

stiință și tehnică

1993

11



Adevărul despre hepatita C
Fractalii
TEST: Mamă, soție ...

SOCIETATEA
ȘTIINȚĂ & TEHNICĂ SA



ANA ELECTRONIC
DISTRIBUTOR EXCLUSIV
AL
PRODUSELOR

SAMSUNG



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, Laurențiu Grosu
(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 sunt
realizate în colaborare cu Ministerul
Tineretului și Sportului, în cadrul
Programului național de stimulare a
creativității tinerilor.

ACTUALITATEA ȘT

GUNOI DE GRAJD FĂRĂ MIROS

Este bine cunoscut faptul că gunoiul strâns fie din grajdurile ce adăpostesc vite cornute mari, oi, capre, fie din cotețele de porci sau păsări este un excelent îngrășământ natural pentru plante. Acesta are însă o însușire dezagregabilă: degajă metan, unul dintre gazele răspunzătoare pentru efectul de seră. Cercetătorii japonezi de la Universitatea din Hokkaido au imaginat o modalitate care înlătură acest neajuns: gunoiul este "însămânțat" cu așa-numitele arhebacterii (microorganisme ce reprezintă una dintre primele forme de viață apărută pe Pământ). Acestea împiedică, pe de o parte, degajarea metanului, iar pe de altă parte, elimină mirosul neplăcut al gunoiului datorită faptului că lichidează aproape în întregime amoniacul și hidrogenul sulfurat. Gunoiul prelucrat de arhebacterii se transformă, de asemenea, mult mai repede în compost.

**DESCOPERIRE
VALOROASA**

Cu ocazia construirii tunelului pe sub Canalul Mănecii, care va lega curând Marea Britanie de Franța, au fost descoperite nu puține obiecte din epoci istorice îndepărtate, precum și rămășițe ale unor viețuitoare de mult dispărute de pe suprafața Pământului. Printre acestea din urmă se numără și corpul pietrificat al unei moluște enorme, aparținând familiei octopodelor și calmarilor. Fosila s-a "odihnit" timp de peste 95 milioane de ani în straturi sedimentare, la o depărtare de 16 km de țărmul mării și la adâncime de 60 m. După curățare, molușca va ocupa loc printre alte exponate valoroase în Muzeul de Istorie Naturală din Londra.



**CULTURI DE
PLANTE ÎN
DEȘERT**

Doi cercetători de la Strathclyde University din Scoția și un horticultor de la Scottish Agricultural College consideră că în curând va deveni posibilă obținerea unor culturi în condiții de secetă sau apă sărată. Profesorul J. Graham s-a ocupat cu studierea "hidrogelurilor", mici particule de plastic capabile să păstreze umezeala, și a inventat o valvă inteligentă ce poate răspunde cerințelor de apă ale plantelor. Obiectivul îl reprezintă combinarea celor două în așa fel încât atunci când "hidrogelurile" sunt plasate în jurul rădăcinilor unei plante, valva să controleze apa care este eliberată.

**SPRAY
PENTRU... CAFEA**

Puțină apă caldă, o simplă pulverizare! În ceșcuțele dv. și ale invitaților dv. și cafeaua – delicioasă, susțin specialiștii japonezi care au inventat acest spray – este gata.

**GUERRILLA
MARKETING**

Carte de referință în domeniul
marketingului
TRADUSĂ ÎN 14 LIMBI

**ESTE DISPONIBILĂ
ACUM ȘI ÎN LIMBA ROMÂNĂ**

Se poate obține expedind suma de 1500 lei în contul 403401 BAȘA SMB sau pe adresa Știință & Tehnică S.A., "Piața Presei Libere" nr. 1, București 79781, tel. 617 72 44, 617 58 33

VOPSEA ANTINISIP!

De multe ori, la plajă fiind, v-ați protejat de razele arzătoare ale soarelui cu o cremă specială. Desigur, cu toată grija, în cele din urmă, nisipul se lipește de tubul cu cremă. Nu și în cazul tubului propus nu de mult de către specialiștii japonezi: vopseaua specială cu care este acoperit respinge firele de nisip!



CÂT DE IMPORTANT ESTE UN ȘURUB?

Un șurub insuficient strâns a stat la originea eșecului lansării unei rachete Atlas, care ar fi trebuit să plaseze pe orbită un satelit al Marinei americane, a recunoscut fabricantul rachetei, firma General Dynamics.

Eroarea, care a devenit vizibilă la doar 24 de secunde după lansare, a determinat plasarea rachetei pe o orbită greșită. O clipă de neatenție și șurubul cu pricina, amplasat în regulatorul ce controla fluxul de oxigen lichid, a aruncat în aer (la propriu!) 138 de milioane de dolari.

Societatea "Știință & tehnică" SA vă oferă servicii de tehnoredactare computerizată la prețuri extrem de avantajoase. Adresați-vă acum Societății. Telefon: 617 72 44

BURSA INVENȚIILOR



■ Medicament contra fumatului și pentru protecția vaselor sangvine

Autor: Alexandru Mateescu din București. Produsul a fost experimentat timp de 15 ani și s-a constatat o bună eficiență a medicamentului. Este ușor de obținut, având la bază plante medicinale care cresc la noi în țară.

■ Mecanism cu inel pendular și rotor fulant

Autor: Aurel Oprea. Această invenție se referă la un mecanism care înlocuiește clasicul mecanism bielă-manivelă în motoarele cu piston. Astfel s-a realizat un prototip de motor care a fost supus experimentărilor timp de câteva sute de ore, rezultând că soluția are aplicabilitate practică. Inventatorul și-a continuat studiile și a realizat un nou model de motor, bazat pe același principiu, care, din păcate, nu a putut fi experimentat din lipsa resurselor financiare. Autorul invenției ne-a comunicat următoarele avantaje pe care le aduce cu sine acest tip de mecanism:

- asigură o legătură elastică între piston și arborele motor, datorită lagărului hidrostatic;
- asigură o uzură uniformă a întregii structuri a mecanismului motor;
- descarcă pistonul și bieleta de oscilațiile laterale;
- permite o reducere semnificativă a consumului de combustibil;
- motorul este mai ușor, cu circa 20%, față de un motor cu aceeași capacitate cilindrică.

■ Ansamblu modular pentru camping și uz gospodăresc

Realizator I.T.E.-SRL Timișoara. Acest produs permite amenajarea cu ușurință și operativitate a unor facilități de confort în condiții de camping. Ansamblul se poate monta în timp scurt, realizându-se cel puțin opt variante, dintre care amintim: șezlong, pat, banchetă pentru două persoane, masă pentru 12 persoane etc. Toate elementele care-l compun sunt ușor de transportat și ocupă un volum redus. Menționăm că în numărul 9 am mai prezentat două realizări interesante ale acestei foarte inventive societăți.

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

Dacă sunteți producători, importatori sau distribuitori de computere, hardware, software sau accesorii, de echipamente pentru telecomunicații sau echipamente pentru birou, ar trebui să expuneți produsele participând la:

RAFE '94
18-22 aprilie 1994
București, România

CERF '94
9-13 mai 1994
București, România

CLIENTII DUMNEAVOASTRĂ VOR FI ACOLO!

Pentru informații sunați-l astăzi pe Tony Gabriele.

Spațiul expozițional este foarte solicitat!

Organizatorul acestor evenimente pentru afacerile dumneavoastră este

COMTEK INTERNATIONAL U.S.A.

Telefon: 001-203-834-1122

Fax: 001-203-762-0773

Ceea ce puteţi vedea în imaginile alăturate - din păcate, nu foarte sugestive - este o casă rotativă; ea a fost gândită şi realizată în România, cu mijloace relativ modeste. Construcţia aceasta se află la Slănic Prahova, unde de altfel am văzut-o "funcţionând" în toamna acestui an.

Pentru dumneavoastră, stimaţi cititori ai revistei *Ştiinţă şi tehnică*, am cerut lămuriri inventatorilor şi realizatorilor, domnii prof. dr. ing. Constantin Ţurcanu, directorul Agenţiei Universitare Inventa, şi ing. Florin Babic. Domnul Constantin Ţurcanu a avut amabilitatea să ne spună câteva cuvinte despre mai puţin obişnuita construcţie.

Ştiinţă şi tehnică: Ne-aţi spus, stimat domnule inginer Constantin Ţurcanu, că aveţi cunoştinţă de un articol apărut în ziarul vienez *Innovation Bürse* privind lucrările întreprinse în Germania pentru realizarea unei case rotative; de altfel, o mică ştire a apărut şi în *Ştiinţă şi tehnică* 9/1993 în legătură cu o asemenea casă construită în Japonia. S-au mai realizat astfel de case rotative până în prezent?

Constantin Ţurcanu: Construcţii rotative de dimensiuni mai mari, pentru restaurante, de exemplu, există şi în străinătate şi în ţara noastră. De fapt, în cazul acestor construcţii, structura exterioară, cu ferestrele, este fixă, rotindu-se un sector de cerc pe care este amplasat mobilierul.

Casa rotativă *Inventa* a fost concepută ca o casă de agrement, de vacanţă, pentru o singură familie. Soluţiile constructive permit ca, în circa doi ani, o familie obişnuită să poată realiza peste 90% din volumul de muncă; desigur materialele trebuie să fie achiziţionate de pe piaţă. În ceea ce priveşte costurile, acestea sunt apropiate, în lei/metru pătrat, de cele practicate la construcţia apartamentelor de bloc.

Ştiinţă şi tehnică: Ce ne puteţi spune despre caracteristicile tehnice ale construcţiei?

Constantin Ţurcanu: Construcţia, cu două niveluri, măsoară 5 m x 6 m în plan, are o masă ce depă-



Casa rotativă INVENTA





șește 30 t și se sprijină pe un rulment care permite un efort redus pentru rotire. Astfel, datorită sistemului de reducere a forțelor, chiar și un copil poate roti construcția, în cazul acționării manuale. Desigur, mecanismul poate fi antrenat de un motor electric a cărui putere nu depășește câteva zeci de wați.

Conform proiectului, viteza de rotație poate fi reglată, după dorință, de la o rotație în 15 minute la o rotație într-o oră, folosind sistemul de acționare continuă, sau la o rotație în 24 de ore, prin acționare discontinuă. Alimentarea cu energie electrică se face printr-un colector central.

Știință și tehnică: Care ar fi avantajele acestei case mai puțin obișnuite?

Constantin Țurcanu: În cazul urmării mișcării Soarelui, se estimează efecte biologice date de constanta poziției câmpurilor biologice ale locatarilor cu câmpul astrului zilei. Cercetările privind această poziție constantă a câmpurilor, atât pentru plante, cât și pentru animale, se află încă la început pe plan mondial. O altă utilitate a casei rotative apare atunci când rarefierile din stratul de ozon devin periculoase în zona respectivă; se poziționează în acest caz urmărirea Soarelui cu partea închisă, betonată, practic cu spatele construcției, reducând cantitatea de radiații ultraviolete cu efecte nocive pentru epitelii. Sigur că nu putem neglija efectul turistic, de agrement, ce apare în cazul vizitelor rapide. De pe terasa de la etaj se pot admira înălțimile Slănicului, Muntele de Sare și Piatra Verde, formațiuni unice în țara noastră.

Știință și tehnică: Preocupările dumneavoastră par a fi într-adevăr originale. Ce alte obiective mai aveți?

Constantin Țurcanu: Specialiștii Agenției Universitare Inventa din Calea Plevnei nr. 51, cadre universitare talentate din numeroase domenii tehnice, au proiecte ambițioase; problemele tehnice insolubile nu îi sperie și au și alte propuneri de invenții care să ne ușureze și înfrumusețeze viața.

*Interviu realizat de
LIA DECEI*





AVIONUL FĂRĂ PILOT

Primul născut din seria Perseus, avionul Perseus A, este în fapt un avion radiocomandat, capabil să se autodirijeze. Echipamentele sale, extrem de sofisticate, controlate de un computer, îi permit să-și controleze evoluțiile, Perseus A putând să urmeze liniile de presiune (izobarele) sau cele de temperatură (izotermele). Dar marea calitate a acestui tip de avion este aceea de zbură sus, cât mai sus. După o oră și jumătate de ascensiune vioaie, el poate rămâne între 30 și 50 de minute la 25 km altitudine, în centrul unor fenomene fizico-chimice extrem de interesante, cum ar fi distrugerea stratului de ozon, sau efectul de seră.

Perseus va juca în viitorul apropiat un rol extrem de important, deoarece studiul impactului ecologic asupra mediului a devenit o problemă vitală pentru dezvoltarea noilor tehnologii. NASA a încheiat, deja, un contract în valoare de 3 milioane de dolari pentru fabricarea a trei aparate de tip Perseus A. Până acum există doar câteva tipuri de avioane capabile să zboare la altitudinile pe care le atinge Perseus. Dintre ele amintim doar câteva: avionul SR-71, care zboră cu viteze de 3 Mach (ceea ce

● *Semănând cu un planor, cântărind doar 400 kg, la o anvergură a aripilor de 18 m, zburând la altitudini de peste 20 km, pentru a efectua măsurătorile de care au nevoie cercetătorii, avioanele fără pilot din clasa Perseus tind să devină o unealtă de neînlocuit pentru studiul fenomenelor din straturile înalte ale atmosferei.*

anulează din start orice posibilitate de a efectua măsurători utile). Mai există și avionul ER-2, variantă îmbunătățită a vestitului avion de spionaj U-2, dar acesta, în ciuda faptului că a efectuat deja cercetări asupra stratului de ozon, este extrem de costisitor. S-ar putea utiliza baloanele stratosferice. Dar și acestea, constrânse să zboare ici și colo, purtate la întâmplare de curenții atmosferici, nu sunt de nici un folos atunci când trebuie studiată cu exactitate o anumită zonă. Mai există și o a treia posibilitate: utilizarea sateliților. Dar pentru a înțelege cu adevărat fenomenele stratosferice este nevoie să se analizeze simultan 6 sau 7 tipuri diferite de gaz, lucru imposibil pentru un satelit. Iar omul de știință american James F. Tuck, conducătorul programului american de studii oceanice și atmosferice, declară că "sateliții nu pot fi folosiți pentru a cuantifica vaporii de apă atmosferici, acesta fiind un parametru extrem de important pentru studiul efectului de seră".

Dar acum entuziasmul cercetătorilor este de nestăvilit. Dispun, în acest moment, de un aparat care poate opera decolând de pe terenuri

slab amenajate, purtând cu sine 50 kg de aparate științifice, fără a fi necesară o suprastructură complicată (ca în cazul utilizării avioanelor sau sateliților). Până nu de mult era dificil ca în aceste 50 kg să ai un spectrometru, un altimetru, un laser, un cromatograf și alte instrumente necesare studiului atmosferei înalte. Dar tehnologiile actuale au făcut ca acest obstacol să fie depășit: se pare că miniaturizarea nu are limite!

Din punctul de vedere al tehnologiilor aeronautice, este cazul să amintim câteva din problemele care au trebuit să fie rezolvate. La 25 km altitudine, motoarele cu ardere internă tind să se sufocă, iar răcirea motorului devine extrem de dificilă (să amintim că la asemenea altitudini, densitatea aerului este de 35 de ori mai mică decât cea de la sol!). De aceea Perseus poartă cu sine rezerva de oxigen necesară arderii combustibilului, iar pentru ca rezultatele măsurătorilor să nu fie afectate de gazele de eșapament evacuate de motor, s-a adoptat un sistem de funcționare în circuit închis, asemănător cu cel folosit de anumite tipuri de submarine. Acest sistem conține un motor rotativ de tip Norton

cu o putere de 65 CP, un rezervor de benzină și un altul de oxigen, un recuperator de gaze arse și un ansamblu de radiatoare care asigură răcirea motorului, uleiului și a gazelor arse. În același timp, avionul trebuie să fie extrem de ușor, de aceea la construcția lui nu s-a făcut nici un fel de economie în ce privește utilizarea celor mai noi materiale: kevlar, fibre de carbon etc., permițând obținerea spectaculoasei greutate de 400 kg pentru acest minunat aparat. Instrumentele de măsură sunt plasate în zona anterioară a fuselajului, iar pentru ca măsurătorile să nu fie afecate de turbulența provocată de elice, aceasta este plasată în spatele avionului.

Dar cine a realizat această minunăție? O mică firmă americană purtând numele de Aurora, cu numai 30 de salariați (dar ce salariați!). Primul zbor al prototipului avionului Perseus A a avut loc în luna noiembrie a anului trecut, iar omologarea sa este prevăzută a avea loc la sfârșitul acestui an. De asemenea, neobosiții ingineri ai firmei americane sunt pe cale să realizeze un nou avion din seria Perseus: Perseus B. Acesta, deși zboară la înălțimi mai mici (18 km), este capabil să rămână în aer un timp mai îndelungat (între 36 și 72 de ore), purtând cu sine o greutate utilă de 4 ori mai mare decât Perseus A.

NASA dorește să dispună de aceste avioane începând cu anul 1994, căci problemele științifice care se speră să fie rezolvate cu aceste aparate sunt extrem de importante pentru viitorul planetei. Numeroși ecologi spun că "aceste avioane fără pilot sunt de neînlocuit pentru studiul schimburilor din atmosferă, pentru dinamica stratosferei și pentru controlul mediului". În 1986 au fost efectuate mai multe misiuni care au dovedit deteriorarea stratului de ozon deasupra Antarcticii. Dar acum trebuie luate în considerare noi necunoscute, mai ales în ceea ce privește poluarea cauzată de avioanele cu reacție care zboară la înălțimi mari. Perseus va putea să stabilească care este influența acestor avioane asupra straturilor superioare ale atmosferei, aducând argumente decisive pentru sau împotriva continuării dezvoltării avioanelor supersonice de pasageri.

CRISTIAN ROMÂN

Call-Waiting și Call-Transfer

Sunt două facilități oferite oricărui abonat telefonic din străinătate contra unui preț modic: 1 \$/lună.

CALL-WAITING dă posibilitatea de a fi sunat la același aparat în timp ce vorbești. Atunci se suprapune convorbirii un semnal specific (un clic-clic ușor), care arată că cineva a format numărul celui angajat în prima convorbire. Cât de important este acest lucru, este ușor de imaginat: poate așteptăm un apel din străinătate sau anunțul de neuitat de la maternitate. În sistemul Call-Waiting lucrurile continuă astfel: se apasă o dată în furcă și se stabilește legătura a doua. Se transmite mesajul: "așteptați puțin, vă rog, să închei prima convorbire", apoi, tot cu o singură apăsare în furcă, se restabilește prima legătură, care se încheie sau se amână. Cu o nouă apăsare în furcă, se revine la a doua convorbire. Și aceasta pentru *orice* post telefonic, pentru un dolar.

CALL-TRANSFER este, de asemenea, destinat unei mai bune serviri a abonatului. Iată în ce constă.

La plecarea de acasă se cheamă Telefoanele și se comunică următoarele: sunt numărul X, doresc ca între orele cutare să fiu chemat la numărul Y, contorizând convorbirile la numărul meu (X), dacă este cazul (taxa inversă, de exemplu). Sistemul funcționează ireproșabil, pentru că transferurile sunt operate de calculator. Și această prestație "de lux" este pusă la dispoziție de companiile de telefoane tot pentru cel mult 1 \$/lună. Dacă s-a contractat Call-Waitingul, Call-Transferul este oferit gratis. Avantajele pe care le aduce procedeul pentru oamenii de afaceri, comis-voiajori, consultanți itineranți sunt uriașe.

ITEMIZED BILL reprezintă tot un instrument destinat confortului abonatului telefonic. În locul sumarelor note de plată pe care ni le trimite Telefoanele în fiecare lună, în străinătate se practică obiceiul defalcării notelor de plată pe convorbiri. O dată introdus calculatorul în centrala telefonică, această defalcare nu mai ridică probleme. Un Itemized Bill conține: data fiecărei convorbiri interurbane, țara/numărul la care s-a vorbit, durata convorbirii și costul ei. La sfârșit este făcut totalul. Nu este cazul să evocăm zecile de situații în care acest mod de tarificare ar fi salutar și ar stinge nenumăratele litigii cu compania de telefoane.

Specialiștii de la RomTelecom cunosc aceste procedee moderne și le-ar putea pune în practică. Ajutând clientela, va câștiga și societatea de telefoane prin prestațiile suplimentare.

EMIL VOICULESCU

VLS deschide o epocă

Cine stăpânește mările, stăpânește uscatul. Militarii cunosc acest adevăr, el reprezentând unul dintre pilonii gândirii strategice a mai tuturor marilor puteri, un adevăr ce va rămâne valabil atât timp cât ideea de stăpânire va dăinui pe planeta Pământ.

Au existat, desigur, perioade în care evoluțiile în domeniul tehnicii militare au cântat - prematur - prohodul acestui adevăr. La un moment dat părea că vor domina cei care stăpânesc aerul, apoi cei care stăpânesc cosmosul. Cu toate acestea, adevărul despre care am vorbit a rămas de nezdruccinat. Flotele militare ale marilor puteri și-au continuat dezvoltarea cantitativă și calitativă.

Cu un deceniu în urmă, în timpul războiului din Falkland, rațiunea de a fi a marilor grupări navale s-a aflat în cumpănă. Îngrijorător pentru navele de suprafață, rachetele aer-navă au demonstrat atunci că în fața lor chiar și nave de luptă moderne, extrem de costisitoare, deveneau foarte vulnerabile. Și pentru că în orice război raportul cost/eficiență este decisiv, se contura ideea, că în fața ofensivei rachetelor sofisticate, navele militare vor trebui să-și încline pavilionul și să dispară din arsenalul războiului. O dată cu ele ar fi fost însă condamnat la trecerea în rezervă întregul eșafodaj de asigurare a controlului lumii prin politica atât de des uzitată a canoniștilor.

Falklandul a reprezentat, așadar, un semnal de alarmă, dar nu sfârșitul. Valoarea strategică a conținutului sintagmei amintite a continuat să se mențină la cote suficient de ridicate, pentru ca revoluției din domeniul luptei antinavă să i se răspundă printr-o altă în domeniul naval. Ne aflăm acum în plină revoluție în acest domeniu. Printre realizările de excepție, menționăm sistemul de apărare antiaeriană/antirachetă AEGIS, rachetele de croazieră TOMAHAWK, elicopterul de luptă antisubmarină LAMPS-III, sistemul de luptă antisubmarină totală SQQ-89 și sistemul de lansare vertical (VLS) a rachetelor navă-aer, navă-



Secvență de lansare reală pe crucișătorul USS BUNKER HILL.

Se testează compatibilitatea dintre VLS și racheta SEASPARROW.



navă și navă-submarin. Am enumerat realizările americane, întrucât ele reprezintă la această oră nivelul de vârf.

Dintre ele cea mai puțin spectaculoasă este ultima. Ceea ce se vede din acest sistem la bordul navelor care o au în înzestrare se rezumă la o zonă pe puntea-prova și o alta pe puntea-pupa, prevăzute cu mai multe capace identice. Atât, căci crucișătoarele și distrugătoarele cu VLS au căpătat o simplitate neobișnuită și un aer de-a dreptul pașnic. Doar câte un tun rămas pe punte indică faptul că avem totuși în fața noastră o navă de război.

Dar dincolo de această simplitate aparentă, VLS este partenerul ideal pentru sistemul AEGIS și începutul unei noi etape istorice în construcția navelor de luptă de suprafață.

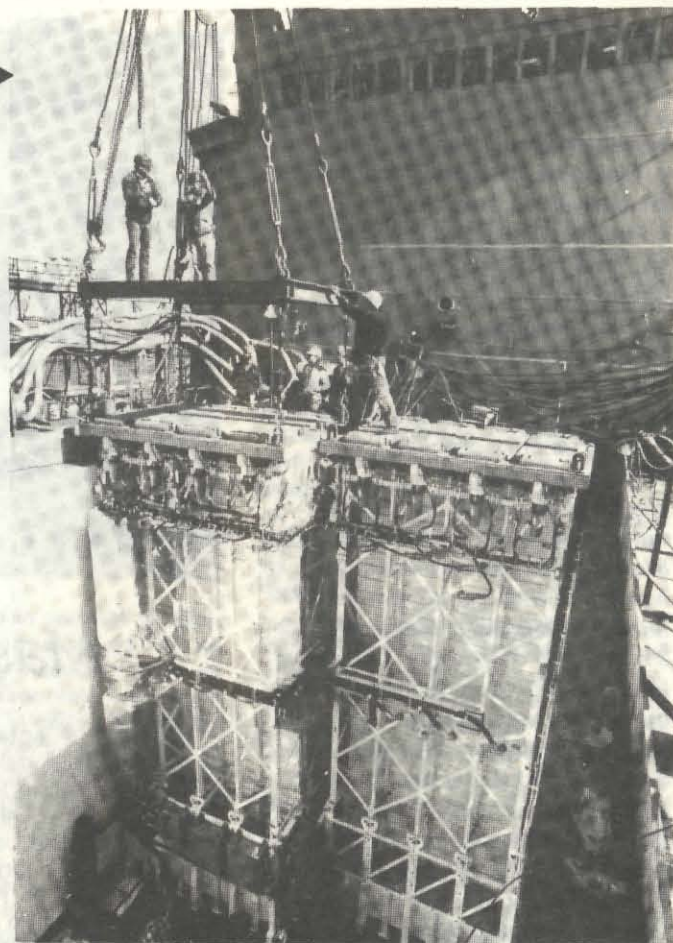
Simplificat la maximum, sistemul de lansare vertical a rachetelor reprezintă un pachet de conținere dispuse vertical în corpul navei, în care se află rachete de croazieră, rachete navă-aer și rachete antisubmarine. Un crucișător și un distrugător prevăzute cu acest sistem au pregătite, simultan, primul 90 de rachete, iar cel de-al doilea 61. Sistemele de lansare mai vechi dispuse pe punte, nu puteau asigura decât două lansări de rachete anti-aeriene pe minut, ceea ce era extrem de puțin, și nici chiar ultimele realizări nu au putut depăși norma record de două rachete la 10 secunde. O cadență foarte mică în condițiile unui atac simultan cu zeci de avioane și rachete!

În fața acestei limite de nedepășit se simțea nevoia unei revoluții în concepție. Și cum revoluțiile se pregătesc din timp, americanii au gândit-o din 1977, apoi au experimentat noile idei și, foarte recent, le-au dat drumul.

În septembrie 1989 crucișătorul purtător de rachete USS BUNKER HILL (CG-52) și distrugătorul USS SPRUANCE (DD-963) au fost înarmate cu sistemul de lansare vertical Mk-41. A urmat înzestrarea cu VLS a mai tuturor navelor din clasele de care aparțin cele menționate. Despre ceea ce înseamnă sistemul Mk-41 vorbesc de la sine caracteristicile acestuia.

Marea putere de foc este asigurată de numărul rachetelor disponibile, de posibilitatea inițierii simultane a câte două rachete în cele opt mo-

Modulele VLS și extrem de redusa lor complexitate.



odule ale sistemului, asigurându-se o cadență de tragere de o rachetă pe secundă (!). Pentru că operațiile de lansare se desfășoară concomitent cu pregătirea rachetei și evaluarea amenințării navei, timpul de reacție este uluitor de scurt. Totul cu mijloace automatizate. VLS exclude participarea omului la operațiile de pregătire și de executare a lansării, asigură operații multimod, respectiv pregătirea și lansarea simultană de rachete navă-aer, navă-submarin, navă-navă și de rachete de croazieră.

În ceea ce privește disponibilitatea sistemului, trebuie remarcat faptul că, fiind instalat în corpul navei, el beneficiază de o protecție complexă. Modulele rachetelor asigură toate funcțiunile. O lansare ratată nu influențează celelalte lansări, singurul pericol fiind căderea tuturor surselor energetice ale navei. Alte caracteristici: interfețe redundante de conducere a focului, surse de putere normale și alternative, echipamente integrate de testare-evaluare. Comanda lansării este asigurată de calcula-

toarele deja existente pe navele americane, ea fiind aptă însă pentru modernizări. Dacă la acestea adăugăm și numărul mic al elementelor componente, costul redus al reparațiilor și al întreținerii, siguranța în funcționare și comanda automată a tuturor operațiilor, am putea considera încheiată lista cu principalele calități ale VLS.

Ca orice revoluție adevărată, VLS a convins, prin calitățile sale, și conducerea altor flote militare. Primii care au achiziționat sistemul VLS au fost canadienii, ei utilizându-l pentru distrugătoarele lor din clasa TRIBAL. Pe distrugătoarele japoneze ale clasei YUKIKAZE, prevăzute cu sistem AEGIS, va apărea și VLS Mk-41 american. În Europa, sistemul va echipa fregatele germane F-123 DEUTSCHLAND, iar în Australia și Noua Zeelandă distrugătoarele din clasa PERRY. Mai nou, VLS își depune candidatura pentru NFR-90 - fregata NATO a viitorului.

Col. ing. C.I. CRISTIAN

Un număr recent al revistei germane Stern "ridică" un colț al cortinei în dosul căreia savanții niponi prefigurează tehnica viitorului. Într-un laborator o "drăcovenie" metalică, pusă în mișcare cu ajutorul unui computer, dezlipindu-și cu destulă ușurință tălpile de podea se plimbă încoace și încolo. Deși mersu-i pare întrucâtva nesigur, într-un minut pășește de aproximativ 50 de ori. Este cel mai rapid "biped de fier" din lume, botezat de creatorul său - Yuni Furuho, profesor de electromecanică la una dintre universitățile din Tokyo - "BLR-G-3". Pentru cei ce au îndrăgit hominidul R2D2, unul din "eroii" filmului **Războiul stelelor**, BLR-G-3 ar putea fi o decepție. Dar numai în comparație cu eroii filmelor SF. În realitate, acesta este prevestitorul viitoarelor generații de roboți. Și tocmai oamenii de știință japonezi sunt cei care lucrează cu cea mai mare râvnă la crearea "omului din baterii, sârme, șuruburi și roțițe dințate", ai cărui urmași, peste 2-3 decenii, ar putea schimba viața oamenilor într-o măsură chiar mai mare decât o schimbă în prezent calculatoarele.

Japonezii spun despre țara lor că este "împărăția roboților" și argumentează cu cifre mai mult decât convingătoare: dintre cei 300 de mii de roboți activi, fabricați în ultimii 4 ani în uzinele lor, 180 de mii "lucrează" acasă pentru diferite firme autohtone, 42 de mii au fost preluați de SUA, 23 de mii contribuie la ușurarea muncii și ridicarea bunăstării germanilor, restul fiind răspândiți în întreaga lume. În fabrici, pe șantiere, în spitale, ca și în căminele de bătrâni, peste tot, mai ales în Japonia, se simte lipsa oamenilor dispuși să presteze munci grele și, uneori, periculoase, dar și prost remunerate. Or, pentru toate aceste situații roboții reprezintă rezolvarea ideală.

ROBOTII viitorului VIITORUL roboților

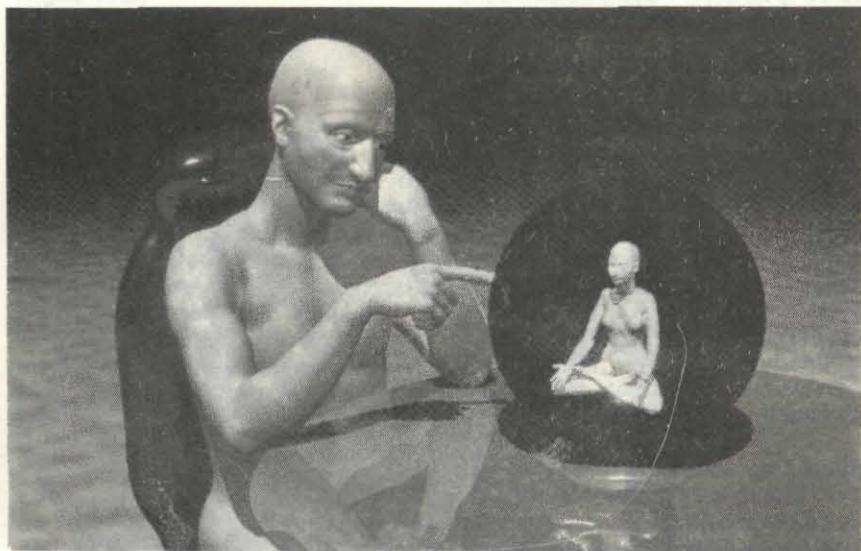
Mașini cu față umană

Concluzia spre care conduc majoritatea legendelor despre roboți, inclusiv piesa de teatru "R.U.R.", scrisă de Karel Čapek în 1920, în care se folosește pentru prima oară această noțiune formată pornind de la cuvântul cehesc "robota" (și în care autorul simulează o revoltă a "oamenilor de fier" împotriva celor ce i-au construit), este că nimeni, în afară de Dumnezeu, nu are dreptul să creeze viață. Oricine ar încerca să facă totuși acest lucru va fi condamnat să moară.

Asemenea îndoielei nu l-au chinuit însă niciodată pe unul dintre cei mai inspirați și talentați realizatori de mașini antropoide din Japonia, prof. Yuni Furuho. "Băiețelul atomic", construit de el imediat după bombardarea orașelor Hiroshima și Nagasaki, la sfârșitul celui de-al doilea război mondial, care avea menirea să-l înlocuiască pe fiul său decedat într-un tragic accident, a devenit simbolul tehnicii viitorului. De altfel, spre deosebire de creștini și iudei, japonezii nu cred într-un Dumnezeu absolut. Ei nu admit nici delimitarea netă dintre lumea vie și cea moartă. Japonezii consideră că fiecare plantă, ca și fiecare piatră conțin în ele întregul cosmos. Fiecare lucru își are viața proprie, ceea ce este valabil și pentru mașinile create de mâna omului.

Despre un alt "eretic", prof. Ihiro

Kato, de la Universitatea Vasēda din Tokyo, se spune că este cel mai plin de fantezie constructor de roboți din țara sa. În urmă cu 6 ani el a realizat un robot capabil să citească note muzicale și să cânte la pian. Demonstrația calităților acestuia s-a făcut în cadrul unui concert, cu care ocazie acesta a interpretat, acompaniat de orchestra simfonică a televiziunii japoneze, o compoziție nu tocmai simplă a marelui Bach. Activitatea practică a prof. Kato constă în confecționarea, la rugămintea medicilor, de proteze (mâini și picioare artificiale) pentru cei ce au nevoie de ele. "Astăzi mulți posedă computere personale, dar oamenii secolului viitor vor avea roboți personali", pronosticează prof. Kato. Deja într-unul din marile centre comerciale din Tokyo câțiva roboți cară, la cererea cumpărătorilor, pachete în greutate de până la 30 kg din magazin la automobilele acestora. Iar în spitalul de pe Insula Kyushu un "container vorbitor", cu față umană, deplasându-se de-a lungul unei benzi magnetice montate în podea, transportă analizele din saloane la laborator sau întâlnind un pacient rătăcit îl ajută să se întoarcă la locul lui, indicându-i clar, cu voce tare, traseul pe care-l are de urmat. Cu toate acestea, roboții actuali nu sunt încă suficient de pricepuți pentru a fierbe un ou, a cumpăra un ziar sau



a putea traversa singuri o stradă intens circulată.

Dar iată că un colectiv de ingineri, reprezentanți ai firmelor "Hitachi", "Mitsubishi" și "Toshiba" și-au unit forțele și inteligența pentru a realiza împreună un robot care, comandat de la distanță, se va deplasa prin halele centralelor atomoelectrice, va verifica și va comunica date referitoare la starea instalațiilor, va deschide și închide ventile și va înlocui piesele și subansamblurile uzate sau defecte, ferindu-i astfel pe specialiștii de pericolul iradierii. Încă de pe acum acest dispozitiv este capabil să ocolească obstacolele, să urce o scară, să deschidă și să închidă ușile. Fiind dotat cu o cameră video, tot ceea ce el "vede" se transmite la pupitrul de comandă. Robotul repetă imediat și întocmai fiecare mișcare a mâinilor sau degetelor operatorului, executată în fața monitorului, devenind un fel de al doilea "eu" al acestuia. O singură mână a acestui robot constă din 9 senzori, 8 dinamometre și 10 articulații. Or, cu cât o mașină are mai mulți senzori cu atât este mai mare capacitatea ei de a memora și cu cât devine mai "deșteaptă" cu atât se aseamănă mai mult cu o ființă vie. Prof. Kato este convins că, în curând, roboții nu numai vor gândi, dar vor și simți.

O altă personalitate de renume care activează în același domeniu este prof. Sigheo Hirose. Și el este de părere că însușirea cunoștințelor de anatomie și psihologie va permite proiectanților de roboți să facă un pas mare înainte. Dar prof. Hirose a

preferat să aplice în practică principiile deduse din observațiile făcute asupra șerpilor și insectelor și nu să imite omul. Experimentele întreprinse de acest inginer, în cadrul Institutului tehnologic din Tokyo, cu ajutorul modelelor de șerpi construite de el, au importanță practică. Pe baza rezultatelor obținute a fost creat un cateter "inteligent" pentru endoscopul medical, având o dimensiune de 12 mm. Perfecționate în continuare, peste un număr de ani, endoscoapele dotate cu aceste catetere vor putea fi manipulate de la distanță astfel încât să pătrundă chiar și în cele mai ascunse sectoare ale corpului uman, pentru a-i prezenta medicului situația exactă a organelor ce urmează a fi tratate.

O altă realizare senzațională a prof. Hirose este un monstru cu aspect de păianjen. Datorită celor 20 de ventuze cu care este prevăzut, acesta se deplasează cu o viteză de 3,6 km/oră pe o suprafață orizontală sau parcurge în aceeași unitate de timp 540 m pe verticală. Dar cu toate realizările sale de prestigiu, prof. Hirose consideră că "oricât de inteligente ar fi mașinile, între acestea și om va fi mereu o deosebire fundamentală: oamenii se

nasc și mor. Lor le-a fost dăruită o viață pe care mașinile nu o vor putea avea nicicând. Ținând însă cont de faptul că, spre deosebire de oameni, mașinile nu simt nevoia să facă ceva care să confere un sens existenței lor, ele nici nu sunt interesate să domine societatea umană. Ca urmare, nu reprezintă nici un pericol. Dar pot deveni periculoase în cazul în care omul începe să abuzeze de ele în scopuri personale".

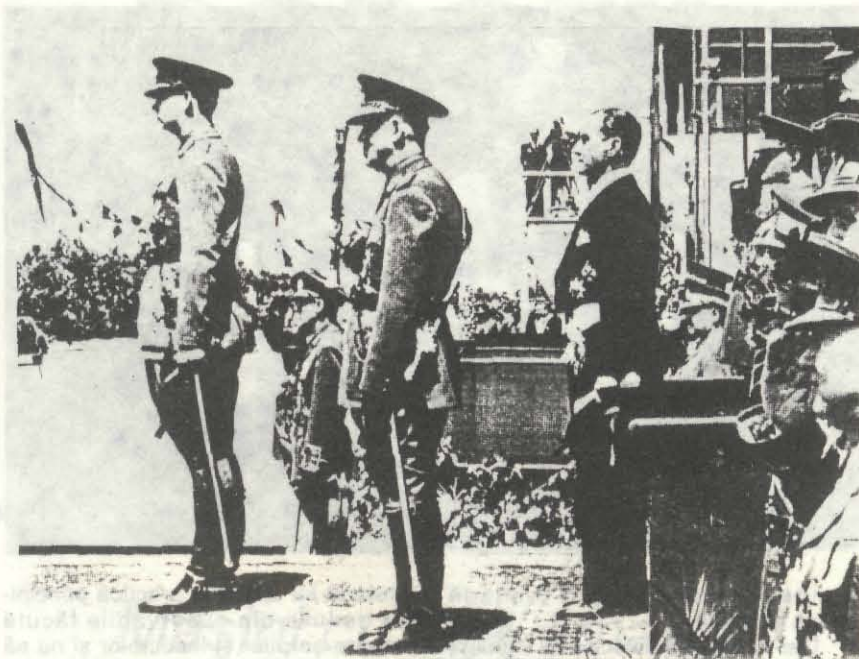
Omul de știință nipon Sunihi Mitsuno proiectează exclusiv roboți cu trăsături umane. Aceștia cântă la chitară și chiar fac cu ochiul. Așa a apărut o Marilyn Monroe din fier și mase plastice. "Am vrut să verific în ce măsură sunt capabil să reproduc trăsăturile unei anumite persoane" explică autorul vorbind despre "opera" sa.

La rândul lor, lucrătorii unei mici firme din Tokyo asamblează, cu mult entuziasm, din sârmă și cauciuc, figurine reprezentând bătrânei îmbrăcați în straie japoneze tradiționale, care se privesc drept în ochi, își potrivesc ochelarii pe nas. Succesul de care se bucură aceste păpuși puse în mișcare cu ajutorul calculatorului demonstrează admirația japonezilor pentru fiecare încercare de a da viață materiei moarte. Aceste păpuși întăresc convingerea că locul calculatoarelor va fi luat în curând de roboți.

VIORICA PODINĂ



ROMÂNIA



și războiul din Est (XIX)

Evenimentele din ziua de 23 august 1944 au fost evocate, mai ales în ultimul timp, atât de frecvent încât o nouă narare a lor ni se pare de prisos. Controversele – apăsate adeseori de partizanat politic – deconcerază marele public, înclinat în fața diverselor interpretări – unele de-a dreptul antagonice – să piardă încrederea în capacitatea istoricului de a cunoaște și comunica adevărul.

Fără a avea pretenția de a fi infailibili în propria noastră încercare de a prezenta actul final al războiului României împotriva Uniunii Sovietice, credem că unele fapte și explicația lor, prezentate mai jos, oferă o imagine corectă a celor petrecute la 23 august 1944.

Negocieri

În dimineața acelei zile, mareșalul Ion Antonescu era dispus să înceapă negocieri de armistițiu oficiale cu URSS (curierul diplomatic Neagu Djuvara a plecat în dimineața lui 23 august la Stockholm pentru a da împuternicirile necesare ministrului României în Suedia, Frederic Nanu, în vederea tratativelor cu ambasadoarea Uniunii Sovietice, Alexandra Kollontai) și să finalizeze aceste negocieri în următoarele condiții: a) informarea prealabilă a lui

Hitler asupra deciziei României de a pune capăt cooperării ei cu Reichul; b) asigurarea unei prezențe militare anglo-americane, alături de cea sovietică, în momentul desprinderii de Germania.

În discuția avută cu Gheorghe I. Brătianu la Snagov (unde se ținuse o ședință a Consiliului de Miniștri), mareșalul i-a comunicat acestuia acordul la propunerea ce-i fusese făcută de fruntașul liberal de a încheia el – Antonescu – armistițiul. Mareșalul s-a declarat de acord – la sugestia lui Brătianu – de a cere o audiență regelui, în după-amiaza aceleiași zile, pentru a-l informa asupra hotărârii sale. Având însă în vedere că una din clauzele armistițiului prevedea cedarea Basarabiei și a Bucovinei de Nord (la care se adăuga și ținutul Herța) Uniunii Sovietice, mareșalul a cerut lui Gheorghe I. Brătianu ca liderii partidelor politice să-i dea consimțământul lor scris pentru semnarea armistițiului, cu această condiție a știrbirii teritoriului național, pentru ca, în fața poporului român și a istoriei, să nu fie făcut **singur** răspunzător de pierderea amintitelor ținuturi românești.

Gheorghe I. Brătianu i-a spus mareșalului că îi va aduce acest text

înaintea plecării lui Antonescu la Palatul regal și, față de această asigurare, mareșalul a solicitat audiența, ce i-a fost acordată, pentru orele 16.

Revenit la mareșal, cu puțin înainte de plecarea acestuia la Palat, Gheorghe I. Brătianu nu i-a adus textul promis, dar l-a asigurat din nou că liderii partidelor politice îl vor sprijini să încheie el armistițiul. Era limpede că acești lideri nu voiau să-și asocieze numele la înstrăinarea pământurilor românești.

Audiență la palat

Sosirea la Palat a mareșalului (16,10) a fost precedată de audiența lui Mihai Antonescu la regele Mihai. Vice-premier și ministru de externe, Mihai Antonescu declarase, în cursul dimineții, însărcinatului cu afaceri al Turciei că are acordul suveranului, mareșalului și liderilor partidelor politice – ceea ce nu era adevărat – pentru a încheia armistițiul. El spera să obțină, în cursul audienței, aprobarea regelui pentru a pleca în Turcia, în vederea discuțiilor pentru ieșirea României din războiul împotriva Națiunilor Unite. Regele nu a fost de acord cu propunerea lui Mihai Antonescu, dar l-a invitat să participe la audiența acordată mareșalului.

Este dificil astăzi de reconstituit

Regele Mihai, mareșalul Ion Antonescu și Mihai Antonescu, protagoniștii evenimentelor din 23 august 1944

fidel discuția care a avut loc în Salonul galben al Casei Noi (o clădire aflată în spatele Palatului regal și distrusă de bombardamentul german) între rege, mareșal, Mihai Antonescu și generalul Constantin Sănătescu.

Ceea ce se poate afirma cu certitudine este că mareșalul nu era dispus la încheierea imediată a armistițiului (el considera că stabilizarea, dacă avea să reușească, pe linia Focșani-Nămoloasa-Galați avea să dea României o poziție mai bună de negociere) și era ferm decis să discute, în prealabil, cu germanii încheierea armistițiului.

Potrivit unei surse, generalul Aurel Aldea a fost cel care l-a convins pe rege (care a ieșit din Salonul galben pentru a se sfătui cu anturajul său) că arestarea mareșalului este imperios necesară, întrucât dacă germanii (Hitler) aflau că regele, mareșalul și liderii partidelor politice voiau cu toții încheierea cooperării militare cu Germania și încheierea armistițiului (chiar dacă între ei existau anumite divergențe), atunci Hitler avea să-i înlăture pe toți (inclusiv Antonescu) și avea să impună la București un guvern legionar, dispus să continue lupta, ceea ce însemna transformarea țării într-un câmp de bătălie între Wehrmacht și Armata Roșie. Cele petrecute în Ungaria, la 15 octombrie 1944, când germanii au făcut să eșueze încercarea lui Horthy de a se rupe de Germania au arătat că generalul Aldea avusese dreptate. Arestarea mareșalului Antonescu a fost o tragică necesitate. În dorința de a urma preceptele onoarei militare, el nu a considerat posibil să întoarcă armele împotriva armatei germane, alături de care armata română luptase în anii 1941-1944. Din păcate, exigențele politicii în secolul XX sunt în totală contradicție cu normele conduitei cavaleresti. Una dintre condițiile cele mai importante pentru reușita leșirii României din orbita Reichului nazist era realizarea surprinderii. Cele 15 zile de care voia Ion Antonescu să dispună pentru a-l convinge pe Hitler că România este constrânsă să încheie armistițiul ar fi dat timpul necesar germanilor pentru

a lua măsuri grație cărora să-și poată păstra controlul asupra României.

Soarta mareșalului

Există o controversă, astăzi, în legătură cu "predarea" mareșalului de către rege și noul guvern comunistilor.

Care este adevărul? Când s-a discutat arestarea mareșalului, militarilor au refuzat să-și asume paza lui, sub motiv că Ion Antonescu putea să beneficieze de fidelitate în rândurile armatei, care să-i permită redobândirea libertății. Va fi fost, probabil, și solidaritatea de corp, care determina refuzul militarilor de a deveni paznicii sau temnicerii mareșalului.

S-a hotărât atunci ca, după arestare, paza să fie asigurată de o echipă de civili formată din reprezentanții celor patru partide din Blocul Național-Democrat: național-țărăniștii, național-liberalii, social-democrații și comuniștii. La 23 august, când Antonescu a fost arestat, doar comuniștii" aveau pregătită o echipă care să-l poată păzi pe fostul conducător al statului. Nu a fost, așadar, vorba de o predare comunistilor, ci soluția luată în considerare încă dinainte, dar numai parțial realizată.

Preluarea mareșalului de către militarii Armatei Roșii a fost un act de forță al sovieticilor (ca și în cazul generalilor germani, făcuți prizonieri de armata română), un act silnic, împotriva căruia guvernul român a protestat, considerându-l ca o încălcare a suveranității naționale.

Lovitura de stat de la 23 august 1944 a încheiat războiul României cu Uniunea Sovietică, deși trupele acestei țări, ignorând schimbarea politică intervenită la București, s-au comportat ca într-o țară dușmană, sub pretext că armistițiul nu era încă încheiat (el va fi semnat la Moscova, în noaptea de 12 - 13 septembrie 1944).

Pierderile României în războiul din Est, între 22 iunie 1941 și 28 august 1944, au fost de 72 764 morți, 245 112 răniți și

311 590 dispăruți.

Redobândirea teritoriilor anexate de Uniunea Sovietică la 28 iunie 1940 - Basarabia, Bucovina de Nord și ținutul Herța - rămâne obiectivul fundamental al națiunii române. Cititorii revistei, mai ales cei tineri, trebuie să păstreze permanent în conștiințe această nobilă misiune.

Dr. FLORIN CONSTANTINIU

** Pentru numărul cu totul restrâns de membri ai partidului comunist la acea dată, de reținut răspunsul Anei Pauker dat, în toamna anului 1944, lui Rică Georgescu, industriaș-petrolist și agent secret britanic, care își exprimase îndoiala că PCR, cu doar 800 de membri, putea să ajungă la putere: "Da, cu un partid de 800 de membri - a replicat Ana Pauker - care, în timp ce Armata Roșie se va întrema în România, va crește cu mii și zeci de mii de membri".*



Pe străzile Bucureștiului după armistițiu



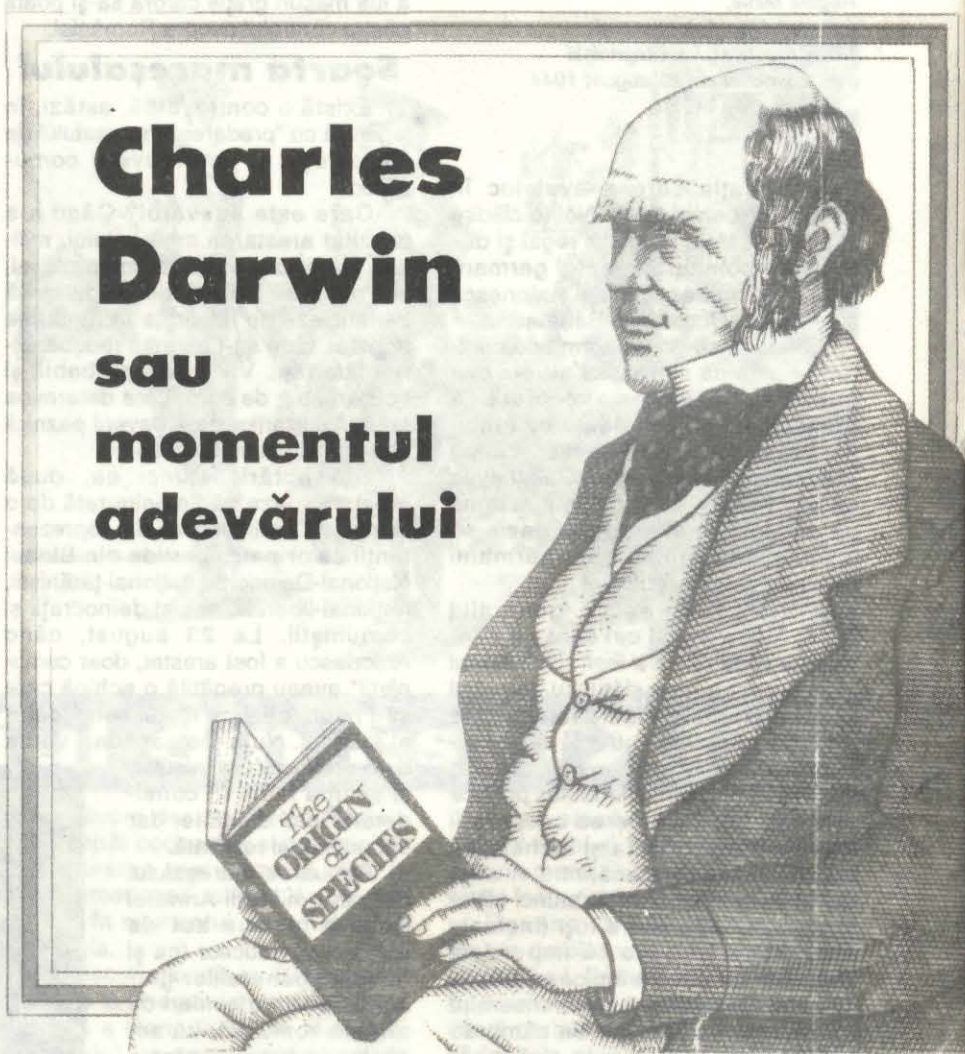
Portretul lui Hitler dat jos după 23 august 1944

O primă sinteză critică a teoriilor formulate până atunci despre psihismul și comportamentul animalelor a elaborat fiziologul francez Pierre Flourens (1797-1867) în lucrarea sa *Despre instinctul și inteligența animalelor* (1841) în care sunt exprimate explicit trei idei majore. Prima este definirea și separarea netă a componentei instinctive a comportamentului de cea inteligentă. Psihismul animal este determinat, după Flourens, de două forțe primare, *instinctul și inteligența*, net diferite și antagoniste, reductibile și deci inexplicabile. Totul în instinct este orb, necesar și invariabil; totul în inteligență este electiv, condițional și modificabil. Totul în instinct este particular, specific; totul în inteligență este general, nespecific. Aceste două forțe antagoniste coexistă la una și aceeași specie, din interacțiunea lor rezultând acțiunile animalelor.

Cea de-a doua idee majoră a lui Flourens este existența unei gradații progresive a capacităților instinctive și inteligente, care dețin o pondere diferită la diferitele unități taxonomice: clase, ordine, familii, genuri, specii. A treia idee valoroasă a lucrării lui Flourens este afirmarea necesității de a scoate studiul instinctului și inteligenței din sfera speculațiilor filozofice, plasându-l pe terenul ferm al cercetării directe și obiective, deoarece numai "observația nudă este aceea care redă faptul așa cum este el și pune unicele baze solide ale științei."

Lucrarea sa rămâne însă deficitară tocmai - dar nu numai - sub acest aspect. Biologia este aceea care putea oferi bazele solide ale științei comportamentului. Or, în acea epocă, disciplinele biologice cele mai avansate erau cele care studiau structurile organice animale, în timp ce fiziologia, în special neurofiziologia, era abia la începutul dezvoltării sale. De aceea, tonul general al lucrării lui Flourens - care efectua totuși cercetări de fiziologie nervoasă - rămâne cel speculativ, ea abundând în digresiuni filozofice și lipsindu-i o argumentare logică și coerentă, bazată pe fapte.

Momentul istoric ce avea să determine înscrierea dificilă, ezitantă, dar progresivă, a studiului comportamentului în sistemul științelor biologice va coincide cu introducerea *săgeții timpului* în biologie sub forma



Charles Darwin sau momentul adevărului

concepției despre evoluția lumii vii. La 14 noiembrie 1859 apărea la Londra cartea *Originea speciilor prin selecție naturală* de Charles Darwin (1809-1882), lucrare ce avea să marcheze nașterea biologiei moderne. În capitolul 8, intitulat *Instinctul*, se află *in nuce* întregul edificiu teoretic al etologiei. Spre deosebire de filozofii naturii, care considerau instinctul un concept abstract, metafizic, Darwin avansează discuția pornind de la accepția oarecum empirică a noțiunii pe care o circumscrie cu prudența sa obișnuită: "Un act pe care noi îl putem săvârși numai după oarecare experiență, când este săvârșit de un animal, mai ales de unul foarte tânăr, fără experiență prealabilă sau când este săvârșit de mai mulți indivizi, fără ca ei să știe în ce scop îndeplinesc acțiunea, se

numește de obicei un act instinctiv".

În ciuda unor izbitoare asemănări formale (automatism, stereotipie, inconștiență), Darwin disociază instinctul de obișnuință, adoptând, în această privință un punct de vedere opus celui al lui Lamarck: "Dar ar fi o serioasă greșeală să presupunem că cea mai mare parte din instincte au fost dobândite prin obișnuință într-o singură generație și apoi transmise prin moștenire generațiilor următoare. Se poate arăta în mod clar că cele mai minunate instincte din câte cunoaștem și anume cele ale albinei și ale multor furnici nu au putut fi dobândite prin obișnuință".

Originea și evoluția instinctelor se datorează acelorași factori care acționează asupra caracterelor morfologice, deoarece ambele sunt la fel de importante pentru supraviețuirea

speciei. Ori de câte ori condițiile mediului se schimbă, este posibil ca unele modificări ușoare ale unui instinct să se dovedească folositoare speciei. Se poate deci presupune și chiar dovedi că selecția naturală păstrează și acumulează anumite variații ale instinctului în limitele valorii lor de supraviețuire. În acest fel, afirmă Darwin, "au luat naștere cele mai complexe și mai minunate instincte".

Darwin începe prin a expune observații proprii sau ale altor autori, care atestă că manifestările instinctive ale animalelor domestice și sălbatice prezintă, ca și caracterele morfologice, variații care se pot transmite ereditar, amestecându-se "în chip curios" și "numai dacă sunt în vreun fel folositoare, fără ca exercițiul sau obișnuința să fi intrat în joc". Darwin insistă asupra modului în care, la insectele sociale, selecția naturală nu acționează asupra individului, ci a familiei, determinând apariția unor forme asexuate, diferite morfologic și comportamental de formele sexuate. Cazul i se pare lui Darwin deosebit de interesant, deoarece comportamentele instinctive ale formelor sterile (de exemplu, albinele lucrătoare), oricât de intens și frecvent ar fi efectuate, nu pot influența în nici un fel masculii și femelele fertile (trântorii și regina), singurele forme ce pot lăsa urmași, ceea ce dovedește că aceste comportamente se transmit ereditar ca orice caracter organic, fără a depinde de experiența de viață individuală. Și Darwin conchide: "Mă mir că nimeni nu a folosit până acum acest caz demonstrativ al insectelor asexuate împotriva bine cunoscutei doctrine a obiceiului moștenit formulată de Lamarck".

În sfârșit, în sprijinul teoriei sale, privind formarea și evoluția instinctelor prin variație, selecție naturală și transmitere ereditară, Darwin citează exemplul speciilor strâns înrudite care, deși trăiesc în regiuni geografice și condiții de viață diferite, posedă anumite comportamente instinctive aproape identice. "De pildă putem înțelege (...) pentru ce sturzul din regiunea tropicală a Americii de Sud își lipește cuibul cu noroi în același mod ca sturzul nostru din Marea Britanie; pentru ce păsările rinocer din Africa și cele din India au același instinct extraordinar de a zidi

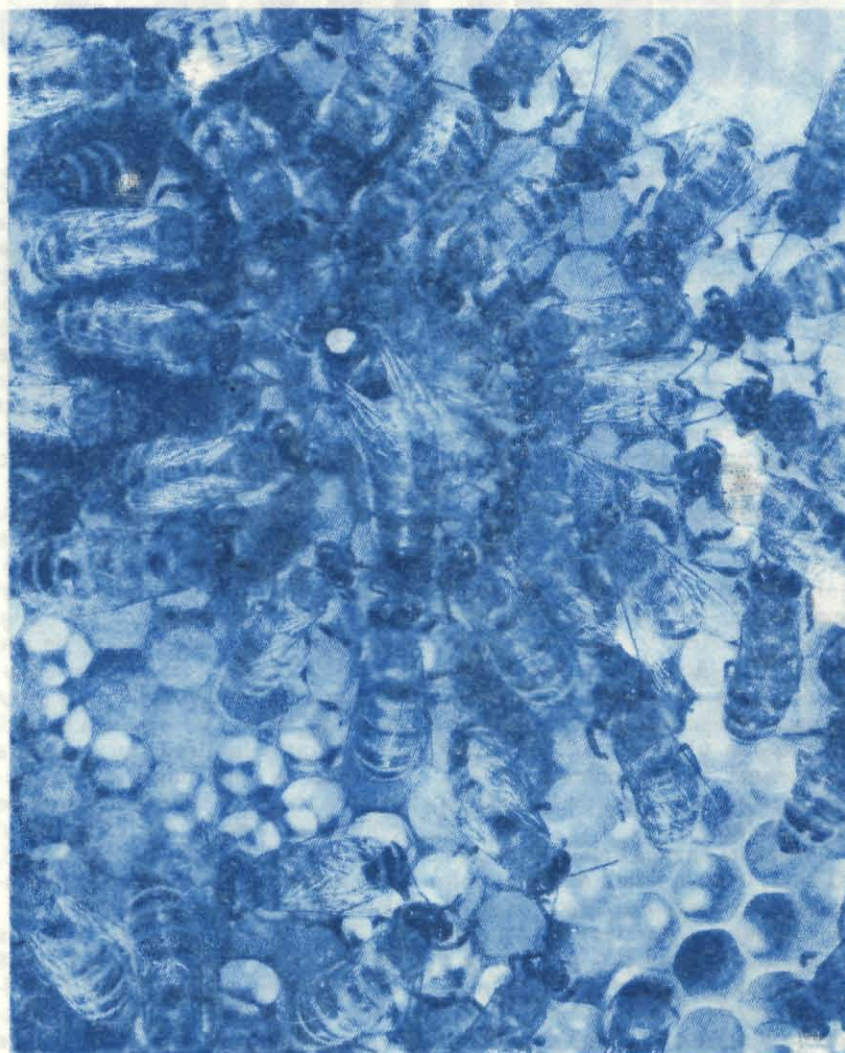
și deci a de a reține captive femelele într-o scorbură de copac, lăsând numai o mică deschizătură în partea zidită, prin care masculii hrănesc femela și puii ieșiți din ouă; pentru ce masculii de *Troglodytes* din America de Nord își construiesc cuiburi temporare pentru locuit, ca și masculii pânțarușului nostru, un obicei cu totul diferit de al oricărei alte specii cunoscute."

Cum vedem, în capitolul 8 al *Originii speciilor* sunt formulate, explicit sau implicit, următoarele idei fundamentale ale etologiei moderne: (1) caracterul spontan, înnăscut și tipic al comportamentului instinctiv; (2) funcția adaptativă a comportamentului instinctiv; (3) evoluția comportamentului instinctiv; (4) posibilitatea utilizării comportamentelor instinctive, drept criterii de clasificare

zoologică; (5) disocierea adaptărilor comportamentale filogenetice (instinctele) de modificările adaptative ontogenetice (diferite forme de învățare, în special obișnuința).

Toate aceste idei conduceau la o concluzie unică: există la animale nu numai adaptări organice înnăscute, ci și adaptări comportamentale ereditare, ce se supun aceluiași legi ale evoluției, ca și primele. Or, această concluzie reprezenta tocmai ceea ce N. Tinbergen avea să numească, peste o sută de ani (1963), dogma centrală a etologiei. Se părea că, în 1859, sosise momentul pentru o nouă abordare a conceptului de *instinct*. Dar nu s-a întâmplat așa.

Dr. MIHAIL COCIU



Un nou inamic al sănătății noastre în acest sfârșit de secol? După SIDA, încă nevindecată, este acum rândul hepatitei C să pună cercetarea pe picior de război. Pentru că numărul persoanelor contaminate cu acest misterios virus este evaluat de la 500 de mii la 2 milioane. Pentru că el poate să provoace, pe termen lung, ciroză și cancer de ficat. Pentru că modalitățile sale de transmitere sunt puțin cunoscute, iar studiile terapeutice bat pasul pe loc. Speranța preparării unui vaccin? Rămâne, deocamdată, îndepărtată. Publicul trebuie însă să fie informat. Iată motivul ce ne-a determinat să publicăm acest dosar, cu promisiunea că vom reveni atunci când primele bătălii ale luptei vor fi câștigate.

HEPATITA C

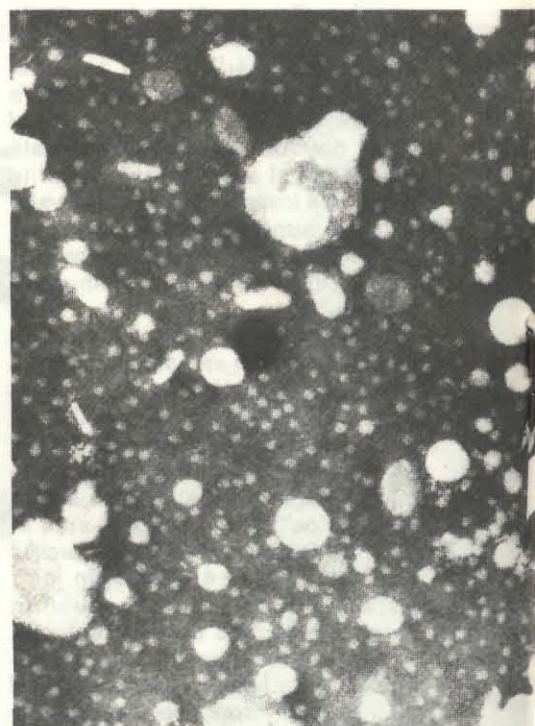
Virusul hepatitei C, HCV (Hepatitis C Virus), pentru inițiat, este un virus "viclean". Deoarece pot să treacă zeci de ani pentru ca ravagiile unei contaminări să se manifeste sub formă de hepatită cronică. Ea survine la peste 60% dintre purtătorii virusului, iar 20-30% din cazuri riscă să evolueze spre o ciroză sau un cancer de ficat. Proporția cancerelor de ficat induse de HCV este încă necunoscută, dar se știe că, în Franța, de exemplu, 40% dintre subiecții care suferă de această maladie sunt infectați cu HCV. Desigur, cifrele variază de la o țară la alta. Astfel, în Japonia, asocierea HCV-cancer de ficat depășește 70%, iar în Senegal abia atinge 10%. Aceste variații, se crede, ar fi legate de tipurile diferite ale virusului. Din cele mai recente statistici relese că o hepatită cronică declanșată de HCV poate fi fatală în 5-10% din cazuri, într-un interval de 10-30 de ani.

Hepatita cronică datorată virusului C este, uneori, limitată la o simplă inflamare hepatică. Ea evoluează, de asemenea, spre o necroză celulară în lobulii ficatului și o modificare a structurilor acestuia. Giroza, favorizată de alcoolism, este marcată de proliferarea anarhică a celulelor

ficatului. Atunci pot să apară și tumorile. În 50% din cazurile de hepatită C se formează în plasmă globuline anormale, crioglobulinele, ce se depun în diferite țesuturi, antrenând tiroidite, vascularite, polineuropatii etc. S-a observat, de altfel, că aproape un sfert din inflamațiile tiroidei sunt asociate cu HCV. Curios totuși, 20% din infecțiile cu acest virus rămân, mult timp, fără simptome, deși, adesea, se constată o oarecare oboseală.

Cum se transmite virusul? Nu sunt cunoscute toate aspectele modalităților sale de propagare. Sigur, el ajunge în organism prin transfuziile cu sânge contaminat și prin folosirea aceleiași seringi de mai mulți toxicomani. Transmiterea sexuală, probabil neimportantă, este prost evaluată, iar cea de la mamă la copil pare foarte limitată, cu excepția cazurilor în care mama este purtătoare a virusului SIDA sau suferă de o hepatită C declarată. Alte moduri de contaminare joacă, cert, un rol, originea infecției rămânând misterioasă la 50% dintre cei contaminați.

Care este deci agentul infecțios ce induce această maladie? După descoperirea hepatitei A și B, epidemiologii și clinicienii bănuiau existența și a altor virusuri responsabile



de hepatitele virale denumite non-A și non-B. Au trebuit însă să treacă 10 ani pentru a fi evidențiat cel mai important dintre ele, virusul C. Descoperirea este rodul cercetărilor întreprinse, concomitent, de două echipe, una japoneză, de la Institutul de Imunologie din Tokyo, și cealaltă americană, finanțată de Laboratorul Chiron. Și pentru că virusul nu se lasă surprins așa de ușor cu metodologia clasică – recunoașterea anticorpilor specifici și fotografia la microscopul electronic –, s-a recurs la noi tehnici de investigație. HCV a devenit astfel primul virus, înaintea celui care produce SIDA, ce a beneficiat de metodele izvorite din biologia moleculară.

Pentru a demasca suspectul, cercetătorii au folosit plasma pacienților infectați cu un virus non-A/non-B, care trebuia să conțină fragmente de gene ale virusului necunoscut. Cu aceasta, purificată, ei au contaminat bacteriofagi (microorganisme capabile să integreze fragmente de gene virale în patrimoniul lor genetic). S-a constituit astfel o bancă de expresie, altfel spus o colecție de bacteriofagi purtători de gene virale și care exprimă proteinele virale corespundente. Rămânea deci să se confrunte această bancă de expresie cu

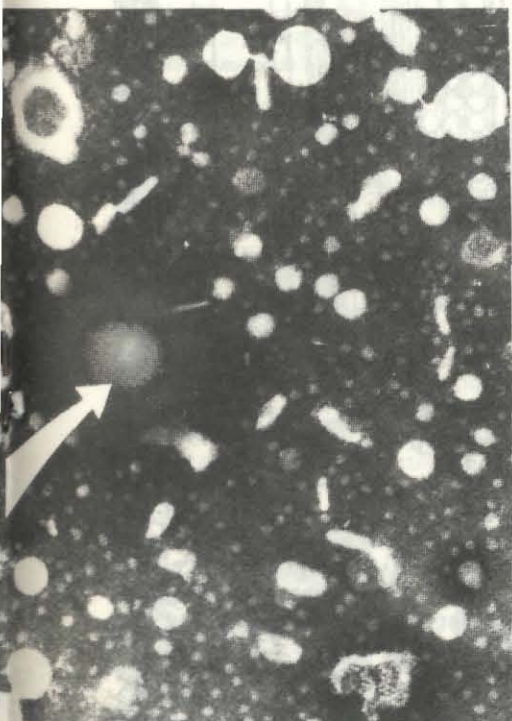
generație. Adică detectarea anticorpilor dirijați împotriva a două proteine din structura virusului. La a doua generație, acestea au fost completate pentru a recunoaște încă două proteine, una dintre ele fiind implicată în replicarea virusului. A treia generație de teste, de tip ELISA, ce va apărea în curând pe piață, este și mai sofisticată și, se speră, va da mult mai puține erori.

În momentul de față, principalul tratament aplicat în hepatita C constă în administrarea de interferon alfa, la fel ca pentru tratarea hepatitei B, dar în doze mai mici. Acest antiviral natural, obținut prin inginerie genetică, se pare că reușește să întrerupă replicarea virală. El joacă, de asemenea, un rol imunomodulator, activând anumite tipuri de globule albe. Tratamentul durează între șase luni și un an, preparatul injectându-se, subcutanat, de trei ori pe săptămână. Semnele maladiei – procent crescut de transaminaze, inflamare și necroză celulară – dispar în 25-30% din cazuri, dar nu se știe dacă aceste

persoane sunt în remisie prelungită, chiar vindecate, sau devin purtătoare sănătoase. În cazul cirozei, răspunsul este mai puțin bun. Pentru a evita o astfel de agravare a bolii, medicii testează numeroase medicamente antifibroze. Atunci când ciroza atinge un stadiu critic, numai grefta poate prelungi viața pacientului. Cu condiția ca grefonul să nu fie infectat la rândul său.

În ceea ce privește prepararea unui vaccin anti-HCV există un obstacol major. Unele dintre proteinele sale sunt variabile, distingându-se astfel 8-10 tipuri de HCV. Mai mult, studiile recente demonstrează că virusul poate să varieze chiar în interiorul aceluiași organism. Sunt aceste varietăți mai patogene unele decât altele? Sau mai mult sau mai puțin rezistente la tratamentul cu interferon? Este prea devreme să se dea un răspuns. Oricum, un lucru pare sigur: într-o asemenea situație, prepararea unui vaccin devine foarte delicată.

VOICHIȚA DOMĂNEANȚU



Prima fotografie a virusului C?

serumul pacientului contaminat și să se selecționeze bacteriofagii recunoscuți de anticorpii conținuți în serum. Aceștia erau purtători ai materialului genetic al virusului căutat. Genele o dată izolate, se putea începe descifrarea genomului HCV. Rezultatul: virusul hepatitei C este un virus cu acid ribonucleic. El nu se integrează în cromozomii celulelor pe care le infectează, cum face virusul SIDA, ci utilizează citoplasma celulară pentru a se reproduce.

Identificarea HCV în 1989 a avut efectul unei bombe în lumea medicală, fiind virusul responsabil de marea majoritate (80%) a hepatitelor non-A/non-B. Foarte repede, numeroase laboratoare au pus la punct teste de depistare, capabile să recunoască prezența anticorpilor dirijați împotriva anumitor proteine ale virusului. Până în acel moment, centrele de transfuzii sangvine selecționau donatorii numai pe baza testelor de metabolism hepatic (procentul de transaminaze), a interogatoriului de evaluare a riscurilor de contaminare și a depistării virusului hepatitei B. Începând cu martie 1990, în Franța, de exemplu, devine obligatorie evidențierea HCV în sângele donat prin folosirea testelor din prima

ABC-ul hepatitelor

HAV. Hepatita A este cea mai răspândită și cea mai banală. Ea se transmite pe cale oro-fecală, prin apă și alimente. Maladia se manifestă printr-o ușoară febră și pierderea apetitului. În 20% din cazuri, pielea și albul ochilor se colorează în galben (icter), iar fecalele se decolorează. Formele fulminante (distrugerea rapidă a celulelor hepatice) sunt rare. Din 1992 există un vaccin, recomandat în mod special personalului medical și celor care circulă în zonele endemice.

HBV. Acest virus dă hepatita cea mai gravă și, din fericire, mai puțin frecventă. Transmisă prin transfuzii, prin folosirea aceleiași seringi de către toxicomani sau prin contacte sexuale, hepatita B devine cronică în 5-10% din cazuri, cu riscul transformării ei în ciroză sau cancer de ficat. Există mai multe tipuri de vaccinuri, disponibile în lume de multă vreme.

HCV. Hepatita C este încă puțin cunoscută. Infecția evoluează în 60% din cazuri către o hepatită cronică, care poate antrena o ciroză sau chiar un cancer de ficat. Nu există vaccin.

Agent delta. Asociat cu o hepatită B cronică, acest virus dă o formă de hepatită rară și foarte gravă. Dar agentul nu acționează singur. Calificat defectiv, acest virus utilizează anvelopa (învelișul) virusului B în avantajul său. Vaccinul anti-HBV ne protejează, de asemenea, și împotriva agentului delta.

HEV. Puțin răspândită și fără gravitate, cu excepția femeilor gravide la care poate să capete forma unei hepatite fulminante, hepatita E se transmite pe cale oro-fecală.

Inventarul nu ar fi complet dacă nu am evoca procentajul, este drept scăzut, de hepatite virale non-A/non-B/non-C/non-D/non-E. Majoritatea s-ar datora unui virus despre a cărui existență se știe, dar care nu poate fi recunoscut prin teste. Probabil, sunt mutante ale unui virus cunoscut. Rămâne de văzut.



DE LA TROC LA "MONEDA ELECTRONICĂ" (IV)

FRAUDE MONETARE

Din vechime și până în timpurile moderne valoarea și, implicit, puterea de cumpărare a monedelor din aur și argint au depins de cât metal prețios cuprindeau acestea. Pentru că asemenea monede au prezentat întotdeauna valoare în sine, contrafacerea lor s-a putut materializa sub forma alterării, a substituiri conținutului, păstrându-se cu grijă aparența autenticității, deci înfățișarea.

Izvoare scrise și surse arheologice arată că debutul contrafacerii banilor se confundă cu momentele introducerii monedei în viața economică a statelor antice.

În secolul V î.e.n. Herodot scria în însemnările sale despre locuitorii Insulei Samos, vestiți pentru comerțul purtat de ei peste mări, că au reușit, conduși de Policrate, tiranul descendent dintr-o familie de piraiți, să se elibereze din împresurarea spartanilor, plătindu-le acestora, pentru

ridicarea asediului cetății, o mare sumă de monede valoroase doar la înfățișare, căci, în realitate, ele s-au dovedit a fi bătute din plumb și doar poleite cu un strat subțire de aur.

Au existat de-a lungul timpului falsificări întreprinse de către particulari, dar niciodată faptele acestora nu s-au ridicat, prin amploarea consecințelor, la ceea ce au reprezentat marile lovituri monetare pe care le-au dat cârmuitorii. Aflați la conducerea statelor, aceștia dispuneau în exclusivitate de privilegiul de a bate monedă în țara lor și tot ei erau cei care impuneau și supravegheau aplicarea unei jurisdicții severe pentru păstrarea rânduieiilor privitoare la bani. Ei au fost inițiatorii unor mari fraude monetare oficiale. Atena a lăsat în această privință unele dintre cele mai vechi exemple.

Hippias, tiranul atenian din secolul al VI-lea î.e.n., a retras din circulație toți banii pentru a emite în locul lor, după topire și rebatere, monede cu un conținut de metal prețios redus

la jumătate. La rândul său, Gelon, tiranul din Siracusa, dovedește ingeniozitate. Cunoscut că și-a sporit puterea prin proscieri și confiscări, el a scăpat de datoriile imense într-un mod original: i-a chemat la el pe toți creditorii săi să vină cu numerarul de care dispuneau și a cerut lucrătorilor monetăriei statului să aplice, prin batere, fiecărei monede o valoare nominală dublă față de aceea înscrisă anterior. În felul acesta el a stins, fără plată, doar printr-o revalorizare instantanee, creanțele pe care ar fi trebuit să le onoreze.

În timpul războiului împotriva calcidienilor, Perdikkas, regent al Macedoniei, a plătit solda armatei sale în monede de aramă, placcate cu argint. La vremea sa, Cartagina, devenită în secolele VI-V î.e.n. cea mai importantă așezare din vestul Mediteranei, a bătut monede dintr-un aliaj cu un conținut redus de aur, aranjate însă astfel încât să apară ca piese de aur. Și un alt exemplu. Dacă în timpul domniei lui Ptolemeu I, ca

1) "Cântărirea aurului", pictură olandeză din secolul al XVIII-lea.

2) Bateria monedelor în Franța, în timpul domniei regelui Ludovic XII (1462-1515).

rege al Egiptului elenistic, tetradrahma egipteană avea un conținut de argint de 934/1 000, sub Ptolemeu XIII, ea ajunsese o bucată de aramă argintată.

De ce au existat oficial aceste înșelătorii, știut fiind că moneda, prin cantitatea și calitatea ei, exprimă cantitatea de marfă pe care o poate procura? Răspunsul este unul singur: conducătorii încercau, în mod iluzoriu, îndreptarea finanțelor ruinate ale statului în fruntea căruia se aflau. Bani veritabili, din metal prețios, fuseseră deja în mare parte retrași din circulație, spre a fi topiți și teaurizați în lingouri. Dar nimeni oare nu a vrut să pună capăt îndelungatelor abuzuri? Istoria consemnează în această privință unele tentative. Astfel, în anul 84 î.e.n., pretorul roman Marius Gratidianus a instituit, prin edict, înființarea unor centre de verificare a banilor, dispunând retragerea din circulație a oricărui falsuri și înlocuirea acestora cu monede autentice. Împăratul roman Iulius Caesar (100-44 î.e.n.) a fost și el preocupat de asanarea monetară, dar tot el a inițiat numeroase falsificări.

Și mai târziu, în secolele care au urmat, contrafacerile continuă. În veacul al XVI-lea tehnica baterii monedelor nu se modificase cu nimic față de ceea ce a însemnat ea în antichitate. Metoda forjării, folosită la baterea banilor, nu garanta piese identice, acestea diferind ușor unele de altele; în plus, nu exista încă marginea crestată. Din acest motiv banii puteau fi ușor falsificați: pe de o parte prin baterea așa-numiților "biloni", monedă cu valoare intrinsecă, inferioară valorii nominale, pe de altă parte prin tăierea din moneda veritabilă a unei fracțiuni, fapt care făcea să-i scadă greutatea.

La începutul secolului al XIV-lea sistemul bancar francez se baza pe livră, unitatea monetară instituită de Carol cel Mare (768-814), dar care ajunsese, din pricina repetatelor alterări, la numai un sfert atunci când sceptrul a fost luat de către Filip IV cel Frumos. Iar acesta avea s-o deterioreze de atâtea ori, încât moneda franceză avea să fie, la moartea regelui, în anul 1314, a unsprezecea

parte din valoarea preluată la începutul domniei. În numai două decenii ale domniei sale livra a suferit 22 de modificări, în 1306, conținutul de aur al livei ajungând la jumătate din valoarea sa.

Henric VIII, regele Angliei între 1509 și 1547, rămas de pomină pentru divorțurile avute și nevestele sale decapitate, a fost un mare falsificator de bani. În două decenii a făcut patru mari alterări ale monedei. A redus greutatea acesteia, a scăzut conținutul de metal prețios în aliaj, diminuând valoric moneda țării sale cu cca 60%.

În evul mediu, în conglomeratul de state germane se evidențiază o puternică dezordine a sistemului bănesc. Din aceeași unitate ponderală - marca din aur și argint - se bătea un număr diferențiat de monede și cu mare variație de titlu, după cum porunca fiecare principe. Neexistând reglementări unice, moneda se depreciază continuu. La un interval de un secol și jumătate, în Saxonia, de exemplu, s-au bătut din unitatea ponderală a groșilor 160 de monede. Talerul - monedă austriacă din argint, introdusă în circulație în secolul al XV-lea și folosită în trecut și în țările române - s-a deteriorat și el rapid, atât prin reducerea titlului, cât și prin mărirea numărului de piese revenind la unitatea de măsură.

În secolul al XVI-lea, Franța organizează, la scară națională, falsificarea monedei germane. Cu asentimentul monarhiei, în castelele unor mari nobili și demnitari ai curții regale franceze, se plăsmuiesc ducați, taleri și florini din fier, poleiți cu metal prețios. Regele Carol IX (1560-1574) a fost el însuși un bun "profesionist" falsificator, consacrand mult din timpul său liber contrafacerii monedelor.

Se poate spune că până la descoperirea Americii, în 1492, a existat în Europa o acută "foame" de metal prețios, cantitatea acestuia fiind insuficientă față de nevoile unor schimburi comerciale în continuă creștere. După descoperirea Lumii Noi, aducerea aurului și a argintului pe continentul nostru a pus stavilă vechilor practici, ameliorând condițiile circulației monetare. Între mijlocul veacului al XVI-lea și prima jumătate a celui următor, intrările de noi cantități de aur în economia europeană s-a dublat, iar cele de argint s-au triplat. Cu toate acestea, foarte curând, vechea practică a contrafa-

cerilor este reluată. Sunt publicate tot felul de legi privind circulația și scoaterea din circulație a unor monede, ca fiind lipsite de valoare, sunt inițiate tot felul de improvizații, moneda oficială putând circula la alt curs decât cel stabilit prin decret regal. Pe parcursul a două secole, începând din secolul al XVI-lea, valoarea reală a monedelor nu este cea înscrisă pe ele, ci aceea anunțată prin legi speciale. Cursul oficial prezenta însă totală nesiguranță, astfel că, deseori, cursul local al monedei putea fi cu totul altul. Această situație a influențat negativ capacitatea banilor de a reglementa raporturile sociale. Atunci când exista puțința de a alege, se prefera ca tranzațiile să fie făcute nu cu plata în monedă, ci cu obiecte decorative și bijuterii - vase, inele, pandative etc. din metal prețios -, cu nisip de aur, cu fișicuri de monede vechi de aur sau cu lingouri. Reali din argint s-au dovedit și ei piese forte. Relativ rare, aceste monede nu puteau fi falsificate decât foarte greu. Erau bătute din argint pur, aveau greutatea între 3 și 4 g, fiind foarte apreciate peste tot în lume. În tranzațiile comerciale care se încheiau în Europa, realii spanioli se găseau pe picior de egalitate cu metalul pur.

MARIA PĂUN

NEPLĂCERI ȘI ESECURI ÎN
CAMPANILE PUBLICITARE?



ALEGEȚI CALEA NOASTRĂ ȘI
VEȚI DESCOPERI O LUME NOUĂ!

☎ MERIDIAN ADVERTISING
Seducem prin rigurozitate AGENCY

Tel.: 615.61.37, Fax: 312.17.06 București



scrisoare va fi inclusă în carte.

Unul dintre primii erudiți care s-au entuziasmat de ideile lui Copernic a fost Georg Joachim Rheticus, profesor de matematici din Wittenberg. El a publicat în 1540 *Narratio Prima*, o scrisoare deschisă către maestrul și prietenul său, Johann Schönner din Nürnberg, în care explică sistemul lui Copernic. Mai există și astăzi câteva exemplare din acest document.

Ecoul ideilor sale l-au determinat pe Copernic să-și continue munca și să publice "*De revolutionibus*". Unele îndoieli asupra calculelor (există erori în tabele), ca și teama de reacția bisericii, bine cunoscută atunci pentru ostilitatea sa față de noile idei, îl întârzie mult pe Copernic în publicarea lucrării.

El a înmănat manuscrisul celui mai bun prieten al său, episcopul Giese, care l-a trimis lui Rheticus, pentru publicare. Acesta dă mai departe manuscrisul lui Schönner, care tipărește în cele din urmă cartea cu ajutorul lui Osiander, astronom și preot lutheran. Cu aprobarea lui Copernic, acesta adaugă chiar o notă "*Ad lectorem de Hypothesibus Huius Operis*", întărind astfel ideea că în carte sunt enunțate mai degrabă niște ipoteze decât concluzii. Evident, această notă era menită ca s-o facă

"De revolutionibus orbium coelestium"

Cu 450 de ani în urmă se stingea din viață Nicolae Copernic. Se spune că el a închis ochii abia în clipa când a putut atinge primul exemplar al ediției operei sale "*De revolutionibus orbium coelestium*" ("Despre mișcarea corpurilor cerești").

Născut la 19 februarie 1473 în orașul polonez Torun, el va urma cursurile școlii locale și apoi pe cele ale Universității din Cracovia, renumită în întreaga lume. Dintre științele predate, astronomia ocupa un loc central, iar Albert Brudzewski era unul dintre cei mai cunoscuți profesori ai vremii.

Unchiul și tutorele său, episcopul de Warmia, Lucas Waczenrode, îl îndrumă spre o carieră teologică, drept care îl trimite în Italia, unde mai studiază și limba greacă (la Bologna) și medicina (la Padova). La Bologna

face și prima sa observație astronomică: o ocultație de Lună. Întors din Italia, el se ocupă pentru o vreme cu diverse probleme, politice și spirituale. A și publicat, de altfel, în 1519 un tratat de schimb monetar, fără prea mult succes însă în lumea financiară.

Pasiunea sa rămâne astronomia. Încă din 1509 a publicat un mic tratat, "*Comentariolus*", care va fi inclus și dezvoltat în cartea ce-l va face celebru peste ani. Încurajat de episcopul Tiedeman Giese din Chelmino și de alți prieteni, el începe să-și publice descoperirile și ideile sale revoluționare, care devin, încetul cu încetul, cunoscute. Așa se face că în anul 1536 primește chiar o scrisoare de încurajare din partea lui Schonberg, cardinal de Capua, care auzise deja "de pe buzele tuturor" de ideile lui Copernic. Și această

mai accesibilă gânditorilor tradiționali și, evident, mai ușor de vândut.

Prefața lui Osiander era însă în directă contradicție cu dedicația pe care Copernic i-o făcuse papei Paul III, întru împăcarea Bisericii cu teoria sa. Se pare că tot Osiander a adăugat la titlu și cuvintele "Orbium Coelestium", deoarece, pe unele copii ale cărții, acestea sunt tăiate împreună cu prefața.

Multă vreme s-a crezut că manuscrisul lucrării s-a pierdut după Războiul de Trezeci de Ani. El a fost găsit totuși de Comenius, un opozant al sistemului copernican, care îl va păstra cu deosebită grijă tocmai pentru a ataca teoria heliocentrică. Pierdut de câteva ori, el va fi regăsit în cele din urmă la Praga, la sfârșitul secolului al XIX-lea.

Se crede că prima ediție a cărții, publicată de către Johannes

FRACTALII

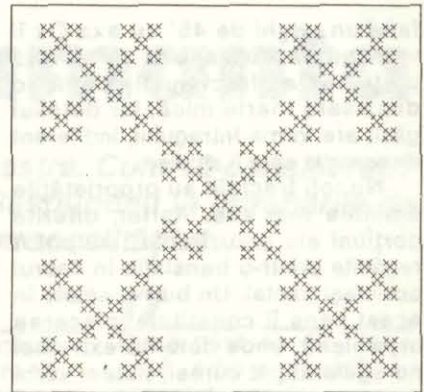
Cuvântul "fractal", desemnat de Benoît Mandelbrot pentru a defini corpurile deosebit de fragmentate, provine din latinescul "fractus", verbul corespunzător "frangere" însemnând a fragmenta, a rupe sau a crea fragmente neregulate.

Înainte de a trece la studiul unor proprietăți importante ale fractalilor, să amintim faptul că, după clasificarea făcută de B. Mandelbrot, există fractali naturali și fractali artificiali, numiți și "seturi fractale" sau "ansambluri fractale". Acestea din urmă reprezintă de obicei imaginile obținute cu ajutorul calculatoarelor ale unor fractali naturali. Astfel, mișcarea browniană este un fractal natural, pe când curba mișcării browniene este un set fractal, fiind obținut de obicei cu ajutorul calculatorului.

Mandelbrot declara în "Les objets fractals" și "The Fractal Geometry of Nature", că sursa sa principală de inspirație în domeniul fractalilor au reprezentat-o lucrările lui Jean Perrin, care a analizat, în jurul anului 1910, corpuri care aveau suprafețe extrem de neregulate.

Deși nu există o definiție consacrată, unică și riguroasă, pentru identificarea noțiunii de fractal, oricine se poate apropia de aceste corpuri, întâlnite peste tot în natură, cu ajutorul intuiției, după cum afirmă același B. Mandelbrot. Astfel, pentru a avea șansa de a "descoperi" un fractal, este suficient să căutăm un corp deosebit de fragmentat. Ramificațiile bronhiilor, ale vaselor

sangvine, mișcările bulbului de aer într-un lichid vâscos, anumite formațiuni de nori, munții, țărnițele de formă extrem de neregulată, creșterea anumitor cristale, descărcările electrice, bățile inimii și multe alte exemple dovedesc că natura poate fi privită printr-o nouă prismă, cea a geometriei fractale, fundamentată în 1975 de Benoît Mandelbrot.



Uneori pe lângă proprietatea de fragmentare pronunțată a fractalilor, amintită mai sus, întâlnim alte două proprietăți înrudite între ele: **invarianța la translații și invarianța la scalare**. Prima proprietate se referă la posibilitatea de a identifica prin suprapunere orice porțiune a unui fractal, după o translație pe o direcție oarecare, peste alte porțiuni ale aceluiași fractal. A doua proprietate se referă la faptul că anumiți fractali își mențin forma la orice scară de observație (m, mm, μ m). Această din urmă proprietate se numește **autosimilaritate** și indică faptul că orice porțiune a unui fractal păstrează aceeași formă cu fractalul din care provine, fractalii respectivi numindu-se și fractali "scalante". Fractalul din figură posedă ambele proprietăți: dacă translatăm un "x" după o direcție care

Petreius, în 1543, la Nürnberg, a cunoscut 400 de exemplare, din care se mai păstrează 200. Unii cred că s-ar fi tipărit chiar mai multe exemplare, ceea ce pare puțin probabil pentru acea vreme, riscul fiind foarte mare pentru un tipograf care nu putea bănuși că o asemenea carte va deveni celebră.

Alegerea orașului Nürnberg pentru tipărirea cărții se pare că a fost determinată de renumele acestuia de "oraș liber", gazdă a numeroși umaniști și artiști, dintre care cel mai cunoscut era, desigur, Albrecht Dürer. Nu se știe prea mult despre tipărirea cărții, dar se pare că aceasta a durat cam patru luni. Cartea a fost terminată la 20 aprilie 1543, așa cum atestă data scrisă pe pagina de titlu a exemplarului dat de Rheticus lui Andreas Aurifaber; și pe acest exemplar sunt tăiate din titlu cuvintele "Orbium Coelestium".

Teoria geocentrică a fost multă

vreme combătută și Copernic știa asta. Cei care o atacau rămăneau însă în sfera speculațiilor, disprețuind observațiile. Secole de-a rândul, teoria acceptată a fost cea aristotelică, în care Pământul era centrul Universului cunoscut, iar Luna, Soarele și planetele se roteau în jurul Terrei. Acest sistem era destul de artificial, pentru că să nu nască numeroase suspiciuni și deci mulți opozanți. Dar cel care impune un nou sistem, în care centrul va fi Soarele și nu Pământul, va fi Copernic.

Cele șase părți ale celebrei sale cărți cuprind, pe rând, noul sistem cu argumentarea sa, o discuție asupra astronomiei sferice (mai degrabă un catalog stelar), referiri la durata anului și la orbita Pământului, mișcarea Lunii și, în sfârșit, mișcările planetelor.

Desconsiderarea rolului central al planetei pe care locuim a dus, desigur, la reacții puternice. În 1616

cartea era deja inclusă în Index Librorum Prohibitorum, drept care nu mai putea apărea decât doar după operarea unor corecturi importante.

Nu era surprinzător într-o epocă în care, în Italia, de pildă, erau cenzurate cam 60% din cărțile publicate. Însuși Galileo Galilei (1564-1642) păstrase un exemplar din "De revolutionibus", în care tăiasse unele rânduri și introdusese altele pe baza Sfintei Congregații a Indexului. Foarte multe exemplare păstrate astăzi sunt corectate sau adnotate. Unul dintre acestea i-a aparținut chiar celebrului astronom Tycho Brahe (1546-1601), iar altul lui Johannes Kepler (1571-1630), ceea ce confirmă importanța cărții pentru astronomii vremii și adeziunea pe care aceștia o acordau noii concepții asupra Universului.

Aceasta a fost pe scurt istoria cărții care a revoluționat știința.

MAGDA STAVINSCHI

face un unghi de 45° cu axa Ox îl vom putea suprapune pe o altă porțiune a fractalului după o deplasare foarte mică, iar detaliul găsit are forma întregului, indiferent de scara la care îl studiem.

Nu toți fractalii au proprietățile amintite mai sus. Astfel, diferite porțiuni ale unor fractali nu pot fi regăsite printr-o translație în cadrul acelui fractal. Un bun exemplu în acest sens îl constituie mișcarea browniană, unde datorită extremei neregularități a curbei, putem vorbi de un caracter statistic al proprietății de invarianță la translație. Legat de mișcarea browniană, merită menționat faptul că mulți fractali pot fi considerați drept forme modificate ale mișcării browniene. De asemenea, trebuie remarcat faptul că nu toți fractalii posedă - cum greșit s-a afirmat uneori - proprietatea de autosimilaritate. Astfel, majoritatea fractalilor din natură au o proprietate, pe care să o numim **pseudosimilaritate**, adică o asemănare grosso-modo a unui detaliu cu întregul, indiferent de scara de observație. Exemple de fractali care au această proprietate vor fi prezentate pe parcursul materialului.

Să presupunem că ne aflăm într-o bucătărie, unde sunt pregătite, pentru gătit, mai multe legume și zarzavaturi. Luăm, de exemplu, un cartof, pentru a-l "explora" din punct de vedere al celor trei proprietăți amintite (neregularitate, invarianță la translație și autosimilaritate). Suprafața sa, mult prea netedă, îl "demască": acesta nu este un fractal. Dacă însă ne îndreptăm atenția spre o... conopidă, vom constata că suprafața acesteia este foarte neregulată, prima proprietate fiind deci verificată; rupem o bucățică și vom constata că aceasta are aceeași formă ca bucata întreagă și putem continua operația, obținând același rezultat. Există deci proprietatea de asemănare cu întregul, însă doar într-o anumită proporție (pseudosimilaritate). De asemenea, este verificată și invarianța la translație a unui element din suprafață, însă doar într-un sens statistic.

Un exemplu interesant și controversat de fractal din natură, care posedă proprietatea de autosimilaritate, îl constituie cristalele de gheață. Controversa provine din faptul că nu toate cristalele de gheață par a fi fractali naturali, tocmai datorită unei prea mari simetrii. Unul dintre tipurile

de cristale de gheață poate fi considerat a fi foarte asemănător, ca formă, cu fractalul imaginat de Tamas Vicsek de la Academia de Științe din Budapesta (vezi figura).

Altă proprietate, pe lângă cele trei menționate mai sus, este cea referitoare la **dimensiunea unui fractal**. Fără a intra în amănuntele caracteristice unui curs de teoria matematică a măsurii, cu privire la dimensiunea fractală - ce ar îndepărta, probabil, o parte din cititori -, amintim doar faptul că dimensiunea privită în sensul clasic (euclidian) poate fi considerată ca fiind numărul de coordonate necesar pentru a caracteriza poziția unui punct în cadrul unui obiect geometric. Astfel, o dreaptă sau un segment are dimensiunea 1, planul sau orice figură plană are dimensiunea 2, iar spațiul, respectiv orice corp, are dimensiunea 3. Însă acest tip de dimensiune nu poate caracteriza corect un fractal, deoarece bulgării de pământ nu sunt sfere, munții nu sunt conuri, bronhiile nu se pot desena cu segmente de dreaptă, scoarța copacilor nu este netedă și nici fulgerele nu străbat cerul după niște linii drepte.

Dimensiunea fractală a fost readusă la lumină de către Mandelbrot, dar noțiunea a fost studiată cu mult timp înainte de către matematicieni ca Hausdorff și Besicovici, în anii 1800. Să vedem de ce matematicienii, înaintea lui Mandelbrot, nu au dat importanța cuvenită acestui tip de dimensiune.

Când au fost analizate pentru prima dată aceste curbe și suprafețe neregulate, datorită faptului că nu se putea construi o tangentă, respectiv un plan tangent, în nici un punct al acestora, matematicienii le-au considerat ca fiind cazuri "patologice" ale curbelor și suprafețelor continue, dar nederivabile (dacă o curbă sau o suprafață este derivabilă, atunci se poate construi în orice punct o tangentă, respectiv plan tangent, în caz contrar nu). Acest "defect" este o altă proprietate universală a fractalilor (este ușor de imaginat imposibilitatea construirii unei tangente la curba browniană). Nefiind deci elemente "cuminți", din punct de vedere al derivabilității, vechii matematicieni au... aruncat la gunoi aceste curbe și suprafețe ciudate, de unde Mandelbrot le-a preluat cu atâta succes.

Revenind la dimensiunea fractală - termen inventat de Mandelbrot -

este interesant de remarcat faptul că dacă un element "cuminț" din punctul de vedere al geometriei clasice, euclidiene, are dimensiunea 1, 2 sau 3, un fractal are toate șansele să aibă dimensiune fractală un număr zecimal, ca de exemplu fractalul din figură care are dimensiunea fractală de 1,45.

Aici este necesară o observație importantă, și anume că un fractal nu are în mod necesar dimensiunea fractală un număr zecimal, după cum greșit s-a afirmat uneori. Astfel, un obiect care are dimensiunea fractală un număr zecimal este cu siguranță un fractal, dar un fractal poate avea dimensiunea fractală un număr întreg. În acest sens se face remarcă din nou familia curbelor browniene, care au dimensiunea fractală 2, deși pare ciudat! Într-adevăr, după o anumită perioadă de timp, curba tinde să acopere complet o anumită suprafață de dimensiune 2, față de alți fractali care sunt, din acest punct de vedere, invariante în timp.

Pentru calculul dimensiunii fractale, trebuie spus faptul că fractalii se pot clasifica, din punct de vedere al simularii lor, în fractali liniari și fractali neliniari. Cei liniari (care constituie majoritatea cazurilor ideale, fiind deci seturi fractale) se pot genera cu ajutorul transformărilor geometrice liniare, aplicate asupra unor mulțimi de puncte, segmente, figuri plane sau corpuri. Fractalii neliniari se întâlnesc cel mai des în natură, seturile fractale asociate obținându-se cu ajutorul transformărilor geometrice neliniare.

Este de remarcat faptul că fractalii liniari au în general proprietatea de invarianță la translație și proprietatea de autosimilaritate. În aceeași categorie intră fractalii lui Sierpinski, mișcarea browniană, familia curbelor Peano ce conțin și curbele Koch, setul lui Cantor etc.

În cea de-a doua categorie intră celebrul ansamblu Mandelbrot, ansamblurile Julia, cercurile lui Apollonius etc. Ansamblul lui Mandelbrot și ansamblurile Julia se obțin prin renumitul "generator autopătratic" $z \leftarrow z^2 + c$, unde z și c sunt numere complexe a căror semnificație va fi explicată ulterior (noțiunea de generator este amplu tratată în D.E. Knuth, "Tratat de programare a calculatorului", Editura Tehnică, 1974).

**MARIUS DANCA,
NICOLAE JUMĂTE**

(Va urma)

Mamă, soție, amantă

Testul pe care vi-l prezentăm se adresează cititoarelor noastre. Cum vă considerați? Cum vă simțiți? Mai degrabă mamă, soție sau amantă? Răspundeți la întrebările de mai jos și veți descoperi, poate, o latură necunoscută a personalității dv.



1
Ați avut noroc! Ați participat la un concurs și aveți dreptul să alegeți unul dintre obiectele de mai jos. Pe care anume?

- a. Un paravan vechi chinezesc.
- a. Un blidar.
- c. O masă de sufragerie.

2
Care dintre următoarele fraze considerați că vi se potrivește?

- a. Să crești și să devii sursă de dragoste.
- b. Trăiește, încrezătoare, clipa prezentă.
- c. Învață să primești.

3
Vă aflați la o petrecere; arătați formidabil. Pe care dintre următorii pretendenți îl veți alege?

- a. Un explorator care tocmai s-a întors de la Polul Nord.
- b. Un contabil.
- c. Pe cel care povestește, cu lacrimi în ochi, nunta surorii sale.

4
Vă aflați în fața unui polițist. Ce anume simțiți?

- a. Respect.
 - b. Un vag sentiment de culpabilitate.
 - c. Sentimentul liniștitor de a fi protejată.
- 5**
Pantofii dv. preferați s-au uzat. Ce veți face înainte de toate?

- a. Îi dați repede la reparat pentru a-i putea încălța din nou.
- b. Îi aruncați și cumpărați altă pereche.
- c. Îi dați la reparat și vă cumpărați altă pereche.

6
Ce anume preferați:

- a. Țesăturile de mătase.
 - b. Țesăturile din lână.
 - c. Tweedul.
- 7**
Afară este frig. Ce fel de mănuși preferați?

- a. Cu un deget.
 - b. Din piele.
 - c. Din lână.
- 8**
Pentru dv., un șef de întreprindere reușește în primul rând pentru că știe:

- a. Să decidă repede.
 - b. Să-și asume, cu curaj, responsabilitatea.
 - c. Să fie creativ.
- 9**
La școală fiind, după ce obțineți o notă bună, cum vă simțiți?

- a. Mulțumită că părinții se vor bucura.
- b. Fericită în fața profesorului.
- c. Satisfăcută de dv. înșivă.

10
După părerea dv., muzica populară există pentru că:

- a. Păstrează tradiția și o transmite mai departe.
 - b. Exprimă creativitatea unei regiuni.
 - c. Unește inimile.
- 11**
Închideți ochii. Respirați profund de două-trei ori și reflectați la FINAL. Ce anume simțiți?

- a. Tristețe.
 - b. Speranță.
 - c. Neliniște.
- 12**
Alegeți, fără să reflectați prea mult una din cifrele de mai jos:

- a. 6.
 - b. 5.
 - c. 2.
- 13**
Dacă ați putea, în care din animalele de mai jos v-ați reîncarna?

- a. Broască țestoasă.
 - b. Pisică.
 - c. Taur.
- 14**
Relațiile cu părinții au fost pentru dv. mai degrabă:

- a. Un factor stabilizator.
 - b. O sursă de dragoste.
 - c. O ocazie de a crește.
- 15**
Pentru dv. a studia înseamnă mai ales:

- a. Plăcerea de a învăța.
 - b. Obținerea unei diplome.
 - c. A vă cultiva.
- 16**
Ce anume preferați?

- a. Un ghiveci cu flori.
- b. O plantă cu frunze cămoase.
- c. Un buchet de flori.

17
După părerea dv., forța unui arbore rezidă în capacitatea sa de:

- a. A înmuguri în fiecare primăvară.
 - b. A rezista timpului.
 - c. A se înălța spre cer.
- 18**
După părerea dv., care este ingredientul necesar pentru ca o relație să dureze?

- a. Complicitatea absolută, de fiecare moment.
- b. Încrederea oarbă, care să reziste oricărei încercări.
- c. Toleranța sinceră.

19
Alegeți din următoarele trei situații pe cea care vă neliniștește cel mai mult:

- a. Vă găsiți singură și fără un ban într-o țară străină.
- b. Vă aflați în imposibilitatea de a-i ajuta pe cei pe care-i iubiți.
- c. Simțiți că bărbatul pe care-l iubiți nu vă mai dorește.



20

Dacă ar trebui să comparați viața dv. cu o figură geometrică, ce anume ați alege?

- a. ●. b. *. c. ▲.

21

O cameră în care vă simțiți bine trebuie să aibă:

- a. Un cămin.
b. O verandă.
c. 100 m².

22

Partenerul dv. v-a dezamăgit și enervat. Vă hotărâți să-l scrieți. Ce anume veți alege?

- a. Un toc.
b. Un pix.
c. Un stilou scump.

23

Siguranța unui conducător auto depinde, după părerea dv., de:

- a. Rapiditatea reflexelor sale.
b. Respectarea codului rutier.
c. Prudența sa.

24

Ce tristețe... Cu siguranță, nimeni nu vă iubește! Unde veți găsi consolare?

- a. Pe un umăr prieten.
b. La părinții dv.
c. În dv. înșivă.

25

Care dintre următoarele zgomote vă plac cel mai mult?

- a. Murmurul unui izvor.
b. Ciripitul unei păsări.
c. Dangățul unui clopot.

26

Într-un grup este important să vă simțiți:

- a. Primită.
b. Acceptată.
c. Iubită.

27

Considerați că cel mai sigur mijloc de a vă păstra tinerețea este:

- a. Să oferiți dragoste.
b. Să vă păstrați libertatea.
c. Să aveți grijă de dv.

28

Pentru ca relațiile dintre bărbați și femei să se amelioreze, considerați că ar trebui:

- a. Să comunice mai bine.
b. Să știe să ierte.
c. Să recunoască deosebiriile dintre ei.

29

Dacă ar trebui să agățați una dintre următoarele trei maxime deasupra patului dv., pe care ați alege-o?

- a. lubește-ți aproapele ca pe tine însuși.
b. A trăi înseamnă a spera.
c. Unirea face puterea.

30

Cu siguranță, acordați mai multă greutate părerii:

- a. Pe care o au în general ceilalți despre dv.
b. Pe care o aveți despre dv.
c. Pe care o au despre dv. cei dragi.

După ce ați răspuns la toate întrebările, încercuind varianta aleasă, numărați-vă ● * ▲, apoi citiți interpretarea rezultatelor.

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| a | * | * | * | ● | ▲ | * | ● | * | ● | ● |
| b | ▲ | ● | ● | * | * | ▲ | * | ● | * | * |
| c | ● | ▲ | ▲ | ▲ | ● | ● | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ |
| | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| a | ▲ | ▲ | ● | ● | * | ● | ▲ | * | ● | * |
| b | * | * | * | ▲ | ● | ▲ | ● | ● | ▲ | ● |
| c | ● | ● | ▲ | * | ▲ | * | * | ▲ | * | ▲ |
| | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| a | ▲ | * | * | * | ● | * | ▲ | * | ▲ | ● |
| b | ● | ▲ | ● | ● | * | ▲ | * | ▲ | * | * |
| c | * | ● | ▲ | ▲ | ▲ | ● | ● | ● | ● | ▲ |

Interpretarea rezultatelor

Dacă ați obținut 14 ▲ și mai mult (* și ● sub 10): MAMĂ

Mamă prin excelență, ați fost făcută pentru a da viață, și lucrul acesta dă un sens existenței dv. Dacă nu aveți încă un copil, nu știți, desigur, ce bucurie va însemna pentru dv. să-l țineți în brațe - va fi ca și cum ați face primii pași pe Everest. Dacă aveți deja copii, aveți, bineînțeles, responsabilități, dar știți că rolul dv. este să-i îndrumați în viață. Copilul se "hrănește" cu forța și dragostea dv., dar simte și fricile și angoasele dv. Pentru el, reprezentați în permanență un model. Totuși nu uitați să vă gândiți, uneori, și la dv.

Dacă ați obținut 14 ● și mai mult (▲ și * sub 10): SOȚIE

Cuplul este prioritatea dv.; el trebuie să dureze - acesta este "pariul" pe care l-ați făcut cu timpul și împotriva timpului. Vă angajați într-o relație cu aprobarea societății, într-un cadru, o structură recunoscută de

societate, deși nu este absolut necesar da-ul spus în fața ofițerului stării civile; vă este suficientă numai aprobarea prietenilor, a cunoștințelor sau a celor dragi. Nu vă sperie încercările, nu vă veți părăsi partenerul în situații grele, căci... soția la nevoie se cunoaște.

Dacă ați obținut 14 * și mai mult (▲ și ● sub 10): AMANTĂ

Pentru dv. dragostea contează. În fiecare zi, totul poate fi luat de la capăt. Sigur, nu doriți să vă angajați cu nimic. "Nu spune niciodată da", vă șoptește o voce interioară. "Dacă începi să crezi în ceva și totul se termină?". Sensibilă și emotivă, dragostea dv. se hrănește din neprevăzut. Mai ales nu doriți să se instaleze doamna Obişnuință. Reguliile, obligațiile sufocă beția voluptuoasă a plăcerilor efemere... Amantă, da. A unui singur bărbat? Poate...

Traducere și adaptare:
LIA DECEI



O talie fină în timpul sărbătorilor

Sosește luna decembrie și foarte multe dintre noi ne gândim cu îngrijorare la siluetă, dar și la tentațiile meselor îmbelșugate din timpul sărbătorilor. Am putea concilia aceste două lucruri? Da. Secretul constă în gimnastică. Și nu numai...

1 Poziția stând, picioarele ușor depărtate, mâinile așezate pe șolduri. Răsuciți trunchiul spre stânga, apoi spre dreapta, ca și cum ați încerca să priviți în spate. Pentru ca aceste mișcări să fie eficiente, încordați mușchii fesieri pe toată perioada exercițiului (20 de ori).

2 Poziția stând, picioarele depărtate și ușor îndoite, un braț arcurit deasupra capului. Fără a mișca gambele și coapsele, înclinați-vă într-o parte, ajutându-vă cu brațul ridicat. Atunci când resimțiți o mică durere la nivelul taliei, reveniți la poziția inițială și repetați mișcarea în cealaltă parte, schimbând brațul (20 de ori).

3 Așezată pe sol, cu picioarele întinse și depărtate, spatele drept, un braț deasupra capului. Înclinați trunchiul spre stânga și spre dreapta, fără a vă apleca în față. Efectuați această mișcare încet, inspirând în timpul înclinării (20 de ori).

Solduri pline, un decolteu generos. Ce poate fi mai seducător atunci când talia este fină! Punct de echilibru al corpului, ea și numai ea determină armonia siluetei. Circumferința ideală? Nu există sau, mai exact, fiecare femeie o posedă pe a sa. Într-adevăr, pe această parte a corpului se bazează, înainte de toate, justa repartitie a proporțiilor. Nu uitați însă că întărirea musculaturii și suplețea sunt două criterii indispensabile pentru o talie de viespe! Așadar...

■ Adoptați o dietă "abdomen plat", condiție sine qua non a unei talii fine. Evitați tot ceea ce antrenează balonarea stomacului și, mai ales, a colonului, porțiune terminală a intestinului gros. Luați mesele la ore fixe și mâncați încet, căci o bună impregnare a alimentelor cu salivă facilitează digestia.

Consumați puține crudități cu fibre iritante. Sunt preferabile legumele fierte, ce ameliorează tranzitul intestinal și previn constipația. Se recomandă supele, dar nu și băuturile gazoase, cafeaua, chewing-gum-ul, adesea responsabile de aerofagie. Apa este necesară pentru o mai bună hidratare a organismului și facilitarea activității rinichilor, dar trebuie băută des și câte puțin, ca să nu producă o dilatare a stomacului.

■ O talie subțire este, mai ales, o chestiune de mușchi. Or, ce șansă!, ea posedă o "centură" musculară. Deci obligația noastră este doar să o întărim. Cum? Prin gimnastică. Efectuate de 3-4 ori pe săptămână, aceste exerciții au efecte benefice. Ele nu permit apariția acelor disgrațioase pernute de grăsime, nepotrivite cu moda actuală, și ajută la menținerea fermă a organelor situate în abdomen. Iată un mijloc extrem de eficient de reducere a variațiilor de volum, datorate activității digestive, și de păstrare a unui abdomen plat pe tot parcursul zilei. După câteva săptămâni de antrenament regulat, puteți să vă măsurați efortul. De această dată în centimetri!

VOICHIȚA DOMĂNEANȚU

ISTORIA unei descoperiri, ISTORIA unei firme 7

Procedeul

7. Despre formarea imaginii, imprimanta laser, copiatoare digitale

După cum aminteam mai sus, literatura actuală identifică etapa formării imaginii, până la proiectarea ei pe fotoreceptor, drept o etapă aparte în procesul xerografic. Practic, etapa denumită inițial "Expunere" este împărțită într-o etapă de formare a imaginii, separată, și una de expunere propriu-zisă, adică de impresiune luminoasă a fotoreceptorului, cu fenomenele de fotoconductivitate ce decurg. Deși etapa formării imaginii se regăsește, conform definiției, și în copiatoarele clasice, care au facilități din ce în ce mai complexe de reducere/mărire, ea a început să fie considerată ca o problemă în sine o dată cu inventarea și producerea imprimantelor laser.

Imprimantele laser sunt aparate care folosesc principiul xerografic clasic, cu singura deosebire că imaginea nu se formează prin "fotografiearea" unui document, ci este descrisă, prin puncte albe și puncte negre, de o rază laser. Procedeul este similar întrucâtva televiziunii, unde un punct luminos baleiază ecranul, având intensitatea variabilă în funcție de semnalul primit. În cazul imprimării laser, intensitatea punctului nu mai e variabilă, ci fixă: alb sau negru. De aici și denumirea de imprimare digitală sub care mai este cunoscută. Baleierea se realizează cu ajutorul reflectării unei raze laser de către o oglindă poligonală, care se rotește cu o viteză riguroasă controlată. La fiecare rotire cu $2\pi/n$ a oglinzii (unde n =numărul de fațete), raza execută o baleiere a fotoreceptorului. După rotația de $2\pi/n$ se reproduce poziția inițială și ciclul se reia. Se descriu, astfel, de către raza laser, rânduri strânse pe tamburul rotitor, distanțate cu o mărime egală cu distanța parcursă de periferia fotoreceptorului pe durata unei perioade de baleiere ($2\pi/n$). Această mărime este cea care

dă rezoluția orizontală a imprimării, care, uzual, este de 300 dpi (dots per inch; puncte pe inch; 1 inch=25,4 mm), dar poate merge până la 400, 600 sau 1 000 dpi. Realizarea efectivă a punctelor albe sau negre se face prin stingerea controlată a fasciculului laser. În funcție de tipul laserului folosit, aceasta se realizează prin două metode. La modelele inițiale, cât și la cele actuale de mare viteză este nevoie de lasere puternice, de regulă lasere cu He-Ne. Acestea nu se pot stinge sau aprinde cu frecvența foarte mare necesară (o pagină A4 are cca 1 milion de puncte, iar o imprimantă de mare productivitate tipărește chiar și 135 pagini A4/min.). În aceste cazuri se intervine în calea fasciculului un obturator cu efect piezoelectric, care obținează fasciculul la aplicarea unei tensiuni pe fețele sale. La imprimantele mici de birou, cu viteze de tipărire sub 15 pag./min. se folosesc lasere cu semiconductoare, un fel de LED-uri care emit fascicule laser coerente. Tehnologia acestor lasere a progresat enorm în ultimii 10 ani, prin tehnici de rezonanță optică, putându-se obține puteri de ordinul mW, în componente nu mai mari decât o diodă obișnuită. În plus, aceste lasere au o inerție de amorsare practic nulă, în raport cu aplicația în cauză, ceea ce permite renunțarea la obturator și modularea semnalului de comandă direct peste semnalul de pornire a laserului, care este efectiv stins și aprins după nevoie.

La această oră, datorită ieftinirii spectaculoase a circuitelor electronice, concomitent cu creșterea pronunțată a capacității lor de prelucrare, tehnica digitală de imprimare cu laser a pătruns și în domeniul copiatoarelor. Prelucrarea digitală a imaginilor oferă posibilități practic nelimitate, de neimaginat pentru copiatoarele clasice. Dezavantajul lor principal, care le limitează încă aplicabilitatea, este faptul că rezoluția ce se poate obține este deocamdată limitată (uzual 400 dpi), ceea ce duce

la o copie finală mai slabă calitativ decât cea obținută pe copiatoarele clasice, creșterea rezoluției implicând costuri prohibitive, inacceptabile pentru avantajele pe care le aduce. Dar acest lucru se va schimba, iar era copiatoarelor digitale bate la ușă. Deja, ele s-au impus categoric în domeniul copiatoarelor color, unde soluția clasică dă rezultate foarte slabe sub aspectul calității copiei și fiabilității aparatelor, datorită faptului că pe copie trebuie suprapuse perfect 4 imagini diferite, obținute prin separarea cromatică a culorilor originalului. Un copiator digital este, de fapt, o combinație între un scanner și o imprimantă laser, care imprimă ceea ce scannerul citește. Între citire și imprimare nu mai există deci o legătură optică, ci una electronică, imaginea transformându-se pe parcurs într-un semnal electric digital, cu care se poate, practic, face orice! De aici facilitățile spectaculoase ale copiatoarelor digitale moderne, cum ar fi combinări de imagini și texte, reglarea automată a parametrilor și dimensiunilor, producerea automată de copii de formate mari (2A0) prin asamblarea unui număr potrivit de copii A4 etc.

Cea mai spectaculoasă realizare în domeniul copiatoarelor digitale este un aparat complex de prelucrare a documentelor, numit DocuTech, realizat de firma XEROX. El poate primi imagini digitale de la scannerul propriu sau de la alte surse, legat la o rețea de date, poate realiza toate prelucrările imaginabile cu ajutorul unei stații grafice încorporate, foarte puternică, iar produsul final îl tipărește cu viteza de 135 pag./min. și îl prezintă utilizatorului gata capsat și legat în coperte! Un astfel de aparat costă cca 250 000 \$, dar poate înlocui munca unui mare număr de oameni. Practic, cu acest aparat se poate scoate o mică publicație de către o singură persoană, de la paginare până la legare.

(Va urma)

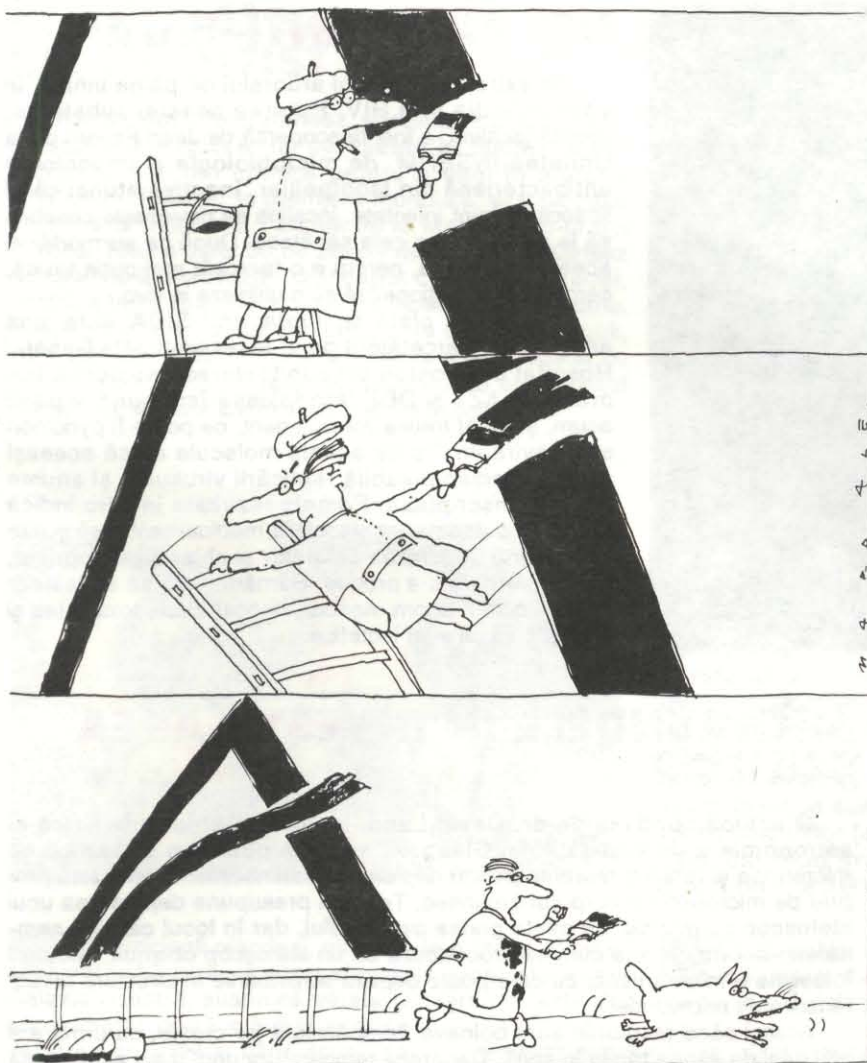
ADRIAN STANCIU

FLASH

◆ Ținerea infractorilor în închisori reclamă oricărui stat cheltuieli importante (adăpost, hrană, pază etc.), fapt pentru care se dovedește atrăgătoare ideea arestului la domiciliu, în cadrul căruia infractorul se află acasă la el, deci pe propria sa cheltuială, dar sub strictul control al poliției. Instituirea așa-numitei "paze electronice" la domiciliu, experimentată deja în Anglia, permite poliției să aibă un control permanent asupra infractorului și chiar să-l împiedice să folosească narcotice sau băuturi alcoolice. Cum anume? Periodic, cu ajutorul unui dispozitiv special, i se efectuează analiza probelor de respirație, sânge, salivă și urină, același dispozitiv transmițând în mod automat secției de poliție rezultatele obținute. Probele se iau în fața videotelefonului aflat în stare de funcționare, astfel că este exclusă substituirea de persoană și deci orice încercare de inducere în eroare.

◆ Furnicile se dovedesc "pompieri" redevabili. Un băț aprins, aruncat într-un mușuroi de pădure, a concentrat din prima clipă mulțimea colocatarilor lui la stingerea focului. Ele l-au stins prin improșcarea unui acid, în timpul acestei operații murind multe furnici. Localizarea și stingerea "incendiului" au durat un minut, după care viața în mușuroi a revenit la normal.

Repetat după câteva săptămâni, la același mușuroi, experimentul a constatat în plasarea în mijlocul moviței a unei lumânări aprinse. Furnicile s-au dovedit în acest caz cu mult mai bine organizate și mult mai prevăzătoare, căci nici una dintre ele nu a pierit în lupta cu flacăra lumânării. Cu ajutorul aceluiași acid pe care ele îl improșcă asupra focului, "incendiul" a fost stins în doar 40 de secunde. Există, desigur, experiența primului "incendiu"!



AREXIM

Noi dăm viață mașinilor!

XEROX
Distribuitor
Autorizat

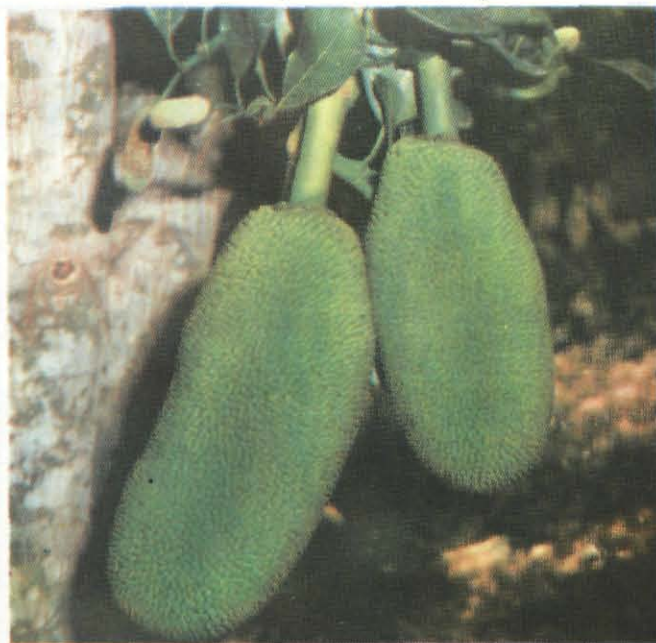
O oportunitate deosebită!

Acum, când România beneficiază de Clauza națiunii celei mai favorizate, doriți să pătrundeți pe piața americană sau să atrageți investiții de capital american?!

Apelați la serviciile de publicitate și reclamă oferite de BUSINESS TECH ROMANIA, newsletter ce apare în SUA și se distribuie tuturor agenților economici interesați în afaceri cu țara noastră.

Condiții avantajoase, plata în lei!

Pentru informații suplimentare, telefonați la "Știință & Tehnică" SA, telefon: 617 72 44, sau apelați la fax: 311 33 74.



NOI PISTE ANTI-SIDA

Un extract din fructul arborelui de pâine inhibă, in vitro, infecția prin HIV. Puterea acestei substanțe, numită jacalina, a fost descoperită de Jean Favero de la Unitatea INSERM de microbiologie și imunologie antibacteriană din Montpellier. Inactivă atunci când limfocitele sunt infectate, jacalina se dovedește capabilă să le protejeze pe cele sănătoase. După ce au modificat această moleculă, pentru a o face cât mai puțin toxică, cercetătorii intenționează să o utilizeze in vivo.

O a doua pistă în lupta anti-SIDA este una americană. Cercetătorii de la Massachusetts General Hospital din Boston propun testarea asocierii a trei produse: AZT și DDI, larg folosite împreună și până acum, și un al treilea medicament, ce poate fi pyridinon sau nevirapin. Toate aceste molecule atacă aceeași enzimă, indispensabilă replicării virusului, și anume reverstranscriptaza. Primele rezultate in vitro indică faptul că o asemenea asociere medicamentoasă poate să prevină infectarea celulelor și chiar să o suprimă, atunci când ea s-a produs. Rămâne însă să se testeze acest "cocteil" la om. Așadar, deocamdată, toxicitatea și eficacitatea sa sunt ipotetice.

TUTUNUL ȘI STERILITATEA

Conform concluziilor unui studiu american, care și-a propus să compare fumătoarele și nefumătoarele tratate pentru infertilitate, tutunul diminuează răspunsul ovarian la stimulare. Deci numărul de foliculi obținuți este mai mic, la fel și cel al ovocitelor. Or, aceasta diminuează șansele ca femela să rămână gravidă. Iată un argument serios împotriva fumatului. Cel puțin pentru femeile sterile!

MICROUNDELE ÎN INVESTIGAREA BOLILOR

O echipă condusă de dr. David Land, lector la Catedra de fizică și astronomie a Universității din Glasgow, a pus la punct un stetoscop cu microunde și tehnica aferentă pentru depistarea schimbărilor în structura proprie de microunde a corpului omenesc. Tehnica presupune deplasarea unui stetoscop cu microunde peste pielea pacientului, dar în locul căutării semnalelor anormale, așa cum se procedează cu un stetoscop obișnuit, doctorul folosește o mică antenă, cu care poate depista schimbările în structura caracteristică de microunde.

Atunci când țesuturile sunt bolnave, temperatura lor crește, ca urmare a aflului de sânge trimis în zonă. Deoarece temperatura unui țesut este legată de intensitatea radiației sale în domeniul microundelor, termografia cu microunde deschide noi căi pentru diagnosticarea bolilor, ca și pentru urmărirea unui tratament. Metoda este neinvazivă și nu creează nici un fel de disconfort pacientului.

ÎMPOTRIVA OSTEOPOROZEI

O importantă anchetă medicală confirmă faptul că anumite medicamente, acelea ce acționează asupra metabolismului osos, reduc la femeie riscurile producerii unei fracturi de col femural, în cazul în care ea suferă de osteoporoză. Este vorba de calciu (1 g pe zi), de calcitonină și, mai ales, de hormoni estrogeni.

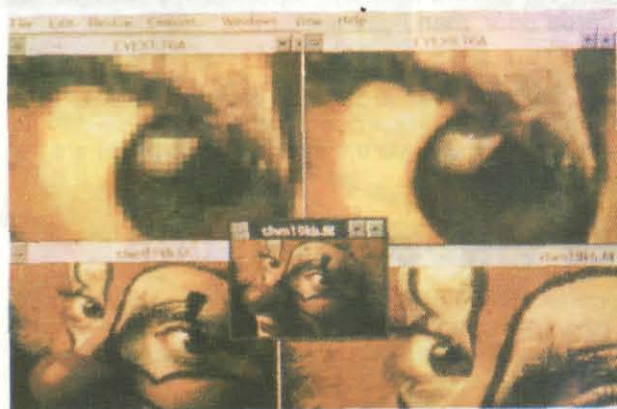


ASPIRINA, UN NOU SUCCES

Conform unui studiu suedez, realizat pe 2 000 de persoane care suferă de cardiopatie ischemică dureroasă, riscul unui accident cardiac a fost redus la o treime prin folosirea aspirinei. Evident, administrată în doze mici și sub un strict control medical, având în vedere efectele secundare ale medicamentului.

SI ANIMALELE MERG LA... DENTIST

Stomatologul Peter Kertesz, specialist foarte apreciat de starurile engleze, își părăsește în fiecare vineri cabinetul său din Londra pentru a veni în ajutorul animalelor. Recent, în premieră mondială, el a plombat un dinte al delfinului Tanouk de la Marineland-ul din Antibes. Totul a durat 30 de zile de muncă. Peter Kertesz a lucrat fără anestezie, la început cu un mic sfredel, pentru a testa reacțiile animalului, apoi cu unul electric. Poate conștient de bunele intenții ale omului, Tanouk, care suferă de abcese permanente, s-a lăsat operat cu cea mai mare amabilitate, obișnuindu-se cu ciudatul instrument, al cărui zgomot, în final, l-a imitat.



FRACTALI PENTRU STOCAREA IMAGINILOR

SuperBase este unul din cele mai vechi limbaje pentru gestionarea datelor sub Windows. Noua sa versiune, 2.0, va atrage noi utilizatori, în special pentru aplicațiile științifice. Această versiune include un nou format de imagine, botezat FIF (Fractal Image Format), care, utilizând o "transformare fractală", permite modelarea punctelor ce formează o imagine într-o suită de formule matematice bazate pe teoria fractalilor (despre care am inaugurat un serial). În acest mod imaginile pot fi "comprimate" cu un raport de 1 la 100, în 16 milioane de culori.

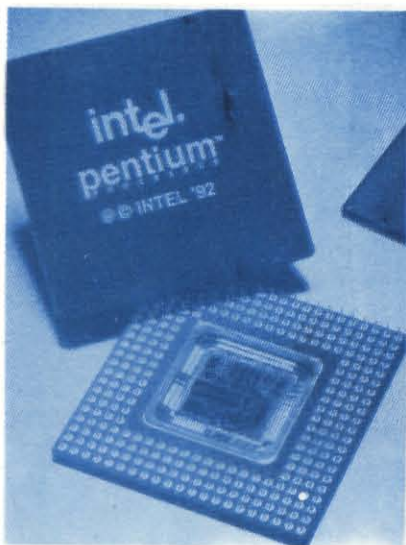
Astrofizicienii olandezi, care au determinat printr-o metodă nouă vârsta celor mai vechi stele din Galaxia noastră, susțin că vârsta Universului, este de aproximativ două ori mai redusă decât s-a considerat până acum, ea fiind în realitate de "doar" 12 miliarde de ani. Dacă se va confirma concluzia specialiștilor olandezi înseamnă că vor trebui să fie revizuite multe reprezentări cu privire la evoluția stelelor.

Coaja ouălor de struț este atât de rezistentă încât un om poate sta în picioare pe ea fără a se teme că sparge oul. Turiștii pot verifica acest fapt la fața locului.

JOCURILE VIDEO

După ce în presă au circulat o serie de informații alarmante privitoare la efectele nocive ale jocurilor video, făcându-se o legătură între practicarea lor și cazurile noi de epilepsie, un nou raport publicat în Franța aduce liniștea jucătorilor pasionați. În urma studiilor efectuate, s-a constatat că din 6 milioane de utilizatori, doar aproximativ 30 sufereau de epilepsie. Dintre aceștia din urmă doar jumătate erau cazuri noi. Totuși raportul recomandă să se evite abuzurile...





PENTIUM

Începând din luna mai a acestui an, INTEL a pus în vânzare un nou tip de microprocesor. Într-un singur cip sunt asamblate două microprocesoare 486. În acest mod viteza de lucru crește la 100 milioane instrucțiuni pe secundă (față de 54 milioane instrucțiuni pe secundă la un 486) și poate utiliza date în pachete de 64 de biți. Rămâne întrebarea, în materie de microprocesoare, "care este capătul drumului?"...

■ În Franța a fost acordată prima autorizație pentru terapie genică. Încercarea clinică va fi realizată de Alain Fischer, de la Unitatea INSERM de imunologie pediatrie, în colaborare cu Institutul de imunologie din Olanda. Este vorba de implantarea unei gene, ce codifică pentru o enzimă indispensabilă sistemului imunitar, adenozin dezaminaza, în celulele măduvei osoase a doi copii din al căror genom aceasta lipsește.

■ 251 de kilometri parcurși în 52 de ore: acesta reprezintă recordul mondial de distanță realizat de o ambarcație electrică pe Lacul Esparron-sur-Verdon din Alpes-de Haute-Provence, Franța.

DISCUL COMPACT ÎNREGISTRABIL

Faptul că nu s-au realizat unități de disc compact (CD) care să permită înregistrarea datelor constituie un mare obstacol în utilizarea eficientă a unor asemenea sisteme. Firma Philips s-a hotărât să înlăture acest neajuns scoțând pe piață un înregistrator de CD. Deși, deocamdată, are un preț ridicat, prin avantajele sale (stocarea pe un singur CD a 600 MB de informație, posibilitatea de cuplare la calculatoare personale Macintosh sau IBM, lucrul sub UNIX) aceste unități de disc compact vor deveni în viitorul apropiat niște unelte de neînlocuit pentru stocarea unor mari volume de informații.



■ Cel mai mic ceas cu pendul a fost construit de către meșterul elvețian Freddie Züss din orașul Luzern. Mecanismul este compus din 150 de piese. El cântărește 1,6 g, are înălțimea de 9,9 mm, iar pendulul său are trei oscilații pe secundă.

PASTĂ CARE VINDECĂ ARSURILE

Medicii chinezi au creat o pastă care vindecă rapid cele mai grave răni rezultate în urma arsurilor. Pasta, numită MEBO, obținută după mai bine de zece ani de cercetări întreprinse în cadrul Centrului tehnico-științific de cercetare pentru arsuri din Beijing, conține 27 de aminoacizi, microelemente și ceară de albine. Înainte de a o aplica nu este necesară curățarea prealabilă a rănilor și nici bandajarea. După cum afirmă dr. Rong Xiang, directorul Centrului, pasta îndeplinește rolul pielii. Tot el recomandă ca aceasta să se aplice de trei ori pe zi, îndepărtând de fiecare dată stratul aplicat anterior, folosindu-se o hârtie absorbantă specială. Pasta face inutil transplantul de piele, grăbind în același timp procesul de vindecare chiar și în cazul unor arsuri de gradul II de mare întindere.

ME MICROELECTRONICA

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

■ Cercetătorii Universității din Pennsylvania au descoperit camera funerară – veche de 1 500 de ani – a fondatorului cetății maya Copan (Honduras). Camera are o suprafață de 6 m², conține ofrande din ceramică și un bloc de piatră cu inscripții ce se referă la defunct – Yax Kuk Mo.

■ În fiecare an, Everestul se deplasează cu 15 - 30 cm de la est la vest și "crește" cu câțiva milimetri, afirmă profesorul chinez Chen Juyong, după treizeci de ani de cercetări. Everestul măsoară astăzi 8 846,10 m.

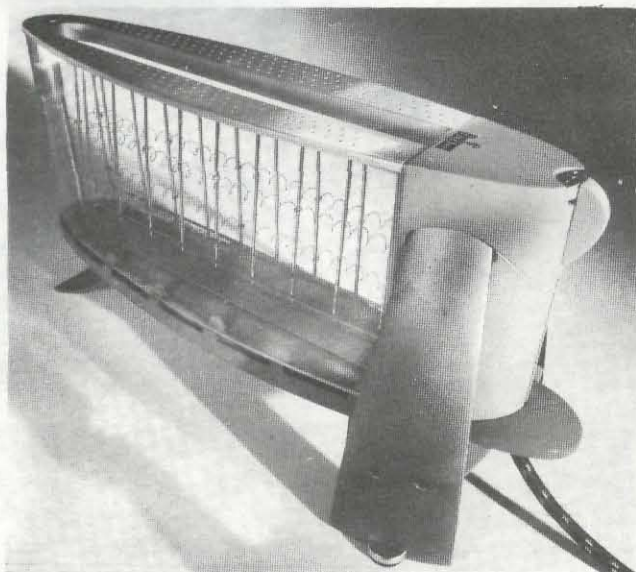
PEN PAD

Calculatorul-agendă din imagine, realizare a firmei Amstrad, recunoaște instantaneu scrisul utilizatorului, apoi îl stochează, îl transferă, îl transmite prin fax și îl imprimă. Funcționează cu trei baterii ce îi oferă o autonomie medie de 40 de ore.



PRĂJITOR... DIN STICLĂ

Clive Goodwin, absolvent al lui Kingston Polytechnic, Marea Britanie, a proiectat un prăjitor de pâine mai puțin obișnuit; el este realizat din sticlă, aluminiu și plastic termorezistent. Deși arată precum "strămoșii" săi din anii '40 și '50, prăjitorul din imagine este o realizare de ultimă oră a anilor '90.



NOI GREFE DE NEURONI FOETALI

Grupul francez "Transplants" de la Spitalul "Henri Mondor, Créteil", a făcut de curând publice rezultatele preliminare ale grefelor de neuroni foetali, realizate asupra a doi bolnavi atinși de boala Parkinson. Transplanturile realizate urmăreau să înlocuiască neuronii vătămați, care în condiții normale eliberează un neuromediator numit dopamină. După zece luni de la efectuarea acestora, bilanțul nu era excepțional. El indica priza grefonului și o ameliorare a motricității, dar evoluția generală a bolii părea neschimbată. Faptul acesta a confirmat rezultatele unor grefe identice realizate în anii trecuți în Suedia.

Rămâne încă deschisă calea studierii beneficiului terapeutic pe termen lung al unor astfel de intervenții.

CLIMA ȘI NAȘTERILE

Se știe de multă vreme că fronturile atmosferice, atât cele reci, cât și cele calde, determină transformări sesizabile în organismul omului, amploarea acestora depinzând de sensibilitatea fiecărui individ. Până nu de mult cercetările privind aceste transformări au avut în vedere doar infarctul miocardic, accidentele de muncă și de circulație. Dar iată că specialiștii Clinicii de obstetrică și ginecologie a Universității Medicale din Szeged (Ungaria) au reușit să pună în evidență faptul că fronturile atmosferice influențează, de asemenea, procesul nașterii fie accelerând, fie, dimpotrivă, întârziind declanșarea acestuia. Din datele obținute în urma numeroaselor observații reiese că 40% dintre femeile însărcinate sunt afectate de valurile de căldură, 35% reacționează la perturbațiile însoțite de scăderile de temperatură, iar 25% sunt influențate de ambele feluri de schimbări atmosferice. În cazul femeilor încadrate în primele două categorii, nașterile s-au declanșat după 37,9 săptămâni de sarcină, iar cele care se resimt atât la fronturile reci, cât și la cele calde, au născut cu o întârziere de 3 până la 6 zile.



CITROËN ZX AURA 1,9 TURBO D

Desigur, numele acestui automobil francez nu este unul prea scurt, dar el rezumă unele dintre caracteristicile mașinii; putem adăuga și altele: caroserie cu trei uși, motor de 1 905 cm³, diesel, turbocompresat, ce funcționează cu gazolină etc.

FIȘA TEHNICĂ

Motor: 1 905 cm³, 4 cilindri

Putere maximă: 92 CP la 4 000 rot/min

Preț: 104 400 franci



VOLKSWAGEN VENTO GT

Anunțat ca un automobil sport, Vento GT, de 115 CP, realizare a celebrei firme VW, este un automobil extrem de performant, echipat cu direcție asistată; în ceea ce privește confortul oferit, putem menționa scaunele anatomice, ca și portbagajul de mari dimensiuni.

FIȘA TEHNICĂ

Motor: 1 984 cm³, 4 cilindri

Putere maximă: 115 CP la 5 400 rot/min

Viteză maximă: 198 km/h



Acest automobil realizat de General Motors este mai grațios, mai spațios și mai silențios ca predecesorul său Opel Kadett; se pare că totuși i se poate reproșa lipsa de suplețe. Realizatorii au insistat asupra confortului pasagerilor - 5 cm în plus pentru genunchii celor ce stau în spate! - și pe aspectul ecologic - Astra este dotat cu țeavă de eșapament catalitică și alimentare prin injecție. Există în mai multe variante.

FIȘA TEHNICĂ

Motor: 1 388 cm³, 1,4 l, 16 supape

Putere: 82 CP

Dimensiuni: (L x l x h) 4,05 m x 1,68 m x 1,43 m

Greutate gol: 940 kg

Viteză maximă: 175 km/h

OPEL ASTRA

