

stiințāsī tehnică

1993

4



★ Se va ciocni
Pământul cu un corp
ceresc apropiat?



SOCIETATEA
ȘTIINȚĂ & TEHNICĂ SA



SOCIETATEA
ȘTIINȚĂ & TEHNICĂ SA

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

Consiliul de administrație

Ioan Albescu
Gabriela Buliga
Titi Tudorancea
Adriana Popescu

**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

Titi Tudorancea

Secretar general de redacție

Voichița Domăneanțu

Redactor artistic

Adriana Vladu

Redactori

Maria Păun
Cristian Garabet
Mihai Ionescu
Corina Vlașca

Corectură

Lia Decei

Tehnoredactare computerizată

Marius Buruianu

Difuzare

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

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

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

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



**FATA NOUĂ
A LUI JUPITER**

Cea mai mare planetă din
Sistemul nostru Solar a arătat în ultima
vreme astrofizicienilor că și-a
pierdut fîșia de nori ecuatorială. Se
consideră că această schimbare a
feței lui Jupiter se datorează procesului
dinamic care are loc în atmosfera
gigantului. Ceva asemănător a
suferit planeta în urmă cu circa 30 de
ani, cînd, ca și acum, schimbările din
atmosfera sa au coincis cu maximul
activității solare.

În fotografiile: "portretul" lui Jupiter
de dinainte (sus) și de acum (jos).
(M.P.)

**CONTRACEPȚIA,
MIINE**

RV 486, utilizată pînă în prezent
ca pilulă abortivă, ar putea împiedica
survenirea unei sarcini după un
raport sexual neprotejat. Iată concluzia
unui studiu scoțian realizat pe
800 de femei ce doreau o
contracepție postcoitală și care, uti-
lizînd această substanță, nu au
rămas gravide. În plus, RU 486
antrenează mai puține efecte secundare
(greață, vomă...) ca pilula clasică
(puternic dozată în hormoni
estrogenici). Desigur, chiar
dacă aceste rezultate sînt confirmate,
noua metodă este bine să fie
folosită doar excepțional. (V.D.)

**"PELICAN"
PESCUIESTE
DEȘEURILE!**

Una dintre noile inițiative ale
Consiliului regional din Ile-de-France
pentru depoluarea Marnei a fost
materializată printr-un vas care, practic,
"înghite" deșeurile. Așadar, între
Charenton și Meaux, "Pelican" aspiră
gunoaiele plutitoare, recuperează
hidrocarburile, curăță malurile și
îndepărtează crengile uscate ale
arborilor. Acest vas completează astfel
eforturile de asanare duse de
francezi în cadrul Programului
"Marna, poluare zero". (V.D.)

România:



C.OMTEK

R O M A N I A

O piață deschisă

Anul trecut, la **Computers and Electronics Romania Fair (CERF)**, s-a demonstrat capacitatea mobilizării celor mai calificați specialiști, cumpărători și dealeri de pe tot cuprinsul țării.

De remarcat: Firmele exponente la CERF '92 au fost în atenția oamenilor de afaceri români, a reprezentanților guvernului României, au reușit să-și impună numele și produsele pe această nouă piață.

Nu pierdeți ocazia de a vă afirma!
CERF '93

**Al doilea Tîrg Anual de Calculatoare și
Produse Electronice din România.
Iunie 21-25, 1993 - București România.**

Informații:

Comtek Romania

B-dul 1 Mai nr. 125, bl. 7 sc. 1, ap. 9

București

Tel: 311 06 26

TENSIOMETRU ELECTRONIC

Tensiometrul din fotografie funcționează pe principiul oscilometriei, permițând determinarea rapidă și precisă a tensiunii și pulsului. Brățara elastică se înfășoară strâns în jurul brațului, pentru a detecta extensia și contracția arterei bronhiale. Printr-o singură manevrare de buton se obțin rezultate precise. (C.G.)

MAI PUTIN DE 10 SECUNDE!

O persoană din patru se spală pe mâini fără săpun, iar una din trei nu se spală după ce a fost la toaletă. Acestea sînt rezultatele unei anchete realizată de patru țări europene, printre care și Franța. Timpul mediu acordat spălării pe mâini este de... 9,3 secunde. Totuși, acest gest igienic banal reprezintă o excelență modalitate de a ne feri de anumite infecții digestive, respiratorii și cutanate. (V.D.)

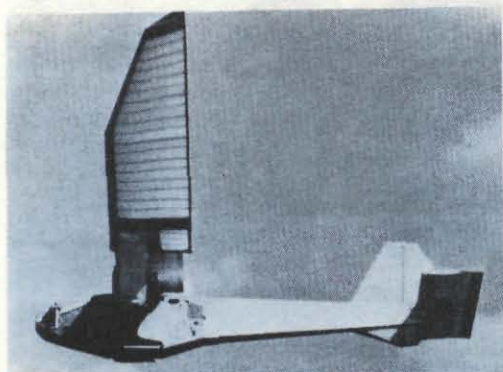
SPĂLARE EFICIENTĂ

Mai multe bile, ca cele din imagine, introduse în mașina de spălat vor curăța rufele cu doar jumătate din cantitatea obișnuită de detergent. Secretul constă în frecarea suplimentară a rufelor pe care bilele o permit. (C.G.)



ATENȚIE, MOTOCICLIȘTI!

Vîntul - și nu zgomotul - pare să fie responsabil de diminuarea auzului, observată la unii dintre motocicliști. Un studiu britanic, realizat pe 106 subiecți în vîrstă de 30 ani, în medie, și practicînd motociclismul de cca 10 ani, relevă că 46% dintre ei sufereau de o pierdere a auzului. Autorii acestei cercetări indică folosirea - atunci cînd parcursul este lung - a unor tampoane de protecție, sugerînd, totodată, fabricanților punerea la punct a unui sistem implantat direct în cască. (V.D.)



ORNITOPHER

Doi ingineri din America de Nord și-au propus crearea unui aparat capabil să zboare prin bătaia aripilor. Aceștia au reușit deja construirea unui model controlat prin radio, care a zburat aproape 3 minute. Cei doi specialiști au început lucrările la acest aparat de zbor în 1972. Ornithopter, cu o anvergură a aripilor de 3 m, este capabil de orice, mai puțin decolarea. Trenul de aterizare lipsește tocmai pentru ca greutatea să fie cît mai redusă. Aripile sînt realizate din carbon și kevlar. Secțiunea centrală a aripilor este rigidă și execută o mișcare de du-te-vino cu o frecvență de 3 cicluri pe secundă. Panourile exterioare ale aripilor pot pivota, producînd un impuls pe direcția mișcării la fiecare bătaie în jos sau în sus. Tocmai această rotire a aripilor a fost inovația care a făcut posibil zborul. În ciuda aparențelor, avionul nu datorează nimic păsărilor, ci numai unei infernale munci în tunelul aerodinamic. (C.G.)



UN AN BUN PENTRU MEDICINĂ

Medicii sînt, în general, neputincioși în a preveni paralizia survenită ca urmare a traumatizării coloanei vertebrale. Oamenii de știință americani au comunicat însă, de curînd, rezultate încurajatoare obținute prin tratarea bolnavilor de acest fel cu preparate steroidice.

Pacienții care au primit doze mari de metilprednisol, în cursul primelor 8 ore după accident, au rămas mobili într-o măsură mult mai mare decît ceilalți, care n-au beneficiat de un astfel de tratament.

S-au înregistrat, de asemenea, succese în combaterea hepatitei B, care provoacă mai multe decese chiar decît SIDA. Astfel, s-a constatat că alfa-interferonul, substanță ce stimulează sistemul imunitar al organismului, contribuie în mare măsură la distrugerea virusului hepatitei sau cel puțin la stoparea înmulțirii acestuia. (V.P.)

PROGRAMUL ROMÂN DE CERCETĂRI POLARE

După două etape în Arhipelagul Svalbard - în 1990 și 1991 -, Programul român de cercetări polare a continuat în vara anului 1992 cu o expediție în arhipelagul arctic al Canadei. Fondurile fiind de data aceasta cu mult mai reduse, doar doi cercetători au putut participa la ea: organizatorul expediției, ing. Teodor Gh. Negoită, directorul programului, și Viorel Constantin Rusu, șef de lucrări la Universitatea din Iași, Facultatea de Geografie.

Au fost efectuate cercetări în Insula Bylot și în nordul Insulei Baffin, între 72°30' și 73° latitudine nordică și 78°48' longitudine vestică, steagul țării noastre fiind adus de către cei doi temerari pentru prima oară pe continentul american.

Geograful Viorel Constantin Rusu a cercetat la fața locului, din punct de vedere geomorfologic, relieful glaciar, cuaternar și actual, relieful periglaciuar și litoral pe coasta nordică a Insulei Baffin, în zona dintre Salmon River și Mont Herodier. El a efectuat, de asemenea, observații menite să contribuie la explicarea sub aspect pedogeografic a unor mecanisme pedogenetice și a întreprins o inventariere succintă a solurilor poligonale, a cercurilor și poligoanelor de pietre din zonă. Au fost înregistrate date meteorologice, s-au recoltat exemplare ale speciilor florei arctice, precum și materiale din sol.

Un capitol aparte al cercetărilor l-au constituit determinările cromatografice, făcute de către ing. Teodor Gh. Negoită pe unele specii ale vegetației arctice. Asemenea investigații sînt realizate pentru prima oară în Canada de nord și pun în evidență legătura dintre factorii interni ai plantelor și cei de mediu. Rezultatele au fost comunicate Universității din Ottawa și Institutului de Știință pentru Teritoriile de Nord-Vest din Yellowknife.

La București, colectivul de biosenzori de la Centrul de Cercetări Ecologice, condus de conf. dr. Marioara Godeanu, și-a corelat propriile cercetări cu zilele și orele la care aveau loc analizele în lumea ghețarilor, astfel încît a existat o simultaneitate a investigațiilor pe



A treia expediție

coordonate geografice diferite.

Tot în Marele Nord Canadian a fost testat, în condiții de efort prelungit, produsul românesc HUMANOFORT AB pe bază de glucoză, obținut la Institutul de Chimie Alimentară București, după brevetul de invenție al doctorilor Gheorghe Mencinicopschi și I. Mihăescu. De asemenea, a fost continuat un experiment început în țară, în cadrul

căruia s-a urmărit stabilirea temperaturii minime de rezistență la frig a virusului patogen *Pericaria oryzae* (Arsura orzului). Datele măsurătorilor sînt în curs de corelare cu determinările făcute în alte puncte de pe glob.

Aceste obiective și altele, pe care nu le-am mai menționat din lipsă de spațiu, au putut fi îndeplinite grație sprijinului substanțial acordat



exploratorilor români în Arctica în primul rând de către Comisia de Cercetare și Dezvoltare, prin dl director Adrian Măgureanu de la fostul Departament al Științei al M.I.S., și de către Institutul de Chimie Alimentară din București, condus de dr. ing. Ovidiu Popescu.

La fel de important a fost și ajutorul primit de la M.A.E. și Universitatea "Alexandru Ioan Cuza" din Iași, de la Compania TAROM, Camping S.A. Urziceni, ROMAERO S.A. și MODSTAR S.A. București, de la Arctic S.A. Găești și COMBIL S.A. Ialomița.

Dacă acest sprijin va fi menținut - ba chiar sporit -, alte expediții românești vor putea continua ceea ce Programul român de cercetări polare a inițiat cu succes pînă acum.

MARIA PĂUN

În Marele Nord Canadian(VI)

Am ajuns în Canada arctică venind de la Montreal. Am zburat cu avionul, străbătînd peste 2 000 km, pentru ca apoi, imediat după aterizare, munții să ni se înfățișeze de la sol impunători, țîșnînd parcă de printre bancuri masive de gheață, iar fiordurile să-și etaleze nestingherite malurile lor abrupte. Vedem cum ghețarii uriași își continuă imperturbabili drumul spre mare, coborînd prin văi adînci, zărim cîmpii nesfîrșite, pe a căror întindere este exclusă prezența oricărui copac. Erodate de ghețari din alte timpuri, ele sînt astăzi acoperite de tundră și nu rareori le stăpînesc vînturi năprasnice.

Dezolantă, regiunea aceasta a fost numită "Pămîntul sterp" de către cei dintîi europeni care au sosit aici la sfîrșitul secolului al XV-lea.

În anul 1576 englezul Sir Martin Frobisher, după ce străbate actuala Strîmtoare Davis, ajunge la țărmul sudic al Insulei Baffin și se rătăcește într-un golf, situat dincolo de 60° latitudine nordică. Frobisher crede că a



nimerit într-o strîmtoare și îi dă numele său. Întîlnește eschimoși și pentru că aceștia au trăsături mongoloide crede că se află în Asia.

Ulterior, căutînd drumul de nord-vest, englezii William Baffin și Robert Bylot descoperă, în 1615-1616, ținuturile în care aveam să ne aflăm și noi în vara lui 1992.

Dar cei dintîi oameni care au pus piciorul în Canada arctică se pare că sînt strămoșii indienilor athafascan. Peste ei s-a revărsat valul de oameni veniți din Asia - seminițe de pe cîmpiile aflate în inima Siberiei, alungată de către hoarde uzurpatoare de războinici încercați. Cei sosiți făceau parte din rasa pe care noi o numim "eschimoși". Menționăm însă faptul că cei cărora le spunem "eschimoși" nu se recunosc în acest nume, ei zicîndu-și "innuit", ceea ce în tradu-

cere înseamnă "neam".

Venirea albilor a produs o schimbare catastrofală în viața eschimoșilor. Bolile aduse de europeni, pînă atunci necunoscute în Arctica, au făcut ravagii. După 1958, cînd se conturează și unele activități economice, începe procesul de integrare în civilizație a celor aproape 10 000 de oameni răspîndiți în tot Nordul. Vechile lor îndeletniciri - vînătoria și pescuitul - se mențin însă ca deosebit de importante și astăzi.

Am trăit doar 80 de zile în mijlocul naturii așa cum eschimoșii fac acest lucru de peste 5 000 de ani. Și am putut constata că aici "timpul stă pe loc". Străbați tundra și dacă te întorci trei ani mai tîrziu îți poți găsi încă urmele pașilor.

Ing. TEODOR GH. NEGOIȚĂ



Cu racheta antitanc ERYX se poate trage și din încăperi.

scenarii tip World War II, în cadrul căroro armamentul antitanc al momentului va juca doar un rol secundar. În domeniul rachetelor antitanc dirijate continuă să se deruleze o serie de programe de construcție care vizează îmbunătățirea preciziei, a bătăii, a autodirijării, a capacității de perforare a blindajelor. Să fie aceasta o inerție a perioadei "războiului rece", când temerea năvălirii tăvălugului de sute și mii de tancuri spre vest impunea luarea unor măsuri corespunzătoare? Viitorii ani ne vor aduce răspunsul la această întrebare. În momentul de

Periplu în lumea RACHETELOR ANTITANC DIRIJATE

Armamentul antitanc a atins un stadiu de dezvoltare fără precedent. Nimicirea blindadelor inamice într-o posibilă confruntare pe câmpurile de luptă ale prezentului, dar și ale viitorului, constituie o preocupare importantă în toate armatele lumii.

Încotro se îndreaptă însă competiția fără de sfârșit între proiectil sau rachetă și blindaj? Poate că este greu de crezut, dar în momentul de față blindajele tancurilor au câștigat un oarecare avans față de armamentul antitanc aflat în înzestrarea diferitelor armate. Se pare că blindajele de uraniu sărăcit ale M1 A1 ABRAMS-urilor americane, blindajele CHOBHAM ale CHALLENGER-urilor britanice și LECLERC-urilor franceze - ca să ne limităm doar la Europa - promit o mare capacitate de supraviețuire. Primele două tipuri au participat la operația DESERT SORM și puține blindaje s-au ales cu zgîriețuri. Veți spune că totuși acest fapt nu este concludent. Ce, oare irakienii au putut face ceva? Au putut face foarte puțin, este adevărat. Dar, pe de-o parte, în puținele cazuri care au existat, ei au pierdut lupta tanc contra tanc, iar rachetele lor antitanc dirijate parcă au lipsit în totalitate. Pe de altă

parte, însuși faptul că nu au putut face mai nimic spune și el multe. Nu cumva s-a ajuns la situația în care dimensiunea aeriană a câmpului de luptă, cât și dimensiunea electronică s-au extins într-o așa de mare măsură încât, ne place sau nu să credem, au pătruns și în relativ restrânsul domeniu al luptei antitanc? Am în vedere anumite tipuri de confruntări armate la care participă mijloace tehnice sofisticate (ele cunosc deja o mare răspândire), lupta antitanc după

față nu putem decât face o foarte succintă trecere în revistă a unor perspective imediate în domeniul rachetelor antitanc dirijate, care reprezintă o parte a arsenalului antitanc aflat în plină dezvoltare.

Asaltul Trigat

Germania și Marea Britanie cooperează în realizarea unei noi "familii" de rachete antitanc cu rază de acțiune mare și medie. Este vorba de rachetele AC 3G, PARS 3 și TRI-



HOT 2 va supraviețui concurenței americane.

După numeroase probe ale adevărului rachetele antitanc TOW și-au consolidat dominația în înzestrarea trupelor de uscat și ale infanteriei marine americane.

GAT. Ele vor înlocui, treptat, rachetele HOT, TOW, SWINGFIRE și MILAN. La programul germano-britanic s-a asociat ulterior Belgia și nu este exclusă nici participarea Greciei, Olandei și Spaniei.

Primele trei țări urmează să achiziționeze 1 703 instalații cu rachete cu rază mare de acțiune pentru înzestrarea elicopterelor antitanc și a unor autovehicule "vânătoare de tancuri". Aceasta înseamnă, implicit, 73 680 de rachete. Numărul rachetelor cu rază medie de acțiune va fi și mai mare - de 153 500 bucăți.

Dar noile tipuri de instalații și rachete nu vor apărea peste noapte. Pe cele cu rază mare de acțiune le va aduce, posibil, anul 1997 sau următorul an, iar pe cele cu rază medie anul 1994 sau 1995.

Primul tip de rachetă va fi o armă autonomă cu o unitate de autodirijare în infraroșu, cu o rază de acțiune de 4 500 m la trageri terestre și de 5 000 m la trageri de pe elicopter. Viteza de croazieră a rachetei va depăși 300 m/s, ceea ce va determina ca durata de traiect la 4 500 m să nu fie mai mare de 17 secunde. Încărcătura cumulativă a rachetei va fi orientată la 30° spre sol. Ea va detona în momentul în care racheta va trece deasupra blindatului, iar jetul cumulativ va străpunge partea superioară, mai slab protejată, a acestuia.

Instalația de rachete antitanc și racheta antitanc cu rază de acțiune medie vor fi portative, iar deservirea nu va necesita mai mult de doi servanți. Se preconizează înzestrarea rachetei cu o unitate de dirijare laser. Lansarea rachetei va fi realizată de un motor de start, care va imprima acestuia o viteză de 18 m/s. Ulterior, la o distanță de siguranță adecvată, va intra în funcțiune motorul de croazieră, care va dezvolta o viteză de 290 m/s. La 2 000 m, cât va fi raza de acțiune eficace maximă, durata de traiect nu va depăși 11 secunde. Distanța de tragere minimă va fi de 200 m, cadența de tragere de trei lovituri/minut.

Eryx electronicus

Ce oferă însă câmpul de luptă modern pentru distanțe scurte?



Foarte, foarte multe variante, vom răspunde noi. Exemplificăm cu ceea ce este mai nou în armata franceză. Amintim de ERYX, care a încheiat probele tehnice în 1990, iar în 1992 a debutat la trupe. Trupele de uscat franceze au comandat 2 120 instalații de lansare și nu mai puțin de 60 000 de rachete. Canadianii și-au oprit și ei atenția asupra ERYX-ului francez. Dacă se vor ține de hotărârea inițială, ei vor cumpăra 400 de instalații de lansare și 20 000 de rachete.

Principalele avantaje ale lui ERYX sînt acționarea de un singur servanț și faptul că se poate trage cu el și din încăperi. Electronica, optoelectronica și cipurile par să-l fi invadat pe ERYX. După cât de bine este înzestrat, el va fi, cu siguranță, o bună bucată de vreme, liderul clasei sale. Aparatura de ochire optică a instalației este completată cu un goniometru în infraroșu, cu un calculator pentru dirijarea rachetei, cu un intensificator de lumină reziduală pentru trageri pe timp de noapte. Racheta dispune de două motoare, are o bătaie eficace de 600 m și una maximă de 750 m. Sistemul de dirijare este rezistent la contramăsurile electronice contemporane.

HOT și TOW rezistă

În situația în care o companie ca EVROMISIL a fabricat nu mai puțin de 100 000 de rachete antitanc HOT și le-a expediat în 17 țări, problema supraviețuirii în timp a acestora, dar și a comenzilor pare să fie bine rezolvată. Pentru a ține la cel mai scăzut nivel numărul celor care, eventual, ar

renunța la HOT, compania a realizat în 1985 varianta HOT 2. Cu această variantă se pot "vîna" tancurile cele mai moderne - la concurență cu rachete antitanc din ultima generație. Calibrul încărcăturii cumulative a crescut de la 136 mm la 150 mm. Circuitele analogice inițiale au fost înlocuite cu altele digitale, masa instalației de tragere a scăzut, ca și operațiile de întreținere. Încărcătura de luptă cumulativă în tandem a soluționat și spinoasa - la început - problemă a nimicirii tancurilor cu blindaje reactive suplimentare. Adaptarea unui nou tip de aparatură de ochire în infraroșu este în curs de realizare.

La fel stau lucrurile și cu instalația TOW, în cazul căreia este vorba de nu mai puțin de 500 000 de rachete fabricate din 1970 pînă în prezent.

Accentul a fost pus pe modernizarea rachetei antitanc propriu-zise. După IMPROVED TOW, a apărut TOW 2A cu încărcături cumulative în domeniu și cu un nou software. Toate tipurile de rachete se pot trage cu instalațiile TOW, realizate fie și în primii ani de producție.

Spațiul tipografic de care dispunem nu ne-a permis includerea în succintul nostru periplu și a întâlnirii cu rachetele HELLFIRE, DRAGON, AAWS-M, BILL sau cu cele care, la un moment dat, promisese un debut rapid - rachetele antitanc dirijate prin fibre optice.

Poate că vom reveni asupra lor cu un alt prilej.

Col. ing. C. CRISTIAN



Se va ciocni Pământul cu un corp ceresc apropiat?

La a doua Conferință pentru dezvoltarea cercetărilor spațului ce a avut loc la Sydney (Australia), în toamna lui 1992, afirmațiile astronomului australian Duncan Steel, specialist în asteroizi și comete, au creat senzație. El a declarat atunci, în urma studierii trecerii cometei Swift-Tuttle, că la revenirea acesteia în jurul astrului zilei, după aproape 135 de ani, ea va intersecta orbita Pământului, putînd să se întîlnească cu el în anul 2126. (Pe cerul nostru cometa a fost vizibilă cu un binoclu - în perioada octombrie-noiembrie 1992, în direcția nord-vest, imediat după apusul Soarelui.) Desigur, o asemenea știre alarmantă a declanșat în întreaga

lume o avalanșă de ipoteze legate mai ales de sfîrșitul mileniului doi și implicit de susținerea sfîrșitului lumii. Astfel de supoziții nu au lipsit nici din mass-media românească.

Să vedem ce este real și ce nu din tot ceea ce s-a spus pînă acum.

Este adevărat că în jurul Pământului își au traiectoriile o serie de corpuri mici, bolovani cosmici care constituie un pericol pentru pămînteni. Aceste corpuri fac parte din două grupuri de corpuri cerești: asteroizi și comete.

Cunoaștem că asteroizii (sau micile planete), în majoritatea lor, își au traiectoriile plasate între orbitele lui Marte și Jupiter. Totuși unii dintre asteroizi au traiectorii foarte alungite,

ajungînd în preajma Pământului. Sînt asteroizii din grupurile Apollo, Amor și Atena. S-au observat pînă în prezent 11 din grupul Atena, 85 din Apollo și 32 din grupul Amor, dar numai la 61 dintre ei le este bine determinată traiectoria. Observarea acestor corpuri se face destul de dificil, ele fiind de dimensiuni mici - de pînă la 6 km - și foarte puțin strălucitoare, astfel că și reflectivitatea lor față de lumina solară este redusă. Se consideră că astfel de asteroizi, ce intersectează orbita terestră, ar fi foarte numeroși: aproximativ 400 cu diametrul de 2 km, 2 100 cu diametrul de 1 km, 320 000 cu diametrul de 100 m și 150 de milioane cu diametrul de 10 m.

Afară de asteroizi mai avem și cometele-bolovani de gheață și praf, ce vin din afara Sistemului Solar. Ele sînt captate de Soare în jurul său, dezvoltînd la trecerea la cea mai mică distanță față de astrul zilei acele splendide cozi cometare specifice. Sînt comete de scurtă durată, care se întorc în jurul Soarelui și al Pământului în mai puțin de 20 de ani, și de lungă perioadă, care se întorc după zeci sau chiar sute de ani. Cometele contribuie în număr mai mic, cu numai 25%, la mărirea numărului corpurilor apropiate Pământului, ce intersectează traiectoria acestuia; ele sînt așa-numitele NEO (Near Earth Objects).

Intrarea în atmosfera terestră a unor particule de praf cosmic este un fapt des întîlnit și observabil în nopțile senine sub forma "stelor căzătoare". Dacă dimensiunile corpului ce intră în atmosfera terestră sînt mai mari, el poate ajunge pe suprafața Pământului sub formă de meteorit. Astfel a fost format în urmă cu 50 000 de ani, în Arizona, un crater cu diametrul de 1 km și adîncimea de 200 m. În secolul nostru, în taigaua siberiană a căzut, se pare, o cometă cu diametrul de aproximativ 60 m, care a explodat în atmosferă la 8 km altitudine, suflul fiind cel care a produs la sol pagube pe aproape 40 km.

Ciocnirea Pământului cu un obiect mare, cam de 1 km, poate crea efecte globale pe Terra, prin injectarea în atmosferă, pentru mult timp, a unei mari cantități de praf și pulberi, nemaivorbind de distrugerile locale. Dar statistica astronomică arată că probabilitatea întîlnirii cu un

astfel de corp există o dată la 300 000 de ani. Întâlnirea cu un corp de dimensiuni mai mari - cam de 5 km - ar fi și mai periculoasă, dar această probabilitate se reduce la o întâlnire în 10-30 milioane de ani.

Se apreciază că în jurul Pământului se află cam 2 000 de corpuri cu diametrul de peste 1 km, dintre ele cunoscându-se și fiind observate însă numai 7%. Iată de ce NASA a început un vast program de observare cu mijloacele existente a acestor NEO, de catalogare și determinare a traiectoriei lor. Acest serviciu de supraveghere a spațiului din jurul Terrei se numește Spaceguard Survey.

Unul dintre aceste corpuri este și cometa Swift-Tuttle, cometă ce a fost descoperită în 1862 și care acum a revenit în jurul Pământului. Observațiile ce se fac astăzi asupra cometei vor ajuta la mai buna cunoaștere a traiectoriei ei actuale și a celei din anul fatidic 2126. Este prematur însă să se aprecieze că exact pe 14 august 2126 ea se va întâlni cu Pământul, căci în mersul cometelor intervin o serie de factori perturbatori fie gravitaționali, fie nongravitaționali.

Printre cei nongravitaționali amintim presiunea de radiație a

luminii solare și presiunea vântului solar (particule emise de Soare), strict dependentă de activitatea solară. Acești factori pot introduce o marjă de ± 15 zile în poziția cometei, ceea ce schimbă complet datele problemei. Dar chiar dacă, prin absurd, s-ar observa că această cometă se îndreaptă spre Pământ, mijloacele tehnicilor spațiale existente azi, cu atât mai mult cele de peste 100 de ani, vor putea modifica ușor traiectoria corpului, astfel ca acesta să nu mai constituie o țintă pentru Pământ.

Din lista asteroizilor cunoscuți care, până în anul 2000, se vor apropia mai mult de Pământ amintim asteroidul Toutatis; la 8 decembrie 1992 el a trecut la 9 distanțe Pământ-Lună de planeta noastră. Acest asteroid are aproximativ 5 km în diametru și se va apropia din nou de Terra în noiembrie 1996 și în octombrie 2000, dar la distanțe mai mari decât cea din 1992. În anul 2000 nici un asteroid cunoscut nu va trece mai aproape de Pământ decât la 18 distanțe Pământ-Lună. Deci legenda sfârșitului lumii în anul 2000 nu are până în prezent nici un suport factic legat de corpurile cerești apropiate.

Fără îndoială că sfârșitul unui corp ceresc este un fenomen real; și

Soarele se va stinge peste 4-5 miliarde de ani și o dată cu el probabil că întreg Sistemul Solar, dar până atunci poate că civilizația de pe Pământ se va putea muta... în alte sisteme stelare.

La Institutul Astronomic al Academiei Române din București a existat un program de observare - de circa două luni - a cometei Swift-Tuttle, precum și a asteroizilor apropiați, conform cererilor lansate de NASA și Uniunea Astronomică Internațională. Aceste corpuri au fost observate fotografic la București cu un mare refractor, având distanța focală de 6 m.

Observarea in situ a unei comete s-a efectuat prima dată de stația "Giotto" asupra cometei Halley, iar primul asteroid fotografiat din cosmos a fost GASPRA, imaginea lui fiind înregistrată de către stația "Galileo" în octombrie 1991, de la o distanță de 16 200 km.

GASPRA s-a dovedit un adevărat bolovan cosmic, cu dimensiunile de 18x11x10 km. Fotografia sa a completat cunoștințele noastre asupra asteroizilor.

GABRIELA OPRESCU,
Institutul Astronomic
al Academiei Române

**Va fi
Pământul
scăldat
într-o
ploaie
de stele
în
august
1993?**

Cometa P/Swift-Tuttle, descoperită în 1860, a fost zadarnic căutată cu ajutorul telescoapelor în perioada 1980-1982 când era așteptată o nouă trecere a ei la periheliu. Iată însă că ea revine surprinzător în preajma Soarelui după 132 de ani, fiind redescoperită pe 26 septembrie 1992. S-a dovedit astfel că această cometă este una și aceeași cu cometa Kegler din 1737, întârzierea sa fiind datorată influenței planetelor Sistemului Solar asupra orbitei sale.

Revenirea la periheliu a acestei comete va sta însă la baza unui eveniment la care vom fi martori în luna august 1993: intensificarea neobișnuită a activității curentului meteoric "Perseid", curent produs de materia ejectată de această cometă. Se preconizează deci ca Pământul să fie "scăldat" într-o "ploaie de stele". Mii de "stele căzătoare" vor străbate cerul nopților din preajma datei de 12 august.

Ca urmare a acestui fenomen deosebit, în perioada 5-15 august, se va organiza, la Tîrgoviște, prima Tabără Națională de Meteoriti din România și Colocviu Național de Astronomie la care vor participa reprezentanți din institute și observatoare, precum și astronomi amatori din țară și din străinătate. Manifestarea este înscrisă în circuitul mondial de observare a meteoritilor, iar rezultatele obținute aici vor fi expuse la Conferința Internațională de Meteoriti din Franța în perioada 23-26 septembrie.

Cei care doresc să sprijine material buna desfășurare a acțiunii și să-și înscrie astfel numele pe lista sponsorilor acestei manifestări de interes național și internațional sînt rugați să-l contacteze pe organizator, semnatarul acestor rînduri, la adresa: Post restant nr. 1, 0200 Tîrgoviște, Dîmbovița.

VALENTIN GRIGORE,
membru al Organizației Internaționale de Meteoriti

ROMÂNIA



și războiul din Est (XII)

Un capitol de cel mai mare interes al istoriei eforturilor României de a se desprinde de Reichul nazist îl constituie negocierile secrete româno-sovietice de la Stockholm. Din partea română, ele au angajat atât pe reprezentantul oficial al României, ministrul Frederic Nanu, vorbind în numele guvernului, cât și pe reprezentantul opoziției, consilierul de legație George I. Duca. Interlocutorii celor doi au fost ambasadoarea Uniunii Sovietice în Suedia, Alexandra Kollontai, asistată de însărcinatul cu afaceri Vladimir Semionov.

Înainte de a prezenta cele două "seturi" de negocieri, se cuvine precizat că, în timp ce opoziția din România era la curent cu evoluția negocierilor Nanu-Kollontai, telegramele trimise de Nanu la București fiind descifrate de aderenți ai opoziției din Ministerul de Externe, George Duca, potrivit instrucțiunilor primite din partea opoziției, nu a comunicat nimic lui Nanu despre convorbirile sale cu diplomații sovietici (a făcut-o abia după 23 august 1944, spre marea supărare a lui Nanu).

Inițiativa negocierilor de la Stockholm a aparținut sovieticilor. După tatonări (printr-un intermediar bulgar), la sfârșitul anului 1943, și discuții preliminare, la 12 aprilie 1944, V. Semionov a prezentat ministrului român F. Nanu condițiile de armistițiu.

Iată pasajele cele mai semnificative ale acestui document:

"I. Trupele române care cooperează cu germanii împotriva Armatei Roșii sînt cifrate la 7 divizii în Crîmeea, 3 divizii sau mai multe în regiunea Odessa și 3 divizii sau mai multe în regiunea Chișinău. Aceste divizii române vor

trebui sau să capituleze în fața Armatei Roșii sau să atace spatele germanilor și să ducă operațiile împotriva germanilor împreună cu armata sovietică. Dacă se face aceasta, guvernul sovietic se obligă a completa armamentul acestor divizii și a le trece imediat la dispoziția mareșalului Antonescu și a lui Maniu".

După acest preambul de caracter militar, urmau așa-numitele "condiții minime" ale armistițiului.

"II. 1. Ruptura cu germanii și lupta comună a trupelor române și trupelor aliate, inclusiv Armata Roșie, împotriva germanilor pentru a restabili independența și suveranitatea României.

2. Restabilirea frontierei româno-sovietice după tratatul din 1940 (precizăm că nu a existat un tratat româno-sovietic în 1940, ci doar notele ultimative sovietice și acceptarea, sub amenințarea invaziei Armatei Roșii, a ultimatumului sovietic - n.n.).

3. Repararea pagubelor cauzate URSS prin operațiile militare și prin ocuparea teritoriilor sovietice... (puncte de suspensie în original - n.n.).

4. Înapoierea tuturor prizonierilor de război și internaților sovietici și aliați.

Aceste condiții minime pot fi agravate dacă România nu le acceptă într-un timp apropiat.

III. Guvernul sovietic nu cere, în cazul cînd va fi posibil, ocuparea României de către Armata Roșie pe durata armistițiului, dar Armata Roșie sau alte trupe aliate vor trebui să aibă posibilitatea de mișcare în toate direcțiile pe teritoriul român, dacă situația militară o cere, și guvernul român va trebui să acorde, în acest scop, toată asistența prin mijloacele sale de comunicații, pe pămînt, pe apă și în aer.

IV. Guvernul sovietic, considerînd hotărîrea arbitrajului de la Viena ca injustă, este de acord să întreprindă o acțiune comună cu România împotriva ungarilor și germanilor pentru a restitui României toată Transilvania sau cea mai mare parte a sa. Aceasta urmează a fi confirmată la încheierea păcii.

V. Guvernul sovietic nu are nimic împotriva dacă România dorește să aibă pentru contactul cu URSS un general (urmează un text neclar - n.n.) pentru chestiuni militare și un reprezentant pentru problema politică."

Comunicîndu-i lui F. Nanu condițiile de armistițiu, V. Semionov a precizat că ele fuseseră transmise anterior guvernelor american și britanic și urmau să fie aduse la cunoștință, în aceeași zi de 12 aprilie 1944, la Cairo, lui Barbu Știrbey "N-a putut să-mi explice - arată Nanu în telegrama sa către București - de ce guvernul său duce aceste tratative paralele la Stockholm și la Ankara (de fapt Cairo - n.n.), dar a stăruit asupra nevoii de a se menține contactul prin Stockholm. Poate că dna Kollontai - avansează Nanu o explicație - se bucură, după cum mi-au afirmat mai mulți colegi aliați binevoitori nouă, de o trecere excepțională la Moscova. Pe de altă parte, a afirmat (cine? - n.n.) că își folosește influența totdeauna în sensul moderațiunii, ușurînd negocierile (...). Cerîndu-i lămuriri asupra punctului 5, mi-a răspuns că este vorba de legăturile diplomatice în perioada armistițiului asemănătoare cu cele stabilite cu guvernul italian."

Dorința Moscovei de a purta discuții bilaterale cu România la Stockholm (în afara celor de la Cairo, unde delegatul sovietic avea alături pe reprezentanții englez și american), nu avea nimic de-a face cu "trecerea excepțională" de care se bucura Alexandra Kollontai la Moscova. Fiica unui general din arma țaristă, Alexandra Kollontai (născută Domontovici, 1872-1952) a participat de

În timp ce la Stockholm și Cairo se negociază, România este acoperită de "covoare de bombe".

Consolidarea României Mari (VII)

tînără la mișcarea revoluționară din Rusia, devenind, în 1923, prima femeie-ambasador din lume. Deși s-a aflat în divergență cu Lenin (a făcut parte dintre "comuniștii de stînga" în 1918 și din "opoziția muncitorească" în 1920-1921), a supraviețuit represiunilor staliniste (sînt indicii că l-a sprijinit pe Stalin în campania acestuia împotriva Nadejdei Krupskaja, văduva lui Lenin). La Stockholm, Alexandra Kollontai executa fidel și obedient dispozițiile lui Stalin.

Angajînd discuțiile de la Stockholm, în paralel cu cele de la Cairo, Moscova urmărea să-și consolideze autoritatea asupra României, de îndată ce aceasta avea să fie ocupată de Armata Roșie. La Conferința de la Teheran (28 noiembrie-1 decembrie 1943) la care au participat Stalin, Roosevelt și Churchill, a fost definitiv abandonat planul deschiderii unui front în Peninsula Balcanică, printr-o debarcare anglo-americană. Decizia, de caracter militar, avea ample consecințe politice, recunoscînd, implicit, o mare influență politică a URSS în Europa de sud-est.

În perspectiva acțiunilor de satelizare a României, Moscova a dorit discuții bilaterale cu România, la "adăpost" de orice eventuală imixtiune a Aliaților occidentali.

Așa cum se va vedea, în convorbirile de la Stockholm, partea sovietică s-a arătat mult mai interesată să încheie armistițiul cu regimul Antonescu decît cu forțele opoziției.

Preferința lui Stalin pentru mareșal se explică prin următoarele motive: a) Preocupat să asigure înaintarea cît mai rapidă a Armatei Roșii în Europa de sud-est, dictatorul sovietic voia să încheie armistițiul cu cel care deținea puterea și-i putea pune la dispoziție mijloacele de comunicație, carburanții, alimentele etc. necesare trupelor sovietice, aflate pe teritoriul României. Stalin - pragmatic cum era - prefera, repetăm, să încheie armistițiul cu deținătorul puterii și nu cu cei care trebuiau să dea o lovitură de stat (care putea să nu reușească) pentru a lua puterea. b) Mareșalul Antonescu era o personalitate politică de care Stalin se putea lipsi de îndată ce nu mai era nevoie de el, fără ca Londra sau Washingtonul să protesteze, întrucît era rău văzut în cele două capitale apusene din cauza cooperării sale cu Germania. c) Stalin credea că Iuliu Maniu se bucură de un sprijin mai puternic din partea Marii Britanii și SUA, decît beneficia în realitate. Dictatorul sovietic se temea că, pe măsura comunizării României, rezistența lui Maniu putea să-i creeze dificultăți în raporturile cu Aliații occidentali.

Aceste considerente au determinat evoluția discuțiilor dintre Alexandra Kollontai, Frederic Nanu și George Duca, partea sovietică acordînd regimului Antonescu condiții mai bune de armistițiu decît cele consimțite opoziției.

Cele două decenii interbelice (1919-1939) au constituit o perioadă de considerabil progres economic (înterupt în anii 1929-1933 de marea criză economică) și de înflorire culturală. Mircea Eliade a remarcat cu deplină dreptate că, degrevată de efortul desăvîrșirii unității naționale, societatea românească și-a îndreptat forțele ei spirituale spre universalitate, marile personalități ale vieții culturale, ca Lucian Blaga, Mircea Eliade, Emil Cioran, Eugen Ionescu, Constantin Noica etc., asociînd într-o sinteză strălucită valorile naționale și cele universale.

Reforma agrară din 1921 a fost o grea lovitură pentru marea proprietate, care a fost expropriată de 6 313 460 ha din cele 9 242 930 ha deținute în 1919. Potrivit recensămîntului din 1930, exploatările agricole de peste 200 ha reprezentau 0,21% din totalul exploatărilor agricole și 24,74% din suprafața totală, în timp ce exploatările de pînă la 5 ha reprezentau 74,95% din totalul exploatărilor agricole și 28,02% din suprafața totală. Moșierimea a pierdut rolul ei politic, partidul conservator dispărînd practic din forțele politice ale țării.

Burghezia română - mai ales cea urbană - s-a manifestat ca o clasă viguroasă, capabilă de o activitate economică de proporții și de o puternică afirmare politică. Expresia caracteristică a încrederii în propria-i putere a reprezentat-o deviza Partidului Național Liberal: "Prin noi înșine".

Perioada de maxim avînt a economiei românești au constituit-o anii 1934-1938, cînd s-a înregistrat o remarcabilă creștere a principalilor indici economici.

Înainte de a urmări principalele faze ale evoluției societății românești în perioada interbelică, se cuvin făcute cîteva observații preliminare.

Există astăzi tendința - ca o firească reacție față de perioada comunistă - de a idealiza anii 1919-1939, punîndu-se în lumină prosperitatea economică și strălucirea culturală. Succesele și realizările din aceste sectoare sînt extrapolate asupra ansamblului societății românești, înfățișată ca aproape perfectă.

Realitatea istorică este însă dife-

rită și, fără exacta ei cunoaștere, nu pot fi înțelese fenomene ca apariția mișcării legionare, prezentată în timpul regimului comunist ca o simplă agentură hitleristă, fără rădăcini interne, ceea ce este fals, de vreme ce, spre exemplu, la alegerile din 1937 a întrunit 15,58% din voturi.

Lumea politică românească a fost confruntată în anii primului război mondial cu un greu examen pe care ea l-a trecut la limită, și l-a trecut nu fiindcă a "știut" să răspundă, ci pentru că a avut un neașteptat noroc.

Personalitate politică de primă mărime, Ion I.C. Brătianu nu a putut asigura pregătirea militară a țării în vederea intrării ei în război. Preferînd servilismul competenței, el a lăsat pe seama generalului Iliescu - o medicritate - marea răspundere a conducerii, pregătirii apoi a desfășurării operațiilor militare. Eșecurile din 1916 - în primul rînd, înfrîngerea de la Turtucaia - au dezvăluit în chip tragic gravele carențe de înzestrare și instruire ale armatei române. Faptul că aceeași armată - după ce a fost supusă unei intense instruirii în perioada refacerii, la începutul anului 1917 - a putut cîștiga bătăliile de la Mărăști, Mărășești și Oituz demonstrează că, în perioada neutralității, nu fuseseră luate măsurile corespunzătoare în domeniul militar.

Memoriile lui Constantin Argetoianu - între altele - oferă o imagine dureroasă a haosului, dezorganizării, neputinței și corupției din diversele sectoare ale vieții sociale în anii războiului. Toate aceste fenomene negative au dezvăluit o criză a clasei politice românești; ea s-a dovedit lipsită de resursele morale care să-i dea capacitatea de dăruire și jertfă, în clipele tragice ale înfrîngerii. În fața opiniei publice ea a pierdut prestigiul politic de care se bucura.

Întorsătura fericită a evenimentelor - căderea țarismului, destrămarea Austro-Ungariei și victoriile Antantei - au transformat catastrofa României în victorie, o victorie la care nimeni nu se gîndise nici în cele mai frumoase visuri. Era evident pentru oricine că guvernanții nu aveau nici un merit în aceste extraordinare de fericite desfășurări.

Dr. FLORIN CONSTANTINIU



1

CD-urile pentru stocarea datelor

Sînt discuri asemănătoare cu discurile compacte audio, pe care sînt înregistrate baze de date. Numite CD-ROM (CD-Read Only Memory), ele sînt utilizate doar pentru citire, fiind astfel niște memorii inerte. Au o capacitate de memorare de 200 Mo (8 cm) și 600 Mo (12 cm). Aceste discuri, utilizate cu un dispozitiv propriu de citire, trebuie conectate la un sistem informatic, ceea ce implică un program de utilizare ca și la CD-urile audio. Discurile CD-ROM sînt compatibile cu toate aparatele de citire, lucru mai rar întîlnit în informatică. Dispozitivele de citire a discurilor CD-ROM sînt dotate cu ieșiri audio destinate unei combine HI-FI sau unei căști. Discul CD-ROM XA (extended architecture) este o extindere a discului CD-ROM cuprinzînd sunet și imagini animate.

Datele disponibile pot fi de tip profesional (de exemplu "PERINORM", bibliografie exhaustivă de norme DIN, AFNOR și BSI, sau "Telefax International", anuar mondial al numerelor de telex și fax), dar există de asemenea și numeroase aplicații casnice (de exemplu dicționare, atlase, enciclopedii). Anumite baze de date pot deveni disponibile prin abonament, acesta permițînd o informare completă și puțin costisitoare. Prețul unui astfel de disc corespunde informației pe care o conține.

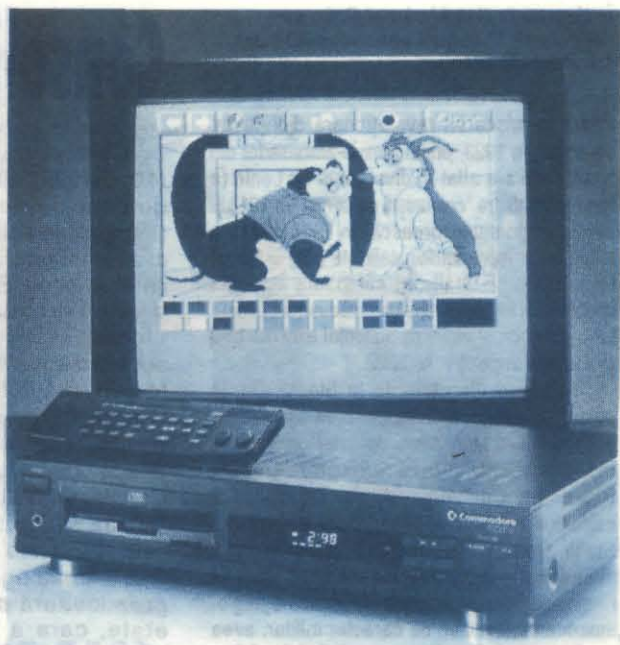
DISCUL COMPACT (2)

Anumite aplicații necesită mai multe discuri și de aceea Pioneer propune un sistem de citire CD-ROM cu încărcător pentru șase discuri.

Discul CD+G (CD + grafică) este un disc compact total compatibil cu sistemele de citit actuale, care oferă cîteva imagini fixe (partituri muzicale, fotografii). Această versiune care nu pune problema compatibilității este pe cale de a se generaliza.

Discul CD-I MIDI (Musical Instrument Digital Interface) este un CD conceput pentru a fi citit pe anumite aparate, așa cum este CDTV-ul firmei Commodore. Acest disc permite, atunci cînd este cuplat cu un instrument compatibil MIDI, prelucrarea sunetului.

Dacă există o anumită standardizare a acestor CD-uri, fiecare constructor posedă totuși propriile sale limbaje și programe de utilizare.



2

1. Discul compact interactiv al firmei Sony și dispozitivul de citire aferent, portabil și dotat cu un ecran cu cristale lichide.

2. Discul CDTV al firmei Commodore, sistem interactiv de citire a CD-urilor, cuprinde un calculator, un dispozitiv de citire și o consolă de comandă.

Discurile compacte utilizate la stocarea datelor sînt de două tipuri: WORM (Write Once Read Many) și magnetooptice (reînregistrabile).

CD-ul interactiv

Conceptul de interactivitate a fost dezvoltat de firmele Sony și Philips. El reprezintă un suport multimedia destinat educației, formării și informării, și poate conține, pe un disc asemănător cu CD-ul audio, sunet, imagini, text, grafică. În plus, accesul la această masă de informații este interactiv, adică utilizatorul poate dialoga cu mașina în scopul obținerii unor informații cît mai precise. Discul este dotat cu o capacitate de 650 Mo, corespunzînd la 650 de milioane de caractere, sau 10 ore de sunet mono, sau încă: fie la 700 de imagini foto de calitate, fie la 10 000 de imagini de desene animate. Toate aceste posibilități pot fi combinate (text + sunet + grafică + secvențe animate).

Prima utilizare care se prefigurează a acestor discuri este în domeniul educației: după Philips "o lecție audiovizuală interactivă ameliorează rezultatele elevilor cu 40% față de tehnicile standard" și "cursurile arde

pot deveni pasionante". Discul CD-I tinde să se impună și în alte domenii: formarea profesională continuă, publicitate (descrierea completă a unui produs cu multiple variante), informatică, jocuri video etc.

Discul CD-I se prezintă ca un CD audio, dar este încărcat într-un cartuș de protecție. Acest cartuș este introdus de utilizator în dispozitivul de lectură; CD-I-ul, împreună cu o parte din cartuș, rămâne în interior, în timp ce cealaltă parte trebuie scoasă. Dispozitivele de lectură CD-I pot citi CD-urile audio, partea sonoră a CD-urilor video și unele dintre ele pot citi chiar și discurile CD-ROM. Laser-discurile nu pot fi citite pe aceleași sisteme ca și CD-I-urile (formatul lor, ca și viteza ridicată de rotație le interzic acest lucru). Totuși un aparat universal de citire nu este utopic: cele concepute pentru laser-disc pot citi și discurile CD audio, de ce nu ar putea citi și discurile CD-ROM, CD+G, CD+MIDI, CD-Photo și CD-I-urile?

Un concurent pentru CD-I?

Este vorba de CDTV sau Commodore Dynamic Total Vision. În ciuda a ceea ce par a indica inițialele, nu este vorba de un tip particular de CD, ci de un sistem de utilizare al acestuia. El se prezintă sub forma unei cutii conținând o unitate informatică, un dispozitiv de citire CD, CD-ROM, CD+G, CD+MIDI, CD-Photo și a "multimedia" proprii sistemelor CDTV. Aspectul exterior al acestei cutii este foarte apropiat de acela al unui dispozitiv de citire CD audio. Interactivitatea le permite să concureze CD-I-urile, cu câteva diferențe notabile însă. Sistemul de operare, chiar dacă nu este standard, este cunoscut de creatorii de programe (Amiga/DOS), ceea ce simplifică mult lucrurile, în timp ce pentru CD-I-urile sistemul de operare (OS/9) este abia la debut.

Dacă sistemului i se atașează o claviatură, el devine un calculator. Aceasta înseamnă că, numai pentru 8 760 de franci, Commodore oferă în același timp un calculator (512 ko RAM), un sistem pentru citirea discurilor CD audio, CD-ROM, CD+G, CD+MIDI și o consolă de jocuri video de foarte bună calitate, totul livrat împreună cu cinci programe. În prezent CD-I-ul și CDTV-ul sînt incompatibile.

CRISTIAN GARABET

MOTOARE

de aviație nepoluante

Se poate spune că la ora actuală s-a reușit deja, în bună parte, menținerea sub control a diferitelor emisii poluante, rezultate de la turboreactoarele ce echipează aeronavele de transport, cu excepția acelor emisii care formează ozon în părțile joase ale atmosferei și distrug ozonul din stratosferă. Posibilitatea controlării acestor emisii periculoase, care poartă denumirea de noxe, reprezintă o foarte importantă preocupare a constructorilor de motoare turboreactoare în acest deceniu.

Motoarele turboreactoare emit mai mulți agenți poluanți. Doi dintre cei mai periculoși - monoxidul de carbon (CO) și hidrocarburile nearse (HC) - au putut fi stăpîniți prin ameliorarea randamentului combustiei, astfel că nivelul emisiei acestora este astăzi redus la un minim considerat nepericulos. Marea majoritate a motoarelor aflate în echiparea aeronavelor de transport construite în Vest demonstrează niveluri de CO și HC de cca 20% din minimele impuse de ICAO (Organizația Internațională a Aviației Civile), fumul fiind practic eliminat din gazele de evacuare ale turboreactoarelor actuale. Oxizii de sulf, pe care constructorii nu reușiseră multă vreme să-i suprimă sau să-i diminueze, au fost între timp și ei aproape suprimați prin utilizarea de combustibili conținînd foarte puțin sulf. În felul acesta, singurul agent

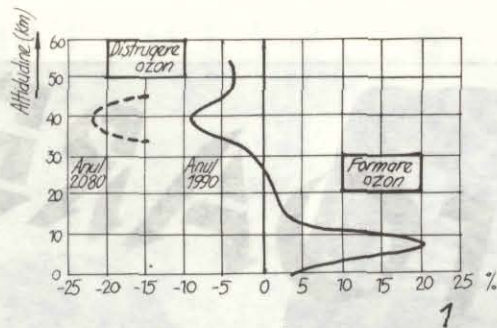
puternic poluant, încă necontrolabil, a rămas oxidul de azot.

În atmosfera joasă, din apropierea solului, oxidul de azot se combină fotochimic, dînd ca rezultat ozon și smog (ceață cu fum), iar în stratosferă, unde vor zbura în viitor și supersonicele de transport - acum zboară numai "Concorde" -, periclitează stratul de ozon natural care reprezintă o protecție împotriva razelor ultraviolete ale Soarelui. Astfel de efecte sînt periculoase, atît pentru securitatea zborurilor (ceață și fum în zona aeroporturilor), cît și pentru sănătate (diminuarea ozonului, smog și ploii acide).

Avioanele emit cu precădere noxe în fazele decolării și urcării inițiale. O dată ajunse la altitudinea de croazieră, emisia noxelor se diminuează considerabil.

Studiul noxelor a contrariat oamenii de știință. Combustia efectuată la temperaturi mai ridicate reduce mult oxidul de carbon și hidrocarburile nearse, dar contribuie substanțial la sporirea cantității de noxe emise, acestea fiind în fapt produse ale arderii la temperaturi foarte mari. Fenomenul a pus de aceea constructorilor problema de a alege între agenții poluanți ce pot fi reduși.

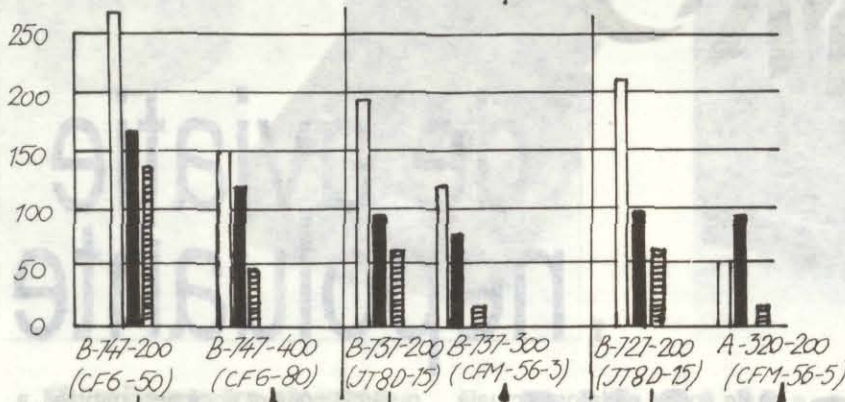
Faza în care se află acum cercetările de combustie impune, conform celor dezvăluite de un responsabil cu probleme ecologice al firmei americane Pratt & Whitney,



1 - Modificarea concentrației de ozon datorată emisiilor antropogene.
2 - Reducerea emisiilor poluante ale noile generații de aeronave.

zona principală a camerei. În acest mod, se pot obține reduceri ale vîrfurilor de temperatură de ardere, deci emisii diminuate de noxe și, datorită amestecului carburant sărac, emisii scăzute de CO și HC. Estimările arată o reducere globală de 30-40% din emisiile de noxe pentru un zbor.

Metoda anunțată de firma americană este, evident, însoțită de un preț ridicat al aplicării ei curente. Combustia în trepte necesită un sistem de combustibil mult mai complex decît cele utilizate pe motoarele actuale, incluzînd mai multe valve automate și ajutaje. Comenzile automate ale debitului de petrol reclamă o supraveghere precisă, care se poate realiza prin soft-uri numeroase. Rămîn de aceea încă multe probleme ce trebuie investigate în această fază a cercetării, ele fiind date de siguranța în exploatare - încă insuficient urmărită în laborator -, de costul inițial ridicat de fabricație și de cheltuielile suplimentare pentru întreținerea sistemului complex de combustibil.



Legendă:
 □ Monoxid de carbon
 ■ Noxe (oxizi de azot)
 ▨ Hidrocarburi neare

Cele trei mari firme constructoare de motoare turboreactoare din Vest - Pratt & Whitney, General Electric și Rolls Royce - pregătesc noi modele de motoare care încorporează sisteme de combustie în trepte. Firma General Electric numește noul sistem "combustie dublă" și urmează să-l includă în noua generație de motoare GE-90, care, probabil, va dota noul avion Boeing B-777 și, de asemenea, în alte bimotoare de mare capacitate. La firma engleză Rolls Royce, sistemul poartă numele de "combustor-faza 5" și va echipa noile variante ale motorului RB-211, plănuit să motorizeze avionul Airbus A-330.

Consortiul Airbus Industrie speră să efectueze primul zbor al acestui nou avion în cursul anului 1994.

Introducerea în exploatare a noilor motoare pe avioanele generației următoare va semnifica un progres important în lupta contra poluării, în contextul în care controlul noxelor încă reprezintă o problemă foarte importantă, mai cu seamă că s-a dovedit o creștere alarmantă a cantităților emise. Ea se anunță o mare victorie a constructorilor de motoare, cu efecte salutare pentru ecologia întregii planete.

Ing. RADU PATRAULEA

Emisiile antropogene în Germania (octombrie 1990)

	CO ₂ (%)	Componenți organici volatili (%)	CO (%)	Noxe (%)
Centrale electrice	28,8	0,3	0,6	18,5
Industrie	21,9	0,4	1,3	11,8
Utilizatori casnici	24,7	2,9	16,1	5,4
Trafic rutier	16,2	31,4	78,8	56,9
Transport feroviar/naval	0,9	0,8	0,2	1,9
Aviație	2,6	1,3	0,4	3,2
Alte surse	4,9	62,9	2,6	2,3

(După Enquete-Kommission des Deutschen Bundestages "Vorsorge zum Schutz der Erdatmosphäre, 3 Bericht, Stand 1)

găsirea de căi pentru a reduce vîrfurile de temperatură și durata acestor vîrfuri în timpul combustiei, menținînd în același timp o valoare ridicată a randamentului arderii, pentru a asigura niveluri scăzute de monoxid de carbon și hidrocarburi neare.

Cercetările anterioare s-au concentrat asupra unor sisteme de combustibil cu preamestecare, dar soluția s-a dovedit costisitoare și nesigură. Actualmente, se acordă atenție com-

bustiei în trepte - camere de ardere în care combustibilul este aprins în două trepte. Se pare că pe această cale ar putea fi rezolvate cele două obiective contradictorii: arderea completă și reducerea oxizilor de azot.

Principiul combustiei în trepte presupune aprinderea inițială a unei mici părți din combustibil într-o zonă a camerei de combustie numită "zonă pilot" și, ulterior, propagarea arderii la restul combustibilului, care se introduce, în amestec sărac cu aerul, în

VACCIN împotriva CANCERULUI

În urmă cu trei ani, când dna Edwina Schreiber s-a internat la Institutul Oncologic Național al SUA, boala ei depășise de mult faza terapiei convenționale. Melanomul, cea mai virulentă formă a cancerului, se culbarise deja în corpul ei în peste 30 de locuri. Tumorile îi invadaseră rinichii, plămînii, amigdalele, cerul gurii și chiar mîinile.

Constatînd situația gravă în care se afla pacienta, dr. Steven Rosenberg, chirurgul șef al Institutului Oncologic Național, în loc să continue a o trata prin iradiere sau chimioterapie, cerîndu-i consimțămîntul, a inclus înăla femeie din Atlanta într-un experiment îndrăzneț.

El a cultivat în laborator un mare număr de globule albe, recoltate din sîngele bolnavei, pe care apoi i le-a reinjectat în chîp de medicament în propriile-i vene. Medicul a sperat (și speranța s-a dovedit întemeiată) că, transportate de sînge, aceste celule vor ajunge la toate numeroasele ei tumori.

Rezultatul, comunicat în cartea "The Transformed Cell", apărută recent, a fost mai mult decît surprinzător. "Tumorile au dispărut din plămînii ei; tumorile din pieptul, amigdalele, gura ei au plecat. Au dispărut, de asemenea, toate cele 30 de tumori subcutanate care fuseseră identificate și numărate cu mare precizie", scrie dr. Rosenberg.

Cazul dnei Schreiber, aproape incredibil, a determinat Direcția pentru Controlul Alimentelor și Medicamentelor a SUA să permită, un an mai tîrziu, extinderea experimentului la alte 50 de persoane, iar începînd cu 1992 să aprobe aplicarea acestei metode de tratament pe scară largă.

Descurajați de ritualul, arhaic și lipsit de eficiența dorită, al iradierii și chimioterapiei, cercetătorii își îndreaptă tot mai mult atenția spre

Provocarea unui răspuns imunitar

1. Una din căi ar fi identificarea antigenului tumoral, moleculă aflată numai pe celulele canceroase, niciodată pe cele sănătoase.

CELULĂ CANCEROASĂ

ANTIGEN TUMORAL

2. De acesta se atașează o altă moleculă care provoacă sigur răspuns imunitar.

VACCIN ASOCIAT

3. Vaccinul astfel constituit mobilizează sistemul imunitar împotriva antigenului și cu puțin noroc și împotriva celulelor canceroase.

"Fabricarea" unui răspuns imunitar

1. Se dislocă o porțiune de tumoră din care se recoltează limfocitele de infiltrație în tumori (TIL).

LIMFOCITE DE INFILTRAȚIE ÎN TUMORĂ

GENĂ TERAPEUTICĂ

2. Acestea sînt echipate în laborator cu gene străine, ceea ce le face toxice pentru celulele canceroase.

3. Limfocitele (TIL) "alterate" sînt reinjectate împreună cu interleukin-2, hormon care le stimulează înmulțirea

sistemul imunologic, cea mai mare speranță de succes în învingerea maladiei. Iar faptul că ingineria genetică este folosită, în sfîrșit, în scopul tratării bolnavilor de cancer a dat un nou impuls cercetării științifice întreprinse în acest domeniu.

Pornind de la rezultatele încurajatoare obținute în tratarea melanomului, s-a trecut la elaborarea unor metode noi prin folosirea cărora să poată fi tratate și alte forme de manifestare ale acestui groaznic flagel. Așa se face că în timp ce echipa condusă de dr. Rosenberg lucrează pentru a produce în laborator "celule combatante" imune, capabile să distrugă tumorile, alții caută mijloace menite să amplifice forța naturală a organismului de a se apăra singur.

Corpul omului constă din cca 50 trilioane de celule, funcțiile fiecăreia fiind controlate de gene. Cînd însă o genă este distrusă ori alterată, în funcționarea celulei se produc perturbații sau aceasta își încetează activitatea cu totul. Și într-un caz și în celălalt urmarea este îmbolnăvirea. Dar de mulți ani, oamenii de știință au "învățat" să introducă în celule gene normale, fie pentru a le înlocui pe cele defecte, fie pentru a completa lanțul specific organismului respectiv (primele experiențe de acest fel s-au făcut pe diverse animale), în cazul în care maladia se datorează lipsei uneia dintre "verigi". Astfel de "operații" se execută, de asemenea, și atunci cînd se urmărește întărirea funcției celulei ori pentru a o determina să îndeplinească o alta.

Acesta este, de altfel, și principiul pe care se bazează experimentul dr. Rosenberg. Introducînd o genă nouă în globulele albe (în sarcina cărora intră, după cum se știe, izolarea și

distrugerea agenților patogeni), așa-numitele limfocite TIL, el împreună cu colaboratorii au "construit" o supercelulă. Noua genă, conținută de aceasta, stimulează producerea unui factor necrozant (TNF), un hormon foarte activ care ucide tumorile, întreprîndu-le alimentarea cu sînge.

Acțiunea factorului TNF a avut un efect deosebit asupra tumorilor mai ales la șoareci. În ce-i privește pe oameni, dintre cei 1 200 de bolnavi tratați cu ajutorul acestuia, cei mai mulți suferind de melanom în stare avansată sau de cancer la rinichi, abia unul din zece a părăsit spitalul vindecat. Explicația ar putea consta în faptul că șoarecii rezistă la concentrații ale factorului necrozant de 40 de ori mai mari decît cele pe care le poate suporta omul. În mod normal acest factor este produs și de organism, dar în cantitate mică, atunci cînd are de făcut față unor infecții cauzate de bacterii. Dar dacă factorul TNF trebuie să acționeze un timp prea îndelungat sau la un nivel prea ridicat, aceasta poate să ducă la slăbirea fizică și istovirea organismului.

Experimentele cu supradotatele limfocite TIL continuă, dar dr. Rosenberg încearcă și alte inovații. Întrucît "tirul" cu aceste celule, capabile să lupte cu succes împotriva cancerului, este îndreptat în exclusivitate asupra tumorilor, cercetătorii speră ca plasîndu-le direct în interiorul acestora să le poată determina să funcționeze în chîp de "fabrici" care să producă TNF exact acolo unde acesta este necesar și în doze suficiente de mari care săucidă tumora, fără însă a dăuna pacientului.

VIORICA PODINĂ

Herpesul bucal

O dată intrat în organism, virusul herpesului nu-l va mai părăsi..., fiind totdeauna gata să recidiveze. Există însă tratamente ce îl pot pune la punct rapid.



Virusul herpesului se transmite numai prin contact cutanat. În timpul copilăriei, prima infecție herpetică se manifestă sub forma unei angine dureroase, cu afte în cavitatea bucală. În schimb, la vârsta adultă, el pătrunde în organismul fără nici o leziune și se localizează în ganglionii nervoși în perioade de stres, oboseală sau în cazul unei banale maladii infecțioase. Profitând de o diminuare a apărării imunitare, el pornește la drum, de-a lungul unui nerv rahidian, oprindu-se, cel mai adesea, la nivelul gurii.

Scenariul este clasic. Cele dintîi simptome sînt mici senzații dureroase. În următoarele 5-6 ore, buza se umflă

și apar niște vezicule de culoare galbenă, ce se grupează în buchete, înainte de a se forma cruste. Fără îngrijiri și fără să fie atins, herpesul va dura o săptămîină. Atenție! În primele 48 de ore de la erupție, virusul, care se află în vezicule, este foarte contagios, un singur sărut fiind suficient pentru transmiterea maladiei.

Tratamentul ideal ar fi un vaccin. Dar această posibilitate se află, de ani de zile, tot în stadiul de cercetare. Deci, în așteptarea lui, nu ne rămîne decît să apelăm la metodele de care dispunem la ora actuală, eficiente, uneori, în scurtarea sau evitarea crizelor.

- Soluția de sulfat de zinc (2%) usucă rapid leziunea. Ea se aplică de la primele simptome, de 8 ori pe zi, prin tamponarea, pînă la dispariție, a herpesului.

- Aciclovirul (antiviral prezent în farmaciile din Occident) împiedică degradarea de către virus a celulelor epidermice, leziunea dispărînd după 4 zile, în loc de 8. (La fel se întîmplă și în cazul tamponării cu sulfat de zinc.)

- În puseurile frecvente (unul pe lună sau unul la 15 zile, în perioadele de mare oboseală) este esențială potențarea apărării imunitare cu ajutorul vitaminei C (4 g pe zi, după micul dejun, timp de 2 luni) a magneziului în doză mare și a oligoelementelor (cupru, aur, argint).

- În sfîrșit, în situațiile "dramatice" (puseuri greu tolerate, jenante pentru activitatea profesională sau foarte frecvente) se prescrie Aciclovir tablete, fie doar atunci cînd se simte apropierea crizei, fie continuu, 6-8 luni, chiar dacă aceasta nu s-a declanșat. Interesant, s-a observat că, ulterior, puseurile sînt mai puțin importante.

Herpesul poate să apară, de asemenea, după o expunere la soare, fapt sesizat, adesea, în perioadele sporturilor de iarnă. Într-adevăr, buzele reprezintă una din puținele părți ale corpului care nu are melanină (pigment protector). Deci ele nu se bronzează, dar nici nu sînt protejate de soare. Rezultatul: acesta agresează pielea, iar imunitatea scade. Este momentul prilelcnic apariției herpesului. Rușul - nu vă faceți iluzii! - nu vă protejează întrucît conține eozină, un pigment fotosensibilizant.

Mici rețete pentru a adormi repede

- Beți o cană cu lapte călduț înainte de culcare! El conține un somnifer natural, triptofanul.

- Acoperiți-vă nasul cu marginea cearșafului! Veți respira atunci pe gură. Această stare de semiasfixie favorizează creșterea procentului de CO₂ din sînge, ceea ce provoacă somnul.

- Închideți ochii și apăsați ușor, cu două degete, pleoapele! Mica presiune exercitată asupra globilor oculari

încetinește ritmul cardiac (INTERZIS cardiacilor) și provoacă adormirea. Mișcarea ochilor către în sus antrenează, de asemenea, somnul.

- Nu rămîneți niciodată în pat, atunci cînd vă simțiți treji! Citiți sau ascultați muzică pînă în momentul în care simțiți că vă cuprînde somnul. Nu ezitați, dacă vă este foame, să mîncăți un măr sau să beți un pahar cu apă ori cu lapte: aceasta vă va ajuta să adormiți mai repede.

Acneea și soarele - prieteni falși

Nu vă încredeți în soare, chiar dacă pielea dv., acneică, devine mătăsoasă. Respectați câteva reguli de aur, pentru a nu avea o surpriză neplăcută.

Într-adevăr, acțiunea soarelui face minuni în ceea ce privește acneea. După câteva zile, coșurile se estompează și pielea devine mătăsoasă. Un efect miraculos, datorat efectelor antiinflamatorii și antiseptice ale razelor ultraviolete. Atenție însă! Vindecarea este efemeră, fiind, totdeauna, urmată de un nou puseu de acnee, adesea mai grav decât cel anterior.

Acest fenomen este ușor de explicat. Sub influența soarelui, stratul cornos al epidermei se îngroașă, iar porii se închid, provocând comedoane (puncte negre sau albe) profund închistate. Rezultatul: totul "explodează" rapid în leziuni inflamatorii (coșurile roșii).

De altfel, dacă subiectul se află sub tratament, este indispensabil să-și consulte dermatologul, înainte de a se hotărî să-și petreacă vacanța la mare. Pentru că multe dintre medicamentele folosite în terapia acneei (peroxid de benzoil, antibiotice - sub formă de loțiuni sau comprimate -, vitamina A...) nu fac "menaj" bun cu soarele, care, fotosensibilizându-le, riscă să provoace apariția a diverse pete pe piele.

În plus, efectele lor de uscare a tenului (prin descuamarea sa, porii se deschid) pot fi agravate - apare o roșeață foarte intensă, care, uneori,

se transformă în arsură de gradul doi - chiar și de o scurtă expunere la radiația solară.

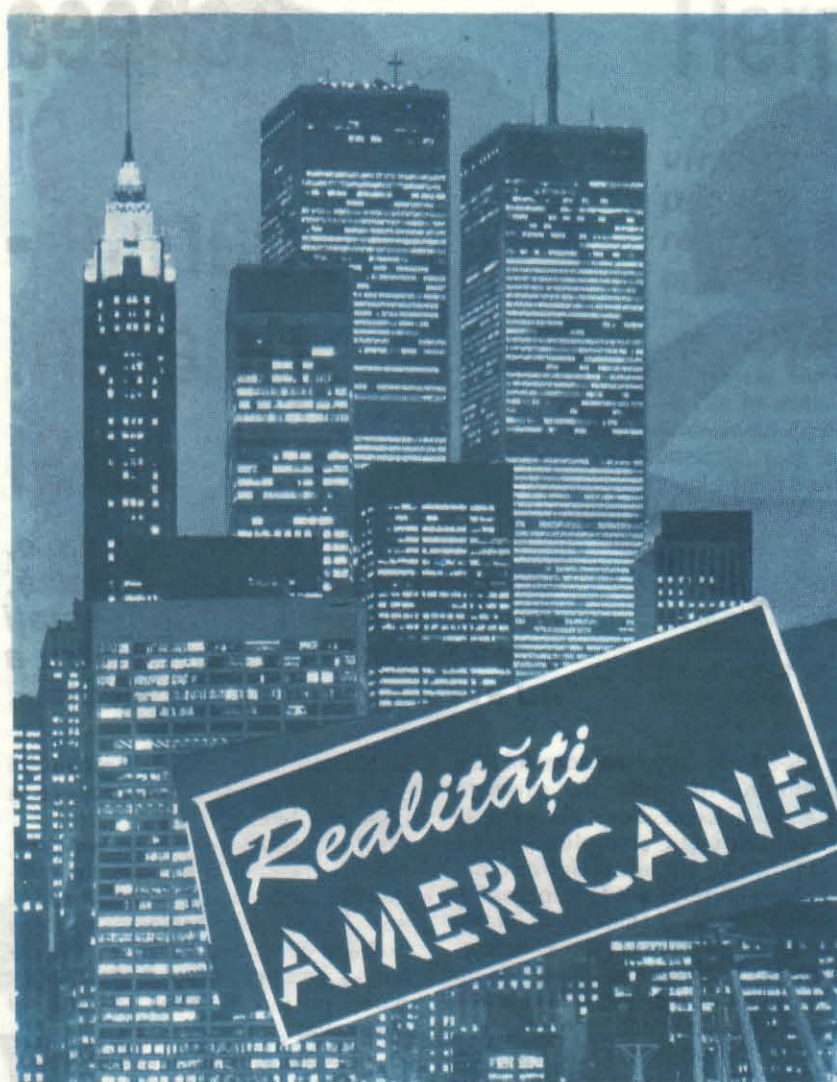
Pentru a preveni acest accident, medicii prescriu, în general, un tratament local minim, ce se aplică numai seara. Există, de asemenea, o cremă pe bază de acid azelaic, care are calitatea de a nu provoca reacții alergice, putând fi deci folosită și dimineața.

În toate situațiile, expunerile la soare trebuie să rămână moderate și este bine ca ele să fie însoțite de aplicarea pe față a unui ecran total, care, evident, nu împiedică bronzarea pielii. Se recomandă, de obicei, ca acesta să se prezinte sub formă de gel, deoarece produsele grase favorizează comedoanele. El trebuie aplicat în strat gros cu o jumătate de oră înainte de expunerea la soare, pentru ca să aibă timpul necesar să impregneze stratul cornos, și la fiecare două ore și jumătate sau după fiecare baie în mare.

La întoarcerea din vacanță, este bine să se reia tratamentul obișnuit sau să se înceapă unul specific. Medicul va hotărî!

Pagini realizate de VOICHIȚA DOMĂNEANȚU





Sală de clasă - studio de televiziune

Clădirea Robinson este una dintre cele 61 de clădiri ale Universității Northeastern din Boston, Massachusetts. Ca și în alte universități mari, orientarea se face la început numai cu harta. Între multe lucruri interesante se remarcă sala 107 Robinson, proiectată pentru cursuri prin televiziune, transmise via satelit în mai multe centre. Sala are 8x10 m și 55 de locuri pe scaune cu brațul rabatabil. Pus orizontal, brațul devine măsuță. Cele șapte scaune din primul rând au măsuța pe stînga. Considerîndu-se că stîngacii scriu mai greu, li se rezervă cele mai bune locuri. O bună parte din studenți scriu cu stînga, cei mai mulți pe masa din dreapta, spre surprinderea noului venit. Sînt doar cinci rînduri de scaune în total.

Peretele din față este aproape în întregime ocupat de trei table verzi, dintre care una - cea din mijloc - este și ușă spre studio (control-room). În studio sînt monitoarele, telefoanele și 1-2 operatori, care de obicei sînt studenți (plătiți). Ca și celelalte activități din campus, și aceasta (pupitru de control) este urmărită și acoperită de studenți, care sînt bineveniți, fiindcă acceptă plata modestă de 5...7 dolari/oră, pe care cei maturi nu o acceptă de obicei. În dreptul tablei, coboară un fir care duce la o fantă din tavan. Cînd firul este tras, coboară un ecran reflectorizant de 3x3 m pentru proiecții.

Studioul deservește două săli de curs identice și include partea de emisie prin satelit, parabola fiind amplasată pe aceeași clădire. Aproape toate parabolele au spoiler pentru vînt, mai puțin cele de pe sol,



Ambianță obișnuită în sala calculatoarelor Macintosh din clădirea Dana (Universitatea Northeastern).



Universitatea Northeastern din Boston, clădirea Richards a administrației.

dar și acestea nu sînt întotdeauna ca ale noastre, ci din plasă sau metal perforat, adevărate site pentru vînt. Spoilerul este de obicei emisferic, uneori conic. În Boston sînt vînturi mari, orașul fiind port (dezafectat) la ocean.

Catedra, la mijloc, are un monitor orientat spre lector. În dreptul monitorului se află un cîmp pe care se pot pune notițe pentru camera de luat vederi din tavan, care are servo-zoom și poate mări chiar și porțiuni din pagină. Comanda se dă din control-room, de unde vin cîteva cabluri la camera de luat vederi. Camera e montată pe un suport cu două grade de libertate. Se pot culege astfel imagini de pe foi răspîndite pe toată întinderea catedrei: 2 metri pătrați. În total, în sala de curs sînt patru camere de luat vederi: două JVC pe peretele opus tablelor, deservite eventual de operatori - pentru că există o cabină cu ferestre pentru vizare - și ultima nepretențioasă, ca acelea din aeroporturi și bănci, în dreptul ușii, orientată spre auditoriu. În tavan sînt douăsprezece lumina-toare cu 24 de tuburi de neon prevăzute cu filtre din plexiglas pentru difuzia luminii. Este un plexiglas incolor, cu o structură regulată de piramide mici. Aerul condiționat, cele trei ferestre - ocupînd toată întinderea peretelui de la răsărit,

acoperite cu jaluzele negre, care glisează pe ghidaje și pot fi oprite în orice poziție -, izolarea fonică completează imaginea acestui autentic studio de televiziune, care este și sală de curs.

De o parte și de alta a catedrei, două monitoare Sony cu diagonala de 80 cm, color, sînt orientate spre sală. Imaginile culese de camere, împreună cu programele video de pe disc sau de pe recorderile video aflate în control-room, completează cursul predat transmis în direct sau disponibil oricînd pe bandă. Cînd au fost scrise aceste rînduri, în sala 107 Robinson era examen. În sală se afla un singur student, iar pe ecran doar anunțul: Exam ECE 3514 Prof. Retter. For questions call (617) 437-5107. Profesorul a sunat în control-room, s-a asigurat că totul e în ordine și și-a văzut în continuare de treburi la interiorul 5107.

Pe masă se află un microfon miniatural și transmițătorul lui. Încap în buzunar și sînt purtate de lector în cursul prezentării. La mijlocul sălii sînt suspendate alte două monitoare (Videotek, diagonala 60 cm). Pot fi orientate în plan orizontal și în plan vertical. Cablurile sînt aproape toate îngropate, cele care se mai văd ducînd la un panou cu mufe pe peretele cu table. Tot spre table sînt îndreptate patru reflectoare orientabile. Reflectoarele bat în tavan, iar tabla este luminată uniform cu lumină indirectă. Tavanul e neted în dreptul reflectoarelor, în rest însă este "capitonat", pînă la nivelul tuburilor de neon, cu ghips cu șanțuri antiécou.

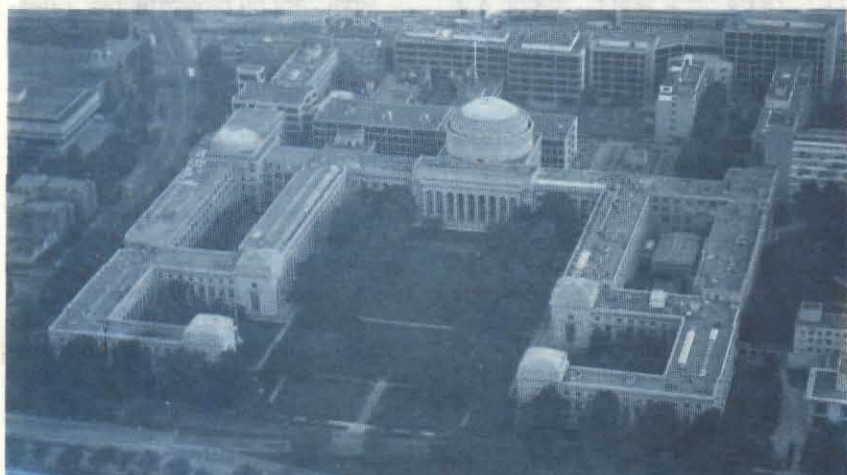
Se folosește numai cretă rotundă, presată, din cea care face puțin praf, iar tabla se șterge cu niște pachetele speciale din postav presat, absorbant (uscat). După ce se îmbîcsește, ștergătorul se aruncă. Lîngă tablă se află o cutie pe care scrie: Classroom Supplies - Classroom Maintenance - Call 8333 for any problem, în care se află întotdeauna două cutii cu cretă. La fel în toate celelalte săli ale universității.

Cu toate că are numai cinci rînduri de scaune, podeaua e înclinată, iar catedra e ridicată pe un podium înglobat în mocheta care acoperă toată suprafața, anulînd ecoul sau reverberațiile. Deasupra rîndului al doilea un microfon suspendat captează ambianța sau întrebările studenților. E montat pe un

panou de 0,5x0,5 m din același plexiglas difuzant cu piramide mici, orientat spre auditoriu, ușor înclinat spre fundul sălii. Deasupra intrării - ca peste tot în America - scrie cu litere mari EXIT, iar la numai 8 m distanță, deasupra altei uși, EMERGENCY EXIT, avertizînd: "Push! Alarm will sound" în clar și în Braille. Ușile sălilor de clasă au întotdeauna ferestre, astfel că se poate privi înăuntru fără să se deranjeze ora. Aproape toate examenele se dau în scris. Examenul se desfășoară în liniște absolută. Și întrebările adresate profesorului se pun în șoaptă. Studenții nu "comunică", nu suflă, fiecare se ocupă numai de lucrarea sa. Este un reflex al luptei pentru existență, care la noi încă nu se observă. Și în timpul liber sînt de obicei singuri sau în cupluri, rar mai mulți. În sală se poate bea din conserve sau cești de cafea, la bibliotecă însă nu e permis. Studenții obișnuiesc să aducă coca-cola, pepsi caffein la examene și să bea în timp ce scriu. Alții beau numai răcoritoare - dr. Pepper, Ginger-Ale, juice-uri sau chiar apă (de izvor - Poland Spring - care se aduce aici cu camioane mari și se vinde la supermarket). Există pahare-termos cu pai care păstrează conținutul rece mult timp.

La intrarea și ieșirea din sală studenții nu salută niciodată. În sala de examen stau cu șapca de base-ball pe cap, de multe ori se descalță, și masîndu-și talpa pun întrebări profesorului, stînd jos, ceea ce obligă unora profesorul să îngenuncheze în fața lor, din dorința de a nu-i deranja pe ceilalți. Poartă cu toții pantaloni scurți. La examen toți studenții au calculatoare de buzunar, de diverse tipuri. Unii dintre ei au calculatoare programabile, care costă 100-500 de dolari, alții din cele convenționale, de 10-40 dolari, însă avînd toate operațiile importante. Am văzut și studenți cu cîte două calculatoare, probabil pentru memoria suplimentară.

În toate sălile de clasă și pe coridoare există butoaie mari de gunoi, care se golesc zilnic și au în interior saci de plastic care se aruncă. Curățenia se face în afara orelor de activitate - înainte de 7:30 a.m. și după 9:30 p.m. Sînt însă multe alte lucruri de povestit pentru a avea imaginea vieții de zi cu zi într-o universitate americană.



Prima oară Prima oară la MIT și HARVARD

Într-adevăr de neuitat acest prim contact cu faimoasele universități din Noua Anglie. Pentru mine - 8 februarie 1991, zi obișnuită de iarnă, răcoroasă și cu vânt. Conducătorul științific mă anunță cu puțin înainte: plecăm cu mașina lui - un Oldsmobile 91 complet electronizat. Unul dintre scopuri este cunoașterea bibliotecilor, renumite sanctuare ale științei, vechi de câteva sute de ani. Ne însoțește un profesor brazilian din Rio de Janeiro cu soția.

Cine nu a auzit de Massachusetts Institute of Technology și căruia politehnist din generația mea nu i s-a spus că MIT-ul este cea mai înaltă

școală inginerescă de pe glob? Chiar dacă astăzi institutul trebuie să împartă această glorie extraordinară și cu alte universități, ce prestigiu formidabil!

MIT-ul se întinde pe câteva hectare în orașul Cambridge, despărțit de Boston doar de râul Charles, pe care îl trecem sub un vânt puternic, peste podul Harvard de 360 m. Diversele clădiri - unele vechi, altele ultramoderne, beneficiind de toate avantajele noilor tehnologii - sînt aproape toate interconectate. Realizărilor arhitectonice li se adaugă primăvara gazonul verde, omniprezent, și eucaliptii mici, ancorați cu fire de metal. Campusul are un aspect unitar bine gândit, impresionant prin întindere, funcționalitate și rafinament. Cupola bibliotecii tehnice Barker apare impunătoare de la distanță, făcînd notă aparte între buildin-gurile moderne ale bibliotecilor umanistice alipite. Organizarea bibliotecii mă surprinde, am să aflu ulterior că e la fel peste tot în lume: în sălile cele mai accesibile și mai mari se găsesc numai revistele din ultimul an, cele mai vechi sînt într-un fel date de-o parte, dar legate pe ani, disponibile din abundență și în perfectă stare. La fel cărțile, puse toate pe calculator, ca și revistele. Mă impresionează în mod deosebit faptul că orice persoană de pe stradă poate intra în fiecare sală, poate lua orice carte sau revistă și cu minimum de formalități o poate împrumuta acasă. Accesul la informație este necondiționat și gratuit. Vizităm laboratoarele și facem cunoștință cu patru, cinci specialiști în electronică de putere. Pe unii îi știu din literatură, de exemplu profesorul

Salva De visu
et ad
De visu
et ad
perpetuam
perpetuam
rei
memoriam:

Wilson, care de fapt a plecat de la MIT după ce a urcat toate treptele posibile. Descopăr că, în urmă cu mulți ani, prof. Glover, conducătorul meu, și-a luat aici doctoratul, lucru pe care îl privește cu naturalețe și modestie. Un fost coleg prins în activitate lucrează concomitent pe o placă plină cu integrate și pe un PC. Asta nu îl împiedică să facă conversație cu prof. Glover - the good old times! -, să fumeze și să bată la tastatura pe care o ține pe genunchi. Transpare o foarte îndelungată obișnuință cu mijloacele zilelor noastre. Văd cu uimire în alt laborator două fete bătînd fier roșu pe o nicovală. Sesizez și gazeta de perete în care se face campanie contra prejudecăților sexuale: 500 de dolari premiu pentru cel mai frumos poem dedicat homosexualității.

Luăm masa de prînz în cafeteria campusului, sîntem invitații profesorului. Se întunecă, așa că vom vizita Harvardul numai cu mașina de această dată. Mai tîrziu voi merge de multe ori acolo, pentru muzee, bibliotecă, spectacolul absolvenților de la Yale și, de fiecare dată, ce încîntare! Orașelul Harvard este o mică minune a lumii, un fel de Oxford american, cu toate clădirile din secolul al XVIII-lea. Cei doi brazilieni sînt surprinși de asemănarea românei cu portugheza. Singura oprire din orașelul Harvard este pentru ca ei să facă doi bulgări de zăpadă; nu văzuseră zăpadă niciodată.

Pagini realizate de
EMIL VOICULESCU

VENETIA

a fost fondată de romani ?



O echipă de arheologi italieni afirmă că a descoperit pe Insula San Lorenzo în Ammiana, în laguna venețiană, ruinele unei villa romane din secolul I după Hristos. Lucrările sînt conduse de Ernesto Canal, arheolog amator, care a descoperit pînă acum 197 de situri în jurul Veneției și a oferit muzeelor mii de piese - stele funerare, fragmente de mozaic, ceramică etc.

În 1989, pe cînd săpau în jurul unei fortărețe bizantine și a unui cimitir paleocreștin, a apărut pardoseala unui domus roman. Timp de doi ani, înainte de a face publice descoperirile, au degajat, studiat și clasificat resturi de ziduri - în parte aflate sub apă -, mozaicuri, ceramică, bucăți de marmură etc.

Deși descoperirile arheologice nu sînt rare la Veneția, aceasta din urmă a suscitât un mare interes printre specialiști, căci

repune problema fondării orașului. A fost oare întemeiat între secolele al V-lea și al VIII-lea după Hristos de populațiile de pe coastă ce se retrăgeau din fața popoarelor migratoare, așa cum s-a considerat pînă acum? Sau cetatea e mult mai veche și apele lagunei ascund ruinele uneia sau mai multor așezări romane?

La începutul secolului al V-lea, hunii pătrund în Italia și, aparent, nimic nu-i poate opri. În acea vreme, nu se semnalează urme de locuire în lagună, cu excepția cîtorva pescari. Între secolele al VI-lea și al VII-lea, noi invazii au provocat alte deplasări de populații spre insule și au impulsionat formarea orașului devenit mai tîrziu una dintre cele mai mari puteri maritime și comerciale ale Europei.

Cel puțin așa se credea pînă acum. Dar iată că Wladimir Dorigo, profesor de istoria artei la

Universitatea din Veneția, afirmă că orașul s-a născut cinci sau șase secole mai devreme. Că atunci laguna era o imensă cîmpie fertilă, cu multe ferme și sate, chiar orașe. Terenul s-a scufundat cîndva, în timpul evului mediu timpuriu, obligînd populația să se grupeze pe insulele formate atunci.

Alți specialiști nu sînt însă de acord, apreciînd că e prea devreme să se vorbească de o Veneție romană. Descoperirile ne arată că romanii locuiau într-adevăr pe acest teritoriu, dar de aici la a imagina o adevărată cetate romană e cale lungă.

Oricum, Ministerul Bunurilor Culturale pregătește un program de săpături nemaiîntîlnit pînă acum în laguna venețiană. Și poate vom afla în cele din urmă adevărul...

LIA DECEI

Numele: SIMION PRUNĂ

Data nașterii: 8.04.1944

Studii: Facultatea de Electronică și Telecomunicații din cadrul Institutului Politehnic București, promoția 1971

Activitatea profesională: cercetător științific în domeniul tehnologiei medicale. Lucrează inițial în cadrul Institutului Național de Metrologie, apoi la Laboratorul de electrografie și bioinginerie aplicată. În prezent, este angajat al Spitalului clinic "Dr. I. Cantacuzino", la Laboratorul de electrofiziologie și inginerie biomedicală

Titluri: doctor în tehnologie biomedicală;

membru al New York Academy of Science;

membru al American Society for Hospital Engineering, Chicago;

membru al Institute of Electrical and Electronics Engineering, SUA;

membru al PAIN (Asociația Internațională pentru Studiul Durerii), SUA

Lucrări: peste 85, majoritatea publicate în reviste de specialitate de largă circulație internațională.

Vreau să dovedesc că se poate!

Inginerul

Să pornim de la un adevăr istoric ușor de dovedit: la cel de-al treilea Congres mondial pentru studierea creierului, care s-a desfășurat anul trecut în Canada, România a avut (din păcate) un singur reprezentant. Acesta era (din păcate?) un inginer.

- Domnule Prună, sînteți de acord cu acest "din păcate" dubitativ?

- Da și nu. Da, pentru că este păcat că marile noastre competențe medicale în domeniul au rămas în afara unei manifestări de prestigiu. Avem medici care ar fi putut

face o figură foarte frumoasă la acest congres. Și nu, pentru că eu cred că a sosit momentul ca omenirea să-și mai scoată pălăria și în fața inginerilor, a oamenilor de formație tehnică. Visul meu, greu de mărturisit, este de a participa la o adevărată "ingineriadă" (în sensul bun al cuvîntului), care să aibă drept scop repunerea în drepturi a creativității tehnice.

- Vă bucurați de ceea ce, îndeobște, se numește "largă recunoaștere internațională". Cum ați ajuns la acest rezultat?

- Din punct de vedere tehnic, principalul element cu care ne-am impus atenției internaționale a fost un sistem computerizat pentru investigațiile complicațiilor în diabetul zaharat. El monitorizează funcțiile neurocirculatorii și cardiovasculare ale pacientului, procesează datele astfel obținute și oferă suficiente elemente pentru o diagnoză rapidă și corectă. O dată înregistrate aceste informații, ele intră în baza de date a sistemului,

THE
NEW YORK
ACADEMY OF SCIENCES

PRESENTED TO

Simion Pruna, Ph.D.

IN RECOGNITION AND CERTIFICATION OF BEING ELECTED

AN ACTIVE MEMBER
OF THIS ACADEMY

December 1992



Rybil M. Harris
PRESIDENT AND CHAIRMAN OF THE BOARD

SECRETARY - TREASURER

permițând urmărirea evoluției în timp a stării pacientului. Acesta a fost punctul de plecare. De aici, sistemul poate fi extrapolat, expandat...

- *Laboratorul în care lucrați este organizat după criteriul arhicunoscut al "dezordinii creatoare". Lipsesc însă aparatele sofisticate, nu se văd urmele "tehnologiei la vîrf"...*

- Nu am încredere în inginerii care spun "Aș face, dar nu am cu ce". În inginerie, "nu am cu ce" nu trebuie să existe. Acolo unde nu te bucuri de un puternic suport tehnologic, trebuie să-ți pui mîntea la contribuție și să te folosești de ce ai la îndemînă. Eu sînt împotriva snobismului tehnic. Și cred că direcția în care ar trebui să ne canalizăm eforturile sînt lucrările cu tehnologii simple, cu impact social mare și cu - mai ales - mare investiție de inteligență.

- *Sînteți unul dintre pușinii ingineri angajați ai unui spital. Este acesta un paradox?*

- Poziția inginerului în spital nu este prea fericită. El întotdeauna pare să ajungă pe locul doi. Dar dacă te-ai hotărît să alegi bioingineria, nu poți lucra în altă parte decît în spital, lîngă sursa de informație, lîngă patul bolnavului. Trebuie să pătrunzi fenomenul medical, să studiezi domeniul respectiv chiar mai mult decît propria-ți specialitate. Asta cere pasiune și 20 de ore de muncă pe zi.

Eu m-am bucurat, în cadrul Spitalului "Cantacuzino", de o înțelegere deosebită, de sprijin din partea directorului spitalului, dr. Mircea Răducanu, a actualului ministru al sănătății, prof. dr. docent Iulian Mincu, oameni care au înțeles că viitorul este al cercetării interdisciplinare. În rest, ce să vă spun? Trebuie să înveți, să muncești și să te mulțumești cu puțin...

Președintele (sau Cloșca cu pușii de aur)

Am fi putut menționa, în trecere, că Simion Prună este membru în diferite comitete și comiții, internaționale, ce-i drept, dar și președintele Societății de Inginerie Clinică și Medicină Computerizată din România (Str. Ion Movilă nr. 5-7, sector 2, București, tel. 611 30 40/129). Dar ar fi fost nedrept. Pentru că Simion Prună nu asigură numai

administrativ funcția de președinte, ci pune, ca în mai toată activitatea lui, suflet și speranță.

- Societatea noastră, afiliată la Societatea Europeană de Inginerie și Medicină de pe lîngă Comunitatea Europeană, încearcă să creeze o punte de legătură între inginerie, medicină și informatică. Avem oameni de valoare, cum ar fi dr. Constantin Ionescu-Tîrgoviște, membru fondator al societății, sau acad. prof. dr. Ștefan Milcu, președintele Academiei de Științe Medicale, care dau greutate cărții noastre de vizită. Ne-am propus să sprijinim studenții din anii terminali sau tinerii absolvenți în pregătirea lucrărilor de diplomă sau de doctorat, cu tematică de tehnologie medicală sau de utilizare a calculatorului în domeniul medical.

Lucrul de care sîntem foarte mîndri - și pe bună dreptate, socot eu - este că am reușit să ne aliniem cu brio la colaborările cu parteneri străini, în Comunitatea Europeană, de exemplu, la așa-numitele acțiuni concertate sau în proiectele de colaborare. Străinii sînt foarte puțin tentați să te accepte ca pe unul de-ai lor, să-ți recunoască valoarea. Dar prin lucrările pe care le-am prezentat, prin participarea unor membri, chiar foarte tineri, ai societății la congrese ca cel de la Brno, Marburg sau Paris, noi am reușit să ne demonstrăm competența. Credibilitatea unui cercetător, pe plan mondial, se obține greu, nu vă spun o noutate. O dată obținută însă, ea devine un bun al statului din care provine, dincolo de guverne și politică, se înscrie în patrimoniul cultural al țării. Nu vreau să fac paradă de patriotism, dar sincer vă spun că pentru mine este mai important că, în indexul de autori în care sînt citat și care devine referință bibliografică pentru toți cercetătorii în domeniu, în dreptul numelui meu stă scris București, România.

S-a spus mereu că am fi, vezi, Doamne, marginalizați. Eu, prin tot ce am făcut și voi mai face, am vrut să demonstrez că valoarea sfîrșește mereu prin a se impune. Trebuie doar să găsești domeniile de interes

Redacția mulțumește pe această cale directorul economic al Spitalului Clinic "Dr. I. Cantacuzino", dl Ștefan Vlad, fără a cărui amabilitate prezentul interviu nu s-ar fi realizat.

și să le ataci cu îndrăzneală. Să vă dau un exemplu: din totalul de 12 000 de propuneri pentru acțiuni concertate pe plan european, CE a acceptat cam un sfert. Din cele 5 propuneri ale noastre au fost adoptate 3...

- *Cei interesați în a vă contacta unde vă pot găsi?*

- Ei, aici intrăm în domeniul paradoxalului. Sîntem recunoscuți pe plan mondial, apreciați, stimați, am organizat două congrese cu participare internațională în România, dar... n-avem sediu. Toate demersurile noastre de pînă acum s-au soldat cu promisiuni, ca să nu spunem cu nimic. Ne izbim de o vădită lipsă de înțelegere, dacă nu chiar de discernămînt, avînd în vedere impactul social important al societății noastre, caracterul ei de reprezentativitate. Pînă în prezent sîntem de găsit tot în incinta Spitalului "Cantacuzino", căruia ținem să-i mulțumim și pe această cale pentru ospitalitate.

- *La ce visează inginerul Prună? Dar președintele?*

- Inginerul nu visează, el face planuri, el are proiecte. Am dorit să formăm o serioasă bancă de date, o adevărată bibliotecă de referință în domeniul tehnologiilor medicale. Sîntem pe cale de a o înfăptui.

Am dorit să formăm un colectiv, o echipă unită și creatoare. Nucleul ei deja există. Tineri ca ing. Andreea Dumitrescu (titulara unei burse CE în Anglia, primită prin intermediul societății noastre), ing. Emilia Stanciu, ing. Marian Raianu, un excelent soft-ist, sau studentul medicinist Cătălin Constantinescu, lansat deja în lumea congreselor internaționale mă fac să cred că sîntem pe drumul cel bun.

Dorim asimilarea în țară, în baza unor colaborări externe, a senzorilor pentru glicemie, a protezelor auditive...

Personal, am fost solicitat să colaborez la realizarea unui volum de inginerie medicală, lucrare care va fi editată în SUA și care va circula și pe CD. Ar mai fi participările la congresele de anul acesta de la San Diego, Paris și Stuttgart. Pentru unele dintre aceste congrese gazdele ne asigură și suportul financiar. Pentru altele însă... Un sponsor, cred că acesta este singurul lucru la care nu pot decît să visez!

IOANA CULCEAG



Betula verrucosa sau mesteacănul, acest arbore frumos, cu tulpina îmbrăcată în scoarță albă, a jucat în antichitatea greco-romană un rol deosebit, atât cultural, cât și medicinal, fiind denumit de vechii fitoterapeuți "arborile vieții". Denumirea de "arborile vieții" se întâlnește pe diferite meridiane pentru mai multe specii care, din punct de vedere al sistemicii botanice, aparțin unor genuri și familii deosebite.

Un frate apropiat al mesteacănului nostru crește în zona subhimalayană de la 2 000 la 3 000 m altitudine, mai rar pînă la 4 000 m altitudine. Este Bhoj Patra sau Bhuj Patra (*Betula utilis*). Și acest mesteacăn are semnificații religioase, mitologice. În general se credea că are puterea de a îndepărta spiritele rele și demonii. Amuletele confecționate din lemnul de mesteacăn se purtau fie atîrnate la gît, fie la mîna dreaptă, în special la copii.

Multe manuscrise sanscrite erau scrise pe coaja de Bhoj Patra cu cerneală roșie și erau păstrate în casete speciale. Vechimea acestor manuscrise este considerabilă, hîrtia nefiind încă inventată.

Revenind la mesteacăn, în timpul primului război mondial, pe frontul din Moldova, ostașii foloseau scoarța acestui arbore pentru confecționarea căștilor poștale.

PLANTE

cu semnificație deosebită

(VI)

În același timp mesteacănul este utilizat și ca plantă medicinală. Infuzia de scoarță are rol antiseptic și carminativ (favorizează eliminarea gazelor din intestine), frunzele sînt diuretice și utile în tratamentul mușcăturilor de șarpe. Se pare că mugurii și frunzele tinere sînt cele mai active terapeutic, în special în reumatism, gută, inflamații articulare, dar și în nefrite. În medicina noastră tradițională se recomandă și "mustul de mesteacăn" obținut prin incizii în trunchiul arborelui primăvara devreme. Această practică dăunează însă arborilor și nu trebuie făcută decît acolo unde se exploatează lemnul.

Un alt arbore mic cu semnificație deosebită este santalul sau Chandanul sau în sanscrită Malayaja (*Santalum album*). Se remarcă prin parfumul plăcut pe care-l degajă lemnul. Mirosul de santal este foarte fin și are proprietăți răcoritoare. Crește în special în sudul Indiei, în statul Mysore, dar treptat a fost introdus în cultură și în alte zone tropicale subhimalayene, pînă în Nepal. O caracteristică a acestui copac este că el crește, prin radicele lui, ca parazit, pe alte rădăcini de arbori sau numai în asociație cu aceștia. Oamenii de știință au identificat 144 specii de arbori și arbuști pe rădăcinile cărora parazitează și peste 250 specii de plante cu care crește în asociație. De

multe ori acestea sînt liane (chiar unele specii ale genului *Strychnos*), iar adesea mitologia indiană reprezintă grafic santalul înconjurat de liane sau șerpi.

Pentru hindușii bogați rugurile funerare se fac din lemn de santal. Pentru cei mai săraci, în lemnele pregătite pentru rugul de incinerare se pun și cîteva bucăți din lemn de santal. Această practică este foarte bună, atît pentru a masca mirosul neplăcut al cadavrului ars, cît și pentru a dezinfecă aerul din jur prin distilarea uscată a substanțelor volatile pe care le conține lemnul de santal.

În lumea hindusă mai există credința că spiritele rele fug fiindu-le frică atunci cînd se arde lemnul de santal care emană acel miros plăcut, caracteristic uleiurilor volatile (sesquiterpene, aldehide și alcooli terpenici), fără echivalent în lumea vegetală. Din lemnul de santal se extrag uleiuri volatile și parfumuri. Tot în lumea hindusă este obiceiul, preluat și de alte culte religioase, de a impregna bețișoare în uleiuri de santal, care sînt aprinse dimineața și seara pentru a "sfîinți" (a dezinfecă) mediul ambiant și pentru a face plăcere zeităților. Și în religiile creștine există obiceiul de a cădelnița în timpul liturghiei cu tămîie.

Din episoadele prezentate în acest serial a rezultat că majoritatea speciilor vegetale care au semnificații mitologice sau religioase au și aplicări în terapeutică. Același lucru este valabil și pentru santal. Lemnul mărunțit fin și frecat cu apă pînă devine o pastă se aplică sub formă de comprese pe frunte pentru a calma durerile de cap în stări febrile. Tot în uzul extern local, pasta de lemn de santal se aplică pe locurile inflamate, în afecțiuni ale dermei, în îndepărtarea pistruiilor și în prurit. Uleiul volatil extras tot din lemnul de santal are și el proprietăți medicinale. Este folosit ca sedativ, cardiotonic, diuretic, în cistite, gonoree și în numeroase boli de piele. Este utilizat în industria parfumurilor și ca insecticid. Pretîndu-se la sculptura în lemn, din el se fac statuete și diferite obiecte decorative, care-și păstrează mirosul specific mult timp. Arborele de santal nu se taie înainte de a fi ajuns la 30 ani. Se valorifică și părțile lemnoase ale rădăcinilor care sînt mai bogate în uleiuri volatile.

Dr. OVIDIU BOJOR



TELEINVEST ROMANIA S.A.

BUCUREȘTI str. Jules Michelet 15

TEL 659 79 45 FAX 312 37 86

**MASTER
RESELLER
AUTORIZAT**

vă oferă soluții profesionale pentru PC-AT:

"...WITHOUT A DOUBT THE FINEST OPERATING SYSTEM SCO HAS OFFERED YET."

Sean Fulton, CMP Publications

You choose a software platform for running your business as though
the future of your business depends on it.

For millions of business users worldwide, the choice is clear.

SCO® PRESENTS
THE BUSINESS CHOICE
THE SCO "UNIX® NOW!" TRADITION CONTINUES



AN SCO PRODUCTION of the NEW BLOCKBUSTER VERSION 4.0 of SCO UNIX SYSTEM V/386 RELEASE 3.2 for ALL ISA, EISA, AND MCA SYSTEMS in a SINGLE PACKAGE "THE BUSINESS CHOICE"

STARTING LONG FILE NAMES • SYMBOLIC LINKS • BOOT-TIME LOADABLE DRIVERS • FULLY CONFIGURABLE SECURITY AND INTRODUCING SCO SHELL™ AS THE FRIENDLY MENU-DRIVEN INTERFACE

CD STARTING SUPPORT 512 MBYTES of MEMORY • DISK DRIVES BEYOND 1.2 GBYTES • UNLIMITED SCSI DEVICES • SCAN CODES • ASYNC I/O • MS-DOS™ 4.0/5.0 • HIGH SIERRA CD-ROM

PLUS DDXTM™ AS THE X WINDOW AND CHARACTER-BASED DEBUGGER

SUPPORTING CAST MULTIPROCESSING with SCO MPX™ • SCO TCP/IP • SCO NFS™ • CD-ROM INSTALL • DIGITAL AUDIO TAPE (DAT) • 100s of TERMINALS, PRINTERS, MICE, DRIVES AND I/O DEVICES

WITH PROVEN SCO FEATURES MULTISCREEN™ • CUSTOM INSTALLATION • SYSADM SHELL • STREAMS • SHARED LIBRARIES • TRANSPARENT DOS FILE SYSTEM AND MUCH, MUCH MORE!

NOMINATED FOR MOST POPULAR UNIX SYSTEM! ★ MOST OPEN-SYSTEM STANDARDS! ★ EASIEST-TO-USE UNIX SYSTEM! ★ BEST XENIX COMPATIBILITY!
MOST APPLICATIONS SUPPORTED! ★ MOST PERIPHERALS SUPPORTED! ★ MOST COMPLETE DEVELOPMENT SYSTEM! ★ BEST INTERNATIONALIZATION!
BEST UNIX SYSTEM DOCUMENTATION! ★ BEST SUPPORT! ★ BEST TRAINING! ★ BEST WORLDWIDE DISTRIBUTION! ★ MOST WORLDWIDE OEM SUPPORT!

FIRST HARDWARE-INDEPENDENT OPERATING SYSTEM TO BE **POSIX-CERTIFIED** BY NIST. **XPG3-BRANDED** BY X/OPEN,
AND INTEL **IBCS2-COMPLIANT**—FOR MAXIMUM APPLICATIONS AVAILABILITY!

AVAILABLE NOW—ON FLOPPIES, TAPE, OR CD-ROM!

PROGRESS



4GL/RDBMS

Most performant

DATABASE

*Distribuitorii
(DEALERS)
din toată țara sint
bineveniți !*

**CHASE
RESEARCH**

*World Leader in Multiuser
Intelligent I/O devices for UNIX*

MAȘINA ELECTRICĂ

un posibil „reactor de fuziune... electromagnetică“

Moto: „Dați-mi un punct de sprijin și voi urni Pământul din loc.”
Arhimede

Un domeniu în care marile descoperiri și realizări tehnice aparțin secolului trecut... mai poate astăzi oferi surprize în posibilitatea de „captare” a unei surse de energie (de natură electromagnetică) curată ecologic și practic inepuizabilă?

Răspunsul are șansa de a fi afirmativ numai dacă între elementele, datele și legile fizice cunoscute, ce stau la baza teoriei mașinilor electrice, putem găsi relații și combinații încă necunoscute, revelații ale unor interpretări noi, confirmate ulterior prin verificări experimentale.

Descoperirea „cîmpului magnetic învîrtitor” reprezintă un moment decisiv în perfecționarea motorului de curent alternativ, impunîndu-l definitiv în practica energetică la scară industrială.

În afara aplicațiilor practice imediate, am înțeles noi oare adevărata semnificație a acestei descoperiri?

Putem face următoarele constatări și ipoteze:

1) Cîmpul magnetic învîrtitor exprimat prin produsul $(\Phi.n)$ are ca efect apariția unei tensiuni (V) produsă prin autoinducție, egală și de sens contrar cu tensiunea aplicată la bornele mașinii.

2) Produsul $(\Phi.n)$ în întrefierul mașinii are și semnificația unui lucru mecanic pe unitatea de sarcină electrică $(N.m/A.s)$ posibil de efectuat în prezența unui curent rotor (I).

Funcție de mărimea acestui curent din rotor se obține o putere mecanică mai mare sau mai mică la axul mașinii $P = k.M.n = K.\Phi.n.I$ (W)

3) Cîmpul magnetic învîrtitor $(\Phi.n)$ se comportă ca un „flux energetic” similar cu vaporii de apă, jetul de apă, gaze arse sau aer, sub presiune.

(Paletetele unei turbine transformă energia fluidului în lucru mecanic.)

În cazul nostru rolul „paletelor turbinei” îl are curentul din rotor (I) care, în prezența inducției (B), produce cuplul electromagnetic: $M = K.\Phi.I$ (Nm) la axul mașinii.

4) Puterea electrică de magnetizare pentru producerea cîmpului magnetic învîrtitor, numită și „putere reactivă” (Q-KVar), este pulsatorie, schimbîndu-se permanent și în dublu sens între sursă și receptor.

5) Motorul sincron trifazat își poate obține întreg cîmpul de magnetizare $(\Phi.n)$ prin aport de putere reactivă numai din exterior, în cazul limită în care fluxul magnetic dat de excitația rotorului este decalat în urmă față de fluxul total al mașinii, cu unghiul $\theta = 90^\circ$. (Caz particular în care puterea la axul mașinii are valoarea maximă.)

Funcționarea (teoretică) a motorului sincron în poziția limită este similară cu funcționarea motorului asincron (exceptînd modalitatea diferită de producere a curenților din rotor).

6) Fluxul magnetic al excitației din rotor induce o tensiune electromotoare (E) în stator, la care se opune doar căderea de tensiune în reactanța inductivă a acestuia (X), prin apariția unui curent „activ” (Ia) în fază cu tensiunea, care echilibrează practic solenția excitației rotorului (un virtual scurtcircuit la borne față de tensiunea indusă E).

Apare astfel o „autocompensare” a reacției rotorului, similar cu compensarea voită din mașina de curent continuu.

Prin această „autocompensare” se „transferă” motorului o „putere activă” (P-Kw) egală cu puterea mecanică produsă la axul motorului (exceptînd pierderile).

Curentul „activ” (Ia) de „autocompensare” produce în generator un cuplu mecanic de frînare egal cu cel din motor (exceptînd pierderile).

7) În cazul limită prezentat „autocompensarea” reacției rotorului nu influențează nici apariția și nici mărimea cuplului electromagnetic (M) la axul motorului, respectiv puterea mecanică (P) produsă local în mașină prin interacțiunea dintre cîmpul magnetic învîrtitor $(\Phi.n)$ și curentul (I) din rotor.

Curentul „activ” (Ia) poate fi deci considerat un curent „parazitar” care dacă ar putea fi micșorat nu ar influența apariția cuplului mecanic la axul motorului, în același timp micșorînd semnificativ cuplul mecanic de frînare din generator.

8) Existența bornelor între generator și motor implică necondiționat un transfer de energie electrică $s = u.i$ (Vectorul Poynting).

În concepția actuală, în care cele două componente generator-motor sînt entități separate, micșorarea curentului (Ia) de „autocompensare” este practic imposibilă.

Pentru a putea totuși micșora acest curent, ar fi posibilă o singură soluție: „fuziunea” celor două componente generator-motor într-o singură mașină (cu păstrarea funcțiilor specifice).

Prin această „fuziune” se obține implicarea directă a reacției inductive a generatorului la micșorarea curentului „parazitar” (Ia).

9) Existînd acum un „ax mecanic” comun, prin micșorarea curentului (Ia), cuplul mecanic din compartimentul „motor” va anihila cuplul mecanic de frînare din compartimentul „generator” de valoare mult mai mică. Diferența de cuplu rămîne disponibilă la axul mașinii.

Bilanțul energetic (luînd în considerare și toate pierderile în mașină) poate deveni pozitiv!

Se remarcă o analogie cu „principiul al II-lea al termodinamicii”: „Sistemul nu poate transforma întregă energie termică în lucru mecanic, parte din ea cedîndu-se la sursa rece”.

10) Este posibilă deci realizarea și experimentarea unui „reactor de fuziune... electromagnetică” ce poate transfera la ax o putere mecanică, cu un randament intern comparabil mașinilor termice.

Există o șansă ca problema, surselor de energie să aibă și o soluție exclusiv tehnologică!...

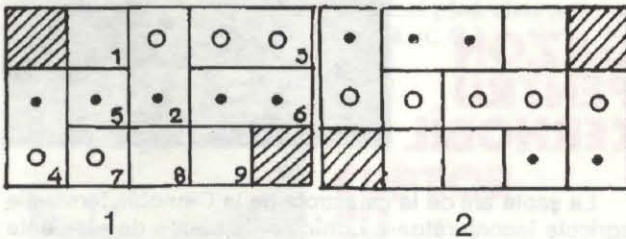
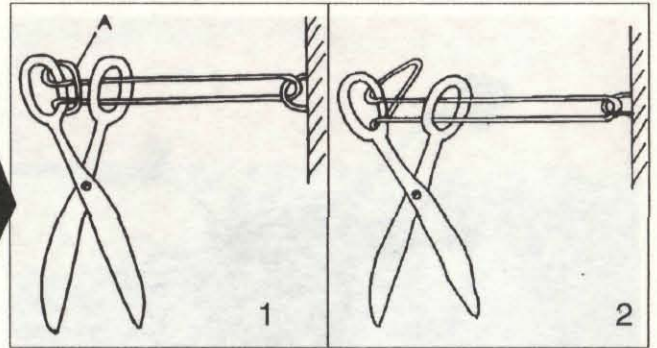
Ing. PANDELE MANOLACHE

Construiți-vă singuri!

De fapt, nu prea aveți ce construi, "jocul" există deja în orice gospodărie, problema de rezolvat este ceea ce ne interesează. Anume, luați o sfoară, un foarfece și un... perete și realizați "dispozitivul" din figura 1. (În locul peretelui, puteți folosi orice alt suport suficient de voluminos pentru ca sfoara să nu poată trece peste el.) Ceea ce se cere este, desigur, separarea foarfecelui de sfoară.

Sarcina nu este prea dificilă. Încercați, înainte de a urma rezolvarea de aici: se trage de bucla A prin mînerul din dreapta, mult înspre dreapta, apoi se trece această buclă peste foarfece, de jos în sus; se ajunge astfel la situația din figura 2, cînd separarea este evidentă.

Pentru a "reamorsa" jocul, se parcurge drumul invers.



Există o clasă întreagă de jocuri bazate pe deplasarea unor piese într-un spațiu dat, cel de față avînd însă unele caracteristici specifice. Decupați din carton patru dreptunghiuri 1x2 și cinci pătrate 1x1, marcați pe ele puncte și cercuri așa cum indică figura 1, unde se vede și așezarea inițială a celor nouă piese (numerotarea este folosită în specificarea soluției, deci nu trebuie să apară neapărat pe piese). Se formează deci un dreptunghi 3x5, cu două colțuri libere, în stînga-sus și în dreapta-jos.

Problema care se cere rezolvată este deplasarea pieselor în interiorul dreptunghiului 3x5, în așa fel încît să se obțină configurația din figura 2 (cercurile iau locul punctelor de pe linia de centru).

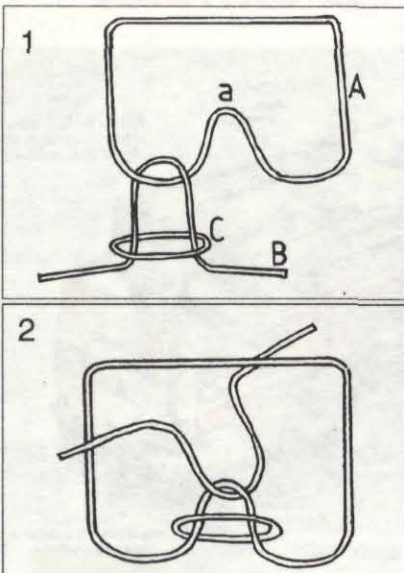
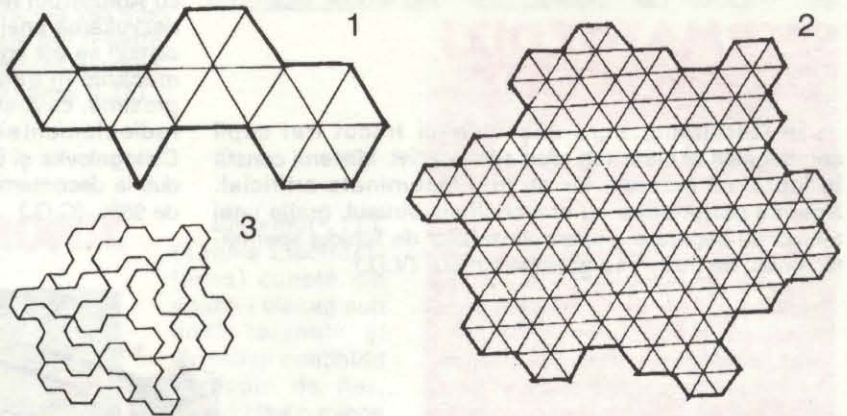
O soluție în 30 de mutări este următoarea:

- 9, 8, 1, 2, 3, 6, 8 (sus, stînga), 2, 5 (dreapta, jos),
- 3, 6, 8 (sus, stînga), 9, 2, 8, 6, 3, 1 (dreapta, jos),
- 6, 3, 5 (sus, dreapta), 1 (dreapta, jos), 7, 1 (stînga),
- 8, 5 (jos), 3, 6 (jumătate de drum), 4, 9.

Decupați din carton 12 piese de forma celei din figura 1. Fiecare este formată din 18 triunghiuri elementare.

Acoperiți cu aceste piese regiunea indicată în figura 2 (care are 216 triunghiuri).

O soluție a problemei este indicată în figura 3. De remarcat că întreg planul poate fi pavat prin repetarea "piesei" din figura 2. (Jocul este cunoscut sub numele de Poliominoul lui Penrose.)



Este vorba despre un joc solitar, care arată, în principiu, ca în figura 1 (sînt posibile variante, mai ales în ceea ce privește piesa A): pe un cadru de dimensiuni ceva mai mari și avînd o adîncitură pe una dintre laturi (a, în figură), se găsește o piesă în forma literei U (notată cu B), cu brațele suficient de mari pentru a nu lăsa să iasă un inel (C) care poate sta atît pe piesa B, cît și pe adîncitura a a cadrului. Problema care se pune cere separarea tuturor pieselor una de cealaltă. Materialul din care este confecționat jocul este presupus rigid, nu poate fi deformat în nici un fel.

Rezolvarea este sugerată de figura 2. Aducem piesa B pînă la adîncitură, așezată "simetric" față de aceasta, coborîm inelul pe adîncitură și în acest moment piesa B poate fi detașată. Inelul este acum și el liber.

Reconstituirea jocului este evidentă: introducem inelul pe adîncitură și piesa B prin spațiul rămas, apoi revenim la situația din figura 1.

Dr. GHEORGHE PĂUN



SFERA 50

Scuterul din imagine, realizat de Piaggio, are 50 cm³ și este echipat cu un monobraț și un amortizor față. Preț: 11 500 franci (11 800 franci varianta metalizată). (L.D.)



GAZON PENTRU CHERNOBÎL

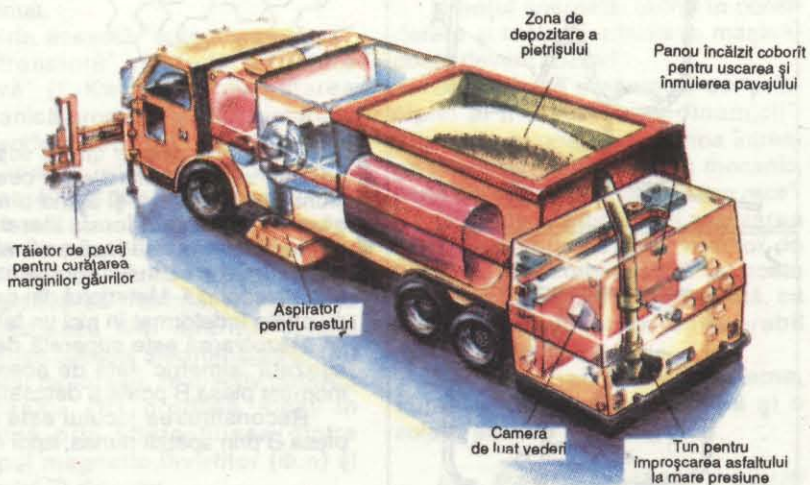
La șapte ani de la catastrofa de la Cernobîl, terenurile agricole înconjurătoare rămân contaminate de elemente radioactive. O soluție care ar putea face din nou cultivabile aceste suprafețe a fost imaginată în Franța, la Institutul de protecție și siguranță nucleară (IPSN). Cercetătorii de la acest institut au creat o tehnică originală și eficace, aceea a "covoarelor vegetale decontaminante". La baza acestei tehnici stă însămînțarea zonelor care urmează a fi tratate cu *Agropyrum repens*, o plantă a cărei particularitate este dezvoltarea unei rețele reticulare foarte dense în ale cărei ochiuri se vor concentra elementele radioactive. Decupate mecanic în benzi de 10 cm lățime și cîțiva centimetri grosime, covoarele vegetale vor lua cu ele majoritatea radioelementelor. Pusă deja în aplicare în regiunile Cistogalovka și Burakovka, în iunie anul trecut, metoda a dus la decontaminarea terenului într-o proporție mai mare de 95%. (C.G.)

SPERMATOZOIZI "DEZINFECTAȚI"

În Germania, s-au născut anul trecut trei copii seronegativi ai căror tați erau seropozitivi. Misterul constă în faptul că mamele lor au fost inseminate artificial. Sperma partenerilor nu mai conținea virusul, grație unei tehnici de separare a spermatozoizilor de lichidul spermatic, unde, de obicei, se găsește virusul. (V.D.)

UNITATE AUTOMATĂ PENTRU REPARAREA STRAZILOR

Această mașină poate astupa pînă la 50 de gropi pe zi, cu o calitate a lucrului superioară aceleiași operații realizate manual. Un singur lucrător este suficient pentru conducerea sistemului, care va fi disponibil în 1993. (C.G.)



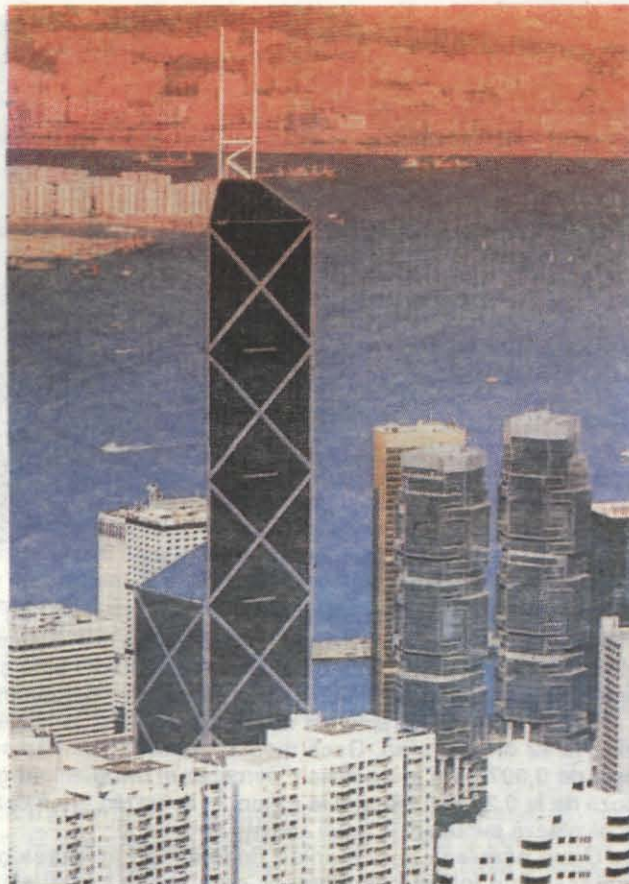


TOPORUL DEMODAT?

Cu o masă de numai 680 g, Pogo Log Splitter face inutilă utilizarea toporului la obținerea lemnului de foc din bușteni preseccionați. Atunci când unealta este apucată și apăsată în jos, axul alunecător, prevăzut la capăt cu o pană, izbește butucul pînă cînd acesta crapă. (C.G.)

CUPTOR CU ABURI

FV 4010, realizat de Arthur Martin, este un cuptor multifuncțional, în care alimentele pot fi găsite cu ajutorul aburilor: vaporii acționează în tot cuptorul sau sînt dirijați - în cazul acesta, alimentele trebuie puse într-un vas special din sticlă. Legumele, carnea, peștele pot fi astfel preparate fără grăsime și își conservă valoarea nutritivă. Cuptorul nu costă "decît" aproximativ 8 990 franci. (L.D.)

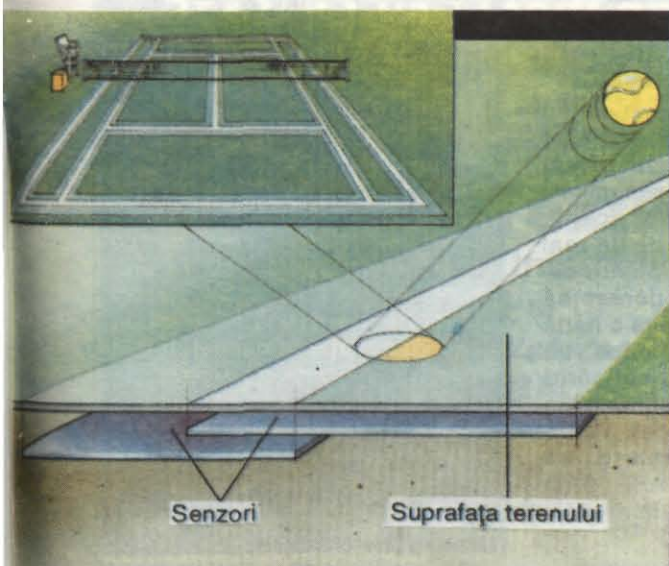


RECORDURI

Arhitectul englez Foster proiectează să construiască în largul orașului Tokyo, la 2 km de țărm, cea mai înaltă construcție a planetei - Millenium Tower - cu o înălțime de 800 m și o capacitate de 50 000 de persoane pe 1 milion m² de birouri, magazine etc. Accesul se va face cu feribotul sau pe un viaduct. Societatea japoneză de construcții Ohbayashi Corporation s-a declarat dispusă să finanțeze acest proiect. Foster este cel care a realizat în 1985 sediul lui Shanghai Banking Corporation la Hong-Kong; supranumit The Best Building in the World, acesta, deși nu are decît 180 m înălțime, eclipsează imobilul în care se află Bank of China. (înalt de 314 m; vezi foto). (L.D.)

ARBITRU ELECTRONIC

Sistemul TEL (Tennis Electronic Lines) constă din senzori plasați sub liniile terenului și din mingi conținînd particule de fier. Atunci cînd o minge se apropie de senzori, viteza, traiectoria, poziția și înălțimea sînt calculate rapid de TEL, care le înregistrează în computerul din mîna arbitrilor de linie. Un astfel de sistem este instalat la Indianapolis Sports Center și la Flushing Meadow, în New York. (C.G.)



HONDA CRX

O caroserie joasă, cu acoperiș tip Targa, ce poate - opțional - culisa electric, în timp ce mașina staționează, două locuri, dar un portbagaj destul de încăpător - iată, în câteva cuvinte, ceea ce caracterizează acest elegant vehicul realizat de firma japoneză Honda. Cunoscătorii nu au de ce să fie decepționați de motorul de 1,6 l, cu injecție, în două versiuni: DOHC V-TEC 16S de 160 CP și DOHC V-TEZC 16S de 125 CP.

Fișa tehnică

Motor: 4 cilindri în linie, de 1 590 cm³, 16S
Putere: 125 CP sau 160 CP
Viteză maximă: 190 km/h sau 211 km/h
Greutate: 1 050-1 160 kg.



CITRÖEN ZX 16V

Un automobil sport, cu trei uși, de înaltă clasă. Motorul - 4 cilindri, 16 supape, 2 l - dezvoltă 155 CP la 6 500 rot/min. În serie, Citroën ZX 16V este echipat cu geamuri față acționate electric (funcționează și cu ușile deschise și contactul întrerupt), iar scaunul conducătorului auto poate fi reglat și în înălțime.

Fișa tehnică

Motor: 1 998 cm³, 4 cilindri
Putere maximă: 155 CP la 6 500 rot/min
Viteză maximă: 220 km/h.



FORD FIESTA TURBO D

Pentru această versiune turbo diesel, firma Ford a optat pentru un motor de 1 800 cm³ dezvoltând 77 CP și o viteză maximă de 170 km/h. Un look sport, parbriz și geamuri fumurii, două oglinzi retrovizoare reglabile din interior, scaune tapitate cu velur - iată câteva caracteristici ale acestui automobil, oferit în două versiuni: cu trei uși (79 700 franci) și cu cinci uși (82 600 franci).

Fișa tehnică

Motor: 1 753 cm³
Putere maximă: 77 CP
Consum: 4,7 l/100 km la 90 km/h.

