

stiinta si tehnica

1994

5

Civilizatii: Ierihon
Pilele cu litiu
Spaimele copilului
Ghid veterinar

AE
ANA ELECTRONIC

DISTRIBUITOR EXCLUSIV
AL PRODUSELOR

SAMSUNG

ELECTRONICS

st

SOȚIETATEA
ȘTIINȚA & TEHNICA S.A.



SOCIETATEA
ȘTIINȚĂ & TEHNICĂ SA

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

Consiliul de administrație

Ioan Albescu
Gabriela Buliga
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

Redactori
Cristian Crăciunoiu
Maria Păun

Corectură
Lia Decei

Tehnoredactare computerizată
Marius Buruianu

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

TIPARUL 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.

ACTUALITĂȚI ȘI

CONCURS ȘTIINȚĂ ȘI TEHNICĂ!

Așa cum am anunțat în numărul anterior al revistei noastre, redacția lansează un concurs de cultură științifică și tehnică. După cum am promis, premiile, care vor fi oferite de Fundația Crescent, sunt extrem de atrăgătoare și constau în:

2 burse pe durata anului școlar 1994-1995 (9 luni), a câte 25 000 de lei/lună, pentru un elev, respectiv un student.

Deci, începând cu acest număr, timp de 4 apariții consecutive, vor fi publicate seturi de câte 5 întrebări (în total 20). Pentru a putea răspunde la ele este suficient să consultați colecția revistei Știință și tehnică, începând cu anul 1990, și să îndepliniți condițiile de participare.

Condiții de participare:

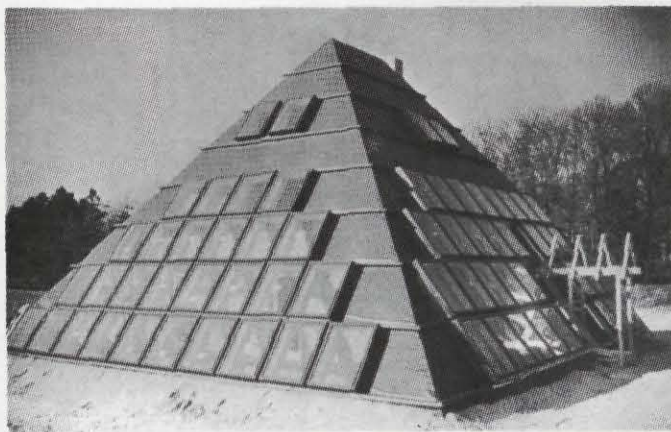
1. La concurs nu pot participa decât elevii sau studenții care frecventează cursurile de zi și posedă un abonament pentru 12 numere la revista Știință și tehnică.

2. Răspunsurile, împreună cu adeverința care atestă faptul că sunteți elev sau student și o copie xerox după chitanța de abonament, vor fi expediate, toate o dată, pe adresa redacției până la data 30 septembrie 1994 (data poștei).

3. Pentru stabilirea câștigătorilor, fiecare răspuns corect va fi notat cu 10 puncte. În cazul în care mai mulți concurenți întrunesc numărul maxim de puncte, se va efectua o tragere la sorți, care va fi anunțată în timp util.

PRIMUL SET DE ÎNTREBĂRI

1. Din ce motiv a părăsit I.C. Brătianu lucrările Conferinței de pace de la Paris?
2. Ce evenimente au determinat declararea anului 1992 ca An Internațional al Spațiului?
3. Care sunt laureații Premiului Nobel pentru medicină din 1991 și care este descoperirea ce i-a făcut celebri?
4. În ce an s-a organizat prima expediție românească în Arctica și cine a fost inițiatorul acesteia?
5. Cine a realizat experimentul "fuziunii la rece" și în ce a constat acesta?



PIRAMIDĂ ECOLOGICĂ

Piramida din fotografie se află în apropiere de Neumünster, în nordul Germaniei, și, spre deosebire de piramidele antice, ea oferă adăpost nu unor mumii, ci unor oameni în carne și oase. Trei dintre pereții sunt acoperite cu panouri din sticlă ce

captează energia solară, furnizând căldură și apă caldă timp de 10 luni pe an. Al patrulea perete este acoperit cu iarbă și flori. Karl Ortlepp, arhitectul care a proiectat piramida ecologică, afirmă că, deși această casă costă cu 20% mai mult ca una tradițională (prețul ei este de 16 000 de lire sterline, ne informează revista *New Scientist*), are multe șanse de a deveni casa viitorului.

DESCOPERIRE

Bărbatul din fotografie, care avea, probabil, 40 de ani în momentul morții sale, a fost descoperit, remarcabil conservat, într-o mină de sare la vest de Teheran, în apropierea localității Hamzelou, provincia Zanjan. Arheologii presupun că acesta a fost victima unei surpări în timp ce se afla în mina de sare în care l-au găsit, la circa 25 m adâncime. Era îmbrăcat cu haine de lână și în ureche purta un cerceț de aur, iar alături de el se aflau o centură și un cuțit într-o apărătoare de piele. După părerea specialiștilor iranieni, bărbatul, care a murit acum 2 600 de ani, era contemporanul regelui babilonian Nabucodonosor. Această descoperire oferă informații în legătură cu triburile ce populau în acele vremuri îndepărtate platourile înalte ale Iranului.



PROGRAMUL ROMÂN DE CERCETĂRI POLARE A PATRA EXPEDIȚIE ÎN ARCTICA

Cunoscut cititorilor revistei "Știință și tehnică" din articolele în care se relatează despre cele trei expediții anterioare în Arctica ale românilor, în trei etape succesive (30 iunie-16 septembrie 1990, 7 iulie-7 octombrie 1991 și 25 mai-4 august 1992), inginerul Teodor Gh. Negoită a pornit, la 6 aprilie a.c., într-o nouă expediție în Oceanul Înghețat. Ea se va încheia la 6 iulie a.c.

Ca și până acum, programul de cercetări în zona polară de nord, inițiat și organizat de domnia sa, se desfășoară cu participarea unor specialiști în domenii diferite ale științei. El își propune anul acesta investigații în Arh. Spitsbergen, într-o regiune a acestuia neexplorată până acum de expedițiile românești anterioare, precum și în Groenlanda, țara aflată în afara timpului, unde, în ciuda unui frig de -40°C, își duc viața vânzătorii temerari.

În acest an, expediția condusă de ing. Teodor Gh. Negoită se bucură de aceeași susținere valoroasă a Institutului de Chimie Alimentară și de sprijinul financiar al Ministerului Cercetării și Tehnologiei, al domnului ministru Doru Dumitru Palade, fără de care Programul român de cercetări în Oceanul Înghețat nu ar fi putut continua. Au dovedit, de asemenea, înțelegere Universitatea din Iași, precum și unele societăți comerciale:



Combil Slobozia, ASIROM, Plevnei SA, Baldor SRL și Glicarn.

Directorul programului, ing. Teodor Gh. Negoită, se bucură, în această a patra expediție de cercetări în Arctica, de participarea unui geograf, domnul Constantin Rusu, șef de lucrări la Facultatea de Geografie-Geologie din Iași și a unui medic, domnul Mircea Cotolan, de la Institutul de Neurologie și Psihiatrie București, Spitalul Colentina. Printre obiectivele de cercetare figurează: clima arctică, cu fenomenele de îngheț și dezgheț, relieful glaciatic și periglaciatic, flora și fauna polare, probleme de protecția mediului, comportarea organismului uman în condiții de frig și izolare, determinări de cromatografie, testarea unor produse biochimice etc.

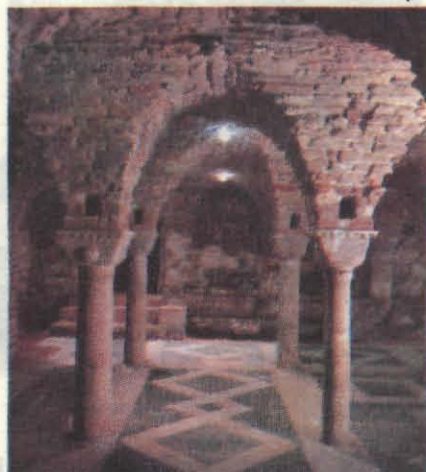
MĂRIA PĂUN

JOC ELECTRONIC

Barcode Battler este un joc electronic care, grație lectorului său optic integrat, transformă orice cod cu bare în autentic erou. Relizatorii susțin că se pot folosi toate codurile cu bare existente pe piață.

RESTAURARE

Cripta bazei San Marco din Veneția, închisă accesului publicului din 1580, a fost redeschisă nu de mult. Au fost necesari șapte ani pentru a restaura acest lăcaș de cult extrem de vechi, iar specialiștii și-au concentrat eforturile asupra principalului pericol ce îl amenință de secole: apa. Anumite pietre conțineau, pe o grosime de mai mulți centimetri, 2 kg de sare pe metrul pătrat. S-a procedat la pomparea apei ce acoperea solul, apoi la evaluarea stării de degradare a mortarului, după care mai multe rășini impermeabilizante au fost injectate în solul bisericii (una din ele are proprietatea de a forma o spumă solidă în contact cu apa), iar un sistem de climatizare împiedică condensarea apei.



ACTUALITĂȚI ȘI

POLITICI DE INOVARE ȘI PRIVATIZARE SECTORIALA

Acesta este titlul unei importante lucrări editate de Ministerul Cercetării și Tehnologiei. Abordând o gamă largă de subiecte, ea prefigurează calea care va trebui urmată de cercetarea românească pentru a depăși această perioadă dificilă numită tranziție. Cititorul interesat va putea să găsească aici răspunsul la numeroase întrebări, cum ar fi: Care este rolul Ministerului Cercetării și Tehnologiei în procesul de reformă în România? Ce strategii vor fi urmate în vederea privatizării? Ce sunt, și ce rol vor juca, centrele de inovare și afaceri? Fiecare subiect este tratat în amănunt, respectându-se logica unei expuneri coerente și la obiect. Nu sunt neglijate nici conexiunile dintre domeniul cercetării și celelalte sectoare ale activității economice. Rămâne ca viitorul să arate dacă strategiile prezentate vor avea succesul sperat de toată lumea. (Cristian Român)

TELEFON AUTONOM

Telefonul din imagine, portabil, cântărește numai 9 kg, și cu ajutorul lui se poate telefona timp de 24 de ore din 24 din orice punct al globului către orice parte a Terrei. Preț: 119 000 franci, 27 F/min.



BIBLIOTECA LA... PURTĂTOR

Realizat de bine cunoscuta firmă japoneză Sony, Data-Disc-Man este un lector de cărți electronice preînregistrate pe CD ROM 8 cm (memorie de 200 000 de pagini); are un ecran LCD, tastatură alfanumerică, sistem informatic de căutare etc.



PEDIQUICK

Aparatul din fotografie, care dispune de două niveluri de intensitate a masajului și de două niveluri de temperatură, poate fi folosit cu apă sau fără, stimulează circulația sanguină, decontractă mușchii și nervii, fericitul utilizator simțindu-se bine... din cap până-n picioare.



POVEȘTEA LUNILOR

Conform tradiției, cel care a dat numele lunii *ianuarie* a fost Numa Pompilius (715 - 673 î.e.n.), succesorul lui Romulus, legendarul întemeietor al Romei antice. Denumirea vine de la fiul lui Apolo, Ianus, zeul cu două fețe, cel care poate privi în același timp în trecut și în viitor. Pe vremea lui Numa Pompilius, ianuarie era a unsprezecea lună a anului, prima fiind consacrată lui Marte, zeul războiului.

Februarie, a douăsprezecea lună a anului în vremea lui Numa Pompilius, era dedicată lui Februus, zeul sabin al purificării (asimilat lui Pluton, zeul Infernului). Dar, de-a lungul timpului, s-a ajuns ca strângerea recoltei să fie sărbătorită primăvara, iar semănatul iarna... De aceea, în anul 45 î.e.n., Iulius Caesar (100 - 44 î.e.n.) hotărăște ca anul să înceapă la 1 ianuarie și nu la 1 martie, fixează echinocțiul de primăvară la 25 martie, solstițiul de vară la 24 iunie, echinocțiul de toamnă la 24 septembrie și solstițiul de iarnă la 25 decembrie. Anul avea 365 de zile, iar la fiecare patru ani, se adăuga, în luna februarie, o zi, care a fost numită *bis sextus ante calendas martias*.

Luna *martie* și-a căpătat numele de la cel al zeului Marte, zeul războiului, dar și protectorul recoltelor la romani, tatăl lui Romulus și Remus.

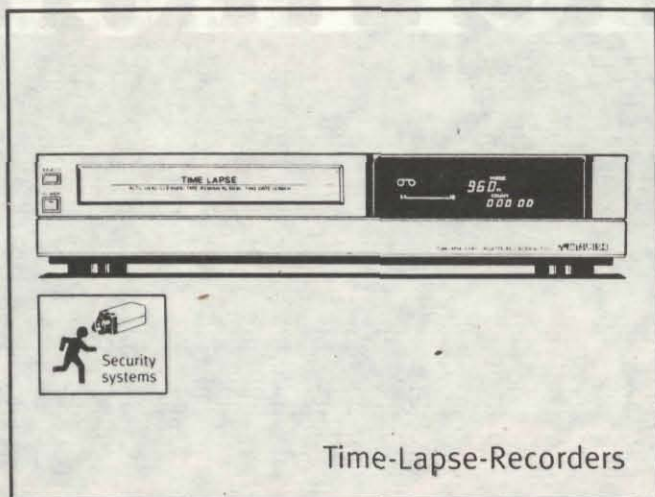
În primul calendar, al lui Numa Pompilius, *aprilie* era a doua lună a anului. Romanii i-au dat numele de *aprilis*, de la verbul *aperire*, a deschide - solul este pregătit pentru a primi semințele, iar mugurii plantelor se desfac în această lună.

A treia lună din primul calendar roman, luna *mai*, era consacrată oamenilor în vârstă - *majores*, în limba latină. Istoricii nu sunt cu totul de acord asupra originii numelui. Unii consideră că luna mai ar fi a Maiei, fiica lui Atlas, cea mai mare dintre Pleiade, mama lui Hermes și zeița Pământului, cel care-i hrănește pe oameni.

A apărut volumul Loterie solară

de Philip K. Dick,
în colecția romanelor SF-Anticipația,
editată de Societatea
Știință & Tehnică SA

Siguranță la orice oră din zi



Time-Lapse-Recorders

Mitsubishi Electric vă oferă o gamă largă de videorecordere S-VHS/VHS pentru supraveghere de lungă durată. Cu un asemenea videorecorder puteți înregistra evenimentele din 960 de ore pe o casetă standard de doar 180 de minute. Frecvența înregistrărilor și calitatea imaginilor redade

sunt perfecte, astfel încât orice eveniment petrecut pe parcursul acestor 960 de ore va fi prezentat impecabil. Conectând videorecorderul tip Mitsubishi la o cameră video și la un monitor, aveți deja un sistem de supraveghere complet. Îl puteți utiliza, spre exemplu, pentru asigurarea controlului și securității unor

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE GMBH
Electronic Visual Systems,
Gothaer Straße 8, D-40880 Ratingen,
Telefon: 0049-2102-486-684; Fax: 0049-2102-486-112.

obiective sau, pur și simplu, a unor linii de producție. Prin el vă puteți proteja față de orice formă de atentat asupra siguranței dumneavoastră. Poate asigura securitatea în bănci, magazine, aeroporturi și case particulare. Sau poate realiza supravegherea permanentă în spitale a acelor bolnavi ce trebuie ținuți sub observație. Acest aparat este neobosit alături de dumneavoastră, în orice moment al zilei.

Cereți-ne informații

Toate videorecorderele pentru înregistrări de lungă durată sunt foarte ușor de manevrat și pot fi instalate rapid, la simpla dumneavoastră solicitare. Sunați-ne, scrieți-ne sau trimiteți-ne un fax.

Căutăm parteneri de vânzări

În scopul consolidării serviciilor noastre comerciale în România, căutăm o firmă dinamică, ce are propria sa echipă de salesmen și propriul său sistem de serviciu tehnic. Dacă vă interesează o colaborare cu noi, contactați-ne la adresa de mai jos:

MITSUBISHI
ELECTRONIC VISUAL SYSTEMS

BURSA INVENȚIILOR

ANTENĂ DE MARE CÂȘTIG, CU REFLECTOR PARABOLIC

Autor: Ing. Alexandru Ghegheliu, Constanța. Invenția se referă la construcția unui sistem radiant, de

mare performanță, bazat pe folosirea reflectoarelor cilindrice parabolice, pentru recepția emisiunilor TV, și nu numai, în canalele benzii UIF. Ea poate fi folosită în special în scopuri profesionale (relee, radiotelefonie aeronautică, marină etc.), obținându-se rezultate deosebite. De exemplu, la dimensiuni comparabile, pentru antenele realizate de domnul inginer Alexandru Ghegheliu, față de o antenă de tip Yagi, RFT-SCA 17D (Germania), se realizează un câștig suplimentar de până la 4,5 dB, un raport față-spate crescut cu 30% și o directivitate de 26° până la 16° (60° până la 20° pentru antena germană). Soluția constructivă a fost brevetată de autor în 1993.

Reamintim cititorilor noștri că această rubrică - sponsorizată de ANA ELECTRONIC - își propune să ofere spațiu, în cadrul revistei, celor care doresc să-și valorifice invențiile și sunt în căutarea unor investitori, realizatori sau distribuitori. Deci vom primi la redacție orice propunere cu aplicabilitate practică (subliniem că descrierea invenției nu trebuie să conțină și "secretul" realizării ei). De asemenea, este de preferat să ne furnizați și câteva din rezultatele practice obținute în urma aplicării invenției dumneavoastră. În măsura în care posibilii beneficiari își vor manifesta dorința de a realiza în practică ideile expuse în cadrul revistei, redacția își va asuma sarcina de a realiza contactul dintre inventatori și beneficiari.

CRISTIAN ROMÂN

ANA ELECTRONIC
DISTRIBUTOR EXCLUSIV
AL PRODUSELOR

SAMSUNG
ELECTRONICS

Călătorie în timp

Ierihon



Ierihonul se află azi în Cisiordania, zonă ocupată ce constituie "mărul discordiei" între evrei și palestinieni. Cea mai veche cetate din lume a fost, dintotdeauna, după cum vom vedea, râvnită de cuceritori.

Este, înainte de toate, cetatea distrusă din temelii, într-un mod impresionant, așa cum se menționează în Biblie. Iată povestea. Se pare că zidurile Ierihonului au fost distruse în secolul al XIII-lea înainte de era creștină, nu la multă vreme după moartea lui Moise. Iosua, fiul lui Navi, succesorul acestuia, este înștiințat de Dumnezeu că poate, în fine, să traverseze Iordanul și să ajungă pe Pământul Făgăduinței. Dar evreii trebuiau să treacă într-un fel sau altul de puternica și temuta cetate Ierihon; două iscoade sunt trimise acolo pentru a vedea cum stau lucrurile și găsesc adăpost peste noapte la o curtezană, Rahab, a cărei casă era situată chiar în zidul cetății. Aflând de prezența celor doi, regele Ierihonului îi poruncește femeii să-i predea, dar aceasta îi induce în eroare pe trimișii suveranului, afirmând că străinii au părăsit orașul; de fapt, îi ascunsese pe acoperiș, sub niște fuioare de in. Femeia era speriată, ca toți locuitorii Ierihonului, de altfel, de vestea venirii unui popor aflat sub protecția divină. Rahab, ca și toți cei refugiați în casa ei, vor fi cruțați în timpul cuceririi orașului, care

va fi distrus în întregime, după cum se relatează în *Iosua, 6, 20*: "Atunci au trâmbițat preoții din trâmbițe. Și cum a auzit poporul glasul de trâmbiță, a strigat tot poporul împreună cu glas tare și puternic și s-au prăbușit toate zidurile împrejurul cetății până în temelie și a intrat tot poporul în cetate... și au luat cetatea". Și mai departe: "Iar cetatea și tot ce era în ea au ars cu foc...".

Aceasta este povestea. Ce spun însă istoricii? Arheologii consideră că Ierihonul, oraș străvechi situat la nord-vest de Marea Moartă, în Cisiordania de astăzi, este prima așezare urbană a lumii, și nu fără teme: descoperirile atestă cel puțin șaptesprezece niveluri de locuire. Săpăturile arheologice au debutat în primii ani ai secolului nostru; la aproximativ doi kilometri de orașul actual, la Tell es Sultan (în limba arabă, tell înseamnă colină formată, de obicei, de ruinele așezărilor antice), a fost cercetată o ridicătură de pământ de 20 m înălțime, 300 m lungime și 150



m lățime. Trebuie arătat că Ierihonul este singurul oraș fortificat cunoscut în neoliticul preceramic, sistemele defensive cu fortificații apărând mult mai târziu. În anul 1955, Kathleen Kenyon a descoperit, sub vestigiile

din epoca bronzului, un zid și un turn de piatră. Zidul, înalt de 3,60 m, cu o grosime de 1,80 m la bază și 1,10 m în partea superioară, prezenta urme de distrugere la extremitatea sa nordică. Cine le provocase? Nici trâmbițele lui Iosua, nici alți dușmani înarmați ceva mai potrivit scopului respectiv, ci, consideră unii specialiști... uedul din apropiere. Turnul (8,20 m înălțime, cu un diametru variind între 9 și 7 m), de formă conică, fusese construit în interiorul zidului. Nivelurile cele mai profunde au fost datate între 8350 și 7430 î.e.n., corespunzând fazei celei mai vechi a neoliticului. Zidul și turnul par să fi fost reparate în mai multe reprize, dar înainte de această perioadă, zidul se prăbușise deja. Kathleen Kenyon a ajuns la concluzia că Ierihonul se întindea pe 2,4 hectare, iar în interiorul zidurilor trăiau 3 000 - 4 000 de locuitori, vânători și culegători seminomazi. Apoi, în cursul epocii neolitice preceramice A, aceștia au început să cultive pământul, continuând să vâneze, iar în neoliticul preceramic B au domesticit oile și caprele în toate zonele fertile din Orientul Apropiat, deci și în văile Eufratului și Iordanului. Arta, ritualurile și practicile funerare ale comunităților ce locuiau pe aceste meleaguri se aseamănă; specialiștii nu au descoperit însă nici o urmă a unor conflicte violente.

De ce au fost înălțate și apoi distruse zidurile Ierihonului? Iată ipoteza avansată de Kathleen Kenyon: poate că aceste ziduri au reprezentat o pavăză împotriva inundațiilor și că, în cele din urmă, apele au învins.

Este, desigur, o ipoteză și ea se referă la primele ziduri ale așezării. De-a lungul istoriei, cetatea a fost de mai multe ori distrusă. Inscricțiunile egiptene vorbesc de dărâmarea Ierihonului în a doua jumătate a secolului al XVI-lea î.e.n. de către faraonii din dinastia a XVIII-a, a căror politică expansionistă îi adusese până în Canaan; atacul respectiv a coincis, se pare, cu un puternic cutremur de pământ. Probabil că la același eveniment se referă și textul biblic, deși exodul evreilor a avut loc în secolul al XIII-lea î.e.n., când la Ierihon nu mai existau decât ruinele zidurilor.

Oaza va fi locuită în continuare, iar în secolul al IX-lea î.e.n., când Ierihonul aparținea regatului Israel, își va recăpăta importanța militară, pe care o va păstra până la invazia babilonienilor, care au cucerit Ierusalimul în 586 î.e.n. Seleucizii (ce au domnit asupra unei părți a Orientului elenistic între 305 și 64 î.e.n.) ocupă cetatea în 164 î.e.n., în timpul revoltei Macabeilor, iar în anii 60 înaintea erei noastre, Ierihonul este cucerit de



Exodul – specialiștii îl situează în secolul al XIII-lea î.e.n.; plecând din Egipt, evreii traversează pustii Sinai, către Pământul Făgăduinței, conduși de Moise.

Moise – potrivit tradiției, întemeietorul religiei mozaice; a trăit probabil în timpul faraonilor Sethi I și Ramses II (secolul al XIII-lea î.e.n.). Arătându-i-se pe muntele Horeb, Dumnezeu îl desemnează eliberator al poporului evreu din robia egipteană. "Am văzut bine obida poporului meu care este în Egipt... Deci m-am pogorât, ca să-l mântuiesc din mâna egiptenilor și să-l strămut din țara aceea într-o țară roditoare... unde curge lapte și miere..." (*Ieșirea*, 3). Pe muntele Sinai primește cele zece porunci. Înainte de a muri, îl desemnează succesori pe Iosua, fiul lui Navi.

Iosua – după ce trece Iordanul, cucerește Ierihonul și apoi își distribuie forțele spre centrul, sudul și nordul Canaanului. Aceste evenimente, care, sugerează arheologii, s-au petrecut în al XIII-lea veac înainte de era creștină, ar putea reprezenta, în realitate, numai o parte din cele petrecute de fapt. Pe de altă parte, cucerirea se poate să fi fost rezultatul unei pătrunderi lente și pașnice; poate că noii veniți au găsit acolo triburi înrudite, cu care s-au unit pașnic (după cum afirmă S. Moscati în *Vechile civilizații semite*).

Marea Moartă – lac aflat la granița dintre Iordania și Israel, cu o suprafață de aproximativ 940 km²; datorită conținutului ridicat de sare, în apele sale nu există viață. Pe malul său nordic au fost descoperite, la Qumran, Ghedi, Masada etc., mai multe texte – manuscrisele de la Marea Moartă –, probabil elaborate în secolul al II-lea î.e.n., de mare importanță pentru cunoașterea perioadei ce a precedat epoca creștină.

Irod cel Mare (37 î.e.n. - 4 e.n.) – rege clientelar al Iudeii; de numele său se leagă persecutarea primilor creștini.



romani. Autorii antici – Diodor din Sicilia, Strabon, Trogius Pompeius, Pliniu cel Bătrân și alții – se întrec în a lăuda frumusețea și bogăția acestor locuri, a căror faimă atrage, printre alții, pe celebra Cleopatra; în 36 î.e.n., aceasta primește în dar orașul de la Marcus Antonius, stăpânul provinciilor romane din Orient, spre nemulțumirea regelui Irod al Iudeii. Flavius Iosephus, în *Antichități iudaice*, menționează că acesta din urmă a reușit ca, pentru suma de 200 de talanți pe an, să locuiască în oraș, pe care îl obține, definitiv, în 30 î.e.n., după bătălia de la Actium. Aici și-a stabilit reședința de iarnă și tot aici a murit, în anul 4 înaintea erei noastre, cel ce a poruncit uciderea pruncilor din Bethlehem.

Locuitorii Ierihonului i-au văzut trecând pe Iisus Hristos și discipolii săi, în drum spre Ierusalim. Mai târziu, în apropiere, pe locul orașului de astăzi, s-au instalat bizantinii, urmați de cruciați. Apoi pentru mai multe veacuri, cetatea antică dispare de pe harta lumii...

A intenționat URSS să invadeze România în august 1968?

Un răspuns cert asupra intențiilor sovietice față de România în timpul crizei cehoslovace din august 1968 nu va putea fi obținut decât când vom avea acces la arhivele Biroului Politic al Partidului Comunist al Uniunii Sovietice. Până atunci, vom utiliza informațiile oferite de trei istorici americani.

În lucrarea lor consacrată relațiilor româno-americane în anii 1940 - 1990, *Tweaking the Nose of the Russians* (Ciupindu-i de nas pe ruși), apărută în SUA în 1991, Joseph F. Harrington și Bruce J. Courtney arată că, după invadarea Cehoslovaciei de către forțele URSS, Poloniei, Ungariei, Bulgariei și R.D. Germane, au început să circule zvonuri că România va avea soarta Cehoslovaciei. Potrivit agenției de presă United Press International (UPI), condiția pusă de Moscova pentru a nu invada România ar fi fost demisia lui N. Ceaușescu.

După informația dată celor doi autori americani de Walt W. Rostow, consilier al președintelui SUA pentru problemele securității naționale, la 30 august, SUA au avertizat Moscova că "nu știm ce se va întâmpla" dacă Armata Roșie va intra în România. De a doua zi, ambasadorii sovietici în Occident - și, în primul rând, Anatoli Dobrînin - au dezmințit categoric orice intenție de invadare a României de către forțele sovietice.

Este surprinzător că Joseph F. Harrington și Bruce J. Courtney - care au discutat cu Walt W. Rostow - nu pomenesc nimic despre discursul președintelui Lyndon B. Johnson de la San-Antonio (Texas). Potrivit lucrării tipărite de un grup de emigranți români (G. Ciorănescu, G. Filitti, M. Korne etc.), *Aspects des relations soviéto-roumaines, 1967 - 1971*, la 30 august, către orele 18, secretarul de stat al SUA, Dean Rusk, primind cererea de audiență din partea ambasadorului sovietic la Washington, Anatoli Dobrînin, a crezut că acesta venea să-l prevină asupra apropiatei intervenții militare în România (așa cum se întâmplase în cazul Cehoslovaciei). Îngrijorat de grava pierdere de prestigiu pe care ar fi suferit-o SUA dacă nu ar fi reacționat la o nouă acțiune agresivă a Moscovei, Dean Rusk a luat legătura prin telefon cu ranchul președintelui, aflat în Texas, i-a împărtășit lui Walt W. Rostow temerile sale și i-a cerut ca președintele să formuleze un avertisment. În această versiune, Walt Rostow a fost de acord cu punctul de vedere al secretarului de stat și, la rândul său, a solicitat Departamentului de Stat să redacteze un proiect de declarație. În jurul orei 21, președintele SUA, Lyndon B. Johnson, s-a prezentat - spre uimirea participanților -

la Congresul producătorilor de lapte, ce se ținea la San-Antonio (singura reuniune publică în curs de desfășurare în apropierea ranchului prezidențial) și a declarat că SUA nu vor permite nimănui să dea drumul "câinilor războiului".

La audiența solicitată, Dobrînin nu a spus nimic despre România, ci doar că problema cehoslovacă fiind soluționată prin acordul rezultat din convorbirile de la Moscova, între delegații celor două țări, URSS dorea ca relațiile sovieto-americane să se "normalizeze" și ele. La întrebarea secretarului de stat asupra intențiilor sovietice în privința României, ambasadorul sovietic a răspuns că va cere instrucțiuni guvernului său.

La 31 august, la Bruxelles, din inițiativa SUA, a avut loc o reuniune a Consiliului NATO, în cursul căreia reprezentantul american a avertizat asupra primejdiei unei intervenții sovietice în România; reprezentantul Germaniei federale a comunicat că, potrivit informațiilor sale, armata română va opune rezistență.

Revenit de la Departamentul de Stat, Dobrînin a declarat ca fiind fără nici un temei zvonurile despre o iminentă acțiune militară a URSS împotriva României.

Recent, istoricul american Mark Kramer a publicat un amplu studiu despre criza cehoslovacă, în lumina documentelor sovietice, recent accesibile (*Cold War International History Project Bulletin*, 1993, nr. 3, partea a II-a a studiului), în care discută colateral și relațiile româno-sovietice (el utilizează rapoartele trimise de ambasadorul sovietic la

București, A.V. Basov, despre convorbirile sale cu N. Ceaușescu, cu ambasadorul iugoslav Petrici etc.). Concluzia lui Mark Kramer, care are un caracter ipotetic, este că ambele părți - română și sovietică - au evitat să adopte atitudini "provocatoare", preocupate fiind să evite confruntarea.

Mark Kramer consideră că dacă ipoteza sa este corectă, atunci eforturile României și URSS de a nu fi atrase într-o confruntare pot fi luate ca exemplu de "gestionare a unei crize" (*a case study in crisis management*).

Ar fi de dorit ca și istoricii români să aibă acces la sursele consultate de Mark Kramer, ca și la documentele conducerii de partid și de stat din România anului 1968, pentru a putea stabili deplina adevăr asupra unui moment de cea mai mare însemnătate a relațiilor româno-sovietice.

Episoade puțin cunoscute din istoria României

Dr. FLORIN CONSTANTINIU

ROMÂNIA

Decembrie 1989. Atinsă, la rândul său, de suflul efervescentei democratice, România vede prăbușindu-se zidurile unui regim de aproape 45 de ani. O nouă pagină de istorie defilează sub ochii Occidentului cu ajutorul imaginilor, uneori dure și crude, dar pline de speranță. Speranța de a construi, în sfârșit, o țară liberă, în care se vor putea exprima deschis inițiativa creatoare și voința de a întreprinde a unui întreg popor. O speranță care pare să poarte în vârful ei o irezistibilă 23 de milioane de locuitori. Vestul se entuziasmează și face primele previziuni asupra potențialului de afaceri pe care îl reprezintă România. Domină optimismul și așteptările sunt mari. Era în decembrie 1989...

O trezire postrevoluționară dureroasă

O dată stinse focurile sărbătorii, sosește momentul primului bilanț. România se trezește cu o limbă de lemn și, de o parte și de alta, încep să scadă pretențiile. Cei 45 de ani de economie centralizată și planificată au făcut un foarte mare rău țării. Și chiar după cinci ani de la ceea ce s-a numit "Revoluție", sechelele sunt încă perceptibile.

După patru decenii de privațiuni, poporul român spera să fi sfârșit cu sacrificiile. Din nenorocire, tot mai mulți își dau astăzi seama că economia de piață și democrația nu sunt rețete gata pregătite, pe care este suficient să le aplici pentru a avea parte de un festin. Cu atât mai mult cu cât, prin poziția lor din trecut, românii nu s-au aventurat niciodată pe terenul culinar al rețetelor gastronomice în care vor să-i inițieze Occidentul. Ca și cum s-ar uita că pentru a reuși o rețetă trebuie nu numai să folosești ingredientele potrivite, dar îți trebuie și timp să formezi bucătarul..., plecând de la o bază atât de necesară!

În România, la ora actuală, par să se pună trei probleme majore. În nici un caz ele nu sunt prezentate ca un adevăr absolut, ci ca o impresie pe care autorul acestui articol și-a format-o după sosirea sa în România.

Trei probleme majore

Prima are legătură cu ritmul în care se derulează reformele în România. În fapt, guvernul dă impresia că așteaptă să fie împins de la spate de factori exteriori (în special FMI) pentru a avansa reformele. O atitudine care este motivată în mare parte prin dorința conducătorilor români de a păstra un nivel social acceptabil pentru popor. Or, dacă

aspectul social nu trebuie neglijat în procesul reformelor economice, o astfel de atitudine poate avea consecințe mai grave decât cele care se doresc evitate.

Căci, întârziind punerea în aplicare progresivă a reformelor dureroase și nepopulare, guvernul constrânge populația să digere măsuri încă mai dureroase. Tot atât de grav, strategia guvernului în materie de reforme riscă să provoace un sentiment de respingere vizavi de Occident, care apare ca țap ispășitor al reformelor, el fiind presupusul inițiator. Or, este incontestabil că țara are nevoie de dezvoltarea unui climat propice legăturilor de cooperare cu Occidentul, încă reticent să investescă în România. Chestiunea nu este de a ști dacă Occidentul trebuie să se implice sau nu în procesul de reconstrucție al României, ci cum să favorizeze succesul și instaurarea unor baze solide pentru o creștere viitoare. Și la acest subiect, românii dețin o parte din răspuns.

În continuare, se observă în România o absență de comunicare reală între cei care decid și cei însărcinați să repună în drepturi oamenii politici și activitățile lor. Urmează un blocaj inevitabil, care nu face decât să întârzie și mai mult reformele. Aici va fi necesar un mare efort la nivelul relațiilor verticale de muncă, al fluxului de informație și de mentalități. În ultimul caz, procesul va fi, fără îndoială, lung și dificil, în măsura în care implică o reinvățare a mecanismelor referitoare la abordarea problemelor. Altfel spus, să se dezvolte la oameni un nou mod de gândire, care va face apel la spiritul de inițiativă și la asumarea de responsabilități personale, două caracteristici care au fost maltratate timp de 45 de ani.

impresiile unui tânăr canadian

În fine, condițiile de viață s-au ameliorat atât de puțin și de lent, în special în ceea ce privește satisfacerea nevoilor de bază, încât poporul român și-a pierdut motivația și se afundă tot mai mult într-o apatie generalizată, din care va fi dificil să-l scoți, dacă nu este garantat un minim de confort.

La acest efect se poate continua, notând că tinerii sunt printre cei mai dur atinși de schimbările ce se petrec în România. Motivul principal este că structurile de protecție socială aproape au dispărut, lăsându-i dezorientați și făcându-i să se considere generația sacrificată. Or, lor le revine în parte sarcina de a conduce România spre un viitor economic mai bun. Un paradox pe care tinerii îl sesizează greu și care îi afundă într-o deziluzie puternică.

Totuși în acest tablou sumbru mai sunt câteva licăriri de speranță.

Atuuri evidente

În drumul său spre o reinnoire economică, România poate conta pe două atuuri: resursele umane și structura industrială.

În fapt, lucrătorii români sunt printre cei mai instruiți din Europa, posedând o cultură generală foarte solidă. Ceea ce le lipsește, eventual, este o formare tehnică sau profesională practică. Totuși investitorii interesați să se implice pe termen mai lung în România nu vor vedea în aceasta un obstacol important, considerând că, deși costisitoare, ea va fi amortizată prin costul scăzut și randamentul înalt al mâinii de lucru românești.

Pe de altă parte, România, spre deosebire de cea mai mare parte a țărilor din Europa Centrală și de Est, poate conta pe o structură industrială. Ea este, desigur, puțin adaptată condițiilor unei economii de piață, ceea ce implică reconversii și schimbări structurale, uneori considerabile. Totuși există în această țară o bază, care, o dată pusă pe picioare, ar

(Continuare în pag. 30)

ANDRÉ RICHELIEU, M. Sc.,
Gestion Internationale, Canada

Un mare matematician și tehnica

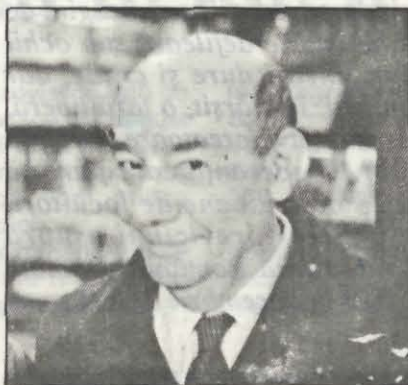
În prefața la volumul "Îndoieli și certitudini", apărut la București în 1971, Grigore C. Moisil arată: "Încă de acum patruzeci și cinci de ani și poate peste, când eram student și la Politehnică și la Matematică trăiesc problema relațiilor dintre știință și aplicațiile ei". Din 1969, când a început colaborarea la revista "Viața economică", Gr. C. Moisil a reușit să informeze publicul larg, în chip magistral, asupra matematicii și a relațiilor ei cu tehnica și economia.

Crescut într-o ambianță intelectuală riguroasă, Grigore C. Moisil s-a născut la Tulcea, la 10 ianuarie 1906. Prenumele matematicianului este cel al străbunicului său, paroh de Năsăud și vicar "episcopesc" pentru districtul Rodnei, un aprig luptător pentru drepturile românilor din Transilvania. Tatăl său, academicianul Constantin Moisil, este un bine cunoscut numismat și arheolog, director al Arhivelor Statului, iar mama sa o învățătoare cu o minte deosebit de ageră. Grigore C. Moisil a urmat cursurile elementare, secundare și universitare la București.

În teza sa de doctorat, intitulată "Mecanica analitică a sistemelor continue", susținută la București în anul 1929, abordează studiul mecanicii firelor, dovadă a convingerii sale asupra importanței cercetărilor matematice pentru problemele ingineresti. Investigarea tânărului Moisil era deosebit de temerară, deoarece folosea noțiuni foarte îndepărtate de mecanică, abia apărute, ale unui domeniu matematic ce se constituia pe atunci, analiza funcțională. Teza aceasta este imediat remarcată și elogiată.

După specializarea la Paris și Roma, în 1932 este numit conferențiar la Universitatea din Iași, dar curând pleacă cu o bursă Rockefeller la Roma. La Iași, Grigore C. Moisil a predat timp de un deceniu. Intuind că studenții săi trebuie puși din primul moment în contact cu matematica cea nouă de pe atunci, el își fundamentează cursul pe noțiunea de structură și nu pe cea de număr. Devenit profesor titular, în anul 1939, este transferat în 1942 de la Iași la Universitatea din București. Aici va funcționa până la sfârșitul vieții, cu excepția anilor 1946 - 1948, când a fost ambasadorul României în Turcia.

Au rămas de la Grigore C. Moisil aproximativ 300 de lucrări științifice



21 mai 1994 de ani de la decesul lui Grigore Moisil (1906 - 1973)

din mai toate ramurile matematicii: algebră, analiză funcțională, sisteme de ecuații diferențiale, logică, informatică, mecanică etc., în jur de 700 de articole de popularizare și o serie de monografii.

Preocupările de logică matematică au început în țara noastră acum șase decenii, cu prelegerile ținute în 1933, la Iași, de către Grigore C. Moisil. Cercetările sale de logică, în ciuda gradului lor mare de abstractizare, s-au dovedit, două decenii mai târziu, instrumente foarte ușor aplicabile în tehnică și de o mare eficacitate în construcția automatelor.

"Mi-aduc aminte - scria el în volumul la care ne-am mai referit -, era în toamna lui 1933, la Universitatea din Iași. Începeam un curs numit *Logica și teoria demonstrației*. De atunci am continuat. În 1941, toamna târziu, s-a creat la Universitatea din București o catedră de Analiză superioară și Logică matematică. De atunci am continuat..."

Aflăm precizări despre continuarea acestor preocupări din volumul "Institutul de Matematică al Acade-

miei. 20 de ani de activitate", publicat la București în 1970, în care Grigore C. Moisil mărturisește: "În primăvara lui 1949, fiind informat de Leon Livowski asupra întrebuirii algebrilor booleene în studiul circuitelor cu contacte și relee, așa cum era făcut de școala sovietică... am fost foarte impresionat de faptul că o disciplină care părea atât de îndepărtată, să joace totuși un rol important în tehnică.

Speram și speranța n-a fost zadarnică, să pot întrebuița în acest studiu și logicile cu mai multe valori."

Ce bucurie pentru matematicianul nostru, când realizează că anumite funcții introduse de el în anii '40, în scopuri pur algebrice și a căror interpretare filozofică părea chiar forțată, erau impuse de interpretarea tehnică. Astfel, algebrele denumite de Grigore Moisil "Algebre Lukasiewicz", iar ulterior de elevii săi "Algebre Lukasiewicz-Moisil" - contribuție științifică de mare valoare - s-au dovedit utile în studiul funcționării releelor întreprins de doi ingineri americani care aplicau mulțimile fuzzy (nuanțate).

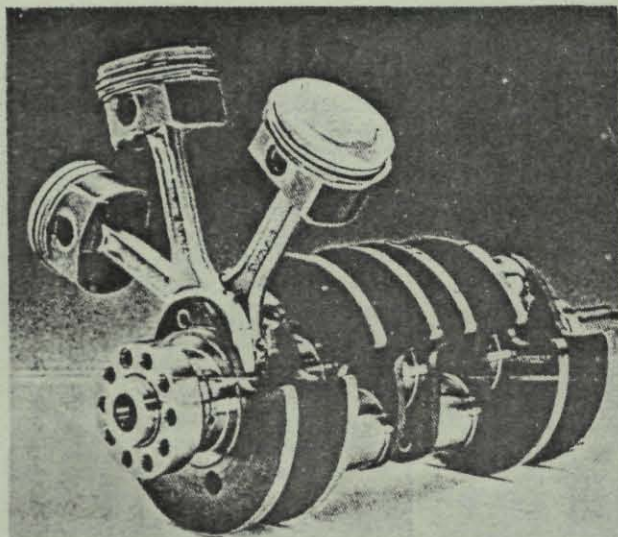
În anii următori, savantul român continuă să aducă noi și valoroase contribuții pe acest tărâm. Aportul lui constă atât în remarcabilele sale lucrări științifice, cât și în crearea unor puternice școli științifice, formate din cercetătorii din România, dar și din alte țări, ca Franța, Argentina, SUA, Cehoslovacia etc., în domeniul automatizării, al ecuațiilor cu derivate parțiale, informaticii, logicii. Școala românească de automatică devine cea de-a treia din lume (după SUA și URSS). Fondează Centrul de Calcul al Universității din București. La acest centru, profesorul a ținut un curs special pentru ingineri.

A fost președintele comisiilor de automatică și cibernetică ale Academiei Române. Federația Internațională de Automatică, omagiiindu-i activitatea, l-a ales președinte al Comisiei pentru teoria algebrică a automatelor finite, precum și membru al Comitetului executiv al federației.

Volumul său, intitulat "Teoria algebrică a mecanismelor automate", a fost tradus în limba rusă, cehă și engleză, iar la Paris i s-a publicat volumul "Théorie structurelle des automates finis", la Editura Gauthier Villard.

Convins de imperioasa utilitate a

Motorul Audi W 12: o pasăre rară



Doisprezece cilindri reprezintă poarta de intrare în aristocrația automobilistică, din care fac parte nume mari: Ferrari, Lamborghini, Jaguar... Constructorul german Audi își pregătește intrarea în acest club select cu un motor de 12 cilindri în W de înaltă tehnologie, nu numai "nobil", dar și original, un W 12 care face să pălească de invidie un Mercedes sau BMW.

Inedita dispunere a celor 12 cilindri ai motorului în W garantează un interes sporit din partea pieței și un plus de valoare la prestigiul firmei. În jurul vilbrochenului (vezi foto) sunt dispuse 3 bancuri de câte 4 cilindri din 60° în 60°, totalizând un unghi de deschidere de 120°, unghi care garantează, a priori, o bună regularitate a funcționării motorului și, în plus, atingerea unui cuplu important.

O mare problemă la realizarea motorului a ridicat-o poziționarea tubulaturii (galeriilor) de admisiune și evacuare pe același banc central. Proiectantul nu a optat pentru simplificarea construcției, ci pentru realizarea unui motor nu numai modern, ci și performant, adoptând o distribuție cu dublu arbore cu came în cap (deci șase arbori cu came), cinci supape pe cilindru (două pentru evacuare și trei pentru admisiune), rezultând un total de 60 de supape pe ansamblul motorului.

metodelor matematice pentru rezolvarea problemelor practice, de beneficiile ce pot fi dobândite prin aplicarea lor, a declanșat o adevărată mișcare de propagandă în rândul economiștilor, relevând folosul calculatorului pentru proiectare și organizare, pentru gestiune, ca și pentru informare.

Grigore C. Moisil a fost cel dintâi care a abordat la noi în țară studiul mecanicii solidului deformabil, atât de important pentru construcțiile ingineresti. Am văzut că în teza sa de doctorat a studiat mecanica firelor. Ulterior, el și-a asumat sarcina creării unei direcții de cercetare în matematica românească, în care matematicienii, fără a înceta de a fi matematicieni, să se ocupe de problemele de mecanica solidului deformabil. A atras atenția asupra multor probleme care nu fuseseră abordate nicăieri în lume și care meritau să fie cercetate.

A relevat că era nevoie să se țină seama nu numai de faptul că teoria clasică a elasticității trebuie să înlocuiască aproximațiile din rezistența materialelor, dar și de faptul că însăși această teorie a elasticității clasice dă o aproximație insuficientă. În acest fel, Grigore C. Moisil a creat o școală românească de mecanică, care a adus contribuții remarcabile în teoria elasticității, reologiei etc.

Această puternică personalitate, de o inteligență scilpitoare, de un dinamism clocotitor, de o mare căldură sufletească și de un neîntrecut umor, a fost apreciată atât în timpul vieții sale, cât și după dispariția maestrului, de un public larg și eterogen. Ideile sale sunt continuate atât în țară, cât și în străinătate. I-a fost editată opera științifică, i-au fost publicate sau republicate câteva volume. S-a scris despre el foarte mult. Au fost organizate sesiuni științifice și

expoziții comemorative. Școli și străzi îi poartă numele. Pentru contribuția sa în domeniul mulțimilor nuanțate (fuzzy), logicilor-multivalente și inteligenței artificiale, Fundația internațională Grigore și George Moisil - Teodorescu din Iași a instituit Premiul și Medalia de aur Grigore C. Moisil. Primele premii au fost decernate în 1993, la Aachen (Germania) și Leon (Spania) următorilor savanți de renume: L. A. Zadeh (SUA), H.J. Zimmermann (Germania), A. Kaufmann (Franța), J.G. Aluia (Spania) și T. Ternano (Japonia).

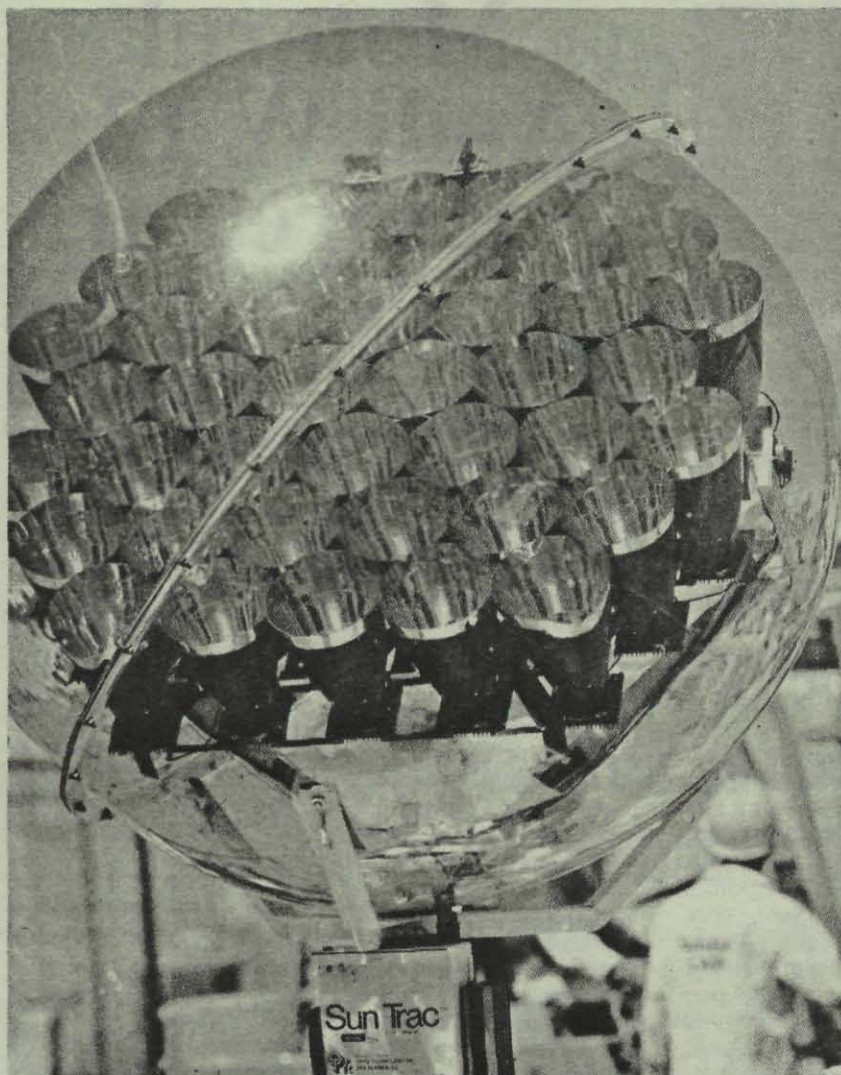
Convins că "gradul de tehnicitate impune gradul de civilizație" - așa cum îi plăcea să afirme -, Grigore C. Moisil a lăsat o operă viguroasă și unitară, înglobând toată gama de discipline matematice, de la logică și până la inginerie.

ELIZA ROMAN

SORIN GODEANU

9

1994 MAI



De la foton la electron

Principiul fizic care stă la baza celulelor fotovoltaice este simplu. Atunci când un foton lovește un electron îl poate extrage de sub atracția nucleului. În acest fel vom avea o pereche electron liber-sarcină electrică pozitivă ("gol"). Dacă procesul este continuu, vom putea produce electricitate cu ajutorul luminii. Singura problemă constă în a împiedica electronii extrași să se recombine cu golurile, fenomen care se produce în mod natural, atunci când expunem un corp la Soare. De aceea fopilele sunt realizate sub formă de sandviș. Stratul expus la Soare este fabricat dintr-un semiconductor cu conducție de goluri (tip p) realizat din siliciu dopat cu bor. Stratul din mijloc este fabricat dintr-un semiconductor pur, numit intrinsec (tip i), cum ar fi siliciul. Cel de-al treilea strat este fabricat dintr-un semiconductor cu conducție de electroni (tip n), realizat din siliciu dopat cu arsen sau fosfor. Acest dispozitiv, numit și joncțiune p-i-n, permite separarea, cu ajutorul câmpului electric, a golurilor și electronilor (rezultați în urma expunerii la Soare), creându-se un curent electric care este preluat de doi electrozi: unul transparent (pentru suprafața expusă la Soare) și celălalt metalic (fixat pe suprafața semiconductorului de tip n).

Energia solară, încotro?...

10

1994 MAI

Propunerea unui deceniu de energie solară 1995 - 2005, lansată la întâlnirea la vârf a energiei solare mondiale, organizată de UNESCO la Paris, în iulie 1993, a întrunit adeziunea a numeroase țări, nu numai a celor dezvoltate, ci și a celor din lumea a treia.

Plecând de la zero acum 15 ani, tehnologia producerii electricității fotovoltaice are utilizări în diverse domenii, cu toate că investițiile în acest domeniu au fost relativ mici (în timp ce Comunitatea Economică Europeană a consacrat cca 500 milioane \$/an, pentru fuziunea termoneucleară, totalul subvențiilor publice mondiale pentru energia fotovoltaică au depășit cu puțin 100 milioane \$/an, din care 130 milioane \$/an au fost consumați de trei state - SUA, Germania, Japonia. În acest context, rata de creștere anuală a producției de fopile oscilează totuși între 20% și 30%. În ultimii ani s-a produs o dublare a producției mondiale, astfel că, în 1992, panourile solare construite reprezentau 68 MW. Se speră ca, de acum înainte, energia electrică solară să furnizeze o parte semnificativă, poate 10%, din energia electrică utilizată de o țară dezvoltată și, chiar

mai mult, în cazul țărilor în curs de dezvoltare din emisfera sudică. Relansarea ideii de energie solară, ca alternativă la energia nucleară, se lovește de problema costurilor: un watt de electricitate produs cu ajutorul fopilelor este mult mai scump decât cel produs în centralele nucleare-electrice.

Totuși cum se explică interesul pentru această formă de energie? Foarte simplu: în situații în care comparația nu are sens - zone rurale neconectate la rețeaua electrică, bornele autostrăzilor, stații meteo, așezări de munte, bineînțeles, minicalculatoarele solare și, mai ales, o problemă de stringentă actualitate: protejarea mediului înconjurător.

Randamentele conversiei energiei solare în energie electrică, la panourile solare industriale, sunt în jur de 14%, depășesc 20% în laboratoarele de cercetări pentru fopile standard și ajung până la 30 - 40% cu dispozitive sofisticate.

Problema care se pune este de a găsi un tip de fopilă care să asigure randamentul cel mai mare, în condițiile folosirii unei tehnologii cât mai accesibile și a unor materiale ușor de procurat și prelucrat. Atât în cazul materialelor

care se folosesc, cât și al tehnologiilor, este necesar ca acestea să fie nepoluante.

Dirjecțiile de cercetare a unui tip optim de fopilă urmăresc trei obiective.

- Studiarea tuturor posibilităților mijloacelor clasice de fabricație cu siliciu mono și policristalin, ceea ce a însemnat reverificarea întregului proces de fabricație, ridicând următoarele probleme:

- perfecționarea procesului de separare electron - "gol";

- perfecționarea procesului de decupare a plăcilor de siliciu (procedeele actuale fac să se piardă jumătate de material);

- subțierea plăcilor de siliciu (în prezent, se lucrează cu plăcuțe de 150 microni în timp ce teoretic, ar fi suficienți 30 microni). Se studiază o tehnologie de depunere a unui strat de siliciu cristalin, plecând de la starea de vapori sau starea lichidă. Utilizând acest principiu, o societate americană propune module de 120 W, începând de la 18 celule de 675 cm²;

- cercetarea de noi procedee fizico-chimice pentru realizarea legăturilor p-i-n și a legăturilor multiple (suită de p-i-n).

Pilele cu litiu

• Cea de-a doua direcție studiază siliciul amorf. Descoperirea că un strat subțire de siliciu amorf dezordonat, "dopat" cu 10% hidrogen, poate avea proprietăți semiconductoare, a ridicat speranțe la începutul anilor '80. Problemele au apărut rapid: randamente medii, între 3 - 5%, și o "îmbătrânire" rapidă. Îmbătrânirea rapidă a fost explicată astfel: "deși hidrogenul introdus în siliciul amorf, pentru a-i da proprietăți fotovoltaice, înlătură defectele provenind din legături chimice incomplete, anumite legături rămân slabe, se desfac sub acțiunea luminii, alterând calitățile electrice ale fotonului. De aceea, se studiază în momentul de față:

- materiale care îmbătrânesc mai puțin și
- structuri "în tandem", adică suită de legături p-i-n, care măresc randamentul.

Pe piață se găsesc module cu randamente de 7% (Solems). Compania Fuji Electric a obținut randamente de 10%, pentru module fabricate industrial, concomitent cu reducerea prețului.

- A treia direcție regrupează toate piste alternative sau complementare ale celor două căi deja operaționale.

- Se studiază materiale, cum ar fi sulfura de fier, telurura de cadmiu, "sandvișul" cupru/iridiu/diseleniu, cu randamente potențial crescute și susceptibile de a fi depuse în straturi subțiri, prin tehnici electrochimice, puțin costisitoare (băi simple). Dificultățile apar din lipsa de cunoștințe asupra acestor materiale și a problemelor de poluare pe care le pot produce. Compania Texas Instruments/Edison propune microsferă de siliciu, într-o manta de aluminiu.

- Sunt căutate alte tehnologii. Unii continuă să studieze fotonii multispectrale. Ideea constă în a remedia un defect generic al tuturor fotonii uzuale: o bună parte din fotonii primiți au ori o energie prea mare ori prea mică, pentru a se produce conversia fotovoltaică. Utilizând o cascadă de celule pe bază de arseniur de galiu/indiu/fosfor, se poate scoate maximum din radiația solară, mai ales dacă se cuplează acestei tehnici lentile Fresnel, care concentrează lumina pe o suprafață mică. Primele demonstrații se limitează la două celule și se speră că va fi realizată o baterie de patru celule - montaj delicat -, prin depuneri controlate. Această tehnologie va permite obținerea de randamente de 40%. Un laborator al firmei Boeing a realizat, recent, o fotonii "tandem" de această categorie, cu randament de 31%, pentru utilizări spațiale. Deși nu are aplicații terestre, pentru moment, acest tip de cercetare se justifică totuși pentru nevoile sateliților și chiar pentru viltocare centrale solare spațiale.

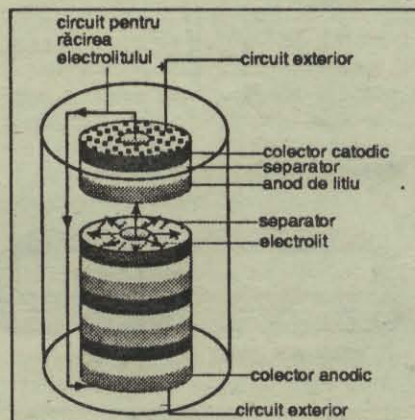
Vor trebui câțiva ani buni pentru ca aceste căi deschise de cercetare să fie aplicate la produse fabricate în masă. Dar performanțele actuale ale panourilor solare anunță deja dezvoltarea acestui sector. La acest fapt visează două miliarde de persoane, mai ales din lumea a treia, precum și factorii interesați în îmbunătățirea calității mediului înconjurător.

Ing. MIHAELA DINESCU

În ultimele decenii, cererea de surse de energie electrică autonomă (nimic altceva decât banalele pile sau baterii electrice) a crescut amețitor. Să nu uităm că suntem înconjurați de aparate care au nevoie de ele: lanterne, ceasuri, casetofoane, aparate de radio, calculatoare, iar lista ar putea continua la nesfârșit. Această evoluție nu putea să nu stimuleze cercetările pentru găsirea unor tehnologii capabile să răspundă cât mai bine cerințelor impuse de utilizatori: capacitate mare de stocare a energiei electrice (reprezentând cantitatea de energie electrică disponibilă; se măsoară în A·h), stabilitate la stocare, dimensiuni și preț cât mai reduse. În ultimii ani se prefigurează o străpungere în acest domeniu: pilele electrice cu litiu. Ca multe din realizările tehnice, ele au apărut prea devreme: în urmă cu 25 de ani! Dezvoltarea lor a fost stopată din motive economice, costul lor ridicat și piața insuficient dezvoltată făcându-le prea puțin atrăgătoare pentru producători.

Înainte de a prezenta pilele cu litiu, credem că este bine să expunem, foarte pe scurt, principiul lor de funcționare. El se bazează pe conversia energiei chimice în energie electrică, prin intermediul reacțiilor electrochimice sau, altfel spus, pe producerea unui transfer de electroni, simultan cu unele modificări chimice în interiorul pilei. O pilă electrică este, pe scurt, un generator electrochimic compus din doi electrozi, anodul și catodul, imersați într-un electrolit. La anod se produce o eliberare de electroni (reacție de oxidare), care sunt colectați și dirijați spre circuitul electric exterior prin intermediul conductoarelor de legătură. După traversarea acestuia, electronii se vor îndrepta spre catod, unde sunt capturați. În interiorul pilei, datorită eliberării electronilor de către anod, rezultă un număr de ioni pozitivi care traversează electrolitul și ajung pe catod, închizându-se astfel circuitul electric. Avem deci un schimb de masă între anod și catod, pe măsură ce pila se descarcă.

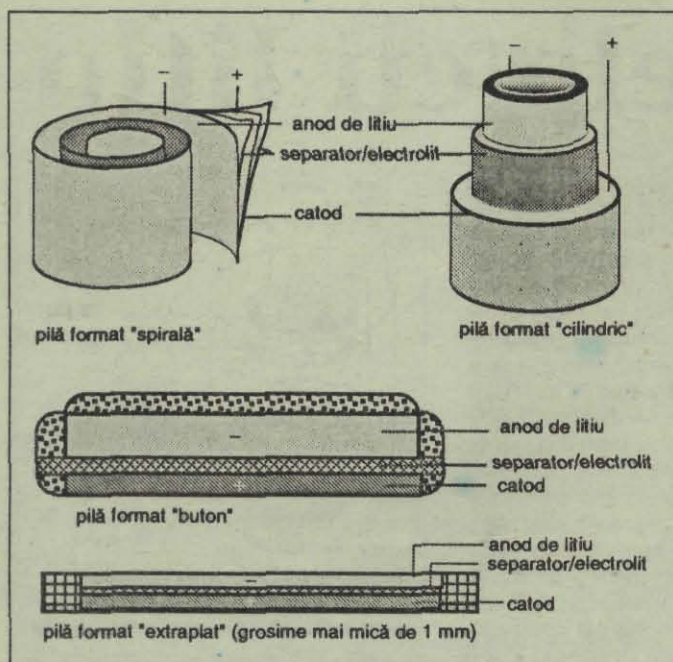
Conform principiului de bază, arătat mai sus, pentru anod va trebui să alegem materiale capabile să cedeze cu ușurință electroni (sau, cu alte cuvinte, să aibă o energie de ionizare cât mai scăzută). În general sunt folosite metale, cum ar fi plumbul, fierul, zincul, magneziu, cadmiul, litiul etc. Dimpotrivă, pentru



catod sunt căutate materiale "mâncătoare de electroni": oxigenul, sulful, halogenii sau compuși ai acestora cu alte elemente de valență multiplă. Electrolitul, care va trebui să fie un bun conducător de ioni pozitivi, se va fabrica din anumite săruri, dizolvate într-un solvent care nu interacționează chimic cu electrozii.

În ceea ce privește litiul, acesta este elementul cel mai simplu din grupa metalelor alcaline. Dacă ne uităm în tabelul lui Mendeleev, vom constata că în jurul nucleului de litiu "gravitează" trei electroni, pe două straturi. Pentru ca cel de-al doilea strat să fie complet (respectându-se principiul Pauli) ar trebui să avem doi electroni. Tocmai această dispunere a electronilor face ca litiul să-l piardă cu ușurință pe "celibatarul" de pe stratul exterior, devenind ion pozitiv. De aici rezultă toate caracteristicile excepționale care vor face ca litiul să devină materialul viitorului pentru fabricarea pilelor electrice.

Să facem acum o analiză comparativă a performanțelor diferitelor tipuri de pile electrice. Datorită masei reduse a litiului, acesta posedă o capacitate de stocare a energiei electrice pe unitatea de masă crescută: aproximativ 3 800 A·h/kg. În aceleași condiții, această mărime este de numai 260 A·h/kg pentru plumb, 480 A·h/kg pentru cadmiu (utilizat în pilele Ni-Cd), 500 A·h/kg pentru argint, 820 A·h/kg pentru zinc. (Dacă vom înmulți capacitatea de stocare cu tensiunea la borne, obținem un nou parametru, numit *energie masică*. Este evident că prin folosirea anozilor de litiu se obțin rezultate superioare față de pilele care utilizează anozii realizați din alte materiale.) Dacă luăm în calcul un alt parametru, numit *potențial standard*, care reprezintă diferența de



potențial electric dintre anod și un catod standard (hidrogen), vom constata că pentru litiu obținem o valoare de -3 V, față de $-0,12$ V pentru plumb, $-0,4$ V pentru cadmiu și $-0,7$ V pentru zinc. La toate acestea mai trebuie să adăugăm viteza de descărcare. Dacă vom stoca pilele electrice cu litiu timp de un an, vom constata că pierderea de energie electrică este de numai 3%, cifră mult mai mică decât cea constatată la alte tipuri de pile electrice.

Toate bune și frumoase. Numai că, la fel cum se întâmplă și în viață, tot ce-i bun are și unele dezavantaje. Vom pomeni numai unul dintre acestea. Litiul reacționează violent în contact cu apa (vă amintiți de reacția dintre sodiu și apă, în urma căreia rezultă hidroxid de sodiu și hidrogen, acesta din urmă prezentând pericol de explozie?). Deci suntem nevoiți să găsim un electrolit care să nu conțină nici cea mai mică urmă din prețiosul lichid al vieții; practic, sunt utilizați anumiți solvenți organici. În plus, procesul tehnologic trebuie să se desfășoare în încăperi cu atmosferă perfect uscată. Ați ghicit deja: asta înseamnă o creștere a costurilor și a prețului de desfacere. Apoi, să ne imaginăm ce se întâmplă atunci când pila se descarcă și devine deșeu. Impactul asupra mediului produs de anodul de litiu va fi semnificativ. De aceea, cercetătorii vor trebui să găsească tehnologii de neutralizare ieftine și eficiente. Dar, având în vedere performanțele lor deosebite, putem să apreciem că viitorul va fi unul al pilelor cu anod de litiu.

Acum, pentru a intra în zona concretului, să prezentăm câteva tipuri

de pile cu litiu. Cea mai interesantă dintre ele, cea mai performantă și, în același timp, cea mai scumpă este pila cu litiu cu catod lichid. Aceasta, datorită capacității ridicate de stocare a energiei electrice (de câțiva kW/kg, spre deosebire de o pilă Ni-Cd, care nu depășește 100 până la 200 W/kg), își găsește, cel puțin deocamdată, aplicații exclusiv în domeniul militar, un mare consumator de astfel de surse de electricitate. La asemenea pile este utilizat, drept catod, clorura de thionyl, o substanță lichidă. Cum poate fi făcut un lichid să își păstreze forma? În nici un fel. Totuși inginerii au găsit, și în acest caz, soluția potrivită: substanța folosită drept catod este "imobilizată" în interiorul unei structuri poroase de carbon. Dar mai există o dificultate: litiul intră în reacție chimică cu clorura de thionyl, rezultând clorură de litiu, ceea ce ar face ca pila electrică să devină instabilă. În acest caz, toate performanțele de care am pomenit mai sus ar deveni doar niște simple ipoteze de lucru. Dar ingeniozitatea celor care vor să obțină un produs de bună calitate și-a făcut, din nou, simțită prezența. Între catod și anod este așezat un disc separator, confecționat dintr-un material bun conducător de electroni (spre deosebire de electrolit, care trebuie să fie bun conducător de ioni pozitivi). În final, pila electrică cu catod lichid va conține un anumit număr de straturi, catod, separator, anod, acest ansamblu fiind imersat într-un electrolit (care trebuie să respecte condițiile riguroase de care am pomenit mai sus). Pe lângă rolul de "transportor" de ioni pozitivi către catod, acesta mai joacă un rol deosebit de important pentru funcționarea pilei: prin intermediul unui circuit de răcire electrolitul asigură eliminarea căldurii în exces. Astfel vom avea o pilă cu performanțe excepționale, spre deosebire de pilele nichel-cadmiu care pot debita o putere de 100 până la 200 W/kg, cele cu litiu, cu catod lichid, pot

furniza puteri de ordinul câtorva kW/kg!

Pentru uzul comercial s-au realizat pile care merg pe soluția clasică, adică au catodul solid. Cele mai răspândite au formatul cilindric (R6, R14 și R20). Pentru ele s-au adoptat două soluții constructive. Cea "spiralată", prin mărirea suprafeței de contact anod-catod, poate furniza consumatorilor curenti de intensități mai mari față de tipul "bobină". În plus, au fost realizate pile cu litiu în format plat ("buton") - cu grosimi de ordinul milimetrilor - și extraplat ("chewing gum"), care sunt atât de subțiri încât pot fi folosite pentru a alimenta microprocesorul montat pe cărțile de credit.

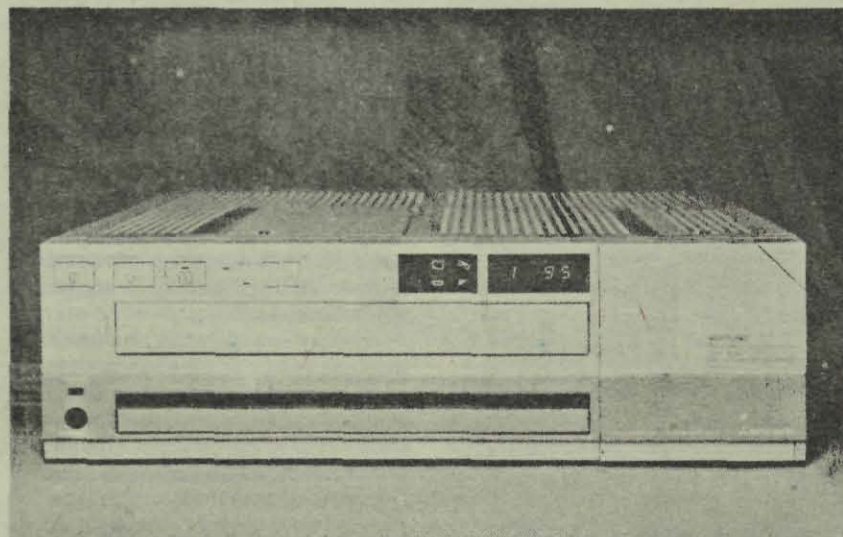
Acum, dacă am înșirat toate aceste calități minunate, a sosit momentul să spunem câte ceva și despre riscurile legate de utilizarea acestor tipuri de pile. Există un risc legat de reacția chimică a litiului cu apa. Pentru a-l elimina, după cum am mai spus, se folosesc anumiți solvenți organici care, din păcate, prezintă riscul inflamabilității. Dacă nu se iau măsuri de siguranță, este suficient, de exemplu, să punem pila în scurt-circuit. Prin încălzirea puternică a electrolitului, care acum transportă un număr mare de ioni pozitivi, se produc aprinderea și chiar explozia pilei. Măsurile de siguranță luate nu se mărginesc la avertizarea utilizatorilor în ceea ce privește folosirea incorectă. În interiorul pilei se află montată o mică diodă, care împiedică orice tentativă de reîncărcare. În plus, la ultimele tipuri, se utilizează o siguranță termică pentru a întrerupe circuitul interior al pilei în momentul în care se produce o încălzire puternică a electrolitului. Atunci când lucrurile reintră în normal, siguranța revine în starea inițială.

În momentul de față se fac studii intense pentru a analiza impactul asupra mediului înconjurător, datorat substanțelor chimice conținute de acest tip de pile. Deși nu putem spune că s-au găsit soluții care să elimine orice risc de poluare, se pare că metodele actuale de eliminare a deșeurilor sunt suficiente de bine puse la punct pentru ca pilele cu litiu să nu dăuneze mediului înconjurător.

Lumea producătorilor de surse de energie electrică este atât de entuziasmată de calitățile litiului, încât în viitor se are în vedere realizarea unor acumulatori, pe baza acestui element, care să fie mult mai performante în comparație cu cele utilizate astăzi. Noi vă vom ține la curent cu toate noutățile din acest domeniu.

CRISTIAN ROMÂN

Videoprinterele color



Premiul de inovație pentru soluții hardware

Videoprinterele color, ca sisteme de redare și prelucrare electronică a imaginilor, s-au impus în toate domeniile tehnicii moderne. Mitsubishi Electric ocupă o poziție de frunte în acest domeniu prin numeroasele inovații privind varietatea modurilor de conectare și calitatea imaginii. Firma s-a impus prin cele două videoprintere color, CP-100 E(H) și CP-200 E(H), care se disting printr-o rezoluție înaltă a imaginii și prin dimensiunile reproducerilor, ce se apropie de formatul A4.

Ca tehnică de lucru, acestea utilizează principiul sublimării termice a cernelurilor. Sursa de căldură folosită este, ca și la videoprinterile alb-negru, capul termic. El acționează indirect asupra hârtiei, prin intermediul unei casete purtătoare de culori. Aceasta conține o folie de poliester, pe care cele trei culori de bază ale imprimării - galben, roșu magenta și albastru cyan - sunt aplicate una după alta. Pentru realizarea unui videoprint color, hârtia specială este trecută de trei ori consecutiv prin videoprinter, similar procedurii offset. La temperaturi cuprinse între 70 și 90°C, produse de elementele de încălzire ale capului termic, cele trei culori, fabricate pe bază de cerneluri și aplicate sub formă de ceară, vor fi încălzite una după alta. În consecință, ele vor sublima, formând câte un norișor de gaze, care condensează în contact cu hârtia rece, impregnând-o. În funcție de numărul de impulsuri electrice transmise de acumulatorul de imagini către capul termic, vor fi eliberate cantități mai mari sau mai

mici de culoare care difuzează în funczimea hârtiei. Imaginea de pe monitor va fi tipărită punct cu punct. În ceea ce privește strălucirea culorilor, reproducerea corect realizată nu sunt cu nimic mai prejos decât originalul de pe ecran. Se pot realiza reproduceri bune, chiar și în cazul unor surse de semnal slabe, ca, de exemplu, după video-urile VHS, prin utilizarea modalităților de reglaj ulterior. În condiții optime, videoprinterile color Mitsubishi pot reproduce peste 16,5 milioane de culori pe punct imprimat.

Performanțe deosebite

CP-200 E(H) impune nivelul ștachetei în ceea ce privește formatul reproducerii și calitatea imaginii. Aparatul obține rezultate comparabile fotografiei sau filmului de înaltă clasă, cu maximum 1 280 puncte x 1 160 linii pe o reproducere videoprint de 23 x 20 cm. Datorită celor 256 trepte de contrast pe culoare de bază și prelucrării digitale a imaginii, videoprinterul CP-200 E(H) corespunde tuturor pretențiilor. Formatul reproducerii este variabil, de la 200 x 148 mm până la 233 x 200 mm.

Operatorul poate alege dacă reproducerea imaginii se va face pe hârtie sau folie. După 16 secunde de la memorarea imaginii, CP-200 E(H) furnizează reproducerea videoprint conformă cu originalul. Aparatul permite, pentru reproducerea videoprint de format mare, reprezentarea mărită sau micșorată a unor elemente ale acestora, subliniind detaliile dorite. O funcție "multifotografică" îngăduie

împărțirea suprafeței totale în patru câmpuri separate, în care pot fi copiate, după dorință, patru scene diferite sau identice. Memoria de circa 3 Mbyte face posibilă redarea efectivă a secvențelor imaginii pe o singură reproducere. CP-200 E(H) mai posedă și alte modalități de prelucrare a imaginilor, cum ar fi reproducerea pozitivă sau negativă, precum și reproducerea în oglindă. Cu toate aceste facilități, imaginile complexe pot fi cuprinse dintr-o singură privire, comunicarea fiind astfel mult ușurată.

Conexiuni multiple, aplicații multiple

Possibilitățile de conectare, care nu lasă nici o dorință neimplinită, asigură multilateralitatea funcțională deosebită a videoprinterilor color CP-200 E(H). Ele posedă intrări și ieșiri pentru cele mai diverse tipuri de semnale, cum ar fi standard composite PAL SECAM (Y/C), VHS, S-VHS, RGB, RGB-TTL. Ca dotare excepțională, CP-200 E(H) dispune de un bloc paralel, care îi permite schimbul direct de date cu computerele.

Pentru adaptarea la toate aceste variate surse de semnal, videoprinterul Mitsubishi este dotat cu o funcție de AUTOSCAN, care îl face compatibil cu toate monitoarele moderne atât timp cât frecvența monitorului se situează între 15 și 36 kHz, baleiaj orizontal și între 45 și 70 kHz, baleiaj vertical.

În plus, CP-200 E(H) Mitsubishi oferă o serie de funcții speciale:

- afișarea posibilităților de utilizare sub forma unui meniu "on screen display";
- tipărirea pe videoprint, cu ajutorul unui generator de caractere, a până la 80 de semne pentru inscripții individuale;
- marcarea pe videoprint a datei și orei, în scopul sortării documentației;
- realizarea de maximum 9 copii în modul de antrenare automată a hârtiei.

Toate acestea pot fi selectate și cu ajutorul telecomenzii în infraroșu, care este livrată o dată cu aparatul.

CP-200 E(H) își găsește aplicații în tehnica de măsură și control, în microscopie, interferometrie laser, imagistică. O aplicație deosebită se referă la tehnica Doppler color. Pentru rezultatele excepționale în utilizări profesionale, acest videoprinter color, conceput de Mitsubishi Electric, a fost distins la concursul "Corporate Video & TV" cu Premiul de inovație pentru soluții hardware.

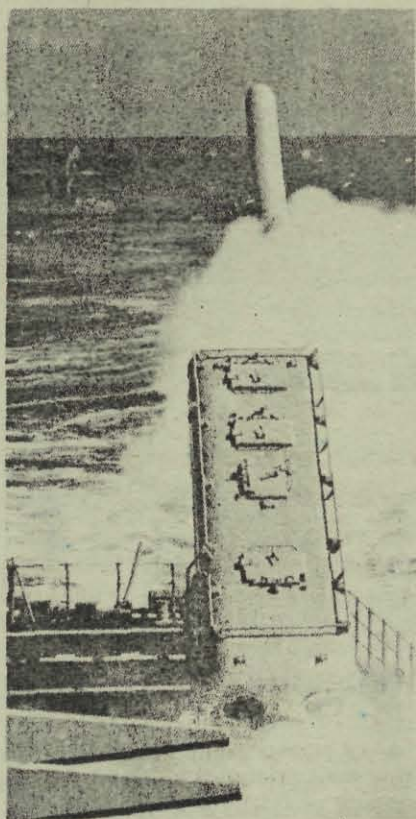
Articol apărut prin bunăvoința firmei Mitsubishi Electric Visual Systems

În primele ore ale zilei de 16 ianuarie 1991, o rachetă de croazieră americană Tomahawk lovea o clădire cu trei niveluri de pe o stradă din Bagdad, marcând astfel deschiderea unui nou capitol în istoria utilizării armelor.

Clădirea folosită de poliția secretă irakiană a făcut implozie, producând avarii minore caselor din jur. Racheta era una din cele 196 lansate de pe navele de suprafață și submarinele americane în primele două zile ale operației Desert Storm.

Aceste rachete au fost întrebuițate în conflictul din Golf pentru a lovi precis și prin surprindere unele obiective-cheie, așa cum au fost clădirea Ministerului Apărării, centrala electrică, centrele de telecomunicații din Bagdad, dispuse în zone cu multe alte construcții civile, buncăre, puncte de comandă și concentrări de trupe și tehnică de luptă din rezerva strategică irakiană.

Precizia loviturilor acestor rachete a fost confirmată de martori oculari. Astfel, un ziarist pe care evenimentele l-au surprins la Bagdad a relatat că o astfel de rachetă aflată în zbor a dat ocol hotelului său înainte de a lovi un obiectiv apropiat. Alți



Racheta Tomahawk lansată de pe nava de linie Mississippi.

intermitent, pe anumite segmente preselectate de pe porțiunile medii și finale ale traiectoriei, intră în funcțiune subsistemul TERCOM (de urmărire a conturului terenului). Acest subsistem dispune de un radioaltimetru și un calculator electronic, în memoria căruia este înmagazinat setul de hărți numerice ale terenului din zonele segmentelor preselectate ale traiectoriei.

Determinarea reliefului terenului pe deasupra căruia zboară racheta, se realizează în timpul zborului, cu ajutorul datelor furnizate de altimetrele radio și barometric. Datele sub formă numerică se compară în calculator cu datele hărților etalon ale zonelor segmentelor preselectate ale traiectoriei. Dacă este cazul, calculatorul furnizează semnale de corecție pentru subsistemul inerțial de dirijare. Precizia subsistemului TERCOM depinde de alegerea optimă a dimensiunilor ariilor în care se împart zonele de corecție. Cu cât suprafața ariilor este mai mică și cu cât zonele

Rachetele de croazieră

ziariști aflați în zonă au menționat că s-au produs puține stricăcluni la clădirile din imediata apropiere a obiectivelor lovite de aceste rachete.

Există mai multe variante ale rachetei de croazieră americane Tomahawk: cu lansare de pe sol, de pe nave și din aer, cu cap de luptă cu încărcătură nucleară sau clasică sau cu submuniții destinate să lovească obiective de pe uscat sau de pe mare.

În operația Desert Storm au fost utilizate variantele lansate de pe nave (de suprafață sau submarine) cu încărcătură clasică (BGM - 109C) și cu submuniție (BGM - 109D), intrate în serviciul Forțelor Armate ale SUA în anul 1986 și, respectiv, 1988.

Racheta Tomahawk are corpul realizat din aluminiu și fibre de carbon, iar secțiunea cu aparatură de comandă și dirijare din materiale epoxidice transparente radio. Are o lungime de 6,25 m, un diametru de 0,53 m și o anvergură a aripilor de 2,62 m. Pentru reducerea reflexiei semnalelor de radiolocație, corpul, aripile și stabilizatoarele sunt acoperite cu materiale radioabsorbante.

În afară de secțiunea cu aparatură de comandă și dirijare, racheta are încă cinci secțiuni: încărcătura de luptă; rezervorul de carburant; mecanismul de depliere a aripilor; priza de aer, modulul de control al misiunii și bateria de pile termoelectrice; motorul de marș și mecanismele stabilizatorului în cruce. La ultima secțiune este atașată și racheta de start cu combustibil solid.

Sistemul de comandă și dirijare

Aceasta este partea "inteligentă" a rachetei. Ca o primă componentă a sa, se distinge subsistemul de conducere inerțial, care dirijează racheta în segmentele inițial și mediu ale traiectoriei acesteia. El este alcătuit dintr-un calculator electronic, o platformă inerțială și un altimetru barometric. Platforma inerțială dispune de trei giroscopae pentru măsurarea devierilor unghiulare ale rachetei de la sistemul de coordonate de referință și trei accelerometre, care determină accelerația acestor devieri. Subsistemul asigură o precizie a poziției rachetei de 0,8 km după o oră de zbor. Pentru mărirea preciziei,

de corecție sunt mai numeroase, cu atât este mai mare precizia în urmărirea reliefului terenului. Condiționate însă de mărimea memoriei calculatorului și de viteza sa de lucru, dimensiunile ariilor nu au putut fi reduse sub 120 x 120 m.

Traseul de zbor al rachetei deasupra uscatului poate avea până la 64 zone de corecție, cu lungimea de 7 - 8 km și lățimea de 2 - 48 km, acestea asigurând scoaterea rachetei la țintă chiar în cazul zborului deasupra unei zone de șes plat. Pentru succesul acțiunii rachetei Tomahawk se recomandă ca poziția de lansare a navei să se afle în limitele a 700 km distanță față de linia coastei și prima zonă de corecție să aibă o lățime de 48 km. Lățimea următoarelor zone de corecție poate fi redusă până la 9 km și apoi 2 km.

Subsistemul TERCOM asigură o precizie cu o probabilitate de eroare circulară de 80 m. Pentru mărirea în continuare a preciziei, în partea finală a traiectoriei intră în funcțiune al treilea subsistem - DSMAC (Digital Scene Matching Aria Correlation) - care, utilizând o cameră TV, compară imaginea numerică a zonei țintei pe

care o vede cu o reprezentare numerică a zonei aflată în memoria calculatorului și, eventual, generează semnale pentru corecția traiectoriei. Acest subsistem dispune și de un "iluminator" cu xenon al zonei-țintă pentru acțiuni pe timpul nopții. Subsistemul DSMAC asigură o precizie la țintă cu o probabilitate de eroare circulară sub 10 m.

Traiectoria rachetei

Tomahawk este lansată cu ajutorul rachetei de start care îi asigură o viteză de 0,5 Mach; intră apoi în funcțiune motorul turboreactor care, cu o forță de tracțiune de 272 kgf, garantează rachetei o viteză de marș de 0,75 Mach.

În plan vertical, profilul traiectoriei de zbor a rachetei poate fi de forma "joasă-joasă" sau "înalță-joasă". O traiectorie tot timpul joasă duce însă la un consum sporit de combustibil. De aceea, pe deasupra mării, se poate alege o traiectorie înaltă, urmând ca deasupra uscatului să zboare pe o traiectorie joasă, adică la o altitudine variind între 4,6 și 100 m deasupra solului.

În plan orizontal, traiectoria poate avea orice formă. Poate urma cursul unor văi, ocoli obstacole sau zone cu apărare antiaeriană puternică etc. Evident, pentru o bună precizie, zonele de schimbare de drum ar trebui să fie și zone de corecție pentru subsistemul TERCOM. Deci relatarea ziaristului aflat la Bagdad, în timpul atacului, care afirma că a văzut o rachetă dând ocol hotelului în care locuia, înainte ca aceasta să lovească o țintă din apropiere, este credibilă.

Varianta de rachetă Tomahawk antinavă (BGM-109B) are o traiectorie specifică în plan vertical. Sistemul de dirijare al acestei rachete nu dispune de subsistemele TERCOM și DSMAC, în schimb are un subsistem de autodirijare prin radiolocație activă. Pentru protecția împotriva bruiajului, radiolocatorul funcționează cu frecvențe care variază în mod aleatoriu. Datorită acestui subsistem, în partea finală a traiectoriei racheta se ridică până la o înălțime de 460 m și execută căutarea țintei prin radiolocație. După descoperirea țintei, continuând urmărirea acesteia, racheta coboară până la înălțimea de 10-15 m, iar o dată cu apropierea de țintă până la 5 m.

Încărcătura de luptă

Din cele două variante ale rachetei Tomahawk, utilizate în cadrul operației Desert Storm, varianta BGM-109C are un cap de luptă cu 454 kg exploziv, iar varianta BGM-109D,



Racheta de croazieră rusească X-65 SE.

166 submuniții BLU-97B, dispuse în 24 de pachete.

Fiecare submuniție este o bombă ușoară cu lungimea de 16,76 cm, diametrul de 6,35 cm și masa de 1,54 kg. Pachetele cu submuniții pot fi ejectate în etape, deci pot fi angajate succesiv mai multe ținte, iar în final racheta, fără încărcătură de luptă, își poate continua zborul, constituind o țintă falsă pentru apărarea antiaeriană.

Platforme de lansare

Rachetele de croazieră folosite în operația Desert Storm au fost lansate de pe mare. Tipurile de nave care au în înzestrare rachete Tomahawk sunt navele de linie din clasa IOWA, crucișătoarele din clasele Ticonderoga, Virginia și Long Beach, distrugătoarele din clasele Arleigh Burke și Spruance, precum și submarineele din clasa Los Angeles și Sturgeon.

Ca instalații de lansare, pe navele de suprafață se folosesc fie instalațiile în container, de pe punte, Mk 143, fie instalațiile de lansare verticală de sub punte, Mk 41 (la navele din clasa Ticonderoga, Arleigh Burke și Spruance).

La submarineele se folosesc ca instalații tuburile lanstorpilor sau instalațiile de lansare verticală Mk 45 (la submarineele din clasa Los Angeles).

Planificarea misiunilor pentru rachetele de croazieră

În cadrul comandamentelor operative și strategice americane există organisme, puternic automatizate, care stabilesc și planifică misiunile rachetelor Tomahawk. Acestea prelucrează datele de cercetare furnizate de o multitudine de mijloace - în special sateliți de cercetare -, precum și date de la Agenția Topografică Militară. Ele întocmesc programele de zbor ale rachetelor de croazieră, hărțile numerice ale zonelor de corecție și imaginile numerice ale zonelor-țintă și le transmit din timp navelor care vor participa la acțiuni. În acest fel, în momentul lansării,

racheta are în memoria calculatoarelor sale ultimele date cunoscute despre traiectoria de zbor și țintă.

În prezent, în SUA se desfășoară diferite programe de modernizare a rachetei Tomahawk. Ele se referă la sistemul de comandă și dirijare, ce va îngloba un subsistem optoelectronic modernizat DSMAC II A sau cu imagini în infraroșu, o stație GPS (Global Positioning System), care să preia funcțiile de asigurare a navigației ale subsistemului TERCOM, și un canal de transmisii de date cu racheta aflată în zbor. De asemenea, motorul de marș mai puternic (317 kgf) și consumul de carburant mai mic cu 3% vor duce la creșterea razei de acțiune. Se pare că Marina militară americană se pregătește să rețină racheta Tomahawk modernizată în arsenalul său de arme pentru secolul viitor.

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

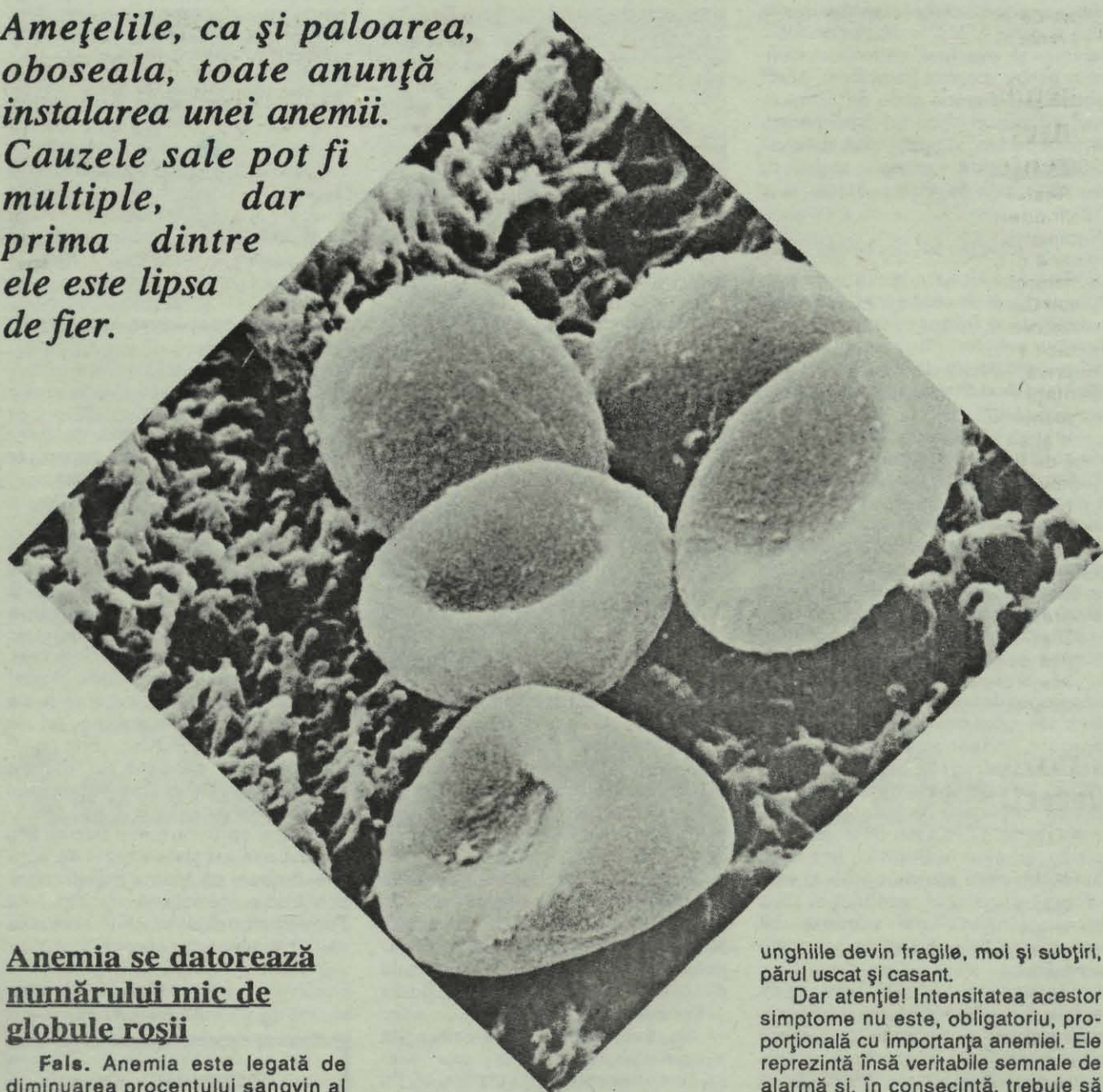
Pentru iubitorii de
literatură științifico-
fantastică, Societatea
„Știință & Tehnică“
pregătește
**Almanahul
Anticipația 1994**
și volumul
**„Oameni de
rezervă“**
de Bogdan Ficeac,
în colecția romanelor
SF-Anticipația

15

1994 MAI

Amețelile, ca și paloarea, oboseala, toate anunță instalarea unei anemii.

Cauzele sale pot fi multiple, dar prima dintre ele este lipsa de fier.



Anemia se datorează numărului mic de globule roșii

Fals. Anemia este legată de diminuarea procentului sangvin al hemoglobinei. Această moleculă complexă, ce dă sângelui culoarea roșie, captează oxigenul din plămâni și îl distribuie țesuturilor. Globulele roșii sunt "cărăușii" prețioasei substanțe. Dacă, dintr-un motiv oarecare, numărul lor scade, ele o vor transporta într-o cantitate mai mare. Dimpotrivă, atunci când sunt mai numeroase, vor conține mai puțină hemoglobină. În felul acesta, procentul ei în sânge va rămâne în limitele normalității. Iată de ce în diagnosticarea anemiei, medicii nu se încred numai în numărul de globule roșii, ci verifică și procentul sangvin al hemoglobinei. În mod obișnuit, el trebuie să fie superior sau egal cu 13 g/100 ml de sânge la bărbat și 12 g/100 ml la femeie. Sub aceste cifre se vorbește de anemie.

ANEMIA

Persoanele anemice sunt palide

Real. Semnul cel mai evident al anemiei este paloarea pielii și a conjunctivei ochilor, sângele transportând o cantitate mai mică de oxigen la țesuturi. Așa se explică și oboseala, amețelile, zgomotele din urechi, îngreunarea respirației la cel mai mic efort. Dacă anemia persistă,

unghiile devin fragile, moi și subțiri, părul uscat și casant.

Dar atenție! Intensitatea acestor simptome nu este, obligatoriu, proporțională cu importanța anemiei. Ele reprezintă însă veritabile semnale de alarmă și, în consecință, trebuie să consultăm medicul. Acesta ne va examina și va prescrie analizele necesare diagnosticării corecte: procentul de hemoglobină, numărul de globule roșii, talia și forma lor, cantitatea de fier din organism.

Anemia provoacă sincope

Real. În prezența unei anemii, deci a unei lipse de oxigen, corpul reacționează, intrând în acțiune mecanisme de apărare foarte variate. Respirația se accelerează, pentru a se înmagazina mai mult oxigen, ritmul cardiac crește, pentru ca sângele să circule mai repede și să se încarce rapid cu oxigenul din plămâni. În general, tensiunea arterială scade,

ceea ce explică sincopete foarte frecvente la anemici.

Anemia este, adesea, consecința unei carențe de fier

Real. Fierul este oligoelementul preponderent în corpul uman. Organismul unui adult conține aproximativ 4 g, din care 70% sunt legate de hemoglobină și se combină cu oxigenul. Carența de fier este, așadar, cauza cea mai importantă a anemiei. Medicii vorbesc atunci de anemie feriprivă. Ea se datorează unei alimentații sărace în fier, mai ales la persoanele în vârstă, care trăiesc singure și se hrănesc prost. Această lipsă de fier poate, de asemenea, să fie provocată de o sângerare mascată (în tubul digestiv, de exemplu). În plus, să nu uităm că unele boli antrenează o absorbție digestivă incorectă a fierului de origine alimentară (în special, unele maladii ale intestinului subțire). Rar, anemia poate să aibă însă și alte cauze, nelegate de carența de fier: tulburări ale măduvei osoase, care fabrică globulele roșii, infecții severe, maladii imunologice...

Gravidele trebuie, uneori, să ia medicamente împotriva anemiei

Real. Foetusul folosește rezervele de fier ale mamei pentru a se dezvolta. Iată motivul care poate să ducă la apariția unei carențe în timpul sarcinii. De-a lungul celor nouă luni, medicii supraveghează procentul de hemoglobină al gravidei. Regimul ei alimentar trebuie să cuprindă alimente bogate în fier, completate, uneori, de comprimate conținând acest element.

Frecvent, la naștere, se constată o mică anemie, apărută ca urmare a pierderilor sangvine, compensată, de asemenea, cu ajutorul medicamentelor. La femeia care alăptează se impune o creștere a cantității de fier. În sfârșit, este indispensabilă diversificarea alimentației sugarului hrănit cu lapte praf, începând cu vârsta de șase luni. Acest lapte conține puțin fier, chiar dacă fabricanții și-au îmbunătățit produsele.

Anemia poate fi ereditară

Real. Două maladii, ce provoacă anemie, și anume drepanocitoza și

talasemia, au o origine ereditară. Prima survine cel mai adesea la africani și antilezi. Este vorba de o modificare a globulelor roșii, care iau forma unei seceri, de fapt, de o anomalie a hemoglobinei. Drepanocitoza se tratează, dar nu poate fi vindecată.

Talasemia atinge, specific, locuitorii din jurul Mediteranei (Sardinia, Grecia, Orientul Mijlociu, Africa de nord). Ea se caracterizează prin producerea unei hemoglobine anormale și insuficiente. În consecință, globulele roșii sunt foarte fragile. Există multiple forme ale bolii, mai mult sau mai puțin grave. În cazurile sale minore, tratamentul și transfuziile permit bolnavului să ducă o viață aproape normală.

Se speră ca, în curând, aceste două maladii să beneficieze de progresele geneticii. De altfel, și în momentul de față se propune cuplurilor cu risc, în care unul dintre părinți este purtătorul unei anomalii genetice, un diagnostic prenatal.

Anemicii trebuie să mănânce carne de vită

Fals. S-a crezut, adesea, că, în mod special, carnea de vită este foarte bogată în fier. Eroare: 100 g de scoici conțin 26 mg de fier, în timp ce aceeași cantitate de carne de vită are doar 3 mg de fier. Alimentele cele mai bogate în acest element sunt moluștele, fructele uscate, ficatul și măruntaiele de vită, fasolea uscată, lintea, bobul, mazărea uscată, gălbenușul de ou. Abia apoi urmează crustaceele, peștele, carnea, în general. O alimentație normală aduce, în medie, 10-15 mg de fier pe zi. Absorbția acestui oligoelement la nivelul intestinului este slabă, de cca 20%, dar permite acoperirea nevoilor cotidiene ale organismului.

O carență de vitamine poate să provoace anemie

Real. Este cazul maladiei lui Biermer, ce apare după vârsta de 50 de ani, în special la populațiile din nordul Europei. Această tulburare, de fapt de origine imunologică, constă în neabsorbirea vitaminei B12 la nivel intestinal. Ea provoacă tulburări digestive (lipsa poftei de mâncare, greață, diaree...) și nervoase (pierderea sensibilității, tulburări de mers...). Se tratează prin injectarea vitaminei B12. Tratamentul, rezumat la o injecție lunară, toată viața, le asigură pacienților o existență normală.

Menstruațiile abundente se pot afla la originea unei anemii

Real. Orice sângerare se traduce printr-o mică pierdere de fier și hemoglobină. Iată motivul pentru care femeile, din cauza menstruației, prezintă tendința de a avea rezerve de fier puțin importante. Atunci când aceasta este prea abundentă (în special după montarea unui sterilizant) sau dacă există și o altă sângerare (ulcer de stomac, fibrom) se produce un dezechilibru. Pierderile de fier sunt superioare aporturilor alimentare, ceea ce duce la o mică anemie, ce va trebui tratată.

Anemiile trebuie tratate prin transfuzii sangvine

Real și fals. Totul depinde de importanța anemiei și de repercusiunile ei asupra stării generale a pacientului. Multă vreme, medicii au apelat la transfuzii, când procentul de hemoglobină scădea. Astăzi, datorită și riscurilor transmiterii pe această cale a virusurilor, la o asemenea intervenție nu se recurge decât în cazurile grave sau în urgențe (hemoragii masive). În anemiile neimportante, administrarea fierului, repausul și supravegherea permanentă permit revenirea la normalitate a anemicilor.

Tinerele sunt adesea anemice

Fals. Această idee ține de secolul al XIX-lea. În epoca respectivă, numeroase fete erau subnutrite, lipsa de fier dând o tentă gălbuie pielii lor. Medicii vorbeau de cloroză sau anemie esențială. Maladia a dispărut, practic, după primul război mondial, datorită ameliorării alimentației. În zilele noastre, cel puțin în țările dezvoltate, tinerele femei nu sunt mai anemice decât restul populației.

VOICHIȚA DOMĂNEANȚU

■ Experimente care ne dau speranțe sunt în curs de desfășurare în Africa și Thailanda, dar și în Columbia, pentru obținerea unui vaccin contra paludismului. Această maladie parazită, în plină recrudescență, omoară în fiecare an peste 1 milion de persoane. Conform opiniei Organizației Mondiale a Sănătății, vaccinul va fi disponibil în câțiva ani și o doză va costa 5 \$ (30 F).

Schiță de portret etologic

GORILA este cea mai mare maimuță antropoidă care trăiește actualmente pe Terra. Înălțimea medie a masculului atinge 1,70 m, în unele cazuri 1,80 m, iar greutatea variază între 140 și 180 kg; femela are o înălțime medie de 1,50 m și o greutate de cca 90 kg. Frecvent, gorilele devin obeze în grădinile zoologice, un astfel de mascul captiv ajungând să cântărească... 340 kg! Spre deosebire de cimpanzeu și orangutan, gorila are un mod de viață predominant terestru, cățărându-se rar și nu pentru mult timp în copaci. Aici, la bifurcarea ramurilor, gorila își amenajează în amurg un culcuș mare pe care-l căptușește cu frunze, ierburi, mușchi și în care se va odihni în cursul nopții. Masculii bătrâni însă obișnuiesc să-și amenajeze "cuiburile" pe pământ. Gorila se deplasează mai ușor pe sol decât cimpanzeul, călcând cu toată talpa, nu numai pe marginea externă a acesteia; de aceea, urmele pașilor săi seamănă cu cele lăsate de om, prezentând, ca și acestea, amprenta călcăiului.

Zoologii n-au ajuns încă, așa cum se întâmplă de obicei, la un consens în ceea ce privește sistematica gorilelor. În general, se admite astăzi existența a două subspecii de gorile: *gorila de șes* ce trăiește în Africa de vest, mai precis în Camerun, Republica Centrafricană, Gabon, Congo, Guineea Ecuatorială, și *gorila de munte*, formă periclitată, răspândită în Africa de est - Zair, Rwanda și Uganda -, la altitudini de 1 650-3 790 m; unii specialiști disting și o gorilă de șes estică, trăind în Zairul răsăritean, sub înălțimea de 1 500 m și prezentând anumite diferențe morfologice față de gorila de munte.

Descoperirea gorilei de munte s-a produs relativ recent. Primele zvonuri despre existența unui monstru umanoid lăptos, care răpește femeile și le sufocă îmbrățișându-le s-au răspândit în Europa în urma apariției la Londra, în 1863, a cărții exploratorului britanic J.H. Speke, intitulată *Descoperirea izvoarelor Nilului*. Nu știm ce vor fi crezut cititorii profani despre acest monstru, denumit de indigeni *ugila*. S-ar putea să se fi entuziasmat așa cum se entuziasmează azi citind tot felul de știri ce anunță, periodic, aparițiile monstrului din Loch Ness sau ale lui Yeti, omul zăpezilor. Naturaliștii în schimb, oameni înrobiți datelor concrete, palpabile, au manifestat un intens scepticism față de relatările lui Speke, mai ales că gorilele, de care *ugila* părea să amintească, aveau aria de răspândire în

cealaltă extremitate, vestică, a Africii. Dar nu întotdeauna istorisirile neobișnuite ale indigenilor sunt rodul unei imaginații înfierbântate. De fapt, adesea la baza lor stă un sămbure, mai mare sau mai mic, de adevăr, totul e să știi să-l descoperi. În cazul de față acest sămbure de adevăr s-a dovedit a fi o blană gigantică de maimuță antropoidă pe care căpitanul Bering a încredințat-o în 1901, pentru studiere, zoologului german Matschie. Acesta și-a dat seama că avea de-a face cu blana unei gorile pe care a considerat-o o nouă specie și, ca atare, a botezat-o științific *Gorilla beringei* (în cinstea căpitanului), iar popular *gorila de munte*, după locul său de trai, munții "lunari" de la izvoarele Nilului.

Pe urmele gorilei de munte au pornit-o mulți naturaliști și exploratori. Primul studiu

important asupra vieții gorilelor în libertate i se datorează zoologului George B. Schaller și a fost publicat în 1960, urmat fiind apoi de altele. G.B. Schaller a reușit, procedând cu răbdare și curaj, să fie acceptat de grupurile de gorile, în imediata lor apropiere. El a fost urmat, în 1967, de Dian Fossey, care și-a stabilit cartierul de lucru la Centrul de cercetări Karisoke din Rwanda, începând la rândul ei un amplu studiu de teren privind viața gorilelor de munte. Întâlnirea cu gorilele de munte a fost, de asemenea, unul din obiectivele urmărite de Lewis Collow, în al său *Safari primejdios*, cum și-a subintitulat el cartea *Zanzabuku*, tradusă și la noi în 1969.

Collow accentuează faptul că gorilele de munte sunt pașnice atât timp cât sunt lăsate în pace. Uneori însă, ele coboară

GORILA



povârnișurile muntoase și devastează plantațiile de bananieri sau grădinile de zarzavat. Sigur, nu o fac cu rea voință, căci, spune Cotlow, "în ochii lor bananele sunt, de fapt, un bun al tuturor". Numai că locuitorii rwandezi, care sunt excelenți cultivatori de pământ, trăind numai de pe urma acestei ocupații, nu împărtășesc punctul de vedere al gorilelor și le gonesc, atacându-le cu bețe sau înfricoșându-le prin strigăte puternice. De obicei, gorilele dau bir cu fugiții, dar, nu rareori, unii băștinași mai imprudenți au fost grav răniți sau chiar ucși.

Una dintre cele mai recente relatări privind viața gorilelor de munte provine de la Jan W. Rafert, îngrijitor șef (*head-keeper*) la Grădina Zoologică Brookfield a Societății de Zoologie din Chicago. El a efectuat în perioada august 1984 - ianuarie 1985 un studiu de teren ca asistent al doctorului David Watts de la Centrul de cercetări Karisoke din Rwanda. Rafert dorea să cunoască mai bine viața gorilelor sălbatice, pentru a ameliora astfel "tehnica" de întreținere a gorilelor captive din grădina zoologică în care lucra. Această cu atât mai mult cu cât existența gorilei de munte este serios periclitată, efectivele subspeciei numărând, se pare, între 150 și 200 exemplare. Situația gorilei de șes este mai bună, subspecia supraviețuind în număr de câteva mii de exemplare în pădurile ecuatoriale ale Africii de vest. De obicei, Rafert și colegii săi căutau o potecă proaspătă, pe care înaintau încet, vocalizând permanent pentru a da de veste gorilelor despre prezența lor. Nu o dată s-a întâmplat ca Rafert să fie cât pe ce să calce pe o gorilă ce se odihnea liniștită. Ca mai tuturor animalelor, gorilelor nu le place să fie deranjate sau speriate. Deși pașnice și blânde, gorilele sunt puternice și capabile să se aplece cu strășnicie de îndată ce se cred amenințate.

O familie de gorile este formată dintr-un mascul adult, patru până la șase femele și puil respectivi. Conducătorul grupului este masculul, numit și "spate-argintiu" datorită unei dungi verticale de păr alb-argintiu ce coboară de-a lungul spatelui. El asigură apărarea familiei și menține coeziunea grupului. În amurg, gorilele construiesc noile culcușuri în care vor dormi în cursul nopții. În zori, încep căutatul hranei, apoi, după câțiva timp, grupul se oprește pentru vreo jumătate de oră. Adulții se odihnesc sau își curăț reciproc blana, în timp ce puil și tineretul se joacă. După repaus, grupul își reia activitatea de hrănire până la amiază, când survine cea mai lungă perioadă de odihnă, circa o oră și jumătate. Restul zilei este din nou și în mare măsură dedicat obținerii hranei, până seara nemiintervenind decât un foarte scurt repaus. Acesta este modelul de bază al activității grupului; el variază zilnic, în funcție de densitatea hranei, starea vremii și zona în care se găsește grupul.

Contactele dintre grupuri au loc rar,

totuși Rafert a avut norocul să asiste la câteva. Întâlnirile pot dura de la mai multe minute până la câteva ore sau chiar o zi. Când două grupuri se întâlnesc, masculii ies imediat în față și încep înfruntarea. Contactul fizic, corp la corp, este minim sau nu se produce deloc. Fiecare mascul încearcă mai degrabă să-și întimideze rivalul, bătându-se ritmic cu pumnii în piept, făcând gesturi amenințătoare sau zdrobind vegetația din jur ca și cum ar dori să-i arate celuilalt măsura forței sale. Masculii observați de Rafert s-au dovedit foarte pricepuți în a aprecia forța adversarilor lor și în a decide când este cazul să continue disputa sau când e mai cinstit să se retragă. Dimensiunile corporale nu par să constituie unicul factor ce determină o asemenea hotărâre. Locul întâlnirii are și el un rol important. Dacă un grup de gorile se aventurează pentru prima dată într-un teritoriu cu care nu e familiarizat și întâlnește un alt grup, ce pare a fi de-al casei, atunci el este dispus mai degrabă să bată în retragere. După schimbarea provocărilor de rigoare între cei doi masculi, grupul străin dă înapoi, pas cu pas, și de îndată ce iese de pe domeniul celuilalt grup, acesta din urmă își reîncepe activitățile de hrănire și odihnă după orarul normal. Grupul "invins" se deplasează puțin mai departe, apoi se dedă și el acelorași ocupații. Asemenea întâlniri servesc și ca ocazie pentru ca unele femele să părăsească grupul lor natal, trecând în celălalt, străin. Când femelele devin mature sexual, împlinind vârsta de 10 - 11 ani, dacă singurul mascul reproducător din grup este tatăl lor, ele își caută alt partener, părăsind grupul parental în cursul întâlnirilor ce le-am descris. În timpul vieții sale, o femelă se poate transfera astfel dintr-un grup într-altul o dată sau chiar de trei-patru ori până ce găsește masculul ce-i asigură în mod optim protecția și resursele de hrană, masculul cu care rămâne, se pare, până la moarte.

Masculii ce devin maturi părăsesc, la rândul lor, grupurile natale și încearcă să formeze un grup propriu. După găsirea primei "logodnice", masculul trebuie să se dovedească suficient de puternic și îndrăzneț pentru a o dobândi pe cea de-a doua, în caz contrar o pierde curând și pe prima. Cei care nu reușesc să-și găsească o parteneră vor continua să-și petreacă timpul ca niște singuratici.

Inteligența gorilei a fost mult timp subapreciată. Evaluarea ei a fost făcută mai întâi de exploratori sau vânători, pe baza unor simple observații, adeseori subiective. În general, aprecierile băștinașilor și exploratorilor ajung la aceeași concluzie: deși superioară mult ca inteligență celorlalte animale din junglă, gorila rămâne totuși inferioară cimpanzeului. Indigenii exprimă această constatare printr-un exemplu concret: ei spun că dacă arunci cu o lance în gorilă aceasta o prinde și, furioasă, o rupe în bucăți; în schimb, cimpanzeul, după ce, la rândul-i, prinde lancea, o aruncă

înapoi asupra vânătorului.

În 1984, zoologul Milne-Edwards studiind o gorilă - se pare primul exemplar ce trăia în Franța - a considerat-o inferioară celorlalte antropoide. În schimb, alți naturaliști, precum Felkenstein, Carpenter și Cunningham, au apreciat inteligența gorilei ca fiind superioară celei a gibbonului și la fel de dezvoltată ca aceea a cimpanzeului și orangutanului. Bineînțeles, toți acești cercetători se refereau la exemplare crescute în captivitate. Cunningham istorisește astfel o întâmplare amuzantă în legătură cu un tânăr mascul de gorilă numit John și crescut de el. Într-o zi, naturalistul, așezat pe un scaun, discuta cu câțiva prieteni când îl văzu pe John venind spre el cu intenția vădită de a i se urca pe genunchi. Cum tocmai îmbrăcuse un costum nou, deoarece intenționa să lasă curând în oraș, Cunningham își respinse protejatul, care, supărat, conform bunului obicei antropoid, se aruncă pe covor, se rostogoli și țipă preț de un minut. Deodată, se opri, privi în jur, observă un ziar, merse să-l ia, îl întinse pe genunchii naturalistului și, sigur de el, se urcă deasupra. Cunningham ne asigură insistent că întâmplarea cu pricina este într-un totul adevărată și citează numele tuturor persoanelor ce au asistat la scenă și pot depune mărturie despre veridicitatea ei.

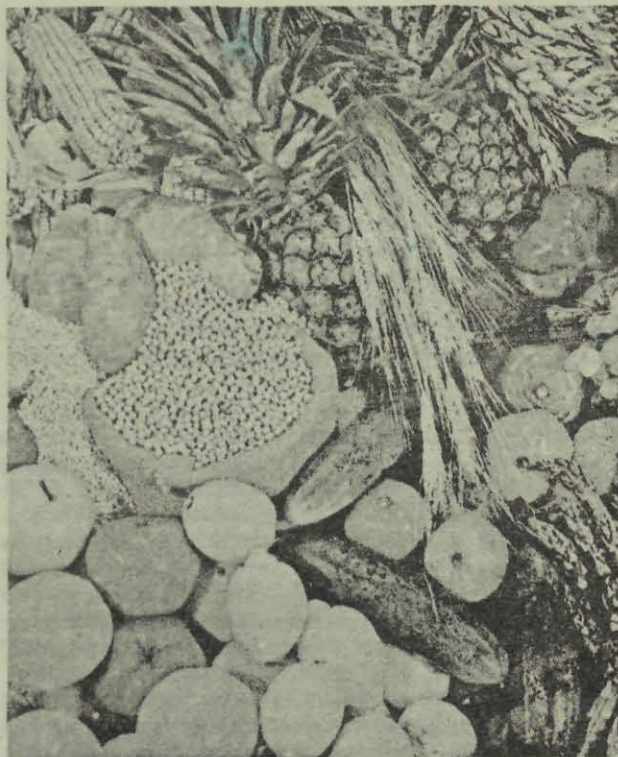
Pionierul studiilor cu adevărat științifice asupra comportamentului gorilelor a fost cunoscutul primatolog american Robert Yerkes. Yerkes a lucrat cu o tânără femelă în vârstă de aproximativ cinci ani, numită Congo. Psihologul american a constatat că modul de a se comporta al gorilei se deosebește sensibil de cel al celorlalte antropoide. Astfel, spre deosebire de cimpanzei, gorila Congo avea o tendință mult mai redusă de explorare și era total înaptă de imitație. De asemenea, Congo era mai puțin vioaie decât cimpanzeii și mai leneșă, arătându-se foarte puțin dispusă să "lucreze", conform dorințelor cercetătorului; mai ales dacă ceea ce i se cerea să facă i se părea a fi o treabă dificilă. Congo lăsa impresia că evaluează șansele de succes ale rezolvării problemei ce i se pune și dacă le socotea a nu fi tocmai avantajoase pentru ea, atunci înceta cel mai mic efort în această direcție.

Fără îndoială, viața într-un biotop împădurit și-a pus amprenta asupra comportamentului și inteligenței gorilei. Spre deosebire de cimpanzeu, care trăiește în spații semideschise, orizontul gorilei rămâne foarte limitat și ea pare a fi mai îndepărtată decât cimpanzeul de linia evoluției verticale, de nivel, prin nespecializare și dezmărginire progresivă a ambianței postulate de Lucian Blaga în antropologia sa.

Dr. MIHAIL COCIU

¹ Astăzi, considerată o subspecie, gorila de munte este denumită științific *Gorilla gorilla beringei*.

LEGUMELE, FRUCTELE ȘI SEMINȚELE (5)



Disfuncții hepatobiliare

Ficatul este unul dintre cele mai importante organe ale digestiei și locul neutralizării toxinelor și a altor substanțe care ajung în sânge.

Regimul alimentar joacă un rol important în afecțiunile hepatobiliare. De exemplu, în faza de preicter, când colorația gălbuie a tegumentelor și mucoaselor încă nu a apărut, când, de obicei, predomină tulburările digestive manifestate prin grețuri, vărsături, lipsă de poftă de mâncare și somnolență se vor evita carnea, ouăle, grăsimile de orice fel, brânzeturile grase. Abia din ziua a 8-a de la apariția icterului se vor introduce în alimentație laptele degresat, brânza de vacă, iaurtul, pastele făinoase, cartofii fierți sau copti în coajă, peștele alb, multe fructe și legume, la început fierțe, apoi crude, evitând vinetele, fasolea boabe, ridichile și toate legumele care prin fermentare produc meteorism intestinal (balonări). În această perioadă a bolii se recomandă lichide din abundență sub formă de sucuri de fructe, limonade și ceaiuri medicinale.

Dar pe lângă tratamentul adjuvant al afecțiunilor biliare grave, cum sunt icterele, tratamentul cu fructe și legume are o largă sferă de aplicabilitate.

Astfel în **calculoză biliară** se recomandă **cireșele** consumate ca atare, făcându-se cure pe toată perioada lor cu cel puțin 0,5-1 kg pe zi. În perioada foarte scurtă a acestor fructe, pentru un tratament dietetic mai îndelungat se recomandă o infuzie din cireșe uscate, folosind o lingură de cireșe la o cană cu apă din care se bea 2-3 căni pe zi.

Măslinile se administrează sub formă de ulei: o lingură dimineața pe stomacul gol în amestec cu sucuri de fructe. După administrarea amestecului se stă 20-25 minute culcat pe partea dreaptă.

Cartoful este consumat ca atare în preparate culinare ușoare fără ceapă sau grăsime. Se recomandă însă sucul proaspăt de cartofi cruzi, în proporții egale cu suc de morcovi.

Cepele tăiate mărunt și macerate în ulei de floarea-soarelui, timp de 10 zile, iar apoi strecurate, din care se iau 2-3 lingurițe pe zi, dau, de asemenea, rezultate bune.

Năsturelul (*Nasturtium officinale*) se recomandă consumat ca atare, sub formă de salată sau suc proaspăt (60-150 ml pe zi), îndoit cu apă rece.

Ridichea neagră este unul dintre cele mai importante remedii vegetale pentru toate afecțiunile hepatobiliare. Se iau câte 30-50 ml suc amestecat cu aceeași cantitate de suc de morcovi cu 15 minute înaintea meselor principale.

Ridichile negre rase se pot consuma și sub formă de salată, asociate cu mere rase.

Pentru **colicile hepatobiliare** se recomandă:

Lămâile dau rezultate bune și imediate în calmarea crizelor acute. Se prepară un decoct dintr-o lămâie tăiată în felii la 300 ml apă, într-un vas acoperit; se strecoară, se îndulcește și se adaugă sucul de la feliile de lămâie folosite pentru decoct.

Uleiul de măsline - se administrează o lingură de ulei, după care se stă culcat pe partea dreaptă 20 minute.

Din **pătrunjel** se prepară o infuzie, folosind o lingură de frunze la o cană cu apă, din care se beau 2-3 căni pe zi proaspăt preparate.

În **dischinezia biliară**, denumită și distonie biliară, se recomandă următoarele:

Uleiul de măsline după procedeul descris mai înainte.

Portocalele se consumă ca atare sau sub formă de suc; au proprietăți coleretic-colagoge (stimulează secreția biliară).

Porumbele se folosesc sub formă de decoct, preparat dintr-o lingură de fructe uscate la o cană cu apă; se beau 2 căni pe zi. Se recomandă numai la cei care au predispoziție la diaree.

Strugurii vor fi consumați ca atare sau sub formă de must, începând cu 0,5 kg pe zi până la 1-1,5 kg pe zi, în doze progresive.

Asmățuiul se întrebuințează fie consumat ca atare, verde, fie în preparate culinare. Tot din asmățui (*Antriscus cerefolium*) se poate prepara o infuzie din o lingură de plantă uscată sau o linguriță de semințe la o cană cu apă. Se beau 2 căni pe zi.

Pătrunjelul acționează ca puternic stimulent al musculaturii netede, deci și cu efect colagog. Se consumă ca atare sau în diferite preparate culinare, preferabil proaspăt.

Din **pătrunjelul uscat** se poate prepara o infuzie folosind o lingură la o cană cu apă; se beau 2-3 căni pe zi.

Ridichea neagră, un coleretic-colagog remarcabil, se folosește fie sub formă de salată în amestec cu mere rase, fie sub formă de suc, câte 30-50 ml cu 15 minute înainte de mesele principale.

Usturoiul se recomandă consumat ca atare, zilnic 2-3 bulbili ("căței"), zdrobiți bine cu puțină sare. Se poate prepara și un decoct din 3 bulbili zdrobiți, fierți 15 minute în apă sau lapte, cantitate care se bea, treptat, în cursul unei zile.

(Va urma)

Dr. OVIDIU BOJOR



Spaimetele nopții

Spaimetele nocturne survin, în general, în primele ore ale nopții, de la vârsta de șase luni, când copilul începe să-și formeze propriile cicluri de somn, până la 6-7 ani. În această perioadă, el trece cu dificultate de la faza de somn profund la cea de somn paradoxal. Așadar, la un moment dat, se trezește brutal, se agită, plânge uneori, este confuz, mormăie, se supără... De fapt, nu s-a trezit complet, a doua zi, la trezire, nemiaducându-și aminte de ce a fost peste noapte, nici de vis, nici de agitația lui. Pentru el nu s-a întâmplat nimic.

Mai puțin intense, coșmarurile survin, de obicei, în a doua parte a nopții, în cursul aceleiași perioade, adică de la circa șase luni până la 7

ani. Coșmarul este un vis, unul groaznic, cu imagini foarte clare, o istorioară perfect constituită, pe care copilul o poate povesti la o anumită vârstă. Când tatăl sau mama sa vin la patul lui noaptea, este treaz, conștient. El cere ajutor, îi este frică să adoarmă din nou.

Aceste tulburări nocturne, extrem de frecvente, sunt o consecință a maturizării psihice. Într-adevăr, atunci când copilul trăiește anumite evenimente, asemenea separării de mama sa, la vârsta creșei, sau venirea pe lume a unui frățior, începe să sesizeze că nu face parte din mama și că este alături de ea, că el este el și nu altul. În această perioadă în care realizează diferențierea, când a învățat să meargă, vorbește, se crede

“Copilul meu se trezește uneori în plină noapte, urlând. Este așezat pe pat, un pic năuc, dar foarte agitat. Apoi, deodată, readoarme. Parcă nu s-ar fi trezit.”
Spaimă nocturnă, diagnostichează medicul.
“Băiatul meu reacționează altfel. Când ne cheamă noaptea este treaz și ne povestește un vis de care se teme. Se calmează greu, dar până la urmă adoarme din nou.” Are coșmaruri. Cei doi copii trăiesc aceeași experiență, doar manifestările diferă.

Ce facem?

Spaimetele nocturne și coșmarurile, chiar dacă, uneori, au efecte spectaculoase, nu sunt foarte grave. Răspundeți la chemarea copilului. Dacă el este așezat pe pat și nu pare să vă vadă, vorbiți-i calm, cu un ton și cuvinte liniștitoare. Eventual, mângâiați-l, dar evitați să-l treziți. În câteva minute, el se va calma și se va culca la loc. În schimb, dacă este treaz, nu ezitați să-l luați în brațe, atunci când vă cere acest lucru. Vorbiți-i, explicându-i cu voce înceată că nu este decât un coșmar, pe care nu trebuie să-l creadă. Dați-i un pic de apă și, eventual, aprindeți o veioză în camera lui. Va readormi foarte repede.

În cazul în care una sau alta dintre aceste manifestări se repetă prea adesea, poate să fie un semnal că ceva nu este în ordine. Consultați medicul. Împreună cu el și cu ajutorul copilului veți determina evenimentele din viața familială (deces, naștere...) care l-au marcat.

singur și în pericol. Simte deci nevoia să-și exprime refuzul și neliniștea sa. Prea mic pentru a explica ceea ce se petrece cu el, alege, în mod inconștient, somnul, ca să-și “descarce” prea plinul anxietății lui.

VOICHIȚA DOMĂNEANȚU

O zi mai lungă cu o secundă



Ne-am obișnuit să spunem că în noaptea de 30 iunie spre 1 iulie trecem din prima jumătate a anului în cea de-a doua. Nimic deosebit din punct de vedere cronologic. Și totuși, uneori, în această noapte ne reglăm ceasurile. Mai exact, după $23^h59^m60^s$ a zilei de 30 iunie va urma $0^h00^m00^s$ a zilei de 1 iulie, adică vom intercala o secundă. Este și aceasta o convenție, ca atâtea altele, în măsurarea timpului.

Dar de ce intercalăm o secundă, de ce acum și, în fond, de ce este nevoie să reglăm ceasurile, care, așa cum afirmă specialiștii, au atins performanțe de nevisat până nu de mult, întârziind cu cel mult două milioane de secundă într-un an?

Într-adevăr, așa cum s-a mai spus, saltul de la calitatea orologiilor mecanice la cea a ceasurilor atomice poate fi comparat, de pildă, cu raportul dintre distanța Pământ-Lună și grosimea firului de păr. Și este firesc să fie așa din moment ce fizicienii au ajuns să aprecieze și a 14-a zecimală dintr-o secundă.

Dar dacă performanțele acestea sunt absolut uluitoare și absolut necesare pentru măsurarea timpului în care se desfășoară unele procese fizice sau chiar biologice, nu același lucru putem spune despre măsurarea

timpului în care se scurge viața pe Terra la scară planetară. Într-adevăr, în momentul în care comparăm orologiul care respectă timpul dat de rotația Pământului în jurul axei sale (alternanța zi-noapte ce se succede de aproape 4,5 miliarde de ani) cu orologiul atomic constatăm cu surpriză că diferența a atins în numai 39 de ani deja 29 de secunde. Dar și aici apar câteva întrebări firești: de ce nu a fost corect pus la oră, de la început, orologiul atomic? Dacă s-a procedat așa, cine este vinovat de diferența care s-a acumulat? Și, în fond, de ce nu lăsăm ceasul să meargă așa cum știe el, atât timp cât pentru noi, cei învățați să acceptăm și diferența de o oră (ca în timpul verii), cele câteva secunde în plus sau în minus nu ne-ar afecta cu nimic?

Vom încerca să răspundem pe rând la aceste întrebări.

Așadar, anul 1955 a înregistrat debutul scării atomice de timp. Din acel an ceasurile atomice au început să măsoare secundă cu secundă scurgerea timpului. Ziua avea atunci $24 \times 60 \times 60$ secunde, adică 86 400 secunde. Pe parcurs, lucrurile s-au schimbat. Ziua a devenit din ce în ce mai lungă, adică Pământul s-a rotit din ce în ce mai încet, astfel că aproximativ 3 miimi de secundă pe zi

au dus, într-un an, la un decalaj de aproape o secundă. Este tocmai secunda care s-a adăugat, începând cu anul 1972, de obicei în noaptea de Anul Nou sau, uneori, la mijlocul anului, în noaptea de 30 iunie spre 1 iulie.

S-a făcut corecția pentru că timpul măsurat de ceasurile atomice, deși aproape ideal și stabilit inițial în deplină concordanță cu timpul dat de orologiul Pământ, se îndepărta din ce în ce mai mult de acesta, deci de timpul astronomic sau timpul "rotațional", determinat de rotația Pământului în jurul axei sale, tocmai datorită neregularităților acestei rotații.

Dar de ce nu se rotește uniform Pământul? Răspunsul este foarte complex și el aparține astronomiei, mai exact Serviciului internațional pentru rotația Pământului înființat la 1 ianuarie 1988 și care colectează toate observațiile astronomice din lume, adică toate informațiile privind poziția în fiecare moment a Terrei în raport cu stelele, deci și cu Soarele, adică alternanța zi-noapte.

Există mai multe tipuri de variații ale rotației terestre: sezoniere, seculare și bruște.

Primele au fost descoperite în anul 1937 la Observatorul din Paris. Astronomul N. Stoyko a observat cu surpriză că orologiile diferitelor observatoare erau simultan toate în avans sau în întârziere față de orologiul Pământ. O asemenea concordanță nu putea fi datorată orologiilor, ci, evident, Pământului. Și, într-adevăr, astăzi știm că Pământul se rotește mai repede vara decât iarna (pentru emisfera nordică), diferența dintre o zi a lui decembrie și o zi a lui iulie fiind de o miime de secundă. Pentru ca să ne dăm seama cât de însemnat este acest fenomen este suficient să spunem că pentru a se produce o modificare de o asemenea amploare în rotația terestră ar trebui să deplasăm de la pol la Ecuator o masă de 5×10^{16} kg, adică un cub de gheață cu latura de 40 km.

Faptul că durata zilei nu rămâne permanent aceeași era cunoscut cu mult înaintea descoperirii lui Stoyko. Încă din secolul XIX au fost stabilite unele diferențe în mișcarea Lunii, care nu puteau fi explicate pe baza teoriei gravitației. Cum nu putea fi vorba decât de un efect aparent, cauza părea a fi desigur rotația terestră. Într-adevăr, dacă neregularitățile din mișcarea Lunii proveneau din cele ale Terrei, trebuia să le regăsim și în mișcările planetelor. Și bănuiala s-a confirmat. Reluând toate observațiile vechi, s-a tras concluzia că mișcarea de rotație a Pământului încetinește continuu durata zilei, crescând cu

aproximativ 1,6 miimi de secundă pe secol. Astăzi nimeni nu mai pune la îndoială cauza acestor variații seculare: mările terestre, adică deformările pe care le suferă Pământul datorită Lunii și chiar și a Soarelui.

Dar dacă neregularitățile vitezei de rotație terestre ar fi numai cele menționate - sezoniere și seculare - încă am putea păstra Pământul ca un bun etalon de timp, prin aplicarea unor corecții corespunzătoare ceasornicelor noastre. Este exact ceea ce se făcea la începutul secolului.

Din nefericire, lucrurile sunt mult mai complicate. O dată cu utilizarea orologiilor cu cuarț și, mai ales, după 1955, data intrării în funcțiune a primelor etaloane atomice de timp, rotația Pământului a fost urmărită cu deosebită grijă și cu precizie din ce în ce mai mare. Așa se face că s-a constatat ceva deosebit. După ce s-au aplicat corecțiile de mai sus datelor rezultate din observații, s-a remarcat că durata zilei prezenta încă un aspect neregulat. S-a întâmplat chiar ca durata zilei să varieze brusc o miime de secundă în plus sau în minus. Aceste variații nu sunt fenomene excepționale, dar cauza lor este încă un mister: marile cutremure terestre, aportul de materie meteorică în timpul căderii de meteoriți sau bolizi, fenomene ce au loc între straturile interioare ale Terrei sunt doar câteva dintre cauzele posibile ale acestui fenomen.

Oricare ar fi motivul, un orologiu atât de capricios cum e Pământul nu mai poate fi păstrat ca etalon de timp pentru nici un domeniu de activitate,

cu excepția navigației (cosmice, maritime sau aeriene, pentru care ora exactă înseamnă poziția în fiecare moment a Pământului în spațiu). Pentru aceasta s-a trecut de la timpul universal (astronomic sau rotațional) la timpul atomic.

După cum am văzut, datorită neuniformităților rotației Pământului, cele două scări de timp s-au decalat cu aproape 29 de secunde în nici patru decenii de folosință. Și atunci, cum se pot împăca necesitățile navigației și chiar ale vieții de zi cu zi cu calitățile ceasurilor atomice? Soluția a fost destul de ingenioasă: o scară de timp hibrid, care este în prezent baza de timp pentru toate țările, evident, prin intermediul fuselor orare. Acest timp a căpătat numele de Timp Universal Coordonat (UTC - Universal Coordinate Time) și nu este altceva decât Timpul Atomic Internațional, corectat cu un număr întreg de secunde, astfel încât diferența dintre UTC și timpul indicat de orologiul Pământ să nu difere cu mai mult de 0,9 secunde.

Acesta este motivul pentru care trebuie măsurată permanent rotația Pământului pentru a spune când trebuie ajustată scara de timp atomic și dacă trebuie adăugată sau eliminată o secundă. Or, tocmai aceste măsurători au spus că a venit momentul să introducem o nouă secundă la mijlocul anului, în noaptea de 30 iunie spre 1 iulie.

**Pagini realizate de
MAGDA STAVINSCHI**

Astronomia în dificultate?

Pe data de 20 martie a avut loc la Observatorul Astronomic Popular, din Bd Ana Ipătescu, o conferință de presă organizată, cu ocazia echinocțiului de primăvară, de către Institutul Astronomic București și Astroclubul București. Cu această ocazie au fost trecute în revistă realizările astronomilor români, profesioniști sau amatori, de-a lungul timpului, pentru ca, în final, să fie scoase în evidență dificultățile cu care se confruntă astronomia românească în această perioadă. De pildă, am aflat, cu surprindere, că riscăm să fim excluși din Organizația Astronomică Mondială, pentru simplul motiv că nu mai suntem în stare să ne plătim cotizațiile. În același timp, tot din lipsă de bani, astronomii noștri nu pot participa, decât prin bunăvoința organizatorilor, la diferitele congrese mondiale. Dacă la asta adăugăm dotarea insuficientă - instrumentele cu care se lucrează sunt vechi de decenii, iar tehnica de calcul nu satisface necesitățile prelucrării unui volum masiv de date - avem o imagine destul de întunecată asupra prezentului și viitorului astronomiei românești. Totuși, dincolo de o firească amărăciune, am putut căpăta siguranța că oamenii care lucrează în acest domeniu, profesioniști sau amatori, vor ști să lupte pentru ca astronomia să-și găsească locul pe care-l merită în știința românească. Și dumneavoastră puteți sprijini această activitate, colaborând cu astroclubul din județul în care locuiți. Despre adrese și mod de contactare, vom reveni într-un număr viitor. (Cristian Român)

Să privim cerul în luna... iunie

Cel mai însemnat "eveniment" astronomic al lunii este, desigur, începutul verii pentru emisfera boreală, respectiv al iernii pentru cea australă. În ziua de 21 iunie, Soarele intră în semnul zodiacal Racul și longitudinea Soarelui este de 90°. Cresc numărul de ore de lumină și însăși durata zilei. De data aceasta motivul este însă altul: rotația neuniformă a Terrei în jurul axei sale N-S face ca Pământul să nu mai poată fi considerat un bun orologiu, în raport cu ceasurile atomice care asigură precizii de fracțiuni de miliardimi de secundă. Și dacă pentru utilizatorul obișnuit, un ceas atât de bun ar fi de neînlocuit, nu același lucru îl consideră și navigatorii, fie ei terestri, maritimi sau cosmici. Or, tocmai pentru ei, astronomii anunță că diferența dintre timpul universal coordonat și timpul atomic internațional a ajuns de aproape 29 de secunde. Pentru a apropia însă timpul atomic la timpul real al orologiului Pământ, în ziua de 30 iunie se va adăuga o secundă, 23^h59^m60^s a zilei de 30 iunie fiind urmată de 0^h0^m0^s a zilei de 1 iulie.

Dar ce ne poate oferi spectacolul nopților scurte și călduroase ale lui iunie?

Mercur rămâne încă vizibil, seara, în prima decadă a lunii. El apune în ziua de 10 iunie la 22^h19^m, adică la 1^h20^m după Soare.

Venus, încântător Luceafăr de seară, apune în aceeași zi la 23^h33^m, iar strălucirea sa atinge -3,7 magnitudini.

Marte este vizibil dimineața în Berbecul. El răsare la 10 iunie la 3^h38^m, adică 1^h53^m înaintea Soarelui. Marte este 2°S conjuncție cu Luna la 6 iunie, deci în acel moment cei doi aștri au aceeași ascensie dreaptă, dar declinațiile lor diferă cu 2°.

Jupiter strălucește încă aproape toată noaptea între Fecioara și Balanța. La 10 iunie apune la 3^h34^m. Jupiter este 3°N conjuncție cu Luna la 2 iunie.

Saturn strălucește în Vărsătorul în partea a doua a nopții, el răsărind la 1^h25^m. La 1 și 28 iunie Saturn este 7°S conjuncție cu Luna.

Uranus și Neptun răsar în Săgetătorul din ce în ce mai devreme, seara.

În sfârșit, Lună Nouă va fi la 9 iunie, iar Lună Plină la 23 iunie.

Totul despre fişierele BATCH (4)

Folosirea parametrilor ce se pot înlocui

Parametrii ce se pot înlocui cu anumite valori în cadrul comenzilor BAT, se specifică din punct de vedere al sintaxei prin %0 ÷ %9. Să presupunem că în programul nostru avem o comandă:

```
COPY %1 %2
```

Atunci când ne indică prompterul, tastăm parametrii corespunzători:

```
COPY C:\COMM\*. * A:
```

Sistemul de operare va înlocui %1 cu C:\COMM*. * și %2 cu A:

MS-DOS include astfel de simboluri, numite parametri, ce pot fi înlocuite, permițând astfel includerea acestora în fişierele batch. Când acest program se execută, sistemul va înlocui automat simbolurile cu parametrii introduși de la tastatură. Parametrul %0 este rezervat numai pentru numele comenzii, ceilalți, de la %1 până la %9, fiind rezervați pentru parametrii introduși după comandă. Dacă se dorește utilizarea a mai mult de 9 parametri se folosește comanda SHIFT. Această comandă schimbă valoarea parametrilor de înlocuit, prin copierea fiecărui parametru în cel anterior (valoarea lui %1 va fi copiată în %0 etc.). O dată ce acest lucru s-a realizat, valoarea inițială a parametrilor nu mai poate fi restaurată.

Pentru a înțelege mecanismele acestei substituții, să urmărim următoarele exemple.

Să presupunem că dorim să creăm un program batch care să mute un fișier dintr-un director în altul. În forma cea mai simplă, programul va conține o comandă COPY și una DEL. Comanda COPY are doi parametri, sursa și destinația, iar DEL are un singur parametru, fișierul care va fi șters.

Exemplu:

```
COPY A: OFF-ROAD.EXE C:\GAMES
DEL A: OFF-ROAD.EXE
```

Un astfel de fișier batch este foarte restrictiv. Dacă îi modificăm conținutul astfel:

```
COPY %1 %2
DEL %1
```

se va putea executa această succesiune de operații pentru o mare varietate de fișiere, tastând:

```
MOVE nume-fișier destinație,
```

unde MOVE.BAT este numele fișierului creat de noi.

Dacă se folosește semnul %, ca parte a unui nume de fișier sau șir de caractere, acesta trebuie scris de două ori. Aceste duble apariții indică faptul că avem de-a face cu nume de parametri.

În fişierele batch se folosesc în mod frecvent astfel de variabile, ce se pot utiliza în același fel ca și parametrii înlocuibili, în sensul că valoarea lor este introdusă de la tastatură. De asemenea, variabilele %0 ÷ %9 se pot folosi ca sursă în comanda SET (presupunem cunoscută sintaxa instrucțiunii SET [sursă=destinație]).

Când se apelează o variabilă într-un fișier batch, aceasta trebuie inclusă între %.

De exemplu:

```
SET INCLUDE=C:\INC
```

Putem folosi într-un fișier batch comanda:

```
DIR %INCLUDE%
```

Alt exemplu frecvent este acela de a adăuga un nou director variabilei PATH:

```
@ECHO OFF
```

```
SET PATH=%1; %PATH%
```

```
SET
```

Exemplul următor arată cum se poate folosi comanda SHIFT cu orice număr de parametri. Programul copiază o listă de fișiere într-un director

specific. Parametrii sunt numele directorului, urmat de orice număr de fișiere.

```
@ECHO OFF
```

```
REM Acest program copiază orice
```

```
REM număr de fișiere într-un
```

```
director
```

```
REM sintaxa este:
```

```
REM MYCOPY DIR FIȘIER1
FIȘIER2...
```

```
SET TODIR=%1
```

```
:GET FILE
```

```
SHIFT
```

```
IF "%1"==" " goto end
```

```
COPY %1 %todir%
```

```
GOTO GETFILE
```

```
:END
```

```
SET TODIR=
```

```
ECHO ALL DONE
```

Se poate observa că variabila TODIR va conține (ca și parametrul %1) numele directorului. După execuția instrucțiunii SHIFT, %1 va conține numele primului fișier, astfel încât comanda COPY să poată fi executată corect. La următoarele iterații, variabila %1 se încarcă pe rând cu valorile corespunzătoare numelor fișierelor ce trebuie copiate. Ciclul se încheie când %1 este " ", ceea ce înseamnă că toate fișierele au fost copiate, așa cum anunță ultimul mesaj afișat.

ADRIANA POPESCU

Virusuri!

Michelangelo. Când orologiul bate noaptea jumătate, iar data sistemului se schimbă din 5 martie în 6 martie, acest virus prinde viață. Este ziua de naștere a marelui artist. Primii 9 Mo de disc sunt infectați și datele nu mai pot fi recuperate.

Stoned. "Your PC Is Now Stoned!" Acesta este mesajul pe care PC-ul îl afișează utilizatorului. Virusul se instalează în boot sector și poate rescrie FAT-ul (File Allocation Table).

Așa cum am promis în numărul anterior al revistei, prezentăm o scurtă listă a celor mai cunoscute virusuri. Vă reamintim că cea mai răspândită cale de "infectare" este folosirea dischetelor neverificate "antivirus".

Stoned 3 (NO-INT). Se instalează cât poate el de comod, ca program rezident, creând tot felul de conflicte între comenzi; poate șterge boot sector-ul.

Jerusalem. Acesta este unul muzical! Reduce cantitatea de memorie disponibilă și poate cânta "Frère Jacques" în fiecare vineri, la intervale de 5 minute. De asemenea, el încetează executarea comenzilor interne. Se "lipește" la fiecare execuție a fișierelor de tipul .EXE,

SECRETUL... „ENIGMEI“ 5

Din istoria mașinilor de cifrat

La 8 noiembrie 1942, ca replică la debarcarea americană în Africa de nord (Operația "Torch"), germanii desăvârșesc ocuparea teritoriului francez (Operația "Atilla"). Colonelul Bertrand și alți câțiva dintre subordonații săi au fost arestați, dar nici unul nu a trădat secretul decriptării "Enigmei". Acesta a fost un serviciu deosebit adus cauzei Alianților. După ce a scăpat din ghearele Gestapoului, Bertrand, împreună cu luptătorii din Rezistență, a înlesnit plecarea grupului polonez, prin Gibraltar, în Marea Britanie. În micul orașel scoțian King Horn și-au primit primele uniforme și legitimații pentru Comandamentul suprem Boxmoor din Londra. Dar Marian Rejewski, Zygalski (Rozsycycki murise în ianuarie 1942) și restul grupului nu au mai ajuns la Bletchley Park. "Enigma" era de mult treaba exclusivă a echipei britanice de criptanaliză. Unii dintre membrii acesteia nici nu auziseră, poate, despre începuturile de la Varșovia. Același lucru i s-a întâmplat și lui Bertrand când, mai târziu, a ajuns în capitala Angliei. Regulile conspirației nu admiteau pătrunderea în "Cetatea sfintelor" a unor oameni trecuți prin atâtea și atâtea situații. Este una din legile dure ale serviciilor secrete. Aceasta nu micșorează cu nimic meritele polonezilor. Profesorul Jean Stengers, membru al Academiei belgiene, declara: «Contribuția polonezilor fusese capitală. Englezii se găseau în 1939 în fața unei mașini care fusese deja puternic perfecționată și pentru care sistemele de cifrare fuseseră, de

asemenea, considerabil îmbunătățite (...) Specialiștii consideră că, în aceste condiții, "Enigma" constituia pentru ei o problemă nesoluționabilă. Polonezii au beneficiat de faptul că s-au ocupat de o mașină mai simplă și cu procedee de cifrare mai puțin sigure. Ei au putut, în continuare, să-și urmărească evoluția (...) Metodele lor, reconstituirea "Enigmei", propriile lor mașini au fost baza pe care englezii, la rândul lor, au putut construi». Altfel spus, inteligența celor de la BS-4 a făcut posibilă "Ultra" lui Turing, iar momentul când "taina" poloneză străbătea România a constituit o etapă importantă în organizarea, pe plan criptologic, a luptei împotriva hitlerismului. Era momentul când polonezii transmiteau ștafeta exact la timp. Acum era rândul britanicilor să dovedească ce pot. Și rezultatele nu au întârziat.

Prudent, Serviciul secret englez, prevăzând amploarea pe care o va lua activitatea de decriptare, a mutat Școala guvernamentală de cifruri și coduri (formal, subordonată Foreign Office-ului, în realitate constituia o secție a lui MI-6) în micul orașel Bletchley Park, o așezare rurală victoriană, situată la o distanță de 80 km nord-vest de Londra. Inițial, a fost instalată într-un conac vechi, construit la sfârșitul secolului trecut, în mijlocul unui domeniu destul de întins. Treptat, în măsura în care noul profil al școlii prindea contur, se făceau alte numeroase construcții, iar personalul se înmulțea în proporție geometrică, ajungându-se în momentul încheierii ostilităților în Europa la impresionanta

cifră de 10 000 de oameni, dintre care 1 200 tinere femei în uniformă. Aici s-a realizat cea mai spectaculoasă concentrare de materie cenușie care avea să facă posibile excepționalele succese criptologice din perioada celui de-al doilea război mondial. Tot aici se afla și Alan N. Turing, sub îndrumarea căruia s-a construit, la filiala firmei British Tabulating Machine Company din apropiere, prima "bombă" engleză, devenită funcțională în mai 1940. Inginerul-șef Harold Keen povestea mai târziu că «nu era altă mașină ca ea. Era unică (...) Ceea ce făcea ea era să lupte cu circuitele electrice ale "Enigmei". Secretul său consta în circuitele rotoarelor "Enigmei" pe care căuta să le imite». Înaltă de aproape un metru și patruzeci, lată de un metru și jumătate și acoperită cu tablă de cupru, "bomba" a fost instalată în baraca numărul trei. Cu ajutorul ei s-a accelerat decriptarea mesajelor "Enigmei", îndeosebi ale aviației germane, ceea ce a permis să se deducă unele indicii asupra proiectelor inamicului. Cele dintâi informații obținute pe această cale au primit numele de cod "Ultra", după un vechi sistem criptografic folosit de amiralul Nelson în timpul marilor sale bătălii navale.

NĂSTASE TIHU

25

.COM și .OVL. Acestea cresc în mărime de fiecare dată, până când devin atât de mari încât nu mai încap în memorie.

Azusa. Este un alt virus TSR (rezident în memorie). Încurcă ițele în porturile seriale și paralele ale calculatorului. Nici unul dintre perifericele atașate nu mai lucrează. El poate să-și îndrepte atenția și spre dischete. Îi plac în primul rând cele high-density, pe care le face de nefolosit până la reformatare.

Joshi. La 5 ianuarie s-a născut marele Joshi și toată lumea trebuie să afle despre eveniment. Pe monitor apare "type Happy Birthday Joshi", apoi sistemul este blocat. De aseme-

nea, rescrie sau formatează dischetele, făcându-le de neutilizat.

Form. Execută de capul lui instrucțiuni care reproduc clicul produs de tastele claviaturii. Zilele a 18-a și a 24-a ale lunii sunt datele lui preferate. Poate distruge și fișierele de pe discul infectat.

Dark Avenger. Nu-și face nici un fel de scrupul din a infecta dischete sau discuri dure. Se "lipește" de fișiere de tipul .COM, .EXE, .OVL. La fiecare a 16-a executare infectează, la întâmplare, un sector de pe disc. Încurcă adresele de interconectare dintre fișiere, distruge FAT-ul și încetinește sistemul.

1575. Acesta este un "vierme" care se hrănește cu caractere. Se atașează fișierelor .COM și .EXE, atunci când sunt executate comenzi DOS. Și totuși nu le distruge pe acestea din urmă. Câtă mărînime!

Cascade 170X. Acesta este mai rău decât gripa! Se instalează în fișierele .COM și când acestea sunt executate, blochează sau re-bootează sistemul. Poate activa și ca TSR. O variantă a acestui virus reformatează discul dur la o dată aleasă la întâmplare. Infectează discuri dure, dischete, rețele, fără nici un fel de discriminare.

DANIEL DRUGEA,
Canada

1994 MAI

Îl iubiți puțin, mult, la nebunie...

Sunteți împreună de mai mulți ani. Credeți că îl iubiți... Dar în ce fel? Puțin, mult, la nebunie? Dacă ezitați încă, nu aveți decât să apelați la clasică margaretă sau... la testul de mai jos, lucru cât se poate de simplu de altfel. Succes!

1.

Considerați că viața alături de el este:

- A. Dulce, ca o prăjitură.
- B. Ca un tango.
- C. Ca un somn.
- D. Mereu altceva.

2.

Dacă ar fi o jucărie, ce ați vrea să fie:

- A. Un yoyo.
- B. O păpușă.
- C. Un joc de construit.
- D. Un trenuleț electric.

3.

Ați rămas blocați în lift toată noaptea. Ce faceți?

- A. Dormiți.
- B. Îl mângâiați.
- C. Discutați.
- D. Vă descărcați nervii asupra lui.

4.

Îl adorați în momentul în care:

- A. Închide televizorul.
- B. Vă roagă ceva.
- C. Pur și simplu este prezent.
- D. Vă surâde.

5.

Ce anume detestați?

- A. Micile sale manii.
- B. Faptul că are secrete față de dv.
- C. Dușmanii lui.
- D. Prietenii.

6.

Să presupunem că innebunește. Ce faceți?

- A. Înnebuniți și dv.



- B. Îl internați într-un ospiciu.
- C. Vă dedicați îngrijirii lui.
- D. Este deja nebun.

D. Rămâneți trează.

7.

Cum dormiți împreună?

- A. Îmbrățișați.
- B. Lungiți, fiecare pe partea lui.
- C. Îl atingeți cu un braț.

8.

Vă emoționează atunci când:

- A. Plânge.
- B. Vă spune "te iubesc".
- C. Vă vorbește de copilărie.
- D. Evocă prima voastră întâlnire.

9.

A pleca fără el**înseamnă:**

- A. A muri puțin.
B. A reveni.
C. A trăi cu amintirea lui.
D. A trăi așa cum vă place.

10.

În ce condiții l-ați părăsi:

- A. Dacă actorul dv. preferat v-ar cere în căsătorie.
B. Dacă s-ar îndrăgosti de alta.
C. Dacă v-ar cere el s-o faceți.
D. Pentru a afla dacă vă iubește.

11.

Atunci când vă certati:

- A. Îl părăsiți.
B. Suferiți.
C. Nu acordați importanță.
D. Îl disprețuiți.

12.

Dacă nu ar fi fost iubitul (soțul) dv., v-ar fi plăcut să fi fost:

- A. Tatăl dv.
B. Fratele.
C. Cel mai bun prieten.
D. Patronul dv.

13.

Dacă ar fi fost câine, cum l-ați fi botezat?

- A. Medor.
B. Mephisto.
C. Mușțel.
D. Merlin.

14.

Intr-o viață anterioară, ar fi putut fi:

- A. Dragon.
B. Vampir.
C. Quasimodo.
D. Sfinx.

15.

Peste cincizeci de ani, va fi un bătrân:

- A. Care a dat în mintea copiilor.
B. Răutăcios.
C. Emoționant.
D. Șarmant.

Interpretarea rezultatelor

1A=♠	2A=♥	3A=♦	4A=♦	5A=♦
1B=♣	2B=♦	3B=♣	4B=♥	5B=♥
1C=♦	2C=♠	3C=♠	4C=♣	5C=♠
1D=♥	2D=♣	3D=♥	4D=♠	5D=♣
6A=♣	7A=♣	8A=♥	9A=♥	10A=♦
6B=♦	7B=♦	8B=♣	9B=♠	10B=♣
6C=♠	7C=♠	8C=♠	9C=♣	10C=♠
6D=♥	7D=♥	8D=♦	9D=♦	10D=♥
11A=♣	12A=♥	13A=♦	14A=♣	15A=♦
11B=♠	12B=♠	13B=♣	14B=♥	15B=♥
11C=♦	12C=♣	13C=♠	14C=♦	15C=♠
11D=♥	12D=♦	13D=♥	14D=♠	15D=♣

Dacă nu ați obținut o majoritate din semnele de mai sus, încercuiți un al doilea răspuns la primele trei întrebări.

Ați obținut o majoritate de ♦: Îl iubiți puțin. Viața alături de el este fără sare și piper... un fel de sforăit cotidian! Dacă legătura dv. este una recentă, poate că nu e prea târziu să vă schimbați. Refaceți-vă viața, singură sau alături de el. Poate că ceva mai multă senzualitate sau mister vă va face bine. Dacă ați trăit mai multă vreme împreună, nimic nu este pierdut! Încă îl mai iubiți, dar atracția fizică a dispărut, lăsând locul serilor petrecute în fața televizorului. Însă focul nu s-a stins de tot. Este vremea să-l impulsionați puțin și, în acest caz, scopul scuză mijloacele! Dați dovadă de imaginație!

Ați obținut o majoritate de ♠. Îl iubiți mult. El este în același timp amantul și confidentul dv. Vă simțiți bine împreună. Viața alături de el este ca un fluviu lung și liniștit. Dacă îl cunoașteți de puțină vreme, sunteți deja complici. Trăiți o relație agreabilă, cu mari șanse de a fi și durabilă. Dacă îl cunoașteți de mai multă vreme, încă mai puteți spera la numeroase momente de fericire alături de el. Dragostea dv. este o valoare sigură.

Ați obținut o majoritate de ♣. Îl iubiți cu pasiune. Este vorba de dragoste cu D mare: arzătoare, seducătoare, pasionată! De când l-ați întâlnit, nu trăiți decât pentru el. Vă simțiți bine numai alături de el! Este bărbatul vieții dv. Dacă îl cunoașteți

de puțină vreme, nu e de mirare! Primele săruturi sunt adesea pasionale. Totuși, păstrați-vă sângele rece și reluați acest test peste șase luni. Dacă legătura dv. este una extraconjugală, nu e de mirare! Plăcerile interzise vă redau înflăcărea adolescenței. Iar dacă obiectul pasiunii dv. nu este altul decât soțul dv... ei bine, dragostea dv. este excepțională.

Ați obținut o majoritate de ♥. Îl iubiți la nebunie. Vă tulbură chiar și atunci când vorbiți despre asta... De când îl cunoașteți, nu mai duceți o viață normală! Trăiți la dispoziția dorințelor sale. Cu el, este vorba de dragoste și ură. Dacă legătura dv. este una recentă, are acel "nu știu ce" care vă anihilează voința și trăiți în al nouălea cer. Dacă legătura dv. este una de durată, dragostea simplă și împărtășită nu vă satisface, vreți cu totul altceva! Scenele infernale și împăcărilor toride sunt vitale pentru dv.!

S-ar putea să considerați că nu îl mai iubiți deloc și această rubrică nu figurează în testul nostru. Nu are rost să vă ascundeți adevărul! Dacă ați răspuns la toate întrebările gândindu-vă la el, înseamnă că pur și simplu încă îl mai iubiți.

Traducere și adaptare:
LIA DECEI

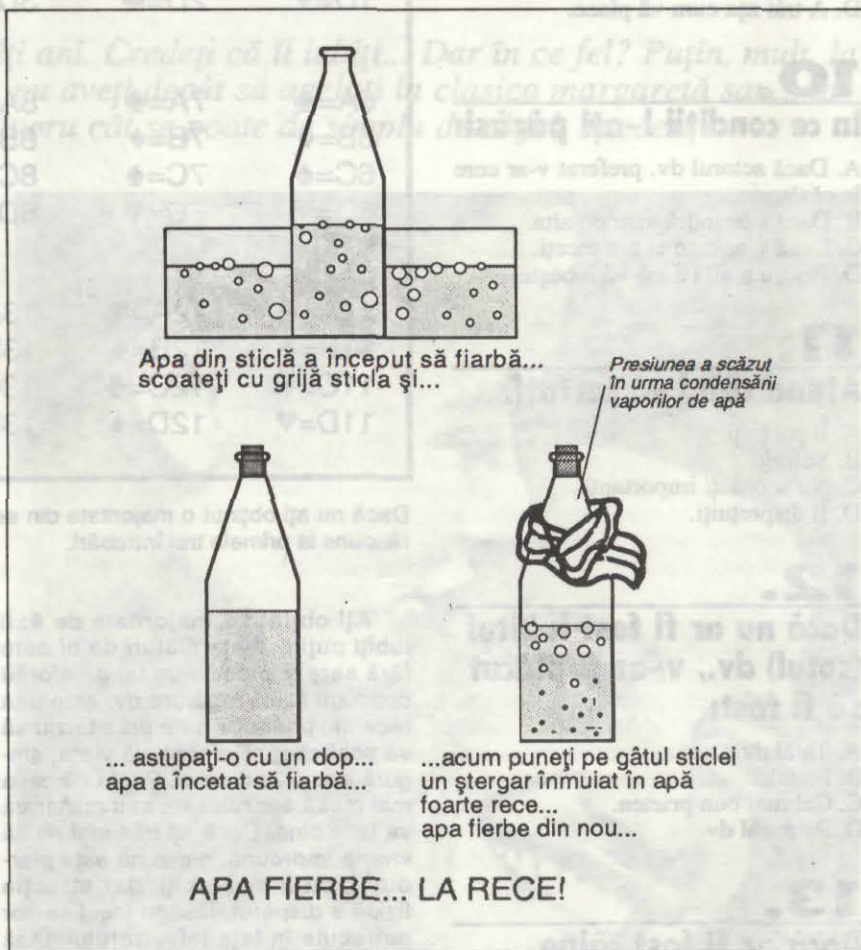
Apa care fierbe...

Vă propunem un mic experiment amuzant, care poate fi prezentat prietenilor dumneavoastră ca un număr de magie... lichidă. Luați o sticlă umplută pe jumătate cu apă. Introduceți-o într-o oală cu apă. Puneți totul pe aragaz și aprindeți-l. După un timp, veți vedea că apa din cele două vase a început să fiarbă. În acest moment scoateți sticla din oală și așezați-o, cu grijă, pe masă. Evident că acum fierberea a încetat. Chemați-vă repede amicii, roștiți câteva fraze magice, astupați bine sticla cu un dop (de plută sau de cauciuc, important este să închideți sticla cât mai etanș), după care înfășurați gâtul (cel al sticlei) cu o cârpă înmuiată bine în apă cât mai rece. Spectatorii vor remarca plini de uimire că apa din sticlă a început, din nou, să fiarbă...

Dumneavoastră, ca cititori pasionați ai revistei noastre, veți primi îndată explicațiile necesare. Temperatura la care fierbe apa nu este o constantă. Ea depinde de presiunea atmosferică. Atunci când vă aflați la nivelul mării, punctul de fierbere este cel pe care îl învățați din manualele școlare, respectiv 100°C. O dată cu scăderea presiunii atmosferice (puteți face experiența pe Platoul Bucegilor), temperatura de fierbere scade, ceea ce vă va obliga să prelungiți timpul de preparare a hranei.

Scamatoria pe care v-am arătat-o se bazează tocmai pe acest fenomen. Atunci când astupați sticla, așa cum v-am spus, în interiorul ei există un amestec de vapori de apă și aer la presiunea atmosferică. Cârpă înmuiată în apă rece nu face altceva decât să provoace condensarea vaporilor de apă și, implicit, o scădere a presiunii. Apa din sticlă fiind la o temperatură suficient de ridicată, se produce fierberea. Simplu ca bună ziua...

De fapt, fenomenul este mai complicat decât pare. Ar trebui să vă spun că în starea lichidă forțele de atracție intermoleculare sunt scăzute. De aceea, moleculele de lichid se află într-o continuă mișcare, cunoscută sub numele de mișcare browniană. Atunci când o moleculă se află în apropierea suprafeței de separare lichid-atmosferă, există o probabilitate diferită de zero pentru ca ea să scape de sub influența moleculelor învecinate și să părăsească lichidul. Dar nu



trebuie să se creadă că această evadare este totdeauna reușită. Din nou există o probabilitate diferită de zero pentru ca molecula scăpată să se ciocnească cu o moleculă de gaz și să fie respinsă în capcana lichidă. Dacă bănuți că există o legătură între presiunea gazului care se află deasupra lichidului și șansa unei evadări reușite, să știți că nu vă înșelați: o presiune ridicată înseamnă un număr mai mare de molecule de gaz pe unitatea de volum. Până acum am descris, cu aproximările de rigoare, fenomenul de evaporare.

Să trecem la fierbere. Acest proces nu este altceva decât o evaporare generalizată, care se produce atunci când un număr mare din moleculele care alcătuiesc lichidul capătă viteze de deplasare suficient de mari pentru a scăpa de sub acțiunea forțelor de atracție intermoleculară. Acest lucru se produce o dată cu creșterea temperaturii și

putem spune că temperatura nu măsoară altceva decât viteza medie de deplasare a moleculelor. În plus, față de cele arătate mai sus, vom avea și în masa lichidului o serie de bule de vapori, care apar datorită faptului că, local, distanțele dintre un număr mai mare de molecule sunt suficient de mari pentru ca ele să nu mai "simtă" forțele de atracție intermoleculară caracteristice lichidului. O parte din aceste bule ajung la suprafață și revenim la cazul prezentat în paragraful anterior, cu toate consecințele care decurg de aici.

Desigur, noi nu am putut face decât o prezentare aproximativă a fenomenului. Pentru o descriere mai exactă, vă recomandăm să consultați lucrări de specialitate. Apropos, în ce stare de agregare se găsește o moleculă (o singură moleculă) de apă?

CRISTIAN ROMÂN

Periculoase pentru câine!



Câinele este un animal carnivor. Aceasta nu înseamnă că se hrănește exclusiv cu carne. Ea reprezintă însă un element important în alimentația lui. Preparatele industriale sunt bine adaptate nevoilor sale. Din păcate, la noi fiind foarte scumpe, mulți dintre cei ce deținem câini avem tendința de a prepara diverse feluri de mâncare, cât mai bune, pentru protejatul nostru. Ușa este deschisă exceselor și erorilor: dacă animalul alege numai bucățile care îi plac, există puține șanse ca alimentația lui să fie echilibrată.

Carnea de vită și peștele trebuie fierte, pentru a facilita digestia și a evita transmiterea maladiilor parazitare. Ouăle sunt o excelentă sursă de proteine, dar albușul crud este contraindicat, deoarece conține o substanță ce distruge vitaminele, antrenând carențe grave. Ficatul folosit prea frecvent favorizează excesele de vitamina A, care provoacă tulburări osteoarticulare.

Resturile de la masă

Adesea, câinele "împarte" mâncarea cu stăpânul său. Văicărelile lui și tropăitul sub masă îl ajută să obțină satisfacție: o bucățică de carne sau grăsime, înghițite în mare viteză. Aceste calorii suplimentare constituie un surplus energetic, deci un factor ce contribuie ca el să ia proporții.

Așadar, mult prea grase, distribuite în afara orelor sale de mâncare, resturile de la masă îi perturbă câinelui funcționarea pancreasului, declanșând tulburări digestive sau agravând un diabet existent.

Oasele

O opinie foarte răspândită susține că oasele aduc un aport de calciu și de săruri minerale indispensabile. În realitate, calciul astfel ingerat nu este aproape deloc asimilabil, animalul neprofitând deci de el. Oasele mici (de pasăre, iepure, porc) se fragmentează foarte ușor, iar așchiile, chiar minuscule, irită stomacul și intestinul, provocând vomisme și diaree, uneori hemoragice. Cele mari fărâmișoare (de vacă) sunt roase, dar minusculele bucăți înghițite se

aglomerează în intestin, formând niște dopuri, care produc constipație sau ocluzii intestinale.

Dacă doriți să-i administrați câinelui dv. calciu, folosiți mai bine preparate pe bază de săruri minerale. În cazul în care vreți ca el să-și exerseze dinții, oferiți-i un os în "piele de bivol", ce prezintă avantajele unui os adevărat, dar fără celelalte inconveniente. Dacă ingestia este moderată, el va fi dizolvat de sucurile digestive. Atenție la excese! Unii câini devorează foarte rapid aceste oase, ceea ce antrenează vomisme.

Zahărul

Zahărul nu reprezintă un aliment natural pentru carnivore, prăzile lor, practic, neconținându-l. Preferința pentru dulce este, totdeauna, dobândită. La câine, poate deveni foarte accentuată, dacă stăpânul încurajează bine cunoscuta lăcomie a acestuia.

Se spune, adesea, că zahărul îi face pe câini să plângă, că le distruge ochii sau că favorizează apariția carilor. Aceste idei, destul de răspândite, sunt false. Lăcrimarea nu are nici o legătură cu zahărul: ea se datorează

unei conjunctivite sau unei obstrucții a canalelor lacrimale. Inconveniențele sunt altele: dulciurile se adaugă unei alimentații, adesea abundente. Ele vor fi stocate sub formă de grăsimi și deci vor duce la obezitate. În sfârșit, în situația în care câinele este diabetic, pare inutil să precizăm că excesul de zahăr antrenează tulburări metabolice.

Laptele

Se poate da lapte câinilor adulți? Unii dintre ei nu-l digeră și suferă de diaree. Responsabilă de această intoleranță digestivă este lactoza, o glucidă prezentă în lapte, dar nu și în smântână. Digestia sa se produce grație unei enzime, lactaza. Ea există la pui, dar nu și la adult. Iată motivul pentru care acesta nu digeră laptele. Propuneți-i, mai bine, brânză sau iaurt.

Ciocolata

Puțini știu că ciocolata este toxică pentru câine. Cauza? Teobromina, substanță apropiată de cafeină și teofilină. Dacă a absorbit echivalentul a 10 g de ciocolată amăruie per 1 kg de greutate corporală, fie 100 g pentru un câine de 10 kg, acesta se află într-un mare pericol. Riscul este mai puțin important pentru ciocolata cu lapte, dar există.

Semnele intoxicației cu teobromină apar la 4-5 ore după ingerare și constau într-un ansamblu de manifestări nervoase (agitație, excitație, tremurături, convulsii), putând să meargă până la comă.

Ceapa și usturoiul

Usturoiul nu elimină viermii și nici nu îndepărtează puricii, cum se crede, dar face ca respirația să fie urât mirositoare. Ceapa, chiar fiartă sau deshidratată, are proprietăți hemolitice (distruge globulele roșii), datorită compoziției sale chimice. Ea poate să declanșeze o anemie, atât la câine, cât și la pisică.

Feculentele

Câinii nu suportă feculentele. Cartofii, fasolea și linte sunt contraindicate în alimentația lor. Orezul care nu este bine fiert, datorită conținutului în amidon crud, se asimilează cu greutate, în special de către ciobănescul german și husky.

Iarba

Nu se știe exact de ce câinii mănâncă iarbă. Din nefericire, aceasta le produce vomisme. Pot mânca iarbă, dar atenție! Să nu fie tratată cu produse chimice toxice.

VOICHIȚA DOMĂNEANȚU

Una din cele mai importante calități ale jucătorilor de GO este memoria. Aceasta este ieșită din comun la jucătorii profesioniști. Deși nu există "deschideri" ca în șah, situațiile la colțul tablei sunt profund analizate din punct de vedere al confruntărilor locale. Cunoașterea lor scutește jucătorul de pierderea unui timp prețios. În plus, orice greșeală poate avea consecințe grave în desfășurarea ulterioară a partidei. Bineînțeles, nimeni nu poate memora toate josekiurile; există chiar josekiuri la care nu se cunosc toate variantele (de exemplu, celebrul joseki "thaisa" - "josekiul cu o mie de variante"), dar profesioniștii știu foarte multe dintre ele.

Una dintre cele mai bune metode pentru a crește în tăria de joc este studierea partidelor profesioniștilor. Iar un jucător care își dedică întreaga viață GO-ului studiază nu numai partidele recente, ci și pe cele jucate cu secole în urmă. Și nu numai că le studiază, dar le și pot reproduce. Următoarea istorisire cred că vă va edifica în privința impresonantei memorii a profesioniștilor.

Aflați într-un turneu, pe o vreme foarte călduroasă și neputând să doarmă noaptea, datorită condițiilor atmosferice, trei profesioniști, doi de 1-Dan și altul de 3-Dan, au hotărât



O memorie incredibilă

să-și petreacă timpul în felul următor. Jucătorul de 3-Dan le comunica mutări celorlalți - rețineți, nu le pune pe tablă, ci le dicta coordonatele, ceilalți reconstituind partida mental -, iar cei doi de 1-Dan încercau să ghicească între care jucători s-a disputat partida, când și cu ce rezultat s-a încheiat aceasta.

Deși s-ar putea să vi se pară incredibil, erau suficiente câteva zeci de mutări, pentru ca unul din ei să ghicească datele partidei. Surpriza cea mare s-a petrecut atunci când unul dintre jucătorii de 1-Dan a exclamat, imediat după prima mutare:

"Știu, este partida dintre...". Este imposibil ca după prima mutare cineva să diferențieze o partidă de alte o mie care au început în același fel. Și totuși profesionistul ghicise chiar partida pe care se pregătea să o prezinte jucătorul de 3-Dan.

Explicația este mai puțin complicată decât vă gândiți: jucătorul de 3-Dan începuse de la un moment dat să dicteze partidele dintr-o culegere veche, în ordinea în care acestea erau prezentate în carte. Celălalt nu a trebuit decât să-și amintească partida următoare. Simplu, nu?

În vara lui 1993, la Praga, la Campionatele europene, am cunoscut un japonez de 8-Dan. Juca de dimineața până seara cu amatori, cam 20 de partide pe zi. Iar seara le nota pe toate, de la început până la sfârșit, ceea ce este foarte greu, deoarece partidele amatorilor sunt lipsite de coerența ce îi caracterizează pe profesioniști. Am fost profund impresionat de memoria și de capacitatea fizică și psihică de care el a dat dovadă pe parcursul celor două săptămâni, cât a durat concursul. Spre mândria noastră, din cele 200 de partide jucate, jumătate au fost cu românii, deși noi eram doar 16 din cei peste 500 de participanți.

VALENTIN URZICEANU, 4-Dan

(Urmare din pag. 7)

putea să devină un atu pentru economia românească. Rămâne de văzut cum și în ce ritm se va efectua reînnoirea aparatului industrial. Răspunsul va determina dezvoltarea economică a României și capacitatea ei de a fi concurențială pe piețele internaționale.

Aproape la cinci ani după căderea regimului Ceaușescu, România se regăsește pe un drum presărat de capcane: el trebuind să conducă țara la economia de piață și la desăvâr-

șirea stabilirii bazelor democratice.

Fără îndoială, s-au făcut eforturi pentru asigurarea unei schimbări în societatea românească. Cert, nu poate fi schimbat și îmbunătățit totul de la o zi la alta, după un sistem ale cărui rădăcini sunt încă solid ancorate în sol. În România, ca și în Occident, așteptările au fost, fără îndoială, prea mari a doua zi după "Revoluție".

Totuși prin amploarea sarcinii care îl așteaptă pe poporul român, este timp să întorci pagina și să privești spre viitor. Să ai curajul și forța de a merge înainte, în ritmul care va

asigura un consens între nevoia de a conduce reformele la termen într-un interval rezonabil, și necesitatea de a evita un electroșoc social unui popor suficient încercat. Aici Occidental va avea de jucat un rol-cheie, în special când își va exprima dorințele de reforme în România. El trebuie să realizeze că economia de piață și democrația nu sunt modele uniforme și că au mai multe variante. Fiecare țară trebuie să decidă opțiunea pe care vrea să o aleagă și acești "Pygmalion" declarați trebuie să o ajute să reușească.

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)
- SCIENCE FICTION - WORLD (Universul lumilor SF - realizator Alin Gălățescu; luni ora 21,00)
- TALK SHOW (Max Bănuș și invitatul său stau de vorbă cu ascultătorii; marți și joi, ora 18,00)
- ÎNTRE MILENIUL 2 ȘI DUMNEZEU (Istoria religiilor: dezbateri, deciptări, reflecții - emisiune de Anca Mizumschi; marți, ora 21,10)
- ROCKADA MARE (realizator Florian Pittiș; marți, ora 22,00)
- CÂNTĂREAȚA CHEALĂ (Lumea teatrului: noutăți, interviuri, analize - realizator Alin Gălățescu; miercuri, ora 17,00)
- TURNUL DE VEGHE (dezbateri cu lumea presei asupra principalelor probleme ale momentului - realizator, directorul postului RADIO TINERAMA, Cornel Ciomâzgă)
- VOX POP & ROCK (emisiune realizată și prezentată de Andrei Partoș; joi, ora 23,10)
- CĂUTĂRILE MODEI (Lumea model: perioade, stiluri, manechine - realizatori Cristian Crisbășan și Alin Gălățescu; vineri, ora 21,10)
- FĂRĂ ANESTEZIE (invitatul săptămânii în dialog cu directorul postului RADIO TINERAMA - Cornel Ciomâzgă)

Prima carte cu numere de telefon a apărut la Berlin, în anul 1881, și s-a numit "Lista cu participanții la sistemul de convorbiri la distanță". Lucrarea are 27 de file și cuprinde numele și prenumele unui număr de 187 de abonați.

În Trinidad (Bolivia) există un hotel în care se intră de pe acoperișul clădirii, oaspeții trebuind să coboare apoi cu liftul pentru a ajunge în camere. Clădirea se datorează faptului că hotelul este construit într-o stâncă, prin vârful căreia, chiar prin fața intrării acestuia, trece autostrada.

Cel mai mare alberg a fost observat în anul 1956, în partea de sud a Oceanului Pacific. Avea laturile de 97 x 335 km. Cel mai înalt alberg, de 167 m, a fost văzut în anul 1958, în regiunea de vest a coastelor Groenlandei.

În anul 1887, la Expoziția Internațională maritimă, organizată în SUA, au fost prezentate primele două tipuri de frigider pentru nave. Ele sunt precursorii frigiderului modern.

Sequoiadendron giganteum sau arborele mamut este cel mai înalt arbore de pe Pământ. El are înălțimea de 83 m și circumferința trunchiului - la 1,53 m distanță de sol - de 24,11 m.

Japonezii au tipărit o carte în miniatură, care are dimensiunile 2 x 3 mm și 24 de pagini. Ea conține un text ce totalizează 100 de rânduri.

De la începutul secolului nostru s-au folosit în lume peste 314 miliarde de tablete de aspirină. Acest medicament foarte popular a fost obținut în anul 1897.

Se cunosc aproape 4 000 de tipuri de noduri marinărești. Destul de multe, veți spune. Cu toate acestea, din timp în timp, sunt "inventate" altele noi. (Maria Păun)

MOZAIC ANTIC

În Tunisia a fost descoperit nu de mult un mozaic de 6,60 m lungime și 6,50 m înălțime, un document unic în felul său, apreciază specialiștii: niciodată nu au fost descoperite reprezentări ale unor întreceri atletice din epoca romană reunite pe același monument; cele paisprezece scene realizate de artistul din secolul al IV-lea al erei noastre prezintă, între altele, felul în care se dădea startul la alergări și o săritură în lungime, care apar pentru prima dată pe un monument antic. Mozaicul a fost expus în



noul muzeu de arheologie din Gafsa, Tunisia.



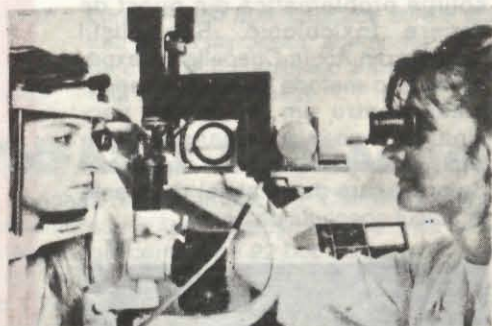
AURA RARISIMĂ A SOARELUI

Acest halo se produce atunci când razele de soare traversează particulele de gheață de la foarte mare altitudine. Este un fenomen natural, care survine doar o dată la 150-200 de ani.

Calul descoperit nu de mult în Yukon, Canada, a fost datat, cu ajutorul carbonului 14; specialiștii apreciază că acesta are 26 000 de ani. El are coada și coama lungi, deosebindu-se astfel de reprezentările cailor din acea epocă.

DIABET: ATENȚIE LA OCHI!

Retinopatia este una dintre complicațiile cele mai redutabile ale diabetului. Ea duce, mai devreme sau mai târziu, la pierderea vederii. Fotocoagularea cu laser încetinește, considerabil, evoluția acestor leziuni. Cu condiția ca boala să fie depistată la timp. Din păcate, o anchetă realizată în SUA pe 2 400 diabetici a arătat că doar



jumătate dintre aceștia își efectuaseră un examen de fund de ochi în cursul anului anterior.

MOLECULE ANTIDEȘURI

Oamenii de știință vorbesc de un pas înainte în ceea ce privește controlul deșeurilor radioactive. Moleculele pe care le-au pus la punct par să promită un viitor frumos în acest domeniu. Ele funcționează ca niște "pensete" chimice extrem de selective, capabile să captureze substanțele radioactive dintr-o soluție și să le elibereze "la cerere". Foarte puțin solubile în apă, aceste molecule pot fi utilizate pentru mai multe cicluri de recuperare, ele nefiind distruse sau consumate pe parcursul utilizării. În momentul de față, ele sunt utilizate pentru a captura cesiul-137, un element radioactiv cu o perioadă de înjumătățire de ordinul zecilor de ani și cesiul-135 cu o perioadă de înjumătățire de ordinul milioanei de ani. Primele aplicații industriale vor începe încă din acest an și, dacă totul va merge bine, înseamnă că există o șansă pentru a scăpa de teama poluării radioactive.



ANTIDOT PENTRU PROPRIUL VENIN

De temut datorită veninului său, *Notechis scutatis*, un șarpe ce trăiește în Australia, conține în sânge antidotul perfect împotriva acestuia. După Kevin Broady, de la Universitatea de Tehnologie din Sydney, proteina implicată, denumită Notechis Scutatis Inhibitor sau NSI, s-a dovedit a fi eficientă și împotriva veninurilor altor cinci șerpi veninoși reductibili, asemenea cobrei sau viperei lui Russell. Dacă eficacitatea sa, testată deocamdată pe șoareci, se confirmă și la om, NSI ar putea să devină un ser antivenin polivalent, ce le va înlocui pe cele existente în momentul de față.

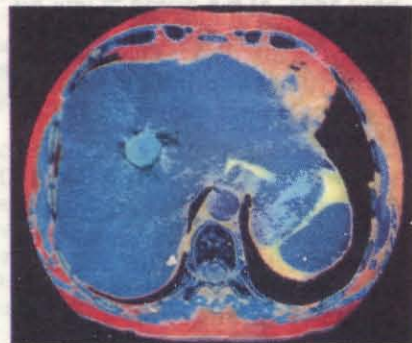
UN VACCIN PENTRU OREZ?

În numeroase țări în curs de dezvoltare, orezul este, adesea, singura resursă alimentară. În această situație, o epidemie de mälură, maladie datorată unei ciuperci, *Pyricularia oryzae*, reprezintă pentru localnici o adevărată catastrofă. Actualmente, combaterea ei se realizează cu ajutorul fungicidelor, soluție problematică din punct de vedere toxicologic. Specialiștii francezi din Aix-la-Chapelle au experimentat o metodă mai puțin periculoasă pentru om, și anume vaccinarea. Aceasta declanșează, în final, o reacție de apărare a plantelor de orez, care devin astfel rezistente la atacul agentului patogen.



CANCERUL COLECISTULUI

Actualmente, nu se cunosc prea bine cauzele cancerului căilor biliare extrahepatice. Se presupunea că în alterarea colecistului un rol important l-ar avea calculii biliari. Această ipoteză este astăzi verificată, grație unei mari anchete, realizată în regiunea Upsala, Suedia. Examinând peste 62 000 de persoane, care suferiseră de calculi biliari, motiv ce îi obligase pe medici să le extirpe colecistul cu 10 ani înainte, autorii au constatat că frecvența acestei forme de cancer este mult mai mică decât s-a prevăzut atât la bărbați, cât și la femei.



O CETATE STRĂVECHE

În Mexic, la El Pital, a fost descoperit recent, de către o misiune arheologică americano-mexicană condusă de Jeffrey Wilkinson, un interesant sit arheologic. Situat în statul Veracruz, între râurile Tres Bocas și Nautla, numără nu mai puțin de o sută cincizeci de piramide și alte edificii, iar în apropiere se prea poate să se afle și alte vestigii. Deși pe locul respectiv au fost găsite urme de locuire din timpuri mult mai vechi, El Pital, cetate contemporană cu celebra Teotihuacan, cu care rivaliza, se pare, a atins apogeul în anii 300 și 600 ai erei noastre, când avea aproximativ 20 000 de locuitori, cifră impresionantă pentru acele timpuri.

J. Wilkinson consideră că această descoperire va reuși să completeze multe lacune din istoria continentului sud-american.



UN PANACEU PENTRU REUMATISME?

La bolnavii atinși de artrită reumatoidă, celulele de apărare ale organismului atacă țesuturile propriului corp, ca, de exemplu, în articulația genunchiului, unde stratul de cartilaj se resoarbe gradat (vezi foto). Actualmente, nu se cunoaște încă un remediu capabil să stopeze în mod eficient acest proces și care să nu aibă efecte secundare.

Leflunomid, o substanță activă concepută în Laboratoarele Hoechst AG, pare că va rezolva această problemă. Ea se distinge prin capacitatea de a combate inflamația reumatismală, corijând, totodată, tulburările sistemului de apărare al pacientului.

Analizarea genelor a 300 de persoane în vârstă de 100 și peste 100 de ani a permis echipei profesorului Daniel Cohen (Franța) să pună în evidență primele două gene asociate cu longevitatea. Aceste lucrări preliminare marchează începutul unui studiu amplu privind genetica longevității umane.



ADIO "ȘORICEL"

Există utilizatori pentru care folosirea "șoricelului" (echivalentul englezescului mouse) este un calvar. Pentru aceștia a fost realizat un calculator care "simte" mișcările mâinii. Este suficient să vă deplasați palma într-o direcție anumită, pentru ca obiectele de pe monitor să se deplaseze spre locul dorit. Secretul constă într-o cameră video miniaturizată, care transmite calculatorului mișcările mâinii. Acestea sunt analizate și transformate, în timp real, în comenzi. Astfel, printr-o manipulare mai ușoară a obiectelor de pe ecran, se poate economisi timpul de lucru. În viitor, de exemplu, un medic nu va mai trebui să introducă o sumedenie de comenzi de la tastatură, sau cu ajutorul mouse-ului, pentru a viziona o anumită porțiune din imaginea tridimensională obținută cu ajutorul scannerului. Va fi suficient să rotească mâna, pentru ca imaginea să se orienteze în poziția dorită.

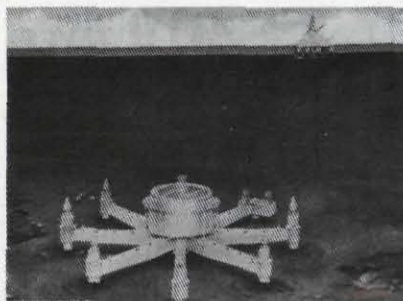
CARTOGRAFII GENOMULUI UMAN

Acest trio de biologi - Jean Weissenbach, Daniel Cohen, Ilia Șumakov - au lucrat între 5 și 10 ani la alcătuirea hărții genomului uman. Ei au publicat, recent, în revista internațională *Nature* și în *Comptes rendus de l'Académie des sciences* din Franța, prima hartă de acest gen, ce acoperă 83% din genom. Această unealtă, chiar incompletă și, probabil, conținând erori, a entuziasmat comunitatea mondială a geneticienilor, care o pot folosi gratuit pentru a repera mai ușor genele implicate în numeroase maladii.



ROBOȚI SUBMARINI

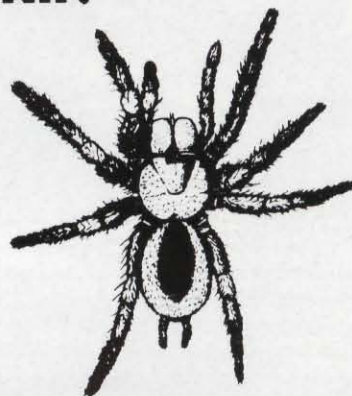
Subsolul mărilor și oceanelor adăpostește, în continuare, mari rezerve din petrolul de care omenirea este atât de "înfometată". Dar, din păcate, este extrem de dificil să trimiți un scufundător la 1 000 de metri adâncime pentru a efectua lucrările necesare instalării unei platforme de foraj. De aceea, robotul submarin pus la punct de către centrul de cercetări de la Geesthacht, Germania, este extrem de util în asemenea situații. El este capabil să repare stațiile de pompare plasate pe fundul mării, să înlocuiască circuitele electrice uzate sau să manevreze supapele. Acest robot va fi pus la treabă, chiar în acest an, pe platforma continentală estică a Braziliei.



CÂNDVA, PE PĂMÂNT, AU "DOMNIT" PĂIANJENII?

Până de curând, entomologii au considerat că cei mai îndepărtați, în timp, strămoși ai păianjenilor ce alcătuiesc subordnul Mygalomorphae de azi au trăit pe Pământ în urmă cu aproximativ 100 milioane de ani. Recent, paleontologii P. Selden și I. Gall, de la universitățile din Manchester și, respectiv, Strasbourg, au găsit dovezi ce atestă existența acestora pe suprafața planetei noastre în urmă cu 240 milioane de ani. Descoperirea făcută într-o regiune muntoasă din partea de răsărit a Franței constă din 10 exemplare, pietrificate și foarte bine conservate, reprezentând o specie nouă pentru știință, denumită *Rosamygale grauvo-geli*.

Cercetătorii au remarcat faptul că reprezentanții acestei specii aveau



foarte dezvoltat organul ce secretă substanța din care își țeseau pânza, ceea ce confirmă capacitatea lor de a construi, sub apă, capcane sofisticate sub formă de clopot, asemenea celor pe care le construiesc păianjenii de apă din zilele noastre.

PROTEJAȚI DE INFARCT MIOCARDIC

Un studiu publicat de o foarte serioasă revistă americană, *Circulation*, face o constatare ciudată: bărbații de talie mare ar suferi mai puțin de infarct de miocard decât cei de statură mică. Studiul a fost condus pe 22 000 de bărbați între 48 și 84 de ani. Peste 1,85 m, riscul de infarct miocardic s-ar diminua cu 35%, în raport cu cei care măsoară sub 1,70 m. Pentru moment, nu a fost formulată de către medici nici o explicație convingătoare.

HORMON CONTRA INSOMNIEI

Conform lucrărilor preliminare ale unei echipe americane de la Massachusetts Institute of Technology (MIT), administrarea melatoninei, un hormon natural, ne-ar putea ajuta să adormim, atunci când suferim de insomnie. Acest tratament experimental ne-ar permite, de asemenea, să ne refacem mai ușor după un decalaj orar.

LIPOZOMII ȘI MUCOVISCIDOZA

Lipozomii, aceste microsferă provenite din cercetările cosmetologice, ne vor permite, poate, să luptăm împotriva diverselor infecții ce survin în cursul mucoviscidozei. Noua armă de luptă antibacteriană, dacă va fi confirmată, se va administra sub formă de aerosoli.



RACOON

Prototipul prezentat nu de mult la Cannes de bine cunoscuta firmă franceză de automobile Renault este nu numai un automobil tout-terrain, ci și... amfibiu. Grație celor două hidrojeturi acționate de un motor V6 turbo, **Racocon** (raton în limba engleză) poate circula și prin apă. Conducătorul auto va beneficia de o mulțime de facilități: un dispozitiv ultrasonic "dezintegrează" moleculele apei și înlătură mișcarea înnebunitoare a ștergătoarelor de parbriz; prin intermediul unor aparate de filmat este asigurată vederea în spate fără unghiuri moarte; geamuri izolante înlocuiesc clasicul sistem de încălzire; în fine, un sistem de reperare prin satelit înlocuiește hărțile rutiere, greu de manevrat. Automobilul anului 2000 s-ar putea să arate așa.

DACIA 1325 LIBERTA îmbunătățește gama de fabricație DACIA, oferind un confort sporit; are un aspect plăcut, marcat de o aleasă sulețe.

Solicitat pe piețe de export, este livrat în același timp și pe piața românească.

FIȘA TEHNICĂ

Motor:

- Cilindree: 1 397 cm³
- Raport de compresie: 9:1
- Cutie de viteze: 5 trepte

- Putere: 62 CP
- Viteză maximă: 145 km/h
- Consum: regim 90 km/h = 6,4 l
regim urban = 9,4 l

DACIA 1325 LIBERTA

