

Știință și tehnica

1991
serie nouă



SOCIETATEA
ȘTIINȚĂ & TEHNICĂ S.A.





SOCIETATEA ȘTIINȚĂ & TEHNICĂ S.A.

Societate cu capital de stat funcționând sub egida Departamentului Științei din cadrul Ministerului Învățământului și Științei, înmatriculată în Registrul Comerțului cu nr. J40/6775/1991.

Consiliul de administrație:

IOAN ALBESCU

director

GHEORGHE BADEA

director executiv

TITI TUDORANCEA

știință și tehnică

Revista lunară de cultură științifică și tehnică editată de Societatea „ȘTIINȚĂ & TEHNICĂ” S.A. Anul XLIII, seria a III-a

Adresa: Piața Presei Libere nr. 1, București, cod 79781

Telefon: 17 60 10 sau 17 60 20, interior 1151 sau 1208

COLECTIVUL REDACȚIONAL
(în ordine alfabetică)

Ioan Albescu, Gheorghe Badea,
Adina Chelcea,
Voichița Domăneanu,
Mihaela Gorodcov, Maria Păun,
Viorica Podină, Anca Roșu,
Titu Tudorancea (șef redacție)

Prezentarea grafică: Adriana Vladu
Tehnoredactare: Maria Munteanu,
Cornel Daniliuc

Corectură: Lia Decel, Elisabeta Dinu

ADMINISTRAȚIA: Societatea „Presă Națională” S.A., telefon: 17 60 10 sau 17 60 20, interior 2495 (difuzare), telex: 11913 PRESN

TIPARUL: Regia Autonomă a Imprimeriilor — Imprimeria „Coresi”, telefon: 17 60 10 sau 17 60 20, interior 2411

ABONAMENTELE se pot efectua la oficiile poștale și direct la redacție. Cititorii din străinătate se pot abona prin „Rompresfilatelia”, sectorul import-export presă, Calea Griviței nr. 64-66, P.O. Box 12-201, telex 10376 prsfir, București

Din-sumarul numărului viitor:

- **Comunicațiile spațiale în România și în lume:** INTEL-SAT Business Services
- **Tehnologii medicale:** Tomografia computerizată
- **Atitudinile:** Să intrăm cu mașina în Europa!
- **Marketing:** O pagină prin care puteți intra în circuitul afacerilor
- **Naturism:** Elixirele dragostei

MAREA PUBLICITATE

Serviciul cititorilor devotați! Serviciul susținătorilor!

Datorită dificultăților tot mai mari ale cititorilor în procurarea revistelor noastre, Societatea „ȘTIINȚĂ & TEHNICĂ” S.A. inițiază un serviciu propriu de abonamente.

Oricând puteți intra în rândul susținătorilor revistelor noastre, precum și în posesia unui abonament, dacă veți trimite — pe numele **GHEORGHE BADEA** și pe adresa: Piața Presei Libere nr. 1, 79781, București — prin mandat poștal contravaloarea abonamentului, după cum urmează:

• **Revista ȘTIINȚĂ ȘI TEHNICĂ** (lunară): 75 lei trimestrial; 150 lei semestrial; 300 lei anual.

• **Revista INFOCLUB** (trimestrială): 160 lei anual.

• **Revista ANTICIPATIA** (lunară): 45 lei trimestrial; 90 lei semestrial; 180 lei anual.

• **Revista PSIHLOGIA** (trimestrială): 100 lei anual.

Pentru cititorii din instituții, școli, facultăți, întreprinderi de stat și particulare, precum și pentru difuzorii particulari, numărul minim de abonamente pentru care societatea face o reducere de 20% față de sumele de mai sus este de 50 de exemplare/apariție.

NU UITAȚI!

- o dată cu mandatul poștal comunicați și adresa exactă la care doriți să primiți coletul poștal
- numai în acest mod puteți fi siguri că nu vă descompletați colecția
- numai procedind astfel puteți ajuta societatea noastră să existe pentru a vă satisface dorințele.

BUSINESS\$ TECH

SEPTEMBRIE 1991

VOLUME I NUMARUL I

IN ACEASTA EDITIE

BUSINESS\$ TECH



O șansă pentru colaborarea SUA—România

Începând cu această lună vor apărea în paralel în SUA și în România două publicații dedicate oamenilor de afaceri, specialiștilor și oamenilor de știință, dar și cititorilor interesați în impactul noilor tehnologii în dezvoltarea social-economică, stabilindu-se astfel o linie de comunicație vitală între România și SUA.

Realizate din inițiativa companiei americane „ASE World Enterprises” din Connecticut, SUA și cu sprijinul societății „ȘTIINȚĂ & TEHNICĂ” S.A. din România, cele două publicații — „Business Tech Romania” (cu apariție în SUA) și „Business Tech International” (cu apariție în România) — vor fi puse la dispoziția agenților economici interesați din SUA și România pentru a se realiza o cunoaștere reciprocă a potențialului de colaborare și, de ce nu, a unor contracte reciproce avantajoase. În plus, „Business Tech International” va constitui un adevărat ghid de orientare a strategiei de rețehnologizare a întreprinderilor românești interesate. Informații suplimentare se pot furniza la sediul redacției „Știință și tehnică”, București, Piața Presei Libere nr. 1, telefon: 17 72 44.

43810

Prețul: 25 lei

Soarta olimpicilor noștri

Prof. univ. dr. **ADELINA GEORGESCU**,
Institutul de Matematică Aplicată al Academiei Române

Din anul 1959, când România a inițiat olimpiadele internaționale de matematică, elevii români au înregistrat continuu succese răsunătoare. Primele două competiții au avut loc chiar în țara noastră, următoarele, cu excepția anului 1980, când olimpiada nu s-a ținut, vor evolua anual în diferite orașe ale lumii.

Între anii 1959 și 1988 România a avut 146 de participanți la O.I.M., în fiecare an lotul olimpic fiind format din 4, 8 sau - începând din 1983 - 6 reprezentanți. Rezultatele excepționale obținute de ei au impus matematica românească atenției întregii lumi și au explicat într-o bună parte imensul său prestigiu. Astfel, România a obținut premiul întâi pe națiuni la patru ediții ale O.I.M.: în 1959 (dintre 7 țări participante), în 1978 (dintre 17 țări participante), în 1985 (dintre 38 țări participante), în 1987 (dintre 44 țări participante). În 1979, 1988 și 1989 România a obținut locul al doilea dintre 23, 58 și, respectiv, 60 de țări participante. Trebuie subliniat faptul că de la un an la altul echipa noastră a înregistrat rezultate din ce în ce mai bune, în raport cu competiția din ce în ce mai dificilă și cu numărul sporit de țări participante.

În 1984 au început să se țină olimpiadele balcanice („Balcaniadele“) de matematică la care România s-a situat, cu excepția unui singur an, pe primul loc. Un rezultat remarcabil al lotului nostru a fost obținut în 1986, când toți cei 6 participanți au obținut punctajul maxim.

În condițiile știute din România, olimpiicii noștri s-au bucurat, totuși, de o îndrumare de excepție datorită în principal strădaniei, de cele mai multe ori necompensate, a multor profesori eminenți și cu mult drag

Un caz puțin obișnuit: frații Andrei și Sergiu Moroiu, ambii olimpici internaționali. În prezent ei sînt studenți la Facultatea de Matematică din București. Anul acesta Sergiu a obținut premiul I la O.I.M. de la Siguna, Suedia.

de copii și țară. Dintre aceștia menționăm pe Ioan Cuculescu, Ioan Tomescu, Gheorghe Eckstein și Laurențiu Panaitopol. Ei și mulți alții au pregătit lotul și au selectat echipa restrînsă în urma unor teste și bareje cu probleme dificile, adecvate competiției de înaltă clasă care este O.I.M.

Pentru cei care nu știu, amintim că lotul restrîns pentru balcaniadă se selectează în urma unor teste pe care le dau toți cei 24 de componenți ai lotului lărgit, alcătuit în principal din primii cîțiva reușiți la olimpiadele naționale. Amintim, de asemenea, că lotul balcanic, împreună cu ceilalți componenți ai lotului lărgit, va fi supus altor teste în urma cărora se va constitui lotul restrîns ce va participa la O.I.M. și că, astfel, unii elevi pot fi alți olimpici, cît și internaționali.

În discuțiile cu părinții - și nu numai cu ei - întrebarea „**CE AU DEVENIT PARTICIPANȚII ROMÂNI LA OLIMPIADELE INTERNAȚIONALE DE MATEMATICĂ?**“ revine aproape permanent. Articolul de față răspunde acestei întrebări, oferind cititorului - alături de puțină sa cunoaștere - informații privind împlinirile științifice și social-umane ale străluciților elevi care au participat la O.I.M. Ele ne-au fost puse la dispoziție în mare măsură de către domniile lor profesorii universitari Ioan Cuculescu și Ioan Tomescu de la Facultatea de Matematică a Universității din București, conducători ai delegației române la multe ediții ale O.I.M. și chiar de către unii dintre foștii olimpici.

Privind lista cîștigătorilor concursurilor internaționale de matematică pentru elevi se poate trage concluzia că, în general, un premiu la aceste olimpiade a condus la afirmare științifică ulterioară. Cu toate acestea, nu toți matematicienii de vîrf ai țării au fost neapărat mari olimpici. În orice caz, o permanență în ambianța științifică de pe lângă loturile olimpice a constituit o condiție necesară de succes.

Reușita la O.I.M. impune, în afara unei inteligențe native ieșită din comun, o muncă aproape istovitoare (dar dorită de olimpici) și o sănătate care să permită trecerea anual a mai mult de 20 de probe, fiecare probă necesitînd o concentrare deosebit de intensă timp de 4 ore și jumătate.

Pe scurt să vedem ce-au devenit majoritatea celor 146 de cîștigători ai O.I.M. în perioada 1959-1988. Mai întii cinci nume celebre: prof. dr. Viorel Barbu, directorul Institutului de Matematică din Iași; dr. Dan Burghilea, profesor la Ohio State University, SUA; dr. Gheorghe Lusztig, profesor la M.I.T., SUA; dr. Dan Voiculescu, profesor la University of California, SUA; dr. Adrian Ocneanu, profesor la Pennsylvania State University, SUA. Din cei 146 olimpici, 49 sînt doctori în matematică, 4 în fizică și 3 în inginerie. Sînt doctoranzi: 15 la matematică, unul la inginerie și unul la medicină. Au absolvit Facultatea de Matematică 87, Facultatea de Fizică 6, Politehnica 31 (dintre care 12 automatică, 6 electronică - 3 dintre ei au terminat și matematica -, 2 calculatoare, 1 electrotehnică, 1 automobile), Facultatea de Medicină 2, iar 4, din diferite motive (triste), n-au putut intra în analiza noastră. În prezent 14 dintre cei 146 olimpici sînt studenți la Facultatea de Matematică, unul la Academia Militară (ae-



ronave), despre unul nu avem nici o informație.

În țară, profesorii universitari sînt doi (Viorel Barbu la Facultatea de Matematică și Constantin Năstăsescu la Facultatea de Matematică București); cercetători științifici principali I avem pe Șerban Strătilă și Lucian Bădescu de la Institutul de Matematică din București; conferențieri universitari sînt, în ordinea participării lor la O.I.M., matematicienii Vasile Masgras, Gheorghe Tudor, Gheorghe Oprean și inginerul Corneliu Popeea de la Institutul Politehnic din București, matematicianul Gheorghe Eckstein de la Universitatea din Timișoara, matematicianul Vasile Brănzănescu de la Institutul Politehnic din București, Octavian Băscă de la Facultatea de Matematică din București și Eugen Popa de la Facultatea de Matematică din Iași; cercetători științifici principali II sînt Radu Grosescu de la Institutul de Fizică Atomică București-Măgurele; Nicolae Popa de la Institutul de Matematică București; Șerban Grigorescu de la Centrul de Statistică Matematică din București; Nicolae Manolache de la Institutul de Matematică din București; Dragoș Popescu de la Institutul de Cercetări și Inginerie București și Alexandru Buium și Mihnea Colțoiu de la Institutul de Matematică din București.

Repartiția pe țări a foștilor olimpici este următoarea: 92 în România, 14 în SUA, 5 în Germania, 4 în Franța, 3 în Israel, 2 în Suedia, iar despre 26 nu avem date.

De ultimele două serii nu ne-am ocupat deoarece componenții lotului sînt încă elevi, fie studenți.

Au fost ani cînd, așa cum este normal, olimpicii noștri n-au susținut probe de concurs la Facultatea de Matematică; în schimb, alteori, din motive care ne scapă, acei copii alături de solicitanți au fost supuși unui examen care, în cazul lor, nu-și avea rostul. Ne bucurăm că au fost deja luate măsurile necesare pentru eliminarea aceluiași examen inutil.

Încheiem aceste cîteva informații privind drumul greu al devenirii în știință și viață al olimpicilor matematicieni români cu speranța continuării prezenței noastre de frunte la O.I.M. și implicit a ridicării nivelului științific în țară, mult slăbit prin plecarea în străinătate a altor valori pentru a lucra în condiții normale. Este de datoria noastră, a tuturor, ca această normalitate să se instaureze și în România cît mai repede cu putință.





Petru Poni

Între marii oameni de știință și cultură ai țării noastre, între cei care și-au închinat întreaga capacitate creatoare muncii de pionierat în domeniul chimiei, la loc de cinste se înscrie Petru Poni, fost profesor la Universitatea „Al. I. Cuza” din Iași, eminent om de știință, neobosit luptător pentru progres, organizator desăvârșit al începuturilor chimiei în țara noastră, de la a cărui naștere se împlinesc anul acesta 150 de ani.

Deși de la dispariția lui au trecut peste șase decenii, contribuția pe care a adus-o Petru Poni la dezvoltarea învățământului chimic în țara noastră a fost atât de influentă și hotărâtoare încât ea nu și-a pierdut nici până astăzi strălucirea și măreția.

Fiu de țărani răzeși din satul Secărești, comuna Băiceni, jud. Iași, Petru Poni s-a născut în anul 1841. La terminarea școlii primare din Tîrgul Frumos, el a plecat la Iași pentru a se înscrie ca elev la liceul organizat pe lângă Academia Mihăileană.

La terminarea liceului, Petru Poni se înscrie la Universitate, iar aici, la sfîrșitul anului întâi, obține o bursă pentru studii la Paris în vederea pregătirii în domeniul fizicii și chimiei, și astfel, în același an, el pleacă în Franța. Urmează cursurile la Universitatea Sorbona și frecventează concomitent numeroase alte cursuri de fizică și chimie care se predau la Școala Normală Superioară și la Collège de France, audiind prelegerile unor vestiți profesori între care Berthelot, Würtz, Regnault și alții ce aveau să-i însușe o mare pasiune pentru știință.

Întors în țară, licențiat în chimie, este numit în 1866 profesor de chimie și fizică la Academia Mihăileană. În toamna aceluiași an, prin mutarea școlii militare de la București la Iași, Poni devine profesor și la această școală, unde primește și inventarul unui modest laborator.

Ca profesor la Academia Mihăileană, publică primele manuale de fizică și chimie destinate învățământului mediu. Manualele sale au corespuns cerințelor științifice și didactice din acea vreme, fiind folosite timp de aproape 50 de ani în învățământul din țara noastră.

Numit profesor de chimie la Universi-

tate, Poni și-a propus în primul rînd să organizeze un laborator în care studenții să poată efectua lucrări practice, iar el să inițieze și să dezvolte cercetări științifice. Prin grija sa, laboratoarele de chimie din cadrul Universității devin comparabile cu cele mai bune laboratoare din alte țări.

Timp de 33 de ani cît a condus Catedra de Chimie de la Universitate, Poni a desfășurat o prodigioasă activitate didactică, științifică și organizatorică. Între timp a fost ales membru al Academiei Române (1889) și apoi președintele ei, a fost de trei ori ministru al Instrucțiunii Publice. În 1914 a fost pensionat pentru limită de vîrstă.

Cei 84 de ani de viață se încheie în seara zilei de 2 aprilie 1925, în orașul în care Petru Poni a slujit cu atîta devotament învățămîntul și știința, unde și-a cîștigat aprecierea contemporanilor și a urmașilor săi.

Între multiplele activități pe care le-a îndrăgit și efectuat Petru Poni în timpul vieții sale, activitatea științifică a fost aceea care l-a consacrat ca pionier al chimiei românești. El a deschis primele cărări pe care au pornit ulterior nenumărați chimiști dorinți să contribuie, ca și vrednicul lor înaintaș, la cunoașterea bogățiilor țării și la valorificarea lor cît mai rațională, în folosul popoului. Și-a consacrat o bună parte din munca sa de cercetare științifică studiului izvoarelor de ape minerale, mineralelor și compoziției chimice a petrolului din țara noastră. Rezultatele cercetărilor asupra mineralelor, executate neîntrerupt timp de 28 ani, au fost publicate în 1900 în Analele Academiei Române sub titlul „Fapte pentru a servi la descrierea mineralogică a României”.

De o și mai mare importanță au fost lucrările lui Petru Poni în domeniul petrolului, cu deosebire cele destinate stabilirii compoziției chimice a țiteiurilor din țara noastră, cercetări de la care au pornit ulterior numeroase investigații pentru cunoașterea și valorificarea acestei bogății. Se poate spune că cercetările lui Poni asupra compoziției țiteiurilor din România constituie una din cele mai valoroase opere științifice naționale.

Cea dintîi problemă urmărită de Poni în cercetările privitoare la compoziția chimică a țiteiurilor românești a fost stabilirea prezenței în țiteiul de la Colibași a hidrocarburilor etilenice și acetenice, hidrocarburi care fuseseră găsite în gazele petroliere din Pennsylvania și Baku. Cu această ocazie Petru Poni stabilește cu multă siguranță că petrolul de la Colibași nu conține hidrocarburi amintite, că în gazele acestor zăcămintele se găsesc în schimb hidrocarburi parafinice, reprezentate prin etan, propan, butan și tetrametilmetan. A fost stabilită, de asemenea, prezența sigură a hidrocarburilor aromatice chiar și în țiteiurile brute, așa cum sînt acestea extrase din zăcămint.

În aceeași perioadă, Petru Poni a făcut și unele observații meteorologice, cercetări care l-au consacrat drept unul dintre întemeietorii climatologiei românești. Stăpînit de un fierbinte patriotism, el a depus, de asemenea, o activitate neîntreruptă pentru crearea unui climat cît mai adecvat cercetării științifice. Pe linia acestui deziderat a militat neîncetat pentru înființarea de societăți științifice și reviste de specialitate. Împreună cu Grigore Coblcescu, a revigorat între anii 1868-1886 vechea Societate de Medici și Naturaliști, înființată în 1831 de către I. Cihac și M. Zotta, iar alături de C. Istrate, Em. Bacaloglu, Gr. Coblcescu și A. Saligny a pus, în anul 1890, bazele societății de fizică, devenită mai tîrziu Societatea Română de Științe.

În 1900, în urma străduințelor lui P.

Poni, iau ființă la Iași Societatea de Științe și publicația acesteia „Annales scientifiques de l'Université de Iassy”, publicație prestigioasă, care, în decurs de peste opt decenii, a contribuit și continuă să contribuie și astăzi la răspîndirea în țară și peste hotare a rezultatelor obținute de cercetătorii noștri în diferite domenii de cercetare.

Opera științifică a lui Petru Poni este vastă prin proporțiile ei. Se poate spune despre ea că a exercitat o influență puternică asupra întregului complex de condiții care a impulsionat activitatea de cercetare pe o lungă perioadă de timp, determinîndu-i așvînturi noi și pline de entuziasm. Deceniile care s-au scurs de cînd Poni a scris ultima filă din vasta sa operă au însemnat etape importante în dezvoltarea cercetării științifice din țara noastră și au mărit contribuția adusă de cercetătorii români la triumful științei universale.

Ca profesor, Petru Poni s-a remarcat prin profunzimea cunoștințelor, prin claritatea expunerilor, prin grija sa deosebită față de pregătirea elevilor și studenților. Cu toate că avea cunoștințe științifice vaste, el își pregătea prelegerile cu multă minuțiozitate, veghind nu numai asupra conținutului științific, ci și asupra modului de transmitere a cunoștințelor. A fost în același timp și un mare educator. Prin munca lui neobosită și ordonată, prin cinstea care îl caracteriza, modestia care te copleșea, el s-a impus ca un exemplu demn de urmat. Dar a fost și un adevărat prieten al elevilor și studenților, care îl admirau și îl respectau pentru activitatea lui, pentru grija părintească cu care se ocupa de rezolvarea condițiilor lor de viață și de studiu. Numeroase personalități din domeniul chimiei i-au datorat lui Petru Poni recunoștință pentru contribuția acestuia la formarea lor: Petru Bogdan, A. Obregia, V.C. Buțoreanu, N. Costăchescu, Gh. Spacu și mulți alții. Se poate spune fără nici o rezervă că, în calitate sa de creator și conducător al școlii de chimie, el a format o pleiadă de chimiști, cercetători, oameni valoroși de știință care și-au însușit de la el dragostea pentru știință, precizia și conștiințiozitatea.

Petru Poni a fost preocupat în permanență de ridicarea culturală a satelor și în funcțiile de răspundere pe care le-a deținut a căutat să găsească cele mai potrivite căi pentru ca... „Toți copiii acestei țări să capete instrucția și educația de care au nevoie”, după cum singur spunea. Ca ministru al Instrucțiunii Publice, la insistențele lui, a luat ființă Casa Școalelor, menită să asigure baza materială necesară funcționării învățămîntului. Ca o recunoaștere a activității sale creatoare în domeniul învățămîntului, al științei și culturii, numele lui onorează Institutul de Chimie Macromoleculară al Filialei din Iași a Academiei Române.

Evocînd în acest an - cînd se împlinesc 150 de ani de la nașterea marelui savant - personalitatea copleșitoare, strădaniile și înfăptuirile lui Petru Poni, continuatorii de astăzi ai vastei opere inițiate de strălucitul nostru înaintaș își exprimă recunoștința profundă față de eforturile acestuia de a deschide căi noi în știință și înțeleg să ducă mai departe activitatea creatoare, pusă în slujba patriei, de formare a generațiilor tinere în spiritul cinstei, corectitudinii, modestiei și dragostei pentru știință, cerințe care au reprezentat crezul și țelul suprem ale întregii vieți a savantului nostru.

Prof. univ. dr. docent ing. VASILE ABABI,
Facultatea de Chimie Industrială,
Institutul Politehnic Iași

AI ȘTIINȚEI ROMÂNEȘTI

Profesorul Ion Agârbiceanu, alături de primul laser de concepție românească.

Ion Agârbiceanu a fost un mare cercetător în domeniul opticii moderne și un renumit profesor universitar de fizică, de la al cărui deces s-au împlinit douăzeci de ani, la 9 martie 1991.

S-a născut în localitatea Bucium, județul Alba, la 6 ianuarie 1907, fiind fiul marelui nostru scriitor Ion Agârbiceanu. A mai avut doi frați (unul medic balneolog la Spitalul Brincovenesc și altul pictor) și o soră (care a trait la Cluj).

Și-a făcut studiile universitare la București (1925-1929), la Institutul Electrotehnic Universitar, apoi la Facultatea de Științe a Universității din Paris. Își susține doctoratul sub conducerea profesorului Aimé Cotton, cu teza „Cercetări asupra spectrului de fluorescență și de absorbție a vaporilor de I_2 ” (1934), care a fost și este considerată o lucrare de referință de către specialiști deosebit de renumiți, așa cum a fost Pringsheim.

A efectuat un stațiu de specializare în laboratoarele de spectroscopia metalelor ale trustului de armament Vickers-Armstrong.

Ion Agârbiceanu a funcționat ca profesor universitar de fizică generală la Institutul de Petrol și Gaze București între 1948 și 1955, la Facultatea de Matematică și Fizică un singur an (1951-1952), apoi (1955-1971) la Institutul Politehnic București ca șef al Catedrei de Fizică I, drept continuator al lui Bianu și Vencov. A ținut cursuri de fizică de înaltă ținută atât la Institutul de Petrol și Gaze, cât și la Institutul Politehnic, fapt pentru care a fost unanim apreciat de studenții care au lucrat sub îndrumarea sa.

Concomitent cu activitatea didactică, începând cu anul 1956, a desfășurat o bogată activitate științifică la Institutul de Fizică Atomică. Astfel, Ion Agârbiceanu a organizat mai întâi un Laborator de metode optice în fizica nucleară, în cadrul cărui tinerii cercetători absolvenți ai Facultății de Fizică se formează ca cercetători și abordează o tematică de mare actualitate pe plan mondial: studiile de structuri hiperfine și deplasările izotopice din care se puteau determina cu o mare precizie elementele de formare a nucleului, momentele magnetice nucleare, momentele de cvadrupol, fapt pentru care datele obținute sînt citate ca valori fundamentale în tabelele cu date atomice și nucleare alcătuite de laboratoarele de specialitate din străinătate; rezonanța magneto-optică cu ajutorul căreia s-a determinat, pentru prima dată și cu o precizie deosebit de ridicată, timpul de viață al unor stări energetice ale Hg și Na; depunerile de paturi subțiri de dielectrice în straturi multiple.

Cresterea numărului de cercetători, valoarea rezultatelor obținute, crearea unei școli de către Ion Agârbiceanu în domeniul opticii moderne, strîns legată de fizica nucleară, au făcut ca în 1969 Laboratorul de metode optice în fizica nucleară să se transforme în Secția Radiații și plasma, cu patru laboratoare profilate în special pe probleme de fizică și tehnica laserelor, precum și pe



Ion Agârbiceanu

studiul plasmelor de mare energie create cu ajutorul laserelor.

În 1962, în Laboratorul de metode optice în fizica nucleară un grup de tineri cercetători, sub directa îndrumare și conducere științifică a profesorului Ion Agârbiceanu, construiesc primul laser cu He-Ne din țara care emitea un fascicul în infraroșu apropiat (1152,3 nm), fiind la vremea respectivă a patra țară din lume care dispunea de un laser de concepție proprie și fiind pus la punct la mai puțin de un an după realizarea sa în SUA.

Aș sublinia un fapt semnificativ din viața micului colectiv care a pus la punct primul laser românesc. Laserul a fost gândit, proiectat și realizat în aproximativ trei luni. Apoi au urmat două luni de montare și încercări lungi și chinuitoare pentru a obține performanța demonstrării emisiei stimulate. Cu două săptămîni înainte de a obține efectul laser, am primit vizita unui cercetător sovietic de la Institutul de Fizică Lebedev. Acesta ne-a admirat munca și a spus că la institutul lor nu au obținut încă efectul laser. Surpriza cea mai mare a fost că în luna decembrie 1962 a sosit la Biblioteca IFA o revista de fizică sovietică în care se anunța punerea la punct a primului laser sovietic la Institutul de Fizică Lebedev în luna august 1962!

La primul Congres de electronică cuantică de la Paris am pregătit pentru prezentare rezultatele noastre în domeniul laserelor; din nou, spre ghinionul nostru (!), nici un român din grupul de cercetători nu a putut participa (în schimb au fost alții care nu aveau nici o

legătură cu problema), așa că noi am rămas doar cu publicarea în proceding-ul Congresului a rezultatului care a reușit să ajungă la Paris.

Oricum, viața a mers înainte, profesorul Ion Agârbiceanu ne-a ridicat moralul, ne-a impulsionat să lucrăm în continuare.

Ca recunoaștere a meritelor deosebite, atât pe linie științifică, cât și didactică, în 1963 profesorul Ion Agârbiceanu a fost ales membru corespondent al Academiei Române, iar în 1964 primește titlul de profesor emerit.

Pentru personalitatea științifică a lui Ion Agârbiceanu sînt, de asemenea, relevante cercetările sale în problema luminii polarizate și faptul că a fost reprezentantul României în IUPAF (Uniunea Internațională de Fizică Pură și Aplicată); în EGAS (Grupul European de Spectroscopie Atomică), precum și membru al Grupului Permanent de Lucru pentru Fizică Spațială de la Moscova.

A făcut parte din mișcarea pacifista Pugwash. A scris două monografii: Lumina polarizată, în 1956 și Metode optice ale spectroscopiei hertziene, în 1970, în colaborare cu prof. univ. Ion M. Popescu.

Figura luminoasă a profesorului Ion Agârbiceanu va rămîne mereu vie pentru cei ce l-au cunoscut și au lucrat direct cu el, dar sperăm să rămînă înscrisă la loc de cinste și în istoria fizicii românești.

DR. VIRGIL VASILIU,
cercetător științific principal I,
Institutul de Fizică Atomică,
Secția Lasere

VIAȚA

de după viață

„Dharma-Kaya minții voastre veți vedea,
Și văzînd Aceasta, ați văzut Totul,
Viziunea Infinită, Roata Nașterii și
a Morții și Starea de Libertate.“

MILAREPA,
marele yoghin tibetan

Înainte de a intra în subiectul propriu-zis al acestui articol vreau să vă fac o mărturisire: am lecturat nu de mult versiunea românească a unei lucrări neobișnuite: „Milarepa, marele yoghin tibetan“. Carte de căpătii pentru toți cei care caută depășirea condiției umane, pentru toți cei care doresc să se familiarizeze cu budismul tantric tibetan și, în ultimă instanță, pentru toți cei care ar dori parcurgerea unei căi spirituale autentice. Că așa este, nu există motive de îndoială cită vreme Milarepa este unul dintre cei mai cunoscuți yoghini ai umanității, urmat și astăzi în ashramurile din nordul Indiei, din Nepal, Bhutan, Sikkim sau Tibet, iar această lucrare, în versiunea lui Lama Kazi Dawa Samdup (reluată și în ediția românească, ediție apărută în acest an), a fost carte de căpătii pentru foarte mulți Mari, dintre care este suficient a aminti aici pe Constantin Brâncuși (se zice că o ținea permanent la căpătiiul patului) și Mircea Eliade (a se vedea nenumăratele referințe făcute la aceasta de-a lungul întregii sale opere).

Intimplarea a făcut să citesc cam în aceeași perioadă numărul 3/1991 al revistei „Science et vie“, număr care, printre altele, se ocupa și de viața de după viață. Drept e că la rubrica rezervată minciunilor destinate proștilor. Cu cine polemizează autorul articolului din această revistă franceză? Ușor de ghi-

cit. Cu de-acum celebrul dr. Raymond Moody și lucrarea sa „Viața de după viață“, ultracirculată și la noi în caricaturale copii dactilografiate și xeroxate și evident vindute pe sub mină atit înainte de schimbarea la față a puterii de stat în România, cit și după.

Mai înainte de a intra în detaliile afacerii Moody și a punerii la punct din revista menționată, să mai precizăm câteva lucruri. Am început acest material cu o referință la Milarepa și la versiunea românească a vieții și învățăturii sale din fireasca nevoie ca într-un asemenea caz, în care afirmațiile sînt contradictorii, să ne raportăm la o autoritate în domeniu, referință absolut necesară. Or, la ora actuală, în lume, singurele cărora nu li se contestă autoritatea în științele morții sînt școlile spirituale tantrice tibetane și nord-indiene, între care școlile Niygma și Kargü ocupă de ieri de azi, ci de mai bine de un mileniu, numai că doar acum, în acest veac al circulației informaționale, s-a putut și (și acolo unde secretele învățăturii au fost dezvăluite, s-a putut și proba) acest lucru. Nu ne propunem aici să dăm mai multe detalii în această direcție, cel puțin deocamdată, deși cu câteva referințe vom mai reveni în cuprinsul acestui articol.

O carte de succes, un film care ține afișele și mulți, mulți bani

Mai întâi a apărut cartea; „Life after life“ la scurtă vreme de la apariția a înregistrat în Statele Unite un fulgerător succes de librărie: 10 milioane de exemplare (prima ediție a apărut acum mai bine de un deceniu). În Franța, țară mai puțin vitregită într-ale spiritualului decât Statele Unite (țară care, în treacăt fie spus, deși adăpostește la ora actuală câteva sute de secte religioase, datorită faptului că este un conglomerat imigraționist, suferă puternic în această direcție; de altfel, oriunde istoria este lipsită de măsura veacurilor de aspirație spirituală, înșelătoria își face ușor loc), în Franța spuneam, această carte a atins „doar“ 1,2 milioane de exemplare.

A urmat apoi filmul; o casă (de filme) întreprinzătoare, TriStar Columbia, a înscasat de pe urma lui 70 milioane de dolari; de fapt de pe urma celor 10 milioane de spectatori care au trecut pragul cinematografeilor pentru el. De precizat că filmul a fost din seria „fiction“ (numele lui: „Experiență interzisă“). Subiectul filmului este cel puțin palpabil, iar scenariul este scris, se putea alfel?, tot de doctor Moody și se bazează pe munca „științifică“ a acestui filozof și psihiatru american. Și anume: un grup de

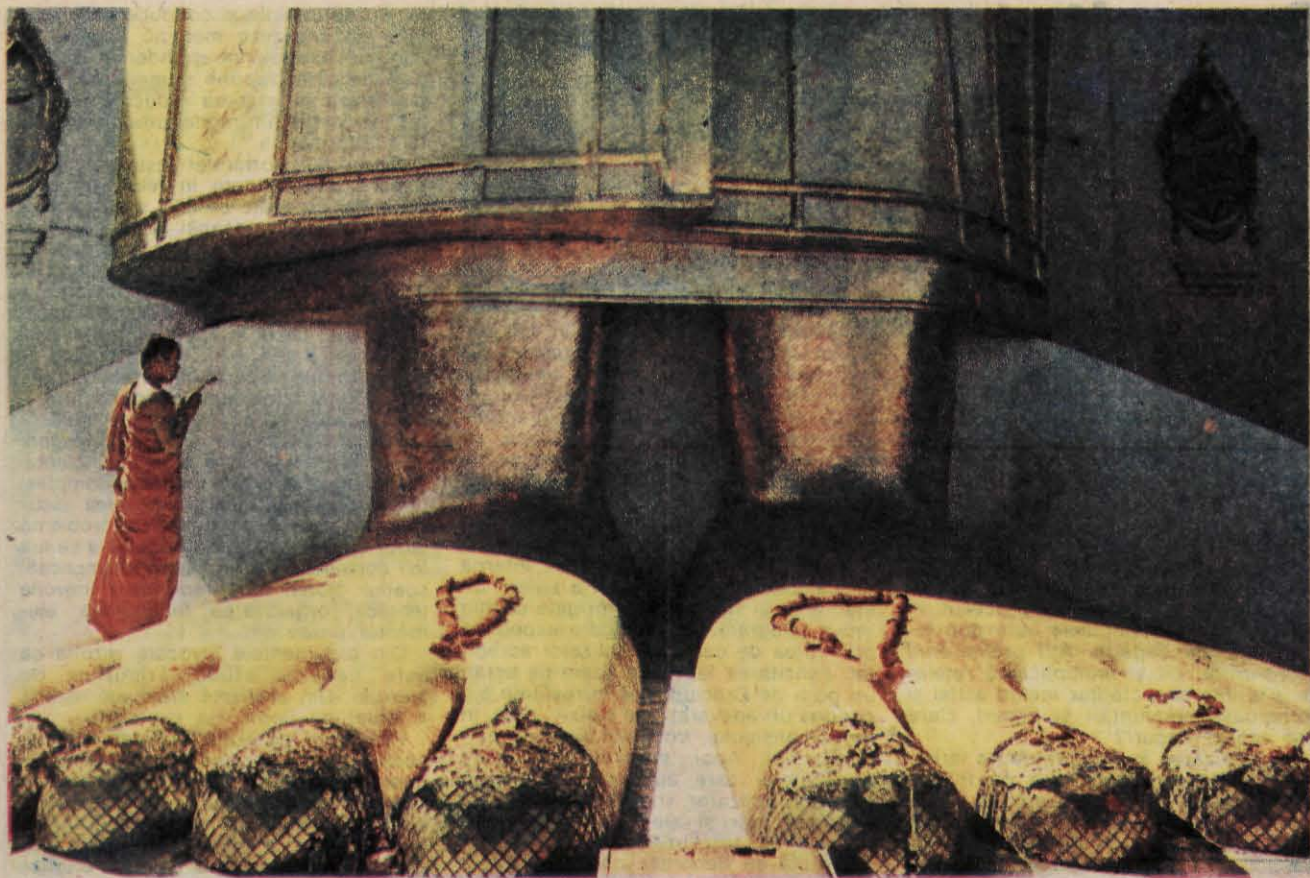
studenți mediciști, la Chicago, se hotărăsc să „vadă“ viața de după viață. Zis și făcut! Cîțiva dintre ei o fac pe paciență, iar ceilalți pe reanimatorii. „Pacienților“ li se aplică aparatul medicală necesară opririi și pornirii la dorință a inimii. Ei urmează să povestească „călătoria“ făcută după moarte, adică din timpul cît inima încetase să bată. Acesta este filmul. Fiction, evident! Să revenim la carte, care se pretinde științifică.

Ait în prima ediție, cit și în cele care au urmat, dr. Moody pretinde că a adunat relatări ale persoanelor la care - dintr-un motiv sau altul - li s-a oprit inima, fiind declarate moarte, pentru ca, mai apoi, după un interval de timp, în urma aplicării unui șoc electric (de cele mai multe ori), ele să revină la viață, adică inima lor să bată din nou. Relatările au avut puncte comune, pe care filozoful și psihiatru american le-a sistematizat, publicînd cartea și începînd o mare afacere; afacerea cu speranțele oamenilor. Interesant de urmărit punctele comune ale relatărilor celor care „au murit“; evident în viziunea acestui doctor (mai bine zis a acestei afaceri): 1. Ieșirea din corp; 2. Vederea medicilor în jurul persoanei respective (mai corect, în jurul corpului persoanei respective) aflată în stare de inconștiență; 3. Intrarea într-un tunel sumbru; 4. Aura luminoasă la capătul tunelului; 5. Derularea filmului vieții; 6. Reînțînirea cu „fi-

inte luminoase“ sau cu defuncți din familie; 7. Vederea porților paradisului; 8. Interdicția de a muri; 9. Întoarcerea în corp; 10. Trezirea. Această listă se vrea o constatare științifică.

Hai să vindem povești și speranțe, hai să ne îmbogățim!

Prima mare eroare pe care o comite dr. Moody este interpretarea abuzivă a cuvîntului moarte. „A muri, sau a fi în pericol de moarte, nu înseamnă a fi mort“; afirmă dr. Richard Blacher, de la serviciul de reanimare pentru chirurgie cardiacă și toracică al Universității Tufts, în publicația de specialitate „Journal of the American Medical Association“ (aha! deci părerea unui medic în specialitate nu a unui filozof!). „Moartea este o stare, nu un proces... Se poate, de exemplu, călători din Statele Unite în Europa, dar zborul cu avionul nu este „Europa“. Astfel, călătorul care pleacă spre Europa și, după câteva ture de avion deasupra aeroportului, aterizează nu poate povesti despre Europa.“ Subscriem întru totul la această avizată părere; parabola anterioară sugerează clar că a avea inima oprită cîteva minute, și a reveni apoi, este departe de a fi într-adevăr mort. Este doar o plecare spre moarte.



De altfel, ceea ce descrie dr. Moody în cartea sa, fenomenele prezentate pot fi ușor combătute fie cu argumente științifice, cu adevărat științifice (descrieri de fenomene bine cunoscute și care nu sînt specifice morții), din multitudinea cărora am selectat câteva prezentate în „Science et vie”, fie cu argumente clare, descrieri de astfel de stări și procese aflate în textele marilor tradiții inițiatice și date (unele dintre ele) publicității (evident pentru cei interesați de acest domeniu) și pe care vă vom invita să le parcurgeți în lucrările menționate în finalul articolului.

Argumentele științifice. Subiectul vede medicul în jurul lui și îl înțelege ce spun. De parte de a fi o probă a morții. Numeroase victime care au suferit de infarct au povestit că în timpul reanimării au auzit ceea ce discutau medicii. Pe de altă parte, se știe de vreo douăzeci de ani că persoanele care sînt victimele unei opriri a inimii au dificultăți psihologice majore care le împiedică să perceapă realitatea inconjurătoare în întregul ei. Mecanismele mentale sînt canalizate de regulă spre amplificarea emoțiilor momentului respectiv. În aceste condiții, numeroase persoane aflate în mod excepțional în această stare (pentru că în mod obișnuit n-ar avea cum să se găsească) au (de regulă) halucinații. Acestea pot merge de la perceperea altfel decît este a mediului clinicii pînă la considerații dure, cum ar fi cele prin care întreg personalul clinicii este considerat dușman. Este aici o teorie înțelegătoare care privește nu numai descrierea clinică a halucinațiilor, dar și încadrarea lor sub diverse denumiri, cum ar fi cea de delir paranoic sau confuzie mentală.

Tot la halucinații poate fi încadrată și vederea unui tunel sumbru avînd la capăt lumină. De altminteri literatura de specialitate descrie acest lucru ca fiind cazul tipic de halucinație. Ronald Siegel, cercetător (în aceste domenii) din Los Angeles, afirmă în

prestigioasa revistă americană „Scientific American” că halucinațiile oamenilor sînt aproape întotdeauna aceleași fie că sînt date de oboseală, febră, crize de epilepsie, consum de droguri sau privare senzorială. Studiind mai mult de 500 de cazuri de halucinații date de consumul de LSD, cercetătorii californieni au observat că 75% din halucinațiile vizuale complexe sînt asemănătoare de la un subiect la altul și că pot fi împărțite în patru categorii. Una dintre aceste categorii este tocmai vederea acestui tunel sumbru avînd în capăt lumină. Există și o explicație convingătoare dată acestei viziuni, și ea a fost oferită de profesorul francez Antoine Rémont, cercetător la CNRS: cînd are loc o privare senzorială luminoasă, fotoreceptorii retinei nu se sting toți în același timp. Semnalele captate de neuronii periferici sînt proiectate prin conexiunile nervoase pe cortexul occipital (în partea din spate a creierului), astfel că ele se vor suprapune - în aceeași arie - cu proiecțiile neuronale ale centrului retinei, cea mai mică informație luminoasă fiind monstruos amplificată în creier, de unde și vederea respectivă.

Subiectul iese din corp. Pe lângă arhetipul cultural vechi de cînd lumea al separării sufletului de corp, în cazurile descrise în cartea cu pricina („Viața de după viață”) nu este nimic mistic: senzația este specifică la aproape toate cazurile postoperatorii, cînd pacientul revenit în sala de reanimare simte „o plutire” în cursul căreia se crede detașat de corp. Astfel de halucinații au fost provocate și experimental de către Wilder Penfield, specialist în studii asupra creierului de la Universitatea McGill din Canada, și aceasta încă din 1955. Implantînd un electrod de 2 cm în profunzimea lobului temporal al unui pacient epileptic de 33 de ani și trecînd prin el un curent foarte slab, a provocat la pacient exclamația: „Oh, îmi părăsesc corpul!”. Și rețineți! Omul respec-

tiv nu era nici pe cale de a muri, nici mort, nici revenit din moarte, nici mort-viu și nici măcar inițiat în ezoterica învățatură spirituală tibetană.

Și, în sfîrșit, ultima concluzie „științifică” a dr. Moody: *întîlnirea cu flinte luminoase sau cu defunși din propriile familii*; de această dată nu se mai afirmă existența unor viziuni identice, ci diferite. Chiar adepții ceva mai hotărîți ai adevărului descris în această carte sînt de acord că aceste viziuni sînt mai degrabă de moștenire culturală a fiecăruia și mai puțin de revenirea din moarte.

Ajunși aici, ar trebui să facem o remarcă: toți cei care au făcut declarații dr. Moody „au plecat și au revenit între cei vii” senini, fericiți, calmi etc. Să fie moartea pentru toată lumea un fenomen fericit? Să nu fi plecat nimeni „dincolo” plin de angosă, furios, nevrotic? Greu de crezut! Și mai greu de crezut că aceste declarații, între care unele „cu ochi și cu sprîncene”, pot constitui probe științifice în analiza necunoscutului fenomen, proces sau stare numit moarte; de asemenea, greu de crezut că astfel de declarații se pot constitui în materiale serioase de analiză a unor stări și procese atât de importante încît să poată înlocui printr-o simplă trăsătură de condei decenii de studii științifice de observații riguroase sau, dacă vreți, o analiză din alt punct de vedere, că pot înlocui veacuri de trăiri spirituale autentice. Și pentru a nu rămîne în domeniul afirmațiilor, dacă vă interesează, din această perspectivă, domeniul puteți lectura cu mult folos lucrările editate de Ewans-Wentz. În limba engleză, Bardo-Thodol (plînă la această dată nu a apărut o traducere serioasă în limba română) sau, dacă nu vă este accesibilă lucrarea (sau limba în care este scrisă), căutați cartea de care aminteam la începutul articolului! Și mai stăm de vorbă!

TITI TUDORANEA

Securitatea informațiilor pe

(I)

PC

Tot mai multe fenomene aparute în ultimii ani o data cu proliferarea extraordinară a calculatoarelor personale arată ca, neîndoielnic, securitatea informațiilor nu mai poate fi privită în mod superficial, ci ca o necesitate.

În trecut, informațiile erau stocate pe sisteme de calcul de capacitate mare, apoi, în anii '70—'80, și-au făcut apariția mini-urile, care au permis o descentralizare a informațiilor la un prim nivel. La începutul anilor '80 apariția microcalculatoarelor a amplificat procesul. În prezent, rețelele sînt cele care duc fenomenul mai departe. Atît proliferarea rețelelor, cît și multiplicarea rețelelor și a interconectorilor includ astfel și numeroase amenințări și riscuri. Care sînt aceste riscuri?

Generalizarea în întreprinderi a terminalelor inteligente pe baza de PC/PS ofera fiecărui utilizator o productivitate sporită, lasînd însă, de asemenea, mult cîmp liber actelor de piraterie a informațiilor. Aceasta mărește vulnerabilitatea sistemelor informatice, caci, deseori, piratii își desfășoară activitatea chiar în cadrul victimelor lor. Mulți cred ca cele mai multe din amenințări vin din exterior, dar, în prezent, 60% din cazuri sînt realizate de salariați ai întreprinderilor (spre deosebire de trecut).

Proliferarea microcalculatoarelor din ce în ce mai performante permite oricărui individ să „navigheze” prin rețele și să pătrundă astfel în diverse sisteme informatice. Iar această activitate se poate desfășura chiar și la domiciliu. Aceste fenomene au apărut la începutul deceniului trecut, cînd unii studenți sau elevi au reușit, în joaca (?), să pătrundă în cele mai pazite sisteme informatice (Pentagon, NASA, CIA). Fără îndoială, aceste fapte au făcut să se înțeleagă că orice persoană inițiată în informatică, posedînd unelte adecvate și, în special, voința și multă răbdare, reprezintă un posibil intrus în sisteme de securitate cu reputație și cu necesitate absolută de inviolabilitate. Unele din aceste persoane au devenit, datorită experienței și „competențelor” acumulate, consultanți ai comisiilor de experți care se ocupa de securitatea informațiilor. De asemenea, au capătat un nume distinct („hackers” = piratii), devenind astfel o categorie recunoscută din punct de vedere social.

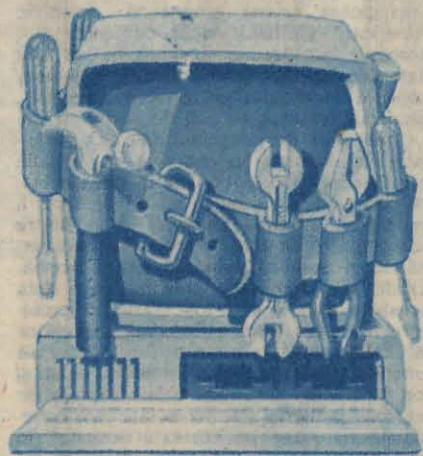
Importanța crescîndă a rețelelor, din ce în ce mai interconectate între ele, ofera unui „hacker” posibilități extinse de a-și propaga faptele.

Iată cîteva exemple:

• În 1989 un cercetător american a observat o mică eroare la factura privitoare la utilizarea unui calculator din laboratorul în care lucra. În urma investigației făcute, a constatat că suma corespunde facturii unui necunoscut care se servește de calculatorul sau ca de un simplu punct pentru a pătrunde în rețeaua militară Milnet. După cîteva săptămîni, intrusul a fost reperat. S-a

constatat că forțase intrarea în 450 calculatoare în 40 de reprize, reușind să pătrundă la Pentagon, NASA, Laboratorul Nuclear din Los Alamos etc. După o lungă ancheta, care a depășit granițele SUA desfășurîndu-se și în Europa, au fost implicate 10 persoane banuite de spionaj. Grație posibilității de a „naviga” pe rețele, ele au „vizitat” cele mai protejate calculatoare din SUA și Europa!

• În decembrie 1987 rețeaua internă de calculatoare a IBM-ului a suferit un atac al unui virus a cărui origine se afla într-o telegramă de felicitare expediată prin rețea de către un utilizator acreditat. Felicitarea făcea să apară pe ecran un pom de Crăciun, dar în realitate ascundea un adevărat „cal troian” care, în timpul afișajului, consulta fișierele calculatorului. Apoi, înarmat cu numele persoanelor care au schimbat mesaje cu acest utilizator, trimitea copii ale telegramelor (dar și ale programului „cal troian”) la toți utilizatorii recenzați. Pentru a se debarasa de virus, IBM a trebuit să închidă sectoare întregi IBM ale rețelei.



Securitatea informațiilor în întreprinderi

În decursul anului 1987 s-au înregistrat în întreprinderile din Franța circa 30 000 de „dezastre” informatice (accidente, erori, neglijențe), deci, practic, aproape 100 zilnic. Pierderile cauzate au fost evaluate de societățile de asigurări la 8 miliarde de franci, ceea ce a reprezentat o creștere de 8% față de anul precedent. Periodic se organizează congrese (cum este, de exemplu, Securicom) care atenționează întreprinderile care dispun de un sistem informatic în vederea protecției acestuia. În general, atît concluziile acestor congrese, cît și ale unor specialiști și instituții specializate, arată că securitatea informațiilor ține, în primul rînd, de o stare de spirit,

iar întreprinderile și conducerile lor trebuie să analizeze metodic riscurile la care se expune întreprinderea, mijloacele de care dispune și mediul în care evoluează în vederea reducerii riscurilor, neexistînd un model unic de securitate informatică.

Sindromul „fortareței” este aplicat de fiecare întreprindere în felul său propriu, dar cu toate că 85% din directorii informatici responsabili de securitatea informațiilor manifestă preocupări în ceea ce privește salvarea datelor, iar 75% dispun de control, se constată ca, în peste 25% din cazurile de „accident” informatic, cazul în speță nu a fost prevăzut.

Dupa mulți experți, importanța strategică a unei bune funcționări a informaticii în viața întreprinderii este subestimată, iar 30% din cadrele de conducere afirmă că securitatea este insuficientă. Fenomenul este însă mult mai complex, deoarece securitatea și evaluarea riscurilor nu reprezintă numai o problemă strict informatică, fiind necesar a se lua în considerare toți factorii implicați: spațiul global al întreprinderii, nevoile tehnice, organizarea funcțională, elementul uman etc.

Din argumentele invocate rezulta că este necesar studiul tipurilor de pierderi. Din analizele efectuate rezulta 4 astfel de tipuri. Sa explicăm:

Pierderile datorate echipamentelor: costul reparațiilor sau înlocuirii echipamentelor care au fost defectate sau furate. În legătura cu acest aspect, trebuie subliniat faptul că sinistrele nu au numai cauze materiale. Cîteodata pot exista și cauze umane, datorate erorilor de nesupraveghere, de transfer de date sau programe, de interpretare sau utilizare, de exploatare, de concepție, de realizare de aplicații etc. Unele din acestea pot deveni veritabile amenințări pentru societate, cum a fost cazul unei aplicații în medicina în SUA, care a provocat cîteva victime datorită faptului că nu au fost verificate cu atenție toate ramurile posibile ale programului.

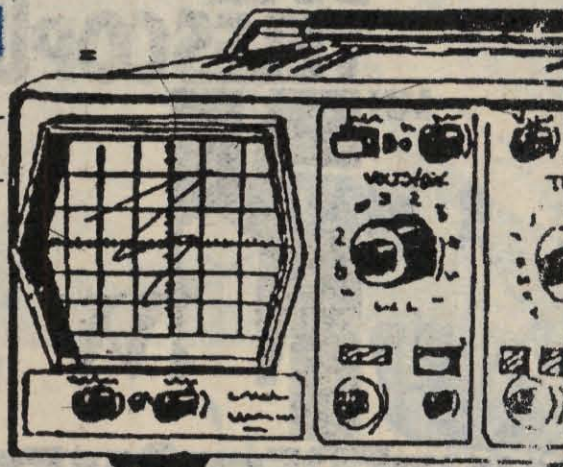
Alte pierderi pot fi cele financiare sau de clienți. Este vorba de dispariția de bunuri financiare în special în domeniul contabilității. În sfîrșit, pierderile cele mai „la modă” sînt cele legate de „bombele logice” și virusuri care se raspîdesc foarte repede.

În unele întreprinderi mici (care sînt și foarte numeroase) postul informatic este, de obicei, unic. Aceeași persoană se ocupa atît cu exploatarea, cît și cu sistemul, rețeaua, administrarea datelor și securitatea lor. Exista deci un pericol de divulgare sau de pirataj al informațiilor.

Furturile de echipamente nu reprezintă evenimente rare, așa cum s-ar putea crede la prima vedere, și ele se referă, în special, la obiecte mai mici ca: microcalculatoare, imprimante, modemi etc. În acest caz consecințele „dezastrului” informatic pot fi atît pierderi materiale, cît și legate de întreruperea activității. Dacă echipamentele pierdute pot fi lesne înlocuite, mai grave sînt pierderile informațiilor înregistrate pe discurile dure. În ceea ce privește deeturnările, posibilitățile sînt extrem de variate, mergînd de la manipulări de fișiere sau programe pînă la modificarea întregului sistem. În cea mai mare parte, aceste deeturnări sînt funcționale: se realizează exploatare ilicite, fraude prin controale logice și controlări de programe. Dacă pirateria de programe poate fi pusă la adapost prin legea dreptului de autor, nu același lucru se poate realiza în legătura cu deeturnarea

HAMEG

made in Germany



OSCILOSCOAPE

* analogice

* digitale

MULTIMETRE

GENERATOARE DE SEMNAL

SURSE DE TENSIUNE

ACCESORII

DISTRIBUTOR AUTORIZAT

ARC BRAȘOV SRL

Telefon 921 / 87991
Telefax 921 / 87991

informațiilor. Se practica în mod curent traficul cu listinguri, suporturi magnetice etc., iar întreprinderile cele mai expuse riscurilor sînt cele care realizează exporturi și cele cu tehnologie înaltă. Iată etapele identificate în cadrul unui „dezastru” informatic într-o întreprindere:

• etapa 1: este bransat un ansamblu de proceduri, au loc ștergeri de date de pe suporturi magnetice etc. Direcționarea se face de la locul respectiv sau de la distanță;

• etapa 2: este creat un eveniment de exploatare care duce la modificarea succesivă a salvărilor. Fișierele sînt distruse;

• etapa 3: este cea în care, de obicei, se intervine prin acționarea procedurilor de redemarare. În privința informațiilor, totul depinde de valabilitatea lor și de posibilitatea de a fi reconstituite pornindu-se de la documente;

• etapa 4: se realizează sincronizarea ansamblului de „redemarare”. Procesul în aceasta etapa este lung și progresiv, perioada de sterilitate a unui sistem informatic putînd dura între 3 și 9 luni, după caz.

Organizarea, protecția, supravegherea și redundanța sînt cuvinte cheie care privesc o securitate fiabilă. Pentru aceasta există diverse soluții, care pot fi simple sau complicate, totale sau parțiale. Important este să se stabilească o schema de securitate omogenă, dar și adaptată la întreprindere, la obiectul și mediul său. De exemplu, este evident că natura protecției pentru un mediu informatizat care ține contabilitatea unui centru de fabricație nu va semăna cu cea a unei banci. Mai întii este necesară protecția echipamentelor, care se poate realiza prin detectoare de fum, sisteme cu extincitoare etc. În același timp vor trebui protejate și programele.

Salvările, afirmă specialiștii, vor fi depuse într-un local care prezintă bune condiții de conservare și vor fi plasate în dulapuri protejate la incendii. Controlul asupra acceselor, fișierelor și programelor poate necesita, în unele cazuri, protecții foarte elaborate (programe specializate). De asemenea, este necesar controlul parametrilor înșarcinați cu identificarea utilizatorilor și terminalelor în funcție de parolă. Controlul accesului permite asigurarea confidențialității conținutului fișierelor și depistarea programelor care pot accesa fișierele. În ceea ce privește controlul tranzacțiilor, se pot folosi coduri de acces.

Trebuie subliniat faptul că 80% din întreprinderile care au fost victimele unui „seism” informatic major în Franța între 1976 și 1978 au dispărut în următorii 5 ani.

ION DIAMANDI

DE LA TELESCOPUL LUI



NEWTON

LA INTERFEROMETRELE SPAȚIALE

Cîteva precizări de ordin istoric

Newton proiectează și construiește primul telescop în anul 1671, dar preocupări cu privire la telescopul reflector găsim și la Galilei care, împreună cu prietenii și elevii săi, discută posibilitatea înlocuirii lentilei

obiectiv cu o oglindă concavă. Totuși, din lipsă de oglindă corespunzătoare, Galilei nu și-a putut pune ideea în practică.

Astronomul și matematicianul scoțian James Gregory, profesor la Universitatea din Edinburgh, la vîrsta de numai 25 ani, menționează în lucrarea sa „Optica promovata” (Londra, 1663) proiectul unui telescop care să fie alcătuit dintr-o oglindă principală

concavă, găurită la centru, și oglinda secundară, tot concavă, pe care să cadă lumina reflectată de oglinda principală, lumina respectivă fiind trimisă apoi, prin orificiul central, la ocular. Pe atunci, la Londra existau mai multe ateliere care au încercat să transpună în practică proiectul lui Gregory, dar rezultatele au rămas negative, pînă cînd Robert Hooke realizează telescopul respectiv în anul 1674, la trei ani după ce telescopul lui Newton își făcuse stagiul de pionierat.

La cîteva săptămîni după publicarea rezultatelor obținute de Newton, profesorul francez Guillaume Cassegrain face cunoscut un alt proiect pentru construirea telescopului cu oglinzi. Acest proiect a fost examinat de Newton la 20 mai 1672. Era vorba de un telescop cu oglinda principală concavă, dar la care oglinda secundară era convexă și mai redusă în dimensiuni decît aceea de la telescopul lui Gregory.

Cele trei tipuri de telescoape au apărut în aceeași a doua jumătate a secolului al XVII-lea, la numai cîteva ani diferență, și au stîrnit o aprigă concurență între autorii lor. Schematic, acestea sînt prezentate în figura alăturată.

Evident, vorbind despre telescoapele astronomice, nu trebuie să uităm rezultatele lui W. Herschel, din cea de-a doua jumătate a secolului al XVIII-lea. În plus, istoria astronomiei este plină de exemple cu strădanii de a construi telescoape din ce în ce mai mari și mai perfecționate. În acest sens, putem sublinia și concurența dintre lunete și telescoape cu victoria definitivă a acestora din urmă.

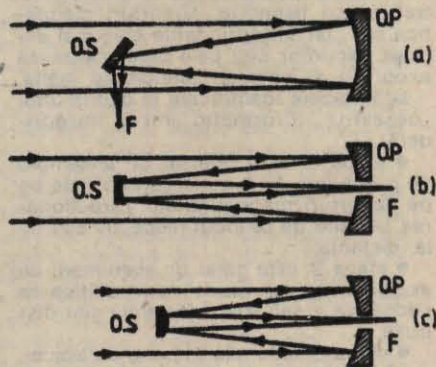
Prin folosirea fotografiei în astronomie, s-a impus necesitatea construirii unor instrumente optice cu „cîmp mare”. În acest scop, la începutul anilor '30, fizicianul german B. Schmidt introduce o placă de corecție care să elimine efectele negative (aberație și comă) ale oglinzilor sferice. Este vorba de telescopul de tip Schmidt care este deosebit de important pentru astronomia fotografică. O combinație între tipurile Schmidt și Cassegrain a generat telescoapele moderne, frecvent utilizate în marile observatoare astronomice.

În același scop, pentru realizarea unui telescop cu „cîmp mare”, la începutul anilor '40, opticianul sovietic D.D. Maksutov introduce un menisc de sticlă - o lentilă concav-convexă - mărginită de suprafețe sferice. S-a realizat astfel telescopul de tip Maksutov, iar combinația acestuia cu telescoapele de tip Gregory sau Cassegrain a dus la obținerea unor telescoape deosebit de eficiente.

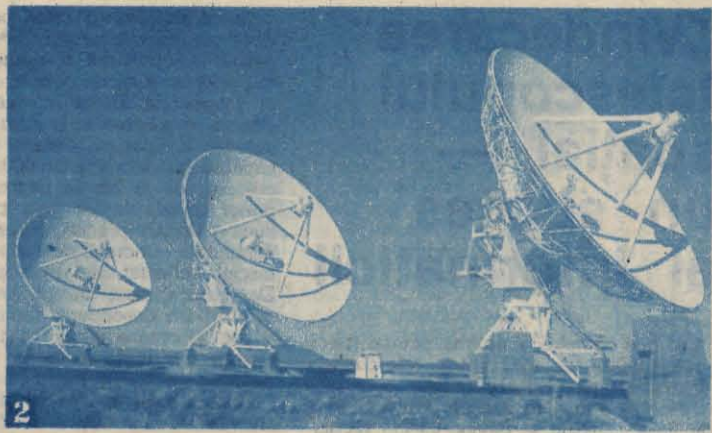
Telescopul reflector realizat de Isaac Newton.



Cercetător principal dr. IOAN TODORAN,
Observatorul Astronomic Cluj-Napoca



Schema optică a primelor telescoape astronomice: (a) Telescop Newton; (b) Telescop Gregory; (c) Telescop Cassegrain. O.P. = oglindă principală; O.S. = oglindă secundară; F = focar.



Interferometrele spațiale, o revoluție în astronomie

În încercarea lor de a înțelege Universul, de a „vedea” pînă la strafundurile începăturilor acestuia, astronomii au avut nevoie de aparate tot mai puternice, de tehnici tot mai performante. Pentru astronomii optici, problema este complicată de încă alți doi factori: dimensiunea oglinzii reflectoare — în strînsa corelație cu puterea de rezoluție a telescopului — este limitată din considerente tehnologice; atmosfera Pămîntului — prin compoziția și perturbațiile caracteristice — afectează grav claritatea imaginilor obiectelor celeste.

Iată însă că există în prezent posibilitatea rezolvării ambelor probleme. Apertura (deschiderea) oglinzii unui telescop poate fi substanțial marită prin conceperea unor sisteme de oglinzi multiple — fie că acestea sînt dispuse pe o structură cadru, ca în cazul MMT-ului din Arizona, fie că oglinzi separate sînt montate la distanță unele de altele, ca în cazul VLT-ului din New Mexico. Despre proiectele și realizările în acest domeniu am vorbit pe larg în numărul trecut al revistei noastre.

Evitarea neplăcerilor provocate de atmosfera terestră nu este posibilă decît prin ieșirea din acest mediu perturbator, anume prin plasarea telescoapelor optice pe orbite circumterestre. Dar, cum și aici se pune problema creșterii puterii de rezoluție prin asigurarea unor dimensiuni corespunzătoare pentru oglinzi, este vorba de fapt de lansarea în spațiul cosmic a unor sisteme de telescoape. Variantele sînt aceleași ca și pe Pămînt: un singur satelit să fie purtătorul unei structuri care să susțină două sau mai multe oglinzi (ceva ase-

manator MMT-ului), care ar echivala cu o apertură de 50 m; cealaltă configurație presupune lansarea citorva navețe, fiecare purtătoare a cite unui telescop, care să zboare într-o anumită formație. Distanța dintre navețe poate varia în limite largi, de la cîțiva metri la cîțiva kilometri.

Grupurile cele mai active în acest tip de cercetări se află în Europa — Laboratorul de astronomie spațială din Marsilia, Institutul Cambridge pentru astronomie din Anglia, Universitatea Erlanger din Germania și Laboratorul CERGA (Centrul de Studii și Cercetări Geodinamice și Astronomice) din sudul Franței — și în Statele Unite — centrele de astrofizică Harvard — Smithsonian. Grupurile europene testează o configurație numită TRIO, care folosește vele solare — „umflate” de presiunea exercitată de lumina Soarelui — pentru a deplasa și stabiliza sateliții. Astronomii americani studiază o configurație similară, dar a carei deplasare se face pe baza de motoare cu propulsie ionică.

Varianta europeană constă într-o configurație de trei navețe spațiale, fiecare fiind echipată cu cite 10 m² de vele solare și cu cite un telescop de 1m. Viteza lor de deplasare va fi 1m în 40 de minute, manevrele de aliniere necesitînd o foarte mare precizie. Aceasta este posibilă prin folosirea velor solare, forțele cu care ele acționează fiind foarte mici, deci predictibile pentru deplasările minuscule (de ordinul micronului) necesare stabilirii geometriei sistemului și poziționării acestuia în așa-numitul punct Lagrange (în al treilea virf al triunghiului echilateral format cu Pămîntul și Luna, la aproximativ 300 000 km de fiecare); este localizarea cea mai convenabilă pentru un telescop orbital, deoarece acolo cimpul gravitațional este mai uniform, naveța rotîndu-se în jurul Pămîntului pe o orbită staționară, paralela cu cea a Lunii.

Velele solare direcționează sateliții nu prin rotirea directă a panourilor, ci prin rotirea unor oglinzi mici: oglinziile mari, de forma parabolică, concentrează lumina pe un mic reflector ratabil; cu cîteva astfel de reflectoare, na-

veta se poate roti sau deplasa. Telescopul însuși, plasat mereu în umbra velei, trebuie să se rotească o dată cu aceasta, suportul ideal fiind o sferă susținută de forțe electrostatice, mai degrabă decît dispozitive mecanice.

Cea mai fermă și pretențioasă cerință pentru acest sistem este alinierea navețelor și stabilizarea lor cu o acuratețe de ordinul micronilor, de-a lungul unei distanțe de aproximativ un kilometru. S-a făcut apel la experiența acumulată în operații similare efectuate pe Pămînt: distanța dintre doi sateliți poate fi controlată prin lansarea de pulsuri laser de la unul spre celălalt și măsurarea timpului necesar întoarcerii pulsului reflectat la sateliții care l-au lansat. Este necesar, de asemenea, controlul direcției determinată de perechile de sateliți. Pentru aceasta, sateliții sînt prevăzuți cu camere TV, fiecare înregistrînd configurația astrală specifică sateliților vecin. Un program special de calculator compară configurația înregistrată cu una etalon înscrisă în memoria calculatorului, eventualele corecții făcîndu-se automat.

În principiu, un astfel de interferometru format din două telescoape are o putere de rezoluție comparabilă cu cea a unui singur telescop, avînd apertura egală cu distanța dintre cele două. Detaliile înregistrate cu aceste aparate vor fi de 10 000 de ori mai fine decît cele oferite de oricare alta aparatură existentă.

Vor putea fi astfel vizualizate discurile a numeroase stele, precum și suprafața acestora. În cadrul sistemelor stelare binare sau multiple, vor putea fi urmărite orbitele componentelor, ceea ce va permite determinarea maselor stelară. Se vor putea detecta gaurile negre pe baza analizei distorsiunilor provocate de acestea în configurația galaxiilor vecine. Dar cele mai excitante rezultate vor fi cele referitoare la depistarea altor sisteme solare, prin vizualizarea planetelor respective. Nu ne rămîne decît speranța ca toate acestea să devină realitate.

ANCA ROȘU

1) O posibilă viziune asupra configurației optice TRIO.

2) VLA - Very Large Array - demonstrează avantajele interferometriei pentru telescoapele radio. Astronomii intenționează aplicarea unei tehnici similare în cazul domeniului optic.

3) MMT - Multi Mirror Telescope (telescopul cu oglindă multiplă) - este primul telescop care folosește o oglindă primară multiplă.

„Vindecarea” telescopului spațial — un succes al informaticii

Cel mai complex și cel mai scump (circa 2 100 000 000 dolari) dintre telescoapele construite pînă în prezent, telescopul spațial Hubble a fost urmărit de ghinioane încă „din fașă”, riscînd să devină eșecul secolului.

În primul rînd, lansarea sa a fost amînată timp de aproape șapte ani — în mai 1990 a fost plasat pe orbită de către naveta spațială americană Discovery. Dar, imediat după eliberarea sa din magazia de transport a navetei, au început necazurile! Telescopul de 12 tone refuza să intre în funcțiune — panourile solare, furnizoare de energie electrică, nu se desfășurau. Corectarea s-a făcut prin efectuarea unor depănări la fața locului. Au urmat apoi și alte defecțiuni, de mai mică importanță, înlăturate pe rînd.

Cea mai mare deziluzie a fost însă provocată de imaginile înregistrate de telescop. Acestea ar fi trebuit să fie de cel puțin aceeași calitate cu a celor înregistrate de sondele spațiale. Și totuși, fotografiile apăreau mai neclare chiar decît cele furnizate de observatoarele astronomice terestre. Aceasta deoarece oglinda de 2,4 m a telescopului prezenta o deformare de 4 microni la margini, fapt care conducea la distorsionarea imaginilor.

Pentru „vindecarea” telescopului s-a apelat la informatică. Cunoșcîndu-se aberația de curbură, s-a calculat cu foarte mare precizie profilul real al oglinzii și, cu ajutorul unui program de calculator, s-au corectat imaginile ca și cum ar fi fost obținute cu oglinda de formă perfectă.

Această realizare, simplă în aparență, a însemnat emiterea unor programe de calculator foarte complexe și crearea unor dispozitive care aparțin tehnicii de vîrf.

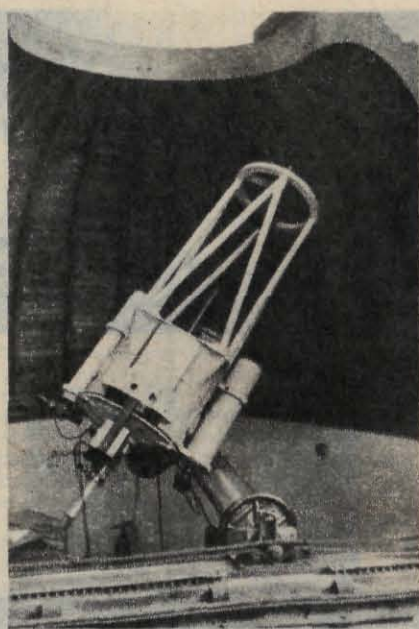
Pentru analizarea imaginii transmise de telescopul Hubble s-a folosit un captor de tipul: „dispozitiv cu transfer de sarcină”,

care consta dintr-o rețea perfect regulată de joncțiuni fotosensibile. Această grilă a permis fracționarea și numerizarea imaginii, printr-o suită de puncte ce s-au obținut la intersecția liniilor cu coloanele grilei. Pentru asigurarea unei rezoluții corespunzătoare a imaginii, fiecare joncțiune este capabilă să deceleze 10 000 de nuanțe de culoare, de la alb la negru. Deci fiecare punct (pixel) de pe grila captorului va avea o valoare precisă, corespunzătoare luminozității punctului de convergență a unui fasciul reflectat de oglinda telescopului. Dar cum această oglindă prezintă defectul de curbură descoperit, fasciculul reflectat, în loc să creeze puncte distincte, produce mici pete rotunde, făcînd ca imaginea să fie neclară.

Analiza imaginii de pe grila captorului s-a făcut cu ajutorul calculatorului, printr-un program simplu. Acesta a comparat valoarea fiecărui pixel (corespunzător cu intensitatea luminoasă înregistrată de joncțiune în punctul respectiv), cu valorile pixelilor învecinați și s-a acționat în sensul reducerii ponderii pixelilor cu valori mici și creșterii ponderii pixelilor cu valori mari. Prin aceasta s-a reușit obținerea unor imagini cu o bună claritate. În continuare, cunoscîndu-se defectul de curbură al oglinzii telescopului spațial, s-a trecut la corectarea imaginii cu ajutorul unui alt program de calculator. De această dată problema n-a fost simplă, programul, departe de a fi perfect, este de o complexitate deosebită. În esență, acest program în care au fost inserate datele referitoare la defectul de curbură, a calculat noile drumuri optice ale fasciculelor luminoase reflectate de oglinda telescopului, ca și cînd aceasta ar fi perfectă ca formă.

În aparență, chestiunea pare simplă, însă dacă avem în vedere faptul că o rază luminoasă este modelată prin legi matematice foarte complexe, iar în cazul de față sînt o multitudine de raze, problema s-a complicat enorm. În ultimă instanță, s-a apelat la statistica matematică, dar aceasta a introdus o serie de parametri aleatori. Se speră ca, o dată cu perfecționarea programelor și tehnicii de calcul, să se poată realiza o corecție cit mai apropiată de real. Cu toate acestea, imaginile obținute de telescopul spațial Hubble și corectate cu ajutorul calculatorului sînt, din punct de vedere calitativ, de 2-3 ori mai bune decît cele obținute cu cel mai perfecționat instrument terestru actual.

DORIN VOROVENCI

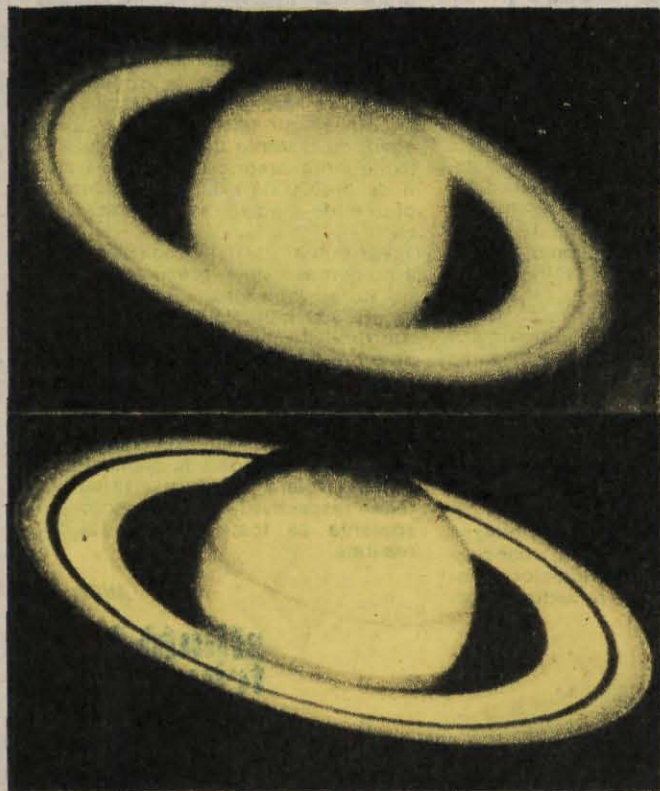


Telescoape în România

Începutul secolului XX a însemnat la noi în țară și începutul unei activități organizate în domeniul cercetării astronomice. Astfel, bazele construirii unui Observator Astronomic în București pe Dealul Filaretului, se pun în 1908. Acest observator și-a început activitatea după primul război mondial, fiind dotat cu o aparatură de bună performanță pentru acea vreme. Avem și astăzi în funcțiune marele cerc meridian, o luneta cu un obiectiv de 19 cm și 235 cm distanța focală, doar cîteva exemplare de acest tip existînd în lume și fiind de asemenea în funcțiune pentru observații astronomice. Un mare astrograf, cu obiectiv de 38 cm și distanța focala de 6 m, fotografia cerul curat din acea margine de București al anilor '30.

Activitatea Observatorului se desfășura concomitent cu activitatea Catedrei de astronomie de la Universitatea București. Formarea, după cel de-al doilea război mondial, în cadrul Academiei Române a Observatorului Astronomic a dat un impuls cercetărilor astronomice prin dotarea cu aparatură nouă: luneta de pasaj și ceasurile cu cuarț pentru studiul rotației Pămîntului, luneta solară și telescopul de 50 cm pentru probleme de observare a Soarelui și respectiv pentru fotometrie stelară. Astfel ca în jurul anilor 1965—1967 Observatorul din București intrase, prin lucrările sale, în cooperări internaționale de prestigiu. Participase la campaniile internaționale legate de anul geofizic internațional 1957—1958, la întocmirea de cataloage stelare, la observații de asteroizi și comete. Începuseră observații solare, expediind buletinele la centrele mondiale și se faceau primele observații de fotometrie stelară.

Astronomia, ca și celelalte științe fundamentale, a avut la noi în țară un destin tragic. În ultimii 25 de ani, aproape nici o investiție nu a mai fost făcută pentru ridicarea nivelului astronomiei în concordanță cu cerințele mondiale. Știința care pe plan mondial a avut o ascensiune nemaîntîlnită prin folosirea unor instrumente din ce în ce mai per-



a
b

Imaginea lui Saturn înregistrată de telescopul spațial înainte de „vindecare” (a) și cea corectată de calculator (b).

fecionate, la noi s-a păstrat prin activitatea entuziasta și sacrificiul unui mic grup de cercetători.

Sub cupola Academiei Române au fost strinse din nou, începând de la 1 aprilie 1990, o serie de institute care au la baza cercetarea fundamentală, astronomia, făcând parte dintre aceste științe. Observatoarele astronomice de la București, Cluj și Timișoara și-a unit forțele într-un Institut Astronomic al Academiei.

Ca exemplificare a dotării modeste a astronomiei românești vom lua un tip de instrument, „telescopul” existent în cele trei observatoare astronomice amintite. Folosind oglinzi reflectoare, telescoapele de la noi se prezintă sub două forme de construcție: telescop tip Cassegrain și telescop tip Newton. Telescopul de la București de tip Cassegrain are oglinda principală de 50 cm și distanța focală de 7,5 m. Telescopul de la Observatorul din Cluj, de tip Newton, se prezintă cu o oglinda principală de 40 cm. Observatorul din Timișoara, înființat în anul 1956, posedă un telescop cu oglinda de 30 cm, montată în sistem Cassegrain, și o distanța focală de 2,25 m.

Aceste trei instrumente intra în categoria instrumentelor mici și în acest fel cu ele a putut fi abordată numai cercetarea unor obiecte stelare nu prea slabe. Telescoapele din București și Timișoara sunt instalate chiar în oraș, condițiile de observare fiind astfel deteriorate de praful și poluarea luminoasă a orașelor. Cu totul alta situație o are telescopul de la Cluj, instalat din 1976 pe Dealul Feleacului, în afara Clujului, într-un mic observator care se bucură de condiții astroclimatice mult mai bune.

Tematica abordată observațională cu aceste instrumente este fotometria stelara. Fiecare din cele trei telescoape sunt dotate și cu fotometre fotoelectrice pentru înregistrarea fluxurilor lumi-

noase sosite de la stele. Ca receptor al luminii venite de la stele se folosesc fotomultiplicatoarele care transformă lumina incidentă în curent, ca măsura a luminii incidente. Se studiază stelele cu emisie luminoasă variabilă. Aceasta se poate datora fie unui fenomen de eclipsare ce apare la stelele duble, fie chiar unor fenomene intrinseci de oscilație a stelei: Se studiază deci două categorii de stele: stele variabile cu eclipsa și stele variabile intrinseci. Observația constă în obținerea unor date legate de cantitatea de lumina sosită de la corpul studiat. Aceste observații se calculează apoi ținând cont de fenomenul de extincție din atmosfera și se trasează așa-numitele curbe de lumina, care constituie baza observațională pentru determinarea prin modelări a unor parametri fizici și geometrici ai stelelor studiate.

Aceste cercetări sînt de o deosebită importanță, ele aducînd informații asupra unor caracteristici ale stelelor, cum sînt: masa, temperatura, dimensiunile. În cadrul Uniunii Astronomice Internaționale, Comisia 27 se ocupa de această problematică și Centrului Internațional de la Konkoly din Ungaria, îi revine sarcina de a publica rapid rezultatele cercetării internaționale. Din observatoarele țării noastre sînt trimise spre acest centru internațional și publicate rezultatele cercetărilor din acest domeniu.

Se organizează uneori campanii internaționale de observare a unor stele sau a altor obiective. Cu telescopul de 50 cm de la București s-au efectuat observații simultane din spațiul cosmic și de la sol asupra stelei TT Arietis. În spațiul cosmic, steaua era observată în domeniul razelor X, cu aparatura așezată la bordul stației EXOSAT, iar de la sol s-au efectuat observații în domeniul vizibil. Un număr mare de observatoare au participat la acest program, rezultatele fiind publicate în comun în reviste

de specialitate de mare prestigiu.

De curînd, țara noastră, mai exact micile ei telescoape au fost solicitate să participe la campania de observare a sateliților galileeni, sau cei patru mari sateliți ai planetei Jupiter. Din șase în șase ani, acești sateliți își creează între ei eclipsări și ocultații, vizibile de pe Pămînt. Înregistrarea fotometrică permite urmărirea ocultației unui satelit de către altul sau intrării unui satelit în colul de umbră al altui satelit. Determinarea cu precizie a momentului în care începe și se termina fenomenul, precum și a momentului sau maxim permite cunoașterea poziției acestor sateliți cu o mare precizie. Zborurile stațiilor Pioneer și Voyager îndreptate spre Jupiter au arătat necesitatea cunoașterii precise a poziției planetei și sateliților ei. Stația Galileo care deja este în spațiul cosmic din 1989, are în programul ei și vizitarea sistemului jovian în anul 1995.

Iată de ce aceste programe, lansate de Biroul Internațional de Longitudini de la Paris și la care a fost invitată să participe și țara noastră, au o deosebită importanță. Campania s-a extins între luna noiembrie 1990 pînă în mai 1991 și rezultatele obținute la București și Timișoara au fost deja expediate la Paris.

Chiar cu modesta dotare pe care o are astronomia românească, ea încearcă să fie prezentă în rîndurile astronomiei mondiale.

Construirea în viitor a unui observator în condiții astroclimatice prielnice (altitudine, lipsa de poluare), dotarea lui cu aparatură mai performantă și chiar mutarea telescopului de 50 cm în condiții mai bune de observare pot duce la ridicarea calitativă a tematicii abordate de astronomia română.

GABRIELA OPRESCU,

director adjunct științific,
Institutul Astronomic al Academiei Române

TELEX GO 碁

În a doua parte a lunii mai, la Kanazawa, Japonia, a avut loc cel de-al 13-lea Campionat mondial de GO pentru amatori. Au participat 39 de reprezentanți ai tot atîtor țări, plus o jucătoare japoneză (pentru a avea un număr par de competitori). După opt runde (sistem elvețian), partea de sus a clasamentului arată astfel:

1. Imamura Fumiaki, 7 dan, Japonia, 7 puncte,
2. Hsia Hsien Yu, 7 dan, Taiwan, 7 puncte (13 ani),
3. Ronald Schlemper, 6 dan, Olanda, 7 puncte,
4. Park Sung Kyun, 6 dan, Coreea de Sud, 6 puncte,
5. Li Jia Qing, 6 dan, China, 6 puncte,
6. Laurent Heiser, 6 dan, Luxemburg, 6 puncte,

7. Kan Ying, 6 dan, Hong Kong, 5 puncte,
8. Alexei Lazarev, 6 dan, URSS, 5 puncte,
- 9 — 10. Hong Hui Dok, 3 dan, Coreea de Nord, și Valdimir Danek, 5 dan, Cehoslovacia, 5 puncte,
11. Joseph Wang, 6 dan, SUA, 5 puncte,
12. Tibor Pocsai, 6 dan, Ungaria, 5 puncte,
13. Jean Michel, 5 dan, Franța, 5 puncte,
14. Janusz Kraszek, 5 dan, Polonia, 5 puncte,
15. Velimir Kuhar, 5 dan, Iugoslavia, 4 puncte,
16. Teong Loke Yeo, 4 dan, Malaiezia, 4 puncte,
17. Myung Ho Park, 5 dan, Australia, 4 puncte,
18. Frank Hansen, 5 dan, Danemarca, 4 puncte,
19. Egbert Rittner, 5 dan, Germania, 4 puncte,
20. Bernhard Scheid, 5 dan, Austria, 4 puncte,
- 21 — 22. Yeat How Ching, 5 dan, Singapore, și ROBERT MATEESCU, 4 DAN, ROMANIA, 4 puncte,
23. Do Jae Lee, 6 dan, Brazilia, 4 puncte,
- 24 — 25. Ulf Olsson, 4 dan, Suedia, și Graeme Parmenter, 4 dan, Noua Zeelandă, 4 puncte,
26. June Ki Beck, 6 dan, Canada, 4 puncte.

Au urmat jucători cu trei sau mai puține puncte.

Rezultatele campionului român (cu 19 ani, el s-a „clasat” pe locul 2 — 3 ca vîrstă) sînt meritorii, de nivel mai degrabă 5 dan decît 4 dan, și ele au atras în mod pozitiv atenția organizatorilor, Federația Internațională de GO și Asociația Japoneză de GO (Nihon Ki-in).

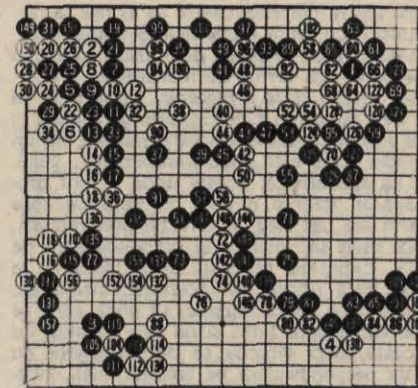


Diagrama alăturată prezintă partida câștigată de reprezentantul nostru (cu negrele), în runda a patra, împotriva jucătorului englez John Richard, 4 dan, care a cedat după mutarea 157.

Dr. GHEORGHE PĂUN

ÎNTÎLNIRE CU FIZICA...



...PE MALUL MĂRII

Vara este pe sfârșite, vacanța sau concediile de asemenea. Fiecare dintre noi poartă nostalgia băilor de soare, aer, apă, atât de reconfortante. Puțini însă, în timp ce înotau sau se plimbau pe nisipul umed al malului de mare, în clipocitul sau vuietul valurilor, și-au pus întrebări izvorâte din curiozitatea de a afla, de exemplu, cite tipuri de valuri există, cum se formează profilul fundului de mare spre mal și alte lucruri interesante legate de mișcarea de du-te-vino a apei pe țârm. Prezintăndu-va acum câteva dintre aceste aspecte, dorim să vă oferim o prelungire, chiar și iluzorie, a vacanței de vară...

Să începem cu mișcarea apei. Dacă vă veți pune întrebarea de unde provine toată energia apei, tulburați, fascinați de acea frământare continuă a mării, s-ar putea ca unii dintre dumneavoastră să ajungă la răspunsuri cu tentă metafizică. Și totuși, realitatea este că se poate de... fizică: mișcarea perpetuă, ca formă de manifestare a energiei, este o stare a materiei, ca și masa sa - ne-a lămurit-o Einstein, prin geniul său -, iar forma concretă a acestei mișcări într-un mediu lichid este undă transversală - valul.

La apă adâncă, aceste unde se pot propaga în diferite direcții, în timp ce spre țârm ele „își aleg” o direcție preferențială, mai mult sau mai puțin perpendiculară pe mal. Explicația pornește de la faptul că la apă mică undele își încetinesc înaintarea, simțindu-și parcă sfârșitul. O undă care se îndreaptă spre țârm și nu este paralelă cu acesta, deci direcția sa de propagare nu este perpendiculară pe linia țârmului, încetinește mai întâi spre capătul mai apropiat de țârm, restul frontului de undă continuând să călătorească relativ repede. Rezultatul este că unda suferă o rotire, astfel că, în final, direcția sa de propagare devine perpendiculară pe linia țârmului. Cu alte cuvinte, unda se refractă.

O altă observație vizează forma acestor unde: la apă adâncă, forma lor este relativ

regulată, în timp ce în apă mică, undele prezintă o varietate de forme, de fapt provocate de diferitele modalități în care se sparg valurile la mal. Pot fi semnalate patru categorii: ● În așa-numita împrăștiere, unda își menține forma sa obișnuită, dar un strat de spumă este pulverizat pe creasta din față ● Spargerea plonjată se manifestă atunci când creasta valului se deplasează mai repede decât baza sa și cade în fața acesteia ca o perdea. Este tipul de val care constituie terenul întrecerilor de surfing, atât de spectaculoase ● O undă poate colapsa, adică se prăbușește într-o turbulență accentuată ● În situația de tălăzuire, unda urcă încet panta țârmului, stingându-se în liniște, fără turbulență.

Evident, există situații în care, de-a lungul unui țârm, valurile să prezinte simultan câteva din caracteristicile amintite mai sus. Aceasta este funcție de cantitatea de apă acționată de undă, funcție de vânt, sau de forma fundului de mare.

În general, o undă în retragere se deplasează mai rapid decât cea care înaintază spre mal. Un astfel de contracurent, care trece peste un mic obiect semîngropat în nisip, sapă înspre mare un mic șanț în prelungirea obiectului.

Amprenta lăsată de unde pe nisip este foarte complexă. Acest fantastic păienjenis de adîncituri și ridicături poate fi mai vizibil pe fundul mărilor și oceanelor cu maree, în timpul refluxului, dar și pe fundul mării noastre, atunci când claritatea apei o permite.

Micile dune sînt provocate de pătrunderea apei în straturile mai profunde ale nisipului: în mod obișnuit, spațiile dintre granulele de nisip sînt umplute cu aer. Apa pătrunde în aceste spații, împingînd aerul afară, creînd mici orificii. Acestea sînt ușor de observat prin bulele pe care aerul care scapă le provoacă în apă. Așa se face că stratul de nisip ud de la suprafață blochează aerul din straturile mai profunde. Atunci când presiunea acestuia crește sufi-

cient, apare o forță de împingere în sus a nisipului, sub forma unei moviște.

Fundul mării este gravat de unde de nisip create de apa aflată în mișcare - de aceea structura lor este complexă - și care, la rîndul lor, influențează mișcarea apei. Preponderente sînt două situații: apa în mișcare poate determina oscilarea amplitudinii undei de nisip, prin deplasarea înainte și înapoi a granulelor de nisip în albia undei. În alt caz, crestele sînt staționare: la trecerea apei, în albiile dunelor se ridică vârtejuri, pentru ca, la retragerea apei, nisipul să se depună în același loc.

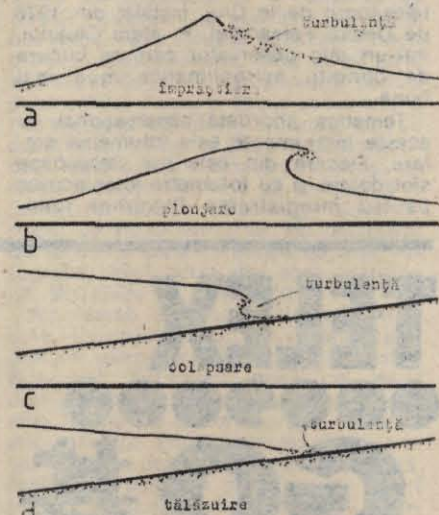
Cum spuneam, undele de nisip influențează curgerea apei. Cînd undele de apă sînt defazate față de cele de nisip, apa creează un vortex care sapă în valea dintre dune. Astfel, dunele de nisip capătă o formă asimetrică. Cînd undele de apă sînt în fază cu cele de nisip, profilul dunelor este mai lîn, mai rotund.

La scară mare, pe o plajă se pot distinge cîteva tipuri de configurații de dune. Crearea și distrugerea acestor configurații, precum și multe alte aspecte legate de dinamica valurilor, constituie obiect de studiu pentru fizicieni și ingineri, referitor la eroziunea plajelor, cu multiplele probleme pe care le ridică acest domeniu.

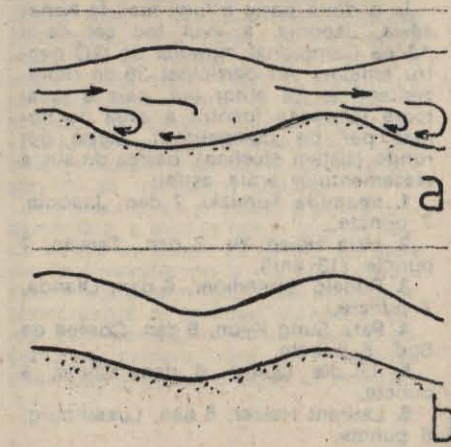
Noi însă nu am intenționat decît să vă suscităm un pic interesul de firii observatori.

ANCA ROȘU

Patru modalități în care un val se poate sparge la mal.



Interdependența dintre undele de nisip și cele de apă: a - undele de apă sînt defazate față de cele de nisip; b - suprafața apei este în fază cu dunele.



SETI sau... în căutarea semnalelor radio extraterestre



O dată cu lansarea omului în cosmos, cautarea vieții extraterestre a capatat noi dimensiuni. Pentru că, într-adevăr, nu putem crede că în lunga sa existență de aproape 15 miliarde de ani — triplul vârstei Pământului nostru — cosmosul a produs doar această mica minune Homo sapiens, deși există zeci de miliarde de galaxii, fiecare având zeci de miliarde de stele.

Și chiar dacă ar mai exista undeva în Univers ceva asemănător, de ce am fi tocmai noi cei mai avansați, cei mai evoluți, cei mai inteligenți?

Ei bine, dacă ni se pare firesc să ne punem astfel de întrebări, tot atât de firesc ni se pare să găsim și răspunsuri. Or, pînă în momentul de față singurul mod practic de a afla adevărul este oferit de programul SETI (inițialele de la Search for Extra Terrestrial Intelligence, adică cercetarea inteligenței extraterestre), care constă în detectarea unor eventuale semnale radio artificiale extraterestre.

Problema majoră a programului

Cu trei decenii în urmă, Cocconi și Morrison au demonstrat că este posibil un transfer de informație la distanțe interstelare datorită mării sensibilități atinse de radiotelescoape. În aceeași perioadă radioastronomul Drake realiza prima tentativă experimentală de ascultare, în timp ce radiofizicianul Karđašov dădea o nouă direcție programului SETI prin introducerea unor noi concepte de civilizații extraterestre posibile. Dar temerarii acestei cercetări se izbeau de piedici foarte mari. Pe de o parte, plaaja de unde electromagnetice favorabile este limitată la o „fereastra SETI” între 1 000 și 10 000 MHz (unde decimetrice), prin proprietățile Galaxiei noastre și prin natura corpusculară a acestor unde. Pe de altă parte, proprietățile spațiului interstelar ne permit să utilizăm pentru semnalele undele de frecvență de ordinul zecimii de hertz. Există deci o sută de miliarde de canale posi-

bite pentru comunicații. Și față de acest număr uriaș de canale, receptoarele obișnuite ale radioastronomilor pot dispune de numai o mie de canale de ascultare simultană.

Din această cauză Biroul Proiectului SETI de la NASA a hotărât cu un deceniu în urmă realizarea unui superreceptor de 10 000 de ori mai puternic, cu zece milioane de canale de ascultare simultană. Decupajul undelor recepționate în milioane de componente se efectuează prin operații matematice în cascadă, realizate cu ajutorul unor calculatoare pe masură. Există desigur și alte elemente la fel de sofisticate: analizorul de secunde, care trebuie să recunoască eventuala existența a datelor recepționate cu regularitate ce ar putea indica o origine artificială; și aceasta în timp real, pentru că ritmul de sosire a datelor este enorm, de ordinul a zece miliarde de biți pe secundă.

În ultimii ani au funcționat deja citeva prototipuri cu 100 000 de canale, ceea ce înseamnă că analizorul de spectru are două milioane de canale. Dacă proiectele vor deveni realitate, cel puțin din punct de vedere financiar, ar urma ca aparatul final să fie inaugurat la 12 octombrie 1992, ziua aniversării a 500 de ani de cînd Cristofor Columb a descoperit America. Oricum, SETI este susținut la cel mai înalt nivel, președinții Reagan și apoi Bush solicitînd Congresului o finanțare de 100 miliarde de dolari pentru zece ani.

Proiectul MEGASETI

Acest superreceptor va fi instalat lînga un mare radiotelescop. Or, cel mai mare pentru „fereastra SETI” este cel de la Arecibo, cu un diametru de 300 m. Dar NASA nu-l poate folosi decît în competiție cu alți astronomi. Al doilea mare radiotelescop ce poate fi folosit pentru aceste unde este cel de la Nançay, în Sologne, cu 7 000 m² efectivi. Acesta stă la baza proiectului MEGASETI. Cînd NASA își va termina proiectul său receptor, va realiza o copie a acestuia pe care o va instala în focarul

radiotelescopului din Nançay, în schimbul timpului utilizării sale pentru programul SETI în comun. Proiectul a fost inițiat în 1981. Șapte ani mai tîrziu, o echipă condusă de Sam Gulkis, șeful programului SETI de la Jet Propulsion Laboratory, a confirmat calitățile instalației franceze pentru SETI și a trecut la modernizări de același gen ca cele întreprinse de NASA la Arecibo.

Principalul constă în instalarea unui focar de tip gregorian cu oglinzi suplimentare, necesar ameliorării optice și scaderii zgomotelor parazite.

La succesul lui MEGASETI concurează specialiști din cele mai diverse domenii: mecanică și antene, sisteme și receptoare, electronica și informatica, astrofizica și exobiologie, și cred că nu le-am epuizat încă pe toate.

Evident, acest program își poate extinde raza de aplicație mult mai mult. Ar putea fi, de pildă, folosit la observarea așa-numiților „aștri neconvenționali” cu scopul de a oferi noi perspective radioastrofizicienilor. MEGASETI ne va permite accesul la tehnologii noi care ar putea avea un deosebit impact și în alte domenii, ca de pildă cercetarea sondelor spațiale pierdute sau cel puțin ciudate; datorită puterii sale de explorare deosebite, SETI este indicat pentru acești „emițatori extraterestri” artificiali. În sfîrșit, să mai adăugăm ca de perfecționările radiotelescoapelor beneficiază întreaga radioastronomie: o dublare a performanțelor instrumentului duce la reducerea timpului de observații de 4 ori sau la cercetarea a de 4 ori mai mulți aștri.

Desigur, este un progres enorm să ai la dispoziție zeci de milioane de canale simultane pentru a putea explora sutele de miliarde de frecvențe din fereastra SETI. Pentru a ne atinge însă scopul, ar trebui să deplasăm în bloc de zece mii de ori cele zece milioane de canale. Să ne imaginăm că un canal ar fi reprezentat printr-un milimetru; în acest caz superreceptorul acoperă 10 km, în timp ce fereastra SETI este de 100 000 km! Și pentru a acoperi acești 100 000 km ar trebui să deplasăm de 10 000 de ori cei 10 km de frecvență acoperiți de receptor.

NASA a făcut aici un compromis: nu a redus prea mult largimea canalelor (1 Hz în loc de o zecime), în speranța că noile tehnologii vor permite acoperirea sutelor de milioane de canale; ceea ce este foarte posibil dacă ne gîndim că programul va dura ani de zile.

Strategia SETI și pulsarii

Există și varianta franceză, bazată pe observarea pulsarilor. Într-adevăr, pulsarii sînt balize radio interstelare bine repartizate în Galaxia noastră. După cite știm, aceștia emit topuri puternice. Ei au perioade de rotație extrem de precise, radiînd la peste un milion de ani. Și atunci, de ce nu i-am folosi atît noi, cît și extraterestrii ca repere comune? Datorită lor am putea cădea de acord asupra alegerii frecvențelor canalelor utilizate pentru comunicațiile interstelare. Dacă ideea ar fi bună, atunci ar trebui să rezolvăm două probleme: **1)** Ce pulsari de reper vom alege? și **2)** Cum vom transforma frecvențele lor de rotație, în general foarte joase (1 la 1 000 Hz), în frecvențe corespunzînd fereestrei SETI?

(Continuare în pag. 35)

MAGDA STAVINSCHI

Un articol cu un asemenea titlu considerăm că este foarte oportun, datorită evoluției scandaloase a unui curent iresponsabil și profund pagubitor, prezent în societatea noastră contemporană tradus prin explozia de articole pornografice în anumite publicații, uneori sub masca unei așa-zise „educații sexuale”.

Ne-am ocupat de mulți ani de problema sexologiei, alături de câțiva colegi — medici sau psihosociologi —, atât în cadrul Societații române de sexologie, cât și în cadrul rubricii cu același profil din revista noastră, care, fara riscul de a fi considerați lipsiți de modestie, a fost singura rubrică permanentă în presa noastră de pînă în decembrie 1989, context în care am suferit de unele probleme majore de difuzare și de a nu menține și de a contribui la educația sexuală a tineretului. De aceea ne exprimăm acum indignarea față de transformarea cinică, pe criterii exclusiv financiare, a acestui domeniu — educația sexuală — în pornografie, într-un deșanțat și vulgar libertinaj incitator sexual. Dacă de-a lungul anilor ne-am străduit să ne manifestăm adversitatea față de pudicitatea încorsetată, rigidă și duplicitară a suprastructurii sociale (într-o existență rubricii noastre constituind o sifidare adusa acelui climat), în scopul educării neîngrădite a tineretului, în remarcă cu regret și apoi cu oarecândă îngrijorare tendința transformării informației sexuale în pornografie.

Meritând în acest material trei termeni — pudoare, erotism, și pornografie —, se impune o clarificare a noțiunilor, afirmînd totodată și punctul nostru de vedere.

Pudoarea — de la latinescul pudor — corespunde discreției, atitudinii de reținere, care împiedică pe cineva de a spune sau a face ceea ce poate rani decența, onestitatea, delicatetea. Robert de Blois (1895) definește pudoarea drept sentiment de jena, de rușine a unei persoane de a face sau de a fi martor la chestiuni de natură sexuală (incluzînd îndeosebi pudoarea corporală și a sentimentelor), ceea ce demnității lui îi interzice. Trebuie totuși să se diferențieze sentimentul de pudoare corporală, vestimentară etc. de cel al sentimentelor, faptelor, al graiului (vocabularul, dialogul etc.), în raport cu o anumită morală prohibitivă, mobilă ea însăși în dinamica psihosocială. Într-o monografie de referință publicată la Paris în 1986, aparținînd lui Jean Claude Bologne („Histoire de la pudeur”), autorul realizează o concludentă analiză comparativă a fenomenului în discuție, evul mediu și secolul XVIII interzicînd nuditatea atât în artă, cât și în realitatea cotidiană. Renașterea evidențiază o discrepanță între atitudinea interdictivă a nudității în realitatea cotidiană și deschiderea spre nuditate în artă. Sînt de reținut exemplele Isabellei de Castilia, care, decît să-și arate corpul medicilor, a preferat sa moară de un ulcer gastric; Ana de Austria a dispus distrugerea unor tablouri considerate ca indecente, iar Mazarin frescele din palatul său. Sub raportul sentimentelor amintim rușinea de a-ți exterioriza durerea (secolul XIII și următoarele), pudoarea nefiind considerată o infirmitate, ci o virtute, în orice caz, raporturile omului cu grupul sau de apartenență sînt influențate de modificările aparute în ceea ce privește pudoarea individuală și socială, ultima dominînd-o pe prima. În mod firesc s-a delimitat în timp în societatea

Normalitate și devianță în sexualitate (II)



Pudoare — erotism — pornografie

umana, indiferent de particularitățile epocii și entității etno-politice, o pudoare restrictivă a clasei sau claselor dominante și o alta, mai permisivă sau chiar refractară la cea oficială, a claselor inferioare și, în general, a categoriilor umane modeste din punct de vedere socio-cultural.

Referindu-ne la zilele noastre, constatăm o progresivă discrepanță între pudoarea rigidă, încorsetată „oficial”, dar duplicitară, din „epoca de aur” și evadarea năvalnică, fara limite, de după 22 decembrie, pudoarea limitîndu-se actualmente la principii transmise educațional în cadrul familiei, facilitate de un fond biopsihic individual favorizant, precum și de unele restricții concretizate prin texte legale penale, încălcate din ce în ce mai frecvent printr-o deosebit de largă paletă de manifestări. Referindu-ne la trecutul nu prea îndepărtat, menționăm indicația neabătută, prea puțin spus absurdă, de a se evita cu strășnicie aspectele legate de sex și sexualitate în literatură, artă, cultură, educația sexuală fiind permisă numai dacă se raporta la singura finalitate a sexualității, și anume cea reproductivă.

Iată pentru ce acest eros, interzis înainte în numele unei neîntinate pudicități și al unei morale superioare socialiste, ne-a fost piedică permanentă în activitatea noastră publicistică și am căutat — în măsura posibilităților — să

o depășim. Dar de la pudicitatea absurdă și duplicitară s-a trecut la liberalizarea erotică fara limite, la incitarea la pornografie, cu saracirea sau excluderea conținutului spiritual, afectiv al actului sexual relațional.

Erotismul, ca și întregul domeniu aferent, include, așadar, dragostea sexuală — cu ponderea sa deosebită în destinul umanității, cu implicații biologice, psihologice, psihosociologice etc. Sîntem partizanii acordării locului meritat de erotism în societate, în contextul estomparii în ultimele două decenii (pe plan mondial) — și în ultimii ani și la noi — a tabuurilor tradiționale, prin contracararea restricțiilor pseudomorale, ca și a inerției comportamentelor desuete sau conservatoare. În acest context, avînd în vedere ignoranța și insuficiența sau incorecta cultura sexuală a tineretului (dar nu numai a acestuia), activitatea de informare în scop educativ trebuie sa fie rațională, competentă și susținută, beneficiind de aportul lucid și loial al mass-mediei.

Aici însă — din pacate — se intervine malefic, din rațiuni exclusiv financiare (sub masca unei așa-zise intenții educative), tendința din ce în ce mai frecventă a unor organe de presă sau editori particulari de a face loc și de a tipări articole, „studii” și multa iconografie pornografică, precum și apariția în domeniul video a unor filme, secvențe publicitare pornografice.

Pornind de la sensul, limitat etimologic, de prostituată și bordel, **pornografia** s-a extins, înglobînd tot ceea ce este obscen, „ceea ce provoacă dezgustul unui om normal” (cum o cataloghează, spre exemplu, legiuitorul elvețian). În ceea ce ne privește, pornografie înseamnă atingerea bunelor moravuri sau provocarea de scandal public (conform articolului 321 din Codul penal), în acest cadru intrînd inevitabil și perversiunile și inversiunile sexuale. Pentru ca una este imprimarea unei tendințe sexy asupra cititorilor și spectatorilor — în sensul sugestiei erotice — permisă în anumite limite, cu capacitate terapeutică în cazurile medicale de deficiențe sexuale, în tratament intrînd și o astfel de metoda incitativă, și altceva este pornografia — mergînd de la preludiu și pînă la consumarea actului sexual în doi, trei sau mai mulți parteneri. Nu este în intenția noastră de a face o analiză a unor astfel de „producții” porno aparute la noi în ultimele 18 luni. Ele se cunosc, înfloresc pe strazi, prin stațiile de metrou etc. Titlurile și temele abordate, ilustrațiile utilizate, conținutul „operelor”, „traduceri și adaptări” de cele, mai multe ori, și limbajul grosolan sînt de natură sa produca repulsie, excluzînd informarea și educația sexuală, constituind un pericol efectiv de instigare erotica patologica pentru populație, încadrîndu-se perfect în articolele Codului penal.

Este totalmente de neînțeles ca mass-media autohtonă — cu unele mici excepții — se dovedește reticentă, zgîrcită, pudică în a-și rezerva spații pentru a face educație sexuală (obiectivă și competentă), în timp ce ia amploare pornografia, victima fiind îndeosebi tineretul — mai receptiv, mai influențabil, mai antrenabil —, cu urmări ireversibile asupra comportamentului erotic al acestuia. Semnalul nostru de alarmă se vrea imperios ultimativ, pînă nu este prea tîrziu!

Dr. CONSTANTIN D. DRUGEANU

De la păpușile mecanice



la roboții industriali

Existența automatelor este cu mult mai veche decât pare la prima vedere. Dacă cele dintii au fost realizate în scopuri religioase, urmașele acestora trebuie privite ca „jucării” fabricate pentru recreerea regilor. Printre acestea se numără și cîntăreții din flaut ai lui Vaucanson sau jucătorii de șah ai baronului Von Kempelen.

O dată cu dezvoltarea industriei s-a pus problema unor utilaje cu randament ridicat. În secolul al XVIII-lea s-a constatat că dispozitivele care declanșau succesivuna gesturilor unei păpuși mecanice pot la fel de bine să acționeze, de exemplu, o mașină de țesut. La început „programul” era imprimat pe un cilindru ce prezenta unele proeminente, astfel încît prin rotirea în jurul propriei axe, la contactul cu aceste proeminente, erau puse în mișcare organele declanșatoare: se realiza un ciclu de mișcări a cărui perioadă este egală cu perioada de rotire a cilindrului.

Vaucanson a avut ideea de a substitui cilindrul cu o bandă perforată, inspirîndu-se după modelul folosit la orgă de italianul Barberi. Această metodă a permis realizarea unor „programe” mult mai complexe. Astfel, automatele, multă vreme considerate magice, au intrat în domeniul industrial. Mai întîi s-au realizat mașini pentru executarea unei singure operații. Piesele ce urmează a fi asamblate ori executate trebuie aduse într-o poziție fixă, deoarece automatul repetă aceeași mișcare între două puncte de coordonate fixe. Aceste automate se folosesc pentru executarea unor operații monotone, precum poziționarea unor piese pe freze, prezentînd avantajul unui randament ridicat față de om, însă acesta din urmă este indispensabil, trebuind să exercite controlul afît în faza de început, cît și în cea finală a acțiunii.

Aceste automate, realizate de cele mai

multe ori la comandă, costă mult, iar în cazul modificării liniei de producție sînt bune de rebut, nefiînd capabile să execute alte operații decât cele pentru care au fost proiectate. Toate acestea explică reținerile pe care industriașii le-au avut față de introducerea automatelor. Însă datorită revoluției tehnologice din domeniul circuitelor electronice și apariției mașinilor cu comandă numerică s-a depășit acest moment de impas. La început au fost dotate cu comandă numerică cuplurile mașină-sculă, ca, de exemplu, frezele, mașinile de alezat etc. Avantajul constă în posibilitatea realizării unei multitudini de piese în funcție de programul înscris pe o bandă perforată (deci prin simpla înlocuire a soft-ului). Rolul omului rămîne în continuare esențial pentru a pune piesa brută, aceasta constituind singura sa intervenție, mașina lucrînd off-line, ignorînd operațiile efectuate de mașina vecină. Altfel zis, timpul de fabricație a unei piese nu este adaptat automat la cadența operațiilor următoare ale procesului de producție, ceea ce implică fie așteptări (timpuri morți) pentru mașina următoare, în cazul unui ritm scăzut, fie se riscă o saturație a producției în cazul unui ritm prea susținut. De asemenea, o piesă prost prelucrată anterior și care prezintă defecțiuni de fabricație poate fi prelucrată în continuare, cauzîndu-se astfel multe pierderi. Însă mașinile cu comandă numerică au, pentru prima oară, posibilitatea de a trece de la execuția unei piese la execuția alteia printr-o simplă schimbare a benzii perforate (a programului). Cu timpul sistemele cu benzi perforate au fost înlocuite cu lectoare de discuri. Totodată, informatica a făcut progrese însemnate, realizîndu-se ordinele care pot efectua operații complexe mai rapid decât creierul uman. Aceste ordine pot schimba date cu alte echipamente, precum imprimanta sau monitorul. De aici și pînă la a comanda un motor

electric nu a fost decît un pas, născîndu-se astfel ideea de bază a roboticii. Deși sînt în continuare supravegheați de om, roboții de azi sînt capabili să comunice între ei, asigurînd o rentabilitate maximă liniei de producție, reușind să copieze gesturile umane și să-și corecteze eventualele greșeli (o noutate în comparație cu mașinile cu comandă numerică). În funcție de complexitate, se disting următoarele tipuri:

Tipul A constă din **telemanipulatoare**. Acestea au permis simplificarea manipularii obiectelor grele sau periculoase (substanțe radioactive în cadrul centralelor nucleare). Ele sînt telecomandate de om, neavînd programe speciale. Tipul B este alcătuit din **roboți ce execută secvențe fixe**. Asemănători automatelor din prima perioadă, sînt destinați realizării unor operații repetitive. Fiecare secvență poate fi schimbată prin program, dar aceasta implică oprirea mașinii și intervenția factorului uman. Tipul C înglobează toți **roboții ce sînt direct programabili de la un ordinator**. Tipul D conține **roboții instruibili**, la care programarea se face într-un mod particular: în prima fază omul execută manual cu brațul robotului ansamblul de mișcări, acestea sînt memorate de ordinator, după care robotul este capabil să le execute.

Astăzi există în lume fabrici complet automatizate și robotizate, cu un personal redus la cîteva zeci de persoane care supraveghează activitatea de pe liniile de producție. Dezvoltarea impetuoasă a circuitelor electronice, creșterea vitezei și capacității de procesare a datelor, precum și miniaturizarea au condus la realizarea unor algoritmi complecși de conducere a roboților, respectiv trecerea de la sistemele cu ordinator central la dispersarea factorilor decizionali, ceea ce a permis o adaptare mai mare a roboților (roboți dotați cu camere video și circuite speciale de prelucrare a informației video, mîini mecanice dotate cu traductoare și sisteme de prelucrare a datelor proprii). Totodată s-a urmărit și perfecționarea sistemelor mecanice, creșterea mobilității, a preciziei în mișcări, ajungîndu-se la o precizie mai mică de 0,5 mm pentru poziționarea unei sarcini de peste 100 kg. De asemenea a crescut interesul pentru sistemele pneumatice. Pneumatica de tip proporțional - și nu de tip „totul sau nimic” - este capabilă să grădeze mișcările. Deși ca viteză de reacție sînt mult mai lente decât sistemele electrice, ele prezintă un avantaj major în ceea ce privește rezistența la perturbațiile externe (de exemplu cîmpurile magnetice dintr-un mediu industrial pot avea o influență deloc de neglijat asupra roboților dotați cu motoare electrice).

Firma CNRS propune prototipul unei mîini mecanice dotată cu senzori tactili. Pornind de la observația că falciile mîinii mecanice acționează cu aceeași forță, indiferent de greutatea sarcinii ce trebuie apucată, s-a ajuns la ideea dotării acesteia cu un sistem de măsurare a forței. Cheia sistemului o constituie un potențiomtru cu fluid. La început piesa e atînsă cu o forță scăzută. Cînd mîna vrea să prindă obiectul, acesta duce la o curbare proporțională a lamelei cu greutatea sa și astfel se comandă prin intermediul pistonului forța ce se aplică falcii mobile, cealaltă fiind fixă. Astfel, forța aplicată asupra obiectului nu va fi nici prea mare (pentru a nu risca distrugerea obiectului) în cazul unei piese ușoare, nici prea mică (cu riscul de a scăpa piesa) în cazul unei piese grele.

Putem conchiziunea că roboții și celelalte automate constituie ajutoare de neprețuit, adevărați „prieteni” pentru om, cu condiția ca acesta să fi programat judicios (deci tot omul deține rolul principal ca prim factor decizional).

LUCIAN GALIN-CORINI

GONDOLA — simbol al unui oraş clasic



Creuziera gondolelor este
la rând cu cea a contrabalanşă
prin fiecare în parte a unei
clădirii de fier, cu o distanţă
de la nivelul apei de
aproximativ pentru cap al
candru, vârfului.

"Veneția e singurul oraș așezat în apropierea Mării, unde Marea e pretutindeni, unde Marea te caută, te așteaptă..." (N. Iorga)

Călătorul sosit de oriunde în Veneția descoperă orașul ca pe o mare bucurie: unic și mereu altul în fiecare ceas. Nu doar datorită comorilor de artă atât de frecvențate aici, cât mai ales unui specific natural aparte, căci orașul se află într-o lagună de apă sărată, într-un loc unde o parte din Marea Adriatică se oprește ca să-l înconjoare și să-l înfrumusețeze. La ceasurile de maree, marea ia cu sine, spre a duce departe, impuritățile vieții oamenilor în oraș, pentru ca imediat ea să revină curată prin numeroasele canale acoperite cu poduri, marginite de case ale căror fațade, bogat ornamentate, le conferă o frumusețe stranie, coplesitoare. Și astfel, din acest perpetuu contact cu marea, Veneția se înnoiește continuu.

În „Civitas Venetiarum” („Cetatea Venețienilor”), unde marea bate la toate ușile, atinge zidurile clădirilor, gondola a constituit, secole din Marea Adriatică se oprește ca să-l înconjoare și să-l înfrumusețeze. La ceasurile de maree, marea ia cu sine, spre a duce departe, impuritățile vieții oamenilor în oraș, pentru ca imediat ea să revină curată prin numeroasele canale acoperite cu poduri, marginite de case ale căror fațade, bogat ornamentate, le conferă o frumusețe stranie, coplesitoare. Și astfel, din acest perpetuu contact cu marea, Veneția se înnoiește continuu.

Prima și cea mai veche referire la gondola o face o cartă din 1094, unde se vorbește despre dogele Vito Falier, care a atribuit dreptul de a construi gondole (gondula) unor locuitori din laguna.

Istoria gondolei este însăși istoria social-economică a Veneției. Evoluția ei către un model de ambarcație unic, cu reputința de întilnit în alta parte decît în marele oraș al lagunei, poartă pece-tea unui mediu geografic specific, dar și a factorului uman venețian, în labirintul rețelei de canale, care a tot crescut pe măsura ce numărul locuitorilor orașului a sporit de la an la an, gondola, cunoscută încă din anul 1094, a răspuns întotdeauna cu brio cerințelor populației.

La început se naviga doar în brațele lagunei, dar cum fundul plat și pescajul minim al ambarcației corespundeau din start la modul ideal adîncimii mici a apei din canale, gondola și-a extins rapid prezența, putînd fi întilnită și pe „strazile” orașului. Desigur, astăzi ea ni se înfațesează mult diferită față de imaginea pe care a avut-o altădată. Ambarcația a evoluat mult pînă să ajungă sa-și etaleze eleganța liniilor sale, precum și manevrabilitatea extraordinară din zilele noastre.

Un desen din anul 1555 atestă la modul cel mai convingător toate transformările pe care le-a suferit pe parcursul a aproape 450 de ani, deci pînă sa capete atributele ce-o definesc astăzi: lungă, puțin adîncă, cu fundul plat, cu prora și pupa ridicate. Largimea de 1,42 m și-a cîștigat-o treptat, pas cu pas, la fel și-a obținut cei 10,87 m în lungime, cît masoara majoritatea gondolelor de azi.

Dacă gondola s-a născut chiar în laguna sau este o formă hibridă a bărcii romane din secolul al IV-lea e.n., după cum se presupune, rămîne de văzut. Specialiștii cunosc însă cu certitudine modul cum a evoluat ea constructiv.

La început, locul gondolierului se afla în centrul bărcii. Dar pentru a încapea

cît mai mulți pasageri locul acestuia a fost mutat la o extremitate a ambarcației, la nivelul copastiei. Ca urmare, au apărut curînd două elemente noi: pe de o parte s-a obținut o alungire de pînă la 4,2 m a bărcii și s-a realizat din lemn de fag o rama grea de 4,3 kg, care, în mîinile gondolierului priceput, a devenit un puternic levier, iar pe de altă parte, din cauza poziției verticale a ramei, s-a impus un furchet de o construcție specială. El a fost denumit „forcola” („furculiță”). A fost obținut, ca și în zilele noastre, din lemn de nuc și a fost fixat la tribord. S-a dovedit o adevărată capodoperă funcțională, căci mutînd rama dintr-o canelură în alta (ele sînt sculptate în lemnul furchetului), gondolierul reușește să modifice viteza de deplasare.

Pentru a crea o contrapondere greutății gondolierului, aflat la pupa, a trebuit ca prora să fie îngreunată. A apărut astfel acel „ferro” („fierul”) al gondolei: o placă metalică grea, prevăzută cu șase dinți situați în plan orizontal (fiecare din ei simbolizează cite un cartier istoric al Veneției) și un buclaj metalic, fixat deasupra lor, amintind de podoabele de ceremonial pentru cap ale dogilor venețieni.

Pe la sfîrșitul secolului al XVI-lea, gondola își sporise deja mult lungimea și greutatea, dar, ca o consecință negativă a acestor elemente ce au intervenit, frecarea fundului bărcii de suprafața apei devenise cu mult prea mare, iar din această cauză viteza ei de deplasare mai mica. Problema a fost rezolvată prin ridicarea prorii și pupei, suprafața fundului ambarcației ce vine în contact cu apa reducîndu-se astfel în mod considerabil. Menționăm că la gondola din zilele noastre ea reprezintă doar cca 3/5 din corpul bărcii, ceea ce face ca ambarcația să semene cu un „corn de Luna”.

Cel care a văzut de aproape gondola este izbit de asimetria corpului acesteia, de faptul că, atunci cînd gondolierul nu se află înainturii ei, ambarcația se înclină spre tribord. De ce și cum a fost obținută aceasta formă ciudată?

Pîna la căderea Republicii Venețiene, în secolul al XVI-lea, și ruinarea financiară a celor mai vestite familii locale, gondola era condusa de către doi bărbați. De acum înainte însă, din motive pecuniare, un singur barbat se va afla la cirna ei. Deoarece rama acționează doar din dreapta, gondolierul trebuie să execute o anumită mișcare a aceteia, descriînd parca în aer litera J, și astfel să poată echilibra gondola care, altfel, se înclină spre stînga. Această mișcare ducea însă la reducerea vitezei de deplasare. Totuși, pînă pe la sfîrșitul secolului al XIX-lea, cînd s-a născut ideea modificării formei corpului gondolei, ea a continuat să fie executată. Și numai asimetria corpului bărcii a făcut posibilă renunțarea la ea.

Dar în ciuda a ceea ce este astăzi gondola — asimetrică și (fără gondolier) înclinată spre stînga —, nimeni nu-i poate nega eleganța desăvîrșită a liniilor, confortul pe care îl asigură. Un

gondolier priceput reușește să transporte la o cursă o greutate de pînă la 1 200 kg, cu o viteză de 3 noduri/h (un nod marin = 1,862 km). Or, faptul acesta, raportat la energia consumată, face din gondola contemporană, potrivit opiniei lui Ruben de Cerven, directorul Muzeului de Istorie Marină din Veneția, cea mai rentabilă ambarcație din lume.

Printre primii gondolieri au fost și sclavi negri. Despre ei, în această ipostază, vorbește pictorul renescentist Vit-tore Carpaccio (cca 1465-cca 1525) în unul din tablourile sale.

Dar nu numai bărbații au condus gondola, ci și femeile. Totuși, pînă la urma, reprezentatele „sexului slab” s-au dat deoparte, lăsînd această meserie doar pe seama bărbaților. Cu timpul, numărul gondolierilor a crescut continuu, astfel că ei s-au organizat într-o corporație, în care însă nu putea intra oricine. La sfîrșitul secolului al XV-lea, în Veneția existau între 15 000 și 30 000 de gondolieri, toți la fel de mîndri de profesia lor. Împreună cu familiile, ei reprezentau aproape un sfert din populația orașului de atunci. Astăzi, numărul gondolierilor nu depășește 400, căci folosirea, timp de cca 100 de ani, a șalupei cu motor în canalele venețiene le-a uzurpat supremația de altădată în transportul de persoane.

Despre limba pe care o vorbesc gondolierii, specialiștii constată că ea este o variantă a dialectului venețian, presărată cu cuvinte italiene, spaniole și de origine arabă. Majoritatea termenilor care desemnează elementele constructive ale gondolei (280 de componente din lemn), precum și diferitele instrumente și procedee tehnice utilizate pentru obținerea lor sînt total de neînțelese pentru majoritatea italienilor, chiar și pentru constructorii de nave din alte orașe. Numai locuitorii Veneției le pătrund tîlcul și doar gondolierii îi folosesc în cadrul limbajului lor atît de specific! Iar dacă inscripțiile de pe desenul datînd din 1555 au putut fi descifrate, acest fapt a fost posibil numai datorită gondolierilor, care și-au păstrat nealterat, pe parcursul secolelor, vocabularul meseriei lor.

De cînd prin canalele-străzi ale celebrului oraș gondola este la ea acasă, gondolierii și-au demonstrat pe deplin și întotdeauna ușurința, dar și forța în a o conduce. Atît în activitatea de zi cu zi, cît, mai ales, la întrecerile de gondole! Asemenea întreceri se bucurau de foarte mare popularitate pe la sfîrșitul secolului al XV-lea. În anul 1776, așa-numitele „regate venețiene” și-au recăpătat ceva din vechea strălucire. Ele s-au succedat de atunci anual, distanța de 32 km a „maratonului” acvatic, străbătută în cel mai scurt timp de către cei mai buni dintre cei buni, prin labirintul de canale navigabile ale orașului, fiind probă severă de concurs. Participanții la ele au fost în toți acești ani nu numai gondolierii profesioniști, dar și destul amatori. Numărul redus al veritabililor gondolieri a diminuat, inevitabil, vechiul prestigiu al unei meserii tradiționale. De pe la sfîrșitul veacului trecut, cînd primele șalupe cu motor au apărut în canalele venețiene, această meserie a încetat să mai fie strict ereditară, transmisă deci din tată în fiu, de atunci înainte ea putînd fi îmbrățișată de oricine dorea.

Dar va dispărea pînă la urmă „regata venețiană”? Se pare că nu, atît timp cît canalele-străzi ale mărețului oraș clasic vor dăinui.

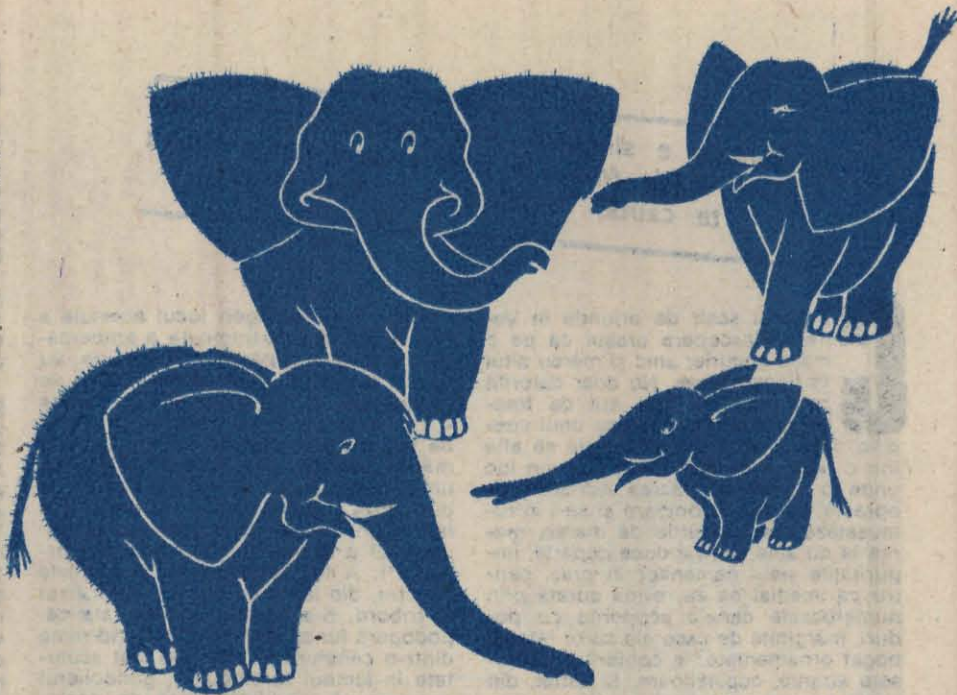
MARIA PĂUN

Pot fi manipulate animalele?

Operația de transport, implicit de manipulare, cu totul deosebită, efectuată în Grădina Zoologică București a fost cea pe care noi am denumit-o operația „Elefant” sau operația „Gaya”. Gaya este numele unei femele de elefant asiatic, achiziționată, în 1971, drept parteneră pentru elefantul mascul Raj. Tînara și impunătoare logodnică — cîntărea peste 2 000 kg — a sosit, împreună cu mai multe animale importate, în gara Herestrau. Cuștile cu tigri, antilope, zebre au fost debarcate și încărcate apoi în autocamioane pentru a fi transportate la Grădina Zoologică. Gaya și încă șase camile trebuiau să strabată pe jos distanța respectivă, deoarece dimensiunile și greutatea lor nu faceau posibil alt gen de transport.

Primele dificultăți au apărut chiar din momentul ieșirii din vagon. Între poadeau acestuia și rampa de descărcare exista o distanță de circa cinci centimetri. Știam din cărți ca elefanții sînt prudenți și, dacă înfîlesc în drumul lor cel mai neînsemnat obiect necunoscut, refuza să meargă mai departe. Există, se pare, o mare parte de adevăr în această observație empirică, întrucît Gaya nu voia cu nici un chip să treacă peste „prăpastia” lata de cinci centimetri pe care o tot mirosea și tatona cu trompa. Două ore a stat Gaya pe ginđuri dacă sa treacă sau nu Rubiconul. Nici îngrijitorul sau de la Grădina Zoologică din Rostock, care o însoțise tot drumul și în care elefanția avea deplină încredere, nu a reușit s-o convingă. Deschizătura îngusta parea s-o înfricoșeze deși, judecînd după unele manifestări, Gaya era nerăbdătoare să părăsească vagonul în care se afla de cîteva zile. Îngrijitorul Gayei ne-a privit destul de sceptic, cînd i-am propus o posibilă soluție. A fost totuși de acord să acoperim cu așternutul — format din paie — din vagon respectivul spațiu, în timp ce el distragea atenția Gayei. De data aceasta, după ce a mirosit îndelung paiete ce mascau deschizătura, Gaya a pașit cu grijă peste marginea vagonului, ieșind, în sfîrșit, pe rampa. S-a format apoi o caravana bizară, ceva în genul alaiurilor de circ. În frunte mergea un autoturism al Direcției Circulație din Inspectoratul Miliției pentru a ne asigura cale liberă, caci deși traseul urma șoseaua București — Pipera, apoi șoseaua Erou lăncu Nicolae, artere mai puțin circulăte, exista totuși riscul întîlnirii unor autovehicule grele a caror vedere și zgomot puteau speria animalele. Urmău patru camile purtate de capastru de îngrijitori, apoi marșalua Gaya, flancată de îngrijitorul său și de un altul de la Grădina Zoologică din Berlin. Doi dromaderi încheiau convoiul. Pe margini pașeau opt îngrijitori gata să intervină în caz de nevoie.

Drumul a fost parcurs fără nici un incident, dacă nu punem la socoteală cîteva opriri bruște și inexplicabile ale



OPERAȚIA „ELEFANT”

Gayei, care însă, din fericire, n-au durat decît cinci-zece minute.

Caravana a ajuns la Grădina Zoologică în amurg. Gaya nu și-a putut vedea logodnicul, deoarece, conform normelor sanitare veterinare, trebuia instalată pentru carantinare într-o hală situată la cîteva sute de metri de pavilionul acestuia. O nouă probă de încercare a nervilor a urmat cu prilejul introducerii femelei de elefant în grajdul-carantina. Cum ajungea în ușa acestuia, Gaya da semne de mare nervozitate și, deși avea la picioarele din față o piedică specială, confecționată dintr-un lanț greu, exista pericolul surescîtării animalului și pierderii sale de sub control. Se lasa noaptea și, întrucît elefantul nici nu se gîdea să intre în hală, am recurs la constrîngere, legînd un alt lanț, lung și gros, de piedică și încercînd să folosim tracțiunea. A fost o inspirație cit se poate de proastă, deoarece, dintr-o smucitură, Gaya s-a descotorosit imediat de oameni, azvîrlindu-i unii peste alții. În cele din urmă s-a dovedit că, și în cazul elefanților, vorba dulce mult aduce, caci îngrijitorul Gayei ne-a rugat să ne îndepărtăm cu toții și să-l lasăm singur cu ea. Nu am înțeles exact ce s-a petrecut — se facuse întuneric de-a binelea —, dar cam într-o jumătate de ora îngrijitorul a convins-o să intre în adăpost, unde a legat-o de inelele fixate în pardoseală.

Timpul a trecut, perioada de carantina s-a terminat, și, în decembrie 1971, s-a pus problema transportării Gayei în pavilionul elefantului Raj. Nimeni nu-și făcea griji, caci distanța ce trebuia parcursă era cu mult mai mică decît cea dintre gara Herestrau și Grădina Zoologică, fiind vorba de o simplă alee în linie dreaptă, aflată în incintă. Un singur lucru a fost trecut cu vederea; de data aceasta îngrijitorul Gayei nu mai era prezent. Lucrurile au mers bine la început. Gaya s-a deplasat liniștită, încadrată de îngrijitori și cu piedică pusă la picioarele din față, pînă la circa 10—15 m de pavilion. Deodată, ca și cum ar fi simțit ceva neobișnuit, s-a oprit și a început să-și fluture urechile uriașe, lan-

sînd trimbițatul caracteristic elefanților, semne ce tradau o mare nervozitate. Apoi, brusc, Gaya a făcut cale întoarsă, de data aceasta alergînd la trap. Îngrijitorii au încercat să-i taie calea, dar acest lucru a iritat-o și mai tare. Într-o clipă, a smuls o porțiune dintr-o balustradă metalică, apoi s-a napustit asupra chioșcului în care se vindeau ilustrate (și unde, din fericire, nu se afla nimeni), facîndu-l țandari. Ajunsă la intersecția aleii centrale, pe care venise, cu aleea ce conducea la intrarea în grădina, Gaya a „virat” la stînga, pornind-o la trap spre poartă. În trecere, a mai smuls, parca în joacă, doi brazi, azvîrlindu-i cit colo. Agitația produsă parea să o infurie și mai mult. Un meseriaș înarmat cu un baros, în dorința de a o opri cu orice preț, i-a sărit în față, agi-tînd unealta. Cum elefantul nu l-a luat nicicum în seamă, îndreptîndu-se ca un bolid înainte, omul abia a avut timp să sara în lături, scapînd jos ciocanul. Gaya s-a oprit, l-a apucat cu trompa și, întorcîndu-se pe jumătate, l-a aruncat în direcția oamenilor ce veneau în goană după ea. Contondentul obiect a trecut ca un proiectil pe lînga capul unui coleg și puțin a lipsit să nu avem o victimă în efectiv. Și, cînd totul parea iremediabil pierdut, iar oamenii se opri-seră în loc incremențiți, așteptînd dezastul final — prăvălirea porții și evadarea elefantului în pădure — acesta s-a oprit la fel de brusc și inexplicabil ca și atunci cînd o pornise în goană să ne-bună. Profitînd de acest moment, îngrijitorul Gayei, care o preluase de la sosirea ei în Zoo, s-a apropiat și i-a oferit cîteva mere. Contrar așteptărilor, Gaya le-a acceptat, apoi s-a lasat condusă înapoi, în vechea sa locuință, carantina. O a doua încercare de a o muta, efectuată peste cîteva zile, s-a soldat de la început cu un eșec. Văzînd că oamenii vor s-o scoată din hală, Gaya a înguncheat și, proptindu-se cu picioarele din față în zid, a refuzat cu incapacitate să se deplaseze, fie și cu un singur centimetru. Din acel moment mutarea Gayei în pavilionul elefanților a devenit problema nr. 1, aș zice coșmarul perso-

nalului Grădinii Zoologice.

Fiecare își framînta mintea spre a găsi o soluție și propunerile n-au întîrziat să apară. Cineva a fost de părere s-o legăm pe Gaya de un tractor cu un lanț și s-o silim astfel să se deplaseze în direcția dorită. Au fost formulate însă obiecții, ce meritau a fi luate în considerare. Dacă Gaya se va încapațina și se va așeza iar în genunchi, refuzînd să se lase remorcată? Sau dacă, enervată de toată această manevră, va începe să izbească în stînga și în dreapta cu capul și trompa ori se va napusti chiar asupra tractorului? După îndelungi deliberări, am renunțat la această idee. Discuțiile au continuat și, treptat, a început să se contureze o soluție ademenitoare. Pentru ca operația să fie cît mai puțin riscantă, era necesar ca elefantul să fie imobilizat în așa fel încît capacitatea sa de mișcare voluntară să fie cît mai limitată, iar deplasarea să se afle în întregime sub controlul omului. Modalitatea ideală ar fi fost introducerea animalului într-o cușcă, dar dimensiunile și greutatea lui o făceau irealizabilă din punct de vedere practic. Trebuia găsită o cale de compromis între transportul în cușcă și deplasarea sub escortă. Lucrul putea fi posibil prin urcarea Gayei și legarea ei pe o platformă mobilă, aflată pe roți, platforma care sa poată fi remorcată cu animal cu tot, de un tractor sau alt autovehicul. Am întors și această idee pe toate fețele și, în cele din urmă, am găsit-o convenabilă, aducîndu-i o serie de amendamente. Astfel a fost elaborată o adevărată strategie de manipulare și transport pe care personalul grădinii a denumit-o operația „Elefant”. Înțelegînd că forțele noastre sînt insuficiente pentru realizarea acestei operații, am apelat la o întreprindere specializată în transportul utilajelor grele — IUCT — aflată în apropiere, unde am găsit o deplină înțelegere și al cărei sprijin a fost hotărîtor în tot ce a urmat.

A fost aleasă o placă metalică, avînd o grosime de 15 mm, pe care un autoremorcher a transportat-o la Grădina Zoologică. Aici placa a fost ajustată de meseriașii noștri, corespunzător dimensiunilor elefantului. Pe laturi au fost sudate inele metalice pentru fixarea lanțurilor. În partea frontală a fost montată o bară, avînd inele pentru prinderea pișghiilor de tractare. Pentru a ușura alunecarea plăcii pe asfalt și a amortiza totodată trepidațiile produse de frecare, i s-au fixat pe partea inferioară două talpci de lemn, rezultînd o sanie originală, care, în cele din urmă, a fost introdusă în hala elefantului. Gaya a manifestat la început multă neîncredere față de acest obiect necunoscut. Noi însă învățasem de acum lecția. Placa a fost acoperită cu așternut folosit de Gaya și nu peste mult timp aceasta s-a urcat pe ea, fiind ademenită de îngrijitor cu mîncarea ei preferată, pișatul.

Operația „Elefant” a fost pregătită de data aceasta în cele mai mici amănunte. Pentru remorcarea pahidermului, întreprinderea vecină ne-a pus la dispoziție pe unul dintre cei mai experimentați conducători auto. Acesta s-a deplasat la fața locului cu 48 de ore înainte de a se trece la acțiune și a studiat cu atenție traseul, care avea două unghiuri de aproape 90°, unde exista pericolul rasturnării plăcii, cu elefant cu tot. S-a solicitat întreprinderii de distribuție a energiei electrice întreruperea curentului, pe perioada efectuării operației, spre a preveni eventualele accidente, deoarece alea pe care urma să se deplaseze convoiul era, pe-atunci, margi-



nita de stîlpii rețelei electrice, iar noi cunoșteam de ce este în stare Gaya în cursul acceselor sale de furie. A fost anunțată, de asemenea, Televiziunea — care din pacate nu s-a prezentat — și Studioul „Sahiafilm”.

În dimineața zilei respective, era într-o luni, accesul vizitatorilor în Grădina Zoologică a fost oprit. Întreg personalul, inclusiv cel administrativ, avea mari emoții. Ce se va întîmpla? Va reuși operația „Elefant”, atît de minuțios pregătită? La orele 9,45, îngrijitorul a raportat că a reușit să lege cele patru piccioare ale Gayei de inelele plăcii. Soliditatea lanțurilor și a inelelor a fost încă o dată verificată cu atenție. Gaya nu da semne de neliniște; de mai mult timp fusese obișnuită să fie zilnic legată în acest fel. La orele 10,20 s-a dat semnalul de plecare. Încet, aproape pe nesimțite, autoremorcherul a prins a trage placa. La ora 10,25 pe ușa halei și-a făcut apariția o stranie „jucarie” gigantică, constînd dintr-un elefant aflat, ce-i drept, nu pe roate, ci... pe o sanie.

Cînd s-a văzut afara, Gaya a dat semne de bucurie. De o parte și de alta, îngrijitorii îi ofereau morcovi, salata

verde și alte bunătăți. Prima cotitură de 90°, la ieșirea din curtea în care se afla carantina, și înscrierea pe alea centrală au fost trecute cu bine, conducătorul auto dovedindu-și din plin calitățile. Operatorul Studioului „Sahiafilm” tragea fără răgaz pe pelicula cele ce se petreceau. Cîțiva dintre noi, înarmați cu aparate de fotografiat, fixam de asemenea scenele insolite la care participam. Și în tot acest timp, convoiul în centrul caruia se afla Gaya își continua marșul triumfal. La orele 11,00, s-a efectuat a doua turnantă și platforma ce purta animalul a intrat în țarcul elefanților. Cînd s-a văzut ajunsă aici, Gaya a dat din nou semne de nervozitate, izbind aerul cu trompa în dreapta și stînga, dar, de data aceasta, fără nici un efect. La ora 11,10 operația „Elefant” a luat sfîrșit, spre bucuria generală. Gaya a fost legată de gradul țarcului și apoi eliberată de pe sanie. În activitatea lucrătorilor din Grădina Zoologică, inventivitatea, îndemînarea și perseverența își spusese încă o dată ultimul cuvînt.

Dr. MIHAIL COCIU



„Arme“ împotriva durerii

• Semnal de alarmă, durerea ne avertizează că ne pîndește un pericol • Cînd se cronicizează, ea se transformă într-o boală reală • De la aspirina la morfina, de la chirurgie la relaxare, evantaiul „arsenalului” sau terapeutic este larg • Totuși, se înregistrează 20% recidive • Noi medicamente se află în stadiu de cercetare • Ele se „construiesc” după modele inspirate de capacitățile noastre naturale de calmare a durerii

Sa spus despre durere că este un sistem de alarmă, ce semnălează o leziune corporală. Deci ea reprezintă un rău necesar, care ne face să reacționăm prompt: ne retragem mîna de pe farfuria fierbinte sau apelăm la medic la primele simptome ale unei crize de apendicită. Dar atunci cînd durerea se cronicizează, persistînd săptămîni, luni, chiar ani, ca, de pildă, în cazul sechelelor zonei zoster sau ale unei leziuni nervoase, al lombalgiilor sau al cefaleelor rebele, al reumatismelor articulare sau al cancerelor..., ea devine un rău inutil, ce trebuie controlat. Evantaiul „arsenalului” său terapeutic este larg, actualmente, noi produse aflîndu-se în stadiu de cercetare și preparare.

Cel mai cunoscut medicament îl reprezintă familiara aspirină, 100 miliarde de comprimate fiind înghițite, în fiecare an, în lume. Acțiunea ei se limitează la originea durerii - țesuturile deteriorate -, prin blocarea locală a producerii prostaglandinelor, substanțe ce joacă un rol-cheie în transmiterea mesajelor dureroase. Într-adevăr, fabricate în țesuturi, ca răspuns la o leziune, aceste mici molecule nu excită direct terminațiile nervoase, dar măresc sensibilitatea fibrelor care transportă senzația dezagreabilă pînă la creier. Ele favorizează, printre altele, dilatarea vaselor sangvine, ceea ce provoacă o reacție inflamatorie, sporind și mai mult durerea. Aspirina este un analgezic periferic puternic, capabil să

contribuie la dispariția unui număr important de dureri locale, de la cefalee la contracții musculare și viscerale. Dar cum poate să declanșeze și efecte secundare serioase - hemoragii gastrice, tulburări de coagulare a sîngelui..., paracetamolul, un alt analgezic, o înlocuiește adesea. El inhibă, de asemenea, sinteza prostaglandinelor, neavînd însă - și nu se cunoaște motivul - nici o utilitate în inflamații.

Astăzi, se află în studiu noi formule de combatere a durerii. Astfel, se încearcă cuplarea aspirinei sau paracetamolului cu cafeina sau codeina, un compus al familiei morfince. Se pare că această combinație este de mare viitor, întrucît sinergia analgezicelor periferice - care acționează la nivelul țesutului lezat - și a celor centrale - ce lucrează asupra creierului - se confirmă a fi remarcabilă. Efectele lor nu numai că se cumulează, dar se și potențează. Asemenea „cocteiluri” detonante vor reuși să calmeze cefalee și lombalgii recalcitrante, chiar să amelioreze unele leziuni nervoase posttraumatice, provocate, de exemplu, de un accident rutier.

Există însă și suferințe necruțătoare. Este cazul durerilor canceroase. Dezvoltîndu-se, tumora comprimă viscerele și nervii, ceea ce stimulează, în permanență, circuitele durerii. Antidepresivele nu mai sînt suficiente și atunci se trece la derivații ai opiuului, și anume la morfina. Extrasă din capsula încă verde de mac, ea reprezintă cea mai puternică „armă” împotriva durerii.

Acțiunea sa se exercită de-a lungul întregului sistem nervos central, de la creier la măduva spinării, trecînd prin trunchiul cerebral, cu ajutorul unor mici eșafodaje moleculare - receptori - în care se încastrează moleculele de morfina. Această recunoaștere mutuală barează drumul durerii, inhibînd capacitatea măduvei spinării de a transmite mesajele dureroase la centrul superior. Fie direct, cînd morfina se cuplează cu receptorii medulari, fie indirect, cînd ea se fixează pe receptorii cerebrali. Acolo, aceasta stimulează un fascicul de fibre nervoase ce pleacă din creier și ordonă măduvei să împiedice urcarea către encefal a informațiilor privind durerea.

Descoperirea unor asemenea mecanisme complexe a dus, în ultima perioadă, la reevaluarea morfinei și la optimizarea utilizării sale. Într-adevăr, de cca 4-5 ani au fost realizate în acest domeniu progrese spectaculoase. Astfel, în loc să se administreze mai multe sute de miligrame de morfina pe zi, se injectează doar cîteva miligrame în lichidul cefalorahidian, calmantul venind în contact direct cu receptorii săi. Apoi, apariția recentă a comprimatelor de morfina retard, capabili să se degradeze progresiv în organism, permite să se reducă numărul de prize orale cotidiene de la 5-7 la 2. În plus, pe măsură ce specialiștii încep să înțeleagă modul subtil de acțiune a opiaceelor, se vor dezvolta medicamente alternative cu morfina, avînd însă o aceeași eficacitate, dar nemaîndu-nd principalele sale

efecte secundare. Să ne explicăm. În organism, morfina se scindează în mai mulți compuși. Fiecare se va lega de o familie de receptori specifici. Or, s-a observat că unii dintre aceștia sînt responsabili pentru analgezie, alții pentru crearea obișnuinței sau a unora dintre efectele sale secundare. Iată de ce, studiile întreprinse urmăresc să pună la punct molecule care nu se vor atașa decît primilor receptori, nu și celor din a doua categorie.

Totuși, foarte mulți medici evită, ba chiar le repugnă, prescrierea morfinei, cu toate recomandările OMS. Proasta sa reputație apare după anii 1920, epocă în care se înregistrează primele cazuri de toxicomanie. Legătura morfina-morfinoman s-a stabilit rapid, fără ca ea să fie coroborată cu anchete epidemiologice. Încet, lucrurile par să se schimbe, Wisconsin (SUA) devenind centrul de referință în terapia durerii. Aici, s-a demonstrat că atenuarea suferinței canceroase sau postoperatorie se poate realiza fără a se ajunge la toxicomanie. Examinarea dosarului a 11 000 de pacienți, tratați cu morfina timp îndelungat, a evidențiat doar patru cazuri de dependență psihologică. În Suedia, prescripția orală a acestui puternic analgezic s-a multiplicat de 17 ori între 1975 și 1982, iar în Danemarca se recomandă de patru ori mai multă mor-

fină decît în Franța (160 kg, față de 40 kg), la o populație de 10 ori mai mică.

Unele laboratoare folosesc o strategie cu totul diferită: în loc de a îmbunătăți medicamentele actuale, se încearcă, mai degrabă, o consolidare a sistemului nostru de control natural. Organismul omenesc fabrică, într-adevăr, propriile sale molecule împotriva durerii, și anume endorfinile, care se leagă de aceiași receptori ca și morfina. Deci efectele calmante sînt identice. Din nefericire, acțiunea lor este tranzitorie, ele fiind degradate de enzime aproape imediat după ce au fost eliberate. Dacă activitatea enzimatică va fi însă inhibată, acestea vor rămîne intacte și active, concentrația endorfinelor crescînd pînă ce se va obține efectul analgezic comparabil cu cel al morfinei. Obiectivul este seducător. Deocamdată însă, substanțele produse în scopul neutralizării enzimelor nu corespund fineții membranei care filtrează moleculele la intrarea în creier.

Se mai utilizează, pentru durerile osoase sau articulare, ori pentru nevralgiile ce pot apărea după zona zoster, stimularea transcutanată. Principiul său, destul de simplu, constă în aplicarea electrozilor pe piele - în regiunea dureroasă - sau în contact cu coloana vertebrală, în locul în care fibrele ce conduc informația despre durere înțînesc măduva spinării. Un generator eliberează mici descărcări electrice de voltaj scăzut, cu rolul de a împiedica aceste mesaje periferice să ajungă la creier. Fără a intra în prea multe amănunte, precizăm că tehnica nu este totdeauna eficientă, în special în durerile recalcitrante. Atunci se apelează la chirurgie.

Cu cîțiva ani în urmă, intervențiile constau în secționarea fasciculelor nervoase ce transmit informația dureroasă. Astăzi, există cîteva alternative mai puțin traumatizante. Astfel, pentru nevralgiile faciale, care se traduc prin dureri insuportabile ale

feței, aducînd unii pacienți în pragul sinuciderii, se apelează la termocoagulare. Metoda constă în distrugerea fibrelor nervoase de la nivelul ganglionului Gasser, situat sub pomeți, unde converg trei ramuri ale principalului nerv al feței, trigemenul. La acest nivel se implantează un ac încălzit la 60°C sau se injectează glicerol. Intervenția este scurtă și rezultatul spectaculos. Totuși, se înregistrează 20% recidive.

Pentru tratarea durerilor cerebrale, datorate unui accident vascular, unii neurochirurghi recurg la stimularea talamică: electrozi minusculi sînt implantați în talamus, perturbînd percepția mesajului dureros. Sursa de suferință persistă, dar ea nu mai este recunoscută la fel în creier. Prin această tehnică nu au fost tratate în lume decît 10 cazuri, și anume în Franța, SUA și Japonia. Durerile rebele pot fi combătute și prin metode numite comportamentale, ce au un rol important în restabilirea relaxării, în conștientizarea corpului în mișcare și repaus. De asemenea, se aplică și hipnoza, atunci cînd este vorba de pacienți cu probleme psihologice importante, ce alimentează permanent suferința, precizează dr. Dominique Valade, de la Centrul de Analgezie al Spitalului Tarnier din Paris, în paginile revistei „Sciences et avenir”, 528, 1991.

Vom învinge durerea cronică, devenită maladie? Vom înceta să o considerăm doar o boală secundară? Sînt întrebări cărora medicii, psihologii și kineziterapeuții, reușiți în clinici specializate, încearcă să le dea un răspuns. Să sperăm că vor reuși.

VOICHIȚA DOMĂNEANȚU

La Spitalul Lariboisière termocoagularea se utilizează curent în calmarea nevralgiilor faciale. Responsabilul durerii, nervul trigemen, ce inervează ambele părți ale feței, este distrus prin implantarea unui ac încălzit la 60°C. (1).

Sistemele ce permit unui bolnav să-și controleze singur durerea sînt tot mai mult utilizate. Dozele și frecvența lor se fixează de către medic, dar pacientul poate să elibereze calmantul, după nevoile sale, prin activarea unei pompe dispuse pe încheietura mîinii. (2).





PE CALE DE DISPARIȚIE?

• Terestre, de apă dulce sau marine, broaștele țestoase există de aproape 200 milioane de ani • Ele fac parte din aceeași clasă cu crocodilii, șopirlele și șerpii • În ultimele două secole, se constată o regresie a populației lor, unele specii fiind amenințate cu extincția • Ocrotirea broaștelor țestoase necesită nu numai o legislație severă, ci și o cunoaștere aprofundată a biologiei acestor filnțe cu carapace • Ele încep să beneficieze de știință •

Intr-adevăr, pentru a proteja, trebuie să cunoști. Iar broaștele țestoase ridică o serie de probleme particulare, extrem de importante pentru supraviețuirea lor. Menționăm, în primul rând, diferențierea sexelor. La majoritatea dintre ele, fenomenul este tributar temperaturii de incubație a ouălor, lucru constatat, de altfel, și la crocodili sau șopirle. Există astfel o valoare critică a acesteia pentru masculi și femele (uneori, intersexuați). În general, între 23 și 27°C vor apărea numai masculi, iar între 30 și 33°C numai femele. În natură, proporțiile dintre cele două sexe sînt mai mult sau mai puțin armonioase, ouăle îngropate fiind încălzite ziua și răcite noaptea. Totuși, caniculele, ce mențin o temperatură ridicată a solului și în timpul nopții, pot să favorizeze ecloziunea femelelor.

Fenomenul a început să fie înțeles. Broaștele țestoase nu posedă cromozom sexual, ca păsările și mamiferele. Se con-

stată însă o predispoziție genetică pentru unul sau altul dintre sexe. Or, temperatura poate să o inverseze de o asemenea manieră încît embrionii destinați să fie masculi devin femele și viceversa. Lucrările lui Claude Pieau și ale echipei sale de la Universitatea Paris VII, asupra unei mici broaște țestoase acvatice (*Emys orbicularis*), demonstrează că acțiunea temperaturilor ridicate este comparabilă cu cea a hormonilor femele, ca estradiolul. Intr-adevăr, dacă se incubă, la 25°C, ouă cărora li s-a injectat estradiol, înainte sau în perioada termosensibilă, se obțin femele și nu masculi. Invers, dacă se introduce în ouă, la 30°C, un produs ce neutralizează acești hormoni, rezultă nu femele, ci intersexuați, ale căror gonade evoluează, în timp, în testicule funcționale. În plus, s-a observat că, la temperaturi ridicate, oul sintetizează mai mulți estrogeni. Există deci o legătură, directă sau indirectă, între producerea acestor

și creșterea valorilor termice.

Asemenea cunoștințe sînt deosebit de necesare pentru o bună gestionare de către om a „crescătorilor” de broaște țestoase. Pentru că, stimați cititori, ele ființează în lume. Franța ne oferă o inițiativă laudabilă în acest sens. La sugestia Stațiunii de observație și protecție a broaștelor țestoase din Maures (SOPTOM) a fost creat, în mai 1988, un „sat” pentru *Testudo hermanni* (broasca țestoasă grecească), specie terestră ce trăiește în stare sălbatică în masivul Maures și într-o anumită parte a Corsicii. Ea este frecvent întâlnită în captivitate în grădini. În acest loc sînt „primite” broaștele țestoase adulte. După fecundarea femelelor, ele vor fi plasate într-un țarc, unde fiecare va depune, într-un an, două ponte de cîte 2-5 ouă, la un interval de cîteva săptămîni. Ouăle sînt adunate și incubate artificial.

La venirea pe lume, micuții cîntăresc

doar 10 g și au o lungime de 3 cm. Ei vor sta, la început, într-o „grădiniță”, apoi într-un țarc destinat tinerilor. Abia la vârsta de 5 ani, când carapacea este complet osificată și după ce au trecut și prin locul de reproducere, ele sînt eliberate în mediul lor natural. Astfel, în luna octombrie a fiecărui an, 300-500 de broaște țestoase își regăsesc adevăratul statut de animale sălbatice. SOPTOM colaborează la această acțiune cu locuitorii regiunii, iar vizitatorii zonei sînt avertizați că *Testudo hermanni* este protejată, trebuind deci să rămînă în locurile sale de baștină. Un „sat” asemănător a fost deschis - ne informează revista „Science et vie”, 880, 1991 - și în Corsica, la Moltifao.

În Guyana Franceză, se încearcă salvarea broaștelor țestoase marine, în particular a speciei numită luth, care își depun ponta pe plaje. Au fost recenzate și marcate exemplarele aflate în special între gurile fluviilor Maroni și Organabo. Și pentru că infiltratiile fluviale pot să ducă la putrezirea ouălor îngropate în nisip, iar marea să le dezgroape, pentru că se întîmplă ca și femelele, din lipsă de spațiu, să distrugă, adesea, puibul unor alte broaște, depunînd în loc, ponta lor, s-a instalat o „crescătorie” într-o veche clădire a unei Inchisori, aproape de Yalimapo. Se recoltează cca 8 000 de ouă pe an. La început, s-au obținut numai masculi, deoarece se ignora acțiunea temperaturii asupra sexului. Ulterior, prin reglarea termostatului, rezultatele s-au modificat în mod satisfăcător. De reținut că dacă pe litoral, în condiții normale, ecloziunile nu depășesc 2% din totalul ouălor, în „crescătorie” ele ating 50-80%. În 1989, li s-a dat drumul în libertate la 1 894 de broaște țestoase juvenile, ceea ce ar corespunde la o incubatie naturală de 100 000 de ouă sau de ponta a 1 500 de femele.

Asemenea „crescătorii” există în SUA, Costa Rica, Mexic, uneori asociate cu „grădinițe”, tinerele exemplare fiind reținute aici doar un singur an. Această teh-

nică de creștere nu a fost deocamdată aplicată la luth, care nu suportă captivitatea. În regiunile uscate din Grecia și Cipru, chiar măsurile simple de transplantare dintr-un loc în altul au permis atingerea unui procent de ecloziune de 60-70%. Ele constau în deplasarea ouălor aflate sub linia mării și îngroparea lor în zone mai propice, ferite de vulpi. Dar să revenim la pericolele ce amenință broaștele țestoase, cu precădere speciile marine și uriașe.

● **Vinarea lor pentru hrană este veche,** încă din secolul al XVIII-lea echipajele vaselor folosindu-le ca hrană. În Costa Rica sînt omorîte anual 1 800 de țestoase marine, utilizate în alimentația locală. De fapt, cele mai multe se prind cu ajutorul harponului, o veritabilă piață neagră, extrem de rentabilă, satisfăcînd exotismul gastronomic al străinilor. Ouăle sînt, la rîndul lor, consumate de unele populații, fiind considerate afrodisiace. În Surinam, de exemplu, s-au colectat 250 000 de bucăți în 1985 și 400 000 anul trecut. Rețineți: un ou valorează 1 dolar!

● **Industria cosmetică întrebuințează** uleiul extras din grăsimea broaștelor țestoase, bogat în vitamina A, în prepararea cremelor solare.

● **Marochinăria de lux folosește pielea** de pe înotătoarele și gîtul țestoaselor verzi și de Kemp. În Japonia sînt sacrificate într-un an 80 000 de exemplare de broaște țestoase olivacee, specia marină cea mai amenințată, pentru a fi transformate în curele de ceasuri; portofele, poșete, încălțăminte. Companiile de abatoare desăvîrșesc masacrul, preparînd din carnea lor hrană pentru vite. Plăcile cornoase sînt căutate de fabricanții de ochelari și de ebeniști, în special cele ale caretei adevărate (broasca țestoasă de baga). Și carapacele de calitate inferioară, provenind de la alte specii, se utilizează, de pildă, în confecționarea „suvienirelor”.

● **Pescuitul reprezintă, de asemenea, un pericol** pentru aceste reptile. Într-adevăr, predatorii naturali - orca, pește spada și

rechinul tigr - sînt mai puțin periculoși comparativ cu năvoadele ce se întind pe mulți kilometri în spatele traulerelor. Anual, 11 000 de broaște țestoase marine mor înecate astfel. Speciile de baga, verzi, de Kemp... devin prizoniere ale plaselor pescuitorilor de crevete. În Golful Mexic, 4 000-5 000 de exemplare adulte sînt capturate din greșeală în acest mod.

● **Poluarea mării este un alt factor important,** ce trebuie luat în considerare, pentru că hidrocarburile și produsele chimice, reziduurile de pesticide și erbicide, vehiculate, de exemplu, în Golful Mexic de fluviul Mississippi, contribuie la extincția broaștei de Kemp. Menționăm, de asemenea, deșeurile plastice, care sînt confundate cu meduzele ce le servesc ca hrană. Ele provoacă ocluzia, apoi denutriția și, în final, moartea țestoasei. Acest tip de poluare determină un procent ridicat de mortalitate la luth, care se hrănește, aproape în exclusivitate, cu meduze.

● **Rarefierea locurilor de ponta se datorează,** de obicei, factorilor naturali: eroziunea coastelor africane și americane, de pildă, duce la dispariția zonelor de cuibărit ale broaștelor țestoase marine; marea poate, la rîndul ei, să invadeze plajele și să le înecă ouăle. Dar și amenajările turistice incomodează femelele, care neavînd liniște părăsesc litoralul prea populat și prea luminat. În Florida, aglomerarea de construcții, ca și intensă frecventare a plajelor au dus, în ultimii 10 ani, la îndepărtarea luthului. La fel s-a întîmplat în Insula Zakynthos din Grecia, unul dintre cele mai importante locuri de ponta a cauanilor din Mediterana: între 1983 și 1986, numărul exemplarelor ajunse în Golful Lagana a scăzut de la 2 000 la 700. În rarele plaje liniștite și propice acestei etape, femelele sînt foarte numeroase. Cum am precizat anterior, ele dezgroapă ouăle depuse de alte țestoase, pentru a le îngropa pe ale lor. Eroziunea are și o altă fațetă. În Guyana și Surinam, spre exemplu, trunchiurile sparte ale unui arbore exotic, aruncate de ocean pe plaje, devin obstacole de netrecut pentru broaștele țestoase uriașe. Prizoniere, ele mor prin deshidratare, nemaiputînd să se reîntoarcă în mediul lor natural. Desecarea zonelor umede și incendiile pustiitoare din păduri antrenează, actualmente, și dispariția exemplarelor palustre și, respectiv, terestre.

Desigur, în multe țări s-au luat măsuri drastice, nu întotdeauna respectate, pentru protejarea acestor reptile. Convenția privind comerțul internațional al speciilor din fauna și flora sălbatică amenințată cu extincția (CITES), numită și Convenția de la Washington, limitează comercializarea unora dintre broaștele țestoase. Astfel, toate formele marine, unele fluviale și terestre, asemenea uriașei din Galapagos, sînt clasate în anexa I a Convenției, comerțul cu aceste specii nefiind autorizat decît în condiții excepționale. Altele, mai puțin amenințate cu dispariția, sînt grupate în anexa a II-a, pentru ele eliberîndu-se permise CITES.

De fapt, aproape pretutindeni în lume, asociațiile de protecție intervin în favoarea broaștelor țestoase. În SUA, mai multe regiuni frecventate de specii terestre trebuiau să fie urbanizate; ele au fost declarate zone interzise construcțiilor. Proiectele hoteliere din Dalyan (Turcia), ce preconizau distrugerea unuia din principalele golfuri de ponta din Mediterana pentru cauanii, au fost abandonate. Și exemplele pot continua. Iată deci că nu numai legislația joacă un rol decisiv în protejarea naturii. Conștientizarea opiniei publice ni se pare chiar mai importantă. Cu condiția să nu vină prea tîrziu.

VOICHIȚA DOMĂNEANȚU



criptologia

in istoria lumii

Povestea unei lucrări misterioase

Misterioasa lucrare are o istorie interesantă: a fost descoperită, în anul 1912, în vila Mandragone din Frascati, localitate din apropierea Romei, unde ființa un colegiu iezuit. Ea a fost achiziționată, în același an, de bibliofilul newyorkez Wilfried Voynich, de unde provine și denumirea sub care este cunoscut: „Manuscrisul Voynich”. Volumul numără 204 pagini. Alte 28 lipsesc. Este ilustrat cu numeroase desene în culori, reprezentând, între altele, diagrame astrologice și plante exotice de ciudate. Textul este scris de mină, într-o limbă total necunoscută.

Cercetătorii care s-au ocupat de acest manuscris au ajuns la concluzia că au de-a face cu o criptogramă. Unii specialiști au atribuit lucrarea filozofului englez Roger Bacon, supranumit și „Doctor Mirabilis”. Ipoteza susținea că documentul fusese cumpărat cu șase sute de ducați de împă-

ratul Germaniei Rudolf al II-lea; vânzătorul ar fi fost medicul englez John Dee, care obținuse manuscrisul de la ducele de Northumberland. Acesta din urmă jefuise multe mănăstiri după ce ele fuseseră desființate de regele Angliei, Henric al VIII-lea. Alți specialiști înclină spre o datare mai timpurie a manuscrisului.

Adevarul este că, încă de la achiziționarea sa, manuscrisul a fost supus unor amănunțite cercetări din partea specialiștilor din cele mai diferite domenii. Cu toții stabilesc că autorul a folosit un limbaj necunoscut și declară că nu înțeleg nimic din această lungă înșiruire de cuvinte.

Plecând de la ipoteza că autorul a scris în limba latină sau în engleza din perioada formării ei, criptanalizii încercară mai multe variante de decriptare. În ciuda eforturilor, ei nu reușesc să obțină un text inteligibil. La rîndul lor, botaniștii și astronomii cercetează cu o deosebită atenție sutele de desene ce ornamează cartea: plante și rădăcini de plante, fenomene de germinație, simboluri astrologice, stele, constelații ș.a. Ei conchid că, în marea lor majoritate, toate acestea au cite un corespondent în realitatea materială, dar nu există nici o legătură între enigmaticele desene și textul criptografiat ce le însoțește.

În anul 1920 manuscrisul ajunge în mâinile lui William R. Newbold, profesor de filozofie la Universitatea din Pennsylvania, care mai decriptase unele mesaje cifrate, capturate de la agenții străini. După îndelungate cercetări, Newbold descifrează ultima frază a manuscrisului, obținând expresia „Tu îmi deschizi mai multe porți”. De aici el a tras concluzia că Bacon a vrut să atragă atenția posterității că, la cifrarea manuscrisului său, a folosit mai mult sisteme de cifrare. Mergînd pe această linie, el obține unele texte clare din care rezulta știrea senzatională că R. Bacon ar fi cel mai mare om de știință al tuturor timpurilor, atribuindu-i-se foarte multe din descoperiri de pînă atunci.

Comunicarea profesorului Newbold a stîmrit senzație în lumea științifică. Deși mulți savanți formulau încă unele îndoieli, specialiștii domeniului au acceptat, totuși, explicațiile prezentate de colegul lor. Dar iată că, după moartea lui Newbold (1926), căpitanul John M. Manly, ce lucrase mulți ani în serviciul de decriptare al marinei militare americane, a publicat o suită de articole unde demonstra că este imposibil ca Newbold să fi avut dreptate. Mai mult, metodele sale de decriptare nu ar fi avut nici un fel de suport științific. Multe dintre expresiile textului clar, obținute după acest mod de lucru, aveau două, trei sau chiar mai multe accepții. Autorul decriptării le-a reținut numai pe cele ce contribuiau mai mult la susținerea ideii pe care o urmărea.

O dată cu această intervenție s-a așternut o adîncă tăcere asupra enigmaticele lucrări. Dar aceasta numai pînă în anul 1944, cînd manuscrisul a fost încredințat unui grup de criptanalizii militari format din lin-

gviști, matematicieni, botaniști și astronomi. Din păcate, rezultatele preliminare ale acestor cercetări n-au făcut decît să adîncească misterul. S-a ajuns la concluzia că textul a fost scris într-o limbă artificială, autorul asigurînd fiecărei litere din alfabetul latin anumite simboluri, cu care a operat apoi cifrarea.

Între anii 1962-1963 „Manuscrisul Voynich” a fost supus atenției unui alt grup de studiu, condus de data aceasta de colonelul american W. Friedman. Deși au beneficiat de sprijinul specialiștilor în calculatoare de la firma de profil „RCA”, cercetătorii nu au obținut rezultate spectaculoase, motiv pentru care acestea nici n-au fost date publicității.

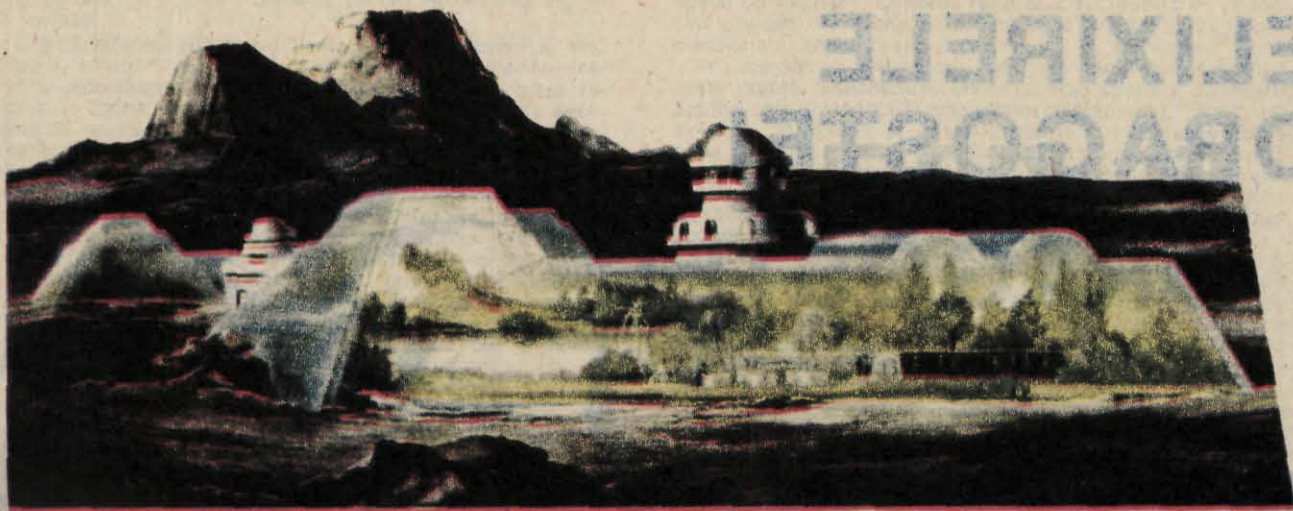
Voynich moare în 1930. Soția sa, Ethel, depune manuscrisul spre păstrare, pentru treizeci de ani, la Guaranty Trust Company din New York. După expirarea termenului, l-a vîndut lui Hans P. Kraus, negustor de cărți rare din marea metropolă americană. În 1962, Kraus anunța întreaga lume că oferă spre vînzare, pentru suma de 160 000 de dolari, o carte „pe care nimeni n-o poate citi”. El adăuga apoi că „în momentul cînd se va găsi cineva s-o decripteze, valoarea cărții se va ridica la peste un milion de dolari”.

Ce surprize va oferi oare prețiosul manuscris care, în acești ultimi 70 de ani, a învins cele mai scilpitoare minți din domeniul criptologiei mondiale? E posibil să aflăm că Roger Bacon a descoperit celebra Nebuloasă Extragalactică din constelația Andromeda, că lui i se datorează identificarea celulelor biologice, teoria că la baza formării tuturor celulelor stă unirea ovulului cu spermatozoidul, ideea construirii microscopului și telescopului și multe altele? Mai e posibil să aflăm că „Doctorul Mirabilis” i-a devansat cu mult pe alți celebri savanți ai lumii în descoperirea unor fenomene și în enunțarea unor legi la fel de celebre? Că acest călugăr franciscan a știrbit, pînă la anulare, după atîta secole gloria unui Galilei, unui Newton, unui Kepler? Este de asemenea posibil să aflăm că lucrarea în sine are o valoare pur documentară, aurită, e drept, de trecerea timpului, de legendă și mister.

Oricum, locul lui Roger Bacon în istoria omenirii, unul dintre cele mai bine informate spirite științifice ale vremii sale, este bine precizat. El a fost primul care a sesizat erorile calendarului iulian și cel care a înțeles și a semnalat punctele vulnerabile ale sistemului lui Ptolemeu. În optica, el a indicat legile reflexiei, ale fenomenului de refracție, a înțeles și explicat modul de funcționare a oglinzilor sferice. Spirit esențialmente novator, stăpînit de o neostoită curiozitate, Bacon nu a considerat, în numele respectului datorat anticilor, descoperirile științifice încheiate. Căci antichitatea nu a fost decît tinerețea omenirii.

NĂSTASE TIHU





Un experiment pentru mileniul III

In SUA, în inima Deșertului Arizona, a fost construită o stațiune experimentală mai puțin obișnuită; numele ei: Biosfera 2 (numărul 1 fiind, desigur, bătrînul nostru Pămînt). Este o seră imensă, cu o suprafață de 1,2 ha, care adăpostește, desigur la mici dimensiuni, o pădure tropicală, o savana, un deșert, un ocean și o mlaștină, la care se adaugă o fermă, un observator astronomic, un bloc cu 6 etaje, cu apartamente, bibliotecă și laboratoare.

Biosfera 2 trebuie să funcționeze ca un circuit închis: plantele „curează” atmosfera, producînd oxigen și consumînd dioxidul de carbon; deșeurile animale fertilizează plantele, care, în schimb, oferă hrana necesară, dar, fiind prea mică, Biosfera 2 nu va putea „lucra” singură, cum se întîmplă cu sora ei mai mare Terra; vîntul și ploaia nu se pot „produce”, ciclul apei e prea scurt pentru ca purificarea sa se poată petrece fără ajutorul omului. De aceea subsolul serei e un adevărat labirint de culoare înțesat cu

● O seră gigantică, ce adăpostește mai multe ecosisteme în miniatură ● Opt oameni complet izolați de restul lumii ● Un experiment ce va dura doi ani ● Obiectivul nr. 1: pregătirea instalării omului pe Marte ●

cele mai sofisticate instalații. Și deși soluția adoptată este lipsită de eleganță, cum maturisesc responsabilii proiectului, energia necesară este furnizată de o centrală electrică de 3,7 MW (instalația de panouri solare ar fi adăugat încă 20 de milioane de dolari celor peste 100 de milioane cît reprezintă bugetul alocat experimentului).

În acest mediu aproape perfect etanș (aerul din exterior nu poate pătrunde și se garantează absența oricărui contact cu lumea exterioară prin subsol), au fost aduse 3 800 de specii animale și vegetale din Africa, Asia, Australia, America Centrală, chiar cea mai mică insectă venind aici însoțită de pașaport personal și de numeroase vize, pentru că reglementările în vigoare în SUA sînt draconice. Au fost transportate tone de nisip, apa locală a fost sarată și completată cu apă din largul coastelor Californiei pentru a se „însămînta” astfel algele și bacteriile indispensabile mediului marin și astfel a fost creat un... ocean în miniatură, adînc de 7,50 m, situat la mai multe sute de kilometri depărtare de Pacific și la 1 000 m deasupra nivelului mării.

Dar adevărata bijuterie a Biosferei 2 este ferma, cu o suprafață de 2 000 m². Cele 150 de plante selectate (papaya, banane, avocado, trestie de zahăr, cereale, cartofi, mazare etc.) trebuie să dea randamentul maxim, să aibă valoare nutritivă ridicată și să reziste la boli. Aici specialiștii au avut de rezolvat problema pesticidelor (ciclul apei fiind prea scurt, acestea nu pot fi folosite pentru că există riscul de a fi găsite mai tîrziu în... apa pentru cafea), astfel că Environmental Research Lab de la Universitatea din Arizona a conceput un plan de luptă biologică, incluzînd rotația

culturilor, plante-capcană și introducerea de predatori (de exemplu, păduchii plantelor sînt eliminați cu ajutorul coccinellei). Cîteva capre, gâini și porci pitici vietnamezi vor furniza lapte, ouă și carne, iar peștii tilapia, ușor de crescut, vor completa meniul.

Opt persoane — patru femei și patru bărbați — au fost alese pentru a trăi, vreme de doi ani, în Biosfera 2, ce pregătește instalarea omului pe Marte (din cauza frigului intens, atmosferei irespirabile și duratei călătoriei spre Planeta Roșie — 300 de zile dus —, va trebui construită acolo o stațiune care să furnizeze în permanență aer, apă și hrană). Cei trei americani, un belgian, doi germani și două englezoaice, toți celibatari, sînt specialiști în ecosisteme terestre și marine, în chimie și astronomie, legumicultură, acvacultura, administrare, tehnică și medicină. Ei au acceptat să trăiască izolați de restul lumii — deși turiștii curioși vor putea privi din afară sera —, pentru că numai o urgență medicală autorizează ieșirea din Biosfera 2. Au la dispoziție apartamente confortabile, o bibliotecă, pot urmări emisiunile de televiziune, asculta radioul, picta, învăța limbi străine etc., deși sînt conștienți că nu îi amenința plictiseala, căci au de lucru pînă peste cap: munca la fermă, întreținerea mașinilor, supravegherea tuturor ecosistemelor. De un real ajutor vor fi, desigur, cele 2 500 de captatoare electronice plasate peste tot și care măsoară umiditatea, procentul de oxigen, de dioxid de carbon, temperatura etc. Și speranța că rezultatele obținute vor fi pe măsura așteptărilor.

Traducerea și adaptarea:
LIA DECEI

ELIXIRELE DRAGOSTEI

ELIXIRELE DRAGOSTEI

Negăsind în română un cuvânt potrivit pentru ceea ce intenționez să prezint cititorilor noștri, am adoptat termenul francez, categoriile de preparate și practici la care mă voi referi fiind denumite în această limbă „filtre de dragoste” (philtres d'amour). În medicina noastră tradițională sînt incluse terminologii diferite pentru o astfel de noțiune, ca întăritoare sau leacuri de putere, însoțite de descîntece, vraji, facaturi, farmece etc. Dar despre ce este vorba?

Elixirele dragostei sînt preparate și procedee, cunoscute și aplicate încă din preistorie, privind preocuparea ambelor sexe de a găsi mijloace de atracție vizuale, sonore, olfactive, psihice sau de altă natură, în vederea realizării unui cuplu ideal. Florile, în același scop, au cele mai diferite culori și forme și secretă nectaruri sau parfumuri pentru a atrage in-



Orchis morio — untul vacii

sectele în vederea polenizării. La fel, animalele îmbracă haine nupțiale, emit sunete și cîntece, se parfumează, pasările își schimbă penajul, peștii culoarea, perpetuarea speciei fiind a doua lege importantă a tot ceea ce este viață, după cea a cîștigării existenței.

Ceea ce intenționez să prezint acum și în numerele viitoare este rolul plantelor și al unor preparate din plante, folosite de-a lungul mileniilor ca elixire ale amorului, ca elixire ale dragostei fizice. Nu mă voi rezuma numai la aspecte istorice sau teoretice. Mă voi încumeta să dau și câteva sfaturi sau rețete practice.

Dacă ne referim la plante, sîntem tentați să facem o clasificare. Într-adevăr, unele dintre ele acționează ca afrodisiace, adică stimulente ale apetitului sexual; altele, denumite anafrodisiace, diminuează, calmează, liniștesc sau prelungesc plăcerea actului sexual. Mai există apoi o categorie de plante, și anume acelea utilizate în tratamentul unor tulburări funcționale erotice masculine sau feminine, ca impotența, frigiditatea sau surescitarea. În fine, o altă categorie de plante a fost folosită, tot de-a lungul mileniilor, fie pentru a provoca avortul, în cazul unor cupluri neadmise de familie, comunitate sau societate, fie în cadru legal, soț-soție, în scopul realizării a ceea ce în limba engleză se numește „family planning” și care, în prezent, se rezolvă în general prin contraceptive sau „pilule”. În locul acestora este, desigur, recomandabil de a se recurge la educație sexuală și puțină abținerea în anumite perioade ale vieții sexuale. Iată deci un prim sfat practic.

Revenind la „elixirele dragostei”, ca mod de preparare, distingem cele mai variate forme de produse de uz intern: licori, filtre, poțiuni, tincturi, drajeuri sau pilule, bauturi, alimente, prajituri, mirodenii etc. Pentru uzul extern, menționăm, în special, esențele sau parfumurile sau chiar fumigațiile, iar în epoca modernă deodorantele sau sprayurile și unguentele, cremele, fricțiunile. Încă un factor care nu trebuie neglijat este cel psihic, care a jucat și joacă un rol major în viața noastră. Indiferent că acesta are un substrat material sau unul pur spiritual, el nu poate fi neglijat în nici una dintre activitățile noastre cotidiene sau nocturne.

Fiind un pasionat cercetător al medicinei tradiționale a popoarelor lumii, cred că prezentarea acestui subiect și sub aspect istoric nu este lipsit de interes. Consider că cele mai vechi date scrise, mai ales legate de utilizarea plantelor în medicina, alături de cele sumeriene, provin din China antică. Din stravechea medicina chineză pentru combaterea impotenței am selectat peste 50 specii de plante dintre care voi da doar câteva exemplificări. Astfel, două specii din familia Araliaceae: *Acanthopanax gracilistylus* și *A. spinosus*, sînt utilizate și astăzi la obținerea unui vin tonic, de mare faimă în China, cu proprietăți afrodisiace, fiind recomandat

în debilitate, mialgii și impotența pentru restabilirea vigoriei și virilității.

O altă specie, aparținând aceleiași familii botanice, studiata și științific, numita Wujia sau ginsengul siberian, respectiv **Acanthopanax senticosus**, se bucură de mare renume în China. După cercetări recente, da rezultate excelente în neurastenii (90% din cazuri), reduce hipertensiunea în 60—90% din cazuri, impotența la 65% din pacienți și hipoxia pînă la 93% din cazurile tratate. Parerea generală este că preparatele din această plantă au efecte favorabile asupra stării generale de sănătate, stimulează memoria și apetitul și prelungesc considerabil longevitatea. Alte specii, ca de exemplu cele din genul **Periploca**, deși au efecte afrodisiace, datorită unor glicozide, alfa-amarinei și unor beta-sitosteroli, sînt arme cu două tăișuri putînd provoca intoxicații grave sau chiar mortale. Mai puțin toxice sînt preparatele afrodisiace realizate din specii de **Angelica**, **Clematis** și **Morus** (dud), care cresc și la noi.

Din marele număr de specii utilizate în China în tratamentul impotenței sau în stimularea apetitului sexual, am selectat cîteva care nu prezintă riscuri terapeutice. Dintre acestea, unele se găsesc și în flora țării noastre fie spontane, fie introduse în cultură sau sălbatic. Astfel, voi cita o specie din familia **Chenopodiaceae**: **Kochia scoparia**, sinonim cu **Chenopodium scoparia**, cunoscută sub numele de mătură sau mături de grădina. Fructele și semințele acestei specii, conform medicinei tradiționale chineze, au multiple utilizări — diuretic, cardi tonic, în tratamentul rinetelor, incontinenței urinare și în combaterea impotenței. În același scop sînt utilizate sub formă de decoct semințele speciilor de **Cuscuta** (torțel). Fructele fără semințe, sub formă de decoct, provenind de la arbustul ornamental japonez (**Cornus officinalis**) se bucură, de asemenea, de proprietăți afrodisiace. De mare renume în tratamentul impotenței este considerată infuzia obținută din părțile aeriene ale schindufului (**Trigonella foenum graecum**) sau extractele obținute din fructele plantei. Această specie a fost introdusă în China în timpul dinastiei Sung, în anul 1057. La noi, se găsește cultivată în grădinile minăstirilor din Moldova. Și bulbii unor specii de **Spiranthes** sau ale genului **Orchis** (poroinic) au proprietăți afrodisiace. La fel fructele unor specii de mur, în special **Rubus hirsutus**, au mare preț în China pentru proprietatea lor de a stimula virilitatea și creșterea părului. Nu este de neglijat nici vinul obținut din fructele coacului negru.

Phellodendron amurense (fam. **Rutaceae**), ce crește în unele parcuri din București și Simeria — a fost introdus experimental și în plantații forestiere —, este un arbore sau arbust cu scoarța groasă ca pluta și ajunge pînă la 15 m înălțime. Are frunze de cca 10 cm lungime, imparipenate cu 5—11 foliole, cu puncte transparente, pe fața verzi lucitoare, pe dos cenușii. Inflorescența este de cca 5 cm lungime și lată pînă la 10 cm. Fructele sînt drupe carnoase ovoide cu miros de terebentină. Scoarța ramurilor acestui arbore are, în China, multe întrebunțări medicinale: diuretic, tonic, antireumatic, în tratamentul cistitelor, dermatitelor, în dismenoree, paralizii etc. De asemenea, se bucură de proprietăți afrodisiace, fiind utilizat în tratamentul impotenței. Consider că nu este necesar decît să menționez numele ginsengului (**Panax Ging-Seng**), deoarece preparatelor din rădăcinile acestei plante li s-a făcut destula reclamă. Inchei această succintă prezentare a unor specii de plante din medicina tradițională chineză cu o recomandare la îndemîna oricui: o cură de 2 săptămîni cu cîte 100 g miez de nuca. În lipsă, alune turcești — nu americane.

Este interesant de menționat că patlagina de apă sau limbarița (**Alisma plantago-aquatica**), care este destul de răspîndită în țara noastră pe marginea rîurilor de șes, a lacurilor, iazurilor și în locuri mlaștinoase, are proprietăți diferite în funcție de organul de plantă utilizat. Planta întregă se credea că stimulează aparatul genital la femei și, ca urmare, favorizează fecundarea ovulului. În schimb, semințele produc sterilitate. Rădăcinile plantei sînt larg utilizate în diabet, hematurie, febra, gonoree, calculoza renală etc. Renumita farmacopee tradițională chineză Pentsao recomandă recoltarea frunzelor în luna a șasea de la intrarea în vegetație a plantei, rizomul în luna a opta, iar achenele în luna a noua. Cercetată științific, s-a constatat că uleiul volatil din plantă este bogat în furfuraldehide și l-asparagina. Substanțele rezinoase din rizom conțin fitosteroli, fitosteroline, amestec de acizi linoleic, palmitic, oleic și stearic. Ținînd seama de faptul că în plantă se găsesc substanțe cu nucleu sterolic, acțiunea estrogenă pare a fi justificată.

Ceaiul de frunze de laur, zimbru sau finic ghimpos, ce crește sau se cultivă la noi — **Ilex aquifolium**, respectiv **Ilex cornuta** din China, are, de asemenea, proprietăți contraceptive. **Angelica sinensis**, ruda apropiată a speciei **Angelica sylvestris**, care crește și la noi, este utilizată în dismenoree, metroragii, sterilitate și alte multe afecțiuni. Tuberculii unei

specii de caprișor, **Cyperus rotundus**, sub formă de decoct, sînt utilizați, în China, în numeroase afecțiuni, între care menționăm amenoreea, dismenoreea și sterilitatea.

În tratamentul emisiunilor seminale necontrolate se folosește planta **Gnaphalium affine**, specie similară cu floarea patului sau siminocul (**Gnaphalium uliginosum**), care crește și la noi. În același scop se utilizează și fructele de **Terminalia chebula**, **Milletia reticulata**, **Nelumbo nucifera** sau lotus, care a fost introdus și la noi în 1931 în Lacul Snagov, iar apoi la Baile Felix de linga Oradea. Semințele de lotus se utilizează în numeroase afecțiuni, ca enterite, metroragii, insomnie, spermatooree, leucoree și emisiuni seminale necontrolate. Un arbore ornamental destul de răspîndit la noi, **Thuja orientalis**, se bucură în China de multe utilizări terapeutice. Semințele, mai ales, sînt folosite sub formă de decoct ca sedative în insomnii, neurastenii, tahicardie, amnezii; emisiuni seminale și în convulsii. În același scop se folosesc fructele de **Lyclum chinense**, specie similară cu cătina de garduri care crește în țara noastră.

În succinta prezentare a plantelor din China, din care se pot prepara „elixire ale dragostei”, am cautat să enumăr în special pe cele existente și în flora noastră. Celelalte specii indigene, apropiate de cele existente în China, necesită desigur studii. Acestea pot constitui un punct de plecare pentru cercetătorii din domeniul fitoterapiei, în numerele următoare voi prezenta utilizarea plantelor în elixirele dragostei din alta zonă cu vechi tradiții, India. Am ales nu întimplator această ordine. Atît China, cit și India, după cum se știe, reprezintă cele mai mari și mai prolifiche populații de pe glob. Poate că și plantele lor tradiționale joacă un rol în această direcție. Fara a intenționa să fac propaganda botanică, aceasta știință neglijată în secolul nostru, sper totuși să atrag atenția asupra faptului că lumea vegetală ce ne înconjoară — și de care depindem atît de mult — este un minunat laborator viu, care ne pune la îndemîna, cu multa generozitate, tot ceea ce avem nevoie pentru a trai mai bine și mai mult.

Dr. OVIDIU BOJOR



Nymphaea alba — nufăr alb



VESTIMENTAȚIA FEMININĂ: CRINOLINA ȘI PANTALONII



• Crinolina... un simbol

Știți ce reprezintă crinolina? Nu, nu va gândiți la o definiție de dicționar lingvistic: „Crinolina, crinolone, s.f., fustă lungă și foarte largă, în forma de clopot, susținută în interior de arcuri subțiri din oțel”, ci la semnificația psihosociologică a acestei vestimentații, aflată la modă la jumătatea secolului trecut. Crinolina este un simbol al poziției sociale a femeii burgheze din secolul al XIX-lea în occidentul Europei și în America. Ca atribut decorativ al soțului, femeia a purtat povara matusurilor. Cercurile de oțel ale crinolinei îi limitau mișcările, funcționau ca adevărate grății: libertatea (nu numai de mișcare) îi era îngradită. Sa tirii după tine citeva kilograme de țesătură și metal nu era deloc comod. Și corsetul îi restringea potențialul de mișcare. Chiar respirația îi era taiată. Femeia trebuia, nu-i așa, să fie o creatură lipsită de apărare, de inițiativă, de personalitate.

Pe de altă parte, crinolina încerca să corijeze natura. Formele dumnezeiești ale corpului femeii urmau să fie accentuate, proporțiile schimbate. Se profila o nouă imagine a femeii, supradimensionalu-i-se soldurile și... Pulsunile erotice, nu croitorreșele, au creat crinolina.

Firește, crinolina fastuoasă și scumpă exprima statutul socio-economic al purtătoarelor ei. Îndemnul marelui William funcționa perfect: „Te-mbraca atât de scump, pe cât te ține punga, / dar nu înzorzonat; bogat, dar nu excentric, / C-a-deșea după strai pe om îl judecam” (Hamlet).

• Paradoxul modei

Ca fenomen psihosocial colectiv, moda (din latinescul *modus* = manieră) vestimentară arată preferința generalizată a oamenilor de a se îmbrăca la un moment dat, într-un spațiu socio-cultural determinat. Moda relevă socialul din comportamentul uman. Nu ne acoperim corpul numai pentru a-l proteja de intemperii. Pudicitatea este o categorie

etică și are un conținut istoric. Ceea ce lasăm privirii celorlalți variază de la epoca la epoca: în împrejurări diferite oamenii poartă haine adecvate. La ceremonii nu te duci cu hainele de lucru. De ce? Pentru ca așa cere moda. Avem de-a face deci cu un proces de influențare socială, de conformare. Filozoful și sociologul englez Herbert Spencer observase, încă la sfârșitul secolului trecut, că moda comportă un anumit conformism; în felul în care ne îmbrăcăm noi cautăm aprobarea celorlalți, încercăm să evităm ridicolul. Moda este imitație și tinde spre uniformizarea vestimentației, comportamentelor și, în cele din urmă, a personalităților. Totuși, oamenii au tendința naturală a individualizării. Personalitatea fiecăruia este inconfundabilă. La fel exprimarea ei prin vestimentație. Antropologul american A.L. Kroeber remarcă în anii '50 ai acestui secol că moda nu uniformizează, ci diferențiază. Acesta este paradoxul modei; ne conformăm, dar cautăm să fim noi înșine — uniformizare și individualizare în același timp. Asupra ambivalenței modei a atras atenția sociologul german G. Simmel. Mai târziu, J.C. Flügel a încercat să combine cele două aspecte ale modei, recunoscându-se astăzi că aceasta reprezintă o instituție socială ce realizează un echilibru între tendința spre comun și spre singularizare, între conformare, acceptare, supunere și nonconformare, neacceptare, independență. Anchetele psihosociale au relevat dorința oamenilor de a se face remarcă prin vestimentație. Aproximativ trei sferturi din femei apreciază îmbrăcămintea ca o „exprimare de sine”.

Dar moda vestimentară se schimbă. Un psihosociolog spunea cu haz că moda vestimentară nu reprezintă altceva decât îmbrăcămintea cea mai răspândită în anul care a trecut. Problema este, însă, serioasă. Există un ritm al schimbării modei? Reprezintă moda „o schimbare de dragul schimbării”? A.L. Kroeber a analizat vestimentația feminină din perioada 1787—1936, așa cum aparea în gravurile timpului. Antropologul american face distincție între siste-

mul fundamental de vestimentație și variațiile care se produc în interiorul sistemului, adică moda. Vestimentația occidentală, extrem-orientală sau tropicală reprezintă sistemele fundamentale. În cadrul lor sînt evidente tipurile permanente și tipurile aberante. Îmbrăcămintea largă, drapajul vag constituie tipul permanent al vestimentației antichității, iar ajustarea pe corp tipul permanent al Occidentului modern. Deviațiile sînt posibile, ca și supraviețuirile (vezi foto 1 și 2). Variațiile de ansamblu în vestimentația feminină apar rar — o dată la 50 de ani, aprecia A.L. Kroeber —, dar detaliile modei se caracterizează printr-o mare instabilitate. George Bernard Shaw avea dreptate cînd spunea: „Orice își are ritmul propriu de schimbare. Moda se schimbă mai repede decît manierele, manierele mai repede decît moravurile, moravurile mai repede decît pasiunile și, în general, viața intelectuală rațională mai repede decît cea afectivă, intențională, instinctivă”.

Moda vestimentară constituie un element al culturii. Schimbarea unei părți afectează întregul. Interrelațiile dintre elementele sistemului se opun sau facilitează evoluția. Moda vestimentară depinde de *Zeitgeist*, de „spiritul timpului”. De exemplu, pentru ca femeile să poarte pantaloni a trebuit să se producă mai întii o profundă schimbare de mentalitate.

• Cucerirea pantalonilor de către femei...

...s-a produs pe parcursul ultimilor optzeci de ani — ne asigură Dagmar Trefz — și nu a fost o schimbare întimplătoare în vestimentația feminină, un simplu capriciu al modei. Ca să poarte pantaloni, femeile au trebuit să dobîndească o anumită independență economică. Profesionalizarea le-a dat dreptul să dispună de venitul lor. Intrînd în producție, aspirînd la egalitate cu bărbații, lucrînd cot la cot cu aceștia, moda feminină a început să se apropie din ce în ce mai mult de cea masculină. Bărbații însă nu au cedat ușor. Pictorul Eu-

gène Delacroix (1798—1863) scria în jurnalul său ca purtarea pantalonilor de către femei aduce o ofensă bărbaților, lezează „drepturile omului”. Împreună cu toți bărbații timpului, pictorul romantic francez interpreta „drepturile omului” într-o manieră restrictivă, împotriva „sexului slab”. Chiar și după Revoluția franceză lucrurile nu s-au schimbat. Într-un decret din 16 brumar al anului al IX-lea al Revoluției se interzicea femeilor purtatul pantalonilor în public. Mai târziu au acționat doar sancțiunile sociale: cite caricaturi nu au ridiculizat-o pe scriitoarea Aurora Dupin, baroana Dudevant, cunoscută sub pseudonimul George Sand (1801—1876), care îi șoca pe parizieni plimbându-se seara îmbracată în costum barbătesc?!

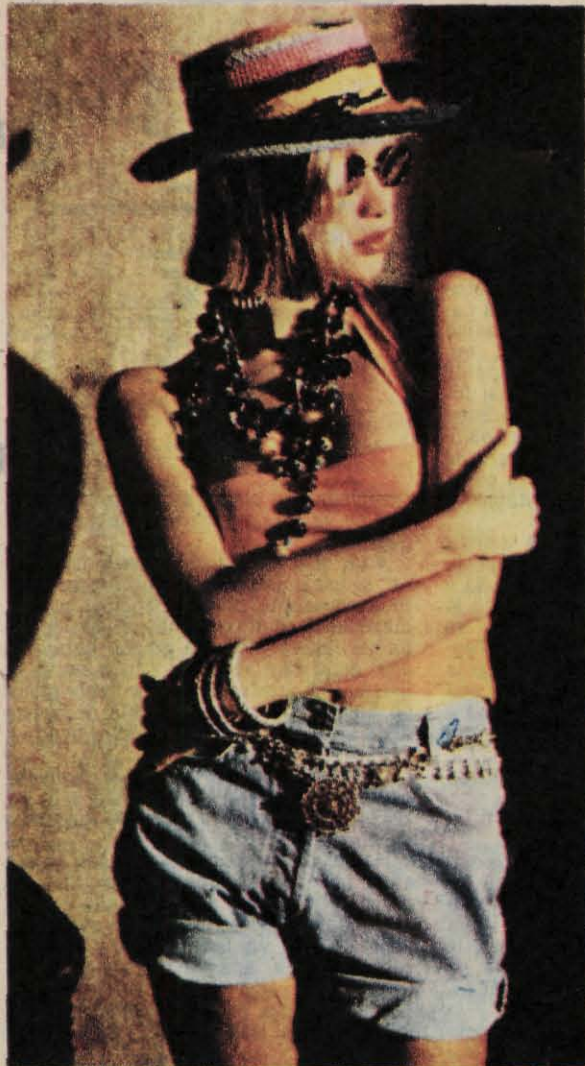
Lupta pentru includerea pantalonilor în vestimentația feminină a fost o parte din lupta pentru emanciparea femeii. Amelia Bloomer, militanta americană pentru drepturile femeilor, a lansat spre sfârșitul secolului trecut faimoșii „bloomers” — chiloși bufanți. Tentativa nu a prins, dar pantalonii bufanți lungi până la genunchi au fost adoptați de domnișoarele bicicliste. De altfel, sportul a constituit un aliat de nădejde al femeilor în lupta pentru cucerirea pantalonilor. Lung sau scurt, pantalonul a intrat în garderoba jucătoarelor de tenis, a tinerelor care practicau schiul sau echi-fația. Acest din urma sport a contribuit cel mai mult la impunerea modei pantalonilor la femei. Dacă în secolul al

XVI-lea, pe vremea Catherinei de Medici, în Toscana femeile purtau pentru plimbarile calare pantaloni scurți din catifea sau din piele de caprioara, în secolul al XVIII-lea în Franța în timpul reginei Maria Antoaneta (1755—1793), femeile purtau, la calarie, pantaloni barbătești. Chiar regina apare astfel în fața curții. Maria Antoaneta, adversară a reformelor, ghilotinată în timpul Revoluției, n-a fost deloc conservatoare în ceea ce privește vestimentația.

Munca a reprezentat un alt factor ce a ajutat substanțial la câștigarea bataliei femeilor pentru pantaloni. Blugii, emblematici pentru moda tinerească, n-au fost inițial decât pantaloni de lucru. Au devenit universal: îi poartă băieții, ca și fetele pe mai toate meridianele, pentru ocazii cât se poate de diferite. Strinși pe corp, ei se încadrează perfect în tipul permanent al vestimentației noastre moderne. În confruntarea din anii '60 dintre minijupă și blugi „sexul slab” a decis: pantalonii americani, cu tigele, buzunare, ținte și fermoare plasate pe unde nici nu banuiești.

Așa cum bunicile noastre își alegeau rochiile de seară, de promenadă, pentru voiaj sau bal, tot astfel fetele și femeile de azi își comanda sau își cumpără pantalonii atât pentru excursii, cât și pentru dans, ca să nu mai vorbim de activitățile de muncă pentru care sînt prevăzute obligatoriu uniforme cu... pantaloni.

ADINA CHELCEA



Rochie de seară din 1907 (1) și din 1960 (2)





SINGUR (III)

în FATA PRIMEJDIEI

Ată-ne la cel de-al treilea episod al serialului nostru! De altfel și vara s-a sfârșit, așa că... Dar să nu ne întristăm! Drumeții se pot face și iarna, chiar mai palpitante. Pina atunci totuși, dacă mai prindeți zile calduroase în această lună sau în cele ce urmează și dacă prin locurile pe unde vă preumblați pașii ați rămas fără apă, să vedem ce puteți face!

Mai întâi ceva anatomie! Apa constituie una dintre necesitățile imperioase, indispensabile vieții, reprezentând 66% din greutatea corpului. Eliminată în permanență prin secreție, urină, respirație și transpirație, ea trebuie înlocuită treptat. În urma unor experiențe practice s-a demonstrat că omul nu poate rezista fără apă decît cîteva zile, în timp ce fără mîncare poate trăi cîteva săptămîni dacă nu este supus la eforturi.

Tot din practică se știe însă că apa necesară corpului omenesc depinde de mai mulți factori între care amintim: construcția organismului, clima din zona în care se trăiește, compoziția apei, eforturile la care organismul este supus etc. Spre exemplu, în ținuturile reci corpul omenesc are nevoie de aproximativ 1-2 l de apă pe zi, pe cînd în regiunile calduroase, îndeosebi pe timpul deplasării, cînd organismul pierde o mare cantitate de apă, sînt necesari pînă la 4-5 l zilnic.

Deci! Dacă cumva ați nimerit într-o zonă lipsită de apă sau aceasta este dificil de procurat, consumul (de apă) trebuie să se facă ținînd cont de următoarele reguli (aceasta în ipoteza în care, totuși, ați plecat cu ceva apă la drum): ● apa va fi bătută în cantități mici și la intervale regulate, înainte de apariția unei senzații de sete foarte puternice ● nu consumați nici un fel de băuturi alcoolice ● nu consumați în nici un caz apă de mare (dacă vă poartă pașii prin apropiere, în aceste condiții).

Cel mai bun mijloc de a menține apa în corp este evitarea transpirației abundente, în special în timpul deplasărilor executate în condiții de temperatură ridicată. Din aceste cauze, chiar dacă vi se pare paradoxal, umbrați acoperit și nu complet dezbrăcat, chiar dacă în primul caz umbrați mai lejer. Dacă aveți la îndemînă, schimbați hainele de culoare închisă cu unele de culoare deschisă. Dacă cortul stă în bătaia soarelui, încercați să-i asigurați ventilația, deschizîndu-l în două părți. Și mai ales, rețineți, nu vă agitați!

Dacă totuși nu aveți rezerve de apă, să vedem ce se poate face în acest caz!

Procurarea apei se poate face în general din surse existente la suprafața solului (fluvii, riuri, izvoare, lacuri sau heștee), din surse subterane (în fîntini ascunse sub un strat subțire de pămînt - în zonele umede), de sub nisipul din albia rîurilor sau a altor cursuri de apă în aparență seci, din diferite gropi amenajate ocazional sau din gheață, rouă, plante, fructe etc.

Dar apele de la suprafața solului - în general potabile - trebuie consumate cu precauție și numai după o examinare prealabilă. Pentru a descoperi o sursă de apă țineți cont de: ● direcția de zbor a păsărilor în timpul serii sau de ciripitul acestora într-un teritoriu semiarid ● ora-căiul broaștelor ● căările făcute de animale (duc în general spre locul unde se află surse de apă) ● prezența unor porțiuni cu iarbă deasă de culoare verde închis și a pipirigului ● prezența stufului, trestiei, arinului, salciei, plopului etc. Dacă aveți posibilitatea, filtrați apa prin oricît de improvizate mijloace (tifon, vată etc.)

Dacă nu există nici o sursă de apă la suprafața solului, dar sesizați că terenul are iarbă verde și deasă, insistați! Are și apă! În terenuri stîncoase apa subterană se va căuta în locurile unde se găsește calcar și unde apar lavinele de piatră.

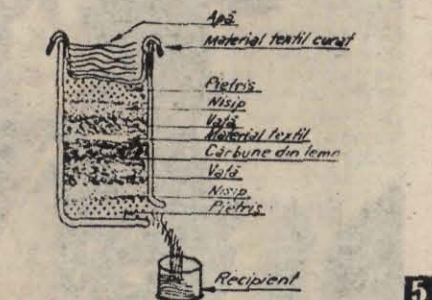
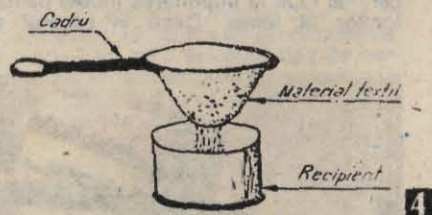
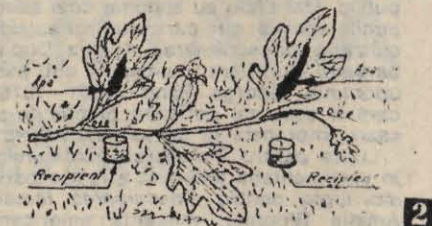
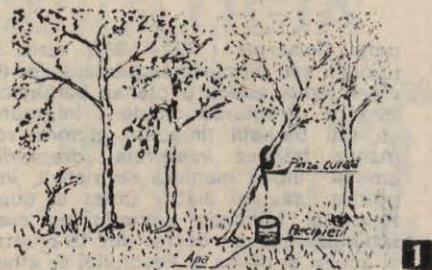
Alte surse

Iarna, gheața și zăpada constituie bune surse de apă dacă sînt topite (de reținut: gheața dă mai multă apă decît zăpada). Dacă nu este cazul (de mai sus), puteți colecta apa de ploaie. Pentru aceasta este suficient să amenajați o groapă pe care o captușiți cu o pinză curată. Dacă prin apropiere există copaci, apa poate fi adunată și prin colectarea picăturilor, înfășurînd în acest scop o bucată de pinză curată în jurul unui copac înclinat și lăsînd un capăt al acesteia într-un recipient (fig. 7). O colectare asemănătoare se poate face direct de pe frunze (fără a mai folosi, evident, pinză). Acest ultim procedeu merge mai ales în cazul tulpinilor înalte și frunzelor late (fig. 2). În toate cazurile apa de ploaie va fi filtrată printr-o pinză curată pentru a elimina impuritățile și eventualele insecte.

Tot la vreme de mare nevoie amintiți-vă că unele fructe sau legume (pepenii, castraveții, dovleci etc.) conțin o mare cantitate de apă care poate fi folosită în bune condiții. Tot în bune condiții se poate extrage apa și din vița de vie. Pentru aceasta este suficientă executarea unei creștături în corzile acesteia, cît mai aproape de butuc, sau tăierea completă a corzilor în segmente de aproximativ un metru. Apa se obține sugînd apa plantei (apă aflată în corzi) sau adunînd-o într-un recipient (fig. 3).

Pentru a colecta apa din rouă pot fi folosite mai multe procedee:

- se sapă o groapă adîncă de aproximativ 0,5 m și se așază în ea o foaie de cort curată, cu cîteva pietre, de asemenea curate; roua depusă în cursul nopții se va transforma, cu ajutorul căldurii solare, în picături de apă care vor fi reținute de foaia de cort (în lipsa acesteia, puteți folosi ceva similar);
- se așază un recipient într-o groapă, iar deasupra acestuia se va așeza o tînie, peste care vor fi puse bucați de metal



neruginite sau pietre, de pe care roua topită se va scurge prin funie în vasul respectiv;

- se ia o bucată de material textil curat și uscat și se tirăște prin locurile cu rouă abundentă; cînd s-a imbibat cu apă, materialul se stoarce într-un vas. Operația se repetă pînă s-a adunat suficientă apă, după care aceasta va fi lăsată să se liniștească (pentru așezarea impurităților pe fundul vasului), iar înainte de consumare va fi trecută printr-un filtru improvizat.

Cel mai simplu filtru poate fi confecționat dintr-o simplă pinză curată (fig. 4). Un filtru mai complex se poate realiza ca în figura 5.

Înainte de consumare apa va fi lăsată să se liniștească cel puțin 10 minute (pentru a se depune pe fundul vasului eventualele impurități), iar acolo unde există posibilitatea se va fierbe. Pentru o purificare completă, apa va fi tratată chimic. Consumarea apei astfel dezinfectate se va face numai după aproximativ 30 de minute de la tratare.

TITI TUDORANCEA

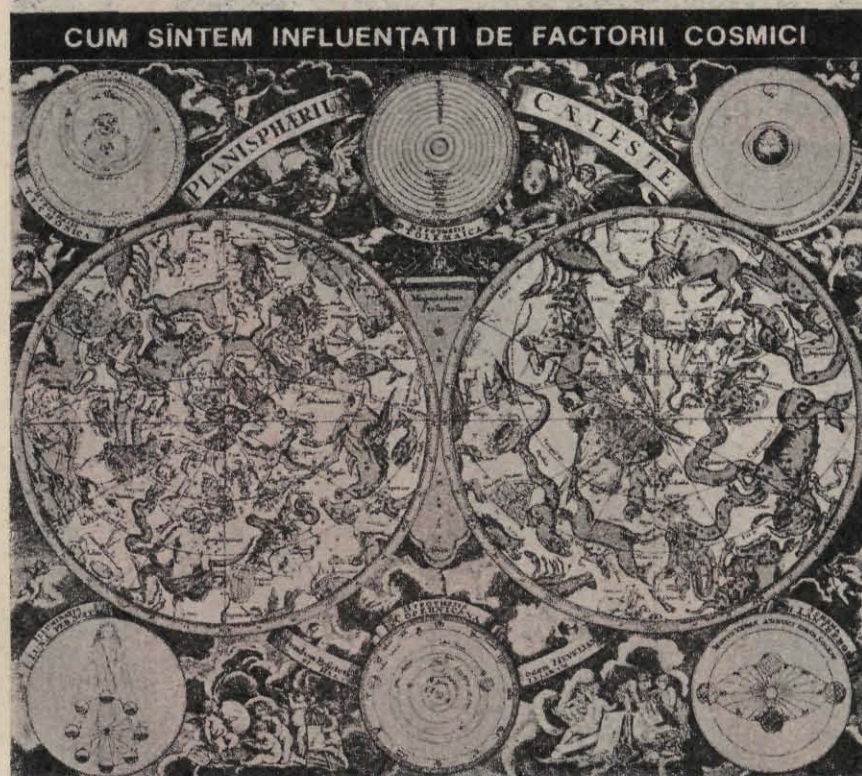
Ritmuri lunare în mișcarea Soarelui și a Lunii

Primul lucru pe care îl remarcă un observator atent al mișcărilor descise de Lună și Soare este sincronismul rotației Soarelui cu rotația și revoluția Lunii. Coincidența perioadelor acestor mișcări dovedește o dată mai mult că între corpurile Sistemului Solar există relații de rezonanță, iar în cazul de față, „simpatia” mișcării a luat chiar forma perfectă a sincronizării. Cele două astre ce domină cerul pământean cu strălucirea lor se rotesc la unison! Spre satisfacția celor dormici de dovezi de armonie cosmică și spre necazul celor ce încearcă să cunoască aportul separat al Soarelui și Lunii în bioritmurile de aproximativ 30 de zile (circatrigintidiene). Ne referim aici nu atât la mult discutatele și controversatele bioritmuri Fliess-Swoboda, descoperite la începutul secolului nostru (în care ciclul emoțional durează 28 de zile, ciclul fizic 23 de zile, iar cel intelectual 33 de zile), ci la ritmurile biologice efectiv obiectivate prin teste funcționale și probe de laborator riguroase.

În mod curent, luna - cu „l” mic - exprimă durata evoluției Lunii - cu „L” mare - în jurul Pământului. În funcție de reperul ales, această durată variază între 27 și 30 de zile. Luând mișcarea Lunii în raport cu stelele, ea revine în același punct al cerului după 27,3 zile - luna siderală (în latină „sidus” înseamnă „stea”). Între două treceri succesive ale Lunii prin punctul cel mai apropiat de Pământ al orbitei (perigeul orbitei) trec 27,5 zile - reprezentând luna anomalistică. Iar două treceri succesive ale Lunii prin nodul ascendent al orbitei (unde orbita ei intersectează ecliptica în sensul crescător sau „ascendent” al coordonatelor ecliptice) sînt separate printr-o lună draconitică de 27,2 zile.

Deoarece în același timp cu revoluția în jurul Pământului, Luna se învîrte împreună cu Pământul și în jurul Soarelui, timpul după care ea revine în aceeași poziție față de Pământ și Soare este ceva mai lung, de 29,5 zile. Aceasta este luna sinodică (în latină „sinodos” înseamnă „apropiere”) sau luna lunară sau luna fazelor, fiindcă reprezintă timpul după care se repetă fazele lunare - de Crai Nou, de Lună Plină etc.

Pe lângă mișcarea sa orbitală, Luna are și o mișcare de rotație în jurul axei proprii. Perioada rotației este egală cu luna siderală, astfel încît Luna îndreaptă permanent spre Pământ o aceeași emisferă (cunoscută în popor sub denumirea de „fața omului din Lună”). Practic, datorită fenomenelor de librație, care sînt efecte geometrice cauzate în principal de înclinarea orbitei Lunii pe ecliptică și a Ecuatorului său față de planul orbitei, un observator terestru poate să vadă circa 50% din suprafața



totală lunară. Fața nevăzută a Lunii a fost pentru prima oară dezvăluită oamenilor abia după fotografierea ei de pe nava sovietică Luna 3, pe data de 7 octombrie 1959.

Părăsind Luna și îndreptîndu-ne privirile spre Soare, remarcăm că rotația acestuia în jurul axei este mult mai complexă. Soarele nu este un corp rigid ca Luna. Puncte diferite ale sale se rotesc mai repede sau mai încet în funcție de dispunerea lor în spațiu (adîncimea în atmosferă, distanța de la Ecuator, emisfera nordică sau sudică), de proprietățile mediului (cîmpul magnetic, starea plasmei) și de momentul de timp (în raport cu faza ciclului solar de 11 ani). Valorile extreme ale perioadei de rotație diferențială siderală (în raport cu o stea) sînt: 25 de zile la Ecuator și 31 de zile lângă poli. În medie, la latitudinea de 45°, o rotație completă se execută în circa 28 de zile. Rezultă deci o zonă, în apropierea latitudinilor solare de $\pm 40^\circ$, unde Soarele se rotește în jurul axei cu perioada siderală de 27,3 zile egală cu perioada rotației Lunii în jurul axei și egală cu luna siderală.

Dacă ne raportăm la Pământ, obținem perioada sinodică a rotației solare. În apropierea latitudinilor de $\pm 40^\circ$, perioada de rotație sinodică a Soarelui este egală cu luna sinodică. Asta înseamnă că ori de cîte ori se repetă o anumită fază a Lunii, la meridianul central al discului solar trec aceleași puncte dispuse simetric pe Soare, la 40° deasupra și 40° sub Ecuatorul solar, adică exact în zonele în care apar petele la începutul unui ciclu solar de 11 ani. În decursul ciclului însă, petele migrează către Ecuator, descriind așa-numita „Diagramă Fluture”.

Perioada sinodică a petelor (luată la latitudinea solară de 17°) și perioada predominantă a rotației unor regiuni de pe Soare în care apar cu precădere fenomene active, mai ales grupuri importante de pete, regiuni numite „longitudini active”, este de 27,3 zile, egală cu perioada rotației Lunii în jurul axei sale și egală cu luna siderală.

Perioada de 27-28 de zile a fost cunoscută și consemnată de vechile civilizații.

În India antică, astronomia vedică folosea un sistem de constelații, **nakshatra**, în număr de 27 (conform culegerii de texte „Yajurveda”) sau de 28 (ca în culegerea „Atharvaveda”), care marcau diviziuni egale ale eclipticii. Aceste constelații erau folosite de astronomii indieni pentru urmărirea mișcărilor Lunii, Soarelui și planetelor pe ecliptică (R. Ţaton, 1966).

În China de acum mai bine de 5 000 de ani, Ecuatorul ceresc era împărțit în 28 de semne sau „refugii” care, inițial, corespundeau probabil pozițiilor Lunii în timpul revoluției siderale. Chinezii, care au un sentiment acut al ciclurilor naturii, au conceput și spațiul ca pe un model temporal. Cele patru puncte cardinale sînt asociate celor patru sezoane ale anului. Cerul a fost divizat astfel în patru „palate”, corespunzătoare anotimpurilor.

Palatul de răsărit, al Dragonului Verde, corespunde primăverii; palatul de sud, al Păsării Roșii, corespunde verii; palatul de apus, al Tigrului Alb, este al toamnei, iar palatul de nord, al Broaștei Testoase, este al iernii. În fiecare palat erau șapte constelații zoomorfe. În ordine, cele 28 de constelații sînt: Zmeul, Dragonul, Bursucul, le-purele (Pisica), Vulpea, Tigru, Leopardul, Grițonul, Boul, Liliacul, Sobolanul, Rîndunica, Porcul (Mistrețul), Porcul spinos, Lupul, Cîinele, Fazanul, Cocosul, Corbul, Maimuța, Maimuța antropoidă, Tapirul, Oaia (Capra), Căprioara, Calul, Iacul, Șarpele, Viermele. Remarcăm printre aceste constelații pe cele 12 cunoscute din zodiacul chinezesc anual (care ar indica mișcarea planetei Jupiter printre stele, cu perioada siderală de 11,86 ani, deci aproximativ 12 ani).

În ce măsură rotația Soarelui și revoluția Lunii (revenirea ei periodică în dreptul unei aceleiași stele, în dreptul nodului ascendent numit și „Capul Dragonului”) sau în dreptul perigeului, imprimă variații periodice lunare factorilor de mediu, influențînd viețuitoarele de pe Pământ, rămîne să vedem cu alte ocazii.

Dr. IRINA PREDEANU,
Institutul Astronomic al Academiei Române

**Informatica
în viața
cetății**

MICROCALCULATOARELE mileniului TREI

MIHAELA GORODCOV

Desigur că, în ultima vreme, foarte multă lume - atât informaticieni de profesie, cît și ziaristi sau cercetători din alte domenii - încearcă să facă diferite prognoze cu privire la evoluția calculatoarelor în viitorul apropiat, la soluția tehnologică optimă sau la standardul ce va fi în final adoptat. Fi-rește că se încearcă, în egală măsură, să se estimeze care sînt limitele fizice ale vitezelor interne de lucru, ale capacităților de memorare. S-a spus, nu o dată, că s-a atins limita siliciului! Mai mult nu se poate! Dar s-a putut. Fie prin găsirea unor noi soluții tehnologice, fie a unor materiale noi și, astfel, ceea ce părea o barieră de netrecut a devenit, practic, o simplă etapă tehnologică. Calculatoarele - și mai ales microcalculatoarele - au întrecut toate așteptările. De la cele cîteva etaje ale unui imobil ocupat de „venerabilul” ENIAC pînă la puternicele stații de lucru ingineresti nu au trecut numai 45 de ani, ci s-a consumat o în-

treagă istorie, care a avut ca numitor comun **miniaturizarea**. Microcalculatoarele - apărute practic pe piață în urmă cu aproximativ 15 ani - s-au impus puternic, umbrind prin ascensiunea lor rapidă pe ceilalți membri ai familiei: minicalculatoarele, sistemele mari etc. În prezent, microcalculatoarele dețin mai bine de o treime din piață și ascensiunea lor este departe de a fi încheiată. În sprijinul acestei explozii stau multe argumente și explicații, unele dintre ele chiar foarte pertinente. S-a vorbit la un moment dat chiar de „fenomenul PC” (PC = Personal Computer), la care ne-am referit și noi în paginile revistei „Știință și tehnică”, fenomen cu multiple implicații sociale, economice și chiar psihologice. Unul dintre marile atuuri ale microcalculatoarelor îl constituie, fără îndoială, faptul că au dus la o distribuire a informaticii în toate sectoarele de activitate, la toate vîrstele și în toate păturiile sociale. O dată cu revoluția micro, informatica a devenit accesibilă

tuturor, mai ales nespecialiștilor, înlăturînd, pe lîngă alte bariere, și pe cea a prețului. Ușor de manevrat, la prețuri pentru „toate buzunarele”, microcalculatoarele au devenit parte integrantă din viața noastră cotidiană. Dacă la începuturile „cuceririi pieței”, adică la sfîrșitul anilor '70, un microcalculator era puternic dacă executa 100 000 de instrucțiuni pe secundă și cu o capacitate internă de memorie de 64 ko, astăzi, după două decenii, un micro - pentru a avea succes - trebuie să aibă o viteză de lucru de ordinul milioanei de instrucțiuni pe secundă (MIPS), pînă la zece de megaoceteți memorie internă și un disc dur de sute de Mo! Aceste date sînt doar o medie, deoarece sînt deja pe piață micro-uri mult mai performante, singura piedică a penetrației lor masive pe piață fiind, deocamdată, prețul destul de ridicat. Considerînd aceste date din ultimii zece ani, este de așteptat ca în următorul deceniu valorile parametrilor considerați (viteză de lucru, capacitatea memoriei interne și cea a memoriei externe) să crească cu cel puțin un ordin de mărime. Și apoi?

Este hazardat să estimăm ce se poate întimpla mai departe. Poate estomparea treptată a granițelor între micro, mini, super, supermini, minisupercalculatoare sau laptop-uri (portabile); aceasta deoarece există deja microcalculatoare - cum ar fi Atari Abaq - dotate cu transputere (procesoarele paralele ale firmei britanice INMOS), care rivalizează în viteză de lucru și memorie internă membri mult mai sofisticăți ai familiei calculatoarelor, sau stațiile de lucru ingineresti, care au avut ca bază de pornire tot microcalculatoarele devenite în prezent un instrument dedicat de lucru extrem de puternic pentru cercetare și proiectare în toate domeniile de activitate. Pînă și în această privință delimitările sînt greu de făcut, deoarece, de exemplu, și o parte din microcalculatoarele familiei PS/2, produsă de IBM, pot fi și stații de lucru, nu numai mașini universale. În acest caz, argumentul

principal îl constituie diferitele programe de aplicație (foarte numeroase) care dotează calculatoarele IBM, recomandîndu-le deci unei utilizări extrem de diversificate.

O specie în continuă expansiune

Unul dintre motivele esențiale ale acestei explozii micro îl constituie, fără îndoială, microprocesoarele. „Idea monolitică”, ce a stat la baza circuitelor integrate - și deci a revoluției micro -, a fost dezvoltată, încă din 1959, de către doi cercetători de excepție, nume de referință ale istoriei informaticii: Jack Kilby, de la Texas Instruments, și Robert Noyce, de la Fairchild Semiconductor. Aproape după 10 ani - în 1968 - Gordon Moore și Robert Noyce fondează bine cunoscuta firmă INTEL (Integrated Electronics), pentru ca, numai un an mai tîrziu, să apară primul microproce-

sor Intel 4004, comercializat doi ani mai târziu. Sintem deci în 1971; anul următor, Intel scoate pe piață microprocesorul 8008 pe 8 biți. Sintem deja în zorii epocii microcalculatoarelor. În 1973, André Truong Trong Thi dezvoltă primul microcalculator - MICRAL -, bazat pe 18008. S-au vândut 500 de bucăți din acest microcalculator (termen utilizat pentru prima oară), care oferea o capacitate de memorie de 256 de octeți extensibilă până la 2 ko! Să mai consemnăm, la această foarte sumară trecere în revistă apariția, în 1974, a lui 18080 și a concurenței - compania ZILOG cu Z80. De aici, cronologia devine dificilă; din generație în generație microprocesoarele - nu numai Intel, ci și Motorola, TI etc. - devin tot mai „dense” în componente, de la 4 000 de tranzistoare pe cip ajungându-se în prezent la jumătate de milion! Dacă 14004 era conceput pe 4 biți (număr de informații binare ce se pot trata simultan), urmașii lui au fost pe 8, 16, 32 și, recent, pe 64 biți (ne referim aici la 8008, 8080, 8086, 80286). Unul dintre microprocesoarele recente, 180386 (între timp a apărut și 180486), cu un ceas de 25 MHz, echipează, de exemplu, două microcalculatoare foarte puternice: Compaq Deskpro 386/25, al firmei Compaq, și PS/2 - Model 70 - A2 produs de IBM. Microprocesoarele moderne, fie că sînt Intel, Motorola sau produse ale altor firme, funcționează în prezent numai în tandem cu așa-numitele coprocesoare matematice, cipuri deosebit de performante care măresc viteza de lucru cu un ordin de mărime!

O dată cu apariția a numeroase familii de microprocesoare, au apărut, cum era și firesc, tot atâtea microcalculatoare. Unii spun că drumul a fost deschis de Altair 8800 - conceput în 1975 de către Ed Roberts și Bill Yates și bazat pe 18080 -, alții că, de fapt, revoluția micro a început cu Apple I (autori, doi „băieți teribili” ai informaticii, Steve Wozniak și Steve Jobs) care în 1976 a avut un succes destul de modest, cu doar 200 de exemplare vândute! Oricum ar fi fost, mănua fusese aruncată. Rămîne de văzut cine o va ridica!

Războiul standardelor continuă

Și așa, ca într-o poveste, au apărut pe piață, în numai câțiva ani, doi giganti ai erei microinformaticii: IBM și Apple Computers. O dată cu ei au apărut și „compatibiliții”, care au adus de multe ori îmbunătățiri substanțiale modelului inițial. Au apărut și alte companii care au încercat să impună standardul lor. Dar cu giganti se poate lupta greu, mai ales în ritmul în care aceș-

tia au produs serii tot mai mari de micro-uri, la prețuri tot mai accesibile. Ca într-o întrecere la care participă doi supercampioni și diferențele de scor sînt foarte strîmne, și în cazul disputei acerbe pentru supremație punctele cîștigate de unul dintre parteneri sînt imediat recuperate de celălalt. Ne-am întrebat, nu o dată, ce ar fi fost Apple fără IBM și reciproc? Am mai fi fost oare confrunțați cu schimbări atît de rapide, cu decizii atît de temerare? Greu de spus.

Creait special pentru familia de microcalculatoare IBM PC, XT și AT, sistemul de operare MS-DOS (produs în 1975 de firma Microsoft, al cărui fondator, Bill Gates, la numai 16 ani, va deveni unul dintre numele de referință ale informaticii) este adoptat imediat de către specialiști. De partea cealaltă a baricadei se află UNIX, sistem de operare adoptat de Apple pentru microcalculatoarele sale, dintre care Macintosh cu numeroase modele, au fost de asemenea primite foarte bine de către specialiști. UNIX este un sistem de operare „vechi”, folosit inițial pentru minicalculatoare (de exemplu, celebrul VAX al firmei Digital Equipment Corporation DEC), apoi pentru PC-uri (după cum am văzut), dar și pentru cele mai puternice supercalculatoare din lume, cum ar fi CRAY2, produs de firma Cray Research. Tocmai de aceea acestui sistem de operare specialiștii îi rezervă un viitor deosebit, mai ales pentru supermicrocalculatoare, care vor fi, după părerea unor specialiști, mașinile mileniului trei. Mai mult decît atît, în cursa pentru impunerea unui standard a intrat un microcalculator căruia specialiștii îi rezervă un loc pe podiumul învingătorilor în acest ultim deceniu și care este NeXT, descris pe larg atît în revista „INFOCLUB”, cît și în almanahul și în paginile revistei „Știință și tehnică”. NeXT funcționează tot pe UNIX, aduce numeroase inovații în privința tehnologiilor, concepției, utilizării cu eficiență maximă a ultimelor modele de microprocesoare și coprocesoare produse de Motorola și, mai ales, a memoriei externe care este, în premieră mondială, discul magnetooptic.

Așadar, la start, cel puțin deocamdată, se află trei potențiali învingători: IBM cu familiile PS/2 (Personal System/2, descrisă de asemenea pe larg în paginile revistei „Știință și tehnică”), cu sistemul de operare OS/2, Operating System/2, foarte controversat la lansarea pe piață, și cu PC XT și AT, apoi Apple cu gama Macintosh și, în sfîrșit, dar se pare că nu cel din urmă, NeXT.

Credeți că aici s-ar impune o precizare: nu ne-am referit deloc pe parcursul acestui articol la alte tipuri de microcalculatoare,

cum ar fi cele din categoria home computers (cunoscutele Spectrum Sinclair și numeroasele compatibile sau Commodore, care deja dezvoltă modele foarte performante, ce depășesc clasificarea inițială), la microunle portabile (laptops), compatibile la rîndul lor cu diferite standarde și care oferă tuturor posibilitatea de a lucra la calculator oriunde, inclusiv în avion sau în mașină, așa-numitele TV-games, dedicate deci jocurilor, și multe altele. Faptul că nu am amintit și aceste categorii nu înseamnă că sînt mai puțin importante pentru difuzia informaticii în toate sectoarele societății. Subiectul articolului l-au constituit numai microcalculatoarele profesionale, într-o etapă - într-un anumit fel intermediară - de trecere spre stațiile de lucru, la care, după cum am văzut, bătălia este foarte mare, direct proporțională cu miza.

În egală măsură și în „industria de soft” lupta este la fel de strînsă. UNIX este produs de AT & T la finele anilor '60, MS-DOS și OS/2 de către Microsoft, dar, alături de acestea, apare, în peisajul marilor producători mondiali, și LOTUS cu programe de aplicații pentru ambele standarde. În acest moment, firește, marea bătălie se duce în domeniul aplicațiilor tot mai numeroase. Prelucrare de texte, publicistică asistată, gestiune de fișiere, proiectare asistată și simulare, sinteză de imagini în 3D și chiar inteligență artificială și sisteme expert. Datorită microcalculatoarelor și soft-ului corespunzător, accesul la rețele a devenit simplu și rapid, telecomunicațiile fiind în prezent o adevărată resursă economică, deoarece informația, ea însăși resursă, poate circula cu mare viteză, sfîdînd spațiul și timpul. Integrarea microcalculatoarelor în rețele a adus cu sine un concept foarte vehiculat, acela de informatică distribuită, în care, grație a numeroase programe, echipamentele cele mai diverse pot comunica între ele. Microcalculatoarele mileniului trei vor avea un rol decisiv în transformarea planetei într-un „sat global”, în care informații de orice natură (grafice, imagini, texte etc.) vor circula nestingherite. Deja există nenumărate rețele fie specializate pe anume aplicații, fie generale. Dacă la aceasta mai adăugăm că plînă în prezent au fost vîndute în lume mai bine de 20 de milioane de microcalculatoare, constatăm că premisele „satului global” au fost deja create.

Deci, dacă ne oprim cu gîndul la începutul mileniului trei, deja sînt clare cîteva direcții, dintre care poate cea mai importantă este cea a telecomunicațiilor în care microcalculatoarele vor avea rolul „unei ferestre deschise spre lume”. Dar dacă mergem cu gîndul mai departe?

EXO BIOLOGIA

(Urmare din pag. 15)

Raspunsul la prima întrebare depinde de genul de cercetări întreprinse: a) cercetarea celor mai apropiate stele asemănătoare cu Soarele nostru (îr acest caz vom folosi cel mai apropiat pulsar); b) cercetarea unui roi, de pildă a unui roi globular (vom folosi cel mai puternic pulsar din roi); c) cercetarea cerului prin baleiaj (vom folosi cel mai apropiat pulsar din direcția explorată în fiecare moment, sau din direcția diametral opusă - pulsarul este numit așadar „antipulsar”).

Pentru a putea răspunde la a doua întrebare va trebui să multiplicăm frecvența de rotație a pulsarului selecționat printr-un număr matematic universal remarcabil, puțin mai mic ca 10 (10 fiind lărgimea relativă a ferestrei SETI),

de un număr de ori astfel încît rezultatul să „cada” în fereastra. De pildă, cel mai apropiat pulsar, PSR 1929 + 10, se află la 260 ani-lumina în Vulturul și are perioada de rotație de 0,226517 secunde; frecvența sa de rotație, multiplicată de 11 ori succesiv prin 6,283185... da frecvența SETI 2 659,98 MHz. De altfel, această strategie bazată pe pulsari nu este decît o generalizare a concepției de frecvențe „magice” bazată pe fizica atomică, frecvențele H, OH, H₂O.

Dacă vom recepționa un semnal artificial, ne vom simți ca și cum am fi descoperit o nouă America, de data aceasta cu alte consecințe tehnologice, științifice, culturale și filozofice.

A fost deja emisă „Declarația principiilor activităților ce vor urma detectării inteligenței extraterestre”. Ea este îndosăriată de Academia Internațională de Astronautică a Institutului Internațional

de Drept Spațial. Această declarație este menită să asigure validitatea unei eventuale detectări, să asigure dreptul întregii umanități asupra apartenenței semnalului, precum și difuzarea sa către secretarul general al Națiunilor Unite și către principalele uniuni științifice internaționale. A fost propusă și realizarea unei Rețele Globale SETI, principalul ei scop fiind verificarea rapidă a alertelor pentru a le putea comunica tuturor pentru supraveghere. Probabil că ea va fi realizată în timpul Anului Spațial Internațional 1992.

SETI este, așadar, ultimul capitol al unui domeniu mult mai vast: bioastronomia, preocupată de cercetarea vieții extraterestre sub orice formă, începînd cu Big-Bang-ul, apariția materiei, carbonului, planetelor, chimiei cosmice, organice și prebiotice, pînă la cele mai evoluate forme ale vieții cunoscute azi.



C O N E C T S . A .

Produce și livrează la prețuri competitive o gamă largă de produse pentru industria electronică și electrotehnică, precum și pentru consumatori individuali, după cum urmează :

1. Elemente de conectare

- conectoare circulare
- conectoare pentru cablaje imprimare
- conectoare paralelipipedice
- conectoare coaxiale
- socluri pentru componente electronice
- conectoare pentru cablu plat flexibil

2. Elemente de comutare

- comutatoare rotative
- comutatoare decadice
- comutatoare prin apăsare
- comutatoare prin translație
- comutatoare basculante

3. Conectoare diverse pentru bunuri de larg consum

- mufe și cabluri pentru înregistrare - redare Audio - Video separat sau în set
- conectoare difuzor și la surse exterioare

4. Piese diverse pentru industria electronică

5. Ștanțe , matrite și dispozitive

6. Utilaje tehnologice

- Mașini de serigrafiat;
- Mașini de inscripționat prin ștampilare;
- Mașini de nituit prin roluire;
- Mașini de măcinat mase plastice;
- Mașini de confecționat ambalaje PVC prin vacuumare;
- Prese mecanice;
- Prese manuale și de banc;
- Prese electromagnetice;

7. Feronerie de mobilă

MAGAZINE DE PREZENTARE

București :

INFOCOMP

Bd M. Kogălniceanu nr. 10 tel 132697

ATLAS

Calea Griviței nr. 206 tel 666040

Galați :

ELECTRONIC GRUP

Str Dogăriei nr. 83 tel 934/11699

Brașov :

ASOCIAȚIA-ELECTRONICA

Str Bronzului nr. 7 tel 921/22325

Timișoara :

TM

Str Miron Costin nr. 2 tel 961/77422

Baia Mare :

ROMNORD -electronica ind. AT106

Alcea Transilvaniei nr 1 telex 33235

Sibiu :

ELMA

Str. Justiției nr. 8 tel 924/15152

- Linii tehnologice de montaj;

- Conveioare de transport cu lungimi pînă la 300 m;
- Seturi pentru lucrări de ajustaj manual;
- Etuve termostatate;
- Tambur de galvanizare;
- Alte utilaje după documentația solicitantului.

CONECT S.A. produce la cererea partenerilor tipo-variante de produse din domeniu, după proiectul beneficiarilor sau cu proiectare proprie.

Informații și detalii la:

CONECT S.A. București , sector 2, B-dul D. POMPEI nr.10

Tel . 88 77 25 . Serviciul Marketing și Desfacere

Telex 10 159

88 78 65 . Director Comercial

Telefax 88 25 87.

Umor... științific

● Intrucit la Academia de Științe din Paris devenise vacant un loc de membru al secțiunii de botanică, prietenii lui Pasteur au insistat pe lângă un academician să sprijine candidatura chimistului. Academicianul, agasat, a spus: „Bine, să mergem acasă la Pasteur și dacă găsim în biblioteca lui o singură carte de botanică, îl pun pe listă”.

Așa se face că Pasteur nu a fost niciodată membru al acestei secțiuni.

● Din însemnările lui **Georges Claude**, autor al unor lucrări privind sinteza amoniacului, aerului lichid și a folosirii energiei termice a apelor mari:

— una din calitățile indispensabile pentru un inventator este, fără îndoială, capacitatea inepuizabilă de a înghiți eșecurile;

— politicienii, acești tăietori ai firului de păr în patru, totdeauna capabili să-l taie chiar și în opt dacă aceasta poate întârzia macar cu o lună aplicarea în practică a unei decizii!

● Afirmatia lui **Descartes** precum că în natură nu există culori, ele fiind numai impresia ochiului nostru și a imaginației, a făcut să se spună la Paris că noua filozofie a d-lui Descartes este o filozofie care uritește toate femeile frumoase.



Umor... științific

PRINCIPIUL LUI PETER

Categoriile fundamentale ale incompetenței

Studiul asupra a sute de cazuri de incompetență care a dus la formularea principiului lui Peter, precum și excepțiile de la acesta, prezentate în numărul trecut, ne conduc la formularea a patru categorii fundamentale ale incompetenței: incompetența fizică, incompetența socială, incompetența emoțională și incompetența intelectuală. Toate acestea demonstrează că dorința cea mai sinceră de a ajuta incompetența la nivelul culmilor nu poate duce decât la înmulțirea incompetenței la toate nivelurile. În aceste cazuri, creșterea numărului de salariați devine inevitabil. Dar la fiecare rotire a spiralei Peter numărul incompetenților crește, fără ca eficiența să crească. Expresia matematică a incompetenței este: $\text{incompetență} + \text{incompetență} = \text{incompetență}$.

Adesea este util să știm în cadrul unui sistem ierarhic cine a atins sau nu ultimul post. Iată câteva indicii pentru ghidare:

Aspect anormal al mesei de lucru. Un salariat competent are, în general, pe masa sa de lucru doar cărțile, hîrțiile și instrumentele necesare muncii sale. Ajuns pe ultimul post, el are tendința de a adopta aranjări neobișnuite în ceea ce privește biroul său.

Fonofilia. Salariații își justifică incompetența în ochii săi plîngîndu-se că nu poate fi în legătură strînsă cu colegii și subordonații săi. Pentru îmbunătățirea acestor stări de lucru, el își instalează mai multe telefoane, unul sau mai multe aparate de intercomunicare, cu manete, butoane, semnale luminoase și difuzoare, fără să mai vorbim de folosirea citorva dintre aparatele sale în același timp; este un semn sigur de fonofilie galopantă. Boala progresează rapid și este în general incurabilă.

Papirufobie. Bolnavul de papirufobie nu poate tolera pe biroul său nici cărți, nici hîrții, iar în cazurile grave, în nici o parte a camerei. Probabil că vederea unei foi de hîrtie îi aduce aminte de tot ce are de făcut și este incapabil să facă și nu este surprinzător să i se pară oribilă. Dar el își face din fobia sa o virtute: „și avînd un birou curat”, după cum spune, el speră că o să se creadă că s-a achitat de sarcini cu promptitudine.

Papiromanie. Maniacul hîrțiilor, dimpotrivă, își încarcă biroul cu o mulțime de hîrții inutile, dosare, cărți. Conștient sau nu, el încearcă astfel să-și mascheze incompetența dînd impresia că are atît de lucru, înclt nimeni n-ar putea să o scoată la capăt.

Clasofilia. Aici asistăm la o manie de clasificare, însoțită, în general, de teroarea morbidă de a nu pierde cel mai mic document; agîtîndu-se pentru aranjarea și reclasarea documentelor vechi, clasofilul îi împiedică pe ceilalți și pe sine de a se convinge că, de fapt, nu face nimic important. Preocupat de dosarele de clasificat, el trăiește în trecut și respinge prezentul.

Gigantismul mesei de lucru. Obsesie care constă în a avea un birou mai mare sau o masă de lucru mai mare decît colegii săi.

Fobia meselor. Excluderea totală a meselor dintr-un birou. Aceste simptome se observă doar la nivelurile ierarhice cele mai înalte.

Ticuri și manil bizare. Lucrurile excentrice și ticurile apar de obicei imediat după ocuparea ultimului post. Pentru a cita câteva exemple, voi menționa obiceiul deplorabil de a-și roade unghiile, acela de a bate în birou cu vîrfurile degetelor sau cu un creion, de a-și pocni degetele, de a se juca cu o stilou sau cu o agrafă de hîrtie, de a se întinde fără vreun motiv și de a-și trage bretelele sau de a ofta adînc fără să scoată vreun cuvînt. Afectarea nu este totdeauna remarcată, deoarece bolnavul ia obiceiul să privească în gol. Persoanele neprevenite cred în acest caz că este absorbit de responsabilitatea mare pe care i-o conferă poziția sa. Diferența dintre sindromul pseudoreușitei și sindromul ultimului post este cunoscută sub numele de „nuanța Peter”. Pentru a putea categorisi aceste cazuri deosebite, va trebui întotdeauna să vă puneți întrebarea: „oare această persoană a îndeplinit o muncă utilă?”. Dacă răspunsul este „Da”, ea nu a atins nivelul său de incompetență și deci prezintă doar simptomul pseudoreușitei. Dacă răspunsul este „Nu”, ea a atins nivelul său de incompetență și prezintă sindromul ultimului post. Dacă răspunsul este „Nu știu”, dv. sînteți acela care va-ți atins propriul nivel de incompetență.

Un nou fel de incompetență a apărut în ultimele două decenii, și anume incompetența prin intermediul calculatorului electronic. Calculatorul electronic este un foarte bun executant al unor ordine competente, dar în același timp este un foarte bun executant și al unor ineptii debitate de cel care-l comandă. Încrederea prea mare în calculator duce la repercutarea incompetenței celui care conduce calculatorul în activitatea acestuia.

Incompetența deliberat aparentă. O serie de salariați nu doresc să atingă ultimul post. Există un mijloc garantat de evitare a ultimei promovări; aceasta este cheia fericirii și a poziției sănătoase în muncă și în viața particulară: acest procedeu se numește incompetență creatoare. Metoda se reduce la a lăsa impresia că am atins propriul nivel de incompetență, fără să fie însă așa. Incompetența creatoare va da cele mai bune rezultate dacă veți ști să alegeți un domeniu de incompetență care să nu vă împiedice să vă vedeți de datoriile principale pe care le aveți față de sarcinile dv. actuale. Incompetența creatoare prezintă în opinia profesorului Peter singura rezolvare a sindromului ultimului post și singura rezolvare pentru evitarea incompetenței.

După părerea mea, acest fapt poate fi evitat în condițiile societății noastre prin două metode: una individuală – prin cunoașterea de către fiecare individ în parte a forțelor și a limitelor sale omenești – și a doua prin descoperirea și orientarea profesională a membrilor societății cu ajutorul pedagogilor, psihologilor și al testelor lor.

Aceste teste psihologice și orientarea profesională făcută corect și din timp, adaptată atît la nevoile economiei naționale, cît și la capacitățile fiecărui individ în parte, reprezintă o rezolvare mai bună decît incompetența creatoare propusă de profesorul Peter, care, din teama de a nu ajunge la nivelul său de incompetență, l-ar face pe individ să încerce să se oprească în avansarea în ierarhie cu mult înainte de a fi în pericol de a-l atinge.

Dragoș MARINESCU

mea bula de fum cu care se înconjoară fumătorul „o exteriorizare fizică a personalității în prelungirea celei verbale, o mostră de manifestare a egoismului agresiv”.

Vom fi mult mai seci, amintind (e cazul!) de legile în vigoare în țara noastră de un număr de ani, care interzic fumatul în instituții, numeroase locuri, recent în toate compartimentele de tren (în Polonia, Cehoslovacia, Germania, de exemplu, în vagoanele pentru nefumători nu se fumează nici pe hol). Dar mai ales (ni se pare natural să subliniem) în — să folosim un clișeu — făcașurile lui Hipocrate. Eșalonind logic chestiunea, vom porni de la dorința unanimă (sper) a slujitorilor medicinei (cel puțin) ca tinerele generații să nu înceapă, în proporții tot mai alarmante, „să practice un viciu” pe care de obicei nu-l vor mai termina decât la sfârșit... E bine cunoscut că singurul mod de a perpetua obiceiul este imitația generațiilor mai în vârstă. (Noi, adică!) Că nu putem renunța la fumat, poate fi o realitate (deși nu e o realitate cu care să ne mindrim), dar cel puțin fumătorul va trebui izolat, el trebuie făcut să resimtă nevoia (interioară ori exterioară) de a se „ascunde” — pentru că, treptat, va renunța, astfel nu mai dăunează celor din jur și nu va mai constitui un „exemplu”.

Copiii vor avea șanse mult mai mari de a nu fuma dacă părinții lor (și alte „modele”, adulți din anturaj) nu vor simți această nevoie, sau cel puțin nu o vor afișa.

Dar și părinții sînt niște copii mai mari! De unde au ei nevoie de exemple? Bineînțeles că de la noi, medici, asistente, tehnicieni. Este arhicunoscută caricatura reprezentînd un medic (de preferință cu tendințe hiperlipidice) scoțînd nori groși de fum pe nas (obținuți dintr-o țigară, evident!), recomandînd iopcrit și șablonard pacientului (hipolipidic și iatrofob, de obicei) să nu mai fumeze.

Dacă am putea spera sprijinul necesar, am propune un compromis: renunțarea la fumat în prezența pacienților. Iar la nivel general, abținerea de la fumat în prezența copiilor. Dacă sîntem lipsiți de voință, nu trebuie s-o și arătăm!

Lupta împotriva fumatului este o tendință vizibilă a prezentului și viitorului. (Statisticile arată o descreștere, pe plan mondial, a „modeli fumatului”, cu excepția sexului feminin și a vîrstelor tinere!) De altfel, în multe țări dezvoltate, reclamele la tutun sînt limitate și cumpărătorul este avertizat chiar de pe pachet asupra riscului ce și-l asumă, ca și asupra conținutului în gudroane și nicotină.

Să ne gîndim cum putem să ne ferim copiii de o contagiare perfidă și periculoasă pe care cu toții, în sinea noastră, o condamnăm!

Dr. L. MERIȘCA

IDILĂ INFORMATICĂ

O seară de mai cu lună. Eu, tînăr programator, Mă plimbam visînd la stele și gîndind la viitor, Admiram îndrăgostiții cum treceau interclasaji Cîte doi, la fel de tineri, în bînar concatenaji. Consultînd a lor resursă, m-am trezit însingurat. Dar deodată-n umbra serii chipul mi s-a luminat. Te-am văzut atunci pe tine, scumpă Hero-n fața mea,

Te plimbal fără adresă, singurică, singureal Cînd pășai ca o felină, virtuală și subtilă, Mi-ai parut, întîia oară, ca o virgulă mobilă. Am trecut pe lîngă tine, am intrat în depășire, Admirîndu-ți hardware-ul cu o vie mulțumire Și m-am avîntat atuncea, după normele conforme, Să te fac obiect de studiu recunoașterii de forme, Cautam în gînd cuvinte rare, de metalimbaj, Într-o versiune nouă, îmi faceam singur curaj, Concepînd o procedură, cautam să formulez Cea mai demnă dintre fraze, să pot să te abordez. Nu prea cunoșteam parole, cu sintaxa stăteam prost,

Nu-nvățasem, cum se vede, algoritmul pe de rost. Chela de acces, se pare, în memorie-mi plutea, Dar apelul către tine cu greu se mai încheaga. Cautam o strategie, un simbol, un pointer Pentru o înlănțuire cu-al tău dulce caracter. Cautam calea sincronă un mesaj să-ți adresez, Cu mijloace programate doream să te accesez, Nu vroiam să-ți par un fante, nu vroiam să fiu banal,

Îmi triam în gînd cuvinte de flux informațional. Cautînd adînci resurse în memoria cerebrală Am descoperit, în fine, o partiție centrală, Protocolul era gata de comunicație Încercam doar legătura cu a ta locație, Rutina e pregătita, compilată, translatată Și tocmai lansez rularea, cînd, deodată, Tu, văzînd incurcătura ce mi se citea pe față, Mi te-ai adresat grăbită: Ce vrei, bă? O interfață? M-au trecut prin gît trei gap-uri, tasku-ndată s-a blocat.

Regretam a mia oară că întîi nu te-am testat. Te-am ghicit atunci pe dată, cam tîrziu, dar cu succes,

Că erai, divină Hero, damă de multiacces. Trebuia să-mi fi dat seama 'nainte de compliment, După hard, după sprîncene, sau după echipament.

Eu, ca prostului, mă gîndisem să-ți fiu un demn meteor

În plimbarea ta de seară, eu pe post de monitor. Chiar visam pîna-ntr-acolo să te fac o fericită La starea civilă poate, cu inele de ferită, Dar tu mi-ai blocat programul cu al tău registru gol,

Sîngele nu îmi mai urcă, ci coboară la subsol. Te vroiam doar o resursă pentru-n viitor îndemn Dar tu, fără etichetă, mi-ai schimbat bitul de semn.

Și cînd m-am trezit din visu-mi depanat în timp real

Mi-am găsit interpretorul pentru tine ideal Și ca replică tîrzie, cu cuvinte simulate, Ți-am cerut în seara-aceea să-mi acorzi prioritate Și tîrziu, spre miezul nopții, trecînd la implementare

Am aflat, doar de la tine, despre multiprogramare!

Petre RĂU

Umor... științific

● Ironizîndu-i pe cei ale căror concepții devenisera rigide, lordul Kelvin spunea: „Cu timpul, unii oameni de știință își îngustează orizontul în așa măsura încît el se reduce la dimensiunile unui punct; acesta devine punctul lor de vedere!”.

„Este curios cum, spre deosebire de alți oameni de știință care afirma relativitatea cunoștințelor lor, numai fizicienii susțin o noțiune absolută: zero absolut!”, afirma lordul Kelvin despre unii dintre confracții săi de activitate științifică.

● La un banchet, Einstein îi spuse unei doamne care insistă să-i explice teoria relativității: „Cum aş putea să-ți explic prepararea taiețelilor; dacă nu știi ce-i aia faină?”.

● Rețeta lui Van Helmont pentru fabricat... șoareci: o cămașa murdară pusă într-un vas împreună cu boabe de grîu și, bineînțeles, o bucată de brînză. Din aceste elemente șoarecii se vor naște în mod spontan, ne asigură autorul!

● Foarte econom cu timpul său, Morin, inventatorul unui aparat pentru studiul căderii libere a corpurilor, spunea: „Cei care mă vizitează îmi fac cinste, dar cei care nu mă vizitează îmi fac placere!”.

● Cum mor matematicienii? Bossut, matematician și fizician, autorul unui tratat de hidrodinamică, era în agonie. De cîteva zile nu mai vorbea și nu mai recunoștea pe nimeni. Cineva s-a aplecat spre el și l-a întrebat: „pătratul lui 12?”. Răspunsul a fost prompt: 144, după care a murit!

Umor... științific

Știați că...

● În ce constă deosebirea între un matematician și un fizician? În răspunsurile date la două întrebări!

— Ce trebuie să facem ca să fierbem o oală cu apă atunci când avem o oală goală, apă, chibrituri și un reșou cu gaz? Ambii răspund la fel: umplem oala cu apă, o punem pe reșou și aprindem focul.

— Ce trebuie să facem ca să fierbem o oală plină cu apă, atunci când avem chibrituri și un reșou cu gaz? Răspunsurile vor fi aici diferite: fizicianul — aprindem focul; matematicianul — golim apa din oală și procedăm ca la întrebarea anterioară!

● Academia de umor din Stockholm a decernat în anul 1967 premiul Institutului de Meteorologie, motivând că buletinele acestuia conțin o „sensibilă imaginație poetică, dublată de o fantezie absolut ideală și au fost perfect contrarii fața de timpul real”!

● Gustav Eiffel, vorbind despre inginerul român Henri Coandă și avionul său cu reacție „fără elice”, a spus că acest tinăr s-a născut, probabil, cu câteva decenii prea devreme.

● Berthold Schwarz a topit și turnat primele tunuri de bronz ale venetienilor și era specialist în... praf de pușcă.

Deși călugăr, pasiunile sale nu erau prea cucernice. Astfel, în timpul cercetărilor privind descoperirea unui explozibil mai eficient, explozia l-a trimis în rai, unde, probabil, s-a dedicat exclusiv unor ocupații mai adevărate smereniei profesiei sale.

● Matematicianul Cardano, fiind atât de convins de exactitatea prezicerilor astrologice, a încetat să mai mănince la data la care i se prevedea că va muri, fiind salvat de la moarte prin alimentație fortată.

● Jacques Bernoulli a murit subit în timp ce lucra la aplicațiile calculului probabilităților la studiul... duratei vieții omului.

● În fiecare știință este numai știința adevărată cită matematica conține, afirma cunoscutul filozof german Kant, autor împreună cu Laplace a teoriei cosmogonice.

LEGILE LUI MURPHY

În orice activitate, viața oferă șanse de reușită fiecărui om, succesul său depinzând de trei factori: muncă, talent sau inteligență și... noroc. Munca îți oferă necesarul pentru existență, talentul sau inteligența care multiplică ce îți oferă munca și norocul care dacă îți ai te ajută să obții ceea ce nici munca și nici talentul sau inteligența nu îți pot da.

Și cum norocul nu și-l poate face întotdeauna omul, ghinionul își are rolul său foarte important în a strica orice corelație bine gândită între intenție și realitate.

Din această logică formală au rezultat legile lui Murphy, care nu sînt decît legi ale evenimentelor rare și, mai ales, ale consecințelor nedorite.

Legile fundamentale ale lui Murphy

- dacă ceva poate să meargă prost, va merge;
- adevărul unei afirmații nu are nimic de-a face cu credibilitatea ei;
- concluzia este locul unde te-ai oprit fiindcă ai obosește gîndind

Legile lui Murphy aplicate la privatizare

● Soluția acestei probleme schimbă natura ei, orice altă soluție generează noi probleme;

● Dacă rezolvarea acestei probleme pare ușoară, înseamnă că e grea; dacă e grea, atunci e aproape imposibilă;

● După ce toate posibilitățile de rezolvare a acestei probleme vor fi epuizate fără succes, se va găsi o soluție simplă și evidentă pentru toți.

● Cînd vrei să rezolvi o astfel de problema, întotdeauna este bine să cunoști anticipat soluția ei;

● Dacă vrei să rezolvi această problemă dificilă folosind o soluție foarte

complicată, pune-l pe un leș să o rezolve; el va găsi o cale mai ușoară de rezolvare a ei;

● Zimbește... mîine va fi mai rău; dacă te simți bine, nu-ți face griji, vei trece peste acest moment.

● Cînd lucrurile merg bine, ceva a mers prost.

● Omul care zimbește atunci cînd ceva merge prost s-a gîndit deja la cineva pe care să dea vina;

● Nu argumenta niciodată în discuția cu un prost, lumea s-ar putea să nu-și dea seama de diferența dintre voi;

● Dacă încerci să explici ceva foarte clar, astfel încît să priceapă toată

lumea, va fi cineva care nu va pricepe;

● Dacă faci ceva care crezi că se va bucura de aprobarea tuturor, va fi cineva care nu va fi de acord;

● Orice lucru durează mai mult decît îți închipui;

● Întotdeauna cînd te apuci să faci ceva, altceva va trebui făcut mai întîi.

Intrucît nu toate aceste legi au fost verificate în practică, trebuie să fim de acord și cu următoarea lege: „dacă o lege a lui Murphy poate să greșească, va greși!”.

Gheorghe BADEA



Nimic nou despre fumat!

„Oh! Ne-am săturat!” vor geme bieții fumători. „Lăsați-ne o dată în pace!” Cine pe cine?

Nu vă vom plictisi cu „ultimelme date medicale în privința nocivității acestui obicei”. Le cunoașteți foarte bine; n-am reuși decît să îndepărtăm imediat și rarii cititori ai unui asemenea articol. Nu vom insista, din motive lesne de înțeles, asupra concluziei unanim recunoscute, chiar și de către fumători, că „fumatul e un viciu” — dar că orice viciu practicat în public aduce a perversitate.

Trecînd peste latura biologic-medicală și (pat)psihologic-comportamentală a problemei, nu ne vom putea permite să zăbovim prea mult nici asupra laturii socio-etice, atît de puțin discutată. Este insuficient accentuată culpa fumătorilor nu împotriva propriului lor organism, ci a societății (sau, mai puțin pretențios spus, împotriva celorlalți). Nu am avea dreptul să ne întrebăm: cu ce... drept sîntem afumați ca niște jambone, noi, nefumătorii?... Reputatul psiholog V. Săhleanu nu-

● o exteriorizare fizică a personalității, în prelungirea celei verbale

● o mostră de manifestare a egoismului agresiv

● un viciu care practicat în public aduce a perversitate

● „moda fumatului” în descreștere pe plan mondial, cu excepția sexului feminin și a vîrstelor tinere



Mai activi, mai rezistenți

Conform unei cercetări realizate la Universitatea Harvard, sub conducerea dr. Paffenbarger, s-a avansat ideea că ar fi posibilă prelungirea vieții cu doi ani la persoanele ce practică mersul pe jos moderat. 30 de minute de plimbare de cinci ori pe săptămână permite, precizează săptăminalul „Newsweek”, prevenirea atacurilor cardiace, a cancerului și a altor afecțiuni. După Carl Casperen, de la Centrul federal american de control al maladiilor, „să fii mai activ înseamnă să fii mai rezistent”.

aceea se recomandă ca în zilele foarte călduroase să se bea ceai fierbinte în porții mici, dar cât mai des. Având efect depurativ, ceaiul contribuie la combaterea febrei, iar concentrat, bine îndulcit și amestecat cu lapte poate constitui primul ajutor în intoxicațiile cu alcool, narcotice sau anumite medicamente, în caz de criză depresivă, de încetinire a ritmului inimii și a respirației. Ceaiul verde vindecă dizenteria, iar infuzia concentrată din același ceai verde, aplicată sub formă de comprese, grăbește cicatrizarea rănilor ulcerose externe.

Începându-și „cariera” în calitate de plantă medicinală în secolul al IV-lea, după mai bine de 1 500 de ani ceaiul trăiește acum, și din acest punct de vedere, „cea de-a doua tinerețe”. Nu numai că nu s-a învechit, dar „merge” în pas cu era noastră atomică. Astfel, oamenii de știință consideră că ceaiul verde concentrat constituie un important antidot în caz de iradiere a organismului omului cu stronțiu-90, conținut în depunerile radioactive și care provoacă leucemia.

Ceaiul a fost studiat și continuă să fie studiat încă. Se acordă o importanță din ce în ce mai mare calităților lui farmacologice, dar și modului în care trebuie prelucrate frunzele de ceai și apoi preparată băutura ca atare pentru a beneficia de toate calitățile lui: aromă, savoare, efect binefăcător. Autorii se referă, desigur, înainte de toate, la experiența și tradițiile popoarelor cu o înaltă cultură și în acest domeniu - chinez și japonez.

În ciuda aparențelor, cultivarea și în special recoltarea ceaiului fac parte dintre ocupațiile agricultorilor din regiunile subtropicale care reclamă cel mai mare volum de muncă, fiecare hectar de plantație necesită în jur de 400 zile muncă-om pe an, din care 70% revin recoltatului. Pretențiile ceaiului față de sol sînt minime, deși preferă terenurile calcaroase. În schimb, perioada în care o plantație produce frunze de bună calitate este destul de scurtă: de la vârsta de 3 pînă la 10 ani. Frunzele „coapte” și virtuțile lăstarilor tineri sînt culese manual. Pentru a strînge 1 kg de materie primă se fac cca 2 500 de mișcări. De

la suprafața tufei și pînă la o anumită adîncime se culeg doar a zecea parte din frunze, lăsînd la o parte pe cele îmbătrînite sau pe cele foarte tinere. Indiferent de formă sub care vor ajunge la consumator: ceai negru, verde, presat în cubulețe sau instant, frunzele recoltate sînt lăsate mai întîi să se ofilească, la soare sau în încăperi special amenajate. Apoi o parte din ele sînt supuse acțiunii aburului fierbinte (60°C), după care se răsucesc, manual sau cu ajutorul unor dispozitive construite anume pentru această operație: acesta va fi ceaiul verde. Restul frunzelor întîi se răsucesc și numai după aceea sînt tratate cu abur. Urmează fermentarea, proces în funcție de durata căruia se obțin diferitele sorturi de ceai negru.

Lumea cunoaște astăzi multe „mărci” de ceai, majoritatea provenind din China, India și Sri Lanka. O bună parte dintre acestea conțin pe lângă frunzele de ceai propriu-zis și diferite alte adaosuri aromatizate, în principal, flori și frunze recoltate de la alte plante, cum sînt iasomia, lămîiu, coacăzul negru și altele. Dar pentru ca ceaiul-băutură să fie gustos și aromat, un rol important revine și modului de preparare și persoanei care-l prepară.

În Anglia ceaiul se prepară după principiul „plus o linguriță”, ceea ce înseamnă că în ceainicul mare în care fierbe apa se pun un număr de lingurițe de ceai uscat egal cu numărul persoanelor prezente, plus una. Apoi înainte de a servi se așteaptă, pentru ceaiul negru 6 minute, pentru cel verde 4. Unele populații din Asia Centrală (Kirghizia și sud-estul Kazahstanului, de exemplu) adaugă la ceai piper și miere sau grăsimi de oaie. În Marea Britanie ceaiul se bea amestecat cu lapte, noi îl preferăm cu lămîie sau rom. De gustibus... oricare ar fi, ingredientele nu modifică decît calitățile organoleptice ale ceaiului, gust, miros, culoare. Efectul binefăcător asupra organismului, constatată și demonstrată, se datorează numai ceaiului autentic, care „fortifică sufletul, înmoaie inima, înlătură oboseala, stimulează gîndirea și nu permite instalarea lenei”.

Viorica PODINA

ȘTIAȚI CĂ...

- Nici unul din profesorii gimnaziului unde învășase primele clase secundare nu-și mai amintea de elevul Einstein, deoarece fusese un elev... mediocru!

- După ce a citit raportul privind cercetarile sale în domeniul razelor cosmice, fizicianul american Millikan s-a adresat asistentei și a spus: „Nu-i mai puțin adevărat ca aceasta teorie fizică mi se pare... cu totul de nesustînut”!

Pentru această teorie „de nesustînut” privind radiațiile și structura atomului primea în anul 1923 Premiul Nobel.

- În timpul ocupației germane, mulți prizonieri îl considerau pe F. Joliot-Curie drept un colaboraționist întrucît nu plecase ca alții și își predase laboratorul nemților care-l lasaseră să lucreze în el. Foarte puțini știau însă că laboratorul, care era situat în clădirea comandamentului german, devenise o fabrică de explozive pentru Rezistența franceză.

- Zguduită de știrea exploziei atomice de la Hiroshima, Neleh Smith, asistenta lui Max Born, a renunțat la profesia de fizician și s-a consacrat definitiv... studiilor juridice.

„Poltergeist“

De curind, într-o casă din Moscova, au început, sub ochii uluiți ai locatarilor ei, să se miște și să cadă dulapuri, să se rotească fără nici un motiv acele ceasornicului de perete, să se prelingă pe pardoseală șiroaie de apă.

Asemenea fenomene enigmatice, când, deodată, dulapul din cameră se urnește din loc, se răstoarnă și se sfarmă, când chivetele se desprind din perete, geamurile se sparg, sînt cunoscute de multă vreme în lume. Ele au primit denumirea de „poltergeist”, ceea ce în limba germană înseamnă „strigoii”. Ce reprezintă ele cu adevărat, știința contemporană nu ne poate încă spune.

Academicianul sovietic Iurii Kobzarev comentează astfel fenomenul „Poltergeist”: „... asemenea fenomene nu pot fi încadrate în nici o categorie a reprezentărilor noastre privind lumea naturii și, cu toate că secretul lor nu a fost încă descifrat, ar fi greșit să se neghe existența lor. Oamenii nu au putut multe secole să cunoască, de exemplu, de ce Soarele și stelele strălucesc și doar de nu multă vreme au găsit răspunsul”.

Fizicienii nu cred în fenomenele pe care nu le pot explica. Dar, potrivit specialistului sovietic în domeniul cîmpurilor fizice ale substanței vii, Gheorghii Gurtovoi, la studierea lor ar trebui să colaboreze reprezentanții celor mai diferite ramuri ale științei, căci o gîndire stereotipă nu poate, în nici un caz, descoperi noul.

O băutură miraculoasă

- cea mai veche și cea mai cunoscută băutură din lume
- singura băutură care îmbină calități diame-tral opuse — stimulează și, în același timp, calmează
- creează bună dispoziție
- încălzește, după care dă senzația de răcoare...
- important antidot în caz de iradiere cu strontiu
- fortifică sufletul, înlătură oboseala, stimulează gîndirea și nu permite instalarea lenei

Nimeni nu poate spune cu exactitate de cînd se bea ceai, dar după cum reiese dintr-o străveche cronică tipărită în China, oamenii care au trăit în urmă cu 4 700 de ani pe teritoriul de azi al acestei țări îl cunoșteau deja. Chinezii au fost cei care au descoperit planta (arbust peren, cu frunze persistente, din familia Theaceae) și tot ei au dăruit lumii altă denumirea ei — Thea (Camellia) sinensis —, cît și rețeta de preparare a băuturii. O altă sursă documentară afirmă însă că descoperirea efectului inviorător al frunzelor de ceai ar aparține unui călugăr budist, ceea ce n-ar fi exclus, avînd în vedere că, de fapt, patria de origine a ceaiului se află în regiunea Munților Himalaya (Assam și Burma). În Europa a ajuns abia în secolul al XVII-lea, unde, în schimb, a dobîndit rapid o mare popularitate pe care și-o menține și în zilele noastre. Datorită cererii din ce în ce mai mari, prin anii 1815-1820 în țări ca India, Indonezia (Insula Java) și Ceylon (actualmente Sri Lanka) s-a trecut la cultivarea lui pe suprafețe tot mai întinse. În prezent, plantațiile de ceai ocupă vaste teritorii și în zonele subtropicale ale Japoniei și Uniunii Sovietice (în Gruzia și regiunea Krasnodar).

La început oamenii au descoperit proprietățile terapeutice ale ceaiului proslăvindu-l ca fiind băutura miraculoasă care stimulează procesele vitale și reconfortează. Mai tîrziu s-a remarcat și faptul că, fără să înlocuiască hrana, el ajută la a suporta timp îndelungat lipsa acesteia, menținînd în același timp puterea de muncă și chiar greutatea corporală. Această însușire a făcut ca ceaiul să devină băutura ideală pentru călători, marinari și alte categorii de oameni siliți de împrejurări să suporte sarcini fizice și psihice deosebite. Nu întîmplător a fost introdus ca produs alimentar obligatoriu mai întîi în meniul soldaților britanici, apoi și în al celor din armatele altor state. Încă din vechime se cunoștea și un alt efect al ceaiului, și anume ameliorarea stării psihice, crearea de bună dispoziție ca rezultat al acțiunii complexe exercitată asupra sistemelor respirator și circulator, precum și asupra organelor interne. De la acest efect vine, probabil, obiceiul ca trata-

tivele, convorbirile de afaceri să se poarte la o ceașcă de ceai.

Ceaiul conține în jur de o sută treizeci de diferite substanțe chimice, dintre care cele mai importante sînt theina, cofeina, taninurile, aminoacizii, vitaminele, sărurile minerale, uleiurile eterice; toate intens bioactive. Taninurile, de exemplu (o anumită subgrupă a lor, catechinele, mențin la un nivel normal permeabilitatea capilarelor — cele mai subțiri vase prin care circulă sîngele — și elasticitatea pereților acestora), au efect terapeutic asupra unor afecțiuni cardiovasculară și reumatice, în caz de diateză hemoragică, scorbut și altele. Acțiunea catechinelor conținute în ceai o depășește pe cea a tuturor preparatelor medicale utilizate pentru efectul lor de fortificare a sistemului capilar. Datorită proprietății lor de a lega și elimina din organism substanțele toxice, aceleași catechine exercită o acțiune binefăcătoare și asupra tubului digestiv. Cofeina din ceai, conținută în proporție de 2-4%, stimulează activitatea fizică și intelectuală fără a dăuna organismului. Teobromina și teofilina, de asemenea prezente în ceai, avînd efect vasodilatator, contribuie la o mai bună irigare cu sînge a creierului. Albuminele, împreună cu aminoacizii liberi, reprezintă 16-25%, iar diferitele săruri minerale 4-7%. Din grupul vitaminelor, în ceai se găsesc: B, B₁, A, C și P. În ce privește această din urmă vitamină, ceaiul nu are egal în lumea vegetală. Vitamina P, în combinație cu C, contribuie la creșterea rezistenței organismului față de diferiți agenți patogeni. S-a constatat, de asemenea, că întrucît conține și o mare cantitate de compuși ai fluorului, ceaiul este folositor chiar și pentru dinți. Dar el este și un foarte bun termoregulator: iarna încălzește, iar vara răcorește, deoarece de pe suprafața corpului puternic încălzit apă se evaporă, luînd cu sine cu 50% mai multă căldură decît înainte de a bea ceai. S-a dovedit experimental că în zilele fierbinți de vară băuturile reci scad temperatura doar în cavitatea bucală, în timp ce ceaiul fierbinte face să coboare temperatura întregului corp cu 1-2°C. Este adevărat că după 15-20 minute aceasta revine la valoarea inițială, de

Primele bacterii anaerobe depoluante

În cadrul institutului american US Geological Survey a fost identificată o nouă specie de bacterii. Faptul în sine nu ar constitui un eveniment deosebit, dacă microscopicele viețuitoare nu ar avea neașteptata proprietate de a descompune anumite substanțe chimice organice produse de industriile noastre tot mai poluante. Acesta este cazul, spre exemplu, al hidrocarburilor clorurate aromatice ce au tendința, în ultimii ani, să se acumuleze în cantități crescute în apa freatică.

Ceea ce face extraordinar de atractivă încercarea de a pune la treabă minusculii „aliați” nu este numai „vrednicia” de care dau dovadă, ziua lor de lucru având constant 24 de ore, ci, mai ales, uimitoarea capacitate de a-și păstra în sușirile și în lipsa oxigenului atmosferic. De fapt, ele sînt primele bacterii depoluante anaerobe ce pot „activa” în apele freactice.

Și încă ceva. Produsele „muncii” lor asupra periculoșilor compuși chimici, incriminați ca agenți generatori ai cancerului, sînt două substanțe complet inofensive: apa și dioxidul de carbon.

Dispariție fără urme

Policlorura de bifenol (PCB) este unul dintre cei mai periculoși poluanți ai zilelor noastre. La distrugerea sa prin ardere iau naștere substanțe extrem de toxice, chiar în cantități foarte mici. Iată motivele pentru care problema acumulării de deșeuri industriale cu un conținut mai mult sau mai puțin ridicat de PCB este deosebit de spinoasă.

Din presa de specialitate aflăm însă că, recent, specialiștii germani au proiectat și construit un cuptor destinat tocmai acestui scop. El este capabil să asigure înalturarea a 99,97% din substanțele organice și a 99,80% din cele anorganice prezente în reziduuri. În plus, instalația este mobilă și poate fi deplasată acolo unde iau naștere nocivii compuși.

O genă implicată în cancer?

Recent, echipa lui Pierre Chambon, de la Universitatea Louis Pasteur din Strasbourg, a identificat o genă implicată în formarea metastazelor cancerului de sîn. Cercetătorii francezi au comparat celulele stromeli (țesut conjunctiv care susține un organ sau o tumoră), extrase din tumori benigne, cu cele provenind din tumori invazive. Ei au reperat și analizat o genă care controlează producerea unei enzime, asociată cu declanșarea și propagarea cancerului de sîn. Desigur, consecințele terapeuțice nu vor fi imediate, dar enzima în cauză reprezintă o „țintă” ideală pentru un tratament dirijat specific contra ei și nu împotriva celulei canceroase.

Hiperactivitatea și... atenția

Reducerea activității celulelor cerebrale — tradusă prin dificultăți de concentrare a atenției și o mare impulsivitate — a fost observată la 2—4% dintre copiii extrem de activi, afecțiunea fiind de opt ori mai des întâlnită la băieți decît la fete. Aceste simptome persistă și la vîrsta adultă în 30—50% din cazuri. Cercetătorii de la National Institute of Mental Health din Bethesda (SUA) au realizat, după injectarea glucozei radioactive, o tomografie la 75 de adulți, dintre care 25 au avut o copilărie hiperactivă. Ea a evidențiat o scădere cu 8% a activității cerebrale a acestor subiecți, localizată în zonele creierului ce controlează activitatea motrice și concentrarea atenției.

Moartea cu aripi

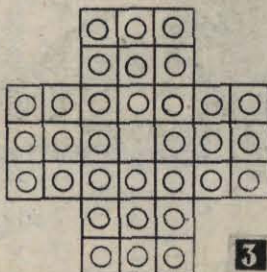
Se știe că datorită înțepăturilor muștii țete chiar și în zilele noastre, la sfîrșitul secolului XX, mor încă anual în jur de 20 000 de oameni. De mii de ani această insectă răspîndește pe continentul african parazitul tripanozoma, cauzator al bolii somnului la oameni și epizootii de nagana la animale. Fotografia prezintă una din cele 20 de specii ale muștii țete, *Glossina morsitans*, de 9—14 mm lungime, în timp ce sugă sînge din urechea unui iepure.

Pentru combaterea muștii țete în Africa continuă să se folosească DDT-ul, interzis în toate țările dezvoltate, și endosulfanul, mai puțin toxic, dar foarte scump. S-a găsit și un mijloc biologic de combatere a acestui dăunător periculos. Entomologii au constatat că muștele țete sînt atrase de mirosul aerului expirat de animale, în principal un amestec de dioxid de carbon și acetonă. Folosindu-se de un amestec de gaze similar, ei au reușit să atragă muștele în capcane confecționate dintr-o țesătură de culoare neagră sau albăstru închis îmbibată cu un insecticid puternic. Rezultatele obținute în timpul experimentărilor fiind încurajatoare, în cîteva țări de pe continent s-a trecut la aplicarea acestei metode pe scară largă. Cercetătorii depun însă în continuare eforturi pentru găsirea unui vaccin care să confere imunitate față de acest flagel.

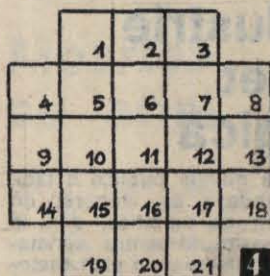


8. Solitar

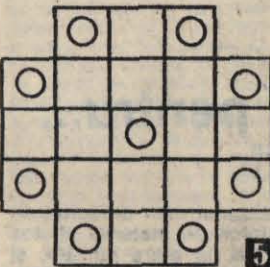
Cititorul cunoaște probabil *Solitarul*; pe tabla din figura 3 se așază 32 de pionii identici (un cimp rămâne deci liber). O piesă poate sări, orizontal sau vertical, peste o piesă vecină, dacă dincolo de aceasta se găsește un loc gol. Piesa peste care se sare este eliminată. Problema care se pune este eliminarea tuturor pieselor, mai puțin una, prin asemenea mutări.



Să considerăm însă tabla modificată ca în figura 4, cu numai 21 de cimpuri. Așazăm pe ea 20 de piese — lăsăm cimpul central liber. Nu știu dacă problema „clasică” are soluție și de data aceasta.



Putem însă obține configurația din figura 5 (rămân 9 piese, în colțuri și în centru). O soluție vi se cere și dumneavoastră.



9. Careu cu numere

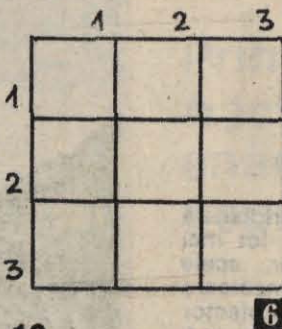
Completați careul din figura 6 (cite o cifră în fiecare cimp), ținând seama de următoarele condiții:

1. La 1 orizontal apare suma numerelor de la 3 orizontal și 3 vertical.
2. La 3 orizontal avem cubul unui număr.

3. La 1 vertical apar cifre distincte.

4. La 3 vertical avem un pătrat perfect.

5. În centru avem ultima cifră a sumei tuturor cifrelor din colțurile careului.



10. Cai și nebuni

O problemă cunoscută

Gheorghe PĂUN

amatorilor de amuzamente matematice este cea a interschimbării a doi cai albi cu doi cai negri, așezați în colțurile unei table de șah 3 x 3. (Problema are soluție și dacă așezați cite trei cai albi și trei negri, față în față; încercați.)

Putem încerca același lucru și cu nebuni. Pe tabla 3 x 3 nu putem însă interschimba nici cite doi nebuni de fiecare culoare, nici cite trei: nebunii de la colțuri se blochează după prima mutare. Arătați că nici dacă folosim o tablă 3 x 4, cu cite trei nebuni de fiecare culoare, așezați pe laturile scurte, nu putem rezolva problema, dar pe o tablă 4 x 4 putem interschimba patru nebuni albi cu patru nebuni negri.

Dacă vrei, poți!

Concursul cu același nume a suscitat un deosebit interes în rândul cititorilor noștri primind la redacție numeroase scrisori. Toți au dorit să câștige, dar... puțini au putut să dezlege enigma celor citeva trucuri numerice.

Explicația este dezarmant de simplă: tabelul prezentat în „Junior Enciclopedia” nr. 1/1991 nu este altceva decât o „tablă” a adunării pentru numere alese la întâmplare. Cele 5 numere selectate, nefiind două pe aceeași linie sau coloană (de aici necesitatea tăierii numerelor în linie cu ultima moneda plasată), dau suma numerelor care se adună, cele asociate liniilor și coloanelor. Iată și „tabla” explicită de adunare:

+	3	6	4	2	5
4	7	10	8	6	9
2	5	8	6	4	7
6	5	12	10	8	11
3	6	9	7	3	8
5	8	11	9	7	10

Este clar acum cum putem construi un tabel astfel încât să obținem o sumă dată: descompunem numărul respectiv ca sumă de 2k numere, scriem k numere sus și k numere în stînga, efectuăm adunările respective, păstrăm tabelul (de dimensiune kxk) și-i arătăm prietenilor...

În mod analog se procedează pentru găsirea unei „table” pentru înmulțirea numerelor de sub monede.

Câștigătorul acestui concurs care a sesizat soluția cea mai simplă de rezolvare este **EREMIA RĂZVAN** din Calărași, Str. Prelungirea București nr. 231.

Ai vrut, ai putut, ai câștigat!

SCIENCE FICTION

— Domnilor, vremea Dialogului a trecut. Trăiască Monologul. Știrea poate fi falsă sau adevărată. Toată lumea la posturile de luptă. Hleb și Ababe vor executa Reparația Capitală. „Wotan” va coordona toate activitățile, fie ele de muncă, fie ele de luptă. Eu am să mă culc, să nu vă incurc în nici un fel. În împrejurări grave Comandantul lasă la o parte ambițiile personale. Zburăți din ochii mei!

Plecară cu toții în grabă. Singur, înainte de a-și binemerita odihna după ultimul și interesantul lui moment de strălucire, Yahn Comandantul mai aruncă o privire în lungul coridorului. Acesta scînteia și scrișnea sub acțiunea bormașinelor cu laser, drujbelor cu clarmioni și picameterelor cu quarci. Din cînd în cînd, cite un tahion sau un mezon II scăpat dintr-un aparat în focul muncii șișnea în zbor și după ce teslegea miliarde de molecule în cale, trecînd prin scutul termic și cîmpul de forță, se pierdea în hăurije spațiului, subspațiului sau hiperspațiului, după caz.

Yahn Comandantul zîmbi mulțumit. Yahn Omul însă se învâlu în tristețe, gîndindu-se la Semenii săi.

Căci vai de exploratorul solitar sau colectiv care în astfel de vremi trece pe lângă o navă spațială în Reparația Capitală fără o bucată de antimaterie la el! Vai de cel care în noaptea rece a vidului cosmic n-are o bucată de uraniu și cîțiva neutroni rapizi să amorseze o reacție de fisiune ca să-și încălzească mîinile tremurînde! Vai de cel ce nu stăpînește tehnologia hranei, calculatoarele, tehnica informației! Acestor Semenii ai noștri le închinăm un gînd pios! Yahn le închină un pahar de șampanie, după care adormi.

Doru ANTONESI

DIVERTIS

SCIENCE FICTION

Instantaneu, mesajul „Ești un porc!” apără pe ecran.

- Problema - urmă Yahn, problema prezintă unele aspecte... aă... Privirea îi rătăci prin încăperea, fixându-se pe craniul tuns al lui Hleb.

- Colțuroase, mulțumesc, Hleb. Reactorul fonic funcționează defectuos. Pe la sasul doi intră vid din spațiu în navă. La patul d-rei Plunk picură hidrogen lichid pe la holender. D-ra Plunk e în pericol de a fi picurată cu hidrogen lichid. Și e singura noastră Psihologă Consonantistă, ca să nu spun femeie, de pe navă. Aceste aspecte te preocupă, d-le Hleb? Ce vor spune copiii noștri, d-le Ababe?

Cei doi proaspeți domni luară poziția drepti. În mintea Maistrului încolți ideea nebunească de a-și lua orice fel de angajament. Ababe se făcu ecoul propriei confuzii interioare.

- Dom' Inginer, cum adică copiii noștri? De-un exemplu, Hleb e Ciborg. Unii din noi sînt Mutanți. Dați-ne un exemplu.

Yahn șovăi câteva milise-cunde.

- E un fel retoric de-a vorbi. Cum să-ți explic? Din ce partid ai fost pe Pământ?

- Verzii, dom' Comandant.

- Verzii? Care din ei?

- Ecologiștii.

- Aha. D-ta, Hleb, la fel?

- Nu, eu cu roșii.

- Andrei Hleb, roșii, sună corect.

- A, nu cu aia, dom' Inginer. Ceilalți. Donatorii de sînge. Edificat, Yahn dădu să continue. Bruscu, printr-unul din hublourile cabinei destinat Personalului care nu dorea să folosească ușa intră Wahl Kem. Era extrem de surescitat. Toți trei se întoarseră spre el.

- Sînt aici - tipă Biofizicianul.

- Vedem foarte bine unde ești - spuse Yahn.

- Nu eu, adică și eu sînt aici.

Nu pricepeți?

- Nu - răspunseră ceilalți.

- Pitulicii sînt aici. În jur, afară, nu știu unde. Contramaistrul își puse imediat masca de sudură. Maistrul închise ochii. Comandantul își păstră cumpătul, spunînd exact ce dorea toți să audă.

DIVERTIS

Probleme pentru... sfîrșit de vacanță

Probleme pentru... sfîrșit de vacanță

1. Tenis

Un set al unui meci de tenis de cîmp a fost adjudecat de jucătorul A, învingător în 6 jocuri, față de numai 3 jocuri cîștigate de B. Cinci dintre jocurile setului au fost cîștigate pe serviciul adversarului (break-uri deci). Cine a sevit primul în acest set, A sau B?

2. Meteorologică

Aflați dacă acum plouă sau nu plouă, examinînd următorul set de propoziții. (Evident, fiecare propoziție este fie adevărată, fie falsă, iar setul în întregime este necontradictoriu.)

- Acum plouă.
- Propoziția următoare este adevărată.
- Cele două propoziții care urmează sînt de tipuri diferite (una adevărată și una falsă).
- În acest set există mai multe propoziții false decît adevărate.
- Dintre propozițiile anterioare, două sînt adevărate și două false.

3. Dominouri

Tabloul din figura 1 indică, de fapt, cifrele de pe un set de piese Domino din care au fost eliminate dubiele. Conturul pieselor nu a fost trasat. Vi se cere dumneavoastră să faceți acest lucru. Soluția este unică.

0	3	6	2	6	4	0
3	6	3	4	5	6	6
4	1	5	6	4	1	2
1	3	5	5	4	0	3
0	2	0	0	1	3	2
5	1	1	2	4	5	2

4. Adunare cifrată

Genul este mult frecventat: să se înlocuiască literele cu cifre, astfel încît anumite cuvinte așezate unele sub altele să reprezinte operații aritmetice corecte. Iată o asemenea încercare, în care cuvintele folosite sînt chiar nume de cifre:

TREI +
PATRU

CINCI

Se înțelege, litere diferite sînt înlocuite cu cifre distincte.

	A	B	C	D	Runde	SPAİ	Loc
A	0						
B		2				1	
C							
D							4

6. Chibrituri

Așezați 10 chibrituri, paralele, la 2-3 cm distanță unul de altul. Aveți voie să mutați de fiecare dată cîte un chibrit izolat, spre stînga sau spre dreapta, sîrînd cu el peste exact două chibrituri și așezîndu-l peste un chibrit izolat. Chibriturile peste care se sare nu trebuie să fie neapărat vecine. De exemplu, dacă numerotăm chibriturile de la stînga spre dreapta, bățul 1 poate fi dus peste bățul 4. Bețele 1, 4 nu mai pot fi acum mutate. Bățul 3 poate fi apoi mutat peste bățul 5 (a sîrît două bețe, pe 1 și 4). Bățul 2 nu mai poate fi însă mutat în nici un fel. Folosind asemenea mutații, grupați bețele două cîte două.

Aceeași problemă poate fi formulată (și rezolvată) și cu 15 bețe așezate unele lîngă altele, dar cîrînd să se realizeze grupuri de cîte trei bețe, prin mutații care sar cîte trei bețe deodată.

5. Miniturneu de GO

Patru jucători, A, B, C, D, participă la un concurs de GO, desfășurat în sistem turneu (fiecare se întîlnește cu fiecare). Să se completeze diagrama de concurs, cunoscînd numai informațiile din figura 2 și că nu există locuri ocupate la egalitate (la egalitate de puncte, departajarea se face pe baza SPAİ = suma punctelor adversarilor învinși). Atenție, la GO nu există remiză, iar pentru fiecare partidă se acordă cîte un punct.

7. Familii

Într-o cabană turistică au sosit cîteva familii, fiecare fiind formată din cel doi soți și copiii acestora. Cîte familii sînt și cîți copii are fiecare familie, știînd că:

- În total, sînt mulți copii decît adulți.
- Sînt mai mulți adulți decît băieți.
- Sînt mai mulți băieți decît fete.
- Numărul fetelor este mai mare decît cel al familiilor.
- Fiecare familie are cel puțin un copil.
- Nu există două familii cu același număr de copii.
- Fiecare fată are cel puțin un frate.
- Fiecare fată are cel mult o soră.
- Una dintre familii are mai mulți copii decît celelalte împreună.

să vină al doilea război mondial pentru că în Occident să se cristalizeze tehnicile psihologiei limbajului, adică ale propagandei. Primul colegiu de semantica american a fost creat abia în 1950. Cea de-a doua carte ar fi consacrată fiziologiei. Ea ar furniza mijloacele necesare prin care un om ar putea fi ucis prin simpla atingere. Se susține chiar că judo-ul s-ar fi născut plecând de la informații conținute în această carte. A treia carte ar studia microbiologia, coloidele de protecție. A patra carte cuprinde cunoștințe despre transmutarea metalelor. Cu mult timp în urmă, spune o legendă, templele și sectele religioase care se ocupau cu acțiunile de binefacere primeau din surse necunoscute cantități mari de aur foarte fin. A cincea carte ar închide între copertele ei toate datele asupra mijloacelor de comunicație terestră și extraterestră. A șasea carte ar conține secretele gravitației. A șaptea carte ar fi cea mai vastă cosmogonie concepută în toată istoria omenirii. A opta carte ar trata despre lumină. A noua ar fi consacrată sociologiei și ar conține regulile evoluției societății, putând fi astfel prevăzute dererile acesteia.

Se spune că misterele apelor Gangelui ar fi strâns legate de legenda celor 9 Necunoscuți. Numeroși pelerini, suferind de cele mai groaznice și diferite boli, se îmbăiază în Gange, fără ca aceasta să-i afecteze pe cei sănătoși. S-a încercat atribuirea acestei stranii proprietăți a fluviului formării de bacteriofagi. Dar de ce acest lucru nu s-ar întâmpla în Brahmaputra, Amazon sau Sena? Ipoteza existenței unei sterilizări apare în lucrarea lui Jaccoliot, o sută de ani înainte ca fenomenul să fie cunoscut. Aceste radiații, susține Jaccoliot, ar proveni dintr-un templu secret construit sub apele Gangelui. Departe de agitațiile religioase, sociale sau politice, și perfect izolați, cei 9 Necunoscuți încarnază imaginea științei senine, a științei cu conștiință. Stăpânind destinele omenirii, dar abținându-se să-și folosească forța, această societate secretă este cel mai frumos omagiu adus libertății. Vigilenți, în sinul gloriei lor ascunse, acești 9 oameni privesc făcându-se, desfăcându-se și refăcându-se civilizații, mai mult toleranți decât indiferenți, gata să vină în ajutor, păstrând însă întotdeauna tăcerea, această măsură a grandorii umane.

Ana GLAYCE
(Traducere și adaptare după
„Le matin des magiciens”
de Louis Pauwels și
Jacques Bergier)

HOROSCOPI

Zodia Fecloarei

(24 august-23 septembrie)
Caracteristica principală:
„Eu analizez”

Are o minte practică și este dornic și mândru să ducă orice muncă la bun sfârșit.

Precaut, modest, dornic de a fi perfect și fără greșală, liniștit, delicat, își atrage mulți prieteni.

Uneori îi este greu să comunice tot ceea ce simte și înțelege și aceasta îi dă un oarecare complex de inferioritate. Pentru a-și afla fericirea trebuie să se dedice unor acțiuni umane.

Fecloara este guvernată de planeta Mercur și această planetă a comunicațiilor îi dă minții o alură practică, concretă, precisă.

Inclinat spre artistic, are mult bun gust. Fînd conștient și metodic, are o mare capacitate pentru detaliu.

Mercur îi înzestrează cu sarcasm.

Va fi un funcționar bun (care nu dorește să fie în primele rinduri) în secretariat, în bibliotecă, domeniul medical.

Nu are nevoie de multă lume în jur. Fecloara este probabil cel mai bun lucrător.

● Dacă prietenul este Fecloară, relații bune cit timp nu își caută reciproc greșelile.

● Dacă prietenul este Balanță, Balanța va înțelege latura sa sentimentală și dorința de a-și controla această caracteristică.

● Dacă prietenul este Scorpion, amindoi au dificultăți în a-și exprima emoțiile.

● Dacă prietenul este Săgetător, relația va fi pusă în evidență de bucuria de a fi împreună.

● Dacă prietenul este Capricorn, cea mai bună relație.

● Dacă prietenul este Vărsător, relație neobișnuită, posibilă numai dacă Vărsătorul este bine înțeles.

● Dacă prietenul este Pește, relație echilibrată.

● Dacă prietenul este Berbec, lipsa comunicării dintre cei doi poate duce la o relație dificilă.

● Dacă prietenul este Taur, te simți uneori (chiar doarești) servitorul Taurului. Își asigură multă stabilitate.

● Dacă prietenul este Gemeni, relația poate fi uneori iritantă.

● Dacă prietenul este Rac, aveți aceeași sensibilitate emoțională. Relație plină de satisfacții.

● Dacă prietenul este Leu, relație uneori confuză.

Fecloara guvernează intestinele, duodenul.

Regimul alimentar trebuie să cuprindă multă proteină, mesele dese și frugale vor fi mult mai bune decît trei mese consistente.

Personalități celebre: Laureen Bacall, Anne Bancroft, Ingrid Bergman, Jacqueline Bisset, Greta Garbo, Elia Kazan, Sofia Loren, Rocky Marciano, Raquel Welch.

Monica ANGHEL

SCIENCE FICTION

În prag, Yahn îi aștepta în picioare.

Cei doi mormăiră salutul regulamentar după decongelare: „Bine-ai venit, Moș Crăciun. Ce ne-ai adus?”, după care se întoarseră cu spatele pentru a primi obișnuita lovitură cu piciorul în fund.

Yahn execută ceremonialul cu plăcere. Rămase apoi cîteva secunde privindu-i, ca un curent de 60 de amperi uitîndu-se la două siguranțe de 0,2.

Pe neașteptate lui Ababe îi năvăliră în minte versurile:

„Sălbatecul Vodă e în zale și fier

Și zalele-i zornăie crunte”.
Yahn deveni conștient acut de faptul că lui Ababe i-au venit în cap ceva versuri. Ceea ce-l enerva era că nu știa care anume. Preferă să intre în subiect.

- Domnu' Hleb, ești cumva contra formulei lui Einstein?

Hleb tresări violent, ca un tranzistor bipolar comandat pe neașteptate în colector în loc de bază sau emitor.

- Eu? Contra unei formule, eu?

Comandantul îl opri scurt.

- Ababe, știi cu ce viteză circulăm? Așa, cu aproximație.

- Nu.

Inginerul îl privi mulțumit.

- Bine, îți spun eu. Cu 60 000 km/s. Adică cum ar veni termenul sub radical e mai mic ca unu, subunitar cum ar veni, timpul se dilată, lungimea se contractă. Ce rezultă? Deși timpul s-a dilatat, deși lungimea s-a contractat, voi doi ați întîrziat două minute. E mult, domnilor! Și cînd spun domnilor, mă gîndesc la mine, nu la voi!

Cei doi subfactori de decizie aprobă încruntați. Hleb medită puțin dacă n-ar fi cazul să-și ia un angajament oarecare. Yahn îi risipi gîndurile scurt.

- Vă întrebați de ce v-am chemat aici.

Degetul mijlociu de la mîna dreaptă a lui Ababe zvîcni violent. Temîndu-se pe bună dreptate ca gestul lui să nu fie interpretat ca un răspuns obscen, Contraamaistrul acționă cu ei gama din locul tastei RETURN a display-ului șapte al ordinatului.

DIVERTIS

LEGENDA celor 9 necunoscuți

SCIENCE FICTION

„Expediția Möbius Dicles”

Cap. I. În care apar unele aspecte ale teoriei relativității restrinse și Pitulicii

(Urmare din numărul trecut)

- Și?
- Îmi vin toți dracii când m-duc aminte. Maistrul se opri din mers, pipăind muchia unei spărturi din perete.
- Haide, Skil, sînt aproape patruzeci de ani de atunci.
- Ai dreptate. Ei bine, tocmai ne... tocmai ne...
- Contramaistrul se opri și el din mers.
- Relaxam - spuse Hleb.
- Așa e, asta-i cuvîntul. Atunci au dat buzna Pitulicii cu laserele lor cu magneziu. Zece mii de Oameni făcuți prizonieri, pe cînd se... înțelegi. Prizonieri opt ani. Hleb făcu ochii mari.
- Ai lucrat opt ani la computerele Pitulicilor?
- Ababe îl fixă tremurînd de mînie.
- Tu le numești pe alea computere? La ce dracu' le zici tu computere?
- Maistrul simți că înțepeneste.
- Doamne sfinte! Doar nu vrei să spui... Pitulicii li foloseau pe prizonieri numai la două lucruri. La computere și la... Doamne sfinte! Ai stat opt ani la femeile lor?
- Contramaistrul încuviință din nou.
- Opt ani. Și pe crucea mea, eu n-am suferit niciodată de priapism. Cînd ne-au prins aveam 95 kg și la schimbul de prizonieri din 2097 ne-am strîns cîte zece ca să ridicăm timbrul de pe masă și să-l lipim pe formular.
- Pînă la cabina de comandă mai aveau 20 de metri.
- Acum înțelegi de ce port masca de sudură cînd merg Acolo?
- Iartă-mă, Skill! N-am vrut să...
- Contramaistrul zîmbi trist.
- Știu, Andrei. Știu c-ai făcut-o din prostie, nu cu răutate.

DIVERTIS

Tradiția celor 9 Necunoscuți datează din vremea împăratului Asoka (273 î.e.n.), nepotul lui Chandragupta, înfiul unificator al Indiei. Plin de ambiție, ca și strămoșul său, Asoka a cucerit în timpul domniei sale regiunea Kalinga, situată între actuala Calcutta și Madras. Locuitorii acestei regiuni au încercat să reziste ocupanților și au pierdut în timpul luptelor sute de mii de oameni. La vederea acestei mulțimi masacrate, Asoka a fost atît de impresionat, încît dezgustul față de ideea de război a luat locul ambițiilor expansioniste. Convertit la bu-

por pe care o lume întreagă îl consideră mai preocupat de extaz și supranatural decît de știință. Se spune chiar că cei în ale căror miini sînt ținute destinele Indiei moderne, ca și savanții, precum Bose și Ram, sînt departe de a fi străini de existența celor 9 Necunoscuți.

Care ar fi scopul acestei organizații? Să nu încredințeze mîinilor profane mijloacele de distrugere pe care știința le poate deține. Să se poată dedica nestingerii cercetărilor benefice omenirii. Manifestările exterioare ale acestei societăți sînt rare. Una dintre ele se leagă

de scriitorul francez Jaccoliot, consul al Franței la Calcutta în timpul celui de-al doilea Imperiu. El este autorul unei opere de anticipație, comparabilă, dacă nu chiar superioară, celei a lui Jules Verne. A lăsat, printre altele, multe pagini dedicate marilor secrete ale umanității. Complet uitată în Franța, opera sa este bine cunoscută în Rusia. Jaccoliot este formal: Societatea celor 9 Necunoscuți reprezintă o realitate. Tulburător este faptul că el citează în acest scop tehnici ce nu puteau fi imaginate în 1860, cum ar fi, de exemplu, sterilizarea cu

Care ar putea fi motivele ce ne-ar împiedica să credem că alte civilizații au fost caracterizate nu prin absența unei științe evolute, ci prin punerea ei la secret? Această ipoteză ar putea sta la originea minunatei legende a celor 9 Necunoscuți.

dism, el a început să lupte pentru răspîndirea acestei religii în tot imperiul său, care se întindea pînă în Malaysia, Ceylon și Indonezia. Apoi budismul a pătruns în Nepal, Tibet, China și Mongolia. Asoka avea un deosebit respect pentru orice sectă religioasă. A propovăduit vegetarianismul și a luptat împotriva alcoolului și sacrificiilor de animale. În a sa „Istorie universală”, H.G. Wells spune: „Printre zecile de mii de nume de monarhi care se înghesuie în coloanele istoriei, numele lui Asoka strălucește aproape singur, ca o stea”.

Se spune că, văzînd ororile războiului, Asoka a dorit să interzică pentru veșnicie oamenilor posibilitatea de a folosi știința în scopuri distructive. În timpul domniei sale a luat naștere, se spune, cea mai puternică societate secretă de pe Pământ: a celor 9 Necunoscuți. Cercetări mergînd de la structura materiei la tehnică și psihologie vor fi disimulate timp de 22 de secole în spațiile fetei mistice a unui po-

de prodigiosul destin al unuia dintre oamenii cei mai misterioși ai Occidentului: papa Silvestru II, cunoscut și sub numele de Gerbert d'Aurillac (920-1003). Gerbert d'Aurillac a fost călugăr benedictin, profesor la Universitatea din Reims, arhiepiscop de Ravenna și papă, datorită împăratului Othon III. O misterioasă călătorie l-ar fi dus în India de unde s-ar fi întors cu o serie de cunoștințe care au stupefiat anturajul său. Astfel, el ar fi adus în palatul său un cap de bronz care răspundea prin DA sau NU la întrebările care îi erau puse asupra politicii sau asupra situației generale a creștinismului. După spusele lui Silvestru II (volumul CXXXIX din „Patrologie latină” de Migne), acesta funcționa după un sistem foarte simplu, comparabil sistemului de calcul binar. „Capul magic” a fost distrus după moartea papei.

Au ajuns oare și alți europeni în contact cu cei 9 Necunoscuți? Abia în secolul al XIX-lea această legendă este din nou pomenită, și anume

ajutorul radițiilor și războiul psihologic. Yersin, unul dintre colaboratorii apropiați ai lui Pasteur și Roux, ar fi avut ocazia să ia contact cu cei 9 Necunoscuți în timpul unei călătorii la Madras în 1890, contact în urma căruia ar fi pus la punct serul împotriva ciumei și holerei.

Prima popularizare a legendei celor 9 Necunoscuți a avut loc în 1927 prin publicarea cărții lui Talbot Mundy, care a făcut parte, timp de 25 de ani, din poliția engleză din India. Cartea sa se află la jumătatea drumului între roman și anchetă. Cei 9 Necunoscuți ar folosi un limbaj sintetic, iar fiecare dintre ei ar fi în posesia unei cărți permanent complete, ce ar conține expunerea detaliată a unei științe. Prima carte ar fi consacrată tehnicilor de propagandă și războiului psihologic. „Dintre toate științele, susține Mundy, cea mai periculoasă ar fi aceea care ar permite controlul gîndirii maselor, căci ea ar permite guvernarea unei lumi întregi.” Este de notat faptul că a trebuit

JUNIOR ³ 1991

ENCICLOPEDIA

**Supliment
de vacanță**



STOP