

știință și tehnică

1993

9



Stăpinul nopții
Mame alcoolice,
copii retardati mintal
Trădători sau patrioți?

ANA ELECTRONIC
DISTRIBUTOR EXCLUSIV
AL
PRODUSELOR
SAMSUNG

SC SOCIETATEA
ȘTIINȚA & TEHNICA SA



SOCIETATEA
ȘTIINȚĂ & TEHNICĂ SA

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

Consiliul de administrație

Ioan Albescu
Gabriela Buliga
Adina Chelcea
Cornel Daneliuc

**știință și
tehnică**

Revistă lunară de cultură științifică
și tehnică editată de Societatea
„ȘTIINȚĂ & TEHNICĂ” SA
Anul XLV, seria a III-a

Adresa: Piața Presei Libere nr. 1,
București, cod 79781
Telefon: 617 60 10 sau 617 60 20,
interior 1151 sau 1208
Fax: 617 58 33

Redactor-șef
Voichița Domăneanțu
Publicist comentator
Cristian Român

Redactor artistic
Adriana Vladu

Redactori
Mihai Ionescu
Maria Păun

Corectură
Lia Decei

Tehnoredactare computerizată
Marius Buruianu

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

TIPARUL: INTERGRAPH,
Bd Păcii nr. 69, telefon: 769 35 68

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

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

ACTUALITATEA ȘTI

APĂRARE COLORATĂ

Dacă ești împotriva violenței și în același timp
vrei să identifiți cu precizie pe cel care te-a agresat,
este suficient să-l “marchezi” pe agresor cu o
vopsea de neșters, fără a cauza obișnuitele
vătămări datorate sprayurilor paralizante sau
lacrimogene.

Sprayul DYEWitness marchează cu o vopsea
verde, extrem de persistentă, care permite identi-
ficarea agresorului timp de câteva zile după
comiterea infracțiunii. Rămâne de văzut dacă agre-
sorii vor fi descurajați de petele verzi de pe față.
(C.R.)



BINOCLU TOTAL



ORION

Astroclubul București a inițiat tipărirea revistei
ORION, publicație care se adresează tuturor
acelora care doresc să străpungă tainele care
străjuiesc cerul nocturn. Apărută cu resurse finan-
ciare minime (atunci când vor astrele), din inițiativă
unui grup de entuziaști, revista tratează, la un
nivel accesibil, multe dintre problemele care stau
în fața astronomilor amatori. Cei care doresc să-și
procure revista pot scrie pe adresa: Astroclubul
București, Bd Ana Ipătescu nr. 21, cod 71111,
București. (C.R.)

Se pot realiza
binocluri cu puteri de
mărire mai mari de
10X? Răspunsul
este, în parte, nega-
tiv. Este inutil să faci
asemenea binocluri,
deoarece tremurul
mâinii face ca ima-
ginea să “jocă”,
binoclul devenind de
nefolosit (utilizarea
unui trepied nu con-
stituie o soluție
atunci când vrei să
cari cât mai puține
bagaje). Totuși la
binoclul Carl Zeiss
20x60 problema a
fost rezolvată: un
sistem mecano-optic
permite “fixarea”
imaginii, astfel încât
poate fi folosit fără
montare pe trepied.
(C.R.)

**SOSELE
ÎN CULORI?**

În laboratoarele firmei Shell de la Amsterdam a fost sintetizată o substanță
care, amestecată în asfalt, în proporție de 1-2%, conferă carosabilului orice
culoare se dorește. În ce privește porțiunea de drum și culoarea ce urmează
să fie aplicată rămâne să hotărască psihologii și specialiștii în ergonomie, știut
fiind faptul că dispoziția sufletească a conducătorilor auto poate fi mult
influențată cu ajutorul culorilor, ceea ce, mai ales pe porțiunile dificile ale
traseului, nu poate fi decât în avantajul acestora. (V.P.)



PURTĂTOARE A VIRUSULUI HIV?

Există riscul ca lipitoarea *Hirudo medicinalis*, folosită și astăzi în scopuri medicinale, să transmită virusul HIV? Unii parazitologi au demonstrat că diferiți agenți patogeni pot supraviețui și câteva săptămâni în Intestinele lipitorii, devenind astfel periculoși pentru om. Când un asemenea specimen de lipitoare se transformă în "ventuză", se ajunge la contactul nemijlocit al sângelui noli "victime" cu cel înmagazinat înainte și posibil infestat. De aceea oamenii de știință din acest domeniu suspectează lipitoarea ca fiind și purtătoare a virusului HIV, generator de SIDA. Ei atrag atenția, insistent, să nu se folosească în scopuri medicinale lipitori sălbatice și exemplare de proveniență neclară. (R.A.)

BURSA INVENȚIILOR



■ **Procedeu și instalație pentru descompunerea apei în hidrogen și oxigen**
 Autori: ing.ȘTEFAN MIHAI și dr. ing. IOAN CORNEL STOICOVICI, Baia Mare, județul Maramureș. Sistemul realizează descompunerea apei în hidrogen și oxigen, cu ajutorul unor semiconductoare poroase (existente în țară) cu un randament foarte ridicat. Brevetat de OSIM în anul 1988.

■ **Dispozitiv de încălzire a apei menajere printr-un procedeu termomagnetic**

Autorul, ANDREI PARASKI, Gura Vadului, județul Prahova, afirmă că folosind acest dispozitiv (de gabarit redus: 30x35x45 cm, în greutate de 5-6 kg) se poate încălzi apa la 60° - 70°C, apa curgând la această temperatură atât timp cât dispozitivul este cuplat.

■ **Dispozitiv antifurt cu cifru, pentru magazine, garaje, depozite, autoturisme**

Dispozitivul este extrem de robust și are fiabilitate ridicată, imposibil de violat pe cale mecanică. Într-o anumită variantă constructivă, cifrul poate fi utilizat și pe timp de noapte. Codul de deschidere poate fi modificat fără nici o adaptare suplimentară.

■ **Tehnologie și echipament pentru sertizare a furtunurilor de joasă presiune (max 10 bari)**

Prin această tehnologie, operația de sertizare a furtunurilor de cauciuc de joasă presiune (utilizate în instalațiile pneumatice și hidraulice) se realizează la un cost scăzut, deoarece nu se mai folosesc clasicele coliere, ci, cu ajutorul unui clește special, se realizează un ochi dublu din sârmă de diametru cuprins între 2 și 3,5 mm. (Cele două propuneri de mai sus sunt realizate de S.C. "I.T.E." S.R.L. Timișoara, care caută colaboratori privind valorificarea acestora.)

■ **Instalație și procedeu pentru transportul apelor minerale**

Autorul, ing. I. IUSTER, București, a depus la OSIM, în luna mai 1993, propunerea de invenție, intitulată "Instalație și procedeu pentru transportul apelor minerale". Potrivit datelor furnizate de autor, recipientele, cu formă și amenajări speciale, pot fi transportate cu mijloace auto, căi ferate sau maritime. Avantajele invenției constau în păstrarea calității apei minerale, eliminând transportul inutil al recipientelor clasice de 1 l sau 1/2 l.

■ **Program antivirus**

DANTV este un program antivirus de generația a V-a, capabil să depisteze pe PC-uri următoarele virusuri: Bad Sectors 1.2; Hi 460; ALEX 3.02; Infects Anything; Doodle II; Turbo 846. De menționat că pentru aceste virusuri nu există pe piață antivirusuri eficiente. Programul este un shareware, deci poate primi noi versiuni. Autor: IONUȚ-ANDREI DAMIAN, București.

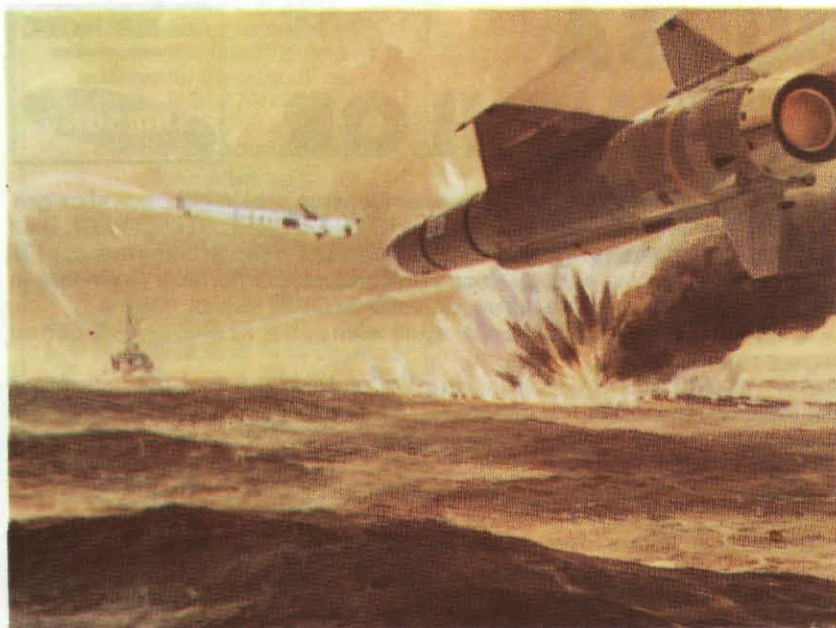
Reamintim cititorilor noștri că această rubrică - sponsorizată de ANA ELECTRONIC - își propune să ofere spațiu, în cadrul revistei, celor care doresc să-și valorifice invențiile și sunt în căutarea unor investitori, realizatori sau distribuitori. Deci vom primi la redacție orice propunere cu aplicabilitate practică. În măsura în care posibili beneficiari își vor manifesta dorința de a realiza în practică ideile expuse în cadrul revistei, redacția își va asuma sarcina de a realiza contactul dintre inventatori și beneficiari.

CRISTIAN ROMÂN

■ Ca și alte planete ale Sistemului nostru Solar, Pământul și Luna își au și ele inelele lor, alcătuite din particule de praf meteoric. Se susține că ar avea inele și Soarele.

■ Pe parcursul a cca 30 de secole, omul a reușit în Peninsula Italică să facă să dispară zeci de specii de mamifere, printre care leul, râsul, castorul, să aducă astăzi vidra în pragul dispariției totale.

■ Chinezii păstrează pe teritoriul țării lor urmele celui mai mare și mai vechi meteorit căzut până acum pe suprafața planetei noastre. Ele se găsesc în apropierea orașului Sian și vorbesc despre un meteorit ajuns pe Pământ în urmă cu cca 1,9 miliarde de ani și având vârsta de cca 4,6 miliarde de ani. El este alcătuit în întregime din granit și cântărește aproape 2 milioane de tone. (M.P.)



1. De la bătălia STYX-EILATH, războiul naval este și războiul rachetelor.

Ripostă la STYX (I)

În ziua în care doar o singură rachetă navă-navă STYX, de producție sovietică, a scufundat distrugătorul (!) irakian EILATH, în evoluția tehnicii militare de marină s-a deschis un nou capitol. Introducerea acestuia fusese scrisă de teoreticienii militari cu câțva timp în urmă, dar nu prea convingător. Abia când poligonul adevărului - războiul - a demonstrat ceea ce se prevăzuse, au fost înțelese dimensiunile reale ale epocii noi în care, nolens-volens, intrau toate forțele maritime militare din lume.

Devenise limpede că rachetele antinavă vor schimba rapid evenimentele raportului de forțe dintre tehnica veche și cea nouă, că nave mici purtătoare de rachete vor putea înfrunta coloșii mărilor, că flote uriașe se vor afla sub amenințarea bateriilor fixe sau mobile de rachete antinavă, de pe coastă, și a aceluiași rachete de pe cele câteva "coji de nucă" ale unei puteri maritime neluate nici măcar în evidență.

Războiul din Falkland, incidentele din Golful Sirta, războiul irako-iranian, războiul din Golf vor confirma toate acestea și vor releva și alte concluzii,

mai complexe decât cele ale începutului.

Uriașul salt de putere, demonstrat de rachetele antinavă, trebuia contracarat cu un salt de putere în lupta antirachetă. A fost declanșată o cursă tehnologică, de construcție, experimentare, înzestrare, modernizare, de perfecționare a concepției întrebuintării în luptă etc., ce pare să nu aibă sfârșit. Rachetele antinavă au evoluat spectaculos spre fantastic. Să nu uităm că rachetele de croazieră TOMAHAWK, care, în operația DESERT STORM, au intrat în istorie prin ferestrele palatului prezidențial de la Bagdad, au fost lansate de pe mare. Ele pot pătrunde, la fel de bine, și prin hubloul unei nave inamice, aflată la sute de mii de marine distanță. Foarte recent, au mai demonstrat o dată că pot intra și în clădirile serviciilor secrete din Irak. Și, toată lumea a înțeles că nu numai acolo.

Poate că nici n-ar fi trebuit să menționăm TOMAHAWK-urile pentru a nu nedreptăți rachetele navă-navă și aer-navă, înalt specializate, pentru lovirea forțelor navale inamice. HARPOON, PENGUIN, STYX, SEA

SKUA, EXOCET etc. sunt doar câteva exemple.

Vorbeam însă de o cursă. Ceilalți competitori sunt rachetele antirachetă, menite să vâneze marile rachete scufundătoare de nave, precum și armamentul cu țevă antiaerian (antirachetă) destinat apărării apropiate a navelor. Acestora li se adaugă nenumărate mijloace de luptă electronică, măsuri electronice, contramăsuri electronice și contracontramăsuri electronice (nu e o figură de stil; contracontramăsurile există ca aparatură și concepție de aplicare - n.n.)

În această cursă conduc, deocamdată detașat, rachetele antinavă. Toate forțele și mijloacele antirachetă de pe o navă de luptă, fie ea cea mai modernă din lume, nu pot asigura la această oră o protecție antirachetă deplină. În condiții ideale, de pildă un crucișător antiaerian, cum sunt cele americane din clasa TICONDEROGA, poate neutraliza teoretic, atacul simultan al 100 de rachete navă-navă. Și dacă năvălesc 101, vă veți întreba? Această eventualitate este la ora actuală imposibilă, căci cine ar putea lansa 101 rachete, simultan, asupra unei singure nave, chiar dacă aceasta este paznicul antiaerian al unei grupări constituite în jurul unui portavion (!)? Nimeni, cred că nici rușii. Ar putea exista însă un alt pericol: lansarea, de pildă, doar a două rachete, altor 200 simulându-li-se atacul.

Rămâne esențialul. Navele sunt descoperite în fața rachetelor antinavă. Detectarea lor se limitează, de regulă, până la orizont. Un orizont întins până la bătaia radiolocatorului instalat pe un catarg cât mai înalt posibil. Dar numai atunci când sunt condiții de "vedere" ideale! Într-o bătălie navală rachetele sosesc acompaniate de un uriaș vacarm creat în câmpul de luptă electronic; el este provocat atât de bruiatul inamic, cât și de cel propriu. Există astfel toate premisele ca apropierea lor să fie descoperită prea târziu. Prea târziu ar putea fi descoperite și în situația când ele ar fi lansate într-o cumplită tăcere electronică (vezi moartea distrugătorului HMS SHEFFIELD și "rănirea" fregatei USS STARK). Pe de altă parte, este difi-

ARMELE SFÂRȘITULUI DE SECOL

2. *Crucișător din clasa TICONDEROGA, cu cel mai perfecționat sistem de apărare antirachetă.*

3. *Efectul distructiv al unei singure rachete antinavă.*

cilă detectarea unei rachete cu o suprafață de reflexie radar de 0,1-1,0 mp și va fi și mai dificilă detectarea rachetelor care vor îngloba în construcția lor tehnologie "stealth", menită să le facă "invizibile".

Presupunând realizarea unei detectări reunite, din acest moment totul va trebui să funcționeze fulgerător pentru lovirea, orbirea, distrugerea, devierea de la traiectorie a rachetei atacatoare. Fără sisteme automatizate de conducere a focului, fără mijloace de lovire sau de inducere în eroare adecvate, fără instruirea perfectă a echipajului (toate acestea presupun bani, inteligență, sudoare), fără o reacție eficientă, în timp incredibil de scurt, nimic nu mai ajută. Timpul devine un factor hotărâtor. Riposta navei trebuie să se declanșeze în câteva zeci de secunde sau mai puțin. Poate fi calculat de către oricine timpul aflat la dispoziție dacă racheta antinavă înaintează cu viteza de 300 m/s (când e din primele generații) sau cu peste 800 m/s (cele mai moderne) și este detectată să zicem, la 20 km. Dar dacă e "văzută" doar de la 10 km? Să nu uitați că, într-un război, primii care mor sunt cei care fac calcule optimiste.

În acest context trebuie luat în considerare și faptul că racheta antinavă care va trebui lovită are o suprafață frontală de 0,025-0,635 mp și o lungime de 2,3-9,5 m. Orice s-ar spune, ea este o țintă cam mică. Și în ultimul timp rezistentă la efectele distructive ale rachetelor antirachetă și ale proiectilelor. Mai ales componenta de luptă. Chiar și lovită, sfărâmată în bucăți, racheta nu va deveni complet inofensivă. Părțile ei continuă evoluția prin inerție, și nu o dată - experimentele au dovedit-o - ajung pe navă dacă distrugerea nu se realizează de la distanță. Componenta de luptă, puternic blindată, greu de distrus, va face ravagii (sunt câteva sute de kilograme de explozibil) chiar și sub formă de... rest.

Cam descurajant, dar nimeni nu dezarmează. Apărarea antiaeriană și cea antirachetă a navelor sunt privite cu seriozitatea pe care o impun calitățile adversarului.



2



3

Apărarea antirachetă a fost dată în seama rachetelor antirachetă, a tunurilor pentru apărarea apropiată a navelor și, desigur, a mijloacelor de luptă electronică, angrenate, toate, într-un sistem mai larg, în care sunt, obligatoriu, complementare.

Pe navele militare care ne-au vizitat, au fost prezente cele mai moderne mijloace de apărare antirachetă. Nu voi intra în detalii, dar menționez că USS MONTEREY este un crucișător din clasa TICONDEROGA. Are pe el tot ce poate exista ultramodern în domeniul protecției anti-aeriene/antirachetă. Rachetele STANDARD SM-1, dispuse în lansatoare verticale, la prova și la pupa, sunt, până în prezent, singurele din armatele occidentale care pot intercepta racheta antinavă de la distanțe mai mari de 60 km. MASURCA franceză, care bate 30-50 km și SEA DART-ul britanic, cu 40 km, sunt rivalii cei mai serioși, ceilalți... Rachetele STANDARD SM-1 dispun

de sistem de dirijare semiactiv, iar STANDARD SM-2 de sistem inerțial semiactiv.

Discrepanța dintre raza de acțiune a rachetelor antirachetă americane și cele europene și israeliene se datorează, pe de o parte, nivelului tehnologic diferit, pe de altă parte, concepției de întrebuințare, tot diferită.

Americanii au construit clasa crucișătoarelor de apărare antiaeriană/antirachetă și vedetele lor STANDARD pentru a putea apăra portavioanele și navele din gruparea sa, pe care acestea le au în grijă. În plus, americanii dispun de mijloace de cercetare și descoperire de la foarte mare distanță, ceea ce le permite luarea în primire a rachetelor inamice de la 60-70 km. De altfel, la americani foarte multe lucruri sunt diferite: detectarea din cosmos, sprijin aerian, rețea de poziționare globală etc.

Col. ing. C.I. CRISTIAN

STĂPÂNUL NOPTII

În întinericul nopții suntem cu toții, noi, oamenii, aproape orbi. Iar atunci când te afli pe câmpul de luptă, această orbire poate fi fatală. Și totuși, noaptea există suficientă lumină, pisicile o știu, numai că trebuie să învățăm să o folosim. Dacă nu ne putem modifica anatomia ochiului, în schimb, putem să ne folosim inteligența, creând aparate care să amplifice slaba lumină dată de stele, astfel încât să devenim stăpânii nopții.

În principiu un asemenea sistem este relativ simplu - subliniez: în principiu - și se bazează pe proprietatea anumitor materiale de a emite electroni atunci când sunt lovite de un foton (bine cunoscutul efect fotoelectric studiat de Einstein la începutul secolului). Cele mai simple sisteme de vedere pe timp de noapte (fig. 1) constau dintr-un sistem optic care focalizează imaginea terenului nocturn pe un fotocatod, provocând emisia unui număr de electroni, proporțional cu numărul de fotoni incidenți. Electronii astfel obținuți sunt accelerați în câmp electric și apoi sunt convertiți în imagine vizibilă prin ciocnirea lor de un ecran fluorescent (aceleși fenomen se petrece și pe ecranul tubului cinescop). În acest fel, fiecărui foton "natural" intrat în sistemul de amplificare a luminii îi corespunde la ieșire un număr mult mai mare de fotoni "artificiali", obținându-se în acest mod mult dorita intensificare a imaginii.

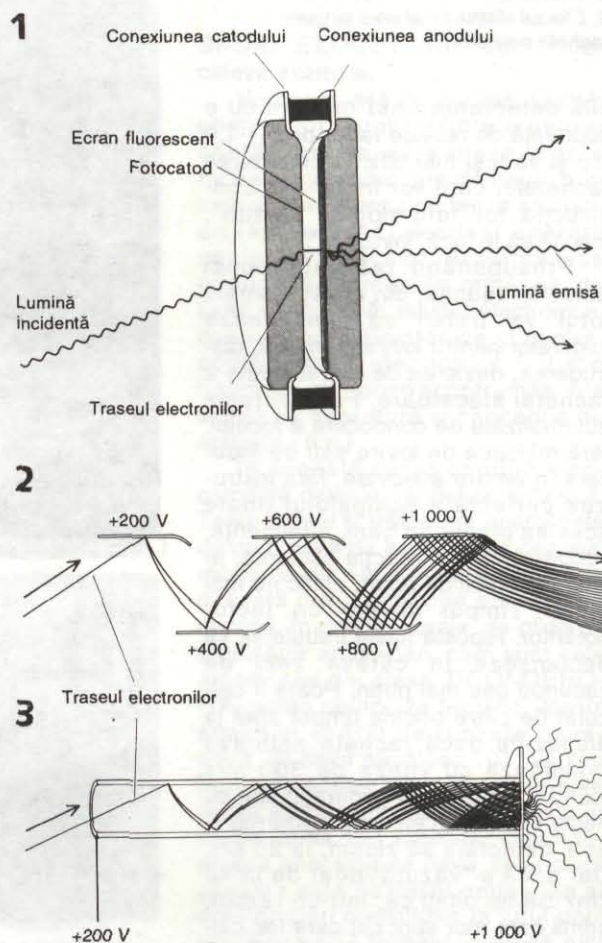
Primele intensificatoare de imagine s-au bazat pe principiul arătat mai sus și au apărut încă din anii '50. Pentru ca un asemenea sistem să funcționeze eficient, era necesară o puternică accelerare a electronilor

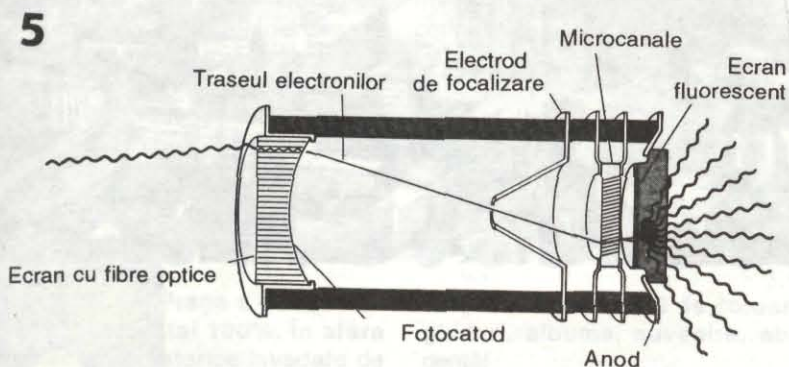
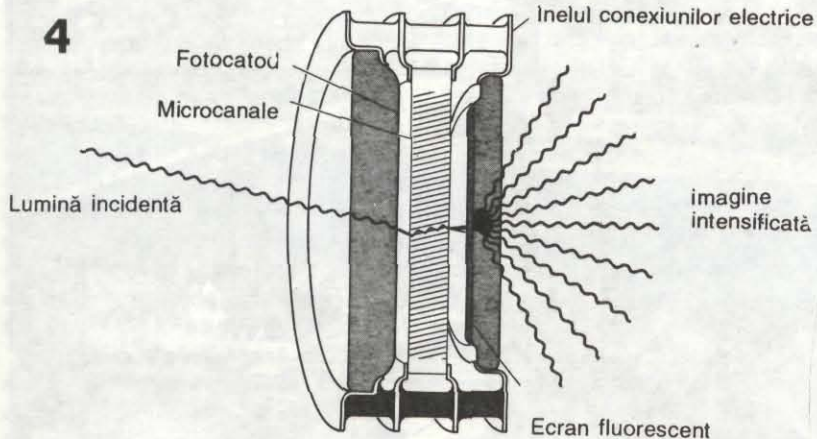
(ceea ce implica o diferență de potențial de ordinul a câtorva zeci de kilovolți). De asemenea, pentru a obține o imagine satisfăcătoare, era necesar să se "însereze" mai multe astfel de sisteme realizându-se prin intermediul unui mănunchi de fibre optice), încât fiecare tub intensificator amplifica imaginea obținută de tubul de dinaintea lui. În acest fel se obține o amplificare de ordinul a 50 000, ceea ce permite utilizarea unui asemenea sistem la lumina stelelor. Dar, din păcate, sistemul acesta este prea greoi pentru a putea fi utilizat în timpul acțiunilor de luptă de către un simplu infanterist.

De aceea s-au căutat - și s-au găsit - noi soluții. Prin anii '50 a fost creat un dispozitiv care permitea măsurarea fluxului de radiații ionizante. Acesta constă dintr-un detector, realizat dintr-un material care are proprietatea să emită fotoni, proporțional cu intensitatea fluxului de radiații ionizante ce îl traversează. Fotonii astfel obținuți intră într-un sistem de amplificare, numit fotomultiplicator. Acesta este un tub vidat (fig. 2) în care, mai întâi, fotonii sunt convertiți în electroni, iar aceștia sunt accelerați în câmpul electric creat de niște electrozi cuplați la potențiale pozitive,

progresiv crescătoare (acești electrozi poartă numele de dinode). De fiecare dată când un electron lovește o dinodă, se provoacă emisia unui număr de electroni de joasă energie, care sunt accelerați în continuare în câmpul electric creat de dinodele din aval. Fenomenul se repetă în cascadă, până la ultima dinodă (rezultând o amplificare exponențială), după care electronii obținuți lovesc un ecran fluorescent, fiind astfel reconvertiți în fotoni. Fotomultiplicatoarele nu pot fi folosite în sistemele de amplificare a luminii, deoarece, datorită soluției constructive alese, nu pot fi realizate decât cu secțiuni transversale relativ mari, ceea ce duce la obținerea unei rezoluții a imaginii total nesatisfăcătoare.

Dar ideea nu a fost abandonată. Pe la jumătatea anilor '70 s-a propus o nouă soluție, microcanalul (fig. 3),





de microcanale, pentru ca, în final, să creeze o imagine pe ecranul fluorescent. Un asemenea sistem este relativ ieftin, dar în anumite situații, cum ar fi sistemele de ochire pe timp de noapte, este de neutilizat. Pentru anumite sisteme de vedere pe timp de noapte, în scopul obținerii unei mărimi de X3 până la X8, se utilizează soluția din figura 5. În acest caz, fotonii sunt dirijați către fotocatod printr-un mănunchi de fibre optice (pentru a obține o anumită direcționare a lor). Electronii rezultați de pe fotocatod, înainte de a intra în microcanal, trec printr-un "electrod de focalizare", pentru ca mai apoi să urmeze traseul clasic: microcanale, ecran fluorescent.

În momentul de față, soluțiile prezentate mai sus nu au suferit modificări substanțiale, accentul punându-se pe obținerea unor materiale care să fie mai bine adaptate scopului propus. În acest sens, fotocatodul a început să fie realizat din arseniură de galiu (un material minune al ultimului deceniu), care permite o sensibilă îmbunătățire a imaginii, datorită capacității sale de a emite mai mulți electroni, comparativ cu materialele clasice, rezultând o imagine clară în condiții de iluminare mult mai slabe.

CRISTIAN ROMÂN



asemănător fotomultiplicatorului. Microcanalul este un tub vidat, de diametru foarte mic, ale cărui capete sunt cuplate la potențiale de +200 V, respectiv +1 000 V. În acest caz, un electron care intră în tub provoacă emisia unui număr de electroni atunci când lovește peretele microcanalului, fenomen ce se repetă de mai multe ori, rezultând (ca și în cazul fotomultiplicatorului) o creștere exponențială a numărului de electroni. În continuare, traseul este cel clasic: electronii rezultați lovesc un ecran fluorescent, rezultând imaginea terenului observat la lumina stelelor. Microcanalul poate fi realizat la diametre oricât de mici (limita fiind dată doar de tehnologia folosită pentru obținerea lui), permițându-se obținerea unei imagini de o calitate deosebită. (Sunt sigur că cititorul atent a remarcat faptul că un electron care sosește în microcanal pe o direcție paralelă cu axa tubului nu mai generează electroni suplimentari. De aceea, cu ajutorul anumitor soluții constructive, se caută micșorarea probabilității producerii acestui eveniment.) Materialul din care este confecționat microcanalul

trebuie să îndeplinească anumite cerințe. În primul rând, este necesar ca peretele microcanalului să aibă capacitatea de a emite mai mulți electroni atunci când este lovit de un singur electron (altfel nici nu am putea vorbi de vreo amplificare). În al doilea rând, avem nevoie de un material cu conductivitate controlată, care să nu fie influențată prea mult de electronii ce-i părăsesc suprafața. În practică, pentru a respecta condițiile de mai sus, se utilizează un amestec alcătuit din 50% oxid de plumb, 40% oxid de siliciu și mici cantități de oxizi alcalini.

Nu vom intra în amănunte privind mecanismele fizice și chimice care descriu mai exact realizarea și funcționarea microcanalelor, pentru a prezenta în figurile 4 și 5 două sisteme de amplificare a luminii bazate pe principiul expus mai sus. Primul sistem (fig. 4) permite obținerea unei imagini la scara 1:1 (întocmai ca la ochelarii de soare). În acest caz, fotonii incidenti pe suprafața fotocatodului sunt transformați în electroni, apoi aceștia din urmă sunt multiplicați (adică amplificați) de un "mănunchi"

• KÖLN •



• PRAGA •



Cu atâția skinhead, întoarcerea azilanților, neonazism, o vizită în Germania ne poate pune pe gânduri. Și totuși, iată că Andreea Götten, responsabilă cu Public Relations de la compania internațională Allied Electronics GmbH ne adresează o caldă invitație. În cele ce urmează, ea face o descriere spontană și nonconformistă a orașului în care trăiește și de care este în mod evident îndrăgostită: Kölnul.

"La Köln te simți acasă de cum ai sosit. Oamenii sunt prietenoși, iar în oraș nu te poți rătăci. Există un centru autentic, în jurul Domului. Turul descoperirilor acolo începe: Hochstrasse, Schioldergasse reprezintă un adevărat rai al pietonilor. La fel Orașul Vechi (Altstadt): puzderie de biserici renumite. Oriunde te-ai duce, turnurile Domului se văd; nu te poți pierde.

Pentru cel aflat pentru prima oară

la Köln, Domul este obiectivul numărul 1. Arhitectură gotică, tinzând spre cer, fără egal în lume. Înălțimea amețitoare îți taie respirația chiar și înăuntru. Ferestrele maiestruase, tezaurele și altarul celor trei magi, te impresionează puternic.

În Muzeul Romano-Germanic, te întâmpină alte comori, acoperind două mii de ani de istorie. Așezarea a devenit orașul Colonia în anul 50 e.n., sub împărăteasa Agrippina. Între Dom și Rin, la muzeele Wallraf-Richartz și Ludwig îi întâlnești pe toți marii maestri ai picturii. Noua sală de concerte și Filarmonica se află tot acolo. În Altstadt, aproape de Rin, te învâluie atmosfera secolului trecut: cotloane înguste, firide după fiecare colț, berării și cârciumioare mici, așteaptă parcă să le fotografiezi. Rinul curge maiestruos, purtând ambarcații albe ziua și noaptea.

Mai sunt apoi parcurile - nu numai explozii de culoare, ci spații largi de

recreere -, peste tot în oraș. Rhein Park, cu fântâna celebră și ringul de dans în aer liber Tanzbrunnen, găzduiește festivaluri internaționale în fiecare vară. Lângă el se află renumitul centru comercial, care organizează târguri anuale.

Kölnul este un oraș al artelor. Are nouă muzee municipale și multe altele particulare, 120 de galerii private și o excepțională galerie municipală, cunoscută în lumea întreagă. Este cel mai important centru de radio și televiziune din Germania. Aici se află studiourile Deutschlandfunk, Deutsche Welle, WDR și BFBS. Important centru universitar, Kölnul a sărbătorit în 1988 a 600-a aniversare a universității sale."

Și acum invitația: "Așa că veniți să vedeți Kölnul, unul dintre cele mai frumoase orașe ale lumii. Veniți și simțiți-vă ca acasă. În februarie, are loc faimosul carnaval, cea mai mare festivitate a anului pentru localnici".

In ultimii ani Praga a devenit un oraș occidental 100%. În afara obiectivelor istorice invadate de turiști, totul respiră noul. Faimoasa metropolă este un centru cosmopolit cu o industrie turistică de invidiat. Infuzia de capital străin transpare la tot pasul și explică avântul serviciilor, care, la rândul lor, asigură prosperitatea orașului.

Ce vedem azi la Praga?

Un șir nesfârșit de mașini nou-nouțe japoneze, americane, europene, turiști din toate colțurile lumii, birouri de schimb valutar la tot pasul, automate de bani pentru cărți de credit expres, bănci, automate pentru orientarea prin computer cu displayul în vitrină și tastatura accesibilă pietonilor, magazine și restaurante de lux, reclame luminoase.

Prețurile? Un hot-dog: 20 de coroane (o coroană = 27 de lei), un sandwich 25 de coroane, berea Pilsen 8-15 coroane, pâinea 1,5-15 coroane de la chiflă la franzelă și "împletit", coca/pepsi-cola 15 coroane o doză, 25 de coroane un bidon de 1,5 l, Fanta, țigări americane (20-45 coroane/pachet), mere, struguri, kiwi, banane, citrice (20-40 coroane/kg),

hărțile Pragăi (25-90 de coroane), ghiduri, albume, suvenire, abundență!

Pe podul Carol și în piețe bouquiști, pictori, caricaturiști, sculptori în lemn, artizani, jazzmen cântând Dixieland în big banduri, tarafe de muzică populară, grupuri cântând muzică tiroleză. În piața Staremielzka, calești cu vizitii în ținută de gală, cu joben, și un acordeonist, fac turul pieței pentru 200 de coroane. Băieți tineri bat pe nicovale fierul roșu și fac sub privirile spectatorilor clopoței de 50-250 de coroane și alte lucrări de fenerie apreciate de turiști. Un chitarist englez se bucură de succes în fiecare seară cu blues-uri și repertoriul Beatles, câțiva actori francezi fac pantomimă, grupuri din America Latină ne reamintesc "El condor passa".

În fața hotelului Ambassador două limuzine Lincoln albe, cu șoferi. Cea superlungă, tip Towntour, conținând un adevărat mic salon, are 12 m și se închiriază cu 50 de dolari pe oră. Într-una din seri pleacă cu un client VIP (very important person), spre deliciul zecilor de pietoni adunați în jurul limuzinei.

Pe marile bulevarde engleza, franceza, italiana, germana, flaman-da se aud mai frecvent decât ceha. Funcționarii cehi în vârstă sunt buni vorbitori de germană, tinerii însă știu în plus engleza și se descurcă în franceză. Impresionează și grupurile de 30-40 de copii-turiști: francezi, italieni, de 10-14 ani, învățând geografia și istoria pe viu. Pe când și ai noștri?

Curiozități: se găsesc de vânzare medalii, steme ale vechiului regim, legitimații, documente dinainte de 1989. Bustul lui Lenin, chipie din vechile uniforme, un tablou cu Stalin, ceasuri made in URSS, ornate cu stele roșii, pot fi văzute în mai multe locuri. Și, de ce nu, vagabonzi murdari care își petrec noaptea în gări, bețivi. Nu mulți însă. Praga este un oraș prosper.

Acesta este chipul de azi al Orașului de Aur. Doar liniștea cartierelor periferice și sloganul "TV Kills", înscris în grafiti pe un zid, mai amintesc atmosfera de altădată.

Pagini realizate de
EMIL VOICULESCU

ROMÂNIA



și războiul din Est (XVII)

Așa cum s-a arătat, la 2 august 1944, I.V. Stalin a semnat directiva privind desfășurarea Operației Iași-Chișinău, prin care se ordona Fronturilor 2 și 3 Ucrainene să zdrobească forțele germano-române din zona Iași-Chișinău-Bender (Tighina) și să ocupe aliniamentul Bacău-Leova (Leova)-Tarutino-Moldavca, urmând să desfășoare ulterior ofensiva în direcția Focșani, Galați, Izmail. Înaltul Comandament sovietic *nu considera, așadar, posibil ca, în cadrul aceleiași operații, strategice, forțele proprii angajate în luptă să îndeplinească misiunea fixată* (zdrobirea adversarului și ocuparea aliniamentului amintit) și să depășească apoi aliniamentul Focșani-Nămoloasa-Brăila (Galați). Acest ultim aliniament, numit și Poarta Focșanilor, constituie în geografia militară a continentului nostru "una dintre cele mai puternice poziții de apărare strategică din Europa" (*The Second Great War*, ed. Sir John Hammerton, Londra, vol. VIII, p. 3475). Această poziție era puternic fortificată, având 1 600 cazemate de beton (10 cazemate pe kilometru de front), 1 800 de locașuri de tragere din beton și lemn pentru armament automat și antitanc, iar pe direcțiile probabile de atac ale blindatelor inamice fuseseră săpați 60 km de șanțuri antitanc. Față de o asemenea organizare a apărării în spațiul dintre curbură Carpaților și Dunăre, era firească decizia Înaltului Comandament sovietic de a nu încerca, în aceeași operație strategică, destinată să

zdrobească forțele româno-germane din zona Iași-Chișinău, și străpungerea unui dispozitiv de apărare de o mare capacitate de luptă.

În ofensiva sovietică, începută la 20 august 1944, Armata Roșie avea o superioritate netă față de adversar: în efective de 1,4 ori - iar în zonele de ruptură la Frontul 2 Ucrainean de 3,9 ori, la Frontul 3 Ucrainean de 8 ori -, în tancuri și autotunuri de 3,4 ori, iar în zonele de ruptură a ambelor fronturi de aproape 6 ori. În zonele de ruptură pe un kilometru de front erau concentrate 240-243 de tunuri și aruncătoare de mine.

Cu un raport de forțe atât de defavorabil pentru apărători, deznodământul înclătării era lesne de bănuț. Subliniind superioritatea în efective și tehnică de luptă a Armatei Roșii, trebuie spus că generalul Platon Chirnoagă are dreptate când scrie, în cartea sa consacrată războiului României cu URSS, că "În fața atacului inamic, unele unități române au cedat prea repede".

După trei ani de război, soldații români nu au mai arătat pe frontul din Moldova acea voință de rezistență, manifestată la Mărășești și Oituz și exprimată lapidar, în anii primului război mondial, în cuvintele "Pe aici nu se trece!". Nu au lipsit, desigur, contraatacurile și exemplele personale de bravură, dar, în ansamblu, trupele române au dezvăluit o stare de oboesală și descurajare, care a favorizat desfășurarea ofen-

sivei inamice. Frontul româno-german a fost spart, iar în ziua de 21 august orașul Iași a fost ocupat de sovietici. Însemnările din jurnalul generalului Constantin Sănătescu, șeful Casei Militare a regelui, reflectă starea de spirit a majorității comandanților români: "21 august 1944. Corpurile 4 și 6 Armată sunt date peste cap. Contraatacurile nu pot restabili situația... 22 august 1944. Am văzut pe generalul Pantazi, ministrul de război, care și el este acum pentru armistițiu... 23 august 1944... Sunt chemat cu insistență la telefon de șeful de stat major al Armatei a IV-a, colonelul Dragomir, care-mi comunică starea jalnică a Armatei".

Reacția marelui mareșalului

În mijlocul acestei dezorientări, mareșalul Ion Antonescu a încercat să reorganizeze noi linii de apărare, înainte ca inamicul să fi ajuns la Poarta Focșanilor. El avea foarte vie amintirea și experiența primului război mondial, când România trecuse de asemenea prin situații dramatice, inclusiv ocuparea Capitalei de către inamic.

Mareșalul a plecat imediat pe front și s-a întâlnit la Slănic-Moldova cu generalul Hans Friessner (în fotografie), comandantul Grupului de armate german Ucraina de Sud. *Cu inima strânsă, conducătorul statului român a trebuit să accepte criticile - în termeni măsurați - ale generalului german la adresa trupelor române, precum și declarația acestuia că oprirea înaintării sovietice depindea de voința de luptă a unităților române. Criza putea fi depășită, a conchis Hans Friessner, numai "dacă trupele române și poporul român ar sta neclintite și cu voință fermă în lupta comună, dusă împreună cu noi, germanii, împotriva marelui pericol pe care îl reprezintă pentru Europa covârșitoarea putere a Rusiei Sovietice. Noi stăm aici împreună în aceeași barcă pe o mare furtunoasă. Cine debarcă, acela nu se pune în pericol numai pe el și propria națiune, ci întreaga lume europeană".*

Mareșalul a replicat, arătând marea greșeală făcută de Germania, adică de Hitler, care, pregătind războiul împotriva Uniunii Sovietice încă din 1940, a slăbit flancul ei drept - România - prin amputările teritoriale din acel an, mai ales prin Dictatul de la Viena. "Poporul român - a spus Ion Antonescu - așa de lovit de politica greșită a Germaniei, în loc să se întoarcă și să se arunce în brațele inamicilor, care i-au promis și încă îi promit retrocedarea regiunilor pierdute prin diplomația germană (de fapt numai Transilvania de nord - n.n.) și care subliniază mereu că nu recunosc valabilitatea Dictatului de la

Viena, merge alături de Germania în loialitate și nestrămutată credință. Este singurul caz în istorie când un popor, care a fost astfel tratat de un alt popor aliat, nu se întoarce împotriva acestuia, ci merge cu el. Este singurul caz în istorie când un popor intră ca aliat într-un război fără să aibă un tratat de alianță militar și politic. Nu este aceasta o dovadă foarte evidentă a ținutei etice și a onorabilității loiale, cu care poporul român stă de partea Germaniei în acest război și călătorește pe aceeași navă, fără ca, cel puțin, să știe încotro este condus? Căci până astăzi, cu toate încercările mele, conducerea germană niciodată nu a declarat deschis ce soartă este rezervată acestui popor român, aliat credincios și loial (...) Credeți dv., Excelență, că simplul cetățean român, soldatul și ofițerul român, dintre care mulți au în Transilvania cedată Ungariei părinți, frați, surori, rude și averi și care au fost sistematic jefuiți, închiși, batjocoriți și asasinați de unguri - și aceasta cu toate intervențiile mele și expunerile mele față de conducerea germană și, în special, față de dl von Ribbentrop (ministrul de externe al Reichului - n.n.), care totuși prin Dictatul de la Viena se obligau să garanteze un tratament omenesc populației române din acea regiune - nu-și pun întrebarea pentru ce aliatul României în războiul împotriva Rusiei permite Ungariei toate acestea (...) Cum este acum sufletul poporului român față de acest tratament, când propaganda din partea Aliaților (referire la anglo-americani - n.n.) îi umple urechile cu asigurări că România va fi iarăși instalată în drepturile ei teritoriale, care i-au fost amputate prin diplomația germană la Viena (...) Eu nu sunt un supraom, eu nu am în spatele meu nici un partid politic, ci sunt singur (...) Eu sunt singurul conducător de stat din Europa care poate să meargă în mijlocul poporului său fără gardă de corp, fără să aibă teamă că i se va întâmpla ceva. Eu sunt singurul conducător de stat din Europa care își poate permite să apară la manifestările oficiale nepăzit." (Declarațiile mareșalului Ion Antonescu sunt consemnate de generalul Hans Friessner în memoriile sale, *Bătălii trădate*, și le-am reprodus, cu ușoare îndreptări stilistice, după traducerea dată în lucrarea citată a generalului Platon Chirnoagă.)

Două zile mai târziu, la 23 august, mareșalul avea să se convingă cât de grav se înșelase când crezuse că unanimitatea opiniei publice românești îi este asigurată și că, în consecință, se putea dispensa de măsurile de protecție personală. Arestarea sa în Salonul galben al vilei din spatele Palatului regal se va face rapid și fără nici un fel de dificultăți.



Episoade puțin cunoscute din ISTORIA ROMÂNIEI

TRĂDĂTORI SAU PATRIOȚI?

Istoriografia regimului comunist a încercat să acrediteze imaginea unei perfecte unanimități în realizarea actului de la 23 august 1944, calificat drept "revoluție de eliberare națională și socială, antifascistă și antiimperialistă".

În realitate, au existat români care au încercat să împiedice desprinderea României de Germania sau, o dată ce ea s-a realizat, au continuat să lupte alături de Reich. În percepția lor, Uniunea Sovietică reprezenta o primejdie de moarte pentru România, astfel că orice politică prin care ea se alătura coaliției antihitleriste era considerată de ei ca nefastă pentru interesele naționale ale poporului nostru.

În arhivele germane se află numeroase documente - cunoscute, dar trecute sub tăcere în vechiul regim - despre acești români, pentru care cooperarea cu Germania era considerată ca absolut necesară pentru a proteja România de ursul sovietic.

Astfel, eminentul filolog clasic, profesorul N.I. Herescu, președintele Societății Scriitorilor Români, aflând, prin relațiile sale cu Palatul regal, despre pregătirea întoarcerii armelor împotriva Reichului, s-a grăbit să-l informeze pe profesorul E. Gamillscheg, directorul Institutului German din București și el un excelent filolog, despre cele aflate. Profesorul german a comunicat imediat informația primită adjunctului ministrului Reichului la București, Manfred von Killinger (în centrul fotografiei), care nu a acordat însă atenție acestor dezvăluiri.

De amintit că, după război, profesorul N.I. Herescu s-a refugiat în Occident, unde a devenit membru al Comitetului Național Român în exil, al cărui prim președinte a fost, din 1948, generalul Nicolae Rădescu.

Tot din sursele germane aflăm că un ofițer superior român a comunicat aceluiași profesor Gamillscheg dispozițiile date de Marele Stat Major român, cu puține zile înainte de 23 august, pentru blocarea căilor de retragere ale unităților germane. Gamillscheg a transmis imediat informația șefului S.D. (Sicherheitsdienst - Serviciul de siguranță) al legației germane, dar el a fost întâmpinat cu ironii și nu s-a dat crezare comunicării ofițerului român al cărui nume nu este indicat.

Fostul conducător al tineretului cuzist (A.C. Cuza a fost conducătorul unei formațiuni de extremă-dreapta Liga Apărării Naționale Creștine, care a devenit apoi o componentă a Partidului Național-Creștin), avocatul Ion V. Emilian nu face un secret în memoriile sale *Der phantastische Ritt* (Cavalcada fantastică) despre avertizarea germanilor în privința acțiunilor pregătite de armata română (era ofițer de rezervă) în vederea confruntării cu Wehrmachtul, despre apelurile sale radiofonice pentru continuarea luptei alături de Reich și, în sfârșit, despre trecerea sa în liniile germane.

Trădare sau atitudine politică? Răspunsul nu este ușor de dat pentru că România s-a aflat atunci într-o situație dramatică față de care atitudinile și valorile au fost relativizate. Preferăm să lăsăm cititorilor formularea unei judecăți.

Pagini realizate de dr. FLORIN CONSTANTINIU



ȘCOALA în afara școlii (3)

SOCRaTe

Este vorba de un program pe care îl propun împreună cu excelența realizatoare a Radiodifuziunii Române care este dr. Eugenia Grosu Popescu, un pedagog și un popularizator de știință remarcabil, iar SOCRaTe este acronimul de la Sistem/Secretariat pentru Organizarea și Coordonarea (programele/proiectele de educație) prin Radio și Televiziune.

Motivarea acțiunii de organizare a instrucției-educației prin audiovizual poate fi strânsă într-o singură frază: nevoia stringentă și masivă, la toate categoriile de populație (la copii și tineri mai ales), de informare științifică, culturală, politică, socială - făcută prompt, sistematic, profesional, modern.

Potențialul uman (pedagogi, realizatori Radio și TV) există la noi pentru această acțiune, nici baza materială nu este de neglijat - ceea ce ne lipsește este o structură organizatorică și funcțională dinamică de realizare și valorificare a potențialului

existent.

Intenții bune, de asemenea, există, suntem siguri, la toți producătorii de Radio-TV, în ceea ce privește informația - instrucția - educația. O lege - pe care, să sperăm, Consiliul Național al Audiovizualului o va propune Parlamentului României - va obliga toate posturile de radio și televiziune, particulare sau de stat, mai vechi sau mai noi, să demonstreze în emisiuni că un procent serios (30-40%, chiar 50%) este afectat nu numai "entertainment"-ului (muzică, sport, varietăți, teatru, film), nu numai informației de natură politică și socială, ci și instrucției/educației efectiv.

Se pune însă, înainte de problema cantității și calității (fiecare post lucrează cu angajații și colaboratorii pe care îi are), problema *coerenței* acestui program de educație audiovizual.

Cum? Prin crearea unui organism cărui să i se acorde această responsabilitate. Acest organism poate fi o fundație sau o organizație nonguvernamentală, dar îl vedem mai ales sub

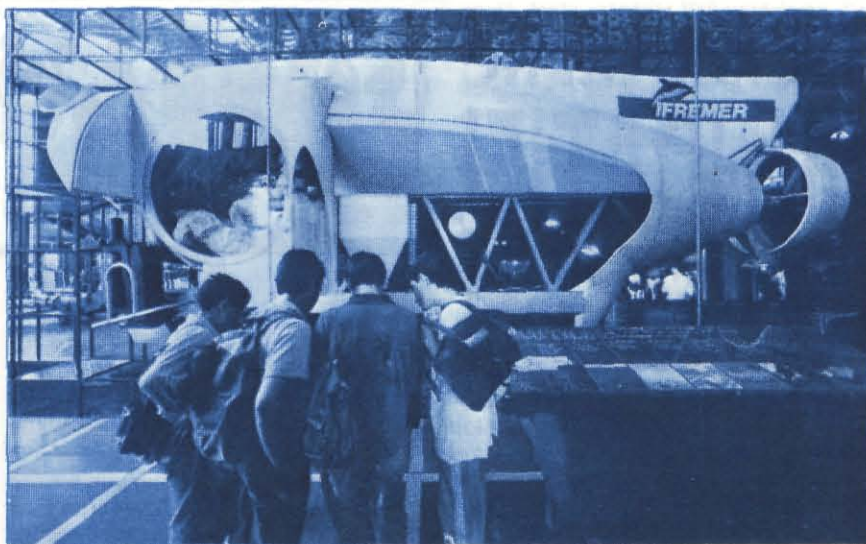
forma unui secretariat de stat sau departament, funcționând fie în cadrul Ministerului Învățământului, fie direct în cadrul Guvernului (în genul Secretariatului de Stat pentru Handicapați sau al Departamentului Informații) sau chiar al Președinției României (ca un prim element al unui Compartiment de Prognoză și Viitorologie, a cărui nevoie se simte acut).

Prelucrând experiența sistemelor de educație prin audiovizual deja existente ("Open University" - Anglia, Radioșcoala din Australia, Școala TV prin satelit în nordul Indiei etc.), procesând, în cadrul unui simpozion național, datele existente din activitatea posturilor de radio și televiziune din țară, s-ar putea "construi" câteva emisiuni pilot (una o propun eu, "Show-ul de știință"), care, dezvoltate, ar putea duce la situații de felul: lecția de cultură muzicală (pentru toate școlile) se ține, prin Radio, în fiecare miercuri, între orele 9.00 și 9.50 - în consecință, elevii fiecărei clase (și profesorii lor) ascultă explicația radio-profesorului, ilustrarea muzicală a lecției, preiau tema pentru

acasă, o rezolvă, sunt notați în clasă și cele mai bune răspunsuri sunt trimise la Ministerul Învățământului, la Comisia (Departamentul) Audiovizualului, pentru concursul național (perpetuu) care se ține la obiectul Muzică; la fel, lecția de Geografie, ținută de TVR luni (de la ora 12.00 la 12.50), ca o oră normală de școală, cu elevi-telespectatori de la toate clasele (să zicem) a VI-a din țară: imagini, comentarii, efecte vizuale și auditive, teme pentru acasă, concursul național de geografie pentru elevi ș.a.m.d.

Proiectul SOCRaTe poate fi "rotund" - în sensul că "Radio-Telescoala" poate fi susținută de un șir de măsuri ajutătoare: întemeierea unei bănci de date, a unei mediateci naționale (fono + video + film + bibliotecă), a unui studio de filme documentare, a unei edituri specializate -, ceea ce nu împiedică, bineînțeles, colaborarea cu instituții similare deja existente, cu activitate dovedită.

O recentă vizită făcută la Palatul Copiilor din București de conducători ai transnaționalelor "Walt Disney" și "Egmont" (cu venituri uriașe din "entertainment" pentru copii și activități educaționale) a grăbit lucrurile în sensul dorit de noi: s-a oferit, pentru studioul de radio al Palatului



Copiilor, o stație de emisie, cu toată dotarea aferentă. Apare astfel posibilitatea înființării unui post-pilot de instrucție/educație prin audiovizual; acest post (ajutat de redactorii emisiunilor de copii ai Radiodifuziunii Române) va putea începe să emită programe pentru copii și tineri, pregătite și transmise din mijlocul copiilor (Palatul), pentru copiii din București, la început, și - preluate de releele Radiodifuziunii - retransmise în întreaga țară. Ulterior, în cazul că se ajunge la o înțelegere, întreaga Redacție a emisiunilor pentru copii din Radiodifuziune poate fi mutată la Palatul Copiilor, degajând spațiile (aglomerate) în care lucrează acum și căpătând atât autonomie mai mare (și posibilități de remunerare bănească a redactorilor mai bune) cât și conexiuni funcționale cu Ministerul Învățământului, Ministerul Tineretului și Sporturilor, Ministerul Cercetării și Tehnologiei, cu instituții și organisme internaționale.

Același lucru s-ar putea întâmpla cu Redacția pentru copii și cu Redacția pentru tineret din TVR - în momentul în care pentru studioul TV din Palatul Copiilor apare un ofertant (în parte studioul este dotat; lipsesc instalațiile de emisie, camerele de luat vederi; cablajele sunt realizate, alimentarea cu energie, izolarea fonică, la fel).

Un proiect destul de bine pus la punct există, de altfel, pentru programul SOCRaTe - un proiect realizat de dr. Eugenia Grosu Popescu până la statut, organigrama staff-ului, clădire, mijloace tehnice, buget. Dar eu sunt

de părere că un asemenea proiect nu trebuie să fie rezultatul imaginației doar a câtorva oameni, ci al unui adevărat brain storming național. Cu zecile de posturi noi de radio și TV care "bombardează" acum, pe toate frecvențele, ochii și urechile cetățenilor României, peisajul cultural se află în fața unui adevărat prag, dincolo de care nu știm ce se găsește. A "mobila" mințile copiilor noștri corespunzător timpului în care trăim este o sarcină pe care trebuie să și-o asume specialiștii în educație. Această asumare este esențială. Să acceptăm că ne aflăm în fața unui moment important pentru școala românească și să hotărîm, acum, că ea își lărgeste frontierele (clasice) și că se modernizează, preluând spațiile libere din creiere și de deasupra capetelor noastre. Vrem ca în viitor cultura românească să se transmită copiilor noștri în limba română? Atunci astăzi, neapărat astăzi, hotărîm că instrucția-educația prin unde radio este un obiectiv național prioritar.

Dacă nu, copiii copiilor noștri vor asculta profesori predând, din sateliți, în limbi de circulație internațională și, adaptându-se, vor privi la TV nu Shakespeare, ci serialul "Dallas" și vor asculta la radio nu marea muzică germană, a lui Beethoven și Bach, ci rock-ul și muzica disco; iar românește nu vor mai ști deloc.

ALEXANDRU MIRONOV

Imagini din Cité des Sciences et de l'Industrie (Franța).

NEPLĂCERI ȘI EȘECURI ÎN CAMPANIILE PUBLICITARE?

ALEGEȚI CALEA NOASTRĂ ȘI VEȚI DESCOPERI O LUME NOUĂ!

☎ **MERIDIAN ADVERTISING**
Seducem prin rigoare **AGENCY**

Tel.: 615.61.37, Fax: 312.17.06 București

Cercetările FUNDAȚIEI ATHENEUM



- Ce ne poți spune, domnule Ion Cioflan, despre istoria Fundației Atheneum și despre obiectivele pe care doriți să le îndepliniți?

- Fundația Atheneum a apărut în 1990, dar nu pe un teren gol. Primul ei nucleu s-a constituit în 1987 și era alcătuit dintr-un grup de oameni, în special artiști plastici, care urmăreau, prin activitatea lor, să salveze de la distrugere o serie de monumente de mare însemnătate pentru istoria țării. Pe baza acestui nucleu, în 1990, am înființat Fundația Atheneum cu scopul de a apăra și încuraja valorile adevărate ale culturii române. Inițial din asociația noastră făceau parte: prof. Eugen Florescu, dr. Ioan Opreș, conf. Nicolae Sava, Vasile Craioveanu, arh. Florin Holpacci și alții. Prima noastră acțiune a constat în editarea și difuzarea, în Basarabia, a Abecedarului Ion Creangă. A doua acțiune importantă a fost turnarea în bronz a statuii lui Alexe Mateevici, unul dintre cei mai importanți patrioți ai Basarabiei. Statuia a fost realizată de sculptorul Alexandru Deacu. De asemenea, am instituit premiile Fundației Atheneum. Anul trecut am acordat două premii: unul domnului profesor Gheorghe Focșă, cel care a modernizat și îmbogățit Muzeul Satului, celălalt doamnei etnolog Apolzan. Iar anul acesta am acordat premii la cinci muzeografi. Vedeți, premiile noastre au răsplătit activitatea unor oameni, care, deși sunt foarte importanți pentru cultura română, nu au fost mediatizați, oameni care, dincolo de un cerc restrâns, sunt anonimi...

- Fundația s-a oprit asupra laturii, să-zicem, umaniste a culturii? Sau s-a implicat cumva și în cercetarea științifică?

- Trebuie ținut cont de faptul că în cultură lucrurile se întrepătrund. Un aspect al culturii îl constituie creația științifică. Să nu uităm nici o clipă că țara aceasta a dat omenirii mari valori. Dar acum societatea românească este în criză și apare riscul

pierderii, în diferite feluri, a valorilor reale ale acestei țări. Căci creația științifică nu se poate realiza oriunde și oricum. Nu se poate crea nimic nou, dacă cel care este capabil să "producă noul" nu este sprijinit, asigurându-i-se condiții propice cercetării. Noi am inițiat cercetări, chiar în domeniul de vîrf. Dar posibilitățile actuale ale Fundației nu sunt deosebite, deși activitatea Fundației a fost susținută de societatea comercială asociată cu firma Honda. Din această asociere am reușit, totuși, să inițiem și să finanțăm unele cercetări.

De pildă, un grup de cercetători a propus să studiem efectele anumitor fitohormoni asupra animalelor și oamenilor. Totul a pornit de la o idee relativ simplă: deoarece evoluția vieții trebuie să fi început dintr-un punct comun, suntem îndreptățiți să susținem că sistemul hormonal al plantelor, cât și cel al animalelor au puncte comune. Tocmai acesta este elementul de noutate pe care îl susținem noi. Pentru a studia mai bine această ipoteză, am aplicat anumite tratamente, bazate pe fitohormoni, la pui de găină și boboci de rață. Experimentul l-am realizat la Avicola Crevedia și am obținut niște rezultate spectaculoase: s-au realizat creșteri în greutate, față de lotul martor, de până la 60%. În același timp, s-a constatat o scădere a mortalității și, mai mult decât atât, carnea astfel obținută este mai "curată". Subliniez: nu am folosit hormoni estrogeni, ci un anumit preparat realizat din fitohormoni.

- Înțeleg că ați realizat în colaborare acest experiment, această cercetare...

- Da. Iar acum suntem în curs de brevetare a metodei. Dar noi am colaborat și cu Institutul Oncologic. Aici am realizat o cercetare asupra efectelor fitohormonilor asupra celulelor canceroase. Preparatul nostru a reușit ca, într-o săptămână, să distrugă celulele canceroase din cultură. Același preparat a fost aplicat unei culturi de celule sănătoase. S-a constatat o "revigorare" a lor...

- Ați făcut experimentul pe culturi de celule...

- Da. La nivel celular... am folosit celule in vitro, cât și in vivo. Acum am trecut la stadiul preclinic, adică la experiențe pe cobai. Desigur, deocamdată nu se poate spune că am obținut tratamentul împotriva cancerului. Dar am pornit pe o cale care, cel puțin în prima etapă, ne dă ceva speranțe. Cercetările vor dura mai mult timp și suntem hotărâți să le ducem până la capăt, adică să știm sigur dacă soluția propusă este sau nu corectă.

De asemenea, Fundația a inițiat cercetări în domeniul parodontozii, parodontopatia marginală cronică, o boală gravă a danturii umane. Aceste cercetări le-am inițiat împreună cu domnul doctor Teodor Georgescu. De fapt, noi am reluat niște cercetări mai vechi ale dănsului. Domnul doctor Teodor Georgescu a constatat că boala este cauzată de un stafilococ, pentru care dumnealui, în colaborare cu Institutul Cantacuzino, a realizat un tratament. În momentul de față există un studiu preliminar, care a demonstrat eficacitatea tratamentului, în peste 50% din cazurile tratate obținându-se rezultate favorabile. Având în vedere rezultatele de până acum, am decis să sprijinim în continuare cercetările și în acest sens am inițiat o colaborare cu Institutul Babeș și Institutul Cantacuzino.

- Rolul dumneavoastră este...

- Să creăm legături și să asigurăm o parte din sumele necesare. Nu avem, cel puțin deocamdată, forța necesară să efectuăm noi înșine asemenea cercetări. De aceea este necesară o implicare a institutelor de cercetări specializate, care dispun de o bază materială, de experiență, de specialiști și, nu în ultimul rând, de probitate. Cercetarea nu poate fi făcută decât într-un cadru bine instituționalizat, căci cercetările noastre cer echipe interdisciplinare și este necesară o strânsă colaborare și o continuă informare între echipe. Noi am încercat ceva pe baza unor idei, dacă vreți, filozofice și logice, dar pentru a obține rezultatul final avem nevoie de aceste institute, de sprijinul și protecția statului.

Interviu realizat de
CRISTIAN ROMÂN

Excedentul ponderal, cu 20-30% sau chiar mai mult decât valorile normale medii, este un fenomen destul de răspândit în zilele noastre. Factorii principali care favorizează acumularea de grăsimi sunt abuzurile alimentare, determinate de lăcomie, dereglări glandulare sau predispoziții genetice. În afară de aspectul inestetic, obezitatea duce la o serie de boli nedorite, ca ateroscleroza, diabetul zaharat, afecțiuni cardiace, ale colecistului, disfuncții neuro-endocrine. De aceea este recomandabil un examen medical de specialitate, care va stabili cauza sau cauzele ce determină obezitatea.

În ceea ce privește fitoterapia, care include plantele medicinale, dar și un regim bazat pe legume și fructe, poate fi un mijloc adjuvant în restabilirea greutateii corporale normale. Se urmărește asigurarea unui tranzit intestinal corect cu plante laxativ-purgative, eliminarea surplusului de apă din țesuturi prin diureză crescută și prin transpirație tot cu ajutorul unor produse fitoterapeutice. Regimul alimentar combinat hiperproteic și hipoglicemic cu legume și fructe cu un conținut cât mai scăzut în zaharuri contribuie semnificativ la restabilirea greutateii normale. În plus, legumele și fructele acrișoare dau senzația de sațietate, înlăturând obsesia de foame.

În cele ce urmează dăm și câteva rețete practice pe bază de plante, pe care le considerăm utile în timpul curei de slăbire.

Păpădie, plantă întreagă (Folium, Herba et Radix Taraxaci).....40 g
 Frunze de mesteacăn (Folium Betulae)10 g
 Cozi de cireșe (Stipites Cerasorum)10 g
 Flori de soc (Flores Sambuci)15 g
 Volbură (Herba Convolvuli)10 g
 Coajă de crușin (Cortex Frangulae)15 g
 Din amestecul de plante se face un decoct scurt (5 minute la foc domol), întrebuintând o lingură plante la o cană cu apă. Se beau 3 căni pe zi: prima dimineața, înainte de mâncare, iar celelalte două după masa de prânz și de seară.

O altă formulă este următoarea:
 Rădăcină de lemn dulce (Radix Liquiritiae) 5 g
 Flori de nalbă (Flores Malvae)10 g
 Flori de soc (Flores Sambuci)10 g
 Frunze de mentă (Folium Menthae piperitae)10 g
 Frunze de podbal (Folium Farfarae)15 g
 Coajă de crușin (Cortex Frangulae)50 g
 Infuzie preparată din 15 g amestec de plante la 1 litru apă. Se beau 1-2 căni pe zi.



OBEZITATEA

Infuzia se poate păstra la frigider timp de 24 ore.

Decocturile sau infuziile nu se vor îndulci cu zahăr sau miere, cel mult cu zaharină sau ciclamat de sodiu.

A existat și un produs fitoterapeutic românesc, *Normoponderolul*, sub formă de comprimate, dar prin nerespectarea tehnologiei de fabricație (pulverizare insuficient de fină a plantelor, crușin nestabilizat termic, unele plante vechi etc.) a dat, în unele cazuri, colici celor care foloseau acest produs. În plus, prospectul produsului, tot din neglijența fabricantului (Plantavorel Piatra Neamț), nu conținea regimul dietetic recomandat de autorul normoponderolului.

Datorită acestui fapt, în cele ce urmează vom prezenta o dietă combinată hiperproteică, hipoglicemică și cu multe salate.

Micul dejun. În fiecare zi același: 2 ouă fierte tari (ele nu dăunează ficatului); la ouă se poate asocia puțin muștar sau hrean ras și foarte puțină sare. Micul dejun se poate completa cu ceai chinezesc, ceai de plante sau cafea îndulcite cu zaharină. Este permisă o singură felie de pâine, subțire, prăjită, de preferat pâinea integrală sau graham.

Luni. La prânz: o friptură de vacă la grătar, în cantitate de 250-300 g, salată de sezon - roșii semicoapte, castraveți, salată verde, gullii, andive, țelină, sfeclă roșie

crudă, toate pregătite fără untdelemn. Se pot folosi suc de lămâie și puțină sare.

Seara: 2 ouă fierte tari, 2 mere acrișoare, o portocală sau un greșfrut. Un ceai neîndulcit.

Marți. La prânz: 2-3 ouă tari, salată asortată (orice cantitate), o cană ceai de plante.

Seara: 2-3 ouă tari, 1-2 roșii, un castravete (preferabil de seră), salată verde fără untdelemn, ceai de plante.

Miercuri. La prânz: 2 antricoate de vacă în greutate de 250 g fiecare, grătar sau rasol, salată de sezon, ceai sau cafea fără zahăr. În cazul în care se face rasol, nu se va consuma supă.

Seara: 2-3 ouă tari, 1-2 roșii, salată verde, castraveți fără ulei. Se poate folosi suc de lămâie sau oțet de mere. Ceai de plante.

Joi. La prânz: 1/2 pui la grătar sau rotisor, salată asortată, cafea sau ceai fără zahăr.

Seara: 2-3 ouă tari, salată asortată, 1 măr, ceai de plante.

Vineri. La prânz: pește alb, până la 1 kg (șalău, știucă, biban, scobar sau crap fitofag), sub formă de rasol cu legume și suc de lămâie, cafea sau ceai chinezesc fără zahăr.

Seara: fructe acrișoare, indiferent sortimentul și cantitatea, până la senzația de sațietate. Ceai de plante.

Sâmbătă. La prânz: 1/2 pui la grătar sau rotisor, salată asortată de sezon, cafea sau ceai fără zahăr.

Seara: 2-3 ouă tari, salată de sezon sau de fructe acrișoare. Ceai de plante.

Duminică. La prânz: 2 fripturi de vacă la grătar sau rasol, roșii sau salată verde, un măr.

Seara: fructe sau salată de fructe (excluzându-le pe cele dulci) în cantitate nelimitată, după dorință. Ceai de plante.

În cursul acestei diete se poate alege o zi pe săptămână în care se vor consuma numai 1-1,5 kg cartofi fierți în coajă sau copți. Cartofii copți în coajă sunt indicați atât în obezitate, cât și în diabet, datorită conținutului ridicat în potasiu (cca 5 g/kg). Nu se recomandă cartofii prăjiți sau sub formă de piure cu unt sau lapte.

laurtul bine acrit este indicat maximum de 2 ori pe săptămână.

Respectând acest regim alimentar, combinat cu ceaiurile medicinale recomandate, orice obez va reuși să piardă în decurs de 30 zile 6-8 kg, fără alterarea stării sale de sănătate fizică sau psihică. Mai mult decât atât, starea generală a sănătății și puterea de muncă se vor îmbunătăți simțitor.

Dr. OVIDIU BOJOR

- Alcoolismul matern antrenează malformații la copil și o deficiență intelectuală la vârsta adultă

- Descoperit de un medic francez, acest sindrom a fost confirmat de cercetătorii americani și germani

Cu douăzeci și cinci de ani în urmă, pediaterul Paul Lemoine, Nantes, Franța, a evidențiat pentru prima oară, la numeroși copii proveniți din mame alcoolice, un aspect particular al feței, o retardare importantă a creșterii, cu microcefalie (cap foarte mic) și alte malformații. În perioada aceea, observațiile sale au fost primite cu rezerve, numeroși copii din această categorie fiind, aparent, normali. Totuși în anii care au urmat și alte echipe de cercetători au confirmat realitatea observațiilor medicului francez, adoptându-se termenul de **sindromul alcoolismului foetal (SAF)** pentru desemnarea ansamblului acestor malformații.

Dr. Lemoine nu s-a oprit însă aici. El a avut curiozitatea, în ultimii trei ani, să încerce să afle ce s-a întâmplat cu copiii atinși de SAF,



Mame alcoolice, atenție!

cercetați în primul său studiu clinic. Din păcate, nu i-a regăsit imediat, cu toate că a scris părinților lor și a contactat medicii și serviciile sociale cu care era în legătură. Gândindu-se că aceștia ar putea să aibă tulburări de comportament, el a apelat la secțiile pentru deficiențe intelectuale din cadrul spitalelor din departamentul Loire-Atlantique. Și așa a descoperit 77 din vechii săi pacienți și alți 28 de tineri adulți, născuți, de asemenea, de mame alcoolice.

Constatările dr. Lemoine sunt alarmante: în timp ce unele anomalii fizice, caracteristice SAF, se atenuază cu vârsta, afectarea creierului, adesea nesesizată la sugar și copilul mic, antrenează la adult o deficiență intelectuală și tulburări de comportament. Astfel, pedi-

atrul din Nantes a observat că malformațiile faciale, vizibile la cei mici, se modifică în mod ciudat în perioada de creștere. Să exemplificăm. La sugar, principalele anomalii ale feței constau în nedezvoltarea bazei nasului, ceea ce face ca fruntea să fie exagerat de bombată, iar nasul foarte mic, buza superioară este subțire și retractată, cu profilul convex, bărbia mică și retrasă spre interior, urechile deformată. La adult, de obicei, buza superioară și urechile își păstrează aceste deficiențe, dar nasul și bărbia se dezvoltă, uneori excesiv, dând feței, în mod paradoxal, un aspect alungit.

Cu toate că mulți dintre cei cu sindromul alcoolismului foetal au și malformații organice, mai ales cardiace, cea mai gravă rămâne, conform opiniei dr. Lemoine, microcefalia cu

consecințele sale inevitabile. Aproape toți adulții cu SAF au un perimetru cranian sub 50 cm, adică al unui copil normal, dar de... trei ani. Or, se știe, creierul se dezvoltă precoce, mai ales în timpul sarcinii și în primele luni de viață. Microcefalia sugarului este irecuperabilă, deoarece copilul normal la vârsta de un an are constituite trei sferturi din volumul său cerebral definitiv. Așadar, o asemenea anomalie duce la tulburări psihice și caracteriale, la înapoierea mintală a adultului provenit dintr-o mamă alcoolică.

Această retardare, greu de evaluat la sugar și copilul mic, devine mai târziu gravă. Astfel din 63 de subiecți atinși la naștere de un SAF considerat sever, toți debili mintali, 8 sunt profund arierați și nu vorbesc, 8,

cu debilitate mintală mare, au un coeficient intelectual (QI) inferior lui 5 și un limbaj redus la câteva cuvinte, 32, cu debilitate medie, au QI între 50 și 65, iar 15, cu debilitate ușoară, între 60 și 75. Menționăm că acest coeficient este un indice determinat prin diverse teste standardizate și servește la evaluarea vârstei mintale a unui individ sau a capacităților sale intelectuale. Prin definiție, QI mediu al unei populații este 100.

Cei 28 de indivizi care prezentau un SAF "lejer", diagnosticat în timpul copilăriei, aveau toți serioase dificultăți școlare, necesitând o școlarizare specializată și o supraveghere la vârsta adultă. Numai 3 au obținut un certificat de aptitudine profesională, iar 6 aveau o autonomie relativă, adică stăteau cu un camarad, dar se aflau sub tutelă. De altfel, tulburările de comportament persistă, împiedicându-i pe subiecți să utilizeze eficient posibilitățile lor intelectuale și chiar manuale. Ei nu pot să se concentreze asupra unei operații

cauză cunoscută de arierație mintală, chiar înaintea trisomiei cromozomului 21 (mongolism) și spinei bifide (fisura congenitală a coloanei vertebrale). În Germania, la Berlin, echipa dr. Hans Spohr a realizat un studiu pe 72 sugari, cărora li s-a evidențiat, la naștere, în 1977, sindromul alcoolismului foetal. Ei au fost examinați peste 10 ani și s-a observat că, dacă malformațiile fizice au regresat net, microcefalia, prezentă la nouă copii din zece, a persistat la două treimi dintre ei, majoritatea având, de asemenea, un QI inferior mediei.

Revenind la cercetările dr. Lemoine, subliniem că el insistă asupra riscului enorm, adesea încă necunoscut, la care o mamă alcoolică își expune viitorul copil dacă bea în timpul sarcinii. Medicul francez precizează în "Science et vie", 909, 1993, că este vorba, în plus, și de cronicizarea alcoolismului. Într-adevăr, atunci când femeia continuă să folosească alcoolul, chiar dacă a diminuat dozele, gravitatea sindromu-

lui crește cu fiecare sarcină, ca urmare a alterărilor metabolice suferite de organismul matern. Așadar, o veritabilă prevenire trebuie începută înainte de concepție și nu după. Pentru că numeroasele experiențe realizate la animal, ca de altfel și observațiile clinice, au arătat că, în special în timpul primelor săptămâni de gestație, alcoolul are efecte teratogene, deci poate induce malformații congenitale. (Mecanismul care intervine nu este deocamdată cunoscut.)

Dr. Lemoine, ca și confracții lui americani și germani, menționează că sindromul alcoolismului cronic, în ciuda frecvenței sale, este adesea nedagnosticat la naștere, ceea ce complică lucrurile. Deoarece în acest moment ar putea fi luate anumite măsuri de supraveghere a dezvoltării copilului și, la nevoie, de facilitare a inserției sale sociale.

Pagini realizate de VOICHIȚA DOMĂNEANȚU

Malformațiile faciale sunt caracteristice sindromului alcoolismului foetal. Semnul cel mai constant (vezi foto) este buza superioară subțire și retractată, cu profilul convex, fruntea îngustă și bombată, nasul cârn, urechile deformate și prost implantate. Dimensiunea capului este aproape întotdeauna inferioară normalului (microcefalie).



și au probleme în păstrarea locului de muncă, datorită imaturității, a marii instabilități, a dizarmoniei. De reținut că dr. Lemoine a făcut toate aceste sondaje precise în câteva instituții anume create pentru adulți și adolescenți cu debilitate mintală medie, 15-20% dintre ei provenind din mame alcoolice.

În 1991, dr. Ann P. Streissugh, în colaborare cu medici și psihiatri din Seattle (statul Washington, SUA) și Vancouver (provincia Columbia Britanică, Canada), a ajuns la concluzii aproape identice, după un studiu realizat pe 61 copii cu SAF, urmăriți până la adolescență, 18 dintre ei chiar până la vârsta adultă. Autorii subliniază că în SUA se admite astăzi că sindromul alcoolismului foetal reprezintă principala

BREF

Maladia Alzheimer. ● Un studiu britanic, ce a făcut apel la microscopia nucleară, nu a evidențiat în plăcile cerebrale, care se observă frecvent în cursul evoluției acestei maladii, mult incriminatele – până acum – particule de aluminiu. ● Un alt studiu, realizat pe 468 bolnavi, a demonstrat efectele terapeutice ale unei molecule, denumită tacrina. Medicii recomandă însă o supraveghere săptămânală a bilanțului hepatic al pacienților.

Infarctul de miocard. O cercetare americană a ajuns la concluzia că, începând cu vârsta de 60 de ani, mortalitatea prin infarct miocardic este cu mult mai importantă decât se bănuia până în momentul de față. Ea atinge 27% la un pronostic de o lună și 47% la cel pentru doi ani. Având în vedere aceste rezultate, previziunea este gravă, față de cea pentru un cancer de sân sau unul de prostată.

Constipația favorizează calculii biliari. Aceasta este concluzia unei anchete realizate în Anglia. Singura diferență observată la subiecții cu calculi la vezica biliară, comparativ cu subiecții martor, constă într-o încetinire a tranzitului intestinal, ce favorizează creșterea absorbției acizilor biliari. Or, constipația își exercită efectul său dăunător tocmai datorită acestui lucru.



1

DE LA TROC LA "MONEDA ELECTRONICĂ" (II)

Până să ajungem ca astăzi să putem vorbi despre ceea ce îndeobște reprezintă așa-numita "monedă electronică", evoluția semnelor monetare a parcurs, la scară globală, perioade și subperioade, unele de foarte mare importanță.

După apariția lor înaintea erei noastre, monedele metalice au alcătuit, secole la rând, aproape totalitatea circulației bănești, atât pe plan național, cât și internațional.

În istoria banilor influența Greciei este foarte însemnată. Dacă, după exemplul etruscilor, civilizația romană a folosit la început, drept mijloc de schimb, lingouri de bronz, ea bate în secolul al III-lea î.e.n., influențată de practica existentă în așezările grecești din sudul Italiei, primele ei monede metalice, iar colonizarea romană de mai târziu a unor întinse teritorii are drept rezultat o *imensă răspândire a acestor monede, răspândire pe care o întrece, ca importanță, doar expansiunea colonială a țărilor europene în secolul al XIX-lea și începutul secolului al XX-lea.*

Sub influența elenilor au bătut monedă proprie și statele de dincolo de granițele Imperiului roman. Tradiția grecească și-a pus indirect amprenta asupra celor dintâi monede emise în țările islamice, precum și în țările creștine europene; chiar dacă ele urmează "modelul" roman, să nu uităm că "rădăcinile" acestui "model" pornesc tot din tradiția grecească.

India este țara asupra căreia a acționat în ambele sensuri - direct și indirect - această influență. Ea a suferit, la modul direct, influența Greciei, datorită incursiunilor militare ale armatelor lui Alexandru Macedon, astfel că emite în secolul al IV-lea î.e.n. monedă proprie (până la această dată, în India s-au folosit, drept bani, mici pătrățele din argint, decorate cu imagini) și indirect, când au avut loc *contactele ei cu Imperiul roman, cu cel musulman și, în fine, colonizarea sa de către europeni.*

În ceea ce privește țara noastră, numismatica acordă emisiunilor monetare ale Histriei (secolul al V-lea î.e.n.) locul întâi între monedele care au fost bătute în antichitate pe pământul României de astăzi. Au existat diferite forme ale monedei dintre care s-a impus cea rotundă, de disc,

cu avers, revers și margine. Pătrund apoi în Dacia, între altele, monede republicane și imperiale romane (secolele I-III e.n.), urmate peste tot de cele bizantine etc. Moneda românească a fost o creație a evului mediu românesc.

La civilizațiile amintite monedele nu au avut de la bun început utilizări exclusiv bănești, inițial ele neîndeplinind rolul de instrument-etalon, legat de plată, deși poartă girul statului care le emite. A existat o vreme când micile discuri din metalul prețios au fost folosite ca daruri, cu ele putându-se cumpăra putere, faimă și chiar vieți. Valoarea lor era prea mare pentru ca respectivele monede să servească pur și simplu efectuării de cumpărături zilnice la piață. Se știe doar prea bine că afacerile comerciale între piețe de desfacere, situate la mari distanțe unele de altele, se făceau cu mărfurile pe care negustorii le aduceau, pe mare sau pe drumul vechilor caravane, dintr-un loc în altul. Atunci care să fi fost rolul lor inițial? Un rol cu caracter politic și religios, răspund specialiștii. Faptul este explicabil dacă ne gândim că metalele scumpe din care se băteau monede (aur, argint, aramă etc.) își dobândiseră din vremuri îndepărtate o deosebită însemnătate politică și socială, iar pentru că pe suprafața lor erau marcate imagini de zei și conducători, monedele aveau și funcție religioasă și social-politică. *Erau emise și lansate cu ocazia unor evenimente speciale: la sărbători, în timpul unor campanii militare, ceea ce le întărea și mai mult acest rol. Moneda se prezintă astfel la începuturile ei într-un dublu rol: mai întâi cel de ritual și apoi cel de mijloc de schimb.*

În timp ce aproape întreaga lume folosește de multe secole monedele metalice drept etalon valoric și instrument de plată pentru facilitarea schimburilor, pentru acumulări și stingeri de obligații, în unele regiuni ale Americii precolumbiene, în veacul al XVI-lea, banii... încă mai cresc în copac. Este o realitate pe care aveau s-o consemneze în scrierile lor cronicarii spanioli care au sosit în Mexic după conchistadori. Acești bani sunt... nimic altceva decât boabe de cacao și cresc în plantațiile (puține la număr) din unele regiuni mexicane și din Honduras. Producția, comerțul, utilizarea acestor boabe se aflau sub controlul strict al nobilimii și negustorilor care dețineau plantațiile din Valea Mexicului și Peninsula Yucatan.

Planta de cacao era socotită de azteci expresia puterii unei divinități de primă importanță - zeul Quetzalcoatl (Șarpele-cu-pene), de origine toltecă, dar foarte răspândit în Valea Mexicului, adorat ca zeu mesianic, benefic, mântuitor, divinitatea lumii. Cei care dețineau plantații ale arborelui de cacao se bucurau de bogăție și glorie, fiind

1. Moneda de aur din timpul domniei lui Alexandru Macedon (336-322 î.e.n.); pe suprafața sa este marcat chipul, în relief, al zeiței Atena. 2. Boabe de cacao. 3. *Cochilia* moluștei *Cypraea moneta*.

socotiți oameni aflați sub protecția acestuia.

Boabele de cacao au reprezentat în acele locuri cel mai important mijloc de schimb și de plată, chiar dacă populațiile aztecă și maya foloseau drept etalon valoric o bucată de țesătură de bumbac pentru obținerea căreia trebuiau efectuate anumite ore de muncă. În Yucatan aceasta, de pildă, era egală cu 450 ore de muncă. Aztecii apreciau însă valoarea bucății de țesătură de bumbac și în boabe de cacao (100 de boabe).

Rolul de bani jucat de boabele de cacao se datorează, desigur, și faptului că ele, spre deosebire de țesătura de bumbac, puteau fi grupate în orice număr dorit.

Cu boabe de cacao erau cumpărați sclavii; cu ajutorul lor se acumulau bogății, se constituiau ierarhia socială, statutul social al celor care le posedau.

Invazia spaniolă a adus cu sine realul - moneda de argint a Spaniei. În Yucatan rolul de bani jucat de boabele de cacao nu dispărea însă în anii următori; doar bucată de țesătură de bumbac nu mai este ceea ce a fost. Etalon valoric devine realul, a cărui valoare variază în funcție de producția de boabe de cacao a fiecărei recolte. În secolul al XIX-lea plata muncii lucrătorilor din peninsulă și din unele regiuni ale Americii Centrale însă se făcea... în boabe de cacao.

Dar un tezaur îl poate constitui nu numai o mare cantitate de boabe de cacao, de bani, bijuterii, pietre scumpe și alte obiecte de preț. Îl poate alcătui pur și simplu... cochiliile unor moluște de mare.

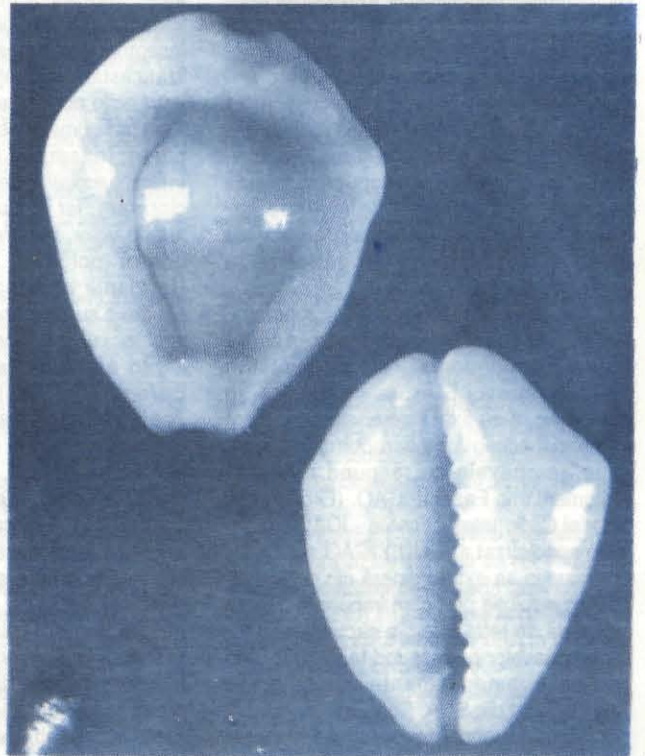
Din vremuri imemorabile până în plin secol XX - pe alocuri chiar și în zilele noastre -, în țările Africii, la sud de Sahara, s-au folosit ca mijloc de schimb și de plată verzele metalice, brățări, țesături, salbe, perle naturale, nasturi etc., dar numai cochiliile unor moluște de mare au căpătat cu timpul cea mai mare răspândire. Așa s-a întâmplat cu *cauri* (*Cypraea annulus* și *Cypraea moneta*). Nu mai mare decât o alună de pădure, această cochilie este albă sau galbenă deschis pe spatele ei ușor curbat și are pe partea cealaltă, în mijloc, de-a lungul ei, o tăietură ușor crestată pe ambele ei laturi. Aceste moluște se întâlnesc doar în mările calde, îndeosebi în regiunea de sud a Oceanului Pacific și în Oceanul Indian.

Rol de bani au jucat și cochiliile moluștei *Marginella*. Mici și viu colorate, aceste cochilii se găsesc mai cu seamă pe coasta vestică africană și pe coasta braziliană, *Marginella* trăind la fel de bine și în apele tropicale care scaldă coasta continentului american.

Olivella, o altă familie de moluște, a slujit și ea aceluiași scop. Ca formă și culoare, cochilia *Olivellei* este mai mare și mai alungită decât cea a moluștei *Cypraea annulus* (*cauri*) și are nuanțele agatului. Până la colonizarea lor de către europeni, pe la sfârșitul secolului al XV-lea, în țări ca Luanda și Congo, tezaurul îl alcătuiă cochiliile moluștei *Olivancillaria nana*, aduse de pe coasta Luandei. Portughezii, sub dominația cărora au intrat aceste țări, au introdus însă rapid în circulație alte specii de *Olivella* și *Olivancillaria nana*, cu scopul precis de a submina bogăția și puterea politică a conducătorilor locali. Ei le aduceau din alte locuri decât cele cunoscute până atunci. Au adus și *cauri* (*Cypraea annulus*) din Oceanul Indian și astfel, treptat, *nzimbu*, cochilia *Olivellei*, foarte apreciată



2



3

până la sosirea portughezilor, a ieșit din circulație.

Cochiliile moluștelor de mare au deținut toate caracteristicile banilor, utilizarea lor drept unitate monetară dând naștere unei adevărate politici de stat în sfera circulației banilor. Colonizarea de către europeni a țărilor africane de la sud de Sahara a dus, desigur, până la urmă la eliminarea rolului monetar al cochiliilor. Doar *cauri* au supraviețuit acestor schimbări, ele fiind însă folosite drept bani și astăzi, în proporții destul de reduse, în câteva regiuni africane, printre care și nordul Ghanei.

MARIA PĂUN

Reglementări ECOLOGICE

Un nou val de reglementări ecologice se anunță pentru industria transportului aerian comercial. În Statele Unite acestea au fost deja formulate și, în curând, autoritățile le vor aplica. În Europa de Vest, mediile ecologice fac presiuni crescânde pentru înăsprirea reglementărilor actuale privind emisiile de noxe, iar în Europa de Est autoritățile realizează acum starea jalnică a protecției mediului, datorată, în parte, și inexistenței unor reglementări ecologice în transportul aerian. Companiile aeriene de transport se pregătesc deja să întâmpine noile reglementări, care se anunță destul de dure. Politica lor privind protecția mediului nu se limitează însă la satisfacerea reglementărilor obligatorii, ci include și reguli proprii, fapt ce provoacă preocupări foarte serioase constructorilor de motoare turboreactoare, proiectanților sistemelor de combustie, sistemelor de petrol și de emisii de gaze.

Fac obiectul reglementărilor zgomotul, emisiile și substanțele chimice. Asupra tuturor acestor domenii s-a pronunțat în 1990 Congresul SUA, și, ca urmare, în același an, s-au fixat termenele de la care nu se mai acceptă pe aeroporturile americane aeronavele ce răspund numai la reglementările Fazei II-ICAO. (Organizația Aviației Civile Internaționale - ICAO - organism specializat al ONU.) ICAO a adoptat la sesiunea sa extraordinară din octombrie 1991 o rezoluție prin care impune o politică mondială de retragere din circulație a tuturor aeronavelor ce răspund la Faza II. Prin recentele amendamente aduse Legii Aerului Curat din SUA, Congresul a înăspri considerabil standardele aerului ambiant și a obligat statele americane să modifice minimele acceptabile privind sursele poluante de pe aeroporturi și din zonele limitrofe ale acestora. În zonele cu aer viciat devine astfel posibilă limitarea traficului auto și chiar restrângerea circulației aeronavelor în anumite perioade ale zilei. În nouă zone urbane din SUA, cu aer deosebit de viciat se vor impune proceduri de modificare a formulei benzinei pentru automobile, în vederea reducerii gradului de poluare. Acest program s-ar putea extinde și asupra motoarelor de avion.

Congresul a obligat, de asemenea, Agenția de Protecție a Mediului (EPA) să întreprindă un program, pe durata a 10 ani, prin care să fie identificate sursele unei lungi liste de agenți poluanți periculoși din aer și desemnate standarde privind emisiile acestora. Unele vor afecta transportul aerian putând determina eliminarea totală a unor agenți poluanți foarte periculoși, cum sunt clorofluorocarbonul (CFC) și cloroforul metilic. Urmează deci ca transportorii să pregătească pentru următorii 10 ani impactul acestor noi standarde, ceea ce va însemna și schimbarea unor materiale utilizate astăzi: solvenți, degresanți, vopsele.

Legile ecologice recente din Europa de Vest par și mai restrictive și se fac presiuni pentru înăsprirea lor. În Germania s-au interzis emisiile pe bază de hidrocarburi clorurate, iar în Suedia, începând cu ianuarie viitor, vor crește taxele de amendă pentru poluare. Atât Suedia, cât și Germania au adoptat recent măsuri de sporire a supravegherii emisiilor de acizi de azot (noxe) la turboreactoare.

În afara Statelor Unite, Canadei, Europei de Vest, Australiei și Noii Zeelande, reglementările ecologice care se impun aviației civile sunt puține la număr. În Japonia, de exemplu, se aplică numai standardele de zgomot pe aeroporturi. Și totuși companiile aeriene din întreaga lume ascultă de regulile privind emisiile poluante și nivelul fonic impuse de ICAO.

Reglementările ICAO reflectă îndeaproape progresul tehnic realizat în industria aeronautică, motiv pentru care organizația internațională este adesea criticată, îndeosebi de către autoritățile din țările sărace, care susțin că se face jocul marilor firme constructoare de motoare și aeronave, obligând companiile de transport să-și improspăteze frecvent flota aeriană cu ultimele modele construite. Chiar dacă aceste acuzații sunt parțial justificate, nu este mai puțin adevărat că standardele impuse de ICAO sunt benefice pentru sănătatea populației și foarte importante în lupta contra flagelului poluării.

În momentul de față, ICAO este în curs de a revizui încă o dată minimele acceptabile de poluare chimică a aerului. Ca jus-

tificări, ICAO aduce în discuție creșterea traficului aerian și noile date privind efectele agenților poluanți asupra sănătății, efectele transnaționale ale poluării ce nu cunoaște frontiere, diminuarea stratului de ozon atmosferic și efectul de seră. Deși aviația nu este factorul cel mai important în agravarea situațiilor ecologice globale citate, conexiunea reală între traficul aerian și aceste probleme este totuși dovedită.

Drept urmare, la Conferința ONU asupra Mediului și Dezvoltării, din iunie 1992, secretarul general al ICAO, Shivinder Singh Sidhu, a desemnat un grup de lucru, în cadrul Programului Ecologic de Aviație, pentru inventarierea tuturor problemelor ecologice asociate cu aviația și pentru formularea de recomandări conducerii ICAO. Este aproape sigur că din acest efort vor rezulta noi standarde obligatorii în anumite domenii, în special în ce privește emisiile motoarelor reactoare la mari altitudini de zbor.

Mai există însă și numeroase constrângeri interne, pe care multe companii aeriene și le impun prin politică proprie ecologică și care, de multe ori, sunt mai dure decât cele ce vor fi impuse de autoritatea internațională sau națională. Unele sunt costisitoare, altele, din contra, reduc cheltuielile. Cu toate acestea, încă nu s-au realizat estimări financiare ale impactului produs de noile reglementări - externe sau interne - ale companiilor.

Motivațiile unor astfel de programe interne de companie sunt diverse; uneori ele au menirea să provoace reglementări naționale sau internaționale care se impun din punct de vedere ecologic, altele se adresează unor domenii neacoperite de standardele ICAO sau naționale, de exemplu privesc domeniul serviciilor la bord și reducerea cheltuielilor de exploatare pe seama drenării uleiului. Compania Delta Airlines, de exemplu, a dezvoltat un program care reciclează 99% din uleiul ce se drena înainte în atmosferă.

Deși majoritatea companiilor de aviație comercială nu și-au propus să se denumească "verzi", unele excepții au început să apară; compania engleză Virgin Atlantic a promis să planteze câte un pom pentru fiecare pasager transportat pe ruta Los Angeles-Londra în anul 1990, iar Lufthansa participă financiar la numeroase programe de ecologizare în Germania, țară unde Partidul "verzilor" joacă un rol important în guvernare. În alte cazuri, chiar salarii companiilor de transporturi exercită presiuni asupra conducerii companiilor pentru a se implica în programe ecologice.

Ing. RADU PATRAULEA

ENERGETICĂ nucleară

La începutul acestui an Franța a atins prin centralele sale nucleare un record mondial, ajungând la 82,61% din necesarul de energie electrică, față de 73% cât a produs în 1992. De asemenea, Germania a produs cea mai mare cantitate de energie electrică din surse nucleare din istoria sa, realizând o creștere de 7,6% față de anul trecut, aceasta reprezentând o treime din energia electrică a țării.

În prezent centrul de greutate al activității nucleare se deplasează spre Pacific unde China, Japonia, Coreea de Sud și Taiwan au programe serioase de realizare a unor centrale nucleare-electrice. Astfel Coreea de Sud a început construcția a două noi unități nucleare de concepție canadiană, ceea ce înseamnă că în momentul de față are în construcție șapte reactoare nucleare care se vor alătura celor nouă ce produc deja 43% din energia electrică a țării.

Pe fondul acestor realități, România depune eforturi pentru a intra în grupul țărilor care beneficiază de energie electrică din surse nucleare prin finalizarea lucrărilor la CNE Cernavoda U 1 și punerea acestuia în funcțiune.

De ce CNE - CANDU?

Sistemul de reactoare nucleare de putere CANDU a fost dezvoltat din perioada anilor '50 de către Atomic Energy of Canada Limited (AECL) în colaborare cu industria canadiană. CANDU reprezintă prescurtarea de la CANadian Deuterium Uranium. Deuteriul este un "hidrogen greu" care atunci când înlocuiește hidrogenul obișnuit din apă rezultă apa grea. Deci centrala nucleare-electrică de tip CANDU funcționează cu uraniu natural și apă grea. Alegerea acestui tip de centrală nucleară de către România, din multitudinea celor care se construiesc în lume, reprezintă o soluție pertinentă pentru actuala conjunctură economică internațională, constituind și o opțiune strategică adecvată.

Uraniumul utilizat drept combustibil în centralele nucleare-electrice poate fi de două feluri: uraniu natural, așa cum se extrage din zăcămintele, și uraniu îmbogățit, care se obține din uraniu natural în urma unor procese tehnologice complexe și foarte costisitoare. România, cu potențialul economic pe care l-a avut sau îl va avea, nu a putut și nu va putea să-și permită producerea la nivel industrial a uraniului îmbogățit pentru a dezvolta alte tipuri de centrale nucleare care funcționează cu acesta. Există în țară tehnologii și echipamente care permit obținerea atât a combustibilului nuclear pe bază de uraniu natural, cât și a apei grele, cele două elemente indispensabile exploatarea CNE-CANDU.

Principiul de funcționare al CNE-CANDU

Energetica nucleară s-a dezvoltat pe baza reacției de fisiune a elementelor fisile (U^{235} , Pu^{239} , U^{233}). Fisiunea reprezintă un proces fizic în care un nucleu al unui element este spart în două fragmente și se degajă o mare cantitate de energie termică. În centrala CANDU elementul fisil este U^{235} , care se găsește în proporție de 0,7% în uraniul natural.

Fisiunea U^{235} se realizează cu ajutorul unor particule numite neutroni (n) și poate fi scrisă sub următoarea formă:

$$U^{235} + n_1 \rightarrow F_1 + F_2 + 2 + 3 n_r + Q$$

unde: n_1 = neutron termic; n_r = neutron rapid; F_1 ; F_2 = fragmente de fisiune; Q = energie termică.

Condiția de bază ca un reactor nuclear să funcționeze este ca această reacție de fisiune să se repete, deci să se transforme într-o reacție în lanț. Pentru aceasta este nevoie ca neutronii rezultați dintr-o fisiune să poată la rândul lor să întâlnească și să fisiuneze alte nuclee de U^{235} . Nimic mai simplu la prima vedere, dar dacă ne uităm mai cu atenție observăm că neutronii rezultați nu sunt identici cu cei de care este nevoie pentru o nouă reacție de fisiune, unii sunt rapizi ceilalți sunt termici. Neutronii rapizi au viteze și energii foarte mari care nu le permit întâlnirea unor noi nuclee de U^{235} din uraniul natural pentru a le fisiunea.

Pentru a obține o reacție în lanț, neutronii trebuie să fie încetiniți până la viteze de 3 km/s, astfel încât să existe mai multe șanse de a se lovi și fragmenta nucleuși U^{235} din uraniul natural. O astfel de "îrână" pentru neutroni se numește moderator. Un excelent moderator pentru neutronii rapizi este apa grea (D_2O) prin deuteriul pe care îl conține. Principiul moderării constă în ciocniri repetate elastice între neutronul rapid și deuteriul din apa grea în urma cărora neutronul pierde energie și se transformă în neutron termic.

Apa grea se găsește în natură în apa obișnuită în proporție de 1/7 000, ceea ce înseamnă că o parte de apă grea revine la 7 000 părți de apă obișnuită. Apa grea cântărește cu circa 10% mai mult ca apa obișnuită și reprezintă cel mai bun moderator pentru neutroni dintre cei utilizați în alte reactoare (apa obișnuită, beriliul, grafitul).

Reacția de fisiune se realizează în zona activă a reactorului nuclear (calandria), iar energia termică rezultată este îndepărtată cu ajutorul apei grele din circuitul primar. Apa grea din circuitul primar este vehiculată prin intermediul unor

pompe de construcție specială la generatoarele de abur, unde transferă energia termică apei obișnuite din circuitul secundar, care se transformă în abur.

În continuarea fluxului tehnologic pentru obținerea energiei electrice este similar cu cel din centralele termoelectrice.

Securitatea CNE

La centralele clasice produsele rezultate în urma arderii combustibililor convenționali (cărbune, păcură, gaze naturale) sunt eliminate în atmosferă la o înălțime care să asigure o diluare corespunzătoare pentru a diminua sau elimina efectele poluării. La centralele nucleare-electrice produsele rezultate în urma reacției de fisiune sunt formate dintr-o gamă largă de elemente radioactive, iar prin concepția de proiectare și realizare a acestora se urmărește menținerea lor acolo unde s-au format (în combustibil).

Pentru atingerea acestui deziderat se aplică "apărarea în adâncime". Apărarea în adâncime constă dintr-o succesiune de bariere fizice și niveluri de protecție care au ca scop menținerea produselor de fisiune în zona activă și evitarea împrăștiilor lor în centrală sau în afara acesteia.

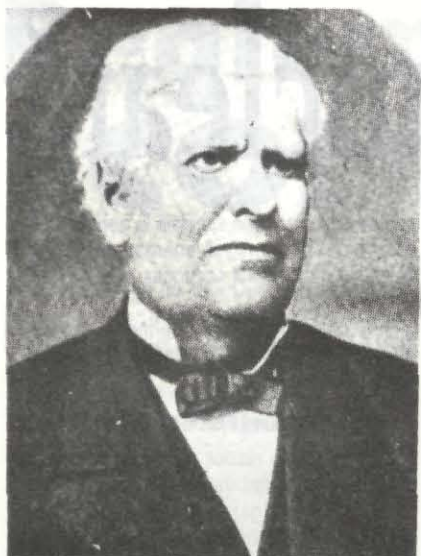
Pentru CNE-CANDU, în conformitate cu lucrările INSAG (Grupul Internațional pentru Securitate de la IEAA - Viena) există patru bariere fizice: combustibilul nuclear; învelișul elementului combustibil; circuitul primar; anvelopa reactorului.

Un avantaj al CNE-CANDU este existența unor bariere fizice care au un rol decisiv în reținerea produselor de fisiune în cazul unor incidente nucleare. Lipsa acestora la centralele din Bulgaria reprezintă un dezavantaj în domeniul securității față de CNE-CANDU.

Nivelurile de protecție sunt constituite din măsuri tehnice și organizatorice și sisteme de securitate care au rolul de a menține integritatea barierelor fizice în timpul exploatarea CNE.

Centrala nucleară pare o instalație cu un flux tehnologic foarte complicat, dar în realitate există o serie de sisteme care au numai funcții de securitate, fiind pregătite în orice moment să acționeze pentru prevenirea incidentelor nucleare sau atunci când acestea s-au produs să le limiteze efectele. Dacă centrala nucleară funcționează normal, sistemele de securitate rămân inactice pe toată durata de exploatare a acesteia.

Dr. ing. MIHAI CORNESCU



ION IONESCU DE LA BRAD - inițiatorul agriculturii științifice românești

român și organizării unei agriculturi științifice. El a fost primul profesor care a predat agricultura la Academia Mihăileană din Iași, hotărât să întipărească pe țărâna patriei cunoștințele acumulate cu osteneala și sacrificiile sale.

Știind că însușirile solului influențează în mare măsură producția plantelor de cultură, el cerea agriculturii să cunoască bine pământul. Drept urmare, studiile pedologice s-au extins pe întreg cuprinsul țării - în special în secolul următor -, ele fiind și azi de mare actualitate.

Pe terenurile cu exces de apă el recomanda, în mod corect, drenajul. Pentru zonele secetoase preconiza irigarea, arătând că "Irigațiunea este o lucrare de îmbunătățire a agriculturii de o importanță precumpănitoare... cel mai puternic mijloc de sporire a producerii și a avuției". Îndepărtarea excesului de apă prin vaste lucrări de drenaj și amenajarea milioanei hectare pentru irigații, lucrări ce s-au executat în secolul nostru, confirmă din plin justetea recomandărilor făcute cu aproximativ 130 de ani în urmă de acest distins cărturar.

A apreciat rolul deosebit al pădurilor pentru apărarea solului împotriva eroziunii, dovedindu-se un adevărat inițiator al lucrărilor de îmbunătățiri funciare în țara noastră.

A militat pe toate căile pentru ca cercetările agricole făcute în alte țări, în diferite condiții de sol și climă, să nu se aplice la noi fără o prealabilă verificare în câmpuri experimentale și astfel, pe parcursul timpului, s-au înființat, pe tot cuprinsul țării, stațiuni de cercetări și câmpuri experimentale, ideile sale fiind și astăzi pe deplin valabile.

Distinsul nostru înaintaș recomanda cu insistență introducerea asolamentului în agricultura românească, scriind: "Îngrijirea cu durere de inimă a pământului și întrebuințarea lui după cum cere știința asolamentelor și a rotațiunii plantelor sunt mijloacele cele mai puternice ca să-l facă să dea produse mai multe și mai ieftine. În asolamentul ce avem de gând să propunem trebuie să vie plantele una după alta astfel încât fiecare plantă ce se culege să lase pământul pregătit pentru aceia ce are să-i

urmeze". Pe la mijlocul secolului nostru, o dată cu apariția numeroaselor sortimente de îngrășăminte chimice, fungicide și insecticide, s-a emis părerea renunțării la asolamente și specializarea unităților agricole pentru cultura unei singure specii de plante sau eventual două. Experiențele întreprinse în această direcție au dovedit însă că nu se poate renunța la rotația culturilor, căci combaterea pe cale chimică a buruienilor, bolilor și dăunătorilor devine foarte costisitoare, iar fenomenul de poluare a solului și a produselor agricole se amplifică foarte mult. Iată deci că și această recomandare a lui Ion Ionescu și-a păstrat valabilitatea până în zilele noastre, cu toate progresele realizate în industrie și agricultură.

Pentru a determina extinderea anumitor culturi valoroase, care, în secolul trecut, ocupau suprafețe mici, Ion Ionescu scria: "Porumbul este, după cartof, cel mai prețios produs cu care s-a înzestrat agricultura țării noastre... Grâul de toamnă este semănătura cea mai folositoare a plugăriei, este hrănitore și se întrebă mai mult de negustori".

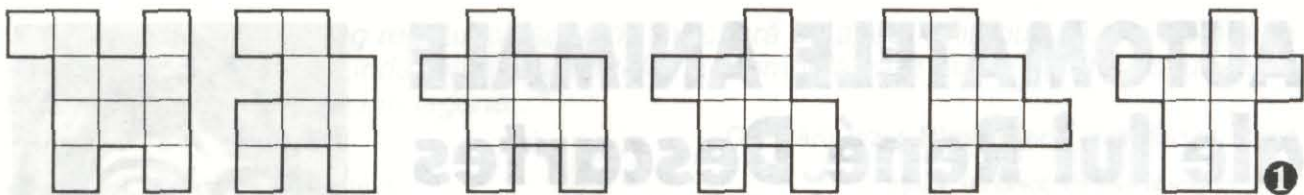
Cu privire la importanța cartofului pentru zonele răcoroase cu soluri nisipoase, el scria: "De pe o falcie cu cartofi un cultivator dobândește atâta roadă cât poate să hrănească de 4 ori mai mulți oameni decât din o falcie cu grâu". Cu toate că în a doua jumătate a veacului trecut nu se cunoștea procesul de degenerare a cartofului, distinsul nostru înaintaș făcea, pe baza observațiilor practice, o recomandare valabilă și astăzi, scriind: "Îndeobște rodirea este mult mai îmbelșugată când se samănă cartofi mari, fiind de prisos a pune mai mulți cartofi într-un cuib".

După decenii de muncă îndârjită pusă în slujba poporului și a patriei sale, la 16 decembrie 1891 Ion Ionescu s-a stins din viață, fiind înmormântat la Brad, la ferma unde și-a desfășurat activitatea până în ultima zi a vieții. Contemporanii i-au recunoscut meritele, alegându-l membru al Academiei Române, iar urmașii îi cinstesc memoria în țară și în străinătate.

**Prof. CHIRIL POPESCU,
lector D. GAFIȚEANU,
Institutul Politehnic Iași**

Mare personalitate a timpului său, Ion Ionescu de la Brad a jalonat, prin gândirea sa științifică, activitatea rurală din țara noastră pentru generațiile viitoare.

Născut la 24 iunie 1818 în orașul Roman, Ion Ionescu a urmat școala domnească din orașul natal și apoi cursurile școlii de la Trei Ierarhi și Academia Mihăileană din Iași. Remarcându-se ca elev deosebit de stăruitor, după absolvirea Academiei a fost trimis de domnitorul Mihail Sturdza să studieze agricultura în Franța, unde, timp de patru ani, și-a însușit un volum deosebit de bogat de cunoștințe teoretice din diferite sectoare ale agriculturii, din economie politică, biologie, chimie etc. și și-a completat cunoștințele teoretice cu numeroase aplicații practice. În Franța, ca și în țară, s-a remarcat printr-o mare putere de muncă și sete de cunoaștere. N. Iorga scria că de la Petrache Poenaru nu se văzuse în acele vremuri, în Franța, "un valah mai harnic și mai dornic de a-și însuși cunoștințe". Întors în țară, a ocupat funcții importante: profesor la Academia Mihăileană din Iași, director al Statisticii din Moldova, director al Domeniilor Moldovei, inspector general al agriculturii; a fost deputat al țăranilor în Parlamentul țării. În anul 1869 a cumpărat, împreună cu fratele său, moșia din localitatea Brad, comuna Negri, județul Bacău, și în anii următori s-a stabilit acolo, fiind cunoscut de acum înainte sub numele de Ion Ionescu de la Brad. Paralel cu îndeplinirea obligațiilor ce-i reveneau ca funcționar de stat, el a găsit timp să scrie și să publice un mare număr de articole, monografii, manuale de agricultură, buletine, calendare agricole, dări de seamă, cronici etc., dedicate emancipării țăranului



Construiți-vă singuri

Prin magazinele din vest există o serie de șase jocuri solitare, un fel de puzzle tridimensional, constând din câte șase piese cu ajutorul cărora pot fi realizate cuburi. Un model simplificat există în Japonia, cu piesele... gume de șters, colorate diferit. Forma lor apare în figura 1, unde, cu puțină imaginație, se vede că ele sugerează și contururi de animale.

Cititorul își poate confecționa singur un asemenea joc, dintr-un material având grosimea cât latura unui pătrat din figura 1 (prima piesă arată, de fapt, ca în figura 2).

Realizați cu aceste șase piese un cub. O soluție apare în figura 3 (este reprezentat, desfășurat, cubul cu pricina).

Decupați din carton cele șase piese de forma literei L din figura 1 (sunt precizate dimensiunile segmentelor de pe conturul lor, folosind o unitate de măsură arbitrară - poate fi milimetrul). Realizați apoi cu aceste piese un dreptunghi.

Rezolvarea poate fi mult ușurată de o analiză prealabilă a restricțiilor impuse de forma și dimensiunile pieselor, de aceea vom încerca să

rezolvăm problema oarecum matematic, nu prin căutări sistematice. Vom calcula mai întâi suprafața pieselor (fiecare este formată din două dreptunghiuri, deci este simplu). Avem, în ordinea din figură, suprafețele:

163, 141, 156, 216, 173, 165, deci în total 1014.

Ce dreptunghiuri pot avea această arie? Descompunem numărul 1014 în factori primi; obținem:

$$1014 = 2 \times 3 \times 13 \times 13$$

Fiecare latură a dreptunghiului căutat trebuie să fie mai lungă de 18 unități (avem o piesă cu această dimensiune pe ambele direcții), prin urmare, singurul dreptunghi posibil este 26 x 39. Lungimea 26 nu poate fi obținută, din segmente exterioare ale pieselor, decât prin următoarele sume:

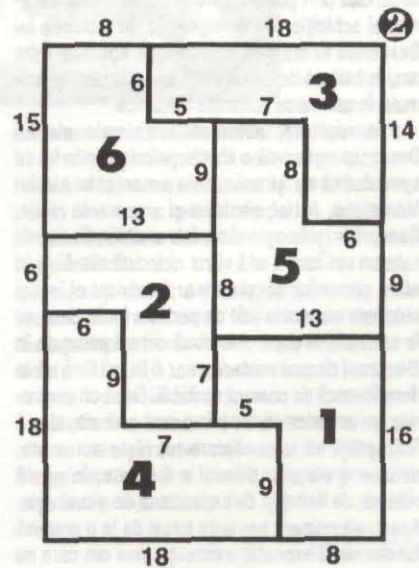
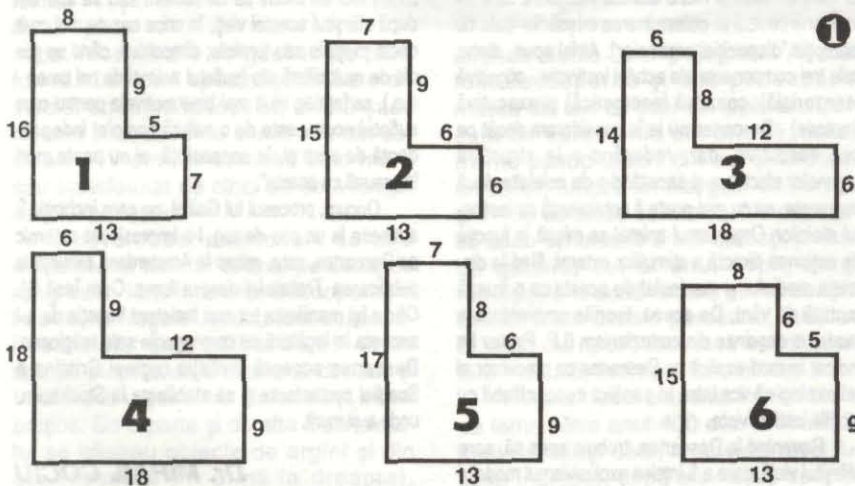
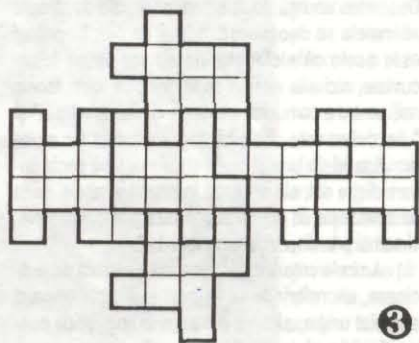
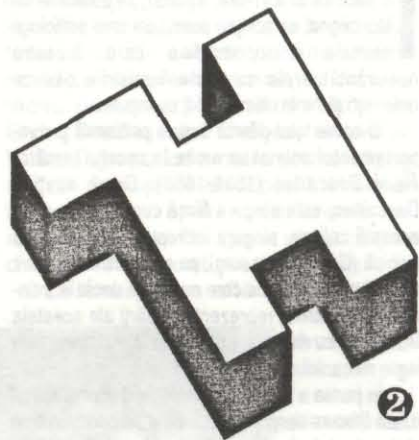
$$26 = 13 + 13 = 8 + 18 = 17 + 9,$$

iar 39 prin sumele

$$39 = 13 + 13 + 13 = 18 + 13 + 8 = 18 + 15 + 6 = 18 + 14 + 7 = 16 + 14 + 9 = 16 + 15 + 8 = 16 + 17 + 6 = 17 + 14 + 8 = 17 + 15 + 7.$$

Încercând acum practic aceste variante, obținem soluția din figura 2.

Dr. GH. PĂUN



AUTOMATELE ANIMALE ale lui René Descartes

În secolul al XVI-lea, așadar, în *Eseurile* lui Montaigne, se schiau premisele unei psihologii animale antropomorfe care înzestra necuvântătoarele cu toate însușirile psihice omenști și, nu în ultimul rând, cu rațiune.

O opinie total diferită despre psihismul și comportamentul animal va emite în secolul următor René Descartes (1596-1650). Omul, susține Descartes, este singura ființă cugetătoare și, în această calitate, singura îndreptățită la existență psihică (*Cogito, ergo sum*), pe când animalele sunt niște simple automate care nu există decât în întindere geometrică, reprezentând părți ale acesteia înzestrate cu mișcare explicabilă în întregime prin legile mecanicii.

În partea a V-a a operei sale fundamentale, intitulată *Discurs despre metoda de a ne conduce bine rațiunea și de a căuta adevărul în științe* (1637), Descartes enunță două criterii esențiale după care animalele se deosebesc radical de om: "...primul este acela că niciodată ele nu vor putea folosi cuvinte, nici alte semne ce le compun, cum facem noi, pentru a comunica altora gândurile noastre..." și "...al doilea este acela că deși animalele fac multe lucruri la fel de bine și poate chiar mai bine decât oricare dintre noi, ele eșuează inevitabil în altele, ceea ce dovedește că ele nu acționează prin cunoaștere, ci numai prin dispoziția organelor lor".

Ambele criterii carteziane erau extrem de judicioase, ele referindu-se în mod explicit la limbajul articulat uman, alcătuit din semne lingvistice convenționale și la distincția netă dintre natura automată a acțiunilor animalelor, decurgând din "dispoziția organelor", și cunoașterea umană dobândită prin generalizare și transmiterea experienței achiziționate ontogenetic. În viziunea lui Descartes există deci o deosebire absolută între om, în calitate de unică ființă cugetătoare, și animale, în calitate de automate mecanice.

În realitate, automatele animale ale lui Descartes reprezintă o abstracție cel puțin la fel de speculativă ca și animalele umanizate ale lui Montaigne. Astfel, pentru a-și argumenta ideile, Descartes își imaginează, într-una din *Scrisorile* sale, un om care n-ar fi văzut niciodată alte ființe, în afara semenilor săi și care ar fi fabricat el însuși automate umanoide atât de perfecte încât, dacă nu le-ar examina după cele două criterii enunțate în *Discursul despre metodă*, n-ar fi în măsură să le deosebească de oamenii veritabili. Dacă un asemenea om ar vedea pentru prima dată animale, el ar fi îndreptățit să le considere tot niște automate, deoarece ele s-ar dovedi a fi lipsite, în egală măsură, de limbaj și de capacitatea de a cunoaște. Acest raționament pornește totuși de la o premisă fundamental eronată: existența unui om care nu

cunoaște animalele. Or, un asemenea om nu există în realitate; omul s-a desprins el însuși din sistemul lumii animale, a trăit timp îndelungat în comuniune cu animalele și a intuit din cele mai vechi timpuri înrudirea dintre el și animale.

Conceptia carteziană poartă, ca orice creație spirituală majoră, pecetea epocii în care a fost elaborată, în cazul de față a epocii înfloririi matematicii și fizicii mecanice clasice. Galileo Galilei a fost contemporanul lui Descartes, iar Descartes însuși este autorul unor descoperiri fundamentale în aceste domenii. De aceea, modelul cartezian al automatelor animale a reprezentat prima manifestare teoretică încheată a reducționismului mecanicist în explicarea comportamentului animal. De la Descartes provine ideea că obiectivitatea cunoașterii nu poate fi obținută în științele biologice decât prin utilizarea metodelor și modelelor preluate din fizică. Principiul determinismului causal linier și reversibil, propriu mecanicii clasice, caracterizează și modelul arcului reflex elaborat de Descartes, model potrivit căruia stimulul, în calitate de impuls fizic extern, determină în mod necesar și unitar răspunsul sau reacția, organismul fiind conceput ca un obiect inert, lipsit de orice autonomie, intenționalitate și spontaneitate, mișcările sale fiind rezultatul combinării efectelor forțelor stimulatorii externe.

De altfel, modelul cartezian al arcului reflex va genera trei secole mai târziu, principalele teorii ambientaliste privind comportamentul animal și uman: teoria tropismelor a lui J. Loeb (1859-1924), teoria reflexelor condiționate a lui I.P. Pavlov (1849-1936) și teoria behavioristă a lui J. B. Watson (1878-1958). De aceea, aparent paradoxal, deși ideile sale se plasează la antipodul celor enunțate de Montaigne, Descartes nu recurge nici un moment la *instinct* pentru a explica automatismul animal. El nu atribuie animalului nici o calitate interioară care să intervină causal în determinarea mișcărilor sale cu excepția "dispoziției organelor". Altfel spus, dintre cele trei componente ale actului instinctiv - cognitivă (senzorială), conativă (energetică) și executivă (motorie) - Descartes nu ia în considerare decât pe cea executivă, dar, reducând-o la structura organelor efectoare și separând-o de celelalte două segmente, ea nu mai poate fi echivalentă cu instinctul stoicilor. Organismul animal se mișcă în funcție de acțiunea directă a stimulilor externi, fiind la discreția mediului și manipulat de acesta ca o frunză purtată de vânt. De aceea, teoriile ambientaliste moderne descinse din cartezianism (I.P. Pavlov l-a indicat în mod explicit pe Descartes ca precursor al reflexologiei) vor intra în conflict ireconciliabil cu teoriile instinctiviste.

Revenind la Descartes, trebuie spus că, spre sfârșitul vieții, pare a fi înțeles exclusivismul modelu-



lui său, deoarece, într-o altă *Scrisoare*, în care nu mai e vorba de ceea ce ar gândi un om plasat în condițiile fanteziste imaginate de el anterior, afirmă următoarele: "Totuși trebuie remarcat că eu vorbesc de gândire și nu de viață sau de sentiment; căci eu nu neg nici unui animal viața... Eu nu le refuz nici chiar sentimentul, atât cât depinde de organele corpului. Prin urmare, opinia mea despre animale nu este chiar atât de crudă..."

Așadar, automatele animale carteziane sunt automate ce *trăiesc și simt*, ceea ce înseamnă că ele sunt simple automate mecanice, nuanțare ce ar fi putut schimba radical datele problemei dacă Descartes ar fi dezvoltat-o și finalizat-o. Lucrul nu a fost posibil deoarece, pe de o parte, fizica epocii sale nu-i oferea suportul necesar, iar pe de alta, modelul automatului animal constituia o parte integrantă și esențială a sistemului filozofic cartezian ce căuta să împacă scientismul, impus de realizările fizicii mecanice, și deismul, impus de clericalismul catolic și contrareforma inchizitorială aflată în plină ofensivă. De altfel, Descartes însuși mărturisește că s-a extins atât de mult asupra comparației om-animal deoarece "nu există nimic care să îndepărteze mai mult spiritele slabe de calea dreaptă a vieții decât convingerea că sufletul animalelor ar fi de aceeași natură cu al nostru și că, prin urmare, nu avem nici un motiv să ne temem sau să sperăm după sfârșitul acestei vieți, în orice caz nu mai mult decât muștele sau furnicile; dimpotrivă, când se știe cât de mult diferă ele (sufletul animal de cel uman - n.n.), se înțeleg mult mai bine motivele pentru care sufletul nostru este de o natură complet independentă de corp și, în consecință, el nu poate muri împreună cu acesta".

Oricum, procesul lui Galilei, pe care Inchiziția îl adusese la un pas de rug, l-a impresionat puternic pe Descartes, care, retras la Amsterdam, renunță la publicarea *Tratatului despre lume*. Cum însă Sf. Oficiu își manifesta tot mai insistent intenția de a-l ancheta în legătură cu convingerile sale religioase, Descartes acceptă invitația reginei Cristina a Suediei protestante și se stabilește la Stockholm, unde a și murit.

Dr. MIHAIL COCIU

"...Auzindu-se în întreg regatul că spaniolii intraseră pe acest teritoriu (...), s-a hotărât să se acopere și să se ascundă toate mormintele, iar comorile care nu au putut fi ascunse au fost aruncate în mare sau în lagune..."

Călugărul iezuit Blas Valera, *Relacion anonima*

Recent, la Sipan, nu departe de Chiclayo, în nordul Perului, au fost descoperite mai multe morminte precolumbiene de o bogăție extraordinară, ce pot sta alături de cele din Egipt sau Mesopotamia ori din Asia Centrală. Walter Alva, directorul Muzeului din Lambayeque, este de părere că săpăturile, începute în urmă cu mai mulți ani, abia acum își arată roadele.

Ansamblul datează din primele secole ale erei noastre, epocă în care în partea de nord a țării și în special în văile Chicama și Viru înflorea civilizația Mochica, cunoscută datorită ceramicii modelate sau pictate găsită în morminte sau datorită vastelor lucrări de irigații ale căror urme dăinuie și astăzi.

În situl de la Huaca Rajada au fost descoperite resturile unei mari platforme și două piramide. Mormintele se găsesc pe platformă. Conform specialiștilor care au studiat stratigrafia locului, există șase niveluri succesive de construire din secolele I-IV e.n., ansamblul fiind mărit sau transformat de cinci ori de-a lungul acestei perioade.

În nivelul cel mai recent se află monumentul funerar al unui personaj de rang înalt, fără îndoială; descoperitorii l-au numit "regele". Aici a fost descoperit scheletul unui bărbat de 35-40 de ani; pe piept avea o diademă din aur și în dreapta un sceptru din același metal prețios. De o parte și de alta a scheletului se găseau obiecte de argint și din aur (acestea din urmă la dreapta),

COMOARĂ ÎN PERU



ofrande oferite Lunii și Soarelui. Au mai fost descoperite și alte podoabe: o mască din aur cu ochi din lapislazuli, un cuțit de ceremonie din aramă, ornamente pentru urechi din aur și turcoaz, un colier, brățări din mărgelile de aur, ca și 1 150 de piese ceramice. Nu departe, se aflau scheletele a trei bărbați, probabil gărzile, cel al unui copil, ca și rămășițele a două femei, poate concubinele; toate aceste persoane, "slujitori în viața de apoi", fuseseră sacrificate, fără îndoială, în timpul funeraliilor.

"Regele" fusese așezat într-un sicriu de lemn către anul 400 e.n. Probabil în jurul aceleiași date, la același nivel fusese îngropat, după afirmațiile specia-

liștilor, un preot. La nivelul imediat inferior se aflau scheletele a trei persoane, doi bărbați și o femeie, de 16 sau 18 ani. Tot aici au mai fost găsite un pectoral făcut din cochilii de *Spondylus*, scoici cu valoare religioasă, cu care se făcea un comerț intens din Mexic în Chile. Două niveluri mai jos, se afla un bărbat îngropat cu armura de aramă, un coif din același metal, decorat, o mască funerară, un baston de aramă de aproape doi metri lungime, un *sicus* (nai din ceramică, folosit și azi în Peru).

Cel mai jos se află mormântul cel mai vechi, din secolul I e.n., aparent al unui alt suveran, foarte bogat și acesta, o piesă deosebită din inventarul său fiind un colier ale cărui mărgelile reprezentau mici păianjeni cu față de om, așezați pe plasele lor, totul din aur, evident.

Nu se știa că poporul Mochica atinsese un

asemenea nivel de civilizație, și iată că în cinstea șefilor, laici sau religioși, erau ridicate asemenea monumente funere, în care erau depuse ofrande prețioase, care denotă o mare pricepere în prelucrarea metalului. Dar erau cunoscuți drept arhitecți pricepuți, realizatori ai unor construcții monumentale, de exemplu piramidele Soarelui și Lunii de la Trujillo, așa că descoperirea comorilor de la Sipan, care urmează a fi studiate în detaliu de către specialiști, are o mare importanță: ea completează imaginea acestei civilizații precolumbiene încă departe de a fi bine cunoscută.

LIA DECEI

ISTORIA unei descoperiri, 5 Aunei firme

Procedeu

La fel ca mai toate marile invenții ale erei industriale (motorul Otto, bunăoară), și procedeu xerografic s-a păstrat nemodificat de la inventarea sa de către Chester Carlson, în 1938, și până azi. Toate inovațiile tehnice și tehnologice care i s-au adus nu au schimbat cu nimic esența procesului, care poate fi descris și astăzi în termenii și în etapele folosite de Carlson în redactarea brevetului său. Dar să vedem mai îndeaproape în ce constă miraculosul procedeu prin care ciudatele aparate de prin birourile noastre produc copiile de care avem atâta nevoie.

Preambul. Fotoreceptorul

Procedeu xerografic își datorează numele unui profesor de lingvistică, ce l-a denumit astfel pomind de la două cuvinte grecești: xeros=uscăt și graphos=scriere (scriere uscată). El se caracterizează prin aceea că folosește drept purtători de informație sarcini electrice, transpunerea lor pe hârtie având loc în condiții uscate, deci fără lichide. În rest, procedeu e absolut analog principal fotografiei clasice și poate fi descris în 6 etape: ÎNCĂRCARE, EXPUNERE, DEVELOPARE, TRANSFER, FIXARE, CURĂȚARE. Datorită evoluțiilor ultimului deceniu în tehnica formării și prelucrării digitale a imaginilor, acest proces este considerat în literatura modernă de gen o etapă aparte, numită FORMAREA IMAGINII. Pentru claritatea expunerii voi prefera prezentarea procedeuului xerografic în 6 etape, așa cum a fost el descris de Chester Carlson, urmând a da explicații aparte despre procesul formării imaginii. Tot pentru claritatea expunerii, voi ilustra descrierea procedeuului cu un copiator ipotetic, cu fotoreceptor tip placă.

Inima oricărui fotocopiator este fotoreceptorul, adică acea piesă sensibilă la lumină pe care se formează prima oară imaginea. Fotoreceptorul este omologul filmului sau emulsiei fotosensibile din fotografie. Dacă însă în fotografie fotosensibilitatea este dată de o reacție chimică la lumină, aici este vorba de o reacție electrică la lumină, și

anume fenomenul de fotoconductivitate. Fotoconductoarele sunt materiale din categoria semiconductoarelor, adică materiale a căror conductivitate electrică nu e constantă, ci diferă în funcție de un aport exterior de energie. Semiconductoarele cele mai răspândite își schimbă conductivitatea cu tensiunea electrică aplicată și au aplicații largi și foarte cunoscute în tehnica tranzistoarelor și a circuitelor integrate. Fotoconductoarele au conductivitatea dependentă de iluminare, și anume cu atât mai mare cu cât iluminarea este mai mare, într-o caracteristică ce poate fi apreciată, cu aproximație, într-un anumit domeniu, liniară. Calitatea lor de fotoconductoare este cu atât mai bună cu cât liniaritatea acestei caracteristici este mai bună (adică atunci când intensitatea luminoasă este de 2 ori mai mare, conductivitatea devine tot de 2 ori mai mare). De asemenea, calitatea lor depinde și de răspunsul spectral, adică o anumită iluminare cu culoarea albastră produce același efect cu aceeași iluminare, dar cu culoarea roșie. Din acest punct de vedere, toate fotoreceptoarele sunt imperfecte, inclusiv ochiul uman, dar progresul tehnic a redus permanent aceste imperfecțiuni.

Fotoconductoarele sunt deci, grosso modo, materiale izolatoare la întuneric și conductoare la lumină, iar proprietățile lor conductoare sunt cu atât mai bune cu cât cantitatea de lumină este mai mare. Inițial, drept material fotoconductor s-a folosit seleniul, ale cărui proprietăți fuseseră recent investigate, unul din cele mai răspândite materiale de pe Terra. Principalele lui dezavantaje, ce au apărut în timp, au fost sensibilitatea destul de mică și răspunsul spectral puternic dezechilibrat (faimoasa orbire la albastru a copiatoarelor din primele generații). Pentru rezolvarea acestor probleme au fost puse la punct tehnici de aliere și dopare cu arsen și telur, care au rezolvat problema, seleniul fiind folosit și astăzi. În decursul timpului au mai fost descoperite și alte materiale fotoconductoare, cum ar fi fotoconductoarele organice, mai ieftine, cu sensibilitate și răspuns spectral foarte bune și cu o excelentă flexibilitate

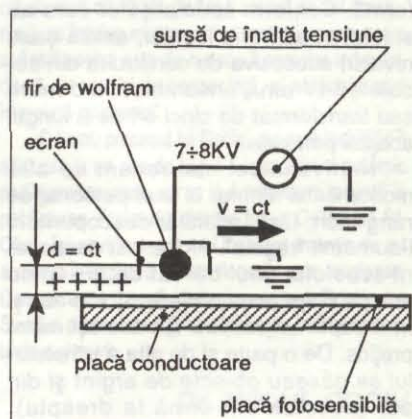
mecanică, ceea ce a permis folosirea lor în benzi, sau siliciul amorf, brevetat de Canon, un material foarte scump de obținut, dar de duritatea sticlei, deci extrem de rezistent mecanic.

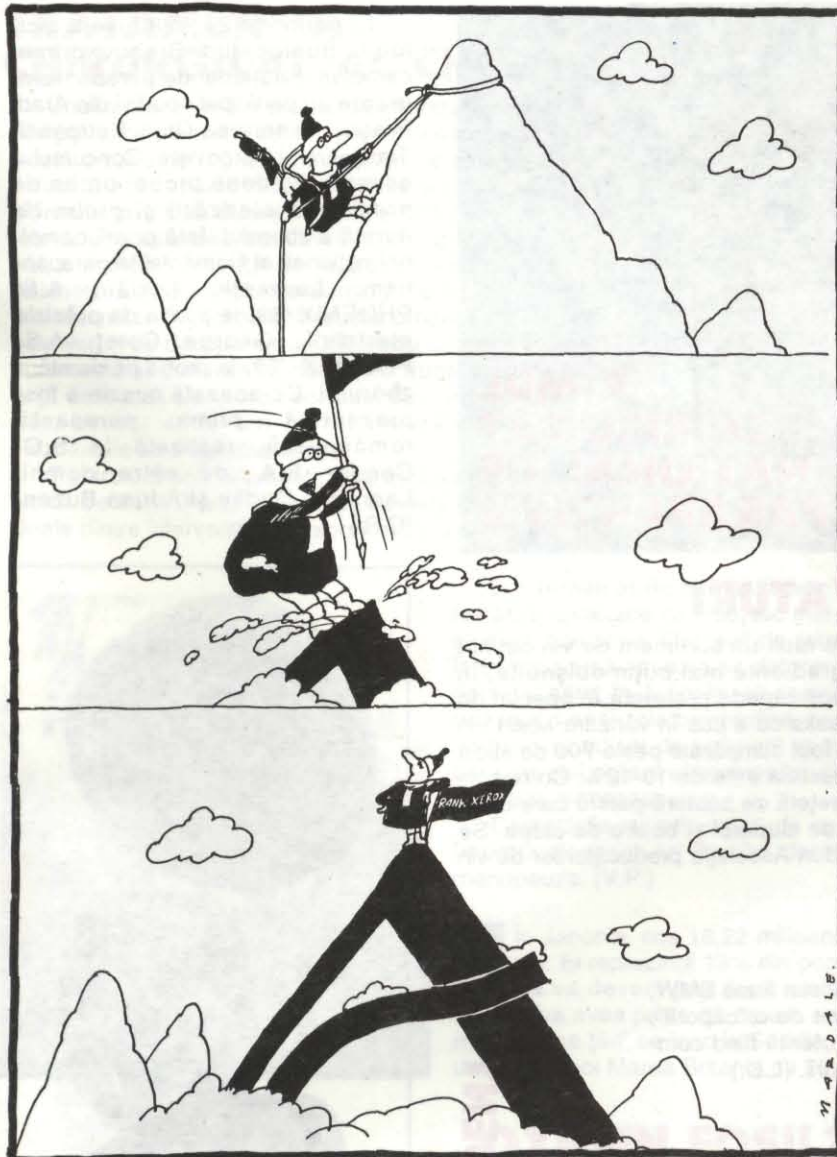
Fotoreceptoarele sunt deci materiale fotoconductoare depuse pe suporturi de aluminiu, prin tehnologia straturilor subțiri (evaporare în vid). Între stratul fotoconductor și suportul de aluminiu se formează prin oxidare naturală o peliculă subțire de oxid de aluminiu, care previne scurgerea nedorită de sarcini electrice. Formele utilizate pentru fotoreceptoare au plecat de la plăci, cu care procesul era neautomat, apoi cilindri, de diametre din ce în ce mai mici, sau benzi, unde suprafața de expunere este din nou plană, dar procesul este automat.

1. Încărcarea

Încărcarea este primul pas al procedeuului xerografic. Ea echivalează cu introducerea filmului în aparatul de fotografiat și armarea lui, adică aducerea unei suprafețe fotosensibile în locul unde urmează să se formeze imaginea. În cazul xerografiei, suportul trebuie sensibilizat și aceasta se face prin încărcarea sa electrostatică cu un câmp de sarcini electrice uniform, pozitiv sau negativ, cu un potențial de cca 900 V. Pentru claritate, să considerăm o încărcare pozitivă, cea mai simplă de realizat, și folosită unanim în aparatele cu fotoconductor seleniu, care se comportă foarte bine la acest tip de încărcare. În cazul încărcării negative, toate polaritățile pomenite în cursul expunerii se inversează.

Încărcarea se face prin expunerea fotoreceptorului, în condiții de întuneric total (deci de conductivitate foarte mică), unui câmp electrostatic foarte intens (7-8 kV). Fotoreceptorul izolator se încarcă prin influență cu un câmp de potențialul amintit. Câmpul electrostatic





AREXIM

Noi dăm viață mașinilor!

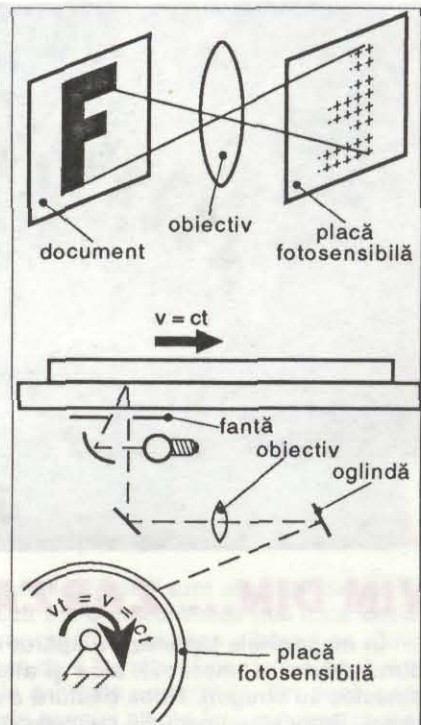
XEROX
Distribuitor
Autorizat

este creat cu ajutorul unui dispozitiv cu efect Corona, numit corotron. Efectul Corona constă în ionizarea aerului în zonele cu densitate foarte mare de câmp electric și stă la baza formării arcului electric. Tot el este răspunzător de irizațiile violacee din jurul vârurilor subțiri conectate la tensiuni electrice înalte; pentru prevenirea sa în tehnica tensiunilor înalte nu se folosesc decât raze largi de curbură. În xerografie, efectul Corona este dorit și produs cu ajutorul unui fir foarte subțire din wolfram, bine întins și conectat la o tensi-

une de 7-8 kV. În jurul lui se prevede un ecran metalic conectat la masă, cu o singură fantă către fotoreceptor, pentru a preveni răspândirea câmpului electrostatic în zone nedorite, unde ar putea avea efecte neplăcute. Dispozitivul este deplasat cu viteză constantă de-a lungul fotoreceptorului, pe care rămân sarcinile electrice (sau viceversa).

2. Expunerea

Este o etapă identică celei din fotografie. Suportul fotosensibil este iluminat printr-un sistem optic cu ima-



ginea a cărei reproducere se dorește. În cazul fotoreceptoarelor cilindrice, iluminarea se face prin așa-numita explorare, adică prin expunerea imaginii unei fante, de lățime neglijabilă în raport cu raza cilindrului, care se deplasează, citind documentul plan, cu aceeași viteză ca și viteza periferică a cilindrului. Prin acest procedeu se realizează înfășurarea imaginii unui document plan pe un suport cilindric. În cazul copiatoarelor care execută mărituri și micșorări, trebuie variată în această situație nu numai distanța focală a sistemului optic, ci și viteza de explorare, pentru a varia dimensiunea copiei pe ambele axe, lucru realizabil într-o strictă corelare, pentru a nu distorsiona proporțiile.

În urma expunerii la lumină, fotoreceptorul devine conductor, proporțional cu iluminarea, și pierde corespunzător o parte sau toate sarcinile electrice în zonele respective. Ca urmare, se obține o imagine virtuală, ca și în cazul fotografiei, formată însă din sarcini electrice. Acestea sunt mai multe în zonele negre, mai puține în zonele gri și foarte puține sau inexistente în zonele albe. Ca și în cazul fotografiei, această imagine trebuie ținută la întuneric, pentru a nu se voala.

(Va urma)

ADRIAN STANCIU



PRIMUL CAMPIONAT NAȚIONAL DE PARAPANTISM

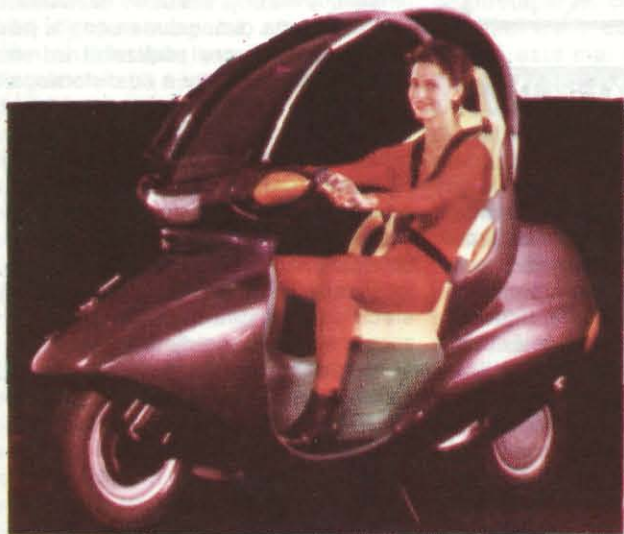
În perioada 24 - 28 iulie a avut loc la Bunloc, jud. Brașov, primul campionat național de parapantism, la care au participat sportivi din Arad, Brașov, Miercurea Ciuc, Petroșani, Timișoara și Târgoviște. Concursul a constat din două probe: proba de precizie a aterizării și proba de durată a zborului. Iată primii campioni naționali ai României la parapantism: Laurențiu Dudău, A.S. PHOENIX '89, la proba de precizia aterizării, George Coteș, A.S. PHOENIX '89, la proba de durată a zborului. Cu această ocazie a fost prezentată prima parapantă românească, realizată la S.C. Condor S.A. de către domnii Laurențiu Dudău și Adrian Buzan. (C.R.)

VIN DIN... ZARZAVATURI

În magazinele japoneze a apărut nu de mult un sortiment de vin obținut din... dovlecei, morcovi, aloe și alte ingrediente mai puțin obișnuite, în amestec cu struguri. Noua băutură a devenit repede preferată în special de femei. Proprietarul primului magazin din Osaka ce a pus în vânzare acest vin afirmă că în timpul unui singur weekend au fost cumpărate peste 700 de sticle cu noua băutură. Conținutul în alcool al acesteia este de 10-12%. Compania "Hakodate vinary" a elaborat recent încă o rețetă de băutură pentru care componentele de bază sunt o anumită specie de ciuperci și boabe de cafea. Se pare că noile băuturi au pus serios pe gânduri Asociația producătorilor de vin din Japonia. (V.P.)

MOTOCICLETĂ

C1 Concept Bike, realizare a bine cunoscutei firme BMW, este o motocicletă mult mai sigură – dispune de o "capotă", are roțile și "șaua" protejate –, securitatea oferită fiind comparabilă cu a unui automobil, afirmă realizatorii. (L.D.)



OUL INTELIGENT



Dacă s-au realizat tot felul de mașini "inteligente" de ce nu s-ar crea și "oul inteligent"? Oamenii de știință americani au realizat un asemenea ou, care este extrem de util pentru a studia procesul clocirii ouălor, oferind informații complete despre acesta și permițând realizarea unor incubatoare care să-l imite cât mai bine. Așadar, "oul inteligent" este dotat cu senzori de temperatură, umiditate și mișcare (pentru a vedea de câte ori sunt rotite ouăle în timpul clocirii), informațiile fiind transmise prin radio. (C.R.)

TRATAMENTUL CHIRURGICAL AL CHELIEI

Chelia reprezintă o problemă importantă pentru mulți bărbați, care pierd mii de ore pentru a o trata. În prezent, există o serie de tehnici chirurgicale ce corectează acest defect. Ele au apărut în Statele Unite și tind să se extindă și în alte țări. Una dintre metodele larg popularizate prin televiziune este cea denumită Fleming-Mayer. Creatorii săi, chirurghi renumiți de la Beverly Hills Institute of Aesthetic & Reconstructive Surgery, se bucură de un succes răsunător și garantează reușita procedurii. În esență, este vorba de decuparea unui lambou cu păr sănătos din spatele ceafă și grefarea lui deasupra frunții (vezi figura). O grijă deosebită se acordă sensului de creștere a firelor de păr, pentru a conferi frezei naturalețea necesară. Rezultatele sunt spectaculoase.

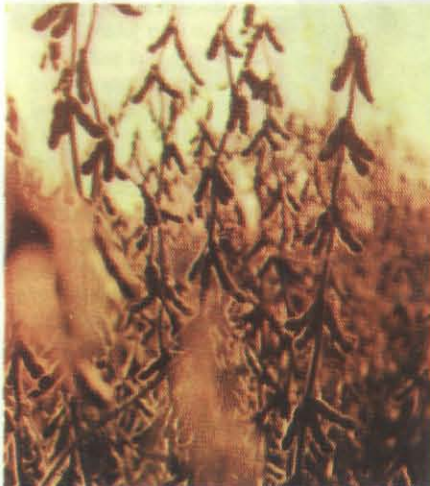
Pentru cititorii interesați, iată adresa institutului: 416 North Bedford Drive, Suite 200, Beverly Hills, CA 90210. Unele dintre intervenții pot fi sponsorizate de institut. (E.V.)



SOIA ȘI SĂNĂTĂTEA

S-a remarcat de mai mult timp că femeile nipone sunt afectate de manifestările fiziologice ce însoțesc menopauza într-o măsură mult mai mică decât cele din alte state. Oamenii de știință preocupați să dezlege misterul au ajuns la concluzia că aceasta se datorează includerii în rația alimentară a boabelor de soia, care, în Japonia, se consumă în cantitate apreciabilă. Or, după cum reiese din analizele biochimice, semințele acestei plante leguminoase conțin un procent ridicat de hormoni vegetali - fitoestrogeni - ce compensează, se pare, nivelul scăzut al hormonilor estrogeni secretați de organismul femeilor în perioada menopauzei.

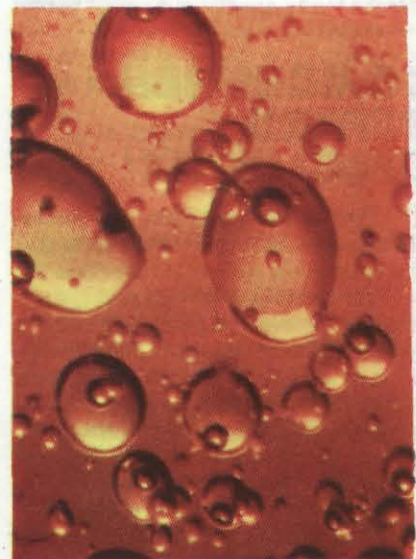
Cercetările au evidențiat, de asemenea, faptul că soia protejează femeile împotriva cancerului de sân, dar numai pe cele la care nu a intervenit încă menopauza. (V.P.)



■ În Japonia, cca 16,22 milioane de oameni sunt în vârstă de peste 65 de ani. Ei reprezintă 13% din populația țării. Se apreciază că spre anul 2000 Japonia va deveni țara "cea mai bătrână" din lume, iar fiecare al patrulea locuitor va avea peste 65 de ani. La ora actuală, pe primul loc al listei cu "cele mai bătrâne țări" se înscrie Suedia, cu 17,8% bătrâni din totalul populației sale, urmează apoi Marea Britanie cu 15,6%, Franța cu 14%. (M.P.)

OXIGEN FOSIL?

Se pare că acum 80 milioane ani atmosfera Terrei ar fi conținut cu 50% mai mult oxigen decât astăzi. La acest rezultat s-a ajuns prin studierea minusculilor bule de aer din chihlimbar. Probele folosite au fost sfărâmate în vid, așa încât aerul eliberat, conservat din epoca dinozaurilor, a putut fi analizat. Acesta conținea 32% O₂, în timp ce atmosfera actuală are numai 21%. Dacă aceste constatări se vor confirma, atunci vor trebui revizuite toate presupunerile despre evoluția atmosferei terestre. Totuși analiza chihlimbarului baltic contrazice aceste constatări: vechi de aproximativ 40 milioane ani, el conține obișnuitele 21 procente de O₂. Cercetări viitoare vor stabili dacă "oxigenul fosil" este real sau doar "apă chioară". (R.A.)



CASĂ PIVOTANTĂ

Visul a nenumărați inventatori și arhitecți a devenit realitate! Firma japoneză Kawanashi propune celor interesați ultima sa realizare: Vi-House, o casă cu două niveluri (parter și etaj), care se poate roti în jurul propriului ax. Realizatorii susțin că energia electrică necesară pentru aceasta nu e mai mare ca aceea consumată de un frigider! (L.D.)

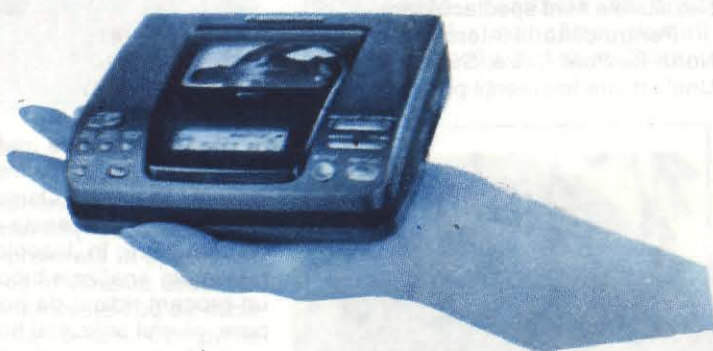


MESAGER

De acum înainte, părinții vor putea transmite diferite mesaje copiilor aflați la o depărtare de aproximativ 2,5 km de casă cu ajutorul lui Child Alert Digital System. Pentru aceasta, copilul trebuie să poarte o combinație de pager și ceas, care poate primi cel mult patru mesaje de la unitatea de bază aflată acasă. (L.D.)

MATERNITATE TÂRZIE

Recordul maternității la o vârstă considerată înaintată l-a deținut până în luna martie 1992 o femeie din California, SUA, care, în anul 1956, a născut o fetiță la vârsta de 57 de ani. În luna martie a anului trecut recordul în această privință i-a revenit unei locuitoare a Romei (Italia), care a născut un copil la vârsta de 61 de ani. Un copil însă care nu este în totalitate al ei întrucât provine dintr-un ovul al fiicei sale. Maternitatea la o vârstă înaintată rămâne totuși în opinia unora ca fiind "împotriva naturii și a psihologiei umane, deși legea nu o interzice". (M.P.)



VACCIN ANTICANCER

Cercetătorii britanici și-au anunțat intenția de a experimenta, până la sfârșitul acestui an, un vaccin destinat luptei împotriva unui virus ce se află la originea a două cancere. Este vorba de virusul Epstein-Barr (EBV), care a fost descoperit în limfomul lui Burkitt, cancer al maxilarului, frecvent la copiii din Africa Centrală, dar și în cancerul foselor nazale, specific în Asia de Sud-Est. Evaluarea eficacității vaccinului va fi îndelungată (cca 20 de ani), datorită caracterului foarte special al acestor tumori. (V.D.)

MINIPLAYER

Primul videocasetofon portabil cu DCC (digital compact cassette), de formatul unei casete audio

obișnuite, și-a făcut apariția în Statele Unite în vara aceasta. Fabricat de Panasonic, miniplayerul poate folosi și casete analogice. (L.D.)

■ În Insula Man aflată în Marea Irlandei, în administrație engleză, autoritățile au pus în circulație lire sterline confecționate pe bază de masă plastică. Ele sunt ceva mai grele și mai groase decât bancnotele din hârtie, dar aproape nedeteriorabile. Singurul neajuns al acestor bani îl reprezintă faptul că materialul plastic din care sunt făcuți nu poate fi filigranat, favorizând falsurile. (M.P.)

COMBUSTIBIL PENTRU SECOLUL XXI

Din marele volum de ape subterane ale planetei noastre, având dispersate în ele gaze naturale (cca 1-2 m³ de gaze la 1 m³ de apă), specialiștii întrevăd obținerea în viitor a gazului metan atât de necesar civilizației umane. Această resursă va putea fi însă exploatată pe o cale nu prea simplă. Pentru a elibera gazul metan din apă, va trebui ca aceasta să fie adusă mai întâi la suprafață, prin pompare, în locuri de siguranță și abia apoi separat din ea gazul respectiv. (M.P.)

ME MICROELECTRONICA

Str. Erou Iancu Nicolae 34 B, București 72996, telefon: 633 44 45, telex: 10457 merom r ROMANIA

Vă oferă:

CIRCUITE INTEGRATE MOS: seria 4000 B, memorii, microprocesoare, circuite specializate, circuite la comandă.

CIRCUITE INTEGRATE HIBRIDE: la comandă, după proiectul nostru sau al beneficiarului.

MICROCALCULATOR: configurabil de beneficiar, tip MIND, cu aplicații în automatizări industriale, domestice, posibilitate de utilizare în gestiune.

COMPONENTE OPTOELECTRONICE:

- diode electroluminescente (LED) speciale: bicolore, tricolore, indicatoare de polaritate;
- diode electroluminescente de diverse forme, dimensiuni și culori;
- elemente în infraroșu: diode, fototranziatoare, optocuploare prin reflexie și transmisie;
- matrice 8 x 8 cu LED-uri sau structuri, afișoare numerice 1, 2, 4, 9 digiți, LED-uri JUMBO și TURBO.

RECLAME LUMINOASE: cu text fix sau curgător.

BUNURI DE LARG CONSUM: automate de scară, ceasuri de masă și stradale, sonerii muzicale cu una sau mai multe melodii, regulatoare de turație pentru motoare etc.

SERVICII DE INSTALARE, DEPANARE ȘI SERVICE: pentru echipamente de climatizare și stații de fluide cu aplicabilitate în domeniul camerelor albe.

După primele clipe de stupeoare, în care au privit prostii ecranele, mai puțin Brăduț, care a privit normal, profesorul violă embargoul tăcerii:

- Să nu ne pierdem cu firea, domnișoară Firălău. Trebuie să explorăm nava, să o înțelegem și să încercăm să o stăpânim, pentru omenire. Nobelul ne așteaptă.

- Să-mi pună TVA pe râme, dacă nu umflăm milionul de parai, pă nava asta. Dumnezeu dă, dar nu livrează la domiciliu. Professore, dacă o parchezi în talcioc la München, Cataramă scrie pe tine, estimă Jean, cu licărul speranței atârnat de corne.

Cu timpanul interior, Cerasela auzea deja miloageala lui Phillip Capice: "De când a călcat-o tirul pe Pamela pe rimel, serialul s-a dus de răpă. Rolul i-al tău, lumea te cere". Accept, ar rosti atunci printre dinți, ca Porumboiu grațind Craiova de un penalti în finală.

Marile speranțe mai aveau însă mult până să fie transpuse în viață. Realitatea imediată, concretă și dureroasă ca o chitanță de apă caldă, îi lovi în moalele capului și se împotmoli acolo. Brăduț, care nu participase la discuții, tocmai intrase în contact telepatic cu creierul artificial al navei. Ca posedatul de la Răstolnița, înainte de exorcizare, grai cu o voce de Pittiș, citind la Teleenciclopedia:

- Dragi călători, vă felicităm că ați ales liniile noastre. Zburăm cu c/2, prin culoarul 108, din subspațiul și subtempurile din câmpul Freenberg, după împroprietărire. Comunicați, oriunde și oricând, e posibil, în doi, tu și noi¹...., dorințele voastre prin intermediul tunelului telepatic cu egalizor grafic, Brăduț. Vă vom duce instantaneu în spațiu și timp.

- Pa și pusi, Germanie, oriunde te-ai afla. După mîntea lu' ăsta, dacă ajungem la Mizil să zicem săru'mâna.

- Să facem, totuși, o încercare, rosti Vicențiu. Brăduț, fiule, gândește-te la München.

- Borussia Monchengladabach, sări Cerasela, unde a jucat Marcel.

- Mîiau, glam, bould, ba, zise Brăduț, cu zâmbetul chinuit al lui Angelo Tudor. Și în câteva secunde moleculele de hidrogen și praf cosmic încetară să mai lovească țiglele (metaforic, căci formula n-o să v-o spunem dv., pe 50 de lei exemplarul, ci doar la NASA, pe bani grei) de pe acoperișul navei. Trapa se deschise și un transportor gravitic, decapotabil, cu 12 cilindri în V, îi luă și pomi pe un drum mirific.

- Să știi că ne-a dus în Est, zise Jean, observând hărtoapele drumului și câmpul sălbatic, nedestelenit de mîna omului. Și ăștia au câștigat pariul cu agricultura.

Sumbru, profesorul localizează mai bine perioada:

- Suntem în halogenul timpuriu. Nu vedeți plesiozaurii ăia care mișună prin mormanele de gunoaie, aruncate pe marginea drumului?

După o cotitură, zăriră familiarul afiș "Foca Cola vă urează bine ați venit în orașul nostru". Automatică și cu 12 programe, mașina se opri

Întâlnire de gradul π

Episodul 2

singură în piața centrală. Imediat fură înconjurată de un personaj simpatic și de ceea ce peste milenii aveau să dea titlul unui film cu Whitney Houston (2 cuvinte, 8 litere). Necunoscutul zâmbea întruna, strîngea mâini și gâturi de scribi ce mîzgăleau papirusuri în preajmă. După câteva minute de zăpăceală buimacă, eroii noștri au fost conduși de prim șamanul tribului, Rododendron Întunecatul, în coliba de oaspeți. Ici și colo, grote pe jumătate terminate și pe jumătate nu își căscau gurile hidoase către stradă. Macaralele se reintorceau în ciclul naturii, alături.

- N-avem scoici să le terminăm, zise șamanul, tradus de mașină, via Brăduț. Așteptăm fonduri de pe vremea lui "Frumosul" fără gât". Dar până la discuțiile de mîine, relaxați-vă în această groță de cinci fildeși. Într-adevăr, portarul avea epoleți din piele de oposum pe umerii goi și păroși, prinși cu fibule de bronz de clavicule, pereții erau zugrăviți în ocră cu intarsii de gazele Thomson, vii, când au fost montate, iar în hol membrii unui trib de culoare colcăiau cu teancuri verzi în mîini. Barul era dominat de o cutie impunătoare din lemn care înlesnește creditul², în care tocmai intrase o femeie. Femeia începu să vorbească și Brăduț să traducă:

- Știri: Se află în orașul nostru o importantă delegație de oameni de afaceri străini. Distingii oaspeți au fost primiți de dl șef de trib. În cursul discuției, fructuoase și extrem de pozitive, au fost subliniate progresele tribului nostru pe calea introducerii mecanismelor neolitului tîrziu de piață. Au mai rămas câțiva pași concreți de făcut (drepturile homosexualilor, vînațoarea de emu gestanți ș.a.), dar s-a exprimat speranța că în scurt timp problemele vor fi surmontate.

Răpus de aceste vorbe grele (de pronunțat adică, pentru că doamna le rostea cu duioșia pelicanei care își cheamă puii la alăptat), Brăduț părea Cotabiță cîntînd Voice of Above.

Înainte de expirul fatal veni salvarea, sub

forma unei mîini hotărîte, care o scoase pe doamnă din priză și călcă aparatul în picioare. Lucrurile au început atunci să se deruleze fast forward. O gașcă de indivizi, care de care mai volubili, se apropiară de cei patru și târîndu-i într-un separeu porniră să-i bată pe umeri, să rădă galeș, sporovînd fără încetare. Brăduț, ofilit, zăcea într-un colț, așa că profesorul încercă zadarnic să comunice prin semne. Cu o scripă de geniu frecat cu Axion, Jean scoase dintr-un buzunar un cârlig de 3, pentru știucă.

- Na, tată, că vă văd amărășteni rău, poate puneți de-o saramură. De mămăligă așteptați, până iese Columb cu America pe faleză. Șocul a fost total. Ba chiar totalitar. Impresionați, aborigenii mîzgăliră rapid două papirusuri, le strecurară în traista profesorului și plecară în procesiune cu cârligul, hăulind fericiți. (Văzînd că nu-i dă nimeni nici o atenție, Cerasela strecură discret în geantă preșul de la intrare - tigrul siberian veritabil. Relicva poate fi admirată astăzi la Smithsonian Museum, dar asta nu va schimba cu nimic povestirea de față.)

- la să vedem ce scrie aici, introduse profesorul papirusul sub ochii terminalului, pardon, ai lui Brăduț.

- Rio, Rio, băutura mea ș-a ta, acest papirus este de fapt un contract. În schimbul cârligului sunteți proprietari a peste 51 la sută din flota lor de monoxile.

- Moșule, mă văzu mama manager. O să clădesc un imperiu cu piramide și mumii de opse anisori.

- Aici trebuie invenții și productivitate. O să le arăt roata, șurubul, axul cu came și creionul de tensiune. Mă vor diviniza, visă cu gura deschisă profesorul.

- Nici la baie nu voi pune nură pe mine. Numai samur, să fie clar, se hotărî Cerasela.

Brăduț nu mai apucă să zică nimic. Un vuiet întăritat nu mai avea nevoie de traducere. Mulțimea furioasă năvălea implacabilă ca o tabletă de sîmbătă seara.

- Ne-au dat în gât zierele. S-o ștergem până nu pun gheara pe noi, mai apucă profesorul să strige, și mașina îi și teleportă instantaneu în navă.

Nu vor ști niciodată ce au pierdut. Mulțimea era de fapt o maree neagră de directori, adjuncți și șefi de turme, veniți să încheie și ei contracte, pe comisioane grase. Au rămas neasociate fabricile de iască, mamuții energofagi, uzinele de răzuitoare de fildeș etc. Dar nu-i nici o pagubă. Universul plin de comori îi așteaptă la cotitură.

În acest timp comandamentul spațial extraterestru, proprietar al navei decise scurt: După ei!

VIVA !!

¹ Mesajul scutura, șerpuind printre neuronii lui Brăduț și alte fructe, coapte în arborii săi gemînd de înțelepciune.

² Tek.

SAAB 9000 GRIFFIN

Această mașină puternică, sigură și confortabilă – așa o recomandă realizatorii – este produsă de renumiții constructori de automobile suedezi, care propun climatizor automat, antenă electrică, sistem antipatinaj, airbag etc.

FIȘA TEHNICĂ

Motor: 2,3 l, 16 supape, turbo

Putere maximă: 200 CP

Preț: 299 000 franci.



PEUGEOT 405 T16

Această versiune a celebrului automobil francez, o adevărată mașină sport, are caracteristicile Peugeot-ului deja cunoscut de pe pistele raidurilor africane: turbocompresor, tracțiune integrală etc.

FIȘA TEHNICĂ

Motor: 4 cilindri, 1 998 cm³, turbo Garrett

Putere maximă: 200 CP la 5 000 rot/min

Greutate: 1 340 kg.



MAZDA XEDOS 6

Frumoasă, "inteligentă", practică, această realizare a bine cunoscutei firme nipone Mazda răspunde – afirmă producătorii săi – perfect cerințelor actuale ale consumatorilor.

Automobilul dispune de bare laterale antitorsiune și de un airbag alături de șofer pentru protecție împotriva șocurilor; aproximativ 85% din materialele plastice folosite fiind reciclabile; la cerere, MX6 poate fi echipat cu o cutie de viteze mecanică (cu 5 rapoarte) sau electrică (cu 4 rapoarte).

FIȘA TEHNICĂ

Motor: V6 de 1 995 cm³ cu injecție electronică

Putere maximă: 160 CP la 6 000 rot/min

Cuplu maxim: 17,2 mkg la 5 000 rot/min

Greutate: 1 195 kg.

