monoclonali, dirijați împotriva unei peptide a lui *Plasmodium falciparum*, agentul malariei, va permite o diagnosticare simplă și fiabilă a acestei maladii. Metoda, care nu este scumpă și nu necesită o mare experiență, va fi foarte utilă în Africa.

● Conform unui studiu publicat recent de revista "New England Journal of Medicine", activitatea fizică mărește rezistența persoanelor foarte în vârstă, ajutându-le să-și regăsească autonomia. Într-adevăr, un antrenament rezonabil, dar regulat, întârzie pierderea masei musculare și deci slăbiciunea pe care aceasta o antrenează.

● Două produse din familia psoralenelor, utilizate în tratamentul afecțiunilor pielii (vitiligo și psoriazis), au provocat arsuri grave persoanelor care le-au întrebunțat în această vară ca acceleratoare ale bronzării. Atenție! Aceste medicamente se administrează sub un strict control medical.

● Un mare număr de bolnavi de SIDA au prezentat o infecție oportunistă singulară, cauzată de o micobacterie, *Mycobacterium avium*. Un studiu recent arată că s-a descoperit o sușă a acestui agent patogen în apa potabilă pe care o foloseau bolnavii. Ea provine din canalizarea cu apă caldă a spitalului în care erau internați. Modul de infectare îl evocă pe acela al bacteriei *Legionella pneumophila*, care provoacă maladia legionarilor, o pneumonie cu severitate variabilă.

● Un aparat original, destinat stimulării cardiace, a permis salvarea unui bărbat suferind de o dilatare importantă a cordului. Intervenindu-se cu ajutorul său asupra atriilor și ventriculelor, s-a realizat o resincronizare a contracțiilor inimii, devenite ineficace. Această tehnică, ce este o premieră franceză, va putea, se speră, să înlocuiască unele grefe cardiace.

● O moleculă de sinteză, pusă la punct de Laboratoarele INSERM din Montpellier, va fi testată în curând pe accidentații cu traumatisme ale măduvei spinării. Ea este destinată să împiedice întinderea leziunilor și deci să limiteze amploarea paraliziiilor. Precizăm că în fiecare an mil de persoane suferă de o leziune a măduvei, ca urmare a accidentelor rutiere.

LEGUMELE, FRUCTELE ȘI SEMINTELE (10)



După cum arătat în articolul anterior, produsele naturale sunt deosebit de utile în tratamentul preventiv sau curativ al afecțiunilor aparatului urinar.

Dintre diureticele apoase recomandăm, în continuare:

Asmățuiul (*Anthriscus cerefolium*), fie consumat ca atare în aromarea unor preparate culinare, fie sub formă de infuzie preparată dintr-o linguriță frunze sau semințe la o cană de apă. Se beau 2 căni pe zi.

Bobul are proprietăți sedative în durerile căilor urinare. Se prepară fie sub formă de decoct, 100 g la 1 l apă, cantitate care se bea în cursul unei zile. Din bob se poate prepara și un macerat la rece din 1-2 linguri boabe la o cană cu apă. În cazul în care se intenționează să se gătească boabele după macerare timp de 8 ore în apă (8-10 linguri la 1 l apă), se filtrează lichidul obținut și se consumă în timpul unei zile.

Cartoful se recomandă fie consumat în preparatele culinare ușoare (fierți), fie sub formă de suc proaspăt până la o cană pe zi. Se poate adăuga suc de lămâie.

Castraveții se consumă ca atare sau sub formă de suc combinat cu suc de morcovi, sfeclă sau ridichi, până la 2 căni pe zi.

Din **ceapă** se prepară o tinctură din 1-2 cepe zdrobite peste care se pune cca 100 ml alcool de 60°. Timpul de macerare este 10 zile, iar după filtrare și presare prin tifon, din tinctură se iau 2 lingurițe în puțină apă, prima înainte de masa de prânz, iar a

doua seara, la culcare.

Dovleceii, fasolea verde și guliile se consumă ca atare în preparate culinare sau sub formă de suc proaspăt până la 100 ml pe zi.

Hreanul acționează ca excitant al parenchimului renal, producând diureză. Este contraindicat în afecțiunile renale acute. Din rădăcini rase, 15-20 g la 1 l de apă, se prepară un macerat (12 ore) într-un borcan bine închis. Se ia câte o cană înaintea meselor.

Leușteanul - toate părțile plantei, dar în special rădăcinile - are efecte diuretice puternice. Se administrează sub formă de infuzie, preparată din 1-2 linguri frunze la o cană sau din 1/2 linguriță semințe. Se beau 2-3 căni pe zi. Din rădăcini se prepară un decoct, folosind 100 g la 1 l de apă; se beau 2-3 căni pe zi.

Măcrișul, ștevia, spanacul și loboda au și ele proprietăți diuretice, dar sunt contraindicate celor suferinzi de litiază oxalică. Se prepară sub formă de decoct din cca 500 g plante proaspete la 2 l apă. Se bea până la 1 l pe zi. Frunzele rămase pot fi consumate în diferite preparate culinare.

Morcovul, în special sub formă de suc proaspăt preparat, produce dublarea cantității de urină eliminată. Se iau 2-3 căni pe zi, din care prima dimineața pe stomacul gol. Cura nu trebuie să depășească o săptămână.

Păstârnacul și pătrunjelul, în spe-

cial rădăcinile, au remarcabile proprietăți diuretice. Se prepară sub formă de decoct din 50 g rădăcini la 1 l apă; se beau 2-3 căni pe zi.

Pătăgelele vinete sunt recomandate în oligurie, consumate sub formă de preparate culinare.

Prazul este în același timp și plantă medicinală cu efect declorurant. Intern se recomandă sub formă de decoct, preparat din 200 g praz la 1 l de apă; se fac cure de 20 zile, cantitatea de 1 l fiind repartizată în 4 reprize pe zi.

Sfecla roșie se folosește sub formă de suc combinat cu suc de morcovi sau castraveți. Se beau 150-200 ml dimineața.

Sparanghelul are proprietăți diuretice, dar este contraindicat celor care au leziuni renale. Se prepară sub formă de decoct din 20 g la 1 l apă. Întreaga cantitate se bea în cursul unei zile.

Tomatele sunt și ele ușor diuretice, dar sunt contraindicate celor care suferă de litiază urică sau oxalică. Se consumă ca atare sau sub formă de suc câte 250-500 g zilnic.

Urzicile elimină urații și clorurile. Ele se întrebunțează în preparate culinare de primăvară. Se folosește fie apa rezultată la fierbere înainte de preparare, fie sub formă de decoct scurt (5 minute), 2-3 linguri urzici la o cană cu apă; se beau 2-3 căni pe zi.

Usturoiul nu numai că sporește diureza, dar favorizează eliminarea acidului uric și a uraților.

Dr. OVIDIU BOJOR

Cel de-al doilea război mondial a reprezentat, fără îndoială, cea mai mare înclăștare de forțe umane și materiale din întreaga istorie. Cele peste 5 000 de lucrări apărute de atunci încoace în diverse țări ale lumii consacră un spațiu larg evenimentelor operativ-strategice de pe fronturile de luptă din Europa, Africa, Oceanul Pacific și Asia de Sud-Est, fără a omite - majoritatea dintre ele - și implicațiile de ordin politic care au decurs de pe urma acestei conflagrații mondiale.

Desigur, deosebit de importante în desfășurarea războiului care a antrenat cea mai mare parte a statelor lumii au fost operațiile militare din Europa de Est, declanșate la 22 iunie 1941 și care au avut drept principale protagoniste două dintre cele mai puternice (pe atunci) state totalitare din secolul nostru: Germania nazistă și Uniunea Sovietică.

Mașina de război germană, "antrenată" de aproape doi ani în tactica de luptă a "blitzkrieg"-ului, care îi

din răsăritul Europei. Dominant pentru această parte a continentului european este climatul temperat continental, cu nuanțe mai moderate la vest de meridianul 30° longitudine estică, dar care devine din ce în ce mai excesiv spre est, unde diferențele termice dintre lunile extreme ale anului sunt mult mai mari decât în zonele vestice, aflate mai aproape de influența benefică a maselor de aer oceanic. Astfel, în zona Moscovei, temperatura medie a lunii iulie este de 19°C, iar a lunii ianuarie de -11°C. Pentru comparație, menționăm că la București media temperaturii lunii iulie este de 23°C, iar a lunii ianuarie de -3°C.

În partea centrală a Rusiei europene, iarna durează cam 5 luni pe an (noiembrie-martie) și se caracterizează prin perioade lungi de vreme stabilă, dar adesea geroasă, când în unii ani temperaturile minime coboară până la -35°C, -40°C, intercalate de zile umede, dar mult mai calde, cu ninsori abundente, însoțite

ca în a doua jumătate a lunii octombrie vremea să se înrăutățească brusc, iar precipitațiile sunt mai ales sub formă de ninsoare.

Evident că alegerea datei de 15 mai 1941 pentru declanșarea operației Barbarossa fusese făcută și în funcție de condițiile meteorologice specifice teritoriului european al Uniunii Sovietice. Această dată coincide practic cu începutul celor mai favorabile condiții de timp, care aveau să se mențină, în mod normal, cel puțin până la mijlocul lunii septembrie. Adică exact cam cât se preconiza că va dura - în cel mai rău caz - campania din răsărit, când armatele germane urmau să atingă obiectivul final situat de-a lungul unui aliniament care unea orașele Murmansk, Arhanghelsk, Kuibîșev (azi Samara), Stalingrad (azi Volgograd) și Astrahan.

Dar cum se întâmplă uneori, au intervenit și de astă dată unele situații neprevăzute. Din cauza defectiunii armatelor italiene în războiul pornit

VREMEA și războiul (1)

adusese victorii zdrobitoare asupra Poloniei, Danemarcei, Norvegiei, Franței, Belgiei, Olandei, Iugoslaviei și Greciei, a încercat să repete această tactică și împotriva Uniunii Sovietice, fosta sa aliată de la 23 august 1939 cu care se hotărîse să împartă Europa.

Planul operațional de atac, denumit la început Planul Otto, rebotezat apoi Fritz, iar în cele din urmă Barbarossa, fusese elaborat în cele mai mici detalii de Hitler și statul său major, constituind "Directiva nr. 21", care va intra în vigoare la 18 decembrie 1940. Adept al teoriei "Drang nach Osten", Hitler își dezvăluia intențiile chiar în lucrarea sa "Mein Kampf": "Vom pune capăt înaintării perpetue a Germaniei spre sudul și vestul Europei și de acum încolo ne vom îndrepta privirile spre spațiile din est". Iar pentru a concretiza acest lucru, operația Barbarossa trebuie să aibă în vedere: "Distrugearea Rusiei sovietice după o campanie de scurtă durată, înainte de a încheia ostilitățile împotriva Angliei (...). Pregătirile vor trebui terminate până la 15 mai 1941, care va deveni Ziua Z".

Fără a neglija cătuși de puțin aspectele militare ale unui plan operațional de o asemenea amploare, nu este lipsit de interes să constatăm că momentul declanșării operației Barbarossa a fost ales și în funcție de condițiile climatice și meteorologice specifice vastelor întinderi

uneori de viscole. Nu de puține ori, în timpul viscolului viteza vântului ajunge până la 60 - 70 km/h și chiar până la 100 km/h, în timp ce temperatura aerului coboară până la -15°C, -20°C, determinând condiții de vreme mult mai dificile decât în cazul zilelor senine și geroase. La noi în țară asemenea viscole se întâlnesc doar pe culmile Carpaților, în timp ce în Bărăgan, Dobrogea sau în estul Moldovei, deși vântul atinge câteodată asemenea intensități, temperatura aerului rar coboară până la -5°C, -7°C.

Vara, care durează cam 100 de zile (din iunie până la mijlocul lunii septembrie), este în general călduroasă, mai ales în lunile iulie și august, când temperaturile maxime urcă în unele zile până la 30°C și chiar 35°C. Din când în când, aerul mai rece și mai umed, fie dinspre Oceanul Atlantic, fie dinspre mările polare, determină scurte perioade răcoase și instabile, cu averse de ploaie, însoțite de descărcări electrice, care mai temperează căldura, uneori excesivă, a zilelor de vară.

Cele două anotimpuri de tranziție sunt destul de efemere. Primăvara (aprilie-mai) este mai răcoasă, dar în general destul de stabilă, fără a fi însă excluse și unele perioade de vreme ploioasă, în timp ce toamna (15 septembrie - 31 octombrie) este ceva mai caldă, cu zile însorite, ce alternează cu cele ploioase, pentru

împotriva Greciei, cât și a schimbării de atitudine a Iugoslaviei, în defavoarea celui de-al III-lea Reich, armatele germane intervin în primăvara lui 1941 în vestul și în sudul Peninsulei Balcanice pentru a pune stăpânire și pe această importantă zonă strategică a Europei. Dar operațiile întreprinse au avut ca rezultat amânarea planului Barbarossa cu cinci săptămâni. Deci, în loc de 15 mai, atacul împotriva Uniunii Sovietice se va declanșa în zorii zilei de 22 iunie 1941.

Ce a însemnat această decalare, cum a schimbat ea cursul evenimentelor, vom prezenta pe larg în numerele următoare.

IOAN STĂNCESCU

Prevederea avalanșelor și punerea la dispoziție, în timp util, a mijloacelor corespunzătoare de protecție, lată în ce constă misiunea ELSA din Franța. Este vorba de un sistem-expert, capabil să anticipeze condițiile meteo și caracteristicile unui sit (topografie, pantă, vegetație, înălțimea zăpezii etc.), precum și tipul de alunecare a zăpezii și intensitatea sa.

Stimuli-semnal, sex și modă



Caracterile sexuale umane secundare, masculine și feminine, acționează și ele în calitate de stimuli-semnal, deținând un rol important în comportamentul erotic. O dovadă în acest sens o constituie existența unor arhetipuri de frumusețe masculină și feminină, ce se mențin relativ constante de-a lungul timpului și în cadrul unor etnoculturi diferite. Stimulii-semnal sexuali sau erogeni sunt predominant vizuali, dar o mare parte din ei răspund, de asemenea, la stimularea tactilă.

Bărbatul este dotat cu un număr redus de stimuli-semnal erogeni: un proverb spune de altfel că "bărbatul trebuie să fie puțin mai frumos decât dracul"! În general, pentru bărbat sunt caracteristici umerii largi, șoldurile înguste, picioarele lungi și masa musculară bogată. Rar vom găsi în creația artistică populară sau cultă imagini de eroi cu umeri înguști. Mai mult, în pictura vaselor antice sau în sculptură, aceste trăsături sunt adesea accentuate, artiștii intuind caracterul lor tipic.

Femeia, în schimb, este, din creștet până în tălpi, o adevărată colecție de stimuli-semnal. Părul, ochii, gura, sânii, zona abdominală (cu ombilicul), picioarele lungi și, în special, coapsele, muntele lui Venus, fesele reprezintă tot atâția stimuli-semnal cu funcție sexuală, deși nu toți au aceeași importanță. Chiar forma brațelor și a mâinilor, a genunchilor sau a gleznelor deține un rol stimulator sexual secundar. Întregul corp al femeii, de altfel, cu rotunjimile sale specifice, la care se adaugă moliciunea pielii și efectul nudității, reprezintă în ansamblu o configurație stimulatorie vizuală. Anumite zone ale acestuia, care coincid de regulă cu stimulii-semnal vizuali, constituie zone erogene tactile. Așa sunt ceafa, lobii urechilor, gura, obrații, sânii, subsoarele, zona periombilicală, partea internă a coapselor, zona inghinală.

Prezența unor atât de numeroși stimuli-semnal sexuali la femeie se explică prin rolul, în mare măsură pasiv, deținut de ea în comportamentul de curtare ce conduce la acuplare, femeia fiind cea care trebuie să se facă remarcată, să stârnească și să atragă interesul masculului, căruia îi revine inițiativa și rolul activ. Eventualele excepții nu fac decât să confirme regula.

Funcția stimulilor-semnal sexuali a trecut la om, așa cum se întâmplă la toate tipurile de comportament uman, din planul biologic în cel al culturii materiale și spirituale. Cosmetics, moda și artele ne oferă, în acest sens, exemple revelatoare. Ochii și contactul vizual, de exemplu, au un mare rol în comportamentul de curtare. Același lucru se poate spune despre gură, care joacă un rol important în comportamentul de sărut, ce implică intens și simțul tactil. Nu

întâmplător, cosmetica feminină a acordat din timpul Egiptului antic și până în zilele noastre o atenție deosebită machiajului, ce evidențiază pregnant ochii și gura. Pe de altă parte, ochii și gura iubitei reprezintă teme centrale în poezia de dragoste populară sau cultă. În literatură, dar mai ales în film, secvența sărutului erotic este un moment-cheie al scenelor de dragoste.

În ceea ce privește moda, lucrurile sunt ceva mai complicate. După cum a arătat pe larg etologul britanic Desmond Morris, la om comportamentul sexual este cel mai intens exprimat, în comparație cu toate celelalte specii de primat, sexul transformându-se într-un veritabil supra-sex. Pe de o parte, modelul sexual biologic a influențat puternic modelul cultural, pe de altă parte, deși sexul reprezintă programul comportamental uman cu cel mai mare grad de

închidere (altfel spus, instinctul cel mai puternic), modelarea culturală a intervenit și aici, practicând deschideri în respectivul program. Setul complex de semnale sexuale a fost adaptat pentru un grup mic tribal, bazat pe legături personalizate. Chiar în acest grup, necesitatea menținerii cuplului (caracteristică specific umană, determinată de intense presiuni selective, asupra cărora nu putem insista aici) a dus la necesitatea ascunderii parțiale a semnălizării biologice sexuale. Simbolul veșmântului primordial este bine cunoscuta frunză de viță din pictură și sculptură. Acoperirea unor zone erogene și, în primul rând, a organelor genitale permanent expuse vederii, datorită poziției bipede a omului, a reprezentat o achiziție culturală timpurie, determinantă pentru apariția societății umane supratribale civilizate, moment admirabil simbolizat în episodul mărului din Cartea Genezei din Biblie. Este foarte probabil ca îmbrăcămintea să fi fost utilizată inițial în acest scop și abia ulterior ca mijloc de protecție împotriva factorilor climatici nefavorabili. Într-adevăr, camuflarea stimulilor-semnal sexuali s-a accentuat o dată cu depersonalizarea și mărirea grupului tribal, prin transformarea lui în supratrib.

Confecționarea veșmintelor va deveni, treptat, o preocupare importantă a omului, apoi o meserie, iar în cele din urmă o ramură industrială, conducând concomitent la apariția stilurilor, sub forma modei. Oricât de schimbătoare se dovedesc a fi aceste mode, privite fie sincron, adică la diversele etnoculturi existente la un moment dat, fie diacronic, adică în diversificarea lor în cursul istoriei, câteva funcții sau legi etologice se manifestă în mod constant. Prima, deja menționată, este aceea de a ascunde o parte mai mică sau mai mare din stimulii-semnal sexuali, în primul rând pe cei principali, organele genitale. În unele etnoculturi, cum sunt cele islamice, s-a mers până acolo încât aproape întregul corp feminin este ascuns de un veșmânt larg și opac, singuri ochii fiind lăsați descoperiți. În alte etnoculturi, mai "libertine", cum ar fi cele din regiunile tropicale, numai zona bazinului este acoperită. În culturile de tip european, două zone erogene sunt, de obicei, în mod constant ascunse de veșminte: zona sânilor și cea a bazinului.

Sexualitatea hipertrofiată a omului își cere însă drepturile sub forma a ceea ce D. Morris a denumit *legea deplasării expunerii zonelor erogene*. Potrivit acestei legi, dacă ascunzi ceva într-o anumită parte a corpului, trebuie să expui altceva într-o altă

parte. Așa, de pildă, în epoca rococo-ului, când rochiile lungi până la pământ nu dezvăluiau privirii nici măcar gleznele, la partea superioară a corpului se purtau decolteuri cât mai îndrăznețe, care expuneau umerii, brațele și, mai ales, treimea, dacă nu jumătatea superioară a sânilor. Astăzi, tricourile ce merg până la baza gâtului nu au, de regulă, mâneci, lăsând goale brațele, fiind uneori suficient de scurte pentru a expune zona ombilicului și mai totdeauna combinate cu fuste foarte scurte.

Pentru a păstra însă intactă cantitatea totală de stimulare sexuală, potrivit *legii însumării eterogene a stimulilor*, zonele erogene ascunse trebuie accentuate conform principiului suprastimulării. În moda masculină, o trăsătură constantă este aceea de a sublinia și chiar de a exagera lărgimea umerilor. În moda feminină, strategiile suprastimulării ale modei sunt mult mai numeroase și mai variate. Sâni se acoperă, dar au apărut sutienele cu buret, iar mai recent metoda injectării cu substanțe ce provoacă dezvoltarea unor adevărați suprasâni. În epoca rococo-ului, crinolinelor lungi până în pământ exagerau rotunjimea și dimensiunile șoldurilor și ale feselor, printr-un complicat eșafodaj ce susținea stofa veșmântului, iar corsetul, strâns la limita suportabilă, îngusta puternic talia, accentuând astfel, prin contrast, amplexarea bazinului. În plus, corsajul ridica sânii, mărinde astfel volumul carnal expus de decolteu. Pantofii cu tocuri înalte lungesc picioarele și accentuează legănarea șoldurilor și a feselor, ceea ce imprimă mersului o notă crescută de senzualitate ușor lascivă. Minijupa nu numai că expune cel puțin două treimi din coapse - important stimul-semnal feminin, dar, printr-un soi de iluzie optică, creează un efect de alungire a picioarelor. A apărut un întreg arsenal de evidențiere și accentuare a șoldurilor, feselor și coapselor, fie direct, prin scurtarea progresivă a fustei, fie indirect, prin jeans colanți, stretch, egări. Uneori, legea deplasării zonelor erogene se aplică la nivelul a celuiiași stimul-semnal: cizmele lungi se combină cu minijupe rudimentare, fapt ce crește valoarea stimulatorie a porțiunii coapselor expuse vederii. Pe de altă parte, cosmetica accentuează ochii, buzele, obraji și mirosurile corporale, în timp ce arta coafurii găsește cele mai variate forme de a pune în valoare părul femeilor (în mai mică măsură pe cel al bărbaților), având grijă totdeauna ca modelul coafurii să etaleze alți stimuli-semnal: ceafa, urechile (să menționăm cer-

cei, care atrag atenția asupra lobilor acestora), gâtul în întregime, ovalul feței, ochii.

În parte, toate aceste strategii ale cosmeticii și modei au drept scop, mai ales în cazul femeilor, declanșarea și orientarea interesului bărbaților, dar (cu excepția unor situații anume și a unor categorii sociale, cum ar fi aceea a celor mai vechi profesioniste ale lumii) nu neapărat în scopul efectuării actului consumator sexual, ci au rolul unor activități de autoafirmare pe plan sexual secundar și de remotivare a masculilor pentru a obține diverse avantaje sociale sau materiale ce nu intră în sfera sexualității. Cu alte cuvinte, o adevărată femeie nu suportă să nu fie remarcată de sexul opus. Nouă din zece femei, de regulă, când trec prin fața unei oglinzi sau a unei alte suprafețe reflectante, este exclus să nu arunce o privire rapidă și furișă pentru a-și verifica imaginea stimulatorie. D. Morris spune cu umor că semnificația mesajelor transmise prin intermediul cosmeticii și modei este "Atenție! Nu sunt disponibilă pentru acuplare, cu toate acestea vă invit să observați că sunt o femeie foarte sexy!". În condițiile hipersexualității umane, această strategie este totuși periculoasă, deoarece dacă ceva nu merge cum trebuie în viața altor cupluri, unul din parteneri poate ceda ispitei. Dacă la aceasta se adaugă predispoziția specific umană spre curiozitate, explozare și joc, situația se poate agrava. Conflicte dramatice, chiar tragice, întâmplate aievea sau create în spiritul adevărului de marii artiști au, de cele mai multe ori, originea tocmai în acest fenomen.

Desigur, moda are și alte funcții importante. Ea servește ca semn al statutului social, protejează corpul de efectele nocive ale mediului fizic, răspunde unor necesități practice și ascultă de criteriile economice. Totuși, funcția semnalizării sexuale, conform legilor etologice enunțate, reprezintă un parametru fundamental și primordial. Așa se explică de ce tendințele care au neglijat acest rol au eșuat în scurt timp. Când, cedând tendinței de schimbare de dragul schimbării, marii creatori de modă au căutat să impună fusta maxi în detrimentul celei mini, încercarea lor n-a avut efectul scontat. Fusta maxi a reușit să supraviețuiască numai atunci când marii croitori au despiciat-o în lungime, șansele de succes fiind direct proporționale cu măsura în care respectiva tăietură permitea etalarea ritmică și provocatoare a uneia sau a ambelor coapse.

Dr. MIHAIL COCIU



OMUL ȘI CALCULATORUL competiție sau alianță?

În condițiile în care tot mai mulți analiști apreciază că epocii actuale îi este caracteristică trecerea de la "societatea industrială" la "societatea informațională" (A. Toffler, J. Naisbitt, M. Drăgănescu), procesele de producere, transmitere și utilizare a informației sunt tot mai intens studiate. O extindere rapidă a cercetărilor se realizează în domeniul inteligenței artificiale. Dezvoltată la confluența cercetărilor din informatică, neurofiziologie, epistemologie și psihologie cognitivă, inteligența artificială se preocupă de elaborarea unor sisteme informatizate de operare cu informația științifică în vederea rezolvării de probleme cu ajutorul calculatorului. Ilustrative în acest sens sunt sistemele-expert, adică programe informatice de stocare, prelucrare și producere de informație științifică pentru analiza, diagnosticarea și soluționarea de probleme și chiar pentru prognozarea evoluției probabile a unui proces.

La cumpăna dintre două milenii, asaltul zilnic al informațiilor din cele mai diferite domenii face din ce în ce mai neclară imaginea noastră despre viitor. De la cultură la sport, de la piața liberă la resurrecția religioasă, de la pătrunderea femeilor în cele mai înalte funcții la invazia tehnologiei moderne, de la restaurante și baruri la ingineria genetică, de la modă și design la naționalism, John Naisbitt și Patricia Aburdene alcătuiesc în "Anul 2000 - Megatendințe" (1990, tradusă și la noi în 1993) un tablou amplu al lumii noastre de azi și de mâine, dezvăluindu-i potențialitățile, neputințele și riscurile. Cei doi autori arată că tehnologia informației oferă autoritate individului. De aceeași părere era și George Orwell, care, în cartea "1984", arăta că dictatorul viitorului va utiliza avansul tehnologic pentru subjugarea poporului. De la aceeași premisă a pornit și Aldous Huxley în al său "Brave New World". Dictatorii au întradevăr nevoie de o formă de control al informațiilor, pentru a-și menține controlul, deoarece informație înseamnă putere de organizare (O.C. Beauregard). După cum *dezinformarea* înseamnă tot putere, dar de *dezorganizare*.

Naisbitt și Aburdene arată că lucrurile nu s-au întâmplat așa cum se temeau Orwell și Huxley. În

schimb, televiziunea globală și casetele video țin în frâu puterea dictatorială. Astăzi există, chipurile, mai puțini dictatori în lume, deoarece controlul informației nu mai este posibil; dispariția lui Pinochet în Chile este un exemplu, destul de recent. În era televiziunii globale, este dificil ca un guvern să organizeze alegeri libere și apoi să revină asupra promisiunilor făcute, așa cum a constat și Ferdinand Marcos prin exilul său. Bătrânii Chinei au decis să deschidă focul asupra studenților demonstrați sub privirile camerelor TV, dar cu zece ani în urmă studenții nici n-ar fi ajuns până în Piața Tien An Men. O dată cu creșterea forței individuale prin utilizarea calculatorului, cetățenii pot controla guvernele mult mai ușor decât pot acestea să-i controleze.

Într-o perioadă în care emisiunile TV sunt recepționate în întreaga lume ("antene parabolice" sau "antene cosmice"), se manifestă și fenomenul casetelor audio-video. În cazul recențelor revoluții din Europa de Est, prima acțiune a unui nou guvern era aceea de cucerire a stațiilor radio și TV. După părerea lui Naisbitt și Aburdene, detronarea șahului Iranului și succesul final al Solidarității în Polonia s-au petrecut după ce protagoniștii acestor acțiuni au pus în circulație casete clandestine, interzise de oficialități. Calculatoarele, tele-

foanele cu celulă fotoelectrică și copiatoarele prin facsimil oferă mai multă forță individului. Unii specialiști consideră că, dimpotrivă, există posibilitatea ca individul să fie *asuprit și terorizat* de aceste instrumente. În acest timp, guvernele se zbat să găsească o soluție pentru ca tehnologia să poată fi utilizată în folosul lor.

A început procesul de racordare globală a calculatoarelor personale pentru crearea unor puternice rețele interindividuale. De asemenea, s-au pus bazele unei tehnologii telefonice mobile, cu celulă fotoelectrică, prin care se va realiza o legătură directă între *indivizi* - fără a se mai face trecerea prin sistemul național. În câțiva ani, oamenii, indiferent unde s-ar afla, vor putea să telefoneze oricui, din orice colț al lumii, direct, printr-un aparat portabil și fără măcar a ști în ce loc se află cei solicitați (în sfârșit, vom avea parte de intimitate). La fel, copiatoarele prin facsimil oferă oamenilor de pretutindeni posibilitatea de a acționa la nivel individual.

Filozofii și psihologii umaniști (H. Marcuse, C. Rogers, Rollo May) consideră că tehnologizarea exagerată a informației poate să depersonalizeze și să dezumanizeze ființa umană. Psihologia cognitivă contemporană pledează pentru operaționalizarea informațiilor și transformarea lor în concepte, strategii, teorii etc. De la Jean Piaget încoace *Operația* a devenit mecanismul de descriere și explicare a dinamismului și transformismului din gândirea umană. Eficiența și valoarea unui concept se măsoară prin gradul de operaționalitate (conceptul operațional).

Th. Roszak (1986) susține insistent că "informația, chiar când circulă cu viteza luminii, nu este nimic mai mult decât a fost dintotdeauna: dis-

cretă legătură între fapte; câteodată este folositoare, altădată trivială, dar niciodată nu a constituit substanța gândirii". El crede că este o mare greșeală făcută de "comercianții" de date, de futurologi și de toți cei care cred că, în școli, alfabetizarea în domeniul computerelor constituie "valul educațional al viitorului": ei pierd din vedere adevărul că gândirea umană operează cu idei, nu cu informații. Informația poate fi de mare folos în a ilustra sau decora o idee. Dar informația nu creează idei. O idee poate fi generată, revizuită sau înlocuită de o altă idee.

O cultură supraviețuiește prin puterea, plasticitatea și fertilitatea ideilor sale. Ideile vin primele pentru că ideile definesc, conțin și, eventual, produc informația. Calculatorul îl menține pe elev sau student în orizontul limitat al faptelor date și al combinațiilor și astfel le dezvoltă gustul pentru analitic. Dar mai importantă este astăzi forța sintezei care se opune sclaviei față de detaliu, sunt mai actuale apetitul și propensiunea pentru ansamblu.

Există astăzi "master ideas" (idei diriguitoare) care nu se bazează pe informații și date. Ele devin *opțiuni valorice* ce structurează convingerile omului, modelează universul moral, aspirațiile și așteptările. Lucrând prea mult cu calculatorul, cu elemente *parțiale, schematizate* pe care le oferă acesta, deprinzându-se cu combinațiile mereu perfecte, elevul poate să ajungă să nu mai suporte sau să nu mai înțeleagă "imperfecțiunea" și diversitatea vieții reale, duritatea ei, indisponibilitatea de a intra în schemele și combinațiile "perfecte" ale calculatorului. Elevul și studentul se pot dezvolta ca *sisteme închise*, nereceptive la problemele și diversi-

tatea vieții autentice. Astfel, există pericolul ca minunatul calculator să se interpună între tânăr și realitate, să-l izoleze tocmai de ceea ce este *esențial și vital* pentru devenirea sa: cunoașterea vieții practice, deprinderea de timpuriu cu relieful bogat și accidentat al acesteia.

În cercetările noastre consacrate dezvoltării gândirii științifice la tineri am pledat pentru complementaritatea informației și operației, o condiție pentru creșterea intelectului uman, pentru *dezartificializarea* calculatorului și apropierea lui de inteligența naturală a omului. Psihologia trebuie să protejeze intelectul tânărului față de pericolul artificializării sale și să înlăture amenințarea "contaminării" inteligenței umane cu virusurile rigorice reci, ale certitudinii artificiale, ale organizării înghețate, ale schematismului și formalismului.

Psihologii japonezi în alianță cu informaticienii, fiziologii și fizicienii își propun să ajungă la o nouă graniță, abia imaginabilă a cunoașterii, cum este, de exemplu, lansarea unui proiect multidisciplinar pentru a *șasea generație* de telecomunicații computerizate. Proiectul examinează variate forme de *percepție extrasenzorială*: japonezul Hiroo Yuhara, care conduce proiectul (inițiat în 1989), consideră că organismul uman are *senzori* ce acționează ca transmițători electrici, care ar putea fi conectați la computere prin intermediul unei legături magnetice. Rezultatul ar putea fi extraordinar: puterile extrasenzoriale ale psihismului uman să poată fi integrate unei grile comunicaționale globale. Poate că astfel se va realiza o *nouă alianță*.

Dr. ION MÂNZAT,
Institutul de Psihologie

23

1994 NOIEMBRIE

DRUMUL CEL MAI SCURT CĂTRE INFORMAȚIE



RADIO DELTA

București, Ploiești și Valea Prahovei

93,5 FM

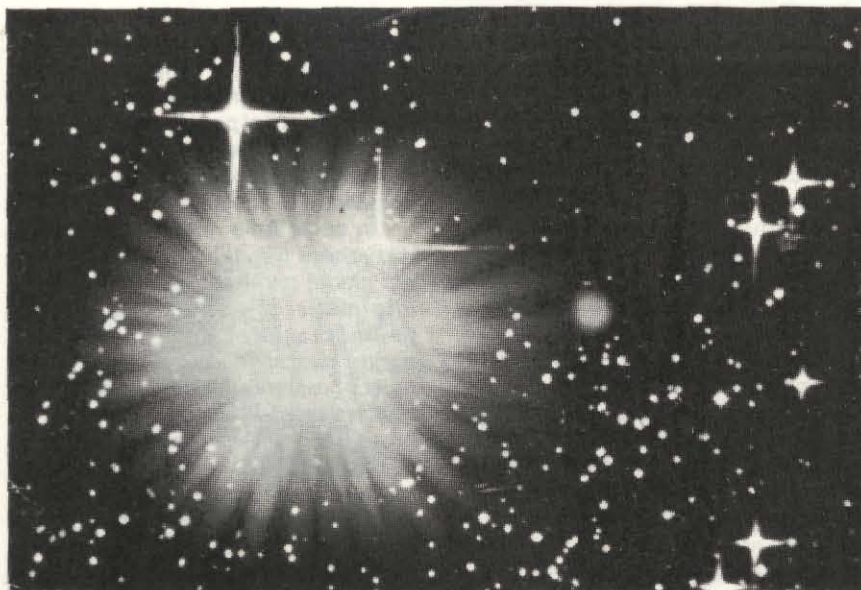
O GAMĂ COMPLETĂ DE SERVICII PROMOȚIONALE

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

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

În curând

Pledoarie pentru câine, o carte destinată celor care nu au câine, celor care doresc un câine, celor care sunt la primul lor câine. Autorul acestei lucrări este bine cunoscuta specialistă în medicină veterinară, doamna doctor *Ruxandra Nicolescu*.



În cea mai frumoasă constelație de iarnă se nasc stele

ORION

Cea mai frumoasă nebuloasă din Galaxia noastră pe cerul înghețat al nopților de iarnă se află chiar în mijlocul Constelației Orion. Cu ochiul liber putem zări cel mult un norișor ce înconjoară stelele centrale ale constelației, pierdut într-unul din brațele Căii Lactee. Priviți însă prin telescop: lumina se amplifică și nebuloasa din Orion apare în toată splendoarea sa. M 42 este cea mai mare, cea mai frumoasă și cea mai colorată nebuloasă. Imensul nor de gaz și pulberi capătă culori ireale, ca ale unei păsări paradis. Cele două aripi principale strălucesc într-un verde fosforescent, în timp ce celelalte apar sub un roz delicat.

Ea a fost văzută prima dată în 1610 de către Fabri de Peiresc, elev al lui Galilei. De atunci Marea Nebuloasă din Orion a rămas permanent în atenția astronomilor, iar astăzi pare a fi urmărită mai mult decât oricând. Și este firesc să fie așa, atât timp cât ea deține secretul formării stelelor în brațele Căii Lactee, al evoluției și dispariției acestor aștri și, de asemenea, al nașterii sistemelor planetare.

M42 se află la circa 1 500 de ani-lumină (a.l.) de noi. Ea este imensă: "diametrul" său este de ordinul a 220 000 miliarde km, adică ceva mai mult de 23 a.l.

Ce putem descoperi oare în acest fantastic laborator ceresc?

În primul rând, s-a constatat că, chiar în inima nebuloasei, se află stelele ce-i dau fosforescența. Este vorba de bine cunoscutul Trapez al lui Orion, un grup de patru stele albastre. Ele formează un sistem multiplu legat fizic, așezat, evident,

sub formă de "trapez". Două din cele patru stele sunt stele duble, care se eclipsează reciproc. Și a treia stea este un astru dublu. Aceste obiecte cerești sunt tinere, masive și foarte fierbinți. Sunt stele supergigante, cu viață scurtă, cu o temperatură la suprafață de ordinul zecilor de mii de grade.

Cea mai strălucitoare stea din grup se numește "q1C". Este o stea supergigantă albastră, de 100 000 de ori mai strălucitoare decât Soarele și cu o temperatură la suprafață de peste 40 000°C. O radiație de o asemenea intensitate poate ioniza gazul înconjurător la distanțe de ani-lumină. Gazul din Nebuloasa lui Orion este foarte rarefiat: densitatea medie este de abia câteva mii de atomi pe centimetru cub, față de 10^{19} atomi/cm³ câți sunt în atmosfera terestră. Și totuși acest "aproape nimic" este vizibil și încă cum! În timp ce câteva regiuni se înroșesc în lumina hidrogenului și a azotului, altele se înverzesc în cea a oxigenului ionizat. Temperatura înconjurătoare este de 10 000°C.

Nebuloasa din Orion are o structură foarte complexă: fâșii lungi se desfășoară, altele se împletesc, unele arcuri se întind, altele se strâng. Pe fotografiile luate de pe Pământ gazul pare a fi repartizat la întâmplare. Uneori apar variații de intensitate în locuri situate la numai câteva secunde de arc unele de altele (la distanța la care se află, 1" echivalează cu 65 miliarde km). Cele mai dense și mai strălucitoare regiuni se află una la sud/sud-vest de Trapez (12 000 electroni/cm³), alta - Brațul lui Orion - la sud-est de prima.

Și mai interesant este faptul că se observă cantități nu tocmai neglijabile de gaz care evadează din nebuloasă cu aproape 100 km/s. S-ar putea ca gazul să fie expulzat datorită presiunii radiației asupra stelei excitante, q1C.

Trapezul este învăluit într-o radiosursă compactă, cu diametrul de cel mult 2 a.l. Alte observații (optice și în infraroșu) au dovedit prezența unui formidabil roț de stele care are nucleul în Trapez. Într-adevăr, Nebuloasa din Orion conține cel puțin o mie de stele, repartizate într-un volum care se întinde pe 8 a.l. în direcția est-vest și 15 a.l. în cea nord-sud. Cele mai multe stele sunt foarte tinere (au abia câteva milioane de ani) și masa între 0,5 și 2 mase solare. Densitatea este însă foarte mare (200 de stele pe a.l.), ceea ce dovedește că roțul nu a avut încă timp să se disperseze. Ne aflăm deci într-o adevărată pepinieră de stele.

În această zonă mai există și alte obiecte interesante, cele de tip T Tauri. Ele au spectrul asemănător celui al cromosferei Soarelui. Variabilitatea lor, diametrul destul de mare, rotația rapidă, ca și discul de materie reziduală și norul de grăunțe de siliciu ce le înconjoară aduc dovada că este vorba de "proto-stele", care nu au apucat să se contracte și în care nu au apărut încă reacțiile termonucleare.

Telescopul spațial Hubble confirmă și el observațiile de la sol: un mediu tânăr și dinamic, cu evoluție foarte rapidă. Mai mult, au fost deja puse în evidență patru generații succesive de stele tinere care locuiesc în aceeași regiune. Dintre acestea se pare că doar prima s-a format "spontan", în timpul trecerii unei unde de compresie galactică prin norul gazos al lui Orion. Celelalte trei au fost declanșate în cascadă de unde de șoc rezultând din explozia în supernovă a celor mai masive stele din generațiile precedente, o reacție în lanț care pare să se fi propagat în toată regiunea.

Dar atunci, se pune întrebarea: se vor mai naște și alte stele în regiune? Dovedind că nebuloasa strălucitoare nu este decât "partea vizibilă a aisbergului", observatorii au răspuns afirmativ. Marele balon de gaz ionizat din care este format M42 este doar o excrescență caldă, situată în prim-planul unui ansamblu mai vast: marele nor molecular Orion A. Un nor dens (10 000 la 100 000 molecule de hidrogen/cm³), rece (-250°C la -120°C) și care conține doar materie egală cu 100 000 de mase solare pe o lungime de 150 a.l. Zona cea mai densă din acest nor (OMC1) se află chiar în spatele Nebuloasei M42.

Și totuși cea mai extraordinară regiune din acest complex este, fără îndoială, obiectul lui Becklin-Neugebauer (BN) din Nebuloasa lui Kleinmann-Low (KL), după numele descoperitorilor lor. Ansamblul BN - KL este împărțit în câteva

Să privim cerul în luna... noiembrie

În sfârșit, o eclipsă, dar prea puțin vizibilă: la 18 noiembrie vom putea urmări o *eclipsă de Lună prin penumbră*. Ea este vizibilă din Oceanul Pacific, estul Americii de Sud, vestul Africii, Europa până la Marea Caspică, nord-estul Asiei. Luna intră în penumbră la 6^h28^m și apune la 7^h12^m. Așadar, în momentul fazei maxime (8^h44^m), când este acoperit 0,882 din discul lunar, satelitul nostru natural nu mai este vizibil de la noi. Fiind eclipsă, Luna se află în acea zi la faza de Lună Plină. În aceeași zi ea este și la apogeu. La perigeu (deci cel mai aproape de Pământ) este la 4 noiembrie, la aproape 11 ore după ce a fost Lună Nouă și când are loc o *eclipsă totală de Soare*, invizibilă însă din Europa. Linia ei de centralitate traversează America de Sud și se termină în Madagascar (durata fazei de totalitate: 4^m23^s în plin Ocean Atlantic de sud).

Următoarea eclipsă, fie ea de Soare sau de Lună, va fi vizibilă din Europa abia în 1996.

Mercur rămâne vizibilă în zori până spre sfârșitul lunii. La 17 noiembrie răsare la 5^h50^m, adică cu 1 oră și 24 minute înaintea Soarelui. La 2 noiembrie este la 4° N conjuncție cu Luna, la 12 noiembrie la 5° N conjuncție cu Venus, iar la 6 noiembrie la elongația de 19° V.

Venus reapare dimineața la orizontul estic în a doua jumătate a lunii. La 17 noiembrie răsare la 5^h27^m, iar la 27 noiembrie la 4^h38^m. La 3 noiembrie se află la cea mai mică distanță de Pământ, când este și în conjuncție inferioară.

Marte, în Leul, se apropie încetul cu încetul de Regulus la vest și răsare din ce în ce mai devreme seara (la 17 noiembrie la 22^h57^m). La 25 noiembrie este la 8° N conjuncție cu Luna.

Jupiter, aflată între Balanța și Scorpion, este foarte puțin vizibilă în noiembrie și nu poate fi deloc vizibilă în timpul conjuncției din 17 noiembrie.

Saturn rămâne încă vizibilă seara în Vărsătorul. Ea apune la 17 noiembrie la 0^h22^m. La 11 noiembrie este la 7° S conjuncție cu Luna.

Uranus și *Neptun* sunt puțin vizibile seara în Săgetătorul.

În sfârșit, dintre ploile de stele căzătoare mai pot fi admirate Leonidele, cu radianțul în Constelația Leu și cu maximum de activitate în noaptea de 18.

Cum rezistă
gheața pe
înfierbântata
planetă



MERCUR?

Cu trei ani în urmă, comunitatea astronomică a fost șocată de aparenta descoperire a gheții pe Mercur, planetă situată cel mai aproape de Soare. De curând, rezultatele celor mai recente cercetări, folosind aparatură radar, au relevat că gheața rezistă căldurii deosebite de pe suprafața planetei, fiind adăpostită în interiorul craterelor situate la poli, unde nu pătrunde lumina.

În 1991 John Harmon de la National Astronomy and Ionosphere Center din Arecibo, Puerto Rico, și Martin Slade de la Jet Propulsion Laboratory din Pasadena, California, au descoperit, independent unul față de celălalt, că regiunile polare ale planetei Mercur reflectă foarte puternic semnalele radar. Oriunde în Sistemul Solar numai corpurile acoperite de gheață reflectă semnalele radar în acest fel. Recent, Harmon, efectuând noi cercetări asupra planetei Mercur, a arătat că suprafețele care reflectă puternic undele radio coincid cu pozițiile craterelor situate la poli săi, fotografiați de sonda Mariner 10 în 1975.

Primele informații radar au dezvăluit că planeta Mercur se rotește pe o axă aproape perpendiculară pe planul orbitei sale, astfel că nu se poate spune că planeta are anotimpuri. Deoarece poli sunt tot timpul situați la marginea zonei luminate a planetei, suprafețe întinse primesc foarte puțină energie solară și umbre imense țin în întuneric total bazele craterelor de la poli.

Un studiu teoretic făcut de David Page de la Universitatea din California a estimat că temperatura din interiorul acestor cratere ar putea fi chiar de 60K (-213°C) cu mult sub temperatura de 112K (-161°C) necesară pentru a păstra gheața timp de miliarde de ani. Asemenea cratere ar putea acționa ca niște capcane frigorifice, care ar îngheța vaporii de apă din atmosferă. Radarele aflate pe suprafața Pământului pot "pătrunde" în interiorul craterelor datorită faptului că între planetele pe care orbitează cele două planete există un unghi de numai 7°. Cercetătorii au descoperit că între zonele care reflectă puternic semnalele radar și cele observate de sonda Mariner 10 este o eroare de numai 1-5 grade, ceea ce a dus la concluzia că există ceva în locurile umbrite ale craterelor, făcându-l pe Page să declare că "gheața este, categoric, principalul candidat". Mariner 10 nu a putut deduce existența gheții pe această planetă, deoarece ea a survolat numai regiunile luminate de Soare.

EUGEN APĂTEANU

zeci de surse compacte, care sunt în infraroșu de 60 000 la 120 000 de ori mai luminoase decât Soarele. Una din ele (IRc2) pare să fie o stea masivă, foarte tânără. Ea iluminează condensări gazoase compacte, situate în interiorul unei mari cavități (1 000 la 2 000 miliarde km). În apropiere, un "nucleu cald" de gaz și pulberi concentrează un grup turbulent de noduli mari, cu densitate foarte mare (10 la 30 milioane molecule/cm³). Pe de altă parte, un înveliș întins și stratificat înconjoară această stea abia născută, din care ȋvadează un puternic vânt stelar,

sub forma a doi curenți. Interacțiunea dintre aceștia și pereții cavității ridică temperatura locală până la 3 000 K, la o densitate de 10¹² molecule/cm³!

Obiectul BN este aproape identic: o nebulozitate ultracompactă, cu un diametru de 3 miliarde km. Acolo s-ar putea naște o stea foarte luminoasă (10 000 soți) și foarte caldă (26 000 K).

Așadar, iată-ne asistând și la nașterea stelelor.

Pagini realizate de
MAGDA STAVINSCHI

De la

a

A

la



A de la: ■ atașament ● ambianță ▲ armă ★ așteptare	B de la: ■ baterie ● baladă ▲ bancă ★ baie	C de la: ■ cameleon ● caricatură ▲ cedru ★ cățeluș	D de la: ■ dragon ● delfin ▲ dans ★ dorință	E de la: ■ edelweiss ● elan ▲ eleșteu ★ eclipsă	F de la: ■ fazan ● floare ▲ flaut ★ folclor
G de la: ■ galaxie ● ghirlandă ▲ ghitară ★ gol	H de la: ■ hochei ● hipopotam ▲ helicopter ★ harpă	I de la: ■ insulă ● ideal ▲ idee ★ iris	J de la: ■ jasmîn ● jucărie ▲ judo ★ jus	K de la: ■ karibu ● kitsch ▲ koala ★ kilometru	L de la: ■ lac ● lance ▲ lavandă ★ lamă
M de la: ■ medalie ● marea ▲ mass-media ★ mentă	N de la: ■ nor ● nostalgie ▲ natal ★ natație	O de la: ■ oază ● odolean ▲ orchestră ★ ocean	P de la: ■ pasiune ● poză ▲ pistă ★ picior	R de la: ■ remușcare ● răs ▲ risc ★ rentă	S de la: ■ skateboard ● schi ▲ starting-block ★ sabot
Ș de la: ■ șuvoi ● șoim ▲ șansonetă ★ șerbet	T de la: ■ televiziune ● telecopie ▲ trompe-l'oeil ★ transă	U de la: ■ urban ● util ▲ ultra ★ uniune	V de la: ■ vânzoleală ● val ▲ vedetă ★ veridic	W de la: ■ water-polo ● western ▲ wargame ★ wagon-lit	X de la: ■ xifie (pește-sabie) ● xenofilie ▲ xeres (vin alb) ★ xenon (gaz)
Y de la: ■ yacht ● yoga ▲ yo-yo ★ yang	Z de la: ■ zmeu ● zbor ▲ zoo ★ zinc	Interpretarea rezultatelor Fiecare răspuns este cotate cu 1, 2, 3 sau 4 puncte. Faceți totalul și citiți apoi textul corespunzător.			

MS
26

1994 NOIEMBRIE

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	R	S	Ș	T	U	V	W	X	Y	Z
■	4	1	3	1	2	1	3	1	4	2	4	4	1	3	3	1	4	3	3	1	3	3	4	2	4	3
●	3	3	1	4	1	2	2	2	1	3	3	1	4	4	2	4	3	4	1	2	2	4	1	1	2	1
▲	1	2	2	3	4	3	4	3	3	1	2	2	3	2	1	3	1	1	2	3	1	1	3	4	3	2
★	2	4	4	2	3	4	1	4	2	4	1	3	2	1	4	2	2	2	4	4	4	2	2	3	1	4

Între 26 și 45 de puncte

Pentru dv., viața trebuie trăită cu 100 de kilometri pe oră! Vă bucurați intens de clipa prezentă, vă puteți imagina cu ușurință viitorul, iar trecutul există doar pentru a fi uitat. Sunteți voluntar(ă) și dinamic(ă), adorați să faceți proiecte, să aveți inițiative, să conduceți un grup. Fără îndoielă, nu treceți neobservat(ă). Doar faceți tot ce vă stă în

putere pentru asta! Vă plac întâlnirile, călătoriile, aventura, vă bucurați din plin de viață. Cuvântul dv. de ordine: a acționa, a avansa, a nu întârzia asupra greșelilor. Mergeți înainte, cădeți adesea, dar vă ridicați repede! În dragoste, relațiile banale și fade nu sunt pentru dv. Visați (sau trăiți deja) o relație intensă cu un partener(ă) ieșit(ă) din comun, însă amenințată de grijile de fiecare zi.

Între 46 și 65 de puncte

Cu dv., viața este un fluviu care curge încet, dar sigur. Răbdător (răbdătoare), calm(ă), rațional(ă), vă calculați gesturile și încercați să vă controlați gândurile și dorințele. Credeți că puteți stăpâni totul, dar destinul vă joacă uneori feste, punându-vă în situații emoționale complicate. De exemplu, o dragoste la prima vedere! În astfel de momente,

adoptați, fără voia dv., o comportare total opusă, dar, mai devreme sau mai târziu, vă reveniți. Reușiți întotdeauna să vă păstrați capul pe umeri. Cellați sunt de părere că vă luați prea în serios. În dragoste, sunteți integru (integru) și autentic(ă), nu vă grăbiți, punându-vă la încercare cu răbdare partenerul (partenera) înainte de a vă angaja. Cultivați sentimente profunde și sincere. Visați la o relație ar-

PRIMUL ACT SEXUAL între bucurie și deziluzie

Dacă decizia începerii vieții sexuale este o hotărâre individuală, în care fiecare partener pleacă de la experiența și valorile proprii, un rol important revenind educației din familie, dar și influenței anturajului, activitatea sexuală, relațiile sexuale dintre doi parteneri presupun o responsabilitate în doi.

În cadrul deciziei începerii vieții sexuale, factorul activ este femeia, ea fiind, practic, cea care hotărăște acest pas. Bărbatul va prelua deci rolul impus. Pentru a-și putea îndeplini menirea de inițiator, conducător și moderator al vieții sexuale, el trebuie să cunoască particularitățile sexualității femeii, astfel ca unirea sexuală să însemne pentru cei doi parteneri atingerea superlativului, sentimentul de împlinire, de unitate spirituală și fizică.

Cu toate că femeia atinge maturitatea sexuală înaintea bărbatului, necesitatea de viață sexuală și capacitatea ei de a fi satisfăcută sexual apar, de regulă, mai târziu, după un anumit timp de la debutul vieții sexuale. Prin structura sufletească și personalitatea sa, femeia este mai puțin interesată de relația sexuală propriu-zisă, un loc esențial revenind partenerului, prin atenția și tandrețea pe care trebuie să i le acorde.

Sexualitatea femeii se află sub influența normelor sociale și psihice, fiind ușor perturbată de factorii externi, care acționează înaintea, în timpul sau după desăvârșirea unui act sexual. Preludiul, jocurile sexuale sunt indispensabile atingerii satisfacției sexuale a femeii, orgasmul ei fiind adeseori instabil. Sentimentul voluptății este mult mai profund la femeie decât la bărbat. După actul sexual, ea are nevoie, în continuare, de tandrețe, de mângâieri, de sărutări, fapt adesea neglijat de bărbat.

Începerea vieții sexuale, activitatea sexuală pentru femei înseamnă și dorința de stabilitate, de permanentizare a legăturii de dragoste prin căsătorie. Orice

adolescentă își închipuie că prima sa legătură fizică sexuală va fi finalizată prin actul căsătoriei.

Chiar dacă femeia se lasă dirijată în relațiile sexuale, aceasta nu înseamnă că ea trebuie să fie și pasivă. Deoarece, în dragoste, fiecare dintre cei doi parteneri are îndatoriri și drepturi egale. Și dacă, pentru reușita începutului vieții sexuale, bărbatul trebuie să cunoască anumite aspecte ale sexualității femeii, un rol important în menținerea interesului sexual al bărbatului și în persistența stabilității cuplului îi revine femeii. Sexualitatea bărbatului este îndreptată mai ales spre satisfacerea instinctului sexual. El este mai excitabil și dorește cu ardoare intimitatea. Aceasta nu exclude însă nevoia sa de tandrețe, satisfăcută în unele cazuri de atingerea corpului femeii sau de mângâierea lui doar cu privirea.

Dacă femeia este dispusă pentru activitate sexuală, în majoritatea cazurilor numai cu bărbatul iubit, bărbatul reacționează mult mai ușor la diverșii stimuli sexuali, care nu sunt indispensabil legați de iubirea față de parteneră. Bărbatul este mai excitabil sexual, ajungând la orgasm mai repede decât femeia. După ejaculare, el își pierde rapid interesul sexual. Abținerea de la relații sexuale a bărbatului duce la forme substitutive de activitate sexuală (poluții nocturne), fără efect patologic fizic sau psihic, fapt deseori întâlnit în adolescență.

Începerea vieții sexuale, primul act sexual în adolescență este un eveniment adesea unic. Fata renunță la virginitate pentru bărbatul iubit, așteptând, în cadrul primului contact sexual, satisfacția deplină pe plan psihic și fizic - atingerea orgasmului. Revenind la caracteristicile sexualității feminine, care se dezvoltă în timp, apare de la sine înțeles că majoritatea tinerelor nu ajung la orgasm în cadrul primului contact sexual. Frica legată de dezvirginare,

durerea percepută în timpul acesteia scad intensitatea trăirii sexuale a femeii. În unele cazuri, ejacularea precoce a bărbatului supraexcitat de apropierea și intimitatea fizică accentuează disconfortul produs de dezvirginare.

Tandrețea și priceperea bărbatului și, de ce nu, educația sexuală a femeii contribuie la depășirea discordanței dintre așteptări și realitate în cazul primului contact sexual. În situația necunoașterii fiziologiei actului sexual și a particularităților sexualității femeii și a bărbatului, aspectele normale apărute în cadrul primului contact sexual (ejaculare precipitată, lipsa orgasmului femeii) pot fi percepute ca anormale, constituind punctul de plecare al unor tulburări în sfera sexualității.

Lipsa orgasmului în primul act sexual le face pe unele fete să se eticheteze drept frigide, obținerea orgasmului reprezentând ulterior o dominantă obsesivă, cu repercusiuni negative în dezvoltarea sexualității acesteia. La băiat, ejacularea precipitată, datorată inițial supraexcitației sexuale, poate constitui punctul de plecare al unor tulburări de dinamică sexuală, secundare unui proces de corticalizare a unei trăiri negative. Totodată, absența experienței partenerilor face, uneori, chiar imposibilă dezvirginarea în primul act sexual, fapt perceput ca un element negativ atât de bărbat, cât și de femeie, cu posibile urmări negative asupra sexualității ambilor parteneri. Emoția, frica, graba bărbatului, labilitatea psihică, factorii educaționali pot genera o tensiune psihologică asupra celor doi, cu influențe nedorite asupra trăirii sexuale.

Insuccesul sexual apărut sau perceput de parteneri ca atare, datorită necordanței dintre imaginar-ideal și realitate, se rezolvă în timp prin cooperare și comunicare. Dragostea și înțelegerea reprezintă cheia succesului, perechea îndrăgostită cunoscând în timpul intimității sexuale sentimentul realizării unui "tot unic".

În numărul viitor, vom vorbi despre cum se derulează un act sexual.

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

monioasă și fidelă. Reversul medaliei: sunteți gelos (geloasă) și posesiv(ă) și asta s-ar putea să-l îndepărteze pe cel de alături!

Între 66 și 85 de puncte

Sunteți o persoană extrem de schimbătoare! Cel sau cea care ajunge să vă înțeleagă are ceva de lucru! Schimbător (schimbătoare) și capricios (capricioasă), îi derutați fără încetare pe ceilalți. Dar, din ferice, aveți numeroase ca-

lități: curajos (curajoasă), creativ(ă), deschis(ă) la nou și comunicativ(ă). Vă place foarte mult să ieșiți, să vă satisfaceți curiozitatea și să cunoașteți multă lume. În dragoste, fidelitatea nu face parte dintre calitățile dv. Nu vă place să vă angajați, căci înțeleg prea mult la independența și libertatea dv. Visul dv.? Să cunoașteți cât mai mulți parteneri înainte de a-l alege pe cel mai bun, care va trebui să fie, fără îndoială, o persoană răbdătoare și subtilă.

Între 86 și 104 puncte

Sunteți o fire de artist, sensibilă, emotivă, aveți nevoie să vă exprimați pentru a evita să vă închideți în sine. Detestați nedreptățile sociale și vă place să-i ajutați pe cei ce suferă. Dar vai de cel care consideră bunătațea dv. o slăbiciune! Știți să reacționați cu agresivitate atunci când trebuie pentru a vă apăra ideile și teritoriul. Nu sunteți însă întotdeauna cu picioarele pe pământ; acolo, în nori, fugiți de con-

strângerile vieții de fiecare zi. Dragostea înseamnă pentru dv. totul sau nimic. Aventura nu vă atrage, dar în momentul în care sunteți dezamăgit(ă) sau rănit(ă), riscați să vă aventurați în necunoscut din răzbușare sau pentru că suferiți. Visați la o viață amoroasă stabilă, jalonată cu emoții rare și puternice, dar asta nu înseamnă că nu puteți fonda un cămin solid.

**Traducere și adaptare:
LIA DECEI**

MASINA "PURPURIE" (II)

DIN
ISTORIA
MAȘINILOR
DE CIFRAT

Decriptarea cifrurilor japoneze a început cu mult înainte de penetrarea "Purpurei". Herbert Yardley - "eroul simbolic al aventurii criptanalizei americane" - este acela care, în timpul Conferinței navale de la Washington (1921-1922), a decriptat, primul și pe o scară largă, sistemul japonez de coduri. Din nefericire, lui îi lipsea acea primă și esențială calitate a decriptoților care își slujesc țara - loialitatea. Pentru că, în această lume secretă, loialitatea este nu numai obligatorie, ci și necesară.

H. Yardley a lucrat, mai întâi, ca cifrator în Departamentul de Stat, iar în aprilie 1917, la puțin timp după intrarea SUA în război, a fost mobilizat ca ofițer de cifru în Divizia de informații militare. După terminarea războiului, secretarul de stat Frank L. Polk i-a aprobat proiectul înființării unei organizații de cercetare în materie de criptologie, organism ce avea să fie cunoscut sub numele de "Black Chamber" (Camera neagră) și instalat la numărul 22 pe East Thirty Six Street, din New York.

Rostul acestui organism era acela de a decripta cifrurile diplomației japoneze, cu care relațiile SUA se deterioraseră în mod progresiv. După doi ani de activitate, Yardley spărsese deja 16 coduri folosite de niponi, iar până în 1929 (când a fost obligat să-și încheie activitatea), "Camera neagră" decriptase peste 45 000 de mesaje

cifrate provenite din peste 20 de state.

Retrăgându-i-se orice sprijin financiar din partea guvernului, rămas pe drumuri, Yardley, care nu știa altă meserie, ruinat de criză, scrie și lansează pe piață, în 1931, cartea "The American Black Chamber", una dintre cărțile vestite ce s-au scris despre criptologie. Dar face greșeala de a descrie, cu lux de amănunte, cum a decriptat mesajele japoneze din timpul Conferinței navale și cum partea americană a tras mari foloase de pe urma informațiilor pe care el le-a furnizat. Aflând despre acest lucru, chiar după zece ani, japonezii se înfurie și cer reconsiderarea rezultatelor Conferinței navale, plus despăgubirile de rigoare. Americanii dez-mint, iar când Yardley s-a gândit să publice și o continuare a "Camerei negre" ("Japanese Diplomatic Secrets" - "Secrete diplomatice japoneze"), guvernul american a oprit-o.

Datorită acestei trădări de neier-tat, Yardley nu s-a mai reabilitat niciodată. A lucrat o perioadă pentru Cian Kai-Shi, decriptând mesajele armatei japoneze care invadase China. În 1940 se instalează în Canada, unde înființează un birou de criptanaliză. Dar, presați de americani, canadienii l-au concediat. El a insistat mult pentru a intra în OSS (Office of Strategic Services - Serviciul de informații strategice), dar refuzul generalului Donovan, șeful OSS, a fost categoric,

așa încât activitatea sa din timpul războiului s-a rezumat la aceea de agent executor pe lângă Serviciul de administrare a prețurilor. Stins din viață în 1958, Yardley a fost înmormântat cu onoruri militare la Cimitirul național din Arlington.

A fost necesar să amintesc de Yardley, deoarece experiența lui în acest domeniu a fost mult folosită de cei care au reușit să decripteze "Purpura", și în special de colonelul William F. Friedman, născut în Basarabia în 1892 și emigrat, împreună cu părinții, în SUA, stabilindu-se la Pittsburgh.

Trebuie amintit neapărat că penetrarea "Purpurei" a fost, mai degrabă, rezultatul muncii colective decât al unui efort singular. Totuși, este evident că, în special în acest caz, contribuția lui Friedman a fost de neprețuit. În acele zile de început, el avea puțini egali în rezolvarea unui sistem de cifru sau schițarea unui procedeu de decriptare. Dar dincolo de acest lucru, era un analist clar și tonifiant, izvor nesecat de idei, unele reprezentând adevărate jaloane în istoria artei sale, inspirându-și discipolii prin sfatul și exemplul unei personalități originale. A înțeles cu perspicacitate pericolele activității speculative a lui Yardley, în umbra căruia nimeni nu se putea înălța.

NĂSTASE TIHU

CRIPTOGRAMĂ

Publicăm, în numărul de față, criptograma lucrată cu unul dintre cele trei careuri apărute în numărul 10 al revistei "Știință și tehnică". După cum v-am prevenit, la cifrarea textului clar s-au strecurat, intenționat, două greșeli, pe care dumneavoastră, cel

care veți încerca descifrarea criptogramelor, trebuie să le descoperiți. Textul clar va fi publicat în numărul 1/1995.

Criptograma este dispusă în grupe de câte cinci elemente, conform regulilor telegrafice internaționale.

WDURZ	EUSFM	LQTKH	ROXBA	ZRCPO	MUAZM	TDNQT	GCPUK
BATVC	QWGJP	OABDU	RWINM	FQHSL	VBDNV	BVNIL	GHMJD
ZRCRL	PJXHX	NPFIO	QTKBQ	OSHAW	DLATP	UENVB	VCQWQ
LRUIT	MCRUV	FAWIL	PURTE	LSHXF	PZDUR	ZETVC	KNATM
HAWAA	BUMUR	TGNQO	DQHHI	LXBSJ	GLICK	LDWRR	HNRNV
FNVPJ	MFPTX	RBWGN	AORCI	UQZIN	KUSHA		

Total = 46 de grupe

CÂINELE și oamenii cu nevoi speciale

În viața oamenilor obișnuiți, câinii dau un plus de siguranță și contribuie la armonia întregii familii, dar ei devin, în anumite situații, absolut indispensabili pentru oamenii cu nevoi speciale.

Nevăzătorii sunt marii beneficiari ai câinilor bine instruiți, cu ajutorul cărora se pot orienta fără grijă în tumultul din întuneric, pentru ei, al străzilor aglomerate, pot traversa fără grijă intersecțiile semaforizate etc. În țările în care există o preocupare reală pentru ei, foarte mulți nevăzători și-au căpătat independența de mișcare și siguranța în viață. Desigur, un câine conducător de nevăzători necesită o pregătire în centre specializate, unde este instruit singur, apoi împreună cu beneficiarul cunoștințelor lui. Legătura între cei doi parteneri este foarte puternică, nevăzătorul are o încredere totală în câine, iar animalul simte toate dorințele, temerile și stările psihice ale celui pe care trebuie să-l conducă și să-l ocrotească.

Câinii conducători de nevăzători sunt dotați cu un harnașament rigid, în așa fel încât cel ce este condus simte perfect mișcarea câinelui de înaintare, de oprire sau de ocolire a unui obstacol. Este absolut impresionant acest spectacol, după cum este impresionant cât de mult se schimbă în bine viața unui nevăzător, care nu mai depinde de semenii lui, întotdeauna foarte ocupați, pentru a-și face drumurile obișnuite în oraș. În țara noastră nu există școli pentru conducători de nevăzători, dar poate cineva va investi niște bani pentru a aduce puțină lumină în întunericul unor semeni de-ai noștri.

Se utilizează câini de talie mijlocie, pentru ca harnașamentul să fie la nivelul mâinii nevăzătorului, din rase echilibrate (ciobănești germani, labradori sau diverși metiși) și de preferință femele, pentru că masculii pot uneori să greșească pornind pe un alt drum, atrași de mirosul îmbietor, pentru ei, al unei femele în călduri.

În viața surzilor, câinele are un rol absolut fantastic și utilizarea lui e mai simplă, pentru că nu necesită o instruire ultraspecializată, ca la nevăzători. El este extrem de util atât pentru persoanele surde din naștere,



cât și pentru cele la care surditatea a apărut în timpul vieții, datorită vârstei, unor boli sau accidente. Trăind într-o lume a tăcerii, persoanele care nu aud au întotdeauna o anxietate marcată. Se tem că nu aud soneria, telefonul, claxonul, hoții, strigătele. Un câine care trăiește în compania unei persoane cu această deficiență se va obișnui foarte repede să-i atragă atenția, trăgându-l de pantaloni sau de fustă. În cazul unui pericol, această simplă atenționare va fi însoțită de lătrături și de formarea unei coame, prin ridicarea părului de pe spinare. O dată avertizată, persoana va vedea aceste manifestări ale câinelui și va acționa în consecință.

Persoanele născute surde sunt, în marea majoritate a cazurilor, demutizate, deci pot da comenzi câinelui. Spiritul de observație al oamenilor fără auz este extrem de dezvoltat, ceea ce-i face să remarce cu ușurință toate modificările de atitudine ale câinelui și să le interpreteze corect. Câinele este un animal extrem de

Pledoarie pentru câine

expresiv, el se exprimă cu ochii, cu coada, prin poziția corpului, a capului, prin diferite mișcări.

Pentru bolnavii cronici imobilizați, câinele este un auxiliar extrem de prețios. Compania lui veselă și credincioasă, el nedezipindu-se de patul bolnavului care îi este stăpân sau de cărucior, modifică benefic psihicul bolnavului. Acesta nu se simte niciodată singur sau părăsit. Compania unui câine vesel și tandru în același timp îi ușurează foarte mult suferința și îi satisface nevoia de afecțiune. Există mulți bolnavi cronici singuri, care sunt rar vizitați și pentru care câinele este o ființă veșnic prezentă, prezența ce și-o poate face simțită prin drăgălășenia lui, fără sămbete și duminici libere și fără concediu de odihnă. Chiar preocuparea bolnavului pentru nevoile câinelui îl face să dea mai puțină atenție propriilor dureri.

În alte țări este ceva obișnuit să vezi oameni cu deficiențe motorii care se deplasează pe străzi cu căruciorul de care este întotdeauna atașat un câine. De fapt și capetele trotuarelor au o porțiune cu pantă pentru ca circulația cu cărucioarele să se poată face. În București cărucioarele nu au cum circula nici cu câine, nici fără, pentru că invalidul nu poate să treacă de pe un trotuar pe altul. Nu le rămâne decât partea carosabilă!

Foarte util este câinele pentru persoanele care suferă de epilepsie. În acest scop câinele trebuie să aibă o instruire foarte ușor de realizat. Criza gravă de epilepsie este precedată de o fază de aură, pe care câinele o simte. În timpul crizei, pierzându-și cunoștința, persoana poate să cadă pe suprafețe supraîncălzite, pe obiecte tăioase, pe diferite aparate electrocasnice.

În faza de aură, câinele se alarmează; fiind instruit și având toate ușile deschise obligatoriu, va da alarma în familie sau în vecini, prevenind astfel accidente ce pot fi grave. O persoană care suferă de epilepsie și care se teme de perioada de inconștiență din timpul crizei se simte mult mai în siguranță alături de un câine, care, uneori fără nici o instruire prealabilă, în mod instinctiv, dă alarma.

În concluzie, oamenii cu nevoi speciale, care sunt foarte variate, au foarte multă nevoie de un câine, pentru companie, pentru un bun tonus psihic, pentru pază și apărare și pentru avertizare.

Dr. RUXANDRA NICOLESCU

Hacks & Cracks

Cu ce? Cum?

Răspunsul la aceste scurte, dar foarte dificile întrebări îl puteți afla citind rândurile următoare, unde voi explica cum se pot aplica hack-urile pe care le-am prezentat. Deci aplicarea fiecărui hack în parte necesită folosirea unui traseu prealabil, foarte necesar și, de ce nu, indispensabil. Deci să începem cu pasul numărul 1.

Backup

Majoritatea, dacă nu chiar toate hack-urile vor necesita editarea, deci totodată modificarea fișierelor jocului. Chiar dacă șansele de a greși sunt sub 0,00001%, este mult mai sigur să salvezi fișierul dorit și sub alt nume. Presupunând că fișierul se numește save.rec, se va proceda în felul următor: copy save.rec save.bak. Dacă modificarea nu decurge cum era de așteptat, se va executa: copy save.bak save.rec și totul va reveni la normal.

Hexa

Noi numărăm în baza 10. Calculatorul numără în baza 16, în felul următor: 01, 02, 03 până la 09 și apoi 0A (pentru 10), 0B (pentru 11) până la 0F (15) și apoi 10, care în zecimal reprezintă 16. Iată și câteva exemple:

HEX	0AH
	0FH
	10H
ZECIMAL	10
	15
	16
HEX	40H
	63H
	64H
ZECIMAL	64
	99
	100

Întrebarea care este auzită cel mai des privitor la hack-uri este: CU CE? Ce este necesar pentru a putea introduce sau crea un hack? Deci să răspundem la ambele întrebări începând cu cea privitoare la crearea unui hack. Există două mari și importante programe pentru îndeplinirea acestui scop: SoftIce v6.2, care costă în jur de 400 lire sterline, și G3, un

program shareware, care poate fi găsit pe unele BBS-uri. Cum și cu ce se introduc acestea este o problemă mult mai amplă, pe care o vom prezenta în continuare:

1 DEBUG

Căutând în străfundurile unui director pe care cu toții îl avem pe hard-disk (DOS, evident), vom da de un program pe nume debug.exe, program foarte folositor ținând cont că este utilizat în marea majoritate a cazurilor pentru introducerea unui hack, crack sau cheat. Iată un "scurt" ghid care prezintă fiecare instrucțiune care va apărea în interiorul unui cheat:

a) NCHEAT.DAT <enter>

O dată ce pe ecran apare un micuț ">" sau "-", se poate începe scrierea comenzilor afișate în hack, prima fiind N. Aceasta folosește la identificarea fișierului dorit pentru editare, între N și numele fișierului netrebuind să existe nici un spațiu.

b) L <enter>

Această comandă introduce fișierul menționat anterior în memorie.

c) E 98A2v <enter>

Acest E reprezintă funcția edit. Primul grup de după edit reprezintă adresa (98A2), iar v reprezintă valoarea pe care o vei introduce tu însuși. (Între comandă, adresă și valoarea introdusă se va lăsa un spațiu.)

d) W

Litera W reprezintă comanda WRITE, aceasta rescriind fișierul modificat pe disc.

e) Q

Q de la Quit va părăsi debug-ul și va reveni în sistemul de operare.

2 UN DISK-EDITOR

Un instrument de asemenea foarte util pentru introducerea hack-urilor este un disk-editor ca XTreeGold sau PC Tools folosit în cazul în care hack-ul dorit este special creat pentru a fi introdus cu acest tip de editor.

3 UNP

Acesta este un shareware foarte folositor, care expandează programul executabil în prealabil compactat. Acest UNP este foarte bun, deoarece programele precompactate nu pot fi editate. Expandarea se face simplu: UNP <nume>, fișierul ulterior expandat putând fi editat foarte ușor. Iată în continuare câteva hack-uri de la niște jocuri pe care eu le-aș numi

destul de interesante.

ATENȚIE!! Înainte de aplicarea hack-ului, nu uita de BACKUP!!

LITIL DIVIL (Gremlin Graphics)

Lansează DEBUG și apoi scrie:

NDIVIL.EXE

L

E AAB1 00

Q

Acest hack îți va da energie infinită.

TFX (US Gold)

Cei ce încă se mai chinuie în campanii din Libia sau Irak pot afla că, apăsând în timpul zborului simultan SHIFT și D, avionul va fi dotat cu muniție, rachete și cam tot ce ai nevoie.

SIM CITY 2000 (Maxis)

Crează orașul dorit, salvează-l cu numele de hack și apoi ieși din joc. Lansează DEBUG și scrie:

NHACK.SC2

L

E 0127 7F

E 012C 7F

W

Q

Parcă ar fi mai simplu cu câteva miliarde de dolari?!

PREHISTORIK II (Titus)

Pentru 99 vieți lansează DEBUG și scrie:

NPRES2.EXE

L

E 02B4 63

W

Q

DOOM (ID)

Deși DOOM poate fi și modificat, cred că sunt mult mai folositoare hack-urile care pot fi scrise în

IDDQD - invincibil

IDDT - o dată pentru afișarea întregii hărți și încă o dată pentru afișarea monștrilor și a obiectelor

IDSPISPOPD - poți trece prin

pereți fără jenă

IDBEHOLD și apoi

R pentru costum antiradiații

I pentru invizibilitate

V pentru invulnerabilitate

A pentru toată harta

L pentru lumină

IDMYPOS - arată coordonatele curente

IDCLEV? - transportat la nivelul?

CAMIL PERIAN

MS

30

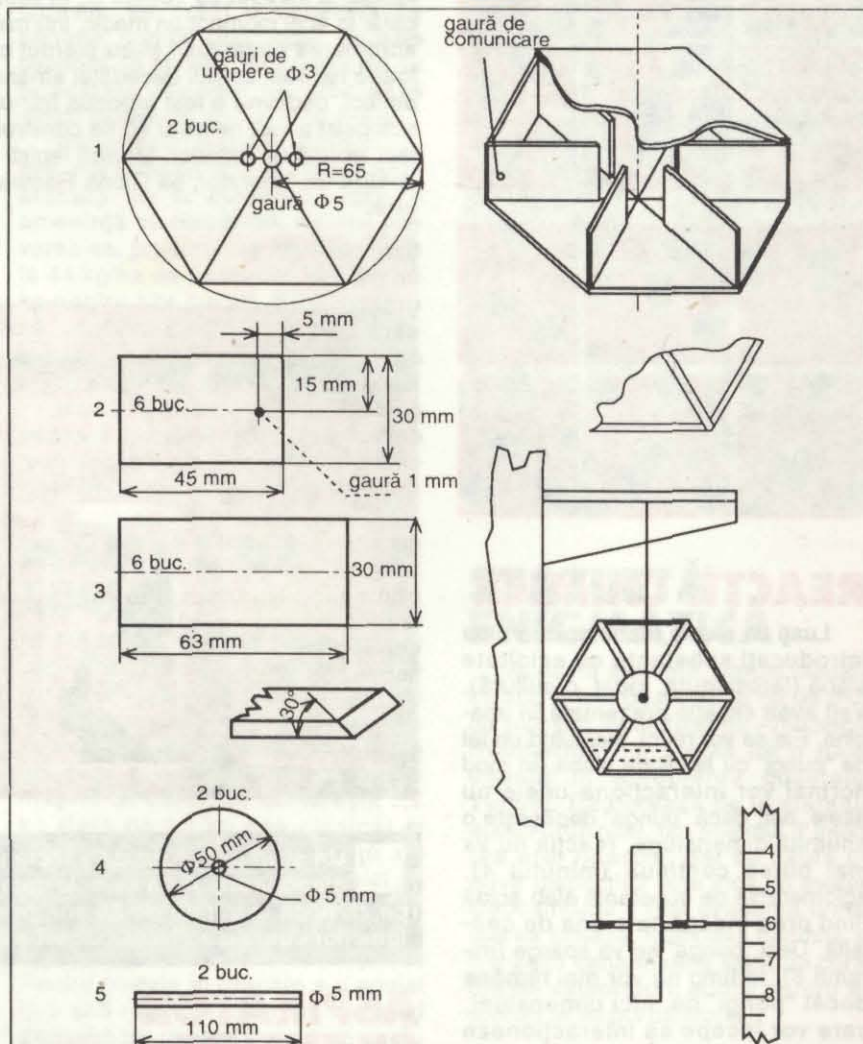
1994 NOIEMBRIE

Clepsidra călugărilor

Această construcție interesantă am descoperit-o într-un număr mai vechi al revistei "Science & vie". Deși iese din categoria experimentelor simple, credem că este nimerit să o prezentăm în cadrul acestei rubrici, ea prezentând și un anumit interes practic. Încă din zorii civilizației omenești s-au căutat diverse procedee pentru măsurarea timpului. Au fost realizate nenumărate variante de clepsidre cu nisip, cu apă, s-au utilizat lumânări gradate sau mecanisme mai mult sau mai puțin ingenioase. Noi vă propunem să construiți o clepsidră cu apă. Se pare că ea a fost realizată pentru prima dată, în evul mediu, de către un călugăr. De ce tocmai un călugăr? Răspunsul la această întrebare s-ar întinde pe foarte multe pagini. Noi vă vom spune doar că mănăstirea, prin canoanele ei, impune o respectare riguroasă a unui anumit program de slujbe religioase. De aici vine și necesitatea de a măsura, cu o precizie acceptabilă, timpul.

Clepsidra pe care vă propunem să o realizați combină principiul uneia clasice (trecerea apei, sub acțiunea principiului vaselor comunicante) și principiul... mosorului de ață care se derulează sub acțiunea gravitației: atunci când îi dai drumul din mână, ținându-l de fir, el va coborî, rotindu-se, sub acțiunea gravitației. Desigur, deoarece centrul de greutate coincide în permanență cu cel de rotație, căderea va fi rapidă. Dacă vom modifica poziția centrului de greutate, adăugând o bucată de plumb pe marginea mosorului, vom constata că rotirea mosorului încetează (cel puțin din momentul în care vectorul greutății se va suprapune pe direcția firului). Clepsidra cu apă realizată de călugărul medieval se bazează tocmai pe această idee. El a construit un vas cilindric, împărțit în mai multe camere, suspendat prin intermediul a două fire bobinate pe două axe, asemănător cu cel din figura cu care însoțim materialul. În interiorul acestuia a introdus o anumită cantitate de apă. Astfel, centrul de greutate al cilindrului, care în mod normal ar fi trebuit să treacă prin axa de simetrie, este deplasat. Dar apa mai joacă un rol important, trecând dintr-un vas într-altul, prin găurile de trecere, modifică în permanență poziția centrului de greutate, antrenând rotirea cilindrului, cu o anumită viteză dată de debitul apei.

Pentru a realiza și dumneavoastră un asemenea dispozitiv, aveți nevoie de plexiglas transparent gros de 1,5 - 3 mm, placaj gros de 3 - 8 mm, adeziv, sfoară și... apă. În figură aveți aproape toate dimensiunile reperelor. Așa că nu vom



insista asupra lor. Vă spunem doar că trebuie să le realizați cât mai îngrijit, de calitate execuției lor depinzând rezultatul pe care-l veți obține. Dacă doriți ca clepsidra dumneavoastră să arate bine, puteți șlefui muchiile, care și-au pierdut transparența în urma prelucrării. Tehnologia este relativ simplă: finisați suprafețele respective cu șmirghel fin, după care le frecați bine cu o cârpă moale pe care ați pus puțină pastă de dinți. Veți fi surprinși de rezultat. După ce ați realizat toate reperele (numărul de bucăți este trecut pe figură), puteți trece la asamblarea lor. Ca adeziv încercați unul din comerț, vă recomand Superglue, sau, dacă vreți ca plexiglasul să rămână transparent, în zona lipiturii, este bine să utilizați cloroform. Modul de montare este prezentat tot în figură - sperăm că este destul de explicită. După ce ați realizat asamblarea pozițiilor 1, 2 și 3, puteți introduce apă în clepsidră, astfel încât, atunci când una din muchii este orizontală, nivelul ei să nu depășească pereții interi-

ori. Cu această ocazie puteți verifica și etanșeitatea montajului. Dacă aveți scăpări de lichid, puteți să folosiți puțin cauciuc siliconic. După ce ați făcut și această operație obturați găurile de umplere cu ajutorul celor două discuri (poziția 4, în figură) și montați cele două axe. Acum nu vă mai rămâne decât etalonarea. Pentru aceasta suspendați clepsidra, cu ajutorul a două fire lungi de 1,5 până la 2 m, de o consolă plasată la o înălțime cât mai mare. Rotiți clepsidra cu grijă, astfel încât firele să se bobineze spiră lângă spiră pe cele două axe, până când ajungeți aproape de consolă. Pe rigla gradată, pe care o așezați astfel încât să puteți folosi unul din axe drept ac indicator, marcați cifra 0. Eliberați clepsidra, cu grijă. Nu vă mai rămâne decât să realizați marcaje asemănătoare, din oră în oră, la înălțimea la care a ajuns mica dumneavoastră clepsidră călugărească.

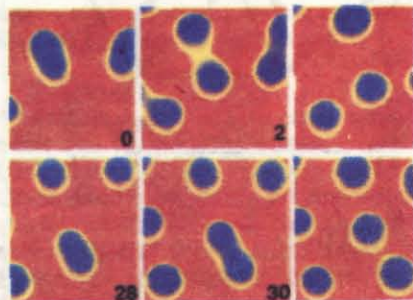
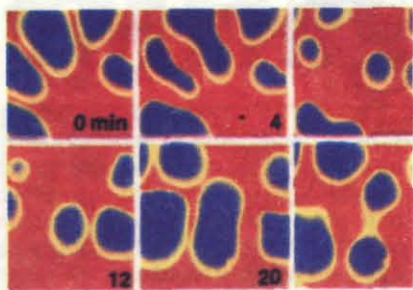
CRISTIAN ROMÂN

CADAVRU TOXIC

Gloria Ramirez, o femeie în vârstă de 31 de ani, urma un tratament pentru un cancer avansat. Într-o seară ea a acuzat dureri la stomac și a fost deplăstă de urgență la Riverside General Hospital. În timp ce i se recoltau probe de sânge, a început să vomite și, la scurt timp după aceea, inima a încetat să-i bată. În acel moment un medic, infirmiera care-l asista și patru îngrijitori aflați în apropierea cadavrului și-au pierdut cunoștința. Acest mister a fost dezlegat foarte repede: corpul decedatei emana vapori toxici. Pentru a se elimina orice pericol, cadavrul a fost introdus într-un sac închis ermetic. Pentru efectuarea autopsiei a fost necesar să se construiască, în incinta spitalului, o cameră perfect izolată de exterior. Medicii legiști au ajuns la concluzia, după numeroase analize de laborator, că Gloria Ramirez s-a sinucis ingerând insecticide puternice.



Un studiu realizat de specialiștii englezi pe 250 de femei aflate la menopauză arată că cele care au băut mai mult de o cană de lapte pe zi, până la vârsta de 25 ani, prezintă o densitate osoasă superioară femeilor care nu au folosit acest aliment în mod regulat.



REAȚII CHIMICE

Luăți un mediu foarte acid în care introduceți substanțe cu aciditate slabă (ferocianură, iodată, o sulfură). Veți avea situația prezentată în imagine. Ele se vor reuni, alcătuind un fel de "pungi" cu aciditate slabă. În mod normal vor interacționa unele cu altele, dar, dacă "punga" depășește o anumită dimensiune, reacția nu va mai putea continua (minutul 4), aglomerările de substanță slab acidă fiind prea îndepărtate una de cealaltă. Deci "punga" se va sparge (minutul 8). În timp nu vor mai rămâne decât "pungi" de mici dimensiuni, care vor începe să interacționeze între ele (minutul 20), ceea ce va duce la o nouă creștere și, apoi, din nou, la fragmentarea lor (minutul 24).

Aceste reacții amintesc de comportamentul sistemelor vii. Ele verifică o teorie a unui matematician foarte cunoscut: Alan Turing (din păcate, a plecat dintre noi acum patru decenii). Conform acestei teorii, mecanismele biologice urmează scheme matematice previzibile. De fapt, Kyoung-Jin Lee, de la Universitatea din Austin, Texas, a simulat aceste reacții cu ajutorul calculatorului electronic (a doua grupă de imagini). Același cercetător speră că într-un viitor apropiat va putea demonstra că bacteriile, atunci când formează colonii, urmează anumite legi matematice. Experimentul de mai sus nu "înseamnă viață", iar substanțele cu slabă aciditate nu dau naștere unui țesut viu. Dar asemănările cu comportarea coloniilor de bacterii sunt tulburătoare.

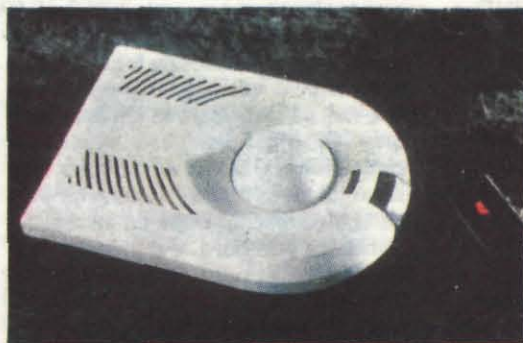
ASPIRATOR SILENȚIOS

Pentru a răspunde nevoii din ce în ce mai mari de reducere a poluării sonore, firma Aqua Vac a propus nu de mult trei modele de aspiratoare dotate cu izolare fonică. În acest scop, motorul a fost plasat la baza cuvei și îmbrăcat în material absorbant. Volumul cuvei: 20 și 30 l; puterea maximă a motorului: 1 250 W; debitul aerului: 70 l/s.



DETECTOR DE INCENDII

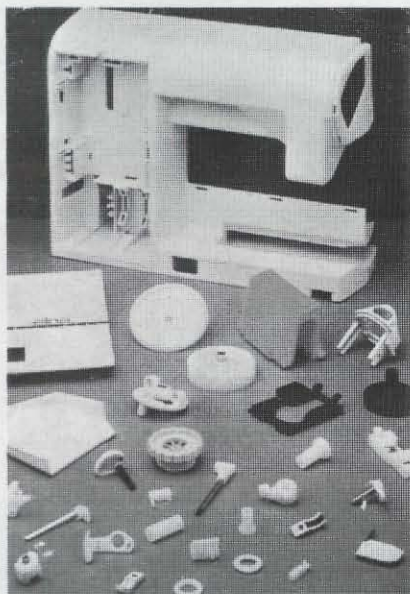
Dualguard, garantat trei ani, este ușor de instalat și funcționează cu telecomandă cu infraroșii. Sună în caz de incendiu, supraveghind o suprafață de 113 m². Este alimentat cu baterii.





CLAVIATURĂ LUMINOASĂ

Grație diodelor luminescente încrustate în fiecare dintre clapele aparatului, utilizatorul telefonului Turbulence poate conversa cu interlocutorul fără să mai aprindă lumina. În plus, aparatul dispune de memorie și de o sonerie reglabilă.



BANANE ECOLOGICE

Doi specialiști din Honduras, susținuți de Centrul de cercetări pentru dezvoltare internațională din Ottawa, au creat o varietate de banane, numită *Goldfinger*. Ea este capabilă să reziste, fără pesticide, la principala maladie ce afectează astăzi bananierii din întreaga lume.

Într-adevăr, banana Cavendish, cea mai cultivată la ora actuală, este atacată de o ciupercă, care o amenință cu dispariția. Pentru salvarea sa, producătorii folosesc până la 44 kg/ha de pesticide, față de 0,5 kg pentru alte culturi. Se apreciază că între 1980 și 1986, 500 de lucrători costaricani au decedat, ca urmare a intoxicațiilor cu pesticide.

Noua banană, rezistentă la această ciupercă în mod natural, a rezultat din încrucișarea dintre o varietate braziliană și una asiatică.



MAȘINĂ DE CUSUT

Se poate realiza o mașină de cusut folosind numai repere confecționate din mase plastice? Dacă alegi bine materialul, totul este posibil. Acest lucru l-a demonstrat o firmă franceză care a fabricat o astfel de mașină de cusut, ce cântărește 5,7 kg (față de 10 kg cea clasică) și conține 450 de repere (față de 1 000). Pentru aceasta s-a apelat pe scară largă la o rășină, Rynite PET, care are rigiditate, stabilitate dimensională și tenacitate foarte bune. Pentru piesele în mișcare s-a apelat la o altă rășină: Delrin, un material deosebit de rezistent și cu un coeficient de frecare redus.

STATUETĂ ENIGMATICĂ

Această statueta, parțial placată cu aur, a fost descoperită nu de mult de plonjorii Institutului de Arheologie Submarină din Texas pe o navă eșuată în apropierea coastelor Turciei. Ea datează de la sfârșitul epocii bronzului, din mileniul II înaintea erei noastre, dar ce căuta pe nava respectivă este încă un mister. Deocamdată a fost avansată următoarea ipoteză: frumoasa doamnă ar fi o zeiță canaaneană luată pe corabie de exploratorii epocii pentru a-i proteja în timpul călătoriei.

RADIO TINERAMA

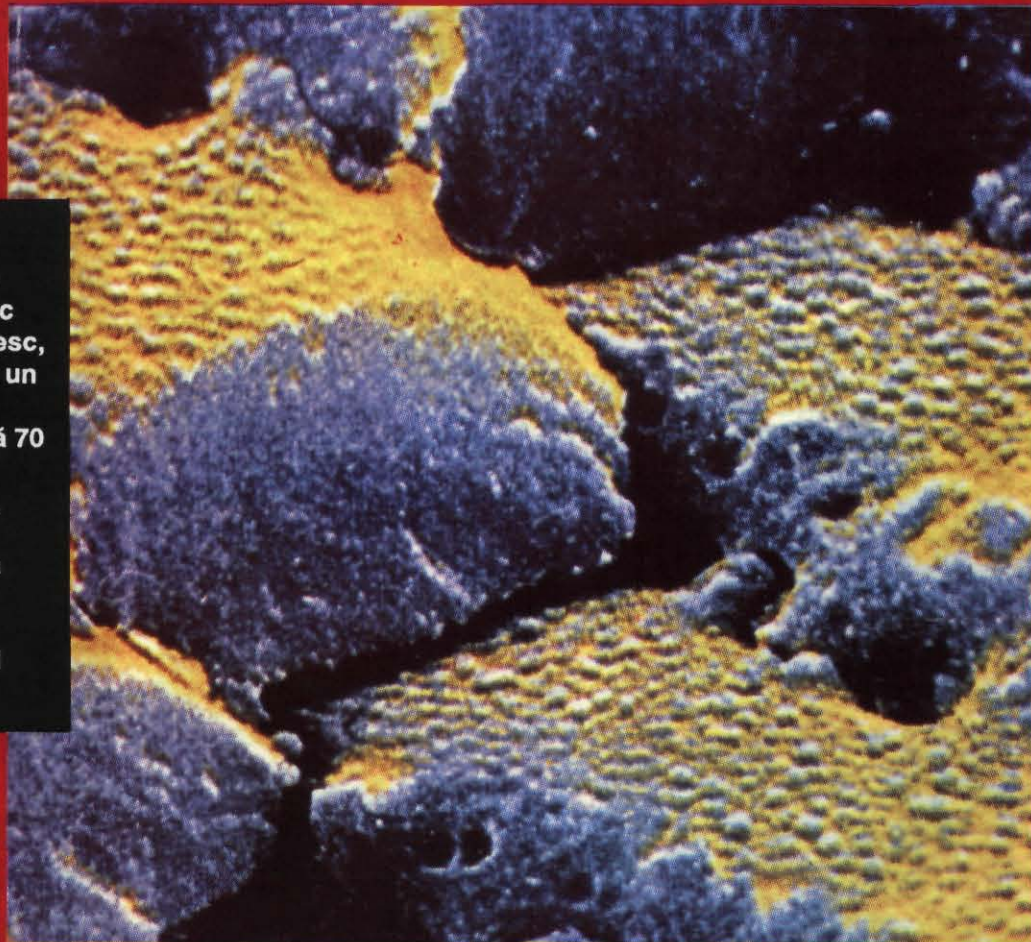
68,7 FM Stereo

● 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 Pittiș; marți, ora 22,00) ● CÂNTĂREAȚA CHEALĂ (Lumea teatrului: noutăți, interviuri, analize - realizator Alin Gălățescu; miercuri, ora 17,15) ● TURNUL DE VEGHE (dezbateri cu lumea presei asupra principalelor probleme ale momentului - realizator, directorul postului RADIO TINERAMA, Cornel Ciomăzică; vineri, ora 18,00) ● VOX POP & ROCK (emisiune realizată și prezentată de Andrei Partoș; joi, ora 23,15) ● CĂUTĂRILE MODEI (Lumea model: perioade, stiluri, manechine - realizator Alin Gălățescu; vineri, ora 21,15) ● FĂRĂ ANESTEZIE (invitatul săptămânii în dialog cu directorul postului RADIO TINERAMA - Cornel Ciomăzică; sâmbătă, ora 18,00)



CULISELE VEDERII

“Lingourile” din imagine sunt, în realitate, celulele transparente ce alcătuiesc cristalinul ochiului omenesc, o lentilă elastică ce joacă un rol esențial în formarea imaginilor pe retină. După 70 de ani, aceste celule au tendința să se opacificeze, ceea ce duce, uneori, la apariția cataractei. La ora actuală, printr-o operație rapidă se înlocuiește cristalinul bolnav cu unul artificial.



CILII DE PAZĂ

Un microb, un fir de praf, un grăuncior de polen pot oricând să ajungă în nasul nostru. Atunci, ciliile vibratili olfactivi care tapisează mucoasa nazală (în imagine cu reflexe galbene și violete) intră imediat în acțiune. Ei se transformă într-o veritabilă perie suplă și ondulantă, ce produce mucus, immobilizând și împingând spre exterior agentul indesezirabil. O simplă ștergere a nasului va permite debarasarea de intrus.

