

Știință și tehnică

12/1997

El Niño

Bursa ideilor:
Teoria partidelor
politice

Paranormal -
ignorantă și
neștiință

Euro
Disney

FENOMENUL OZN

Premiile Nobel '97



SOCIETATEA
ȘTIINȚĂ & TEHNICĂ SA

ANUL DE APARIȚIE A PUBLICAȚIEI-1949

5 000 LEI

SUMAR

EDITORIAL

Fantastic! 1

POLITICA ȘTIINȚEI

Școala la distanță 5

ANCHETĂ

Jucării periculoase 8

MEDALII INTERNAȚIONALE

Olimpicii internaționali '97 10

NOBEL

Premiile Nobel 1997 11

ACTUALITATEA ȘTIINȚIFICĂ ROMÂNEASCĂ

Microroboții 13

METEOROLOGIE

Fenomenul El Niño 14

ISTORIE

Mihai I, ultimul rege al României 16

ASTRONAUTICĂ

Spațiul cosmic în folosul umanității 18

TEHNICĂ

Turbina cu gaz 20

DOSAR

Fenomenul OZN 21

BURSA IDEILOR

Probleme limită de cercetare științifică 29

MEDICINĂ

„Piese de schimb“ bioactive 30

MARI DESCOPERIRI ALE ȘTIINȚEI

Un secol pentru eternitate: de la Copernic la Galileo Galilei 32

TOXICOMANIE

Dependența față de droguri 34

NEUROBIOLOGIE

Paranormal - ignoranță și neștiință 36

EXPERIMENT

Un cartof, doi cartofi... 38

CONCURS

„Ban“ sau „stemă“? 39

VEȘMINTELE MILENIULUI III

Textile de avangardă: a doua piele 40

COSMETICĂ

Cum să devenim frumoase 42

NUTRIȚIE

Teoria holomișcării explică postul Crăciunului 43

CONEXIUNI

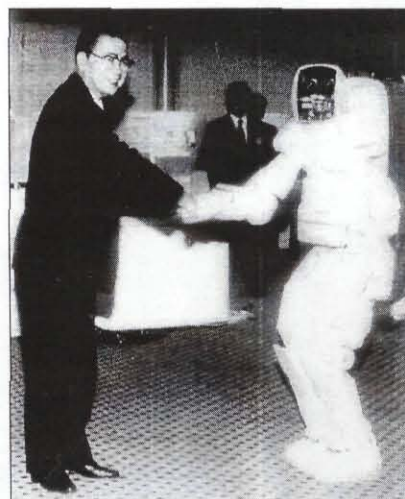
Eu - victimă sau agresor? 44

REPORTAJ

Euro Disney 46

Premieră japoneză pentru premierul chinez:

Robotul humanoid



Pe 13 noiembrie a.c., prim-ministrul Chinei, Li Peng, a bătut palma cu conducerea japoneză a Fabricii de automobile Honda din Tokyo în vederea încheierii unui acord de parteneriat - Honda angajându-se cu 50%, reprezentând 200 milioane dolari - pentru construirea în sudul Chinei a unei fabrici care să producă autoturismul Accord.

Japonezii, maeștri în a-și onora oaspeții și, mai ales, partenerii de afaceri, i-au oferit premierului chinez o surpriză în premieră mondială: un robot, de dimensiuni și forme umane, i-a strâns mâna lui Li Peng, prezentându-se drept cea mai recentă și remarcabilă realizare a roboticii nipone.

Dacă roboții humanoizi construiți până în prezent erau neperformanți datorită lentorii mișcărilor lor, noua generație este extrem de vioaie, deși cântărește 210 kg, respectiv 180 kg, în varianta sa mai „suplă“.

Robotul are încorporat un calculator pentru controlul tuturor tipurilor de mișcări. Înzestrat cu senzori sensibili la gravitație și la pipăit, el este capabil să se deplaseze în pantă și pe suprafețe accidentate, să urce și să coboare trepte, să schimbe cu ușurință direcția, efectuând mișcări înainte, înapoi și laterale.

„Omul de tinichea“ în varianta secolului viitor poate rămâne în poziție verticală pe teren accidentat, menținându-și brațele libere pentru muncă. El poate împinge un cârucior prin control de la distanță, posibil datorită camerei video care îl echează.

Toate aceste capacități fac posibilă folosirea humanoidului în condiții de muncă dificile: zone expuse radiației nucleare, gazelor toxice, sau în locuri greu accesibile.

EUREKA '97 - ROMÂNIA: 25 MEDALII DE AUR!

Salonul Mondial de Invenții „EUREKA '97“ a găzduit în acest an la Bruxelles 1 000 de proiecte ale inventatorilor din 40 de țări. România s-a prezentat cu 31 de exponate, dintre care 25 au fost medaliat cu aur, trei cu argint, una cu bronz și două au primit diplome de participare.

Alte distincții: ● Cupa Ministerului Economiei din Belgia - prof. dr. ing. **Vitalie Belousov** ● Crucea de cavaler - Meritul inventiv - prof. **Corneliu Oniscu** ● Crucea de ofițer - Meritul inventiv - prof. **Bogdan Plahteanu**, toți de la Universitatea Tehnică din Iași.

FAN TAS TIC!



Lumea este stranie! Încercând să descifrăm necunoscutul, evoluăm intelectual, psihic, social... Este adevărat însă că sociologia și psihologia au progresat mai lent decât fizica și matematica. Pentru a continua să rămână modern, omul are nevoie de o mobilitate psihică extraordinară. Și, atunci când „boom“-ul informațional ne copleșește, în fața unei invazii a fantasticului exterior, apelăm la „arma secretă“ a fiecăruia dintre noi: fantasticul interior. Ne naștem cu această nevoie de fantastic, cu această tendință ancestrală de a dărâma barierele realului și de a ne elibera spiritul într-o lume virtuală, o lume căreia îi stabilim legi conform propriei noastre voințe.

S-ar putea spune că există o preocupare furibundă pentru incitarea către fantastic a psihicului uman, adesea cu tendințe de manipulare, mai mult sau mai puțin recunoscute. S-a dezvoltat o incredibil de înfloritoare industrie a jucăriilor. Acestea reprezintă pentru copii o realitate fantastică: ei pot deveni mame, doctori, polițiști, „buni“ sau „răi“, oricum, maturi, în funcție de jucăria pe care o preferă. Impresionantele parcuri de distracții de tipul Disneyland oferă acces într-o lume de fantezme, în care orice este posibil. Americanii sunt chiar convinși că psihicul, agresat prin senzațiile tari oferite de multiplele „distracții“, se eliberează de inhibiții, de frustrări și oamenii pot deveni mai sociabili. Suntem, fără îndoială, un amestec de fantastic și real, precum un om care merge cu un felinar în mână, privit de departe, este alternativ umbră și lumină. Literatura de anticipație ne ajută să învingem necunoscutul, să pătrundem dincolo de real și să dăm frâu liber ficțiunii. Întotdeauna i-am imaginat pe ExtraTereștri ca fiind mai inteligenți decât noi, aparținând unei civilizații superioare celei pământene. Să fie acesta un semn al pioșeniei omenești, al supunerii în fața Marelui Necunoscut, asociat, poate, cu Dumnezeu? Sau, mai degrabă, este înclinarea noastră către fantastic, o provocare a imaginației, o tendință către absolut? Și, la urma urmei, în afara conotației religioase, sărbătoarea Crăciunului - cu împodobirea bradului, venirea Moșului și împărțirea darurilor - nu este și ea o dovadă a nevoii noastre de fantastic? Să aveți parte, dragi cititori, de un Crăciun și un An Nou... fantastic!

ANCA ROȘU



UN ROBOT CARE „GÂNDEȘTE“

Robotul din imagine poate să se deplaseze singur, folosind propriii senzori și elemente motorii, datorită „creierului” său, de fapt softului sofisticat cu care este dotat. Softul ce permite micului octopod să „gândească” singur a fost dezvoltat la Universitatea Sussex din Marea Britanie, de către specialiștii unui centru de primă mărime în cercetarea multidisciplinară din domeniul inteligenței artificiale - School of Cognitive and Computing Sciences (COGS). Una din echipele COGS este Evolutionary Robotics Group, care studiază aplicațiile algoritmilor genetici la dezvoltarea controlurilor rețelelor neurale - similari, dar mult mai simpli decât cei ce există în creier. Rezultatele muncii lor s-au concretizat în roboți autonomi, cum este cel din fotografie.

Roboții mobili sunt numai una dintre aplicațiile cercetării în domeniul algoritmilor genetici. Printre aplicațiile potențiale se numără și softul destinat jocurilor interactive pe calculator. (LPS)

ALBINELE ȘI SIMETRIA

Albinele sunt dotate pentru simetrie! Iată ce a descoperit o echipă de cercetători, condusă de Martin Giurfa, de la Universitatea din Berlin. Se bănuia că, la fel ca marile maimuțe, delfinii sau păsările, albinele disting simetria, dar „simplicitatea creierului lor” îi făcea pe specialiști să creadă că acest lucru nu este posibil.

Cercetătorii germani au „antrenat” două grupe de albine cu ajutorul unor modele de desene (în alb și negru) simetrice și asimetrice. În prima grupă, două modele din trei erau simetrice, iar albinele au învățat să recunoască modelul asimetric (grație unei recompense). În a doua grupă, albinele erau recompensate atunci când se dirijau către modelul simetric.

După acest „antrenament”, modelele au fost inversate. Rezultatele sunt concludente: 90% dintre albinele antrenate au ales modelul bun, față de 75% dintre insectele neantrenate. Așadar, ele recunosc mai ușor formele simetrice: florile cele mai bogate în polen au adesea o asemenea structură.



PREZENTATORII TV DE MÂINE VOR FI... O REALITATE VIRTUALĂ

Specialiștii de la Televirtual, una dintre cele mai importante firme de tehnologie VR (*virtual reality*) din Marea Britanie, susțin că rolul prezentatorilor TV este pe cale să se schimbe. Folosind softul creat de companie, mișcările unui actor, care poartă un costum special, sunt mimate de un personaj în 3 dimensiuni, suprapus peste imaginea de pe ecran a actorului real. Tehnica va putea fi folosită pentru a aduce în studio figuri istorice sau mari actori dispăruți. „Cercetările au arătat că, de exemplu, copiii sunt captivați de animație. Acest sistem permite ca animația să fie inclusă în alte formate de programe, la un preț rezonabil”, afirmă Mark Wells, directorul sectorului cercetare de la Televirtual. (LPS)



PĂDURI PROTEJATE

Autoritățile locale din Indonezia au decis anularea a trei mari concesiuni forestiere, în viitorul apropiat aceste regiuni devenind „păduri protejate”. Este vorba de aproximativ 300 000 de hectare de pădure primară dintr-un parc natural, recunoscut ca fiind unul dintre cele mai bogate din lume din punct de vedere al biodiversității sale. O asemenea decizie politică este fără precedent în Indonezia, țară a cărei economie se bazează în mare parte pe comerțul cu lemn: în fiecare an se obțin în acest fel 60 de miliarde de dolari, cifră în care nu intră și exploatările ilegale, ce se practică în mod curent în toate țările.



CAPUL HORN DESCOPERIT DE UN ENGLEZ

Sir Francis Drake (1540 - 1596), celebrul corsar englez care a contribuit din plin la distrugerea Invincibilei Armada, a făcut o călătorie în jurul lumii despre care s-au știut puține lucruri până nu de mult. Ultimele cercetări făcute asupra însemnărilor lui Francis Fletcher, preotul lui Drake, arată că englezii au trecut, în 1578, prin cel mai sudic punct al continentului sud-american - botezat de preot Cape Elisabeth. Regina a ordonat însă ca această descoperire să fie ținută secretă, pentru ca restul lumii să nu afle de existența unei legături între Oceanul Atlantic și Oceanul Pacific. Iată de ce olandezul Willem Schoutten, care a ajuns la sud de Țara de Foc în 1616, a crezut că a descoperit Capul Horn.

ASTMUL PROFESIONAL

Conform ultimelor estimări, cel puțin 20% dintre cazurile de astm sunt de natură profesională, existând circa 250 de agenți susceptibili să inducă o asemenea situație. Printre aceștia menționăm henna, pudră extrasă dintr-o plantă tinctorială (*Lawsonia inermis*) și folosită adesea la vopsirea părului, latexul, făina de grâu, cafeaua boabe prăjite, unele enzime produse de industria farmaceutică etc.



ACTUALITĂȚI



TETINE CANCERIGENE

Analize efectuate în Franța pe eșantioane din comerț de către laboratorul dirijat de Lucien Mouillet de la Institutul de Igienă Alimentară din departamentul Essonne au arătat că o parte dintre tetinele de cauciuc pentru biberoane sau susețele vândute ar conține, în cantitate sporită, nitrosamine. Aceste substanțe, care sunt cancerigene, rezultă din procedeele de vulcanizare a cauciucului.



■ Pentru prima oară în lume, la Institutul Pasteur din Madagascar a fost izolată o sușă a bacilului peștei, *Yersinia pestis*, rezistentă la antibioticele uzuale.

IMAGERIE

Studierea cu ajutorul unei holograme a zonei asupra căreia se va interveni chirurgical, în timp ce pacientul se află întins pe masa de operație, iată ce propune chirurgilor societatea californiană Voxel. Imaginile sunt obținute prin tomografie și apoi transformate în hologramă, care este vizualizată cu ajutorul unui dispozitiv, denumit Voxbox. Acest sistem se află în curs de evaluare în cinci spitale americane.

IEFTIN ȘI EFICIENT

Plantarea de arbori pentru tăiere este o tehnică veche și care și-a dovedit deja eficiența. Specialiștii britanici s-au gândit să exploateze acest combustibil mult mai nepoluant decât cărbunele și astfel a căpătat contur ideea primei uzine electrice din Europa ce va transforma lemnul... în energie electrică. Uzina va fi construită la Egborough (Yorkshire), în nordul Marii Britanii. Lemnul necesar - tăiat în bucăți de mici dimensiuni - va fi obținut de pe cele 2 000 ha de păduri de arbori tineri (sălcii) plantați în jurul uzinei. Prin noua tehnologie de gazeificare, apreciază specialiștii, se va produce energie electrică (8 MW) pentru 18 000 de gospodării. (LPS)



CASE MULTIFUNCȚIONALE

S-ar putea ca nu peste multă vreme bine cunoscutele corturi folosite ca adăpost în cazuri de urgență să ajungă de domeniul trecutului. O firmă engleză, PDQ Emergency Homes, a lansat de curând prototipul unei case multifuncționale: pliabilă, rezistentă la intemperii, ea poate fi construită extrem de ușor și poate adăposti temporar 10 persoane. Panelele ce se îmbină pentru a forma casa sunt alcătuite pe sistem sandwich: două straturi de oțel galvanizat între care se află o spumă poliuretanică. Casa, care are dimensiunile 5 m x 3 m, poate fi montată - fără unelte sofisticate - în aproximativ 20 de minute, iar pentru a o demonta este necesar și mai puțin timp. (LPS)



DETECTOR DE INFRACTORI

Compania Software & Systems International din Marea Britanie a lansat un sistem de supraveghere ce poate recunoaște fața unui infractor, chiar dacă acesta este deghizat, dintr-o mulțime de fotografii. Sistemul, denumit Mandrake, se bazează pe ultimele realizări din domeniul tehnologiei rețelelor neurale. Pentru a alege o persoană din mulțimea celor aflate pe un ecran de televiziune cu circuit închis, Mandrake este capabil să „vadă” 250 de imagini pe secundă dintr-o bază de date existentă; el compară și identifică persoana căutată privind trăsături cheie ale feței. Sistemul este capabil să compare diferitele imagini ale feței luând în considerare orientarea capului, condițiile de iluminare, culoarea pielii, dacă persoana poartă ochelari sau cercei, dacă se machiază, expresiile feței etc. Sistemul este deja folosit în Statele Unite ale Americii, dar și în alte țări ale lumii. (LPS)

BILANȚ PLANETAR

În vara care a trecut s-a făcut un bilanț complet de sănătate pe scară planetară al recifelor coraliere. Acțiunea, denumită Reef Check 1997, a reunit cercetători și voluntari din peste 30 de țări și a încercat să obțină maximum de informații privind situația actuală a acestora. Coraliile au fost totdeauna supuși agresiunilor naturale ale tornadelor sau ale ploilor puternice. Dar și alți factori, asemenea pescuitului intensiv sau amenajarea coastelor, au contribuit la accelerarea dispariției lor. În unele regiuni, aproape jumătate dintre ei sunt morți.



REÎNTOARCERE LA BIODIVERSITATE SAU CATASTROFĂ ECOLOGICĂ?

După Australia, a venit rândul Noii Zeelande să fie invadată de un virus mortal pentru iepuri, și anume *rabbit calicivirus*. „Un veritabil act de sabotaj biologic”, spun autoritățile locale. Într-adevăr, există riscul ca nevăstui-cile și alte animale care atacă drăgălașul rozător, private de hrana lor preferată, să-și caute noi surse alimentare, cum ar fi șopârlele sau păsările, punând astfel în pericol aceste specii.

În schimb, pentru agricultori - primele victime ale iepurilor - și, surprinzător, pentru unii ecologi, invazia nu reprezintă o mare nenorocire. În Australia, virusul a eliminat aproape două treimi din cele 300 de milioane de iepuri și a permis să se restaureze o vegetație devorată sistematic de lagomorfe. Reîntoarcere la biodiversitate sau catastrofă ecologică? Răspunsul nu-l vom avea mai devreme de zece ani.



TROMBOLIZĂ LA VÂRSTNICI

O anchetă realizată în Statele Unite ale Americii apreciază că un sfert dintre persoanele trecute de 65 de ani, spitalizate datorită unui infarct de miocard, nu beneficiază de tromboliză coronariană. Și totuși numeroase încercări clinice au demonstrat că în absența contraindicațiilor și, mai ales, a riscului hemoragic, acest tratament, care normalizează circulația sangvină la nivelul cordului, permite reducerea mortalității cu 20%.



O provocare în educație

Școala la distanță



Un sistem numit
SocRaTeE

Acronim de la *Sistem organizat de coordonare prin Radio și Televiziune a Educației la distanță* (sau, dacă vrei, de la *Societatea de Radio și Televiziune pentru Educație la distanță* - noțiunea de societate neavând aici înțeles comercial, ci social), **SocRaTeE** este o fundație, deci o asociație nonprofit, care își propune să ia de la bogați și să dea săracilor. Mai precis: să ia fonduri de la cei care au și sunt generoși pentru realizarea sau achiziționarea de radiolecții și telelecții, pe care apoi le oferă, **gratuit**, posturilor de radio și televiziune particulare locale. Cu obligația din partea postului de a anunța la sediul **Fundației SocRaTeE** care sunt datele și orele exacte de difuzare ale fiecărui material, cu inevitabil momentul de anunțare/prezentare a sponsorului serialului și cu **prezentarea temei pentru acasă a concursului** lansat de emisiunea educativă.

Concret, **Fundația SocRaTeE** își propune să fie furnizoare (producătoare și distribuitoare) de seriale radio-TV pentru posturile particulare locale în primul rând prin „fabricarea” unor seriale de radiolecții sau telelecții (autorii fiind profesori și pedagogi cunoscuți, dar și producători radio-TV cu experiență); în al doilea rând, prin achiziționarea - mai ales pentru televiziune - a unor documentare realizate de marile firme din domeniu (BBC, Thames Television, La 5-ème, Cité des Sciences et de l'Industrie etc.); în al treilea rând prin cooperarea cu posturile de radio-TV existente, unde realizatorii locali sunt dispuși să se implice în construirea unor seriale de educație, care apoi pot fi folosite de orice utilizator.

Argument

Planeta stă gata să dea în dlocot, tot felul de ziduri ale Berlinului s-au prăbușit cu zgomot asurzitor, istoria s-a terminat - cum spune Francis Fukuyama - și peste 5 miliarde și jumătate de oameni, treziți, fiecare dintre ei, la starea apoteotică de personalitate, își încep acum ascensiunea, o civilizație nouă, cum nu a mai existat nicicând și care, iată, își pornește explozia, momentul de ieșire din crisalidă a lui Homo sapiens.

Dar societatea acestei secunde este îmbrăcată într-o haină prea strâmtă. O strangulează instituțiile mult prea vechi - statul, justiția, religia, școala. Ele vor trebui, inevitabil, schimbate. De aceste schimbări se vor ocupa politicienii și juriștii - în cazul școlii și al sistemului de justiție -, dar împreună cu toți cetățenii Pământului; sau, pentru religie, clerul - împreună cu credincioșii, bineînțeles.

Cele patru ziduri ale clasei se deschid, tot mai larg, în fața sistemelor de învățare prin computer. Profesorul, cu o grupă tot mai mică de elevi/studenti în față (pentru eficiență) este ajutat, dublat, uneori chiar înlocuit de ecranul PC-ului, de cel al receptorului TV, de șoaptele stereofonice ale radio-profesorului, de imaginile proiectate pe ecrane cu cristale lichide prin epidiascop și diascol.

Muzee dinamice - gen Cité des Sciences et de l'Industrie de la Paris, Science Museum din Londra sau Smithsonian din Washington - devin locuri de școală pentru ziua de mâine, unde copiii și tinerii vin pentru a observa, dar și a pune în mișcare mașinile și aparatele din lumea care ne înconjoară.

Se învață în tabere, în cluburile și cercurile caselor de cultură, în orele de după școală pentru vecinii școlii, prin radio și televiziune, prin rețeaua rețelilor de computere Internet.

Se învață pe rupe, furibund, într-o bătălie pentru cunoaștere și educație cum n-a mai existat niciodată - și asta pentru că pe cerul secolului viitor stă scris, cu litere uriașe, cuvântul șomaj, cel pentru care nu există decât un singur antidot: instrucția și educația.

Dacă însă școala, în forma ei clasică - adică cea de pe vremea lui Socrate! - nu se poate schimba prea mult în esența ei, electronica și undele radio pot deschide porți ale unor școli gigantice, spațiale, adică fără pereți și plafon, fără catedre, fără apă curentă, încălzire, canalizare, electricitate, incredibil de ieftine (practic, doar prețul curentului electric!) și cu un potențial de calitate cel puțin la superlativul relativ - adică cel al cursurilor predate de cei mai buni profesori pe care îi are o țară, o limbă: este vorba de școala prin radio și televiziune, deci de educația la distanță.

Școala și universitatea la distanță se extind, cu viteză mare, în toate ținuturile Pământului, în toate limbile Pământului.

Leții documentare pentru radio

Au apărut, pe rând, în seriale de 6-8-10 radiolecții de câte 6-8-10 minute, potențiale „clase” de **ecologie, agricultură, comportament, civică, literatură română, poveștile copilăriei, economie**. Câteva titluri:

Politeja, a 10-a artă

Are, în total, 3 ore, împărțite în 30 de microemisiuni radio a câte 6 minute fiecare. Doina Berchină și

Sebastian Sârcă, în același timp specialiști în educație și producători de radio, au realizat o îmbinare de sfaturi, întâmplări povestite, avertismente, soluții pentru problemele adolescentului de astăzi, pentru marea, orbitoarea primă întâlnire de dragoste dintre un băiat timid și o fată timidă. În dialoguri delicate și metafore, autorii ne conving că politeja poate fi o artă.

(Seria: *Comportament*)

Primul produs documentar multimedia din România, CD-ROM-ul „România, ghidul tânărului vizitator”

Această primă enciclopedie despre tineretul din România, prezentată în limbile română, engleză și franceză, a fost realizată, în ceea ce privește cercetarea documentară, de Centrul de Informare și Consultanță pentru Tineret INFOTIN, în timp ce întreaga concepție privind realizarea software și prezentarea grafică aparține unui grup de tineri - elevi în clasa a XI-a la Colegiul Național „Cantemir Vodă” din București. Același grup, coordonat de prof. Radu



Jugureanu, director INFOTIN, este și realizatorul revistelor virtuale **Eu Romania** și **Romanian Magazine**.

Acest CD-ROM vine ca o replică a produsului INFOMobil al Uniunii Europene și îl completează pe acesta, fiind în pregătire o versiune mult mai largă și mai elaborată.

Specialiști ai INFOTIN asigură gratuit, la cerere, instalarea navigatoarelor și a soft-ului specific. De asemenea, INFOTIN poate edita, la cerere, orice CD informațional pe o anumită temă.

Puteți comunica datele privind instituția pe care o reprezentați și numărul de CD-uri pe care doriți să le comandați la numărul de telefon/fax: (+401) 312 72 81 sau le puteți trimite pe adresa: Str. Dem.I. Dobrescu nr. 4-6, sector 1, București.

**INTERNET: <http://infotin.sfos.ro>
E-mail: infotin@infotin.sfos.ro**

Viața fermierului danez

10 episoade x 8 minute: istorisirea unei călătorii în peisajul agricol din Danemarca, prilej de descriere a felului în care un țaran european se prezintă în fața intrării în veacul XXI și exemplu pentru agricultorul de la noi. Autor: Eugenia Grosu-Popescu, una din „vocale” de excepție ale radioului românesc.

(Seria: Agricultură)

Dialoguri ecologice

2 ore, 12 episoade x 7 minute: superbă discuție despre univers,



natură, viață, capcanele suprapopulației și cele ale industrializării excesive și șansele unui secol „curat” pentru urmașii noștri. Autori: profesorul Viorel Soran și realizatoarea Eugenia Grosu-Popescu.

(Seria: Ecologie)

Produsele stupului

2 ore, 10 episoade a câte 8 minute: inventatorul produsului Apilarnil, cunoscutul apicultor Nicolae Ilieșu, încearcă să-i convingă pe ascultători de virtuțile acestui aliment natural deosebit de valoros care este mierea de albine, arătând în același timp că absolut toate produsele stupului sunt extrem de prețioase. Emisiunea se adresează și potențialului apicultor, tânărului fermier care vrea să-și lărgască sfera activităților, dar și pensionarului locuitor al unei zone naturale cu flori, dispus să se recicleze și să adauge ceva firavei lui pensii.

(Seria: Agricultură)

Lumea plantelor medicinale

1 oră, 6 episoade a câte 10 minute: răsfoind un album radiofonic sui-generis al plantelor medicinale, autoarea documentarului, cunoscuta Romanița (nume predestinat!) Ștențel, reușește să ne convingă că pământul României dă toate ierburile de leac de care au nevoie românii - rămâne doar să le culegi și să le transformi în leacuri miraculoase.

(Seria: Ecologie)

Mediator

La limba română, în colaborare cu Editura „Ion Creangă”: 4 ore de lecții de pregătire pentru examenul de limbă română de admitere în liceu. Profesori cunoscuți realizează o selecție de texte și comentarii - un documentar radiofonic de bună calitate prin care posturile de radio îi pot ajuta pe cei care nu au banii necesari pentru a plăti un mediator.

(Seria: Literatura română)

Povești de aur

Marile basme ale popoarelor de pretutindeni, povestite de Daniela Crăsnaru, pentru cei mai mici ascultători ai radioului, timp de 7 ore, au fost realizate împreună cu Editura „Ion Creangă“.

(Seria: Radiopovești)

Creangă

Basmele neîntrecutului povestitor român, de un parfum aparte - minunat prilej pentru micii ascultători de a învăța toate meandrele limbii române - sunt povestite de Daniela Crăsnaru pe parcursul a 5 ore. Producția a fost realizată împreună cu Editura „Ion Creangă“.

(Seria: Radiopovești)

Economia de piață - Bursa de valori

1 oră, 8 episoade a câte 10 minute, în care se încearcă familiarizarea publicului de toate vârstele cu termeni ca: investiția de capital, profit, piață de capital, bursă, tranzacție bursieră, valori mobiliare, broker, societate de valori mobiliare etc. Autor: Sorin Adrian Grosu. Colaborează: Virgil Anastasiu, cunoscut expert al pieței de capital, fost broker la Bursa din New York.

(Seria: Economie)

**Seriale TV****În drum spre Marte**

Tradus din limba engleză, 1 oră, 4 episoade de câte 15 minute: o lecție despre ce urma să se întâmple (și s-a întâmplat deja! - vezi „Pathfinder“-ul american) în aventura cosmică, în vizor fiind planeta vecină, roșia Marte.

(Seria: Știință)

Planete

Tradus din limba engleză, 3 ore, 14 episoade de câte 15 minute: incursiune în lumea planetelor stelei Sol, casa noastră. Arhitectură cosmică, distanță, perspective.

(Seria: Știință)

Tehnologiile naturii

Tradus din limba engleză: 1 oră, 4 episoade a câte 15 minute: bionica, serial despre mecanica viului, patențele naturii, utilitatea lor pentru om.

(Seria: Știință)

Dacia, automobilul meu

2 ore, în episoade de câte 6-8 minute: Ion Ruș, cunoscut autor al emisiunilor „Auto-Moto“ de la Televiziunea Română, dă sfaturi celor (mulți) care posedă un autoturism Dacia 1300 și doresc să evite, pe cât posibil, mersul la „doctorul“ de automobile.

(Seria: Ajută-te singur)

**Călătoria premianților**

SocRaTeE oferă premii celor mai buni dintre cei mai buni.

Fiecare episod de radiolecție sau telelecție are la sfârșitul lui o temă pentru acasă. Dacă doresc, ascultătorii sau telespectatorii emisiunilor noastre de educație răspund la întrebările puse, rezolvă temele și, în funcție de clasarea lor într-un top al **premițiilor radio-TV**, ei vor fi recompensați cu „călătorii ale premianților“. După modelul folosit la olimpiadele școlare - unde celor mai buni elevi ai unui județ li se oferă, ca recompensă pentru eforturile lor, o călătorie în străinătate - și celor mai buni elevi ai audiovizualului li se vor oferi călătorii spre Viena, Budapesta, Atena, Istanbul prin firma CROSSLINE specializată în asemenea „călătorii ale premianților“. (Evident, la cere-



re, CROSSLINE poate organiza călătorii, contra cost, pentru profesorii și elevii unor școli doritori să vadă lumea - adresați-vă cu încredere **Fundației SocRaTeE**, care vă va ajuta. O vom face cu multă plăcere, în ideea - spune istoricul Nicolae Iorga - că o călătorie face cât un an de școală...)

**Inventica**

La propunerea specialiștilor de la GELSOR SA, **Fundația SocRaTeE**, în colaborare cu **Editura INTERCONTEMPRESS** (care asigură și tipărirea materialelor pentru **SocRaTeE**), încearcă să pună în mișcare o unitate specială pentru inventică, forma probabilă fiind aceea a unei **Agenții de aplicare a Invențiilor (Aai)**. La **SocRaTeE** se vor edita cărți și lucrări de inventică, se vor face emisiuni radio-TV despre invenții și inovații, dar se va încerca și ceva nou: valorificarea creațiilor unor inventatori și inovatori cunoscuți, ca inginerii Iustin Capră, Ion Bezuz-Citireag, Petre Milu, Andrei Hododi, biochimistul I. Brad, medicul L. Elthes, ale căror miniautoturisme, motoare, dispozitive de alarmă, acoperișuri portabile sau medicamente naturale pot însemna și câștiguri comerciale, atât pentru inventatori, cât și pentru eventualii investitori.

Principalul sprijin al **Fundației SocRaTeE** este Societatea de valori mobiliare **GELSOR SA**, specializată mai ales în servicii de brokeraj și trading pe piața de capital, oameni tineri care au înțeles că viitorul se schimbă mereu și că frații, fii și fiicele lor trebuie să țină pasul cu aceste schimbări.

Fundația SocRaTeE
(Societatea de Radio
și Televiziune pentru Educație
la distanță)
Intr. Victor Eftimiu nr. 2, etaj 6,
cam. 403/405
70716 București, sector 1
Tel./Fax: 311 09 60; 312 44 15
E-Mail: socrate @ infotin.sfos.ro

Jucării periculoase

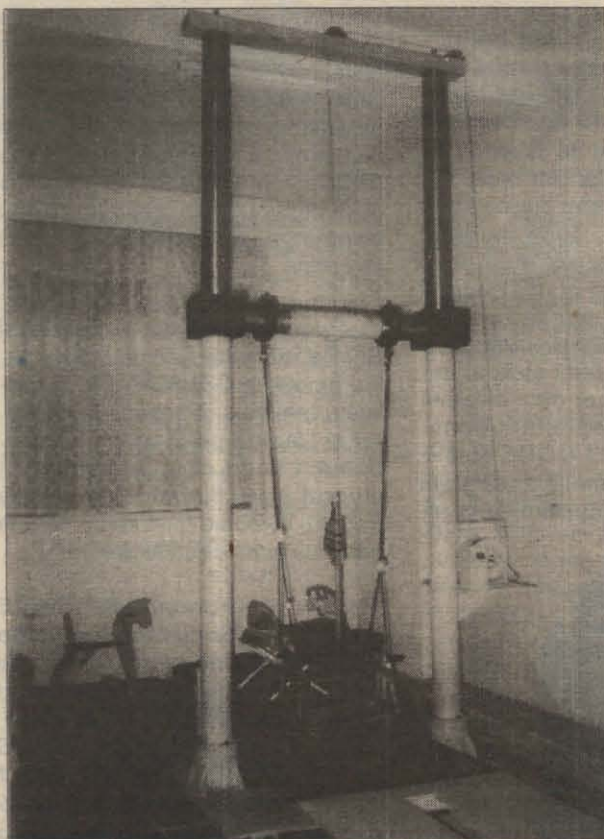
Jucăriile sunt, sau ar trebui să fie, primul contact pe care îl avem cu lumea. De la zdrăngănele multicolore atâmate deasupra pătuțului și până la sofisticatele mașinuțe teleghidate, pe care sfârșim inevitabil prin a le demonta plini de curiozitate, de la păpușile mari și pufoase, cu care dormim, la jocurile de tip LEGO, care ne bântuie visele, toate dețin un rol esențial în formarea noastră viitoare. A noastră și a copiilor noștri.

Vom încerca să abordăm un alt aspect al acestui domeniu, mai puțin mediatizat în România, și anume acela legat de pericolozitatea jucăriilor. Luna decembrie a devenit, prin tradiție, luna cadourilor. Este firesc ca de aceste cadouri să se bucure cel mai mult copiii. Aveți însă grijă ca bucuria lor să nu fie umbră de nimic...

Pentru o tratare mai sistematică și mai autorizată a subiectului am solicitat colaborarea dnei ing. Maria Tămăuceanu, șefa unicului laborator din țară destinat efectuării încercărilor pentru securitatea jucăriilor...

Cuvântul cheie - securitatea...

Securitatea jucăriilor se referă în exclusivitate la siguranța folosirii. Copiii, prin esența lor, sunt neștiutori și fragili, iar joaca nesupravegheată cu jucării necorespunzătoare poate conduce uneori la accidentări sau chiar la moarte. Sunt două aspecte care trebuie luate în calcul atunci când este vorba de securitatea jucăriilor, și anume modul în care folosirea lor le-ar putea pune în pericol sănătatea sau, în cazurile limită, viața și, în al doilea rând, dar la fel de important, gradul în care aceste jucării contribuie la dezvoltarea lor mintală, felul în care acționează asupra psihicului lor. În legătură cu acest ultim aspect, legat de psihologia jocurilor și a jucăriilor, trebuie remarcat interesul la nivel mondial și eforturile de stopare a tendințelor în dezvoltarea de jocuri violente (măsuri deosebite, din acest punct de vedere, s-au luat în țări precum SUA sau China) sau care tind să izoleze copilul în fața unui terminal de com-



Dispozitiv pentru evaluarea sarcinii suportate de diverse jucării (leagăne, sâni etc.).

puter (un fenomen social care a atins proporții extreme în Japonia, de exemplu).

Situația în Europa și cea din România...

Preocupările europene în domeniu au fost sistematizate de Consiliul Economic European încă din anul 1988 și s-au concretizat în „Directiva europeană 88/378 privind unificarea legislației statelor membre în domeniul securității jucăriilor”. Ca rezultat al eforturilor românești de integrare europeană, Institutul Român de Standardizare a adoptat norma europeană EN71/94 referitoare la securitatea jucăriilor, elaborând la rândul său standardele SREN 71/1-3, care se referă la proprietățile mecanice și fizice, inflamabilitatea și migrarea anumitor elemente ce compun jucăriile. Aceste standarde au un caracter obligatoriu pentru toți producătorii, importatorii și comercianții de jucării. Ba chiar și pentru posibili donatori.

Există așadar norme, există laboratorul de încercări, există jucăriile și copiii care și le doresc foarte mult. Din păcate, nu există un organism abilitat să execute verificarea jucăriilor aflate în magazine, fiind astfel posibilă comercializarea unor produse netestate, unele dintre ele chiar periculoase. Din cauza resurselor limitate, Oficiul de Stat pentru Protecția Consumatorului nu acționează decât în urma semnalării unor cazuri concrete în care accidentele s-au produs deja... Laboratorul, ca prestator de servicii, lucrează doar la comanda unui client care are nevoie de o declarație de conformitate cu standardele pentru jucării și de raportul de încercări sau (ceea ce nu s-a întâmplat încă) la solicitarea Oficiului pentru Protecția Consumatorului, dar nu și la cererea persoanelor fizice. Mai mult, neavând dreptul de inspecție și control, ceea ce în Occident s-ar numi supravegherea pieței, există posibilitatea (realizată, într-un caz, la Constanța) ca o jucărie avizată nefavorabil de laborator să fie totuși comercializată de producătorul ei. La fel de important este că România, spre deosebire, de pildă, de Ungaria, nu are nici un organism (funcțional, viabil) care să asigure supravegherea importurilor.

Ce poate fi periculos la o jucărie?

Cele mai frecvente îmbolnăviri provocate copiilor în timpul jocului cu jucării necorespunzătoare sunt:

- rănirea pielii prin tăiere sau sfâșiere, datorită unor muchii sau vârfuri ascuțite
- înghițirea, inhalarea sau sufocarea, datorită unor piese mici din componența jucăriei
- strangularea, datorată șnururilor elastice
- orbirea, datorită jucăriilor cu proiectile (puști, pistoale) sau jucăriilor-proiectile (săgeți)
- arsuri (la jucăriile textile inflamabile)
- intoxicații sau otrăviri, datorită substanțelor din componența jucăriei

DECALOG

Pentru evitarea efectelor nedorite create de cumpărarea unor jucării neindicate copiilor mai mici de 3 ani, dar nu numai, Laboratorul de încercări pentru securitatea jucăriilor dorește să vă furnizeze o serie de informații utile, care sperăm să vă folosească pentru alegerea jucăriilor.

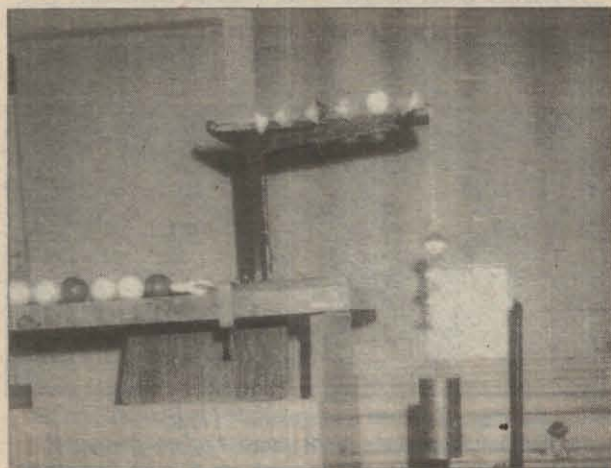
1. Citiți cu atenție indicațiile de pe ambalajul jucăriei privind vârsta minimă pentru care este recomandată. Dacă pe ambalaj este trecut avertismentul: **NERECOMANDAT COPIILOR SUB 3 ANI**, vă sfătuim să nu cumpărați această jucărie. În general, acest avertisment ar trebui să fie în limba română, iar jucăria să poarte o etichetă pe care să fie înscris: **avizat SC CASSTIL SA - Laboratorul de încercări pentru securitatea jucăriilor**. De asemenea, vă sfătuim să nu cumpărați jucării care nu sunt prezentate în ambalaje individuale, deoarece în timpul transportului sau al depozitării acestea se pot infesta sau contamina.
2. Verificați ca jucăria să nu conțină piese mici care pot fi detașate cu ușurință de copil și înghițite sau inhalate de acesta în timpul jocului.
3. Verificați ca jucăria să nu aibă piese din metal cu muchii ascuțite sau sârme cu vârfuri ascuțite, care pot provoca rănirea copilului.
4. Verificați ca jucăriile din lemn să aibă suprafața netedă, fără noduri sau urme de insecte, și ca pe ambalajul jucăriei să fie trecut **avizul SC CASSTIL SA - Laboratorul de încercări pentru securitatea jucăriilor** pentru a fi siguri că vopselele utilizate sunt netoxice.
5. Verificați ca jucăriile textile să nu lase puf din blană, iar ochii, nasul și alte repere din materiale dure să nu poată fi smulse de copil cu ușurință.

6. Verificați ca jucăriile cu proiectile - tip pușcă, pistol - să folosească proiectile (bile) cu diametrul mai mare de 30 mm. Bilele cu dimensiuni mai mici pot provoca orbirea copiilor în timpul jocului.
7. Verificați ca jucăriile tip sunătoare (producătoare de sunete) să aibă dimensiunea părții care produce sunete mai mare de 50 mm, iar piesele care produc sunete (bile) să nu poată fi ușor scoase de copil prin spargerea jucăriei.
8. Verificați ca jucăriile electrice și electronice să aibă instrucțiuni de utilizare în limba română și asigurați-vă prin demonstrația făcută de vânzător că acestea funcționează.
9. Cumpărați jucării care stimulează curiozitatea, creativitatea și imaginația copiilor. Evitați jucăriile care stârnesc groaza sau promovează violența, deoarece acestea vor avea un impact negativ asupra dezvoltării psihice a copilului.
10. După ce i-ați dăruit o jucărie copilului, jucați-vă cu el, explicați cum funcționează jucăria sau faceți dumneavoastră o demonstrație și apoi supravegheați copilul în timpul jocului pentru a vă asigura că el a înțeles cum trebuie să se joace cu jucăria primită.

Atunci când cumpărați o jucărie, vă sfătuim să vă gândiți la copil, ce îi place lui mai mult, ce jucărie își dorește el și nu să cumpărați o jucărie care vă place dumneavoastră, deoarece, în general, copilul percepe altfel jucăriile decât oamenii mari.

Oricât de mari sunt obligațiile dumneavoastră profesionale sau de altă natură, jucați-vă cu copiii dumneavoastră, deveniți pentru o clipă copii, veți vedea că vă veți relaxa și veți deveni mai buni și mai fericiți.

Ing. MARIA TĂRNĂUCEANU, șefa Laboratorului de încercări pentru securitatea jucăriilor, SCCASSTIL SA



Dispozitiv pentru determinarea întinderii maxime la care poate ajunge o coardă elastică (evitarea riscului strangulării).

Despre piața jucăriilor...

În ultimii ani cantitatea de jucării oferită spre vânzare pe piața internă a crescut foarte mult. Din datele Comisiei Naționale de Statistică rezultă că numai în anul 1994 a fost importată o cantitate de peste 8 000 t de jucării în valoare de peste 33 milioane de dolari, în vreme ce valoarea producției interne a fost de 3 092 miliarde de lei.

După o perioadă mai dificilă, de început, când producția internă s-a axat cu precădere pe realizarea jucăriilor textile și a păpușilor tradiționale, ulterior s-au dezvoltat, mai ales în Transilvania, fabricile pentru jucării din lemn destinate copiilor cu vârsta sub 3 ani (cuburi, animale, mașini, diverse figurine), precum și noi fabrici de jucării din plastic, ale căror produse rivalizează cu succes cu competitorii internaționali. România se înscrie astfel în tendința statelor europene de a-și produce singură o mare parte din jucării, spre deosebire de Statele Unite ale Americii, care se bazează cu precădere pe importurile din China și Hong-Kong, cei doi giganti ai producției mondiale de jucării.

Alte noutăți...

Este în curs de constituire o Asociație a Producătorilor de Jucării din România, care urmează să se implice mai activ în lucrările Consiliului Internațional al Fabricanților de Jucării. Un Consiliu care, în iunie 1997, la cel de-al II-lea Congres, și-a pus problema returnării către copiii mai puțin favorizați de soartă a unei cote din profitul realizat de societățile membre, precum și impunerea unui cod de conduită al producătorilor de jucării care să interzică și să stopeze folosirea copiilor în munci subplătite în industria jucăriilor. Ce poate fi mai trist decât imaginea unui copil lucrând la o jucărie pe care nu și-o va putea permite niciodată...

DAN MIHU

Viitori, eventual, premiați Nobel; în prezent, olimpicii internaționali '97

Premiați la diverse concursuri și olimpiade internaționale, cei mai meritoși, cei mai competitivi liceeni din România, 31 la număr, au fost recompensați anul acesta de către guvernul României cu o excursie în Statele Unite ale Americii și Canada, acțiune intitulată „Pod peste Atlantic - 1997”. Am conservat câteva gânduri, chiar înaintea plecării.

CHIMIE

Alexandru Suci, aur, Liceul „M. Viteazul”-București
Dănuț Maceș, aur, Liceul Tulcea
Simona Jelescu, aur, Liceul „M. Viteazul”-București
Cristina Rădulescu, mențiune, Liceul „Roman Vodă”-Roman



FILOZOFIE-LATINĂ

Iulia Huiu, argint, Liceul „G. Călinescu”-Constanța
Daniel Dragomir, argint, Liceul „G. Bacovia”-Bacău
Anca Ursuțiu, mențiune, Liceul Mesota Brașov



„Limbile clasice, cum este și latina, stau la baza culturii europene, în general. De aceea la Olimpiada de Latină au fost participanți din toate țările Europei, iar anul trecut au venit și din SUA.”

Iulia Huiu

MATEMATICĂ



„În timpul școlii lucrez cam 3 ore pe zi la matematică. În vacanță, mai mult. Matematica este pasiunea mea.”
 Ștefan Homet

Cristian Voicu, aur, Liceul „V. Alecsandri”-Galați
Nicolae Mihalache, aur, Liceul „Mircea cel Bătrân”-Constanța
Radu Mihăiescu, aur, Liceul „M. Viteazul”-București
Eugen Varvaruca, argint, Liceul Ștefan cel Mare Suceava
Liviu Ignat, argint, Liceul „N. Bălcescu”-Craiova
Marius Beceanu, argint, Liceul „E. Racoviță”-Iași
Ștefan Homet, argint, Liceul „M. Viteazul”-București
Irina Goia, mențiune, „M. Viteazul”-București
Alexandru Goia, mențiune, „M. Viteazul”-București

FIZICĂ



„Aș vrea să urmez o universitate din SUA deoarece învățământul american oferă studentului un trai decent - referitor la cămin și masă -, laboratoare de cercetare foarte bine dotate și accesul la informație care este fundamental.”

Gabriel Grigorescu

Răzvan Popa, aur, Liceul de Informatică București
Ioan Ionescu, argint, Liceul „G. Bacovia”-Bacău
Radu Chicireanu, argint, Liceul „I.L. Caragiale”-Ploiești
Monica Guica, mențiune, Liceul „M. Viteazul”-București
Gabriel Grigorescu, mențiune, Liceul Slatina

Stanley Prusiner



Fiziologie și Medicină

Stanley Prusiner, profesor de neurologie și biochimie la Universitatea de Medicină din San Francisco, California, SUA, pentru descoperirea prionilor, un nou concept biologic privind infecția.

O proteină infecțioasă

„În urmă cu 15 ani (este vorba de 1980 - n.n.), am declanșat un val de scepticism, afirmând că proteinele puteau să fie agenți infecțioși, care provoacă unele boli degene-

native ale sistemului nervos al animalelor și, mai rar, al ființelor umane. În acel moment se admitea că infecțiile rezultau prin transmiterea materialului genetic sub forma acizilor nucleici DNA sau RNA. Scepticismul a sporit și mai mult atunci când am apreciat că aceste «particule proteice infecțioase» sau «prioni» sunt responsabile de maladiile ereditare sau transmisibile: era vorba deci de un nou tip de agenți infecțioși. În sfârșit, protestul a fost cvasigeneral în clipa în care am anunțat că prionii se multiplică, transformând proteinele normale în molecule periculoase printr-o simplă schimbare a formei lor.»

Acestea au fost aprecierile lui **Stanley Prusiner**,

laureatul Nobel al anului 1997, publicate în *Pour la science* 209/1995.

Astăzi numeroase date experimentale și clinice au confirmat ipotezele sale. Prionilor li se datorează, efectiv, malformațiile proteice transmisibile și ereditare, dar și maladiile sporadice care, aparent, nu se încadrează în cele două categorii menționate. Bolile cele mai bine cunoscute cauzate de aceștia, toate mortale, sunt totuși encefalopatiile spongiforme, numite așa deoarece creierul persoanelor sau al animalelor are adesea un aspect poros, spongios, dovadă a distrugerii celulelor nervoase.

În regnul animal, forma cea mai frecventă este scrapia, întâlnită la oaie și

capră. Dar și alte specii pot fi atinse de encefalopatia spongiformă: vizonul, cerbul și elanul, felinele și bovinele (maladia vacii nebune, vezi *Știință și tehnică* 6/1996). În maladiile cu prioni umane (kuru, Creutzfeldt-Jakob, Gerstmann-Sträussler-Scheinker și insomnia familială fatală), subiecții sunt incapabili să-și coordoneze mișcările, își pierd acuitatea mintală, memoria, suferă de insomnii și toți au demență.

Descoperirea lui **Stanley Prusiner** oferă date extrem de importante care vor duce, se speră, la înțelegerea mecanismelor biologice ce stau la baza altor tipuri de boli neurodegenerative, asemenea maladiei Alzheimer, și la noi medicamente și tratamente.

BIOLOGIE



„Am intrat la facultate - Biochimie - fără examen de admitere datorită succesului la olimpiadă. Voi folosi această excursie pentru a mă prezenta la un interviu la Harvard, unde sper să obțin o bursă de studii.”

Florentin Albeanu

Dinu Florentin Albeanu, argint, Liceul „Sf. Sava”-București

Ramona Moraru, bronz, Liceul „V. Alecsandri”-Galați

Teodora Duna, bronz, Liceul Tulcea

Anita Stoica, bronz, Liceul „G. Bacovia”-Bacău

INFORMATICĂ

Mihai Stroe, aur, Liceul „Al.I. Cuza”-București

Valentin Gheorghijă, aur, Liceul „I.L. Caragiale”-Ploiești

Alin Sampalean, argint, Liceul Gaz Mediaș

Ovidiu Gheorghioiu, argint, Liceul Alba Iulia

Mihai Scorțaru, argint, Liceul Cluj

Cristian Cadar, argint, Liceul „Sf. Sava”-București



„Pregătirea pe care ne-o oferă școala nu numai că nu este suficientă, dar nici măcar nu se situează la un nivel mediu pentru olimpiadă. Profesorii nu au ținut pasul cu progresele din acest domeniu. Dotarea este și ea deficitară.”

Cristian Cadar

Fizică

Prof. Steven Chu,
Universitatea Stanford,
California, SUA, prof.
Claude Cohen-Tannoudji,
College de France și Școala
Normală Superioară, Paris,
Franța, dr. **William D.**
Phillips, Institutul de
Standarde și Tehnologii,
Gaithersburg, Maryland,
SUA, pentru dezvoltarea
metodelor de răcire și
capturare a atomilor cu
ajutorul radiației laser.

Atomi plutind în melase optice...

La temperatura camerei studiul atomilor și moleculelor este practic imposibil de realizat, datorită vitezei



Steven Chu

extraordinare cu care aceștia „se agită”: aproximativ 4 000 km/h. Prin simpla reducere a temperaturii, lucrurile se complică și mai mult. Orice gaz răcit dincolo de un anumit prag întâi se lichefiază, apoi se solidifică, comportarea atomilor și moleculelor constituente schimbându-se radical, o



William D. Phillips

dată cu cuplarea lor în diferite tipuri de legături chimice, din ce în ce mai strânse. Trebuie luate în considerare și dificultățile experimentale de studiu al unor probe aflate la temperaturi apropiate de „zero absolut”, temperaturi la care atomii liberi de



Claude Cohen-Tannoudji

hidrogen, de exemplu, devin în sfârșit „vizibili”, reducându-și viteza la doar 1 km/h.

Steven Chu, Claude Cohen-Tannoudji și William D. Phillips au fost primii care au pus la punct alte metode neconvenționale de „răcire” și capturare a atomilor și moleculelor, folosindu-se de radiația laser ca de un lichid vâscos - așa-numita „melasă optică” - în care atomii și moleculele sunt forțați să rămână și să evolueze cu o viteză mult redusă, constituind mici „norișori” de gaz atomic sau molecular ale cărui proprietăți pot fi studiate în detaliu. Folosindu-se

de efectul Doppler sau Zeeman, de comportamentul atomilor în câmp magnetic, cei trei au reușit, independent și succesiv, să atingă 240 μ K (**Chu** - 1985), 40 μ K (**Phillips** - 1988) și apoi 0,18 μ K (**Cohen-Tannoudji** - 1995). Contribuția lor este remarcabilă și din perspectiva elucidării unor mecanisme de interacțiune între radiație și materie, atingând însă și aspecte legate de comportarea cuantică a gazelor la temperaturi joase. Aplicațiile practice sunt din cele mai diverse, de la construirea unor ceasuri atomice de o sută de ori mai precise decât cele actuale la determinări de poziție cu o acuratețe sporită. S-a început proiectarea unor interferometre atomice (cu ajutorul cărora se speră că va fi posibilă măsurarea cu o mai mare corectitudine a forțelor gravitaționale), precum și realizarea practică a unor lasere cu atomi, ce ar putea fi utilizate în viitor la producerea de nanocomponente sau în holografia structurală.

Chimie

Prof. Paul D. Boyer,
Universitatea California,
Los Angeles, SUA, dr.
John E. Walker,
Laboratorul de biologie
moleculară, Cambridge,
SUA, pentru elucidarea
mecanismului enzimatic pe
care se bazează sinteza
adenozintrifosfatului (ATP),
prof. **Jens C. Skou,**
Universitatea Aarhus,
Danemarca, pentru
descoperirea enzimei
responsabile de transportul
ionilor în celula vie: Na^+ ,
 K^+ -ATP-aza.

ATP - „moneda energetică” celulară

Adenozintrifosfatul (ATP) a fost descoperit în 1929 de către chimistul german Karl Lohmann. Prima sa sintetizare a fost realizată în 1948 de către Alexander Todd, laureat

Nobel în 1957 - prilej cu care structura sa a fost deslușită pe deplin. Anterior, Fritz Lipmann demonstrase rolul esențial al ATP în transportul energiei chimice în celula vie, pe toată scara dezvoltării organismelor, de la bacterii la oameni. ATP înmagazinează energia eliberată prin combustia substanțelor nutritive și o transferă reacțiilor chimice ce necesită consum de energie, precum construcția de subcompo-



Paul D. Boyer

nente ale celulei, contractia musculară, transmitia impulsurilor nervoase și altele... Din acest motiv, ATP este considerat „moneda energetică” celulară. În mod curent sunt formate și consumate cantități con-



John E. Walker

siderabile de ATP. În stare de repaus, un adult convertește zilnic o cantitate de ATP corespunzând unei jumătăți din



Jens C. Skou

greutatea sa corporală, iar în cursul unei munci solicitante, cantitatea poate ajunge la o tonă. Cea mai mare parte a sintezei ATP este realizată de o enzimă denumită ATP-ază. Mecanismul sintezei propriu-zise a fost studiat de **Paul D. Boyer**, începând cu anii '50, prin tehnici de investigație izotopică, dovedindu-se neobișnuit pentru

(Continuare în pag. 37)

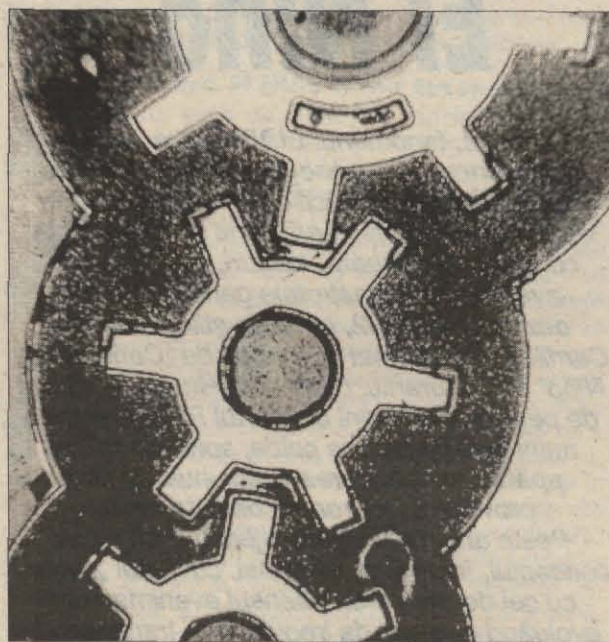
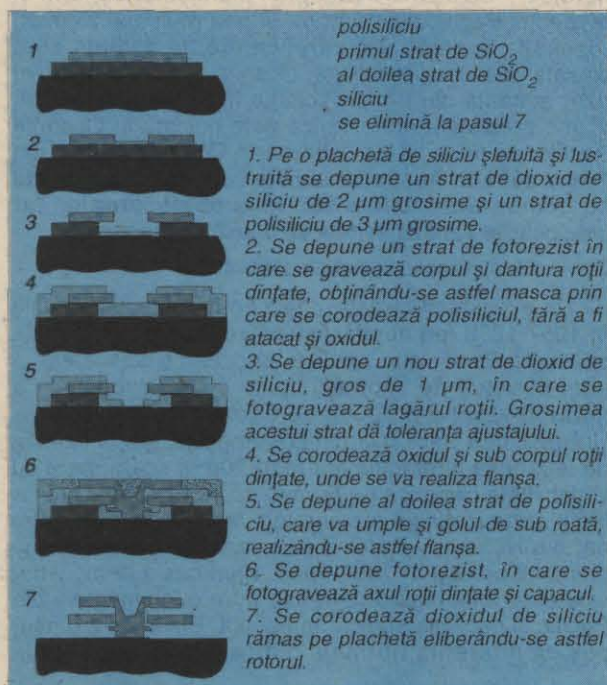
Minuscule, dar foarte eficienți

MICROROBOȚII

Vă mai amintiți microroboții din „Zona crepusculară”? Aceia care, o dată introduși în corpul unui pacient, asigurau imunitatea acestuia la orice fel de boli, răni sau arsuri, prin refacerea imediată a țesuturilor lezate și distrugerea microbilor, virusurilor sau, în general, a celulelor irecuperabil bolnave... În film, microroboții ajunseseră să vindece boli încă fără remediu, precum cancerul, inclusiv leucemia, sau SIDA, și să prevină reapariția bolii la persoanele deja vindecate.

Ei bine, realitatea tinde să confirme posibilitatea construirii unor astfel de roboți, ale căror dimensiuni se vor încadra în domeniul micronilor sau chiar al nanometrilor (a milioana parte dintr-un metru!). Având de a face cu dimensiuni atât de mici, procesele tehnologice trebuie să sufere la rândul lor un proces de adaptare, fără a uita că și la această scară structurile mecanice sunt supuse unei game variate de solicitări la întindere, încovoiere, compresiune, frecări la alunecare și rostogolire și chiar solicitări dinamice. De aceea, în general, prelucrările micromecanice se bazează pe corodări chimice selective (umede - în soluții chimice - sau uscate - în plasmă), prin care vor fi îndepărtate numai anumite straturi ale materialului, în funcție de procedeu și substanța de corodare utilizate, și pe proprietatea de reumplere a spațiilor goale, proprietate specifică depunerilor din vapori la presiune joasă (LPCVD).

Pentru ca să funcționeze, un microrobot are nevoie de mai multe tipuri de microstructuri. Unele efectuează mișcări de rotație - angrenajele - sau de translație - elementele culisante. Altele vor fi utilizate pentru stocarea energiei mecanice - cum ar fi arcurile - sau constituie simple îmbinări - știfturi, flanșe, bușe.



Pe lângă mecanisme, microrobotul mai are nevoie de o serie întreagă de senzori și traductoare, pentru ca să sesizeze și să informeze electronica de comandă cu privire la abaterile apărute față de programul inițial. O altă componentă extrem de importantă, care nu ține însă de domeniul microtehnologiilor ar urma să fie sistemul de inteligență artificială cu care va trebui să fie înzestrat robotul, chiar dacă acestuia i se va permite să ia numai un set limitat de decizii...

Realizarea electronicii de comandă în tehnica cipurilor pe siliciu este deja un procedeu clasic, aplicat pe scară industrială. De asemenea, elemente culisante și arcuri au fost realizate cu succes și de mai multă vreme, inclusiv în cadrul *Institutului de Microtehnologie din București* (vezi caseta). Singurul „amănunt” care mai trebuia rezolvat era acela al realizării unor microangrenaje funcționale.

În imaginea de sus veți remarca faptul că și această problemă a fost realizată. Pasul următor ar fi integrarea pe același cip de siliciu atât a micromecanicii, cât și a electronicii de comandă și control. Astfel, nu este numai posibil, dar și extrem de probabil, ca în curând roboții din „Zona crepusculară” să invadeze realitatea cotidiană, banalizându-se. În viitorul apropiat, medicina va dispune de noi ajutoare, e adevărat - minuscule, dar capabile să vindece leziunile vasculare, inclusiv în inimă sau creier, să „ronțăie” depunerile de pe pereții arterelor și câte și mai câte...

DAN MIHU

Microangrenajele din imagini sunt creația
Marioarei Avram,
Institutul de Microtehnologie din București

FENOMENUL El Niño

În prezent, fenomenul El Niño este perceput ca un fenomen oceanografico-meteorologic, ce se dezvoltă în Pacific, cel mai adesea în vecinătatea coastei peruviene și este asociat cu ploi devastatoare, vânturi, secete și alte evenimente catastrofale generatoare de dezastre. În 1892, omul de știință Camillo Carrillo a consemnat conceptul de „Coriente del Niño” sau „Curentul pruncului (Hristos)”, utilizat de pescarii peruvieni din portul Païta, pentru a numi invazia de ape calde, spre coastă, ce apărea în apropierea Crăciunului și care provoca scăderea recoltei de pește. Peste ani, mulți alți diferiți autori au reluat conceptul, înlocuind, eventual, cuvântul „curent” cu cel de „fenomen”, sensul evenimentului evoluând spre cel de iregularitate tranzitorie în sistemul ocean/atmosferă.

Primele referiri documentare privind condiții de tip El Niño aparțin unor căpitani de nave. Dintre aceștia pot fi citați Colnet (1795), Lartigue (1822-1823) și Carranza (1891). Până în prezent, cele mai importante manifestări ale lui El Niño, care apar neregulat în timp, cu intensități și caracteristici variabile, au fost semnalate în anii 1891, 1925, 1934-1941, 1965, 1972-1973, 1982-1983.

El Niño 1997, evenimentul climatic al secolului

Aprecierea aparține oamenilor de știință participanți la Conferința asupra Programului de cercetare a climatului global de la Geneva, din august 1997. Episodul El Niño, actualmente în evoluție în Oceanul Pacific tropical, ar putea depăși evenimentul similar din 1982-1983, responsabil de pierderea a aproximativ 2 000 de vieți omenești și pagube globale estimate la 13 miliarde \$.

ENSO principala conexiune ocean/atmosferă

Evenimentul oceanografic El Niño, al cărui act de botez a avut loc cu 105 ani în urmă, a dobândit în ultimii 10-15 ani o faimă deosebită, nu numai printre specialiștii în oceanografie și meteorologie, ci și în lumea politică, economică și, nu în ultimul rând, în presă. Creșterea interesului pentru această variabilitate oceanică interanuală, la scară mare, s-a suprapus cu abordarea ei ca pe o componentă cheie a sistemului complex al fluctuațiilor climatice, redenumit, cu rigoare științifică, fenomenul El Niño/oscilația sudică (ENSO). ENSO este semnalul climatic global, dominant la



Inundații pe Mill Valley, California, 1982.

scări de timp cuprinse între câteva luni și câțiva ani. El este asociat cu modificări majore în regimul precipitațiilor de la tropice, care aduc secetă în arii agricole productive și ploi torențiale în zone în general aride. Anomaliile în circulația atmosferică asociată ENSO se extind mult dincolo de tropice, aducând condiții neobișnuite de vreme, mai ales în perioada de iarnă, pentru regiuni cu latitudini medii.

Descoperirea oscilației sudice

Povestea oscilației sudice a început cu 93 de ani în urmă, o dată cu numirea matematicianului Gilbert Walker, de la Universitatea Cambridge, ca director general al observatoarelor din India. Sosit la post la scurt timp după marea foamete din 1899-1900, Walker și-a propus să găsească metode pentru prognoza fluctuațiilor, de la an la an, ale precipitațiilor musonice. Convins că musonul este un fenomen la scară globală, a mobilizat o mică armată de statisticieni și funcționari pentru a calcula sute de corelații între presiunea atmosferică, temperatura și precipitațiile înregistrate la stațiile meteorologice din toată lumea. În 1923-1924 a publicat o primă sinteză a prelucrărilor, demonstrând existența a trei mari oscilații atmosferice: două „oscilații nordice”, localizate deasupra Atlanticului de nord și respectiv Pacificului de nord, și una mult mai extinsă, „oscilația sudică”, ale cărei centre de acțiune erau plasate deasupra tropicelor. Ulterior, Walker a caracterizat această din urmă oscilație în termenii următori: „Când presiunea atmosferică este ridicată în Oceanul Pacific, ea tinde să fie coborâtă în Oceanul Indian, din Africa până în Australia; aceste condiții sunt asociate cu temperaturi coborâte, în ambele areale, iar precipitațiile variază în direcție opusă cu presiunea”.

Conexiunea cu oceanul

Un eveniment climatic cheie l-a reprezentat apariția în 1957-1958 (pe durata Anului Geofizic Internațional), deasupra Pacificului, simultan în ocean și atmosferă, a unor structuri de anomalii tipice. Acest eveniment a intrat în atenția grupului de oameni de știință de la Universitatea California din Los Angeles, grup interesat de legăturile interacțiunilor mare/aer la scară mare cu variabilitate climatică pe termen scurt. Din acest grup a făcut parte distinsul meteorolog Jacob Bjerknes, originar din Norvegia. Pornind de la analiza datelor evenimentului produs în 1957-1958, Bjerknes a demonstrat existența unei legături strânse între evenimentele din Pacific și oscilația sudică. În esență, Bjerknes a presupus că diferența normală dintre temperatura de la



Uragan pe coasta Mexicului 1983.

suprafața Pacificului ecuatorial de est, relativ rece, și cea a imensului nucleu de apă caldă din regiunea vestică, pacific-indoneziană, generează dezvoltarea unei mari celule de circulație, de la est la vest. Aerul uscat de deasupra apelor reci ale Pacificului de est se scurge spre vest, de-a lungul Ecuatorului, ca o componentă a sistemului vânturilor alizee de sud-est, „împins” de la presiunea mai ridicată din est la presiunea mai scăzută din vest. Aici, aerul se încălzește și se încarcă cu vapori, în timp ce se deplasează peste apele progresiv mai calde. Ajungând în Pacificul de vest, vaporii de apă condensează, generând norii de ploaie, ca niște turnuri, în această regiune. Într-un strat mai înalt din atmosferă apare un curent de întoarcere, spre est, care închide celula de circulație bidimensională. Această celulă de circulație, prin care se realizează legătura fundamentală dintre OS și variațiile temperaturii de la suprafața mării, a fost numită „Circulație Walker” de către Bjerknes, spre cinstirea ilustrului său predecesor.

Inundații, incendii și foamete. Este El Niño de vină?

Cu toate că nu apar două evoluții identice ale unor evenimente El Niño, anumite perturbații climatice revin cu intensități diferite, dar sistematic, în aceleași zone geografice: secetă în Australia, Indonezia, zona Sahelului în Africa, diminuarea precipitațiilor musonice din India, inundațiile și alunecările de teren de pe coastele Perului și ale Californiei, iar în largul Pacificului din dreptul acestor țărături populațiile de pești și de păsări marine descresc drastic.

Până în acest an, evenimentul ENSO cu cea mai mare intensitate a fost cel din anii 1982-1983. Atunci, anomaliiile pozitive ale temperaturii apei (depășirea temperaturii medii climatice) la suprafața Pacificului ecuatorial, au atins 3°C. În vara anului 1997, anomaliiile temperaturii apei au ajuns la +5°C. Asociat, au apărut fenomene dezastruoase, puternic mediatizate. Astfel,

uraganul Pauline, la începutul lunii octombrie, a secerat peste 400 de vieți omenești în zona stațiunii balneare Acapulco din Mexic. Ca efect al secetei puternice, incendiile de pădure din Indonezia au ieșit de sub control, provocând un accident ecologic fără precedent în Asia de sud-est. Pentru a proba repetabilitatea unor calamități naturale, asociate evenimentelor ENSO, redăm (în cele două *fotografii*) imagini din anii 1982-1983, ce ar putea ilustra foarte bine evenimentele consemnate de agențiile de presă produse anul acesta.

Afectează El Niño clima Europei?

Răspunsul este da, însă nu foarte categoric, efectele neapărând sistematic în același sens. Perturbațiile ce apar la scară globală, ca urmare a evoluției OS, interacționează, de exemplu, cu cele două „oscilații nordice”, ce pot fi surprinse în diverse faze ale evoluției și astfel efectul combinat poate diferi. Statisticile din ultimii 40 de ani nu surprind efecte sistematice în Europa, asociate cu ENSO. Luând în calcul datele culese în ultimul secol, devine relevantă asocierea evenimentelor El Niño cu veri ploioase în Europa. Anul 1997 a confirmat din plin această dependență, un eveniment El Niño cu o intensitate fără precedent asociindu-se cu precipitații și inundații fără egal pentru multe zone ale Europei, cum ar Germania, Polonia, Cehia și Spania, ceea ce a cauzat moartea a peste 60 de oameni. Și în România ploile din iulie și august au fost ieșite din comun. Valorile normale ale cantităților lunare de precipitații s-au depășit în iulie cu până la 241 l/mp la Semenic, 180 l/mp la Corugea, 162 l/mp la Galați și 156 l/mp la Oravița, iar în august cu 225 l/mp la Târgoviște, 191 l/mp la Câmpina și 170 l/mp la Bacău. Precizez că valoarea normală pentru ploile din august, la Târgoviște, de exemplu, este de numai 56 l/mp.

În Israel, tradiția religioasă multimilenară, în acord cu condițiile climatice, ce asigură la mijlocul lui octombrie o vreme frumoasă, cere ca masa să fie luată în aer liber. În acest an, cu o anomalie climatică deosebită, în zona deșertică a Israelului și Cisiordaniei, furtuni puternice au produs torente, care au dus la moartea a 11 persoane. Sub raport termic a atras atenția răcirea de la sfârșitul lui septembrie din estul Europei, ce a făcut posibilă ninsoarea de pe data de 28 la Moscova.



Corneliu Pop

□ Master în Matematică Mecanică, Universitatea „Babeș-Bolyai”-Cluj 1971

□ Doctorand în Mecanica Fluidelor, Universitatea „Babeș-Bolyai”-Cluj 1973-1975

□ Cercetător științific, coordonator al Colectivului de Prognoze Meteorologice pe Sezon, membru al Comitetului Executiv al Consiliului Științific al Institutului Național de Meteorologie și Hidrologie București

□ Activitate didactică în meteorologie sinoptică și prognoze meteorologice, INMH și Institutul Militar de Aviație „Aurel Vlaicu”-Boboc

□ Raportor pentru România la Buletinul anual al Organizației Meteorologice Mondiale asupra climatului în Europa și Orientul Mijlociu

□ Autor al peste 60 de articole științifice

□ Specializări în variabilitate climatică, prognoze meteorologice pe termen lung, interacțiuni ocean/atmosferă în Rusia, China, Italia, Elveția

□ Fondator și editor al Buletinului Meteorologic Sezonier, versiunea în limba engleză, apreciat în Japonia, Anglia,



Mihai I

ultimul rege al României

- A domnit de două ori ● A traversat două dictaturi
- A fost singurul rege care - în urmă cu 50 de ani - a semnat un act de abdicare ●

Incheierea armistiului cu Națiunile Unite

Princele Mihai, fiul principesei Elena (fiica regelui Greciei) și al principelui Carol (moștenitorul tronului României), s-a născut la 25 octombrie 1921. Copilăria i-a fost puternic marcată de relațiile dintre părinții săi: în noiembrie 1925, principele Carol și-a părăsit familia și a rămas în străinătate împreună cu Elena Lupescu, iar la 4 ianuarie 1926 a fost înlăturat de la succesiunea tronului; moștenitor a devenit principele Mihai, care, la 20 iulie 1927, în urma morții regelui Ferdinand, a devenit rege al României la vârsta de 6 ani. Prerogativele regale erau executate de o regență, dar Mihai I trebuia să participe la diferite activități și ceremonii, să se supună unor reguli protocolare, care i-au marcat copilăria. La 21 iulie 1928, principesa Elena a divorțat de Carol, sub motiv că a părăsit-o și „duce o viață incompatibilă cu demnitatea căsătoriei”. Atât mama sa, cât și anturajul de la curte au căutat să-i cultive micului rege sentimentul că tatăl său este un aventurier imoral, care fusese acaparator de o femeie de moravuri ușoare.

Carol al II-lea revine în țară

Revenirea lui Carol în țară și urcarea sa pe tron, la 8 iunie 1930, au creat o situație inedită pentru viața politică din România: regele Mihai a devenit moștenitorul tronului, primind titlul de „Mare Voievod de Alba Iulia”, iar mama sa a devenit „Majestate”, dar nu regină. Relațiile dintre Carol al II-lea și fosta sa soție s-au menținut tensionate, fiind reglementate prin mai multe convenții, care stabileau că Elena își avea domiciliul în străinătate, putând veni în țară numai cu acordul regelui, pentru a-și vedea copilul, iar Mihai putea să o viziteze la Florența. În timp ce Carol căuta să-l convingă pe Mihai că Elena Lupescu îl iubește ca o mamă, Elena urmărea să-i cultive un sentiment de ură împotriva

„metresei” și a celui care o „izgonise” din țară.

În timpul domniei lui Carol al II-lea principele Mihai a fost ținut departe de treburile politice, fiind prezent numai la unele festivități și acțiuni de proslăvire a suveranului. Nici măcar în momentele critice de după dictatul de la Viena (30 august 1940), Carol al II-lea nu l-a invitat pe Mihai la discuțiile politice pe care le avea și care s-au soldat cu numirea generalului Ion Antonescu în funcția de președinte al Consiliului de Miniștri, însărcinat cu depline puteri pentru conducerea statului român. Somat apoi de generalul Antonescu să abdice, Carol al II-lea a semnat, la 6 septembrie 1940, un apel către români, prin care a anunțat că a hotărât să treacă „grelele sarcini ale domniei” pe umerii fiului său Mihai.

A doua domnie

Noul rege a fost literalmente luat din pat și condus în sala tronului, unde a depus jurământul. Faptul că nu a existat un act de abdicare și că Mihai I nu a depus jurământul în fața parlamentului, așa cum cerea Constituția, l-a determinat pe Carol al II-lea să susțină că fiul său a ocupat ilegal tronul. Primul decret pe care l-a semnat regele Mihai a fost cel pentru reînvestirea lui Ion Antonescu cu depline puteri pentru conducerea statului român.

Generalul Antonescu a considerat monarhia un „simbol”, pe regele Mihai un „copil” incapabil să priceapă problemele statului, drept care nu îl consulta în luarea deciziilor politice. Semnificativ este faptul că regele Mihai a aflat de la radio că țara sa, România, intrase în război alături de Germania, împotriva Uniunii Sovietice, la 22 iunie 1941. În ziua de 10 mai 1941, generalul Antonescu îi oferise regelui bastonul de mareșal, iar la 21 august același an, Mihai I a semnat decretul prin care generalul era ridicat la gradul de mareșal al României.

După înfrângerea de la Stalin-grad (februarie 1943), cercurile politice românești au început să caute soluții pentru scoaterea țării din război. Cercurile Palatului - inclusiv regele Mihai - au discutat cu liderii partidelor din opoziție modalitățile de acțiune. Dar, în timp ce regele Mihai și Lucrețiu Pătrășcanu (reprezentantul Partidului Comunist) se pronunțau pentru un guvern politic, prezidat de Iuliu Maniu, liderul național-tărănist, și cel liberal (C.I.C. Brătianu) optau pentru un guvern de militari și tehnicieni, dar și pentru a-l convinge pe Antonescu să încheie el armistiul.

Decizia lui Antonescu de a pleca pe front a precipitat evenimentele, în ziua de 23 august regele hotărând destituirea mareșalului și arestarea sa. În aceeași seară s-a constituit un guvern de militari și tehnicieni, în frunte cu generalul Sănătescu, șeful Casei militare a regelui. În proclamația către țară, difuzată la radio, Mihai I anunța ieșirea României din războiul purtat alături de Germania, încheierea armistiului cu Națiunile Unite, înlăturarea dictaturii și revenirea la un regim democratic. Pentru actul său, regele Mihai a fost decorat de Sovietul Suprem al URSS, în 1945, cu Ordinul Victoria, iar președintele SUA l-a înscris, în 1947, comandor al Legiunii de Merit.

Dar dincolo de aceste aprecieri, s-a aflat realitatea: că marile puteri și-au împărțit sferile de influență, iar România - împreună cu alte state din zona centrală și sud-est europeană - a intrat sub ocupația sovietică. I.V. Stalin nu a ezitat să declare că acolo unde intră Armata Roșie, își impune propriul ei regim politic.

„Grevă regală”

Eforturile regelui și ale liderilor partidelor istorice (PNT și PNL) de a imprima un curs democratic vieții politice din România au fost sortite eșecului. Cel mai spectaculos gest a fost „grevă regală”, prin care

Mihai I a întrerupt, la 21 august 1945, relațiile cu guvernul dr. Petru Groza, instalat la 6 martie 1945, cu speranța că-l va determina să demisioneze. Dar miniștrii de externe ai marilor puteri, întruniți la Moscova, în decembrie 1945, au decis menținerea guvernului Groza și completarea lui cu câte un reprezentant al PNT și PNL. După eșecul „grevei regale”, Mihai I s-a arătat foarte circumspect față de sfaturile liderilor partidelor istorice de a se opune noului curs al evenimentelor din România. Mai mult, la 27 mai 1946 l-a decorat pe dr. Petru Groza pentru realizările guvernului său, iar la 1 decembrie a citit Mesajul de deschidere a Adunării Deputaților, confirmând astfel rezultatul alegerilor parlamentare din 19 noiembrie, contestate vehement de PNT și PNL.

Anul 1947: inceputul sfârșitului

În cursul anului 1947, regele Mihai I a asistat neputincios la accelerarea procesului de „sovietizare” a României și preluarea puterii de către Partidul Comunist: la 29 iulie a fost dizolvat PNT, iar principalii săi lideri au fost arestați, la 6 noiembrie au fost înlăturați din guvern reprezentanții grupării liberale condusă de Tătărașcu, locul lor fiind luat de comuniștii „radicali” Ana Pauker și Vasile Luca, în timp ce destituirile și arestările pe motive politice se țineau lanț.

România rămăsese singura țară din centrul și sud-estul Europei cu un regim monarhic, iar sovieticii considerau că menținerea monarhiei nu mai putea fi tolerată, în noua etapă în care urmau să intre țările cu „democrație populară”. Speranțele într-o intervenție a Occidentului se dovedeau iluzorii. Prezent la Londra în noiembrie 1947, cu prilejul căsătoriei principesei Elisabeta,



Știință și tehnică decembrie 1997

regele Mihai a avut o discuție cu ministrul de externe britanic, care i-a declarat fără echivoc: „Nu vreau să vă las speranțe deșarte. Anglia nu este în măsură să facă nici cel mai mic lucru pentru dumneavoastră”.

Întors la București, în ziua de 21 decembrie, regele a avut o discuție cu Petru Groza; primul ministru i-a menționat că „pe lumea asta toate sunt trecătoare” și că va veni o vreme când „România nu va mai avea nevoie de monarhie”. La 24 decembrie, Mihai I a semnat ultimul decret regal, acela de numire a lui Emil Bodnăraș, membru în Biroul Politic al CC al PCR, în funcția de ministru al apărării naționale.

Abdicarea

Peste șase zile, la 30 decembrie 1947, regele a fost nevoit să semneze actul de abdicare ce i-a fost prezentat, la Palatul Elisabeta din București, de Petru Groza și de Gheorghe Gheorghiu-Dej, secretarul general al Partidului Comunist. Obiecțiile regelui - că are nevoie de un timp de gândire, că trebuie consultat poporul - nu au avut nici un ecou, cei doi lideri avertizând că au fost luate toate măsurile pentru ca documentul să fie semnat fără nici o întârziere. Într-adevăr, Consiliul de Miniștri se afla în ședință, pentru a lua act de abdicarea regelui și a aproba proiectul de lege pentru proclamarea Republicii Populare Române. Apoi, la ora 19,10 s-au deschis lucrările Adunării Deputaților (convocată în cursul nopții de 29/30 decembrie), sub președinția lui Mihail Sadoveanu. Primul a urcat la tribună dr. Petru Groza, care a citit

actul de abdicare semnat de regele Mihai, după care deputatul Gh. Nechiti a prezentat proiectul de lege prin care Adunarea Deputaților lua act de abdicarea regelui și decreta că „România este Republică Populară”. După votarea în unanimitate a acestui proiect, Gh. Apostol a propus proiectul de lege privind alegerea Prezidiului Provizoriu al Republicii Populare Române, alcătuit din: C.I. Parhon, M. Sadoveanu, Șt. Voitec, Gh. Stere și I. Niculi. Și acest proiect de lege a fost adoptat în unanimitate. Ședința Adunării Deputaților s-a închis la ora 19.55.

Regele Mihai a părăsit România la 3 ianuarie, însoțit de mama sa și de alte 33 de persoane aflate în serviciul Casei Regale. În ziua de 4 martie 1948, aflându-se într-o vizită în Marea Britanie, a declarat că abdicarea i-a fost impusă cu forța, astfel că nu se simte legat de acel act. În declarațiile ulterioare, inclusiv de după 1989, el a afirmat: „Monarhia constituțională a fost suprimată în 1947, de către o putere străină și agenții locali ai acesteia, fără ca poporul să-și spună cuvântul. A accepta această abolire ca un fapt împlinit, înseamnă a conferi legitimitate întregii perioade comuniste, fiecăruia din actele sale. Comunismul nu are nici un fel de legitimitate în România și, în consecință, aplicarea forțată a abdicării mele din 1947 este nulă și neavenită”.

Prof. dr. IOAN SCURTU,
Universitatea București

Actul de abdicare

Mihai I

*Prin grația lui Dumnezeu și voința națională rege al României,
La toți de față și viitori, sănătate.*

În viața statului român s-au produs în ultimii ani adânci prefaceri politice, economice și sociale, care au creat noi raporturi între principalii factori ai vieții de stat.

Aceste raporturi nu mai corespund astăzi condițiilor stabilite de pactul fundamental - Constituția țării - ele cerând o grabnică și fundamentală schimbare.

În fața acestei situații, în deplină înțelegere cu factorii de răspundere ai țării, conștient și de răspunderea ce-mi revine, consider că instituția monarhică nu mai corespunde actualelor condiții ale vieții noastre de stat, ea reprezentând o piedică serioasă în calea dezvoltării României.

În consecință, pe deplin conștient de importanța actului ce fac în interesul poporului român, abdic, pentru mine și pentru urmașii mei, de la tron, renunțând, pentru mine și pentru ei, la toate prerogativele ce le-am exercitat ca rege al României.

Las poporului român libertatea de a-și alege noua formă de stat.

Dat la București, astăzi 30 decembrie 1947.

Spațiul cosmic în folosul umanității

Anul acesta, *Congresul internațional de astronautică a fost găzduit de orașul italian Torino, capitala Piemontului, între 6 și 10 octombrie, continuând seria de prezentări ale realizărilor și perspectivelor din numeroase domenii ale activităților spațiale. Lucrările celui de-al 48-lea Congres de astronautică, împreună cu Expoziția de tehnică aerospațială „Space '97” au evidențiat din nou că științele și tehnologiile spațiale concurează la descoperirea de noi posibilități de utilizare a cosmosului pentru cunoașterea reciprocă și colaborarea dintre națiuni, iar, în final, vor ajuta la creșterea calității vieții pe „minunata planetă albastră”.*

Cele peste 660 de comunicări, referate și rapoarte științifice au acoperit zone foarte complexe, incluzând astrodinamică, observarea Terrei, diminuarea efectelor dezastrelor naturale sau cosmice, științele biomedicale, materiale și structuri pe orbită, procese în microgravitație, explorarea cosmosului, energetică spațială, propulsie, sisteme cosmice, stația orbitală, sisteme de transport spațial, finanțarea activităților astronautice, istoria astronauticii, politici și programe internaționale spațiale, explorarea-cercetarea inteligenței extraterestre, terminologie astronautică multilingvă, salvare și protecție pe orbită, activitate extravehiculară, misiuni pentru sateliți mici, procesarea materialelor, drept spațial etc.

Vă prezentăm câteva dintre cele mai „fierbinți” subiecte, urmând ca dumneavoastră, în cazul în care doriți detalii, să vă adresați direct Federației Internaționale de Astronautică, a cărei adresă pe INTERNET este: <http://www.iafastro.iplus.fr>

Marte - în continuare „cap de afiș”!

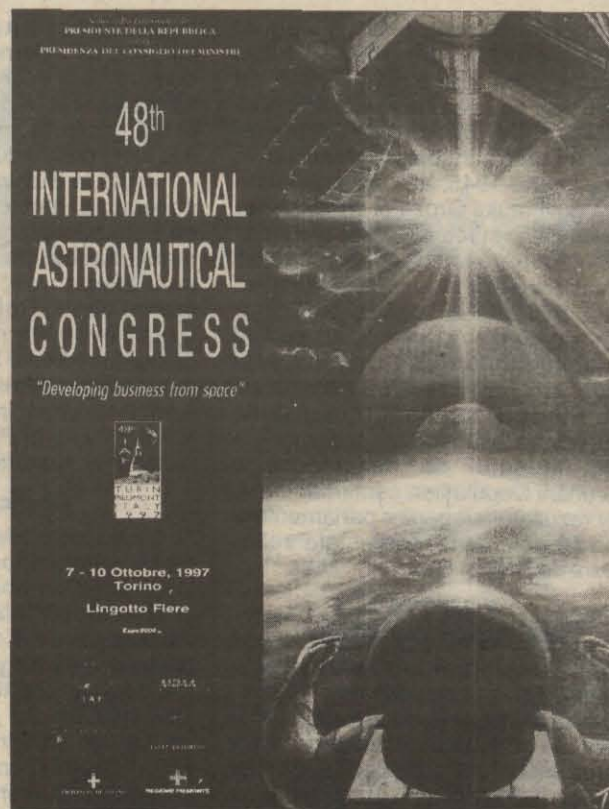
Prin audiența și interesul stărnit printre participanții și ziariștii prezenți, ședința plenară, denumită „Back to Mars”, a polarizat atenția specialiștilor, iar prezentarea filmului activităților efectuate pe neprietenosul sol marțian de robotul mobil

Sojourner (dar și „eliberarea” sa din capsula gonflabilă a stației interplanetare Pathfinder) a putut primi calificativul „excepțional”. Aproape același interes a fost acordat filmelor și rapoartelor aferente lansării cu racheta MOD-Delta 2 a sondei interplanetare automate Mars Global Surveyor, a evoluției pe traseul Pământ-Marte, precum și a manevrelor de frânare gazodinamică și aerodinamică, pentru desfășurarea unor ample cercetări de areologie pe o orbită marțiană joasă. Participanții la discuțiile care au urmat după prezentarea misiunilor menționate (stadiu, realizări, perspective) au subliniat că cercetarea în continuare a „planetei roșii” implică eforturile concertate ale mai multor agenții spațiale și grupuri de specialiști. Nu a mai fost dezbătută în detaliu ideea unei misiuni spațiale comune americano-ruse, denumită Mars-Together (Spre Marte împreună), probabil din cauza dificultăților financiare, dar și a faptului că această misiune ar urma să ajungă pe Marte chiar în perioada marilor furtuni marțiene de nisip. Concluzia cerinței de colaborare internațională pentru definitivarea mijloacelor de atingere a țintei și, mai ales, de protecție a echipajului, a fost unanim subliniată de toți participanții la masa rotundă respectivă. Ca urmare, misiunea Mars-Together a fost amânată, una din posibilități

fiind cea aferentă „ferestrei marțiene” din anul 2001... Până atunci, programele de cercetare a planetei Marte s-au polarizat asupra misiunilor de teledetecție satelitară, observații și cartografieri, recoltarea și chiar aducerea pe Terra a unor mostre de scoarță marțiană. Desigur, nu au lipsit nici propunerile pentru roboți care să continue explorarea solului marțian, dar atingerea planetei de către om a fost definitiv apreciată ca un obiectiv de după anul 2005... (Reamintim cititorilor revistei că în *Știință și tehnică* nr. 9/1997 a fost publicat un grupaj de articole care au fost dedicate cercetării și cunoașterii planetei Marte.)

MIR, primul pas către stația orbitală internațională

Programul de construire a stației orbitale internaționale prevedea ca, din noiembrie 1997, să fie începute primele lansări de elemente componente ale stației sau ale laboratorului european Columbus, cu rachete Proton, Ariane-5 sau Titan-4. De asemenea, folosind navele americane, echipe de „montori cosmici” să participe nemijlocit la asamblarea acestor componente fiind, probabil, dotați cu mijloace autonome de deplasare în spațiu, de tip Manned Maneuvring Unit (MMU). Din ședința plenară, intitulată „Preludiu la stația internațională spațială: programul desfășurat pe MIR”, a rezultat că



faza menționată a trebuit amânată, dar această amânare este destul de mică. Până atunci, specialiștii și astronauții au convenit să desfășoare activități pregătitoare comune la bordul stației ruse MIR. Atenția participanților a fost atrasă de intervențiile astronauților și cosmonauților-cercetători care au zburat, în anumite etape, la bordul stației MIR și care au comentat atât facilitățile stației, cât, mai ales, ultimele evenimente care au inclus avarierea și apoi repararea acestui important sistem autonom de asigurare a vieții și a lucrului în microgravitație. Majoritatea discuțiilor s-au derulat privind fiabilitatea unei stații orbitale destinată folosinței îndelungate pe orbită, cauzelor care pot provoca ciocniri cu alte mijloace de transport automate terestre care, eventual, aprovizionează stația (vezi cazul coliziunii modulului Spectr din compunerea stației MIR) și a mijloacelor de prevenire a acestora. Întrucât echipa de „depanatori cosmici”, adusă special pe orbită, în luna august, pentru a remedia fisura provocată în învelișul modulului Spectr de amintita ciocnire cu o navă automată de transport, a căutat timp de șase ore de EVA (activitate extravehiculară) și nu a găsit acea presupusă fisură care a provocat, se pare, depresurizarea modulului după ciocnire, au fost emise

mai multe ipoteze tehnice explicative. Una din acestea arată că, prin scurgerea cu mare viteză a aerului prin fisuri superficiale, în cazul depresurizării unei incinte expusă vidului cosmic, există posibilitatea, prin construcția specială a pereților incintei, ca unele materiale să provoace o așa-numită „autosudură superficială provocată”...

În ceea ce privește situația vectorilor potențiali transportatori de componente ale stației orbitale internaționale, a fost subliniat din nou disponibilitatea imediată a navetelor spațiale americane și a rachetelor rusești Proton - care și-au dovedit „virtuțile” în programul Iridium, chiar și în 1997, și care costă „numai” 50 milioane dolari, față de Titan-4 al cărui cost depășește 300 milioane dolari! Cât privește Ariane-5, singurul avantaj „etalat” până la data ținerii congresului de specialiștii Arianespace a fost costul relativ modest: „doar” 150 milioane dolari... Desigur, lansările navetelor americane - la care Orbiter-ul este integral recuperabil - sunt mult mai economice, dar la capitolul „asigurări”, situația este complet inversată.

Cassini/Huygens în drum spre... Titan

La 15 octombrie a.c., marcând într-un fel deschiderea lucrărilor celui de-al 48-lea Congres de astronautică, o rachetă Titan-4 Centaur a lansat de

la Cape Canaveral sonda interplanetară Cassini/Huygens, construită în comun de ESA (Europa) și NASA (SUA) și care, după un zbor de șapte ani va ajunge la destinație: marele satelit Titan al planetei Saturn. Acest traseu interplanetar îndelungat va fi marcat de două accelerări gravitaționale, produse de apropierea robotului de planeta Venus (în 1998 și 1999), precum și de un alt „ajutor” similar din partea planetei Jupiter (în decembrie 2000), urmând ca în iunie 2004 sonda Cassini/Huygens să intre în „minisistemul” planetei Saturn, care are nu mai puțin de 20 de sateliți naturali!

Acest sofisticat robot interplanetar se compune din modulul orbital american Cassini, care se va înscrie pe o orbită circum-saturniană, în timp ce modulul de coborâre euro-

pean Huygens se va desprinde de sondă și va pătrunde de la înălțimea de 1 270 km, cu o viteză de 6,4 km/s, în atmosfera de azot și metan a satelitului Titan. După o coborâre marcată de apariția unor puternice încălziri aerodinamice și suprasarcini uriașe (17 g), acest modul termoprotejat va fi frânat gazo și aerodinamic (cu parașute) și va ateriza pe suprafața astrului-țintă. Folosind aparatura de radiolegătură cu Pământul, instalată pe sonda orbitală Cassini, vor fi transmise atât date recepționate de aparatura video și radar, de pe sonda propriu-zisă, cât și cele luate și trimise în direcția sondei Cassini de senzorii aparatelor de pe Huygens, în special axați pe investigarea atmosferei satelitului Titan (compoziție, structură, parametri fizico-chimici etc.). Dotarea cu aparatură a sondei a avut în vedere următoarele experimente: analiza și înregistrarea structurii atmosferei satelitului, prelucrarea și transmiterea de imagini panoramice, analiza aerosolilor, măsurarea Doppler a curenților atmosferici, cercetări de radiometrie spectrală și de gaz-cromatografie, analiza propagării luminii etc. Robotul Huygens are diametrul de 2,7 m și o greutate de 330 kg; costul în ansamblu a fost de 400 milioane dolari, în timp ce Cassini a ajuns la 1,5 miliarde dolari; cheltuielile de lansare: 350 milioane de dolari...

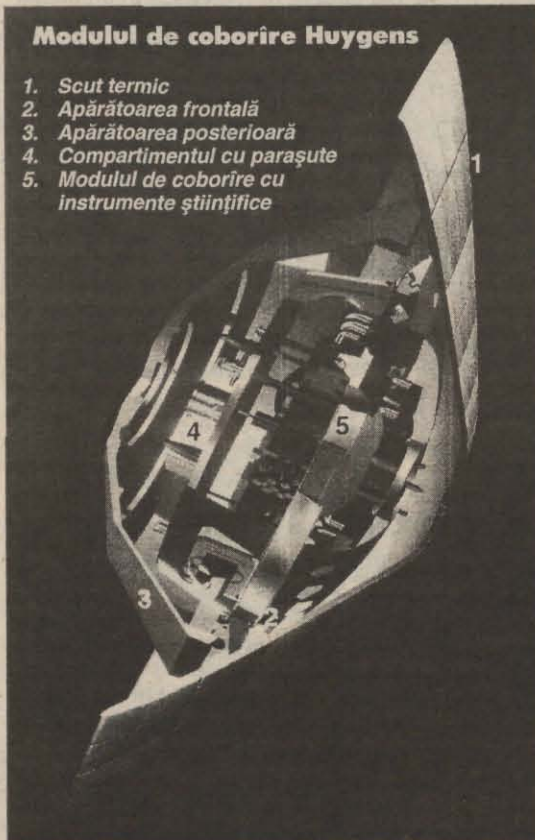
Programe spațiale pentru sfârșitul de mileniu

NASA și agențiile spațiale din Germania și Italia au convenit ca, în septembrie 1999, o navetă să plaseze pe orbită un echipament de topografiere radar, denumit SRTM, care cuprinde stația italo-germană X-SAR, testată deja pe orbită, și radarul american de teledetecție SIR-C. Aceste dispozitive vor fi completate cu o antenă amplasată la capătul unei tije, lungă de 60 m, extensibilă, amplasată în magazia navei. De acest program vor beneficia: topografia, navigația, radio-propagarea, prognoza meteo, modelarea climei, detecția resurselor de apă etc. Pentru prima fază a programului au fost alocate 6,6 milioane DM, costul total fiind estimat la 30 milioane DM!

Prof. FLORIN ZĂGĂNESCU,
membru al Academiei
Internaționale de Astronautică

Modulul de coborâre Huygens

1. Scut termic
2. Apărătoarea frontală
3. Apărătoarea posterioară
4. Compartimentul cu parașute
5. Modulul de coborâre cu instrumente științifice



Turbina cu gaz

Așa cum circuitele integrate au revoluționat electronica, turbina cu gaz a adus cu sine un salt spectaculos în domeniul sistemelor de propulsie prin puterea remarcabilă pe care o dezvoltă în comparație cu clasicul motor cu piston.

În 1910, românul Henri Coandă prezenta la Salonul aeronautic de la Le Bourget, Franța, un avion echipat cu un sistem de propulsie inedit, care nu folosea nici forța aburului, nici mișcarea alternantă a pistoanelor pentru a produce energie. Motorul și avionul zise „cu reacție” au fost privite ca niște curiozități și atât, în ciuda faptului că inventatorul român a dovedit buna funcționare a ansamblului.

Abia în anii '30-'40, inginerii mecanici italieni, germani și englezi au făcut experimentări pe cont propriu ale unor motoare bazate pe principiul extragerii de lucru mecanic dintr-o masă de aer aflată la presiune și temperatură ridicate. Inspirare mai mult sau mai puțin din schițele lui Coandă, acele motoare utilizau o schemă constructivă simplă: aerul preluat din mediul exterior prin intermediul unui tub de admisiune era comprimat de către un compresor și apoi încălzit prin igniție cu un amestec combustibil într-o cameră de ardere, pentru ca la ieșirea din aceasta să învârtască o turbină și apoi să fie evacuat din motor printr-un tub de evacuare.

Schema constructivă avea să fie îmbrățișată de marii fabricanți de motoare după al doilea război mon-

dial. Observând potențialul acestui nou sistem de propulsie, americanii și rușii au investit mult în asimilarea și dezvoltarea tehnologiei respective. Atul motorului cu turbină în fața motorului cu piston fiind obținerea unei puteri foarte mari pentru o dimensiune mică, acesta s-a impus pentru început în special acolo unde era nevoie de viteze de deplasare foarte mari, și anume în aviația militară. În fond, pentru a propulsa un avion cu o viteză de 1 000 de km/oră, un motor cu piston ar trebui să fie mare cât o casă și să cântărească la fel ca un vapor.

Sistemele de propulsie cu turbină, cunoscute sub denumirea de turboreactoare, au evoluat foarte mult de la schemele simple ale primelor modele. Gradul de complexitate a crescut o dată cu costurile de fabricație. Spre exemplu, unul dintre cele mai puternice turboreactoare din lume, Trent, produs de compania britanică Rolls-Royce, are o tracțiune de circa 40 tf și costă aproximativ 10 milioane de lire sterline. 40 tf înseamnă că motorul poate susține în aer o greutate de 40 t.

Carburantul pe care îl folosesc turboreactoarele se numește kerosen și are o cifră octanică mult mai

scăzută decât benzina de automobil. Din motive de economicitate și de protecție a mediului înconjurător, proiectanții motoarelor cu turbină reduc în permanență consumul de carburant al noilor modele. Cei mai importanți agenți poluanți rezultați în urma arderii amestecului carburant sunt oxidul de azot, mono și dioxidul de carbon.

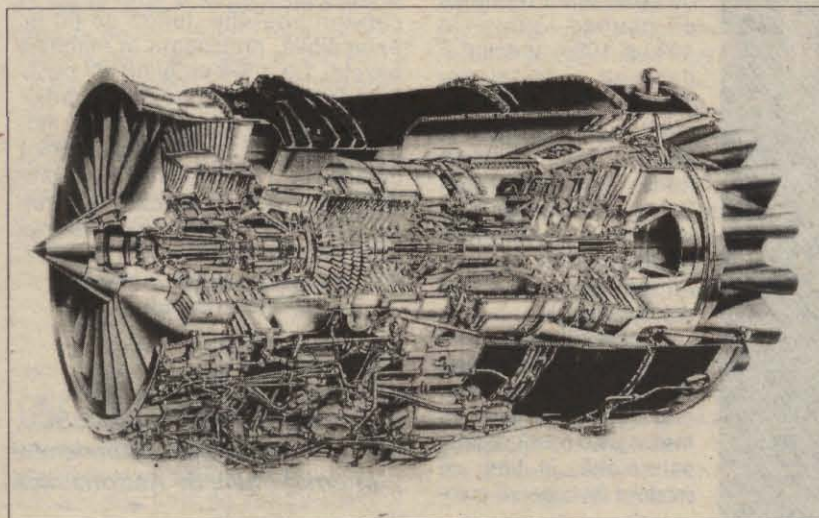
Am participat în urmă cu câteva luni la un stagiu oferit de compania Rolls-Royce, prilej cu care am vizitat facilitățile de producție instalate în orașul britanic Derby. Unul dintre cei mai mari producători de motoare cu turbină din lume, compania britanică este un exponent al tendinței actuale de a lărgi aria de folosire a motoarelor cu turbină și în alte domenii decât aviația. Propulsia navală este unul dintre ele.

Turbinele cu gaz pot fi utilizate în producerea de energie electrică, așa cum este cazul grupurilor de putere produse de societatea autohtonă Comoti. Ingerii români de la Comoti prevăd că solicitarea pentru astfel de produse va crește în următorii ani, grupurile de putere bazate pe turbine cu gaz beneficiind de o tehnologie robustă și un randament ridicat, în comparație cu mijloacele clasice de producere a energiei electrice. Să ne amintim că experiența românească în producția motoarelor cu turbină a fost clădită în București, în cadrul întreprinderii Turbomecanica.

La Turbomecanica s-au fabricat de-a lungul timpului motoare turboreactoare Viper, sub licență Rolls-Royce, pentru avioanele militare românești IAR-93 și IAR-99, turboreactoare Spey, de asemenea sub licență britanică, pentru avioanele de transport ROMBAC 1-11 și turbomotoare sub licență franceză, Turbomeca, pentru elicopterele IAR-330. În cadrul aceleiași societăți bucureștene se efectuează lucrări de întreținere și reparație la turboreactoare.

Activitățile societăților românești de producție și exploatare a instalațiilor cu turbine cu gaz fac parte din așa-zisa „Industria de vârf”, domeniu strategic al economiei fiecărui stat, care solicită investiții mari și de lungă durată, dar care ține ridicat standardul de competitivitate al industriei în ansamblul ei prin antrenarea dezvoltării altor ramuri decât cea specifică.

ANDREI MERTICARU



FENOMENUL OZN

o sfidare pentru rațiunea umană



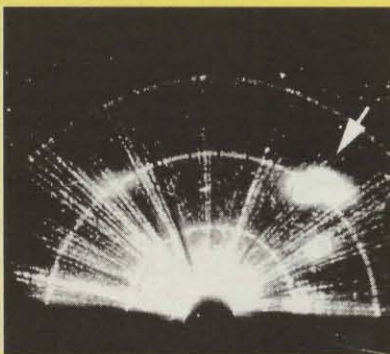
ION HOBANA

Ignorat, cu puține, dar notabile excepții, de comunitatea științifică, negat cu obstinație de Air Force și de alte autorități militare, abordat uneori de mass-media doar pentru a satisface apetitul pentru senzațional al consumatorilor de știri proaspete, fenomenul OZN continuă să se manifeste pe toate meridianele și paralelele globului. Această „sfidare pentru rațiunea umană”, cum am numit fenomenul în urmă cu mai bine de un sfert de veac, rămâne o preocupare constantă a opiniei publice. Un studiu apărut recent într-o publicație a celebrei CIA atestă faptul că 95% dintre americani auziseră sau citiseră despre OZN-uri, 57% considerând că ele sunt reale. N-ar fi, poate, lipsit de interes ca un sondaj al unui institut specializat să ne arate cum stau lucrurile și pe meleagurile noastre. Dar fenomenul la care mă refer n-ar trebui să stea doar în atenția „omului de pe stradă”. Performanțele OZN-urilor depășesc substanțial posibilitățile tehnologiei terestre și par să se întemeieze pe principii și descoperiri științifice necunoscute nouă. Evocate și în articolele cărora rândurile mele le slujesc drept punere în temă, aceste capacități uimitoare ar trebui să fie studiate în profunzime, rezultatele putând duce la un mare pas înainte al cercetării fundamentale și aplicate. Sunt convins, de altfel, că un asemenea studiu se desfășoară, nu de azi de ieri, în țările care dispun de resurse financiare și de aparatura sofisticată necesară. Complexitatea fenomenului impune, evident, o abordare interdisciplinară și uneori neortodoxă, unele manifestări solicitând incursiuni pe tărâmurile controversate ale cunoașterii. Alături de disciplinele să le spunem clasice, ozenologia va fi nevoită să apeleze și la clarobscurul parapsihologiei. Este unica modalitate de a încerca să înțelegem aspecte de felul răpirilor, prezentate și ele într-un articol, al trecerii unor entități prin ziduri, al vindecărilor miraculoase datorate contactului cu aceste entități aparținând unei alte lumi cosmice, sau unei alte dimensiuni, sau... Mai trebuie spus că opiniile care vă sunt oferite, la inițiativa revistei *Știință și tehnică*, au fost emise de specialiști calificați în câteva dintre domeniile implicate în investigarea fenomenului OZN. Pentru că a venit timpul ca - fructificând climatul favorabil creat de eforturile unor autori de cărți și articole de informare onestă - să intre în scenă și la noi cei a căror pregătire, susținută de mijloacele adecvate, este în măsură să ne apropie de dezlegarea celui mai incitant mister al epocii noastre.

Cazul Alexeni

23 august 1984. După terminarea parăzii militare aeriene (aeronaivele militare participante au evoluat de pe acest aerodrom), stația radar ce deservea aeroportul Otopeni întreabă stația radar de la Alexeni dacă în aer, aproximativ la verticala aerodromului, mai este cumva vreun elicopter, deoarece se recepționează un semnal ce ar corespunde unei astfel de aeronave. La parada militară aeriană luaseră parte aeronave de tipurile MIG-21, MIG-23, IAR-93, IAR-316 și MI-8, iar transportul materialelor și al personalului tehnic se făcuse cu avioane AN-24 și AN-26. Deși se știa precis că nici o aeronavă de pe aerodromul Alexeni nu se mai afla în aer (toate fiind la sol, chiar husate), se verifică prin luarea legăturii directe cu aerodromul militar, confirmându-se existența la sol a tuturor aparatelor. De la postul de observare vizuală se confirmă acest lucru, cât și faptul că în limitele de cercetare prin mijloacele optice nu există nimic deosebit de semnalat. La insistențele stației de la Otopeni se intensifică cercetarea vizuală și prin mijloace optice. Ofițerul de serviciu pune în funcțiune, din proprie inițiativă, stația radar, dar nu se semnalează nimic deosebit, în afara traficului cunoscut, mai ales că în zona unde Otopeniul susținea existența unui obiect, acesta nu putea executa cercetarea prin radiolocație (imposibilitate tehnică, locul respectiv aflându-se în zona „moartă” a radarului). De la Otopeni se transmite că obiectul respectiv pendulează undeva la verticala aerodromului spre vest, la o altitudine de 4 400-4 500 m. Obiectul apăruse subit și fusese semnalat de 4-5 radare diferite, lucrând pe frecvențe diferite, de pe poziții diferite... După aproximativ 15 minute, de la postul de observare vizuală se semnalează apariția unui punct strălucitor pe 255 grade azimut, simultan primindu-se de la Otopeni că obiectul se deplasează spre vest, altitudinea scăzând la 2 200 m. Ofițerul de serviciu și personalul de la radarul de la Alexeni îl observă ca un punct strălucitor în bătaia soarelui (prin lunete, teodolite apărând ca un corp ovoidal, dintr-un

material asemănător aluminiului). Măsurat cu instrumente optice, părea de 2-3 m lungime și 1-5 m lățime și nu făcea nici un zgomot. Se constată îngreunarea recepției radio pe UUS și US, manifestându-se foarte mulți paraziți. Obiectul, continuând deplasarea spre vest, iese din câmpul vizual, putând fi de acum observat numai prin mijloace optice, ulterior la scurt timp intrând în zona de acțiune a stației radar de la Alexeni. Deplasarea are loc pe azimut 255 grade, altitudinea crescând din acest moment cu aproximativ 1 000 m în altitudine la 1 000 m orizontali parcurși. Deodată obiectul este pierdut, ulterior regăsit, urcând la 22 000 m în 5 s. De la București se primește dispoziție de încetare a cercetării ae-



Imagine OZN de pe radarul de bord al unui avion de vânătoare MIG-21 M, decolat pentru interceptarea unei ținte neidentificate.

riene și în speță a obiectului, fiind vorba de un... balon meteo. Dar cei de la Alexeni nu încetează cercetarea prin radiolocație a obiectului necunoscut. Nimeni nu mai acordă nici o importanță prezumtivului balon. Acesta se întoarce și se postează undeva la 260 grade vest, la o distanță de 20 km de Alexeni, începând niște evoluții aberante în limitele de la 2 000-55 000 m, cu viteze între staționare la punct fix și peste 12 000 km/oră. La insistențele șefului radarului de la Alexeni, de la punctul de conducere a zborului aerodromului se ia legătura cu unele aeronave civile ce survolează zona vizată, iar acestea confirmă existența unui balon metalizat în zonă, dar refuză să raporteze oficial, motivând că nu vor să se compromită cu rapoarte OZN! Este momentul de la care nu se mai

obține cooperarea aviației în această problemă. Deși se raportează la Otopeni, aceștia nu acordă nici o importanță observației, atrăgându-se atenția că este ziua națională și nu este nevoie de „știri bombă”.

De la descoperire, obiectul va fi urmărit timp de 40 de minute, altitudinea de zbor variind cu intermitențe și aleator între 2 000 și 100 000 m (100 km) unde a fost pierdut, dispărând în cosmos cu peste 10 000 km/oră. Evoluția a fost compusă din traiecte concentrice spiralate sau în unghiuri drepte, cu viteze ascensionale și unghiuri diferite raportate la orizontală. A urcat și a coborât de aproximativ 7-8 ori în limitele de la 2 000 la 55 000 m. Evoluția nu a fost asemănătoare cu cea a unui balon, lucru confirmat de operatorii radar, toți cu state vechi în radiolocație (peste 10 ani vechime), aleși și pentru calitățile lor tocmai în vederea parăzii militare aeriene. Pe timpul evoluției obiectului au fost puternic perturbate comunicațiile pe UUS și US. Obiectul nu a făcut zgomot sau cel puțin acesta nu a fost perceptibil până la martori. Nu avea lumini proprii și nici jeturi de propulsie. Vântul era de 7-8 m/s din 015°. A evoluat fără a fi în vreun fel incomodat de vânt. Semnalul radar recepționat era comparabil cu cel de la un avion mic curier sau de la un elicopter de transport. Semnalul a fost recepționat relativ constant pe toată perioada evoluției obiectului, urmărirea nepunând probleme deosebite. Cerul era senin, temperatura de peste 28°C. Evenimentul desfășurându-se pe fondul sărbătorii naționale de atunci, nimeni nu a dorit să se încarce cu raportarea lui „mai sus”. Benzile cu zborul au fost șterse după analiză la 24 de ore. Toate direcțiile de evoluție sunt date în funcție de poziția Alexeniului și a Bucureștiului. În limita 25 000-60 000 m, evoluția a fost similară cu cea a unui avion de înaltă acrobație, dar cu unghiuri de viraj deosebit de strânse și întoarceri în unghi drept atât pe verticală, cât și pe orizontală, ce nu pot fi făcute de nici o aeronavă terestră, din cauza suprasarcinilor la care ar fi supuse pilotul și aeronava. Ulterior, s-a căutat mușamalizarea fenomenului și ridiculizarea martorilor...

Incident OZN în Marea Neagră

Iulie 1974. Norii negri ai unei posibile confruntări militare se adunau deasupra Mării Mediterane. Printr-o lovitură de stat, președintele Ciprului, arhiepiscopul Makarios, este înlăturat de la conducere și insula este invadată de trupe turcești. Prin jocul alianțelor celor două blocuri militare existente la acea dată (NATO și Pactul de la Varșovia), toate țările din zona Mediteranei și a Mării Negre sunt în stare de alertă maximă. Este de la sine înțeles că, într-un asemenea context, spațiul aerian și maritim din zonă, ca și cel învecinat erau cercetate prin toate mijloacele (inclusiv radioelectronice), înregistrându-se orice mișcare suspectă. Datorită tensiunii create în împrejurările menționate, traficul aerian și cel maritim erau grav perturbate. Dar chiar în această situație tragică, se pare că se mai întâmpla ceva, de data aceasta straniu. Am subliniat contextul în care a avut loc întâmplarea de mai jos tocmai pentru a arăta certitudinea fenomenului observat, dată fiind amploarea măsurilor luate cu acest prilej de toate statele din zonă într-un moment când nimeni nu-și putea permite să glumească.

24 iulie, ora 02.15. Pe ecranul unui radar de pe coasta românească a Mării Negre apare un semnal de la o aeronavă neidentificată. Se confirmă prezența sa printr-o instalație de radiolocație aflată pe o altă poziție de dispunere, ce lucrează pe o frecvență diferită. Deși erau excluse erorile, ulterior un al treilea radar certifica existența prezumtivei aeronave.

Minutele trec și ciudata prezență, ce nu respecta nici un traiect de zbor, nu-și semnală apartenența și evolua pe un traiect deosebit de sinuos, cu mari variații în altitudine și viteză, a reușit să-i alarmeze pe cei ce vegheau la siguranța cărărilor neștiute ale spațiului aerian. S-a luat legătura cu navele aflate în larg mai aproape de zona unde evolua obiectul neidentificat. Două vase ale Marinei Militare confirmă - pe anumite porțiuni de traiect când obiectul intra în posibilitățile tehnice ale mijloacelor de bord - evoluția acestuia, fără a se putea determina natura sa.

Prin intermediul cooperării, se confirmă că radarele rusești și bulgărești urmăresc de o perioadă de timp ciudata „aeronavă”, după care unii renunță, considerând-o un balon inofensiv în derivă (rușii), ceilalți afirmând că este o aeronavă de luptă antiaeriană rusească, decolată de pe una din navele purtătoare din larg.

Evoluția OZN-ului este urmărită timp de 37 de minute în limitele de altitudine confirmate de radioaltimetre, respectiv 500 la 15 000 m și cu viteze ce variază între 0 km/oră (staționare la punct fix) și aproximativ 4 000 km/oră. Presumtivul OZN va dispărea undeva foarte aproape de zona unde a apărut ultima semnalare, ce indica o

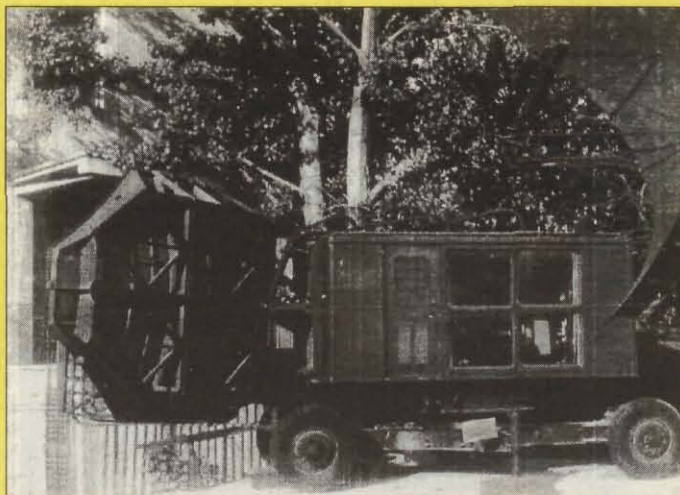
altitudine de 6 000 m și o viteză de 970 km/oră. În perioada observației nici o aeronavă nu s-a aflat în pericol, nu s-au semnalat anomalii în propagarea undelor radar și nimeni nu a revendicat vreun incident aerian în arealul unde a fost observat fenomenul citat.

Mai târziu, câțiva marinari aflați cu nave de luptă în larg au relatat, pentru data și ora în discuție, evoluția unei ciudate „stele”, pe care au urmărit-o minute în șir, făcând tot felul de „acrobații”,

ce s-au finalizat cu o explozie puternică, plină până la „abundență” de lumină și culoare (un adevarat foc de artificii vor spune marinarii). Tot ei vor povesti (simplă coincidență!?) că în perioada respectivă nu au avut recepție radio aproape deloc din cauza unor puternici paraziți (puși pe seama bruijului radio), dar care, ciudat, se manifesta numai în zona survolată de OZN, cum se va constata mai târziu la analiza incidentului.

În 1994 la Timișoara, la Eurocon, un cercetător OZN bulgar va relata un incident OZN, care ca dată și zonare coincide cu cel prezentat mai sus, susținând că o navă militară a fostei URSS ar fi doborât cu o rachetă antiaeriană un OZN descoperit și semnalat de radarele românești deasupra Mării Negre în apele internaționale.

**Specialist radar
EMIL STRĂINU**



Instalație radar de fabricație sovietică tip **Periscop P-20**, ce s-a aflat în dotarea armatei române, implicată în numeroase observații OZN.

Extraterestri care răpesc oameni

În ultimul deceniu (din cele cinci de istorie oficială), imaginea fenomenului OZN a suferit o schimbare dramatică. Dacă în urmă cu zece-douăzeci de ani acest fenomen era ilustrat cu precădere prin lumini nocturne, farurii zburătoare, imagini radar, în ultimul timp preocuparea publicului (mai ales a celui american), ca și a investigatorilor, se concentrează mai ales asupra a două problematici extrem de bizare. Prima cuprinde zvonurile conform cărora oficialitățile americane, dar posibil și din alte țări, ar întreține legături ultrasecrete cu extraterestrii, că în baze subterane ar exista rămășițe ale unor OZN-uri sfărâmate în accidente, ba chiar și omuleți - vii sau morți. A doua problematică este și mai dătătoare de frisoane și se referă la presupusele răpiri de oameni pe care le-ar efectua OZN-urile și ocupanții acestora. Literatura scrisă pe această a doua temă, numai în ultimii zece ani și numai de către persoane cu credit științific relativ solid, este impresionantă. Pentru a fi mai bine înțeles, invit cititorul să aprecieze el însuși amploarea fenomenului, pe baza doar a câtorva informații incluse mai jos.

Întâlniri de gradul IV

În octombrie 1988 în SUA, Canada, Australia și Noua Zeelandă s-a difuzat o emisiune televizată despre OZN-uri. În timpul emisiunii, ca și după aceea, s-a efectuat o anchetă prin telefon. Răspunsurile primite au întrecut orice așteptări. 30 835 persoane au afirmat că au văzut OZN-uri la o distanță mai mică de 150 m (întâlnire apropiată de gradul I), iar 2 482 că după o atare „vizită” au rămas urme care, examinate ulterior, au putut constitui dovada fizică a observației (întâlnire de gradul II). Mărturiile nu se opreau însă aici. 1 477 persoane afirmă că au văzut nu numai OZN-ul, ci și pe ocupanții acestuia, stranii ființe nepământene (întâlnire de gradul III); în sfârșit, alți 2 969 au declarat că după ce au văzut astfel de „entități”, acestea i-au forțat să intre în interiorul OZN-ului, unde au fost supuși unui soi de examinare medicală sau la alte manipulări de același tip (întâlnire de gradul IV).



Răpirile sub lupa cercetătorilor

Acumularea unor rapoarte și statistici privind acest fenomen a determinat un interes tot mai mare din partea comunității științifice. Ca o ilustrare menționăm un fapt aproape incredibil: între 12 și 17 iunie 1992 la Massachusetts Institute of Technology (MIT), una dintre cele mai cunoscute universități politehnice din lume, a fost organizată o conferință științifică de 5 zile dedicată exclusiv studiului răpirilor efectuate de OZN-uri. Cei doi președinți ai conferinței au fost profesorul David E. Pritcard, Ph.D. (51 ani), specialist în fizică atomică și moleculară, laureat al unor prestigioase premii internaționale, fizician care lucrează la MIT din 1968, și profesorul John E. Mack, M.D. (63 ani), profesor de psihiatrie timp de 20 de ani la nu mai puțin faimoasa

Harvard Medical School și fost director al secției de psihiatrie a spitalului din Cambridge al acestei universități. Cercetătorii participanți, dintre care unii nu mai puțin prestigioși decât cei deja amintiți, aveau la activ examinarea, cu toată rigoarea, a circa 2 000 de cazuri de răpiri atribuite OZN-urilor. Era vorba de persoane cu o bună reputație în comunitatea în care trăiau, care nu au fost contaminate anterior cu istorii despre OZN-uri și care s-au decis, de regulă ezitant și timid, să-și expună incredibilele lor povestiri. Cu toții afirmă că au fost răpiți

și examinați de către niște creaturi cenușii, înalte de 1-1,3 m, cu membre subțiri, cu însușiri telepatice, cu craniile enorme și ochii negri, hipnotici, imenși. Extraordinarul mister al fenomenului se găsește în marea similitudine a istorisirilor celor „răpiți”, care nu se cunoșteau între ei, ca și în consistența detaliilor din relatările lor. Victimele, în marea lor majoritate, au fost supuse, pe parcursul anchetării lor, la complexe teste psihiatrice și psiho-

logice, au fost examinate cu detectorul de minciuni etc., fără a putea fi dovedite a fi mincinoase sau bolnave.

Statistica răpirilor

Unul dintre participanții la această conferință a fost Thomas Bullard, Ph.D. Din cele 300 de cazuri de răpiri pe care el le avea în evidență încă din 1987, 132 erau din SUA, 50 din alte țări de limbă engleză, 69 din America Latină, 28 din Europa, 3 din fosta URSS. Persoanele răpite proveneau din toate păturile societății, aveau toate nivelurile de educație și cele mai diverse ocupații, cu anumită preferință pentru persoanele obligate prin profesie să petreacă mai mult timp noaptea sub cerul liber.

Două treimi din victimele răpirilor erau bărbați, iar o treime femei. În 76% din cazuri, răpirea a avut un singur martor, în 49 de cazuri au fost 2 martori, în 12 cazuri 3,

iar în alte 12 mai mulți. Listele prezentate de alți cercetători erau asemănătoare.

Omuleții verzi atentează la memoria pămîntenilor

Una dintre bizareriile fenomenului este că majoritatea celor „răpiți” afirmă că „li s-a șters memoria”, motiv pentru care își aminteau doar foarte ceșos evenimentul sau eventual nu conștientizau decât o „lacună în timp”, mai exact o situație bizară, eventual un OZN zărit pentru scurt timp, după care o oră sau două au trecut ca o clipă, fără ca subiectul să-și dea seama cum anume. Utilizând regresia hipnotică s-a descoperit că, aparent, în perioada respectivă „pierdută” a avut loc o răpire, a cărei rememorare a fost blocată. Aceste evenimente lasă de regulă pe trupul și în psihicul victimei și urme tipice: cicatrice, pigmentații, sângerări, nevroze, insomnii, coșmaruri, fobii etc. În 1991, trei sondaje efectuate în Statele Unite ale Americii arătau că circa 2% din americani prezentau simptome care puteau fi interpretate ca fiind urmări ale unor răpiri. Profesorul John Mack, comentând aceste cifre, afirma că n-ar fi exclus ca milioane de americani să fi fost victime ale unor întâlniri de gradul IV, fără a fi conștienți de aceasta. Există unii analiști ai fenomenului, cum ar fi Budd Hopkins, care afirmă, în cărți apărute în tiraje de masă, că e posibil ca un american din 25 să fi fost subiectul unei astfel de răpiri. Extrapolând aceste afirmații și la alte țări, 80 milioane de oameni de pe glob puteau fi „pacienții” unor operații efectuate de OZN-uri. Deci s-a avansat ideea că ceea ce cunoaștem la ora actuală despre răpiri ar putea fi doar modestul vârf al unui imens aisberg.



Răpiri misterioase sau boală psihică?

Asupra fenomenului răpirilor OZN s-au aplecat în decursul anilor din urmă numeroși alți medici sau cercetători cu titluri academice, unii profesori universitari, fiecare având la activ examinarea a zeci de cazuri de răpiri bine documentate. Menționez, la întâmplare, între aceștia pe psihiatra Edith Fiore, Ph.D. (*Encounters*, 1989), pe David Jacobs, Ph.D., profesor la Universitatea Temple din Philadelphia (*Secret Life*, 1992) și nu în ultimul rând pe Leo Sprinkle, Ph.D., fost profesor de psihologie (actualmente consultant) la Universitatea statului Wyoming din Laramie, care are la activ peste 300 de cazuri studiate de răpiri și care organizează în Laramie, în fiecare vară, o reuniune științifică dedicată acestui subiect. În 1994, profesor John D. Mack, M.D., posedând o experiență de aproape 40 de ani în practica psihiatrică, a publicat cartea *Abduction - Human Encounters with Aliens*. În acest volum el analizează fenomenul răpirilor pe baza examinării a 76 de pacienți ai săi care aparent au fost victimele unor răpiri. Convins inițial că are de-a face cu o nouă formă de boală psihică, el a fost obligat să recunoască faptul că nici una dintre aceste victime nu era bolnav psihic, ajungând la concluzia că fenomenul, chiar dacă nu se știe care e cauza

lui, trebuie acceptat ca real. În ultimii ani au mai apărut numeroase volume, extrem de sobre ca abordare, în Anglia, Franța, Rusia, China etc., tratând cazuri similare de răpiri din țările respective. Tot în ultimii ani se fac tot mai multe conexiuni între rapoartele privind răpirlile și unele istorii folclorice perene (pitici, zâne, incubi și sucubi - cum ar fi la noi „zburătorul” - etc.), cărți sacre (îngeri, sfinți care urcau la ceruri etc.), ca și raportul cu numeroase fenomene paranormale sau cu viața de după moarte. Desigur, pe un spațiu atât de redus nu putem dezvolta aceste conexiuni. Se poate însă constata că majoritatea autorilor caută cu toată probitatea un fir călăuzitor în acest hățiș, *recunoscând cinstit că asupra cauzelor fenomenului răpirilor OZN nu putem emite deocamdată nici o explicație solidă, fiind constrânși doar la propuneri și speculații.*

Nici pro, nici contra

Desigur, este dreptul fiecăruia dintre cititorii acestor rânduri să accepte sau să respingă constatările și interpretările expuse mai sus. Dar oricât am fi de neîncredători, trebuie să recunoaștem cel puțin că fenomenul există, că se întâmplă ceva... și acest ceva merită din plin atenția noastră.

O primă greșeală pe care am putea-o face ar fi să aplicăm politica struțului, amăgindu-ne cu ideea că de fapt toate cele mai de sus sunt simple scorneli gazetărești ori manifestări de tipul isteriei colective, pe care e mai bine să nu le băgăm în seamă. Totuși, oricât par fenomenele de neverosimile, implicațiile potențiale pentru viitorul omenirii sunt prea serioase pentru ca să avem dreptul moral de a ignora pur și simplu un complex de fapte atât de îngrijorător și de incitant.

O altă greșeală în care am putea cădea ar fi ca să acceptăm, mânați de entuziasm, fără nici o critică, latura senzațională a acestor istorii. Calitatea noastră de ființe gânditoare, beneficiare ale școlii și culturii, ne obligă să luăm în considerare totdeauna și dimensiunea rațională a fenomenelor cu care ne confruntăm. În consecință, va trebui să ne întrebăm mereu dacă, prin prisma a tot ceea ce cunoaștem la ora actuală, este oare posibil să explicăm (sau să infirmăm), fie și fragmentar, cele scrise în sutele de rapoarte.

În sfârșit, nu trebuie să uităm că deocamdată nu dispunem de nici o dovadă atât de tranșantă încât să convingă sau să infirme, la modul argumentației rațional-științifice, fără nici un dubiu și pentru oricine, că asistăm la manifestările unei forțe care ne controlează, fie ea extraterestră, supranaturală sau de altă natură. A susține în mod fanatic ideea că OZN-urile sunt mesageri ai unor civilizații extraterestre poate fi egal de greșit și de nociv cu a combate în mod încrâncenat această idee. Dacă vom proceda onest, va trebui să recunoaștem că, parafrazându-l pe Shakespeare, cel din *Hamlet*, între Cer și Pământ se află mult mai multe lucruri decât poate cuprinde știința noastră.

DAN D. FARCAȘ

Fenomenul OZN

Sub lupa științei complexității

Sugestie sau adevăr? Manipulare sau expresie vizibilă a unor procese psiho-sociale normale, dar încă neînțelese? Greu de estimat atunci când subiectul în discuție este fenomenul OZN.

Lubit de fanii literaturii science-fiction și ignorat aproape de toate academiile de științe din lume, fenomenul OZN s-a dezvoltat până la nivelul unei adevărate culturi de grup, îmbrățișată de oameni din întreaga lume cu nivel intelectual extrem de diferit. Cărți, rapoarte, filme, fotografiile circulă în lume vorbind despre un subiect ce este încă învăluit în mister în jurul căruia se ridică o serie de întrebări ce pot conduce treptat la descoperiri neașteptate.

De ce simte omul nevoia de a se amăgi? Există oare vreun sămbure de adevăr în marea de informații dedicată explicit acestui subiect, mai ales dacă includem pe lângă cărțile tipărite în lumea întreagă și datele stocate azi de Internet?

Principalele analize făcute de oamenii de știință privind maldărul de dosare ce cumulează mărturiile privind apariția la un moment dat a unui OZN au arătat că peste 90% din acestea conțin informații confuze ce nu pot rezista unei analize raționale de tip științific. În același timp însă, rămân 10% care pentru omul de știință reprezintă o adevărată provocare. Rămâne „ceva” ce nu se încadrează în tiparele cunoscute, ce nu intră în modelele cu care s-a obișnuit să „vadă” lumea și să o explice. Am putea afirma că sămburele de adevăr există, este bine conturat și că poate doar timpul mai este necesar pentru ca acesta să se dezvolte și să devină noua viziune a universului din care facem parte.

Poate fi abordat fenomenul OZN prin prisma cunoștințelor acumulate de umanitate până în prezent sau, altfel spus, demersul științific clasic permite o descriere chiar și aproximativă a acestui fenomen? Ce legături pot fi stabilite între apariția OZN-urilor și fenomenele paranormale, de exemplu?

Să începem cu aspectul subiectiv al problemei. Din acest unghi de vedere, avem de înfruntat câteva obstacole serioase:

- lipsa efectivă de dovezi materiale accesibile imediat, la simpla cerere a unui cercetător sceptic;
- numărul mare de speculații explicative care însoțesc descrierea unor evenimente cu frecvență de apariție redusă și care nu au permis încă o acumulare suficientă de trăiri individuale și colective pentru a permite o comunicare corectă, semnificativă;
- credința extremă a unor persoane în existența unor fenomene despre care doar au citit, ca și când în anumite situații descrierea este substituită trăirii.

Credința în existența unor extraterestri ar putea fi un reflex al sentimentului de siguranță pe care îl dă faptul că ai un frate mai mare, mai înțelept, care știe ce să facă în momente grele.

Atunci când societatea ajunge în momente critice, dificile, dorința mai mult sau mai puțin conștientă de a avea „semeni întru rațiune” care să salveze situația poate deveni atât de intensă încât, prin cine știe ce mecanisme paranormale, ar putea să declanșeze chiar fenomenul OZN în sine...!!?

Și iată cum dintr-o joacă de cuvinte se insinuează o idee: dacă fenomenul OZN este efectul proiecției mintale a omului aflat în anumite stări? O dată „încolțită” în minte, ideea germinează, se dezvoltă. Se naște o nouă închipuire... Se țes imediat ipoteze, se caută dovezi și dacă nu se găsesc, din păcate, de multe ori se fabrică. Și alte informații pătrund în cărți, articole, documente, putând să îngroape într-o mare „indigestă” de cuvinte un germene de adevăr. Mici inadvertențe ce apar la un moment dat într-un studiu comparativ par să nu fie luate în seamă, ca și când cel ce studiază sau citește nu dorește să i se zdruncine încrederea în existența unui fenomen la care nici nu a luat parte direct.

Mecanismul psiho-social prin care un fenomen vag poate genera

o atitudine fermă, militantă, ce poate cuprinde grupuri mari de oameni care comentează, alcătuiesc modele și teorii privitoare la lucruri pe care nu le-au trăit direct, este fără îndoială extrem de interesant în sine.

Ce efecte neașteptate psiho-sociale sau chiar fizice poate însă declanșa starea de spirit a acestui grup de oameni înarmați nu cu dovada, ci cu credință?

Iată o întrebare ce s-a născut poate din analiza fenomenului OZN, fenomen atât de dificil de surprins de canoanele științei clasice și care impune, pentru o simplă tatonare a răspunsului, o atitudine de cercetare interdisciplinară. Se poate face apel la ceea ce azi se numește **știința cogniției**.

Apare și un aspect obiectiv al problemei. Faptul că numărul mare de date strânse a atras în mod definitiv atenția oamenilor de știință este generat în primul rând de dezvoltarea fără precedent a tehnicii de măsură, supraveghere a mediului terestru din spațiul extraterestru, a dezvoltării unei rețele mondiale de comunicare prin care se pot transmite nu numai informații imediate, ci se și asigură accesul „în direct” la multe dintre experiențele omenirii.

Din ce în ce mai multe teme de cercetare devin „proiecte deschise” prin care fiecare se poate informa și forma, contribuind la un moment dat activ la rezolvarea unei probleme de interes mondial. Aspectul tehnic este fascinant. Și atunci, **putem oare să folosim tehnica actuală pentru a surprinde trăsăturile esențiale ale unui fenomen cu adevărat nou?** Iată o altă direcție extrem de importantă ce pare a nu fi legată direct de fenomenul OZN discutat, dar care poate fi cheia în reorganizarea datelor existente pentru a putea „proiecta” conștient un experiment care să surprindă esența problemei.

(Continuare în pag. 28)

FLORIN MUNTEANU,
e-mail: fmuntean@matco.ro

http:
<http://www.geocities.com/athens/4020>

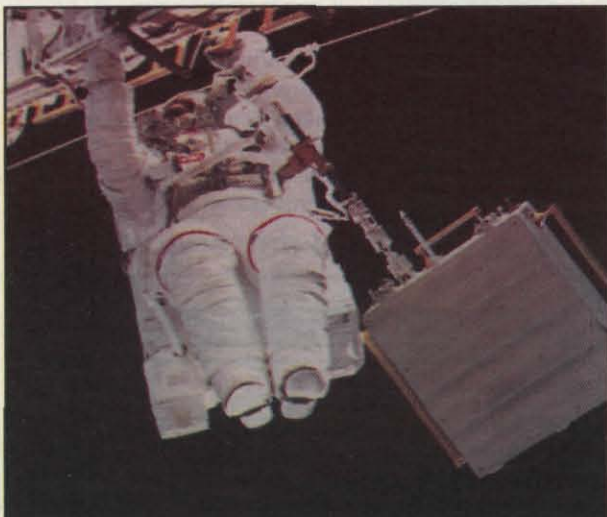
Unicul zburător în cosmos din România, cosmonautul

Dumitru Dorin Prunariu, depune mărturie:

Sunt convins că o lungă perioadă de timp au existat interdicții privind relațiile care vizau observații OZN ce nu-și puteau găsi o explicație oficială, dar timpul a trecut, cortina de fier s-a ridicat, secretele între puteri au început să-și schimbe caracterul și cosmonauții sau astronautii au început să vorbească.



Nu mă voi referi la toate cazurile cunoscute, ci doar la discuțiile avute cu colegii mei de activități extraatmosferice. Am ocazia anual să întâlnesc în jur de 60-80 de colegi în cadrul congreselor Asociației Exploratorilor Spațiului Cosmic, unica asociație profesională a astronautilor și cosmonauților din lumea întreagă. Astronautul american Don Peterson a condus pentru 20 de ani o comisie a NASA pentru investigarea unor obiecte sau fenomene necunoscute. Concluzia comisiei condusă de el a fost că 98% din cazurile investigate și-au găsit o explicație plauzibilă, chiar științifică, rămânând însă 2% din cazuri care, cu toate eforturile științifice depuse, au rămas



neinterpretabile, ciudate, inexplicabile, intrând evident în categoria OZN. Am înțeles că NASA a desființat respectiva comisie, argumentând strict birocratic faptul că doar pentru 2% rezultate pozitive finanțarea comisiei nu se justifică.

Eu personal, din păcate, nu am avut ocazia să observ ceva ciudat, inexplicabil, în timpul zborului meu cosmic din perioada 14-22 mai 1981. Unul din colegii mei de zbor însă, comandantul echipajului principal de la bordul laboratorului spațial Saliut-6 din acea perioadă, *Vladimir Kovalionok*, mi-a relatat despre un obiect ciudat observat de el cu câteva zile

înaintea ajungerii mele la bord. *Privind pierdut prin hubloul în timp ce alerga timp de o oră pe covorul rulant pentru a-și menține condiția fizică, Kovalionok a observat la un moment dat sub laboratorul spațial, la câteva zeci bune de metri (în cosmosul fără repere e foarte greu să apreciezi distanțele) un obiect ovoidal care însoțea laboratorul. La un moment dat, obiectul s-a desfășurat în două părți strălucitoare, care au dispărut.* Inițial și-a explicat dispariția prin producerea unei explozii. Moda la sovietici, atunci, era ca orice observație ciudată să fie atribuită unor experimente neanunțate, efectuate de americani! Aceasta a fost și explicația inițială a colegului meu; ulterior, prezentată public, ea a fost reorientată spre domeniul OZN.

În 1994, Congresul Asociației Exploratorilor Spațiului Cosmic s-a desfășurat la Moscova. S-a organizat o conferință de presă la care am participat cam 20 de zburători în cosmos, din numeroase țări. Una din întrebări s-a referit la observații OZN în timpul zborurilor cosmice. Răspunsurile au fost identice: nimeni nu a observat nimic! Singurul care nu a răspuns și a făcut un semn discret reporterului să treacă la următorul interviu a fost *Buzz Aldrin*, al doilea om care o coborât pe Lună în cadrul zborului Apollo-11. Chiar lângă mine stătea tânărul cosmonaut rus *Valerii Tsibleev*, care se întorsese din primul său zbor la bordul laboratorului MIR. (Anul acesta s-a aflat din nou la bordul lui MIR, chiar în perioada ciocnirii acestuia cu nava de transport Progress.) După încheierea conferinței de presă, acesta îmi spune intrigat: „Ce naiba să le spui? Dacă spui că ai văzut OZN-uri, șefii te critică pentru că faci declarații în afara atribuțiilor tale profesionale și a doua oară riști să nu te mai trimită în cosmos, iar eu vreau să mai zbor!”. În final mi-a povestit, ca între colegi, că în timpul zborului său a văzut două obiecte sub formă de pâlărie, imagine clasică de OZN-uri, care au însoțit câteva ore laboratorul spațial, apoi au luat-o brusc lateral și au dispărut. Mi-a făcut chiar și o schiță a ceea ce observase, pe care apoi a rupt-o.

În literatura de specialitate sau în diferite interviuri acordate, numeroși alți zburători în cosmos au lăsat să se înțeleagă, sau au declarat clar, că au observat obiecte zburătoare neidentificate. Unele declarații au scăpat imediat după zbor, apoi au fost trecute sub embargo, altele sunt făcute la mulți ani după zbor, când astronautii nu mai au nici o calitate oficială, altele se mai lasă încă așteptate...

Punct de vedere

Îmi este foarte greu să mă decid, în chip iremediabil, dacă fenomenele ciudate grupate sub genericul OZN sunt rezultatul activității unor inteligențe extraterestre sau fenomene naturale bizare.

Îmi este însă și mai greu să-mi explic de ce o mulțime de oameni, fie în grup, fie individual cercetează aceste fenomene de vreo câteva zeci de ani, aparent fără un rezultat palpabil, cert, fără o perspectivă solidă în ceea ce privește o finalitate pragmatică, exploatabilă pe plan practic. Și totuși acești oameni nu-și pierd vremea de pomană, au desigur o motivație puternică - conștientă sau subconștientă. Îmi permit să avansez trei posibile motivații care, cred, justifică sau explică aceste preocupări.



IOAN ALBESCU

În domeniul OZN, al întâlnirii cu extraterestrii, problema esențială o constituie comunicarea. Cum vom stabili contactul cu extraterestrii? Cum ne vom înțelege cu ei? Au ei aceeași axiomatică de percepție a realității ca noi? Au aceleași principii morale? Au un limbaj articulat sau trebuie să ne folosim de o tehnică mai eficientă? De fapt, aceste întrebări trebuie să-și găsească răspuns în primul rând în cadrul relațiilor dintre diversele comunități sau grupuri umane de pe Pământ. Căci, la noi, pe Terra, criza de comunicare a ajuns la un nivel inacceptabil. Există un serios paradox în acest domeniu. Pe de o parte, mijloacele de comunicare au atins un nivel extraordinar. Avem posturi de radio și televiziune extrem de diverse, pe toate gusturile, care pătrund în cele mai ascunse unghere ale lumii, avem telefoane celulare cu care poți să comunici de oriunde cu oricine, avem o uriașă proteză tehnologică - Internet-ul - care ne integrează într-un fel de organism social multiindividual. Pe de altă parte, pe măsură ce aceste mijloace de comunicare se diversifică și se perfecționează, nu reușim să transmitem celuilalt ceea ce dorim - fie că nu avem timp, fie că nu avem răbdare, fie că nu avem talent. Mai mult, există o imensă suspiciune că aceste mijloace tehnice sofisticate ar fi de fapt unelte ultraperfecționate de manipulare a noastră, a tuturor de către o mână de oameni. Toate aceste tulburătoare probleme fac implicit obiectul de studiu al celor ce, la prima vedere, studiază fenomenul OZN.

● altă posibilă explicație ar fi că de fapt cei ce cercetează fenomenul OZN nu se așteaptă să

vină în contact cu extraterestri autentici, ci cu propriul nostru viitor, ei implicit cercetează viitorul speciei omenești. Am să mă explic. De la apariția sa pe Pământ, omul s-a arătat o ființă extrem de egocentrică. Religiiile - care sunt acte culturale umane - ne demonstrează că Dumnezeu nu a ales nici balena, nici vulturul și nici bursuul sau furnica pentru a le înzestra cu harul său divin, ci pe om. Primele modele științifice de reprezentare a Universului imaginate de om pe cine credeți că plasau în centrul Universului? Pe om, cu al său Pământ. Chiar și ipotezele privind existența unor alte civilizații extraterestre - cu celebra ecuație a lui Drake - au o exacerbată încărcătură antropomorfă. De fapt, prin condițiile inițiale impuse - planeta să fie de mărimea Pământului, să fie apă, să fie un Soare cam ca al nostru etc. etc. -, probabil că noi vrem să știm unde ar fi putut apare civilizația umană în Univers, și, în ultimă instanță cum am fi noi, după o îndelungată evoluție când vom fi capabili să venim în contact cu alți "noi", mai puțin civilizați. Deci, am putea trage concluzia că prin demersurile realizate, cercetătorii OZN doresc practic să afle cum va arăta omul în viitorul îndepărtat.

În sfârșit, o altă posibilă explicație ar fi că toți acești cercetători ai fenomenului OZN sunt victimele unei uriașe diversivități întreținute cu profesionalism de organisme specializate în numele securității naționale. Este de neîgăduit faptul că, periodic, atunci când entuziasmul cercetării părăsește, apar miraculos surse financiare și, ca un făcut, tot atunci, organisme militare "scapă" din greșeală informații strict secrete care re-lansează euforia cercetării fenomenelor OZN.

(Urmare din pag. 26)

Devine esențială generarea unui cadru teoretic coerent, capabil să rezolve fenomenele aflate la prima interacțiune cu mintea omului și nereproductibilele experimentale.

Iată un prim pas. Ce semnificație poate avea observația piloților de pe cele două supersonice, care au reușit să urmărească atât radar, cât și vizual un OZN în valul de evenimente din Belgia (1990): *nu am putut urmări ținta căci aceasta se deplasa confuz (?!), aparent discontinuu, cu salturi neașteptate atât în poziție, cât și în viteză!*

Ce legătură poate fi între această declarație subiectivă

întărită de datele preluate de aparatura noastră terestră și anumite experimente din teoria haosului determinist.

Folosesc acele obiecte zburătoare principii pe care noi de-abia acum le studiem în laboratoare sub numele de controlul haosului? Ar putea fi oare mai utile echipamente de comunicare bazate pe rezonanță stochastică, destinate comunicării cu aceste obiecte neidentificate? Incluziunea unor filtre adaptive bazate pe calculatoare neurale poate oare evidenția noutăți în zgomotul ce însoțește transmisia radio dintre avioanele de urmărire și sol în timpul observării unui fenomen de tip OZN? În același sens, poate ana-

liza fractală a imaginilor sau a seriilor temporale să valorifice mai bine datele deja acumulate?

Iată doar câteva din întrebările ce se pot naște imediat în mintea celui ce dorește să afle adevărul fără a avea idei preconcepționate și care a luat contact cu știința complexității. Denumirea acestui domeniu este legată de numele primului institut de cercetări dedicat explicit studiului complexității fenomenelor neliniare.

Sinteza în timp dintre știința cogniției și cea a complexității poate constitui cadrul în care fenomenul OZN, și nu numai, să-și găsească un loc la capitolul „explicat“.

● Probleme limită de cercetare științifică ●

Evoluția unei specii ecologice într-un mediu cu constrângeri

Să considerăm un ansamblu de particule care constă dintr-un număr foarte mare de „victime” și dintr-un număr oarecare de „animale de pradă”. „Victimele” sunt absorbite, sau „mor”, ori de câte ori vin în contact cu un „răpitor”. Evident, „victimele” pot fi numite miei, iar răpitorii pot fi numiți lupi. Ne interesează probabilitatea ca un miel să supraviețuiască un timp îndelungat (timpul lui de viață) în condițiile în care este atacat de haita de lupi. Deși pare o problemă simplă, ea conține multiple aspecte necunoscute, care sunt relevante pentru echilibrul ecologic al speciilor biologice.

Rezolvarea unei astfel de probleme implică ramificații fundamentale către teoria proceselor difuzive cu pereți absorbantți, în diverse geometrii și dimensionalități; problema prezintă de asemenea multiple aplicații practice, deoarece acest tip de captură apare în cinetica reacțiilor chimice controlate de difuzie, în umectare, în topire etc.

Problema are de altfel aspecte surprinzătoare. De exemplu, se cunoaște că într-un spațiu tridimensional procesul de capturare eșuează totdeauna, adică există totdeauna o probabilitate finită ca mielul să trăiască de la infinit, să scape de răpitori. În trei dimensiuni, viața, deși nesigură, este posibilă. Dimpotrivă, într-o lume unidimensională, adică pe o linie, lupii sunt foarte eficienți și miei nu au nici o șansă de a trăi în condițiile date; ei trebuie să dezvolte strategii speciale pentru „conviețuirea” cu lupii. Într-o lume unidimensională, viața nu e posibilă. În sfârșit, într-o lume bidimensională, lucrurile sunt în mare măsură necunoscute încă; mielul moare cert în contact cu lupul, dar procesul este ineficient întrucât lupii „scapă” miei, ca urmare a propriei lor difuzii.

Acestea sunt numai câteva aspecte ale unei probleme complexe, fascinante, privitoare la supraviețuirea speciilor biologice, tratată cu metode bine stabilite ale fizicii teoretice.



Teoria partidelor politice

Metodele matematice și conceptele fizice pot fi unelte foarte promițătoare pentru descrierea proceselor sociale colective, cum sunt grevele, organizațiile politice, luarea deciziilor în grup, impactul social al politicului, ruperea cooperării politice, nașterea puterii în grupările politice, manipularea politică etc.

Să presupunem că avem un număr oarecare de țări, ce se pot alinia în două coaliții competitive. Orice pereche de țări are înclinări reciproce, tendințe de aliniere reciprocă, de cooperare, dar și tendințe de conflict mutual sau, simplu, de ignorare reciprocă. Fiecare țară-actor într-un astfel de scenariu are o anumită mărime și poate aparține uneia dintre cele două coaliții, și numai una dintre ele. O anumită „distanță” poate fi definită între orice pereche de țări, ce măsoară gradul de aliniere reciprocă. Problema ce apare aici este dacă în cadrul unui astfel de scenariu pot să apară coaliții stabile. Într-un alt limbaj, această problemă este o variantă a unei probleme bine cunoscute, și parțial rezolvate, din cadrul unui mare capitol al fizicii teoretice - fizica statistică; este problema modelului Ising cu frustrări, în diverse contexte.

Se poate arăta că două coaliții competitive mondiale dau o singură distribuție stabilă de actori, adică, în condițiile a două sisteme globale competitive fiecare țară face parte dintr-o coaliție sau alta, în mod precis, conform cu caracteristicile ei, și această soluție unică este stabilă. Dimpotrivă, o conducere mondială unică permite apariția relațiilor instabile, conflictuale, politic insolubile. Actorii neutri, frustrați sau cu un înalt potențial de risc pot fi incluși în aceste analize. Sistemul războiului rece de după cel de-al doilea război mondial poate fi arătat că este stabil, în cadrul scenariului. Fragmentarea țărilor est-europene de după căderea blocului sovietic, precum și continua stabilitate a țărilor vestice sunt incluse în scenariu. Se pot obține dintr-o astfel de teorie posibile căi de acțiune politică pentru stabilizarea țărilor est-europene, ca, de exemplu, includerea lor în NATO.

Cazul Chinei, țară extrem de mare, necesită o atenție particulară. Problema este nerezolvată în cazul acesteia. Cuba, ce pare a forma singură o coaliție singulară, este o altă provocare pentru teoreticieni. Efectele de câmp local prin care se încearcă alinierea Ucrainei la democrațiile vestice printr-un slab ajutor extern este o altă problemă. O țară dată poate deveni ostilă foștilor aliați, dar să-și păstreze încă locul în coaliția comună, cum e cazul Germaniei, care a recunoscut Croația împotriva voinței celorlalte țări europene, ca Franța sau Anglia. Actorii cu un mare potențial de risc, precum România, care avea propria ei politică externă în pactul de la Varșovia, diferită de celelalte țări membre, necesită o altă atenție specială etc. etc.

Prof. dr. MARIAN APOSTOL,
Fizică teoretică, IFA Măgurele-București

Medalia Clemson 1997

„PIESE DE SCHIMB” BIOACTIVE

- *Cristalin, artere, articulații, piele...* ● *„Piese de schimb” din materiale plastice care au salvat și salvează vieți omenești* ● *Se caută încă polimerul perfect tolerat de organism* ● *Doi chimiști francezi au pus la punct acest plastic, ce deschide perspective nebănuite* ●

Anul 1935 a reprezentat începutul. Chimiștii de la o societate americană au descoperit plexiglasul. Acest nou material plastic îi interesa, în mod deosebit, pe ingineri. Transparent, rigid, rezistent la șocuri, greu alterabil, era ideal pentru a înlocui sticla. Prima aplicație: cocpiturile avioanelor.

Deși solid, el nu a trecut „proba focului”, adică a gloanțelor. Piloții celui de-al doilea război mondial au simțit acest lucru pe propria piele. Câțiva dintre ei au fost victimele așchiilor de plexiglas care le-au intrat în ochi. Dar spre marea surpriză a chirurgilor, reacțiile organismului au fost rarissime, acesta tolerându-l foarte bine.

Oftalmologii și-au dat seama destul de repede că dispun de un material unic, transparent și în același timp neutru din punct de vedere biologic. A fost primul plastic implantat la om - înlocuirea cristalinului opacizat cu o lentilă artificială la bolnavii cu cataractă - și singurul în oftalmologie până la introducerea siliconului, la sfârșitul anilor '80.

Un joc de asamblare

După plexiglas au apărut în eprubetele chimiștilor mii de polimeri, ale căror rețete au fost păstrate în cel mai mare secret. Polimerizarea este un joc de asamblare, simplu în aparență. Ea pleacă de la facultatea atomului de carbon de a se lega de el însuși. Se formează astfel lanțuri mai mult sau mai puțin lungi, mai mult sau mai puțin ramificate. Molecula de bază este un monomer, iar molecula gigantică rezultată prin polimerizare un polimer. Se vorbește de copolimer atunci când în compoziția sa intră mai multe tipuri de monomeri. Natura produce un oarecare număr de copolimeri - proteinele, DNA -ul, mătasea etc.

Evantaiul de posibilități de asamblare este foarte larg. Sub-

stituirea unui element cu altul, metoda de polimerizare, diversele tratamente chimice, termice sau mecanice modifică radical proprietățile unui polimer. Așa s-au putut obține materialele plastice folosite pentru repararea corpului uman. Artere din dacron sau teflon, valve cardiace din carbon, articulații din polietilenă, sistem de circulație extracorporeală din policlorură de vinil, piele artificială din silicon sau poliamidă, suturi din polilactat...

Din păcate, toate aceste materiale au același inconvenient: nu sunt perfect biocompatibile, cum afirmă fabricanții lor. Cert, corpul uman le

Pe scurt, trebuie să se inventeze polimeri perfect biocompatibili. Ei vor da o nouă tinerețe organelor noastre cu atât mai obosite cu cât speranța de viață nu încetează să crească. Mai mult, materialele plastice ale viitorului vor fi ele însele medicamente, deci nu numai biocompatibile, ci și bioactive.

Mesaje, mesageri

Chirurgii au visat la acest plastic miraculos, iar un cuplu de chimiști l-au pus la punct, cel puțin în parte. Marcel și Jacqueline Jozefowicz, de la Laboratorul de cercetare a macromoleculor din Villetaneuse (Seine-Saint-Denis), lucrează de 20 de ani și au inaugurat o nouă generație de materiale biomimetice. Ei au plecat de la constatarea că fiecare țesut biologic interacționează cu mediul său, schimbând cu el substanțe chimice care sunt tot atâtea mesaje indispensabile echilibrului organismului. Dacă acestea sunt anormale, ele provoacă reacții de apărare mai mult sau mai puțin violente, în funcție de circumstanțe. Într-un astfel de context de schimburi chimice, neutralitatea este ea însăși o problemă, căci înlocuindu-se

un țesut natural se suprimă mesajele normale emise de el. În sine, absența lor reprezintă deci un mesaj anormal. „Nu o neutralitate iluzorie trebuie cercetată, ci o activitate benefică”, spune Marcel Jozefowicz în *Science et vie* 959/1997.

Cum poate un plastic să fie benefic pentru organism? Cum poate fi făcut să elibereze un mesaj pe care sistemul imunitar și alte sisteme de reglare ale organismului să-l accepte? Cei doi chimiști încep să se familiarizeze cu procesele de comunicare biochimică. Mesajele de comunicare biologică pot să fie elec-



Pentru a evalua interacțiunile unui tub din plastic bioactiv cu țesuturile biologice, cercetătorii au introdus bucăți din acesta în culturi de celule. Scopul lor este de a găsi protezele vasculare în mod natural anticoagulante.

tolerează, dar cu limite. Implanturile cele mai neutre, care nu provoacă, practic, reacții de apărare din partea organismului, sfârșesc, mai devreme sau mai târziu, prin a fi acoperite de un țesut cicatriceal la originea căruia se află fibroblastele. Foarte numeroase în piele, aceste celule participă la cicatrizare și, în cazul protezelor, izolează corpul străin. Astfel, implanturile mamare din silicon induc formarea unui înveliș, care, atât timp cât rămâne suplu, nu deranjează, dar devine insuportabil când se întărește și aderă sub piele. Același proces de colonizare cu fibroblaste poate, de asemenea, să opacifice implanturile intraoculare.

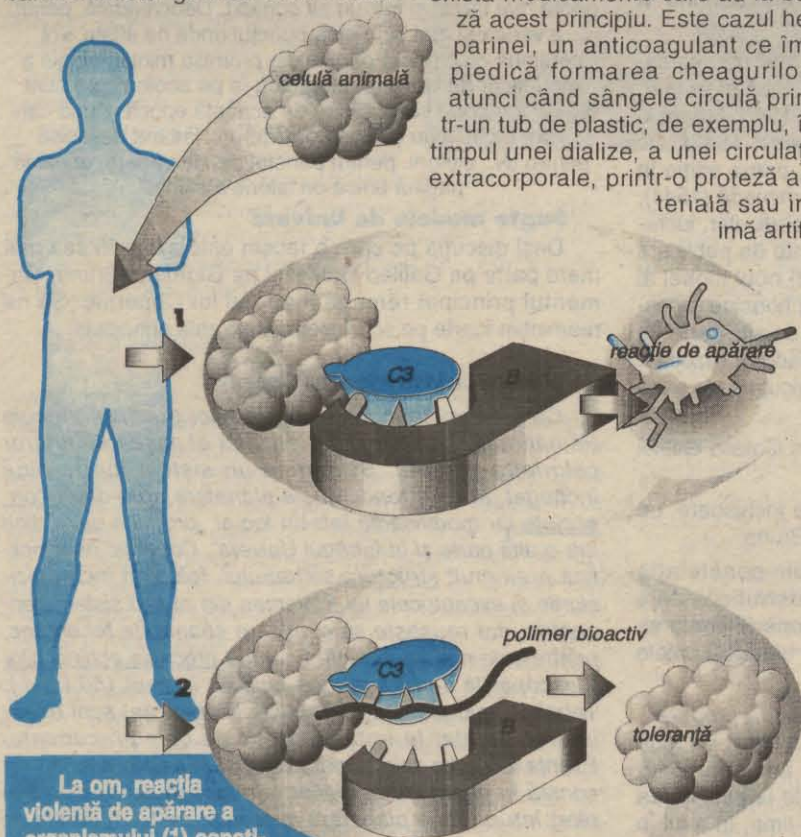
trice, mecanice sau chimice, ultimele fiind cele mai numeroase. Ele sunt purtate de molecule mici, ca acetilcolina, care intervine în schimburile dintre neuroni, sau mari - macromolecule -, ca factorii de creștere, proteinele și polizaharidele. Mesajul molecular este capabil să formeze un complex chimic cu alte molecule, numite receptori. Această întâlnire provoacă o transformare a receptorului, ce declanșează o cascadă de reacții chimice, al căror rezultat poate să fie, de exemplu, modificarea comportamentului unei celule. Astfel, legarea unui factor de creștere cu receptorul său, situat la suprafața unei celule, este un semnal care induce proliferarea celulară.

Principiul „cheie-broască”

La sfârșitul secolului al XIX-lea când chimistul german Emil Fisher

emitea ideea, ampu confirmată astăzi: comunicarea biologică funcționează după principiul „cheie-broască”. Altfel spus, formarea complexului mesager-receptor este rezultatul interacțiunii dintre grupurile chimice complementare, unele situate pe molecula mesager, altele pe cea receptoare. „Cheile” biologice au de la trei până la zece zone active. Pentru ca recunoașterea să aibă loc, structura chimică și forma geometrică a „cheilor” și a „broaștelor” trebuie să fie specifice, deci plastice bioactive să se comporte ca mesagerii chimici emiși de țesuturile naturale pe care le înlocuiesc.

Prima idee care s-a conturat a fost să se fixeze la suprafața polimerilor moleculele mesagere ale țesutului biologic. De altfel, pe piață există medicamente care au la bază acest principiu. Este cazul heparinei, un anticoagulant ce împiedică formarea cheagurilor, atunci când sângele circulă printr-un tub de plastic, de exemplu, în timpul unei dialize, a unei circulații extracorporale, printr-o proteză arterială sau inimă artifi-



La om, reacția violentă de apărare a organismului (1) constituie unul dintre obstacolele majore în grefarea organelor de la animale. La originea acestora se găsesc moleculele complementului (complex de proteine, dintre care sunt reprezentate pe desen C3 și B). Injectând un polimer, purtător al aceluiași semnăle chimice ca proteina B, va fi posibil ca el să ocupe acel loc, împiedicând astfel reacția de apărare a organismului (2).

cială. Menționăm că în vasele sangvine, chiar foarte fine, sângele circulă fără probleme. Explicația: țesuturile lor secretă molecule anticoagulante, adică heparină.

„Să fixăm deci heparina la suprafața plasticului și totul se va rezolva” au hotărât cei doi chimiști. Zis și făcut. Numai că grefată pe un material plastic, aceasta își pierdea

calitățile. În 1972, Jozefowicz a reușit să restaureze eficacitatea heparinei, grație unei tehnici dezvoltate de industria textilă pentru fixarea coloranților pe țesăturile din polimeri. O frumoasă performanță, dar fără viitor medical, dat fiind costul exorbitant al ingredientelor necesare. „Cheia” utilizată este scumpă și instabilă, deoarece heparina - un polizaharid - se degradează repede. Pe de altă parte, metoda nu este ușor de aplicat la alți mesageri biologici.

BIORAC, 15 ani de muncă

Cercetătorii francezi au adoptat atunci o altă strategie, complet diferită: chimia combinatorie. Principiul constă în a nu reține din molecula biologică decât grupurile chimice funcționale, cele care participă la legarea cu receptorul. Dar care era ordinea în care trebuiau dispuse pe polimer (dextran sau polistiren) pentru a reproduce efectul biologic? S-a decis să se procedeze la întâmplare și să fie selecționate acelea care manifestau cea mai mare afinitate pentru heparină. Susținut de un mare grup industrial german, laboratorul din Villetaneuse realizează, cu ajutorul acestui nou material, un tub suplu în care sângele poate circula cu debit scăzut și fără să coaguleze. Așa s-a născut primul BIORAC (Biospecific Random Copolymer, copolimer statistic biospecific). Era rezultatul a 15 ani de cercetare într-un laborator cu 30 de persoane.

Echipa și-a multiplicat experiențele, creând și alți polimeri: unul este un antiinflamator; altul împiedică fixarea bacteriilor, deci și a teribilului stafilococ; un al treilea inhibă complementul, un complex de proteine implicate într-unul din primele stadii ale răspunsului imunitar; un al patrulea, deosebit de interesant, favorizează creșterea celulelor endoteliale, celule ce acoperă în mod natural peretele intern al vaselor sangvine.

Succesul metodei i-a determinat pe soții Jozefowicz să dea producerii la întâmplare a polimerilor biologici activi statutul de principiu chimic. Confrății lor americani, entuziasmați, l-au botezat J & J Principle (J de la numele celor doi chimiști) și au atribuit cuplului medalia Clemson 1997, una dintre cele mai înalte distincții în acest domeniu.

VOICHIȚA DOMĂNEANȚU

Un secol pentru eternitate: de la Copernic la Galileo Galilei

„Cartea naturii este scrisă în limbajul matematicii.”
(Galileo Galilei)

În loc de introducere: 99 de ani

Într-o măsură importantă, lumea, așa cum o învățăm noi la școală chiar și astăzi, și-a căpătat chipul în 99 de ani: din anul când Copernic și-a publicat celebra *De revolutionibus* până în anul când Galileo Galilei moare. Dar câteva din evenimentele majore care au marcat acești ani sunt mai edificatoare decât prea multe alte cuvinte și comentarii.

- **1543:** apare *De Revolutionibus Orbium Coelestium* - sistemul geocentric al lui Ptolemeu nu mai domină în exclusivitate teoriile științifice despre Univers.

- Lucrarea lui Copernic este „încadrată” de alte câteva mari opere, a căror faimă durează încă și astăzi: *Narratio Prima* (Georg Joachim Rheticus, 1540 -Gdansk, 1541 - Basel); *De crepusculis* (Pedro Nunes, 1542); *De humani corporis fabrica* (Vesalius, 1543); prima ediție în limba greacă a operelor complete ale lui Arhimede (1544); o nouă ediție a *Tabelelor Alphonsine...* În particular, lucrarea lui Rheticus „popularizează” încă înainte de publicare (și îl decide astfel pe Copernic să o facă!) noul model al heliocentrismului. Cât despre Tabelele Alphonsine, acestea au fost încă multă vreme folosite și, pe de altă parte, în unele cazuri (lungimea anului, de pildă) dădeau rezultate mai exacte decât Tabelele Prutenicae, calculate pe baza modelului copernician.

- **1564:** moare Michelangelo; se nasc Galileo Galilei și William Shakespeare.

- **1600,** 17 februarie: după opt ani de închisoare, pe Campo dei Fiori este ars pe rug Giordano Bruno.

- În **1604:** Galilei studiază nova din constelația Ophiucus, apoi munții de pe Lună, identifică stele necunoscute în Orion și în Pleiade, descoperă luneta și, cu ea, sateliții lui Jupiter (7 ianuarie 1610), studiază petele solare (1610, 1612)...

- **1632, 22 iunie:** Galileo Galilei își abjură propriile idei filozofice și științifice asupra sistemului lumii. Va muri după zece ani de arest la domiciliu, la 8 ianuarie 1642, orb. Peste un an se împlinesc un veac de la publicarea lucrării fundamentale a lui Copernic. Între timp, în anul în care murea Galilei, se naștea Newton...

Fără un an, un secol care cu adevărat a zguduit lumea, nu numai prin valoarea și impactul descoperirilor sale, ci și prin incredibila luptă care s-a dat pentru a le susține, a le face acceptate, pentru faptul că un om efectiv a murit pentru ele și pentru că în gândirea omului de știință se petrecea o adevărată mutație: elemente de referință absolute până atunci deveneau relative. Pământul nu mai ocupa nici un fel de poziție privilegiată. Și acesta era doar începutul. Pentru că după ceva mai mult de două sute de ani, omul însuși, ca ființă, constată că nici el nu mai este chiar atât de „special” printre celelalte obiecte și viețuitoare din Univers; după ceva mai puțin de 300 de

ani, începeam să ne obișnuim cu gândul că asemenea „privilegii” le sunt refuzate Sistemului Solar, galaxiei și, în final, însuși Universului pe care omenirea se căzruise să-l cunoască timp de vreo două milenii și jumătate.

Figurile care au ilustrat această sută de ani sunt printre cele mai interesante din întreaga istorie a științei. Faptele lor, de asemenea. Mai ales că unele din ele au devenit, dacă vreți, un fel de „model” de comportare și atitudine pentru cei ce aveau să-i urmeze. Discutarea lor ca atare este de o atât de mare importanță și semnificație, încât depășește scopul pe care acest articol și l-a propus - poate mai târziu și într-un alt context. Deocamdată, pentru a vedea și mai bine încă punctul unde ne aflăm, voi continua cu o primă pagină din promisa miniantologie a modelelor de Univers, alegându-le pe acelea care sunt legate temporal sau ca idee de această epocă. După care vom încheia cu câteva considerații, lăsând deschisă pentru dv., cititorii, pentru punctul dv. de vedere, această pagină unică de istorie a științei.

Sapte modele de Univers

Deși discuția pe care o facem este axată în cea mai mare parte pe Galileo Galilei și pe Giordano Bruno, elementul principal rămâne modelul lui Copernic. Să ne reamintim foarte pe scurt elementele sale principale.

Modelul heliocentric al lui Copernic

Ca și în unele modele ale vechilor greci, se atribuie Pământului, apoi se raportează la el mișcările tuturor celorlalte planete. Se obține un sistem foarte bine încheiat, în care fenomenele planetare apar drept consecințe iar modificările într-un loc ar „produce dezordine într-o altă parte și în întregul Univers”. Copernic nu simplifică prea mult structura sistemului, folosind încă epiclurile și excentricele lui Ptolemeu din al său sistem geocentric, dar reușește să explice o seamă de fenomene, printre cele mai importante figurând precesia echinocțiilor (descoperită de Hipparchos încă pe la anul 150 î.e.n.). Tabelele sale planetare (*Tabulae Prutenicae*) sunt relativ imprecise, dar le îmbunătățesc pe cele precedente. Esența lucrărilor sale și marea sa contribuție la astronomie constă în organizarea ideilor (ale sale și ale predecesorilor) într-o teorie planetară coerentă, pe baza căreia se puteau calcula diverse date referitoare la o planetă cu o precizie neîntâlnită totuși până la el.

Cum spuneam, ideea heliocentrismului există încă din antichitate, chiar dacă nu putem fi siguri de măsura în care Copernic era familiar cu respectivele studii. Vom menționa trei dintre modele.

Modelul lui Aristarchus

Este un model de tip heliocentric în care Universului îi sunt atribuite dimensiuni mult mai mari decât până atunci. În acest model, Soarele și stelele rămân nemișcate, iar Pământul se rotește în jurul Soarelui pe o orbită circulară. Conform interpretării dată de Arhimede acestui model,

ipoteza lui Aristarchus pare să fi fost următoarea:

Raportul dintre dimensiunea Universului și cea a Sistemului Solar = raportul dintre dimensiunea Sistemului Solar și cea a Pământului

În unități folosite astăzi, Universul lui Aristarchus avea o rază de ordinul a un an lumină, față de cei 10^{10} - 10^{15} a.l. acceptați astăzi. Conform estimărilor lui Arhimede, acest univers ar fi conținut un număr de 10^{63} "fire de nisip" - din nou un număr inferior celui estimat astăzi (10^{93}). Interesant însă este faptul că Universul de astăzi are o densitate mai mică de 10^{30} ori decât cea a nisipului. Universul lui Aristarchus, umplut cu nisip, ar fi avut astfel aceeași densitate cu Universul nostru! Predecesorul acestui model a fost

Modelul lui Heraclid din Pont

Un model „mixt” (cum mai târziu avea să și-l imagineze Tycho Brahe), în care cele două planete inferioare (Mercur și Venus) se roteau în jurul Soarelui, pe când acesta, împreună cu celelalte cinci planete se roteau în jurul Pământului. Heraclid este influențat și el de pitagoreici (prin plasarea Soarelui într-o poziție centrală, cel puțin față de o parte din planete, ceea ce sugerează identificarea acestuia cu adevăratul foc central), precum și de Philolaus (prin aceea că atribuie mișcarea diurnă - mișcarea de 24 de ore - Pământului însuși și nu sferei cerești)

Modelul lui Philolaus

Philolaus este uneori considerat drept cel mai important teoretician al secolului V î.e.n., perioada sa de maximă înflorire fiind în jurul anului 450 î.e.n. El a înlocuit mișcarea est-vest (aparentă) a bolții cerești cu mișcarea (reală) vest-est a Pământului, chiar dacă aceasta nu se desfășura în modelul său în jurul unei axe de rotație, ci, ca și în cazul Lunii, în raport cu Pământul, în jurul unui centru, prezentând mereu aceeași față Pământului. Acestuia el îi asocia un contra-Pământ, rotindu-se cu aceeași viteză, ceea ce îl făcea invizibil nouă. Prelungind raționamentul privind rotația Pământului, Philolaus își pune problema paralaxei stelare, care ar fi urmat să fie observată drept consecință a unei „contra”-mișcări a stelelor față de bolta cerească. Faptul că această paralaxă nu era observată, îl explică în mod corect, ca datorându-se distanței foarte mari a stelelor față de Pământ. Astfel, Philolaus devine probabil primul care încetățenește imaginea unui Univers de dimensiuni uriașe, pe care de altfel el îl vedea ca o sferă mărginită de o pătură de foc - reminiscență a imaginilor arhaice, în care traiectoriile planetare erau considerate înscrise într-un cerc muntos, fie el cel al Munților Elbrus în Iran sau, în cazul Greciei, Olimpul.

Evident că nu putem lăsa în afara acestei liste alte trei modele, mult mai aproape de epoca lui Bruno și a lui Galilei: modelele lui Tycho Brahe (1546-1601), Digges (1543-1595) și al lui Giordano Bruno însuși.

Modelul lui Tycho Brahe

Este un compromis între modelul geocentric și cel al lui Copernic, pe care Tycho îl respingea pentru că nu se putea observa paralaxa stelelor (ceea ce ar fi însemnat că

acestea se află la distanțe atât de mari încât să nu aibă paralaxă - un fapt pe care el nu îl putea accepta). În modelul lui Tycho Brahe, Pământul se afla în centru, Soarele se rotea în jurul Pământului, iar planetele în jurul Soarelui...

Modelul lui Digges

Era de fapt chiar modelul lui Copernic, modificat însă într-un univers infinit, prin desființarea sferei exterioare (cea a stelelor fixe) care îl mărginește, permițând astfel dispersarea acestora într-un spațiu care putea fi considerat infinit.

Modelul lui Giordano Bruno

Este modelul lui Digges în care, în plus, nici măcar centrul nu mai există. Așa cum spunea Bruno însuși „în Univers nu există nici centru, nici circumferință, ci centrul este pretutindeni”.

În loc de încheiere

Estrema temerita mi e parsa sempre quella di coloro che voglion far la capacita umana misura di quanto possa e sappia operar la natura.
(Galileo Galilei)

Întreaga istorie a cumplitelor evenimente dintre 1600 și 1632 este

prea bine cunoscută pentru a o mai relua. Mă voi mărgini de aceea, cum spuneam, la un singur comentariu. Privind alegerea făcută de Bruno și de Galilei. Primul și-a apărut convingerile cu prețul vieții. Celălalt a retractat adevărul pe care îl susținuse. În fața primului ne plecăm cu respect și nu fără un fior gândindu-ne la chinurile prin care a trecut. Ceea ce nu-l face mai mic pe Galilei. Ceea ce nu înseamnă că acesta nu a trecut prin chinuri comparabile. Pentru că, de fapt, Galilei a murit de două ori - pentru prima oară în acea zi de ianuarie 1632, când și-a abjurat crezul științific în fața consiliului lumesc ce se autodefinea ca apărător și, mai ales ca reprezentant al supremei instanțe divine.

Și Bruno și Galilei au suferit. Dar nu și adevărul pentru care s-au sacrificat.

Ca un simbol, în anul în care Galilei murea, se năștea Newton. Sir Isaac nu a avut - sau nu ne-au rămas mărturii - frământările de conștiință nici ale lui Giordano Bruno, nici ale lui Galileo Galilei. Spre deosebire de ei și de alții, el a rămas în istoria științei ca o stâncă de care valurile vieții s-au lovit, uneori au clătinat-o, dar de mișcat din loc nu au putut-o face. În cuvinte tulburătoare, el spunea că avea impresia că toată viața a fost ca un copil care se joacă pe mal cu pietricele, bucurându-se când găsește una mai frumoasă colorată sau cu o formă mai deosebită, în timp ce oceanul adevărului se întindea nesfârșit în fața lui. Și nedescoperit. El știa că acest adevăr nu poate fi afectat de nici o intervenție sau decizie umană. „Bucăți” din acest adevăr „cad” din când în când în mâna oamenilor de știință. Iar aceștia le oferă tuturor pentru cunoaștere, pentru înțelegere și cu speranța că cineva, mai bun decât ei, va reuși o dată să le așeze acolo și așa cum trebuie pentru a întregi imaginea și înțelesul lumii. Ce facem noi, cei care îl primim, cu adevărul, cum îl folosim, la ce îl folosim - aceasta nu mai este nici treaba, nici răspunderea lor. Este numai a noastră.

ANDREI DOROBANȚU



Galileo Galilei

Ne place sau nu,

DEPENDENȚA FAȚĂ DE DROGURI

există în genele oricărei vietăți

Dopamina se pare că este molecula plăcerii, ea fiind responsabilă de apariția dependenței față de droguri. Calmantele, stimulentele, halucinogenele cresc producția și împiedică degradarea dopaminei în creier. Hrana stările afective plăcute, stresul și exercițiul fizic fac același lucru. Toate aceste stări, care influențează concentrația de dopamină din creier, pot crea, în anumite situații, dependență. Este bine cunoscut exemplul celor „dependenți” de jogging, care aleargă până la epuizare totală și chiar până la moarte.

Dopamina - molecula plăcerii

Dopamina este un neuromediator din clasa monoaminelor. Neuronii dopaminergici, pentru care dopamina este neuromediator, sunt neuroni mici și destul de puțin răspândiți, ei ocupând abia 3% din creier.

Neuronii responsabili de apariția stărilor afective plăcute sunt o parte din neuronii dopaminergici. Aceștia sunt situați în mezencefal, într-una dintre cele mai primitive arii cerebrale (aria tegmentală ventrală), de unde iradiază în nucleul accumbens (găzduit de striatumul ventral din sistemul limbic) și spre cortexul frontal, sediul funcțiilor superioare. Neuronul emițător eliberează dopamină în fanta sinaptică, excedentul fiind recaptat de neuronul emițător (presinaptic) și reciclat sau inactivat de monoaminoxidază (MAO), o enzimă implicată în degradarea monoaminelor.

Toate senzațiile plăcute se traduc prin eliberare de dopamină în nucleul accumbens, fenomenul având un rol deosebit în recompensarea unor comportamente, pe care animalul tinde să le perpetueze. Sistemul descris mai sus chiar poartă numele de sistem de recompensă. Un anumit tip de sistem de recompensă este prezent la toate vertebratele, fiind responsabil de menținerea comportamentelor favorabile supraviețuirii individului și a speciei respective, cum ar fi cel de reproducere.

Și animalele se droghează

Se știe că animalele sălbatice consumă substanțe psihotrope, de tipul alcoolului sau al halucinogenelor, dar nu ajung niciodată la dependență, deoarece substanțele

respective nu le sunt accesibile decât în anumite perioade ale anului.

Experiențe efectuate pe maimuțe, care trebuiau să apese pe un levier pentru a obține o doză dintr-o anumită substanță, arată că acestea apăsau de 6 400 de ori pentru a obține o doză de alcool și de 12 800 de ori pentru a obține aceeași doză de morfină. Acest lucru demonstrează clar că opiaceele (morfină) au o



puferă adictivă (de a crea dependență fizică și psihică) mai mare decât alcoolul.

Deși toate fenomenele de toxicomanie sunt legate de dopamină, diferitele substanțe psihotrope acționează diferit. Cocaina blochează recaptarea mediatorului, fixându-se de molecula responsabilă de transportul acestuia, cu toate că acesta nu este singurul ei mecanism de acțiune. Amfetaminele și alcoolul cresc secreția de dopamină printr-un proces mai puțin cunoscut, nicotina face același lucru, pe când alte substanțe din fumul de țigară acționează asupra monoaminoxidazei. Alte droguri aflate la originea toxicomaniei, cum ar fi antidepressivele, anxioliticele, barbituricele, nu acționează direct asupra dopaminei.

Căutătorii de senzații tari

Toate drogurile acționează asupra sistemului dopaminergic. Totuși de ce unii sunt mai vulnerabili la drog decât alții? La oameni, ca și la animale, există două categorii de indivizi: unii care au tendința de a evita noutatea, stresul, stimulentele puternice (low sensation seekers-LSS) și alții care au un gust pronunțat pentru senzații tari (high sensation seekers-HSS). Animalele HSS au o tendință mai pronunțată de a consuma droguri și se pare că produc mai multă dopamină în nucleul accumbens decât LSS. La aceste animale, scăderea nivelului dopaminei le creează o stare de indispoziție, care le determină să acționeze pentru a-l readuce la normal, ceea ce le face mai sensibile la substanțe psihotrope.

În cazul oamenilor, situația este puțin diferită. Există unii indivizi „protejați”, puțin susceptibili de a deveni toxicomani, asupra cărora drogul nu exercită nici un efect sau, din contră, unul dezagreabil. Alții sunt foarte sensibili la acțiunea psihotropelor. Dintre aceștia, cel puțin unii sunt HSS. Aceste date ar pleda pentru o predispoziție genetică. Ar putea fi implicate genele codificatoare ale receptorilor pentru dopamină sau ale enzimelor care intervin în metabolismul acesteia. Nici în cazul alcoolului, cel mai studiat dintre droguri, nu s-au stabilit clar genele responsabile de apariția dependenței.

Drogurile endogene

Opiaceele, cum ar fi heroina și morfină, sunt substanțe bine cunoscute care dau dependență fizică și psihică. Ele inhibă acțiunea unor

neuroni adrenergici, implicați în apariția senzației de rău și în vigilență. Opiaceele acționează pe receptorii unor opioide endogene (endorfine, encefaline), care reglează activitatea neuronilor adrenergici, diminuând cantitatea de adrenalină eliberată și având un efect analgezic, euforizant. În fața abundenței artificiale de astfel de opioide, neuronii reduc activitatea encefalinelor. Când drogul lipsește, neuronul nu poate aduce producția de opioide la nivel normal. Toxicomanul resimte dureri și o stare de rău fizic generalizat: sindromul de abstenență.

Encefalinele pot antrena forme de dependență fără droguri. O astfel de situație este adicția la sport. Sportivul antrenat secretă o cantitate mare de encefaline. Când circumstanțele îl determină să-și înceteze activitatea, sportivul poate suferi un veritabil sindrom de abstenență. În stresul profesional se înregistrează o activitate neurochimică intensă, în care intervin hormoni de tipul cortizolului și neuromediatorii, ca dopamina și adrenalina. Individul este atras de activități periculoase, situații în care creierul său e invadat de astfel

de droguri endogene. Așa se poate explica psihologia iubitorilor de risc.

De ce apare recăderea

Sindromul de abstenență fizică durează puțin, câteva zile, maximum o săptămână. După o cură de dezinxicare dispăre, dar rămâne o stare de insatisfacție. Principala cauză a recăderii este dependența psihică, nu cea fizică.

Jean Paul Tassin de la College de France a emis ipoteza că stimularea neuronilor dopaminergici poate antrena un fenomen rar, dar durabil - sincronizarea. Activitatea electrică a neuronilor, conectați în rețea, intră în fază și devine simultană. Acest fenomen apare doar la un anumit prag de stimulare a neuronilor. În acest caz, reacția la stimulare se pare că este foarte intensă și pragul de activare este mult mai scăzut decât în absența sincronizării. Toxicomanul ar fi astfel condamnat la căutarea pragului de stimulare și poate crește doza, proces denumit „toleranță”, pentru a menține un nivel de intoxicație constant.

Toți suntem dependenți de un anumit fel de droguri

După Eric Loonis, psiholog clinician la Universitatea din Toulouse, creierul nostru s-ar confrunta cu un „zgomot de fond”, rezultat din activitatea electrochimică neîncetată a neuronilor, dublat de un fond psihic dominat de o insatisfacție latentă, pe care încercăm prin toate mijloacele să o înlăturăm. Gesturile repetitive, mișcărilor ritmice, plânsul, râsul, reveriile, meditațiile, raționamentele pot fi comportamente de evitare, de care suntem dependenți. Cu alte cuvinte, mulți dintre noi suntem victime ale unei adicții minimale. Dar majoritatea nu cădem în excese pe când alții... De fapt, nu farmacodependența unora dintre noi este patologică, ci tulburarea psihică ce o generează, care ne face să ne pierdem controlul. Semnificația pe care drogul o are în psihismul individual, raționamentele care îl conduc pe toxicoman la astfel de comportamente rămân probleme dificil de rezolvat într-un viitor apropiat.

GABRIELA DIACONEASA,
master în neurobiologie

Hașișul este periculos?

În statele occidentale există o vie disputată legată de efectele consumului de hașiș asupra sănătății. Datele mai vechi exclud posibilitatea unei dependențe fizice, ulterioară consumului de canabis, dar este posibilă apariția unei dependențe psihice, ca și unele modificări organice în urma consumului îndelungat.

Putem ajunge dependenți de canabis? Partizanii prohibiției prezintă lucrări care susțin existența unui sindrom de abstenență, pe când cei ai legalizării nu iau în calcul decât articolele care prezintă contrariul. Din punct de vedere științific, lucrurile nu sunt clare. Două articole apărute recent în *Science* par să dovedească:

- că hașișul acționează asupra dopaminei prin intermediul aceluiași receptor ca și opioidele
- că sevrăjul la șoarecii intoxicați induce un sindrom de abstenență temporar.

În fața acestor afirmații, publicate în urma unor campanii prohibiționiste din Statele Unite ale Americii, alți cercetători aduc unele critici. Unii arată că opioidele și canabisul nu acționează pe aceiași receptori, alții spun că experiența publicată în *Science*, referitoare la dependența fizică indusă de hașiș, nu este conformă cu realitatea.

Experiența respectivă evidențiază relația dintre hașiș și concentrația corticoliberinei (CRF-*corticotropin releasing factor*), hormon hipotalamic care stimulează secreția hipofizară de ACTH. CRF este implicat în mediația stresului și a consecințelor afective negative ale sevrăjului drogurilor de abuz - cocaină, opiacee, alcool. Șobolani au fost tratați zilnic cu canabinoid sintetic HU-210, timp de 2 săptămâni. Sevrăjul a fost indus cu antagonistul SR 14176 A, acompaniat de o creștere a concentrației extracelulare a CRF, concentrațiile maxime ale CRF corespunzând maximului modificărilor comportamentale consecutive sevrăjului. Aceste date sugerează că administrarea îndelungată a hașișului alterează funcția CRF în sistemul limbic într-un mod similar cu cel observat în cazul altor droguri de abuz și induce procese neuroadaptative care pot conduce apoi la vulnerabilitate față de alte droguri.

J.P. Tassin de la INSERM declară, privitor la această experiență, că autorii au provocat într-adevăr sindrom de abstenență injectând un antagonist de canabis cu acțiune imediată. „E ca și cum s-ar ciocni un vehicul aflat în plină viteză cu un zid aflat pe traseu”, spune J.P. Tassin. În realitate, canabisul este eliberat lent de organism și nu se ajunge la sindrom de abstenență atunci când consumul încetează.

Ce putem spune despre dependența psihică? Există, cu siguranță, în cazul utilizării regulate, la cei ce nu-și imaginează o zi fără a fuma. Riscurile consumului îndelungat sunt puțin cunoscute. Se vorbește despre o slăbire a sistemului imunitar, fără a exista date solide care să susțină acest lucru. Pe de altă parte, la personalitățile fragile psihic, dozele mari de canabis pot induce tulburări de comportament.

Totuși există două certitudini legate de hașiș: conducerea automobilului sub influența canabisului este periculoasă și fumatul canabisului este nociv pentru plămâni.

PARANORMAL

ignoranță și neștiință

Această nouă rubrică a revistei noastre încearcă să explice cu argumente științifice unele fenomene etichetate ca paranormale din domeniile medicale, biologice, psihologice, deoarece în ultimii ani mass-media a fost pur și simplu intoxicată de articole de senzație. Multe, foarte multe chiar, sunt ușor de combătut datorită calității și competenței discutabile a persoanelor martore. Dar altele par interesante și merită comentate, fie și numai din dorința de a fi corecți față de știință. Cel mai greu este de luptat împo-

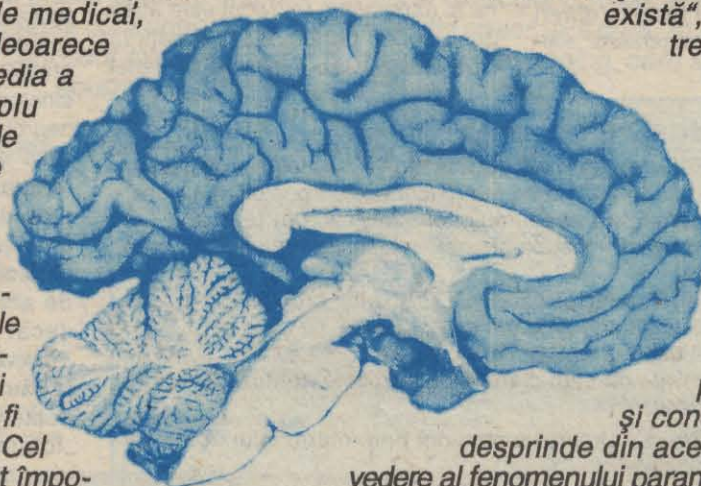
triva ignoranței, împotriva unui concept total greșit pe care îl au mulți semeni de-ai noștri:

„Dacă nu știu ceva înseamnă că nu există”, sau, altfel spus, trebuie să conștientizăm un mare adevăr „Ceea

ce nu știu nu înseamnă că nu există”.

Într-un număr viitor vom încerca să prezentăm universul de percepție al omului

și concluziile ce se pot desprinde din acesta, din punct de vedere al fenomenului paranormal.



Pentru început relatez un caz senzațional petrecut în urmă cu câțiva ani într-o clinică de chirurgie.

Cititorul poate că își mai amintește despre o fetiță care a suferit o intervenție operatorie ce a necesitat anestezie generală¹. (Menționăm că nu a fost vorba despre o operație pe creier.) După trezirea din anestezie, în mod spontan, pacienta a început să pronunțe câteva cuvinte în limba engleză cu toate că, după spusele părinților, care asistau uimiți la ceea ce se întâmpla, fata lor nu avea nici cele mai vagi cunoștințe de limba engleză.

O explicație în presă nu a fost dată și, chiar dacă s-a încercat așa ceva, pentru cititorii dornici de inedit și supranatural a fost pusă eticheta „fenomen paranormal”.

Să recapitulăm

- Pentru operație s-a practicat anestezia generală.
- Fenomenul descris a apărut în timpul recăpătării stării de conștientă (la „trezirea” din anestezie).
- Pacienta nu cunoștea limba engleză, deci ceea ce spunea nu ar fi avut cum să fie un act conștient, voluntar.

Pentru a înțelege ceea ce s-a întâmplat atunci, acolo, să facem o scurtă incursiune științifică în tainele memoriei², căci acest act neurologic stă la baza fenomenului „paranormal” prezentat.

Țesutul nervos este alcătuit din neuroni, celule tipice, a căror proprietate este de a vehicula informații și de a le conserva. Schematic, procesul se desfășoară astfel: un organ de simț recepționează o informație (specifică), pe care o codifică într-un biocurent, caracterizat prin frecvență și amplitudine proprii. Acest biocurent - pe care îl vom numi *cod informațional* - străbate neuronii și ajunge în zone cu funcție de analiză și sinteză ale creierului, unde are loc decodificarea, ceea ce se exprimă prin **senzație**; totodată, codul informațional ajunge și în zone implicate în conservarea, în păstrarea informației - ceea ce se exprimă prin **memorie**.

De exemplu, auzim în jurul nostru sunete și zgomote pe care le poate percepe urechea umană; dintre toate aceste informații sonore, vehiculate în rețelele neuronale sub forma de coduri informaționale, o parte ne interesează și ne captează atenția. Biologic, „atragerea atenției și concentrarea” se traduc printr-o

sporire a activității neuronilor din rețelele nervoase. La baza creșterii activității neuronilor se află stimulii proveniți dintr-o structură a creierului numită *formația reticulată*³. Rezultatul este, pe de o parte, îmbunătățirea senzației auditive, iar pe de altă parte, memorarea mai facilă a sunetelor care ne-au „trezit atenția”.

Dar există și stimulii sonori (verbali, melodici, elementari, complecși) cărora nu le acordăm nici o importanță. Și totuși, și aceștia urmează aceeași cale în rețelele neuronale.

Să ne oprim puțin și să vedem ce se întâmplă în intimitatea structurilor de memorie ale creierului. Aici, codul informațional - care, așa cum am văzut, este de natură biologică (biocurent) - va produce în neuroni un proces de sinteză proteică, pe care îl vom numi *engramă*. Astfel, are loc conversia biofizică-biochimică a informației. Proteina (engrama) corespunzătoare unui cod informațional este capabilă să determine reparația biocurentului în rețelele neuronale ale memoriei, adică să *reactualizeze informația*.

Toate informațiile sunt engramate în cadrul procesului de memo-

rie (care este și involuntar). În ultimii ani s-au descoperit structuri genetice specifice în neuroni, capabile să controleze și să coordoneze activitatea de engramare.

Dar nu toate informațiile ni le amintim, chiar dacă ele sunt stocate în neuroni. Astfel, există o diferență neurofiziologică între memoria de care suntem conștienți și pentru care avem posibilitatea de evocare a amintirilor și memoria inconștientă, cu amintiri păstrate, dar imposibil de evocat voluntar.

Să presupunem că auzim repetat o poezie fără să ne intereseze; biocurenții cod se repetă de câte ori se repetă poezia, iar engramarea este atât de eficientă încât suntem capabili să ne reamintim, măcar fragmentar, poezia. Această se datorează și apariției în rețelele de memorie a *potențialului de lungă durată*, fenomen esențial în consolidarea memoriei.

Având aceste câteva cunoștințe de biologie a memoriei, să ne întoarcem la cazul nostru și să ne punem întrebarea: oare pacienta nu a auzit **niciodată** cuvinte ale limbii engleze? Nici la desenele animate, pe care, probabil, copil fiind, le îndrăgește foarte mult? Nici la emisiunile pentru copii, la radio, la televizor unde sunt transmise și cântece în mod repetat? Este greu de presupus că a trăit complet „ferită” de contactul cu stimuli lingvistici străini. Desigur, nu a studiat engleza, dar aceasta nu împiedică desfășurarea memoriei involuntare la stimuli variați, inclusiv la cuvinte străine.

Urmează „lovitura de teatru”: cercetările din ultimii ani în domeni-

ul funcției memoriei au demonstrat cu certitudine că *protoxidul de azot* (structură chimică prezentă în organism, ca rezultat al proceselor metabolice) stimulează intens procesul de memorie. Acest protoxid de azot intervine ca neuromodulator al transmiterii informației, al rezolvării potențialelor de lungă durată și al reactivării performanțelor mnestic. Ce părere aveți dacă fac precizarea că protoxidul de azot este cel mai folosit gaz anestezic pentru realizarea anesteziei generale?

În final, să punem în ordine evenimentele

Pacienta noastră a recepționat în mod involuntar cuvinte englezești, probabil repetate, privind emisiuni TV pentru copii (care au interesat-o). Pe lângă imaginile vizionate au fost engramate și sunetele; deoarece ea nu a avut motivația necesară să își amintească vorbele (ci doar acțiunile), acestea au rămas stocate în engrame proteje la nivelul neuronilor din rețelele memoriei. A fost indusă anestezia generală, folosindu-se protoxid de azot; formația reticulată și-a întrerupt activitatea și pacienta a intrat în comă controlată. După operație, formația reticulată și-a reluat funcțiile provocând „trezirea” treptată a creierului, inclusiv a rețelilor neuronale ale memoriei; dar prezența protoxidului de azot a determinat o hiperamnezie (hiperevocare) pentru amintirile codificate, rezultând astfel și rememorarea unor cuvinte în limba engleză. Cu cât reacția de trezire devine mai intensă se produce un transfer de informații între neuronii memoriei și zonele corticale ale vorbirii. Ceea ce a rezultat ați citit anterior. Iată cam cât

de paranormal a fost acest fenomen.

Câteva precizări

Pentru medicul neurolog, pentru medicul anestezist-reanimator, aceste „reacții de trezire” sunt destul de cunoscute și îmbracă adesea forme ciudate. Astfel, nu de puține ori ne confruntăm cu bolnavi scoși din starea anestezică sau reanimați din comă care au halucinații, vorbesc într-o „limbă necunoscută”, povestesc evenimente trecute, ca și cum ar fi actuale etc. Cunoscând bine datele de neurofiziologie, mai ales în contextul noilor dovezi științifice (atât cât ne este permis până în prezent) pot spune că multe fenomene paranormale sunt foarte normale.

(Va urma)

Dr. GHEORGHE VUZITAS,
medic neurolog,
membru al Societății Române
de Psiho-Neuro-Endocrinologie

¹ Anestezie generală: provocarea unei come profunde, controlată medical; coma este starea de inconștiență și nu trebuie confundată cu starea de somn.

² Pentru o bună informare asupra actului de memorie vă recomandăm cartea, în curs de tipărire la Societatea Știință & Tehnică, cu titlul *Memoria între medicină și biologie, psihologie și filozofie* (autori: dr. Gheorghe Vuzitas, dr. Aurelian Angheliescu, psiholog Ina Ionescu).

³ Formația reticulată: structură complexă neuronală care controlează starea de trezire a creierului, induce somnul, iar când este întreruptă funcționalitatea sa apare starea de comă. Formația reticulată este localizată anatomic în mezencefal, puntea lui Varolio și bulbul rahidian.

urmare din pag. 12

enzime și bucurându-se în consecință de un deosebit succes în ultimii ani. **John E. Walker** și-a început cercetările în 1980, propunându-și elaborarea unui model detaliat al structurii chimice a ATP-azei, cu scopul declarat de descifrare, ulterior, a modului de funcționare. Lui i se datorează determinarea secvențelor de aminoacizi în proteinele constituente. Pentru completarea cercetărilor sale,

John E. Walker a colaborat cu mai mulți specialiști în cristalografie, între care danezul J.P. Abrahams și britanicul A. Leslie, încercând să stabilească conformația tridimensională a ATP-azei. Contribuțiile lui **Walker** completează în mod fericit munca echipei lui **Boyer**, probând corectitudinea mecanismului propus.

Transferul ionilor de sodiu și potasiu implicați în stimularea celulelor nervoase este cunoscut încă de la începutul anilor

'50. Legarea acestui transfer de existența și funcționarea ATP a devenit probabilă încă de când s-a dovedit că transportul intracelular poate fi inhibat prin însăși inhibarea formării de ATP. Acesta a fost momentul în care **Jens C. Skou** a început căutarea unei enzime consumatoare de ATP, localizată în membrana celulei nervoase. În 1957 a publicat primul său articol despre o ATP-ază activată de ionii de sodiu și potasiu: Na⁺, K⁺-

ATP-aza. El a descris pentru prima dată o enzimă care poate produce transportul direcționat al unei substanțe prin membrana celulară - o proprietate fundamentală a celulei vii. De atunci încolo s-a demonstrat că numeroase alte enzime posedă funcții similare, precum Ca²⁺-ATP-aza în celulele musculare, H⁺, K⁺-ATP-aza care produce acid clorhidric în stomac și asupra căreia se acționează în tratamentul modern al ulcerului...

UN CARTOF, DOI CARTOFI...

Uneori, experiențele de biologie pot fi foarte simple. Alteori, de fapt, ele țin de cele mai banale cunoștințe de fizică. În acest număr, vă propunem un experiment care face parte din ambele categorii.

Lumea vie, indiferent de nivelul la care o privim, este de-a dreptul fascinantă. Cele mai mici unități ale viului, capabile să îndeplinească anumite funcții specifice, sunt celulele. Ele nu sunt sisteme fizice închise, fiind capabile să realizeze anumite schimburi cu mediul exterior. Substanțele care pot fi schimbate sunt extrem de variate și depind în mare măsură de tipul de celulă avut în vedere. Totuși există o anumită substanță, prezentă în orice celulă vie, care este preluată direct din mediul extern: este vorba de... apă. Să vedem, pe scurt, care este mecanismul care guvernează acest schimb.

Celulele sunt separate de mediul exterior prin intermediul unei pelicule subțiri: membrana citoplasmatică. Aceasta este permeabilă la apă, lucru care poate fi verificat prin experiența noastră zilnică: o plantă care nu este udată își pierde apa conținută în celulă și moare. Meca-

nismul care guvernează acest schimb este unul pasiv, nefiind implicate mecanisme fiziologice specifice ale membranei celulare (lucru care nu mai este valabil pentru numeroase substanțe organice care sunt "nevoite" să apeleze la anumite mecanisme specifice, cu un cost energetic ridicat). Revenind la apă, transportul ține seama de unul din fenomenele cunoscute din fizică: osmoza. Prin definiție, osmoza este fenomenul de trecere a unui solvent (în cazul nostru, apa) printr-o membrană semipermeabilă (permeabilă numai pentru solvent) care separă două soluții cu concentrații diferite. Osmoza se produce dinspre soluția mai concentrată către cea mai diluată.

Același lucru se petrece atunci când celula este "scufundată" într-o soluție de apă și săruri minerale. La scară mai mare, fenomenul este cunoscut din experiența noastră: plantele nu pot supraviețui dacă le

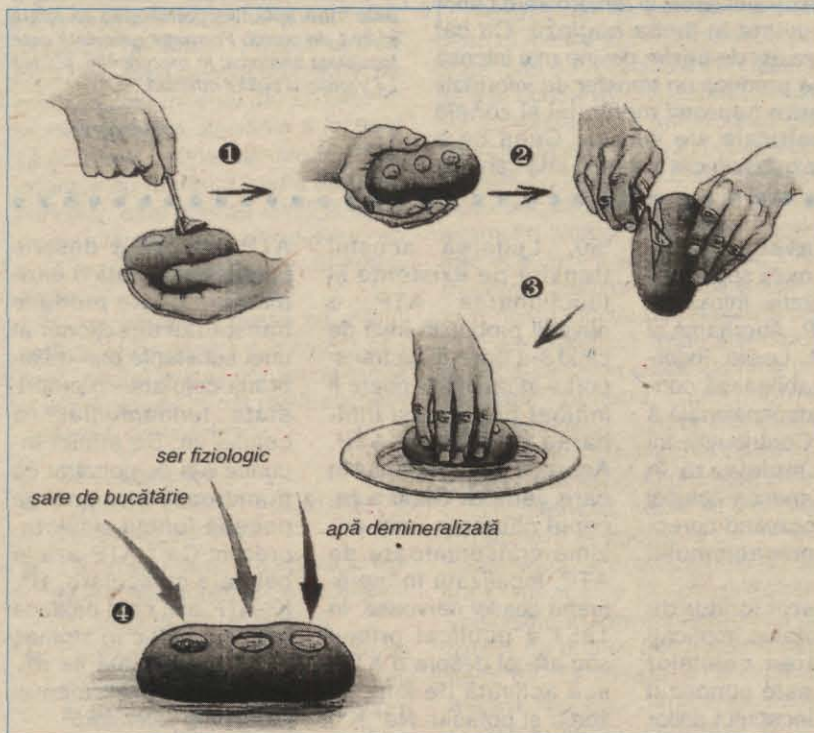
udăm cu apă sărată. Motivul este simplu: apa are tendința de a se deplasa către soluția mai concentrată.

Acestea fiind zise, putem trece la prezentarea experimentului nostru (ilustrat în figura alăturată) care va detalia fenomenul amintit în rândurile de mai sus. Aveți nevoie de un cartof mare, apă demineralizată (puteți cumpăra, în lipsă de altceva, apă distilată pentru acumulatori), o fiolă de ser fiziologic și de clorură de sodiu (sare de bucătărie). Cu ajutorul unui cuțit faceți trei găuri în cartof (fără a-l perfora) ①, după care tăiați o felie din cartof, pe fața opusă, astfel încât să aveți o suprafață plană ②. Turnați apă într-o farfurie, în care veți așeza cartoful ③. Pe fundul primei găuri puneți câteva grame de sare, în cea de-a doua turnați ser fiziologic, iar în cea de-a treia apă demineralizată ④. Așteptați o oră, după care verificați rezultatul experimentului.

Ce se poate observa? În prima gaură (cea în care am pus sarea de bucătărie) avem o cantitate oarecare de apă, care a dizolvat clorura de sodiu. În cea de-a doua (în care am turnat ser fiziologic) nivelul a rămas neschimbat, iar în cea de-a treia gaură (în care am turnat apă demineralizată) nivelul a scăzut.

Ce s-a întâmplat? Celulele cartofului conțin o soluție de apă și sare cu o concentrație apropiată de cea a serului fiziologic. În prima gaură am avut sare de bucătărie, deci apa (datorită fenomenului de osmoză) a avut tendința să părăsească celulele. Acolo unde am avut ser fiziologic nu s-a produs nici o schimbare, deoarece membrana citoplasmatică separă două soluții de concentrații egale. În cea de-a treia gaură nivelul apei a scăzut deoarece apa pe care am turnat-o aici nu conține sare și deci a avut tendința de a pătrunde în celulă.

CRISTIAN ROMÂN



„Ban” sau „stemă”?

Să ne imaginăm următoarea experiență. Împărțim o clasă de elevi în două grupe egale. Elevilor din prima grupă li se dă câte o monedă, li se cere să o arunce de câte 200 de ori și să înregistreze rezultatele „ban-stemă” pe câte o foaie de hârtie. Elevilor din grupa a doua li se cere să scrie pe câte o foaie de hârtie o înșiruire imaginată (la întâmplare) de „ban-stemă” de lungime 200. Apoi profesorul strânge foile de hârtie de la cele două grupe, le amestecă și încearcă să le împartă în cele două grupe inițiale. În majoritatea cazurilor, profesorul reușește să facă împărțirea corect, folosind următorul „secret”: el a observat că la o înregistrare a rezultatelor aruncării monedei de 200 de ori, există succesiuni (adică apariții consecutive) de „ban” de lungime 7; pe de altă parte, a observat că majoritatea elevilor cărora li s-a spus să scrie un șir imaginat de „ban-stemă” nu au scris succesiuni de „ban” de lungime mai mare decât 4. Deci, pentru a găsi foile de hârtie ale elevilor din prima grupă, profesorul a selecționat foile care conțin succesiuni de „ban” de lungime mai mare decât 5.

Acest mod de a rezolva problema de către profesor are, bineînțeles, o explicație probabilistică. Mai precis, problema de mai sus revine la: cum evaluăm lungimea celei mai mari succesiuni de „ban” în n aruncări ale monedei? Dacă n este suficient de mare, legea numerelor mari în varianta lui Erdős-Rényi (rezultat matematic din 1970) ne asigură, cu probabilitate 1, de existența unei succesiuni de „ban” de lungime $(c \log n)$ pentru orice c în intervalul $(0, 1)$, unde $[x]$ înseamnă partea întreagă a numărului real x , iar logaritmul este în baza 2. Aceasta nu răspunde însă la întrebarea noastră, ci oferă doar o idee asupra ordinului de mărime al succesiunii de „ban”. În 1976 apare răspunsul la întrebarea noastră, dat de Erdős și Révész; mai precis, dacă n este suficient de mare, atunci lungimea celei mai mari succesiuni de „ban” la aruncarea monedei de n ori este mai mare decât:

$$[\log n - \log \log \log n + \log \log e - 2]$$

și mai mică decât expresia de mai sus la care se adaugă o unitate (e este baza logaritmilor naturali).

Să vedem estimările pe care le dau aceste rezultate pentru câteva valori ale lui n .

n	Lungimea minimă a succesiunii de „ban”	Lungimea maximă a succesiunii de „ban”	$[\log n]$
200	4	5	7
10^3	6	7	9
10^6	16	17	19
10^{25}	78	79	83
10^{100}	327	328	332
10^{1000}	3315	3316	3321
$10^{1000000}$	3321922	3321921	3321928

Observați că prima valoare din tabel, anume $n = 200$, revine la problema noastră de la început. Profesorul s-a bazat pe faptul că succesiunea de „ban” are cel puțin lungimea 4 și cel mult lungimea 5, iar cifra 7 din ultima coloană este cea preconizată (teoretic!) de legea numerelor mari. Oricum, observați, conform cifrelor din coloana a 4-a din tabel, că valoarea $[\log n]$ diferă de estimările (reale!) din coloanele 2-3, dar nu atât de mult pe cât s-ar crede.

Întrebare-concurs

În contextul din articol, o succesiune de „ban-stemă” se va numi regulată dacă fiecare „ban” este urmat de o „stemă” și reciproc. Este ușor de văzut că problema celei mai lungi succesiuni regulate de „ban” are aceeași soluție ca și problema celei mai lungi succesiuni de „ban”. Acest fapt matematic sugerează următoarea continuare a experienței de la începutul articolului nostru. Descrieți unei clase de studenți experiența pe care am făcut-o cu clasa de elevi, inclusiv „secretul” profesorului de a împărți foile de hârtie în grupele inițiale. Apoi cereți studenților să facă și ei aceeași experiență. Desigur, succesiunile de „ban” de lungime 7 vor apărea de data aceasta în ambele grupe de studenți.

Cum procedați pentru a selecta foile de hârtie ale studenților care au efectuat experiența de aruncare a monedei?

Lector dr. GHEORGHE STOICA,
Facultatea de Matematică, Universitatea din București

Data limită pentru trimiterea soluțiilor: 15.01.1998

UN TRIUNGHI ÎMPĂRȚIT ÎN DOUĂ PĂRȚI EGALE

În cazul multor probleme de geometrie, soluțiile corecte sunt mai multe. Ca de obicei noi o vom prefera pe cea care ni se pare mai elegantă.

Pentru a trece la rezolvare vom face presupunerea că punctul M este mai apropiat de B decât de C (în caz contrar este suficient să inversăm notația). Deoarece trebuie să găsim un punct N pe latura BC , astfel încât suprafața triunghiului MNC să fie jumătate din cea a triunghiului ABC , vom marca cu I jumătatea laturii AC . (Este evident că suprafața triunghiului BIC este, la rândul ei, jumătate din cea a lui ABC .) Trebuie acum să găsim punctul M care să satisfacă cerința problemei noastre, altfel spus:

$$S_{CMN} = S_{CBI}$$

Desfășurând relația de mai sus:

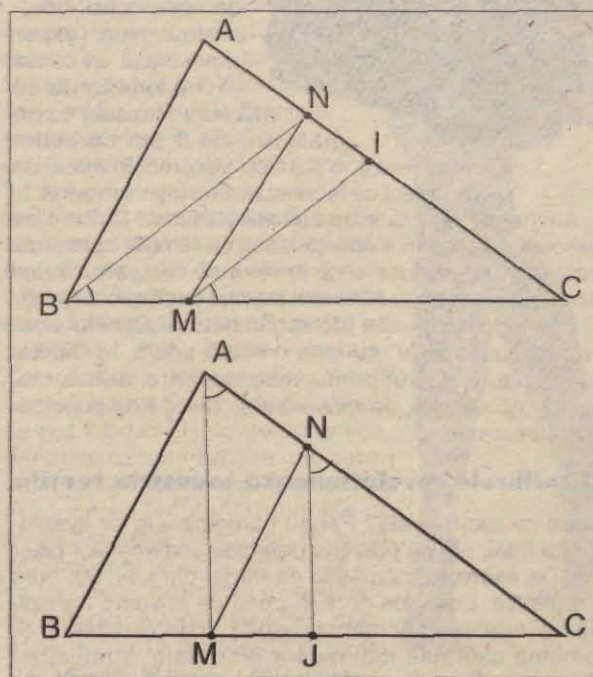
$$1/2 CM \cdot CN \sin C = 1/2 CI \cdot CB \sin C$$

adică:

$$CN/CI = CB/CM$$

Din teorema lui Thales putem trage concluzia că BN este paralelă cu MI . Acum construcția noastră a devenit evidentă. Vom trasa dreapta BN , după care vom găsi punctul M la intersecția paralelei la BN , care trece prin I , cu latura BC .

La această soluție avem și următoarea variantă: vom nota cu J mijlocul laturii BC . Unim pe J cu N și trasăm paralela prin A la NJ . La intersecția acesteia cu BC vom găsi punctul M .



Textile de avangardă: A DOUA PIELE

Cu toții dorim să purtăm veșminte mai confortabile și în același timp multifuncționale. Liderii mondiali ai industriei textile, care de mai bine de zece ani își îndreaptă cercetările către această zonă, sunt gata să ne îmbrace cu hainele secolului XXI, care vor fi, se pare, un fel de a doua piele.

Haine ce „interacționează” cu corpul uman

Colantul cu fibre Lycra, lansat pe piață de firma americană DuPont de Nemours, este primul produs ce poate fi considerat o a doua piele, fiind un element de îmbrăcăminte ce „interacționează” cu adevărat cu corpul uman. Elasticitatea sa variază de-a lungul piciorului, cu scopul de a ameliora circulația sanguină; conceput pe măsură, poate integra - experimental deocamdată - substanțe medicamentoase destinate suprimării senzației de picioare umflate, pe care o acuză 95% dintre femei. În SUA, de exemplu, societatea Hue experimentează un colant în interiorul căruia se află microcapsule cu un diametru de 3 μm ce eliberează, o dată cu trecerea timpului, un medicament ce facilitează circulația sanguină.

Anchetele realizate de specialiștii firmei DuPont de Nemours au scos în evidență faptul că femeile apreciază acest gen de produse și că preferă să cumpere ciorapi Lycra, deși ei sunt cu 50% mai scumpi decât cei obișnuiți.

Și pentru că pe alte meleaguri deviza „Clientul nostru, stăpânul nostru” nu este o vorbă goală, la Osaka, în Japonia, a apărut primul magazin care fabrică ciorapi în fața clienței, pe măsură și în funcție de punctele sale dureroase!

Microfibrele revoluționează industria textilă

De ce microfibrele? Pentru numeroasele lor avantaje. Mai întâi, ele nu prezintă defectele materialelor plastice. De exemplu, cămășile de tergal din anii '60, dure și ermetice, lăsau de dorit în ceea ce privește transpirația și mirosul. Microfibra respiră. Este rezistentă. Și combină calitățile mai multor materiale: strălucirea vâscozei, finețea mătăsoasă a fibrelor animale,

„respirația” fibrelor poliamidice... Aproape 300 din cele 480 de fibre artificiale și chimice produse astăzi în lume sunt microfibre sau fibre fine.

Microfibrele au proprietăți funcționale surprinzătoare. Pentru a evacua transpirația, o fibră cu suprafața canelată face minuni: Coolmax, de exemplu, „transportă” transpirația către exterior de douăzeci de ori mai repede decât o fibră normală. Pentru a înmagazina căldura, fibrele goale pe dinăuntru transformă țesăturile în veritabile izolatoare termice.

În desert

Pentru ca soldații care au luptat în Războiul din Golf să reziste la diferențele mari de temperatură (în deșert se înregistrează -5°C noaptea și +45°C ziua) și în același timp să facă față agresiunii chimice, specialiștii au conceput veșminte din fibre compozite. Desigur, acestea costau foarte mult și s-a presupus că nu vor fi utilizate decât în domeniul militar. Dar firma elvețiană Fogal a folosit acest fir, în alte culori, pentru gama de produse stretch, botezată *In Action*: lenjerie, echipament sportiv și costume de baie ce se usucă instantaneu.

Apărat de o pânză de păianjen!

Specialiștii nu s-au oprit însă aici; după ce au „învățat” de la viermele de mătase felul în care își „fabrică” firele pentru a le realiza pe cale industrială, au mers mai departe. În natură există un alt fir suplu, rezistent la apă (ceea ce nu se poate spune despre mătase) și la șocurile insectelor în zbor: firul pânzei de păianjen! Nu de mult, în Statele Unite ale Americii au fost prezentate primele țesături compuse din clone ale acestor fire de păianjen. Ele au o întrebuințare neașteptată: protecția fizică. Un glonț de 6,35 mm, tras de la o distanță de 5 m asupra unui eșantion din această țesătură întinsă pe un cadru, nu a traversat-o, ci a ricoșat! Țesătura a fost apoi lipită pe o scândură; glonțul a pătruns în aceasta pe o adâncime de 9 mm, în loc de 52 mm, cum s-a întâmplat în cazul scândurii necoperite. Aceasta înseamnă, sunt de părere specialiștii, că o vestă țesută din fire de păianjen poate apăra cu succes viața celui care o poartă.

Croitorie fără ac și ață

Olivier Lapidus, proprietarul unei cunoscute case de modă pariziene, susține că viitorul așa-numitei *haute couture* se află în laboratoarele de cercetări științifice. Colecția sa de primăvară din anul 1996 a prezentat pentru prima dată veșminte realizate fără ajutorul clasicelor

unelle ale croitorului: acul și ața. Procedeul constă în depunerea unui adeziv pe materialele ce trebuie asamblate: 0,6 g din acest adeziv invizibil sunt suficiente pentru a fixa 1 m² de material (mătase, satin, dar și fibre de carbon sau de sticlă).

Bluzon solar

Tot Olivier Lapidus este convins că „rolul croitoriei de lux este de a crea o legătură între artizanii de ieri și meseriașii viitorului”, de aceea în fiecare colecție prezentată de el apare o inovație tehnică. Nu de mult, el a realizat un bluzon mai puțin obișnuit: confecționat din mătase și echipat cu celule fotovoltaice, din siliciu cristalin, care înmagazinează energia solară în baterii. Grație unui mic terminal, pot fi programate variațiile de temperatură și durata timpului de încălzire. În plus, acest bluzon solar posedă rezistențe, integrate în țesătură, capabile să alimenteze un mic aparat electronic, de exemplu un telefon mobil sau un calculator.

La concurență cu chirurgia estetică

Cea de-a doua piele este pe cale să modifice una din funcțiile importante ale veșmintelor: de a ascunde goliciunea. Ea scoate în evidență corpul, lucru bun, desigur, dacă arăți ca Venus din Milo sau ca Apolo din Belvedere. Dar dacă nu? Specialiștii au găsit și în acest caz o soluție: modificarea siluetei. În această direcție este revelator succesul obținut de sutienul Wonderbra, ca și ideea societății britanice Gossard, care a lansat Ultrabra, oferind femeilor un bust de invidiat. „Remodelajul” obținut prin chirurgie estetică implica neapărat suferință; acum, cu a doua piele, suferința a dispărut.

Îmbrăcat și tratat în același timp

Stresul poate fi considerat maladia secolului XX. Contra acestui „mal du siècle” au fost realizate fire ce încorporează un material conductor (carbon, ceramică, metal) și favorizează scurgerea electricității statice în jurul corpului. „Nodurile” plasate pe fața internă a țesăturii antronează un efect de micromasaj al pielii și accelerează deci circulația sangvină periferică.

În alt sector, cel al lenjeriei de noapte, cercetarea se orientează către produse care ameliorează somnul, noua pijama asigurând o mai bună respirație a pielii, acționând asupra irigării sangvine, oferind micromasaje și reglând electricitatea statică a corpului uman.

Rămânând în același domeniu al sănătății, trebuie spus că în ultima vreme cercetătorii au pus la punct țesături impregnate cu o substanță (inofensivă pentru om) contra insectelor sau acarienilor. Aceste noi țesături au fost destinate mai întâi alergicilor, dar nu peste multă vreme, amatorii de călătorii în regiunile tropicale și ecuatoriale vor putea beneficia de noile realizări în domeniu.

Datorită creșterii numărului de cancere ale pielii, guvernul australian le cere producătorilor ca pe etichetele costumelor de baie să fie menționat indicele de protecție solară. Numeroase laboratoare studiază noi tratamente ale celor mai fine țesături pentru a mări acest indice. Textilele anti-UV, care au suferit un tratament pe bază de microcapsule de ceramică antireflex și de agenți absorbantți identici celor ale produselor solare, protejează la fel de bine ca o cremă cu indicele 20.

Sportiv și bine îmbrăcat

Sportul este domeniul preferat de cei care experimentează a doua piele. Încă din 1991, tenismanul american André Agassi purta niște bermude Lycra de culoare

roz ce ieșeau de sub șortul său negru. Bermudele comprimau mușchii, reducând riscul de întindere, și astăzi nu mai sunt deloc ceva neobișnuit pe terenurile de sport.

Nu peste multă vreme, echipamentul sportiv va conține microcapsule care vor favoriza absorbția oxigenului de către piele și vor insera produse stimulatoare (utilizate uneori în cazul marilor arși).

Ce fibre vor fi folosite peste douăzeci de ani?

Industria textilă, care va trebui să îmbrace miliardele de locuitori ai Terrei, va fi nevoită să găsească noi materii prime. Lâna nu mai este, de câțiva vreme, unicul material în lupta contra frigului. Bumbacul este o fibră cu probleme. La începutul anilor '90, se prevedea o mare creștere a producției mondiale, dar nimeni nu și-a imaginat că recoltele de bumbac vor scădea datorită penuriei de apă în țările producătoare și gravelor boli datorate unor insecte și ciuperci parazite. O nouă tinerețe va cunoaște, se pare, cânepa. Specialiștii consideră că ea va fi fibra textilă a începutului de mileniu. Cercetătorii francezi au selecționat deja plante de cânepă ce permit producerea unor fibre din ce în ce mai fine, mai suple și mai mătăsoase.

Apărute după al doilea război mondial, fibrele sintetice sunt astăzi cele mai utilizate în industria textilă. Dar, după cum se știe, cele aproximativ 500 de fibre obținute din hidrocarburi depind de piața mondială a petrolului.

Alături de aceste fibre naturale și sintetice deja „clasice”, au apărut și altele. Metalele există sub formă de fir de multă vreme; în Franța a fost prezentată în 1996 o gamă de lenjerie din... zale. Însă metalul are un mare defect: nu este suplu decât dacă este foarte fin. Și dacă este foarte fin, este puțin rezistent. Cercetătorii s-au orientat deci către conceperea și producerea la scară industrială a unor filamente ce combină mai multe metale. Ceramica este de asemenea utilizată ca fibră textilă. Cu tehnologia actuală se pot fabrica filamente ceramice, dar acestea sunt folosite, din cauza costului lor ridicat, mai ales pentru producerea țesăturilor tehnice de protecție. Fibră de carbon este din ce în ce mai fină; se apreciază că ea va deveni microfibră începutului de mileniu. Avantajele sale: este ușoară, foarte rezistentă și cu o conductibilitate termică excelentă.



Cum să devenim frumoase

Rapid, eficient

Sărbătorile de iarnă bat la ușă. Se apropie acele momente festive în care orice femeie dorește mai mult decât de obicei să aibă o ținută impecabilă, o față strălucitoare, un aspect care să emane prospețime și tinerețe. Această dorință nu este greu de realizat, însă trebuie să se țină seama de câteva sfaturi, fie că este vorba de măsuri pe care le putem lua cu cel puțin o săptămână înainte de evenimentul respectiv sau de procedee de ultim moment.

Cu o săptămână înainte

* **Obrazul** necesită o curățare în profunzime, lucru care se va face cu cel puțin 4-5 zile înainte, oferindu-se astfel tenului o perioadă de destindere. Se începe cu o demachiere atentă, urmată de o baie de aburi; dacă este cazul de îndepărtarea punctelor negre (comedoane) și aplicarea unei măști adecvate.

* **Măștile cosmetice** constituie un tratament activ, cu efecte imediate asupra stimulării circulației sanguine, îndepărtează țesuturile moarte, impuritățile și elementele toxice care dau tenului un aspect ușor bolnăvicios. În urma aplicării lor, porii se închid, pielea se tonifică și ridurile se atenuază. Cum aplicăm o mască? Aceasta se întinde uniform pe fața perfect curată, evitând buzele, ochii și linia părului.

Plantele în cosmetică

Tegumentele sunt destul de permeabile pentru substanțele active din plante; astfel, acestea pot penetra spațiile intracelulare și pătrunde în circulația sanguină. Plantele se pot folosi sub formă de băi de abur, infuzii sau decocturi, loțiuni, geluri și creme.

* **Gălbenelele** (*Calendula officinalis*) - sunt cicatrizante, antiseptice, vasodilatatoare și antiiritante și indicate pentru pielea iritată.

* **Mușețelul** (*Matricaria chamomilla*) - calmează, tonifică, cicatrizează și este indicat pentru pielea sensibilă.

* **Cimbrisorul sălbatic** (*Thymus vulgaris*) - tonic general, astringent, indicat pentru pielea flască, obosită.

* **Hamamelis** (*Hamamelis virginiana*) - este vasoconstrictor venos, reglator și tonifiant al circulației, fiind indicat în cuperoză, pielea congestionată (pielea groasă cu porii dilatați).

* **Rozmarinul** (*Rosmarinus officinalis*) - este stimulent, tonic, cicatrizant, antiseptic, fiind indicat pentru pielea obosită, flască.

* **Jojoba** (*Simmondsia chinensis*) - emolient și hidratant.

* **Avocado** (*Persea gratissima*) - cicatrizant și combate ridurile, fiind indicat pentru pielea uscată și ridată.

* **Teiul** (*Tilia silvestris*) - calmant, emolient, decongestionant, indicat pentru pielea sensibilă, iritată.

Ochii, din cauza oboselii, pot fi iritați sau pot prezenta cearcâne și pungi. Sunt cunoscute finețea și sensibilitatea tegumentelor la acest nivel, de aceea se recomandă folosirea unor produse hipoalergice speciale care să conțină extracte naturale de rozmarin, albăstrele, tei sau mușețel. Este de preferat, ca formă de administrare, să fie gel datorită cedării mai rapide a principiilor active. De asemenea se știe că gheața are un efect rapid de reducere a pungilor și cearcănelor. Pentru un efect instantaneu, se poate aplica un cub de gheață pe regiunea respectivă.

În cazul în care pleoapele sunt umflate, se recomandă aplicarea unei comprese cu infuzie de tei, timp de 15-20 minute.

Permanențizarea acestei situații denotă o afecțiune care impune consultarea unui specialist.

* Pentru a nu exista o disproporție izbitoare între pielea gâtului, decolteului și a obrazului, se impune ca toate îngrijirile feței să fie aplicate și acestor regiuni. În special, se vor efectua masajele cu creme nutritive.

Tratament rapid de înfrumusețare în 6 etape

Faceți o baie relaxantă, calmantă și revigorantă. Acest lucru este posibil dacă folosiți un ulei sau un spumant de baie cu extracte naturale de rozmarin, eucalipt, cimbrisor, pin sau levănțică. Efectul acestei băi va fi spectaculos.

* **Curățați obrazul** cu o loțiune demachiantă, apoi ștergeți-l cu o loțiune tonică specifică tipului de ten.

* **Aplicați o cremă nutritivă**, executând câteva mișcări ușoare de masaj pentru a facilita pătrunderea acesteia în piele;

* **Aplicați pe obraz masca adecvată**, timp de 10-15 minute, iar pe ochi comprese cu infuzie de mușețel, tei sau albăstrele.

* **Îndepărtați masca de pe față** folosind un tampon de vată îmbibat cu apă caldă sau infuzie din plante.

* **Aplicați din nou crema nutritivă** adecvată tenului. Astfel, se poate începe machiajul care va beneficia de o piele odihnită și strălucitoare.

Farmacist ELENA CREMENESCU,
director „Elmplant“ - București

Teoria holomișcării explică

POSTUL CRĂCIUNULUI

După ce s-a îndepărtat de natură, printr-o civilizație bazată pe dezvoltarea numeroaselor tehnologii, inclusiv aceea de preparare a hranei, omul se întoarce la ea, tot cu ajutorul științei, încercând să-i înțeleagă esența.

David Bohm, prin teoria holomișcării, realizează cea mai interesantă și susținută tentativă contemporană de a reface nonierarhic unitatea distrusă dintre gândirea științifică și toate celelalte forme de cunoaștere: religioasă, artistică, filozofică etc. El descrie realitatea ca pe un unic proces de curgere nefărămită, o plenitudine dinamică, bazată pe o ordine implicită holografică, atotcuprinzătoare, care se desfășoară și se înfășoară continuu, potrivit mișcărilor și transformărilor particulare.

În această opinie, ființa umană reprezintă un microcosmos care conține integral ordinea holografică macrocosmică, în cadrul holomișcării continue.

Teologul François Brune redescoperă măreția învățării lui Hristos cu ajutorul teoriei holomișcării susținută de fizica modernă.

Tradiția sacră a nașterii lui Hristos este acum înțelesă ca un fenomen cosmic, prezentând o desfășurare bioenergetică specifică revigorării tuturor formelor de viață existente, la care ființa microcosmică umană poate participa prin rezonanță, amplificându-și evoluția biologică siho-somatică.

Pentru ca participarea la acest eveniment cosmic, ce se repetă anual, să fie cât mai favorabilă evoluției umane, este necesară o acordare a bioritmurilor microcosmice ale omului la cele ale sistemului macrocosmic, în care acesta este integrat. Cunoștințele empirice, pe care se bazează tradițiile religioase, recomandă ca această armonizare să se facă prin post și rugăciune.

C.G. Jung, medic psihiatru, studiind profunzimea activității neuropsihice umane inconștiente și efectele lor asupra sănătății, remarcă existența, la acest nivel, a memoriei întregii evoluții istorico-biologice umane.

În lumina teoriei holomișcării, la nivelul inconștientului uman, se află „înfășurate” toate experiențele umane de până acum.

C.G. Jung remarcă utilitatea terapeutică a aducerii acestora la nivelul conștiinței, pentru a le epura de memoriile reziduale negative, ce ar putea crea dezechilibre psihice, dacă ar ieși la lumină necontrolate de activitatea nervoasă conștientă.

Sistemele de coordonare a funcției de nutriție umană se află în aceeași zonă cerebrală limbică, în structuri neuro-endocrine, având conexiuni multiple și complexe atât cu nucleeele nervoase responsabile de comportamentul



afectiv sau cel vegetativ, cât și cu scoarța cerebrală, răspunzătoare de activitatea conștientă.

Descoperirea relativ recentă a sistemului neuro-endocrin difuz (APUD), a cărui largă răspândire în organism începe, de asemenea, de la nivelul zonei limbice, având cea mai bogată reprezentare în submucoasa tubului digestiv, aduce o nouă dovadă a valabilității universale a patternului structural holografic. Cunoșcând că sistemul neuroendocrin difuz este cel care coordonează prin secrețiile sale atât reacțiile la stres, cât și funcțiile de digestie și metabolism, devine și mai clară corelația rezonantă a organismului cu mediul prin intermediul acestuia și, de asemenea, rolul important al alimentației în stabilirea acestei rezonanțe adaptative.

Iată deci cum postul tradițional, constând într-o alimentație predominant vegetariană depurativă, împreună cu rugăciunea și introspecția, care conștientizează epurând memoriile inconștiente de aspectele negative, pregătesc microcosmosul uman pentru rezonanța cu bioenergiile ce se eliberează și se amplifică la venirea Crăciunului, aflat în apropierea solstițiului de iarnă.

Bucuria sărbătorii Crăciunului, în jurul mesei îmbelșugate, alături de cei dragi, încununează efortul de pregătire psihosomatică prin post și înțelegerea adevăratului sens al tradiției modulează adecvat comportamentul, evitând excesele.

Alimentația bogată caloric, cu sarmale și preparate din carne de porc, alături de varză și murături, precum și cozonaci și alte dulciuri, cu nuci și miere, asociază în mod favorabil nutriției bogat energetici (carne, nuci, făinoase) cu cei conținând biocatalizatori naturali (vitamine, enzime) din murături și fructe, necesari utilizării lor în digestie și metabolism.

Vinul roșu, natural, fără aditivi sintetici, facilitează digestia și împiedică formarea metabolică a radicalilor liberi, ce contribuie la apariția aterosclerozei și îmbătrânirii. Dar pentru a beneficia de toate binecuvântările acestei sărbători, atât sub aspectul sănătății fizice, cât și psihice, nu este nevoie să cunoaștem toate explicațiile științifice care le atestă, ci doar să avem încredere în valabilitatea vechilor tradiții.

**Dr. RODICA ZLOTA,
Laboratorul de Nutriție Umană,
Institutul de Chimie Alimentară București**



PERSONALITATEA DV.
ÎN DIALOG DIRECT CU PSIHologii

Eu - victimă sau agresor?

Problematika agresivității este extrem de complexă, iar mecanismele interpretative depind de contextul structural al personalității individului. La unele persoane sunt dezvoltate co-structuri cu potențial agresiv mai intens, la altele apar perturbări la nivelul structurilor afective, prin slăbirea mecanismelor de apărare (specific victimei).

De reținut este faptul că orice persoană deține potențial agresiv și autodestructiv, balanța victimă-agresor poate să oscileze în funcție de anumiți factori conjuncturali sau personali. Testul de mai jos vă oferă posibilitatea de a vă cunoaște această latură a personalității dv., de a vă conștientiza și defini identitatea obiectivă a comportamentului dv.

CRISTINA ANISESCU-MIHĂILĂ, psiholog-sociolog, Policlinica de Copii „Eforie“-București

Citiți cu atenție afirmațiile de mai jos și stabiliți dacă stările sau manifestările menționate vă sunt proprii, alegând una din variantele de răspuns (DA sau NU). Încercuiți sau bifați răspunsul dv.

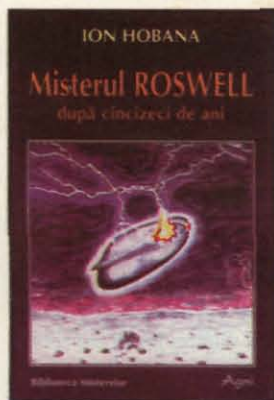
- | | | |
|---|-----------------------------|-----------------------------|
| 1. Persoanele din jurul meu mă decepționează întotdeauna. | DA <input type="checkbox"/> | NU <input type="checkbox"/> |
| 2. În relațiile cu familia mea sunt agresiv(ă). | DA <input type="checkbox"/> | NU <input type="checkbox"/> |
| 3. Îmi aleg doar parteneri care mi-aduc neplăceri și suferință. | DA <input type="checkbox"/> | NU <input type="checkbox"/> |
| 4. Îmi place să-i umilesc pe cei care depind de mine. | DA <input type="checkbox"/> | NU <input type="checkbox"/> |
| 5. Nu suport să fiu ajutat(ă). | DA <input type="checkbox"/> | NU <input type="checkbox"/> |
| 6. Când oamenii nu-mi fac pe plac, mă înfurii. | DA <input type="checkbox"/> | NU <input type="checkbox"/> |
| 7. Fără să vreau îmi provoc suferințe fizice sau morale. | DA <input type="checkbox"/> | NU <input type="checkbox"/> |
| 8. Fără să vreau produc suferință celor din jur. | DA <input type="checkbox"/> | NU <input type="checkbox"/> |
| 9. Cu cât îmi place o persoană (de sex opus), cu atât simt nevoia s-o resping. | DA <input type="checkbox"/> | NU <input type="checkbox"/> |
| 10. Îmi place să pedepsesc subalternii sau pe cei mai slabi. | DA <input type="checkbox"/> | NU <input type="checkbox"/> |
| 11. Prefer să mă sacrific pentru alții, să fiu solicitat(ă). | DA <input type="checkbox"/> | NU <input type="checkbox"/> |
| 12. Deseori folosesc violențe verbale. | DA <input type="checkbox"/> | NU <input type="checkbox"/> |
| 13. După fiecare succes mă simt neîmplinit(ă) și nu mă pot bucura. | DA <input type="checkbox"/> | NU <input type="checkbox"/> |
| 14. Am crize de furie pe care nu mi le pot stăpâni. | DA <input type="checkbox"/> | NU <input type="checkbox"/> |
| 15. Întotdeauna sunt umilită și prea puțin apreciată. | DA <input type="checkbox"/> | NU <input type="checkbox"/> |
| 16. Impun restricții celor apropiați, chiar dacă știu că suferă. | DA <input type="checkbox"/> | NU <input type="checkbox"/> |
| 17. Niciodată nu ripostez când sunt agresată, fizic sau verbal. | DA <input type="checkbox"/> | NU <input type="checkbox"/> |
| 18. Când sunt amenințat(ă), trec imediat la contraatac. | DA <input type="checkbox"/> | NU <input type="checkbox"/> |
| 19. Trăiesc în permanență cu un sentiment de nesiguranță și neliniște. | DA <input type="checkbox"/> | NU <input type="checkbox"/> |
| 20. Sparg, lovesc lucruri sau ființe atunci când sunt foarte nervos (nervoasă). | DA <input type="checkbox"/> | NU <input type="checkbox"/> |

TALONUL CITITORULUI
ȘTIINȚĂ ȘI TEHNICĂ - CONEXIUNI

Numele și prenumele..... Telefon.....
Adresa.....
Vârsta..... Ocupația.....

ATENȚIE! Decupați testul completat de dv. și talonul alăturat și trimiteți-le pe adresa revistei ȘTIINȚĂ ȘI TEHNICĂ, Piața Presei Libere nr.1, București, cod 79781, pentru rubrica CONEXIUNI, împreună cu un plic timbrat autoadresat.

INTERPRETAREA rezultatelor testării va fi trimisă personal, prin poștă, în cel mai scurt timp. Contactați redacția revistei Știință și tehnică pentru informații suplimentare la telefonul: 617 58 33.



Ion Hobana
Misterul Roswell
 după cincizeci de ani
 Editura AGNI, București, 1997

Misterul Roswell după cincizeci de ani, noua carte despre OZN-uri al cărei autor este bine cunoscutul exeget SF Ion Hobana, reușește să demonstreze în chip convingător că potrivit datelor acumulate în timp, împotriva eforturilor unor organisme sau instituții militare, Pământul a fost și probabil este vizitat de o serie de obiecte ale unor inteligențe extraterestre.



Roger Jennings s.a.,
Utilizare ACCESS 95.
Manual de utilizare complet
 Editura Teora, București, 1997

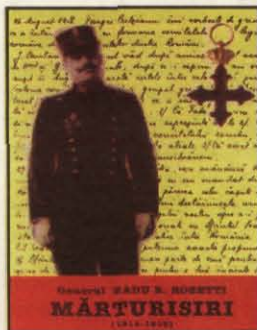
Această lucrare, propusă recent de Editura Teora, cuprinde o descriere exhaustivă a noilor facilități pe 32 de biți din Access 95, inclusiv noile funcții Wizards perfecționate, a metodelor de creare a bazelor de date relaționale, a metodelor de programare prin Visual Basic for Applications etc.

C. Cărlănescu, D. Ursescu, I. Manea

Turbomotoare de aviație.
Aplicații industriale

Editura Didactică și Pedagogică, București, 1997

În lucrare sunt dezvoltate și demonstrate, cu exemple practice, cele două cerințe fundamentale ce trebuie rezolvate când se realizează un grup industrial folosind motoare de aviație: selectarea ansamblului generator de gaze-turbină cel mai eficient și trecerea generatorului de gaze de la folosirea petrolului de aviație la un combustibil industrial (gaz metan, motorină etc.).



Gen. Radu R. Rosetti
Mărturisiri
 (1914 - 1919)
 Editura Modelism,
 București, 1997

Autorul și-a propus să realizeze o radiografie a societății românești din vremea primului război mondial, a epocii care a însemnat făurirea și apărarea României Mari.

Cristian Giumale
Programare funcțională.
O perspectivă pragmatică
 Editura Tehnică, București, 1997

Cartea se adresează celor care, folosind un limbaj convențional, doresc să descopere noi frontiere ale programării, interesante și profunde, celor care caută stilul ideal de programare.

PC GAMING

Iubitorii de jocuri pe calculator au la dispoziție o nouă revistă realizată de un mai vechi colaborator al nostru: Camil Perian. Spre deosebire de alte publicații de același gen aici veți găsi jocuri care încă nu au fost lansate pe piață. Cei ce doresc să-și procure revista pot scrie pe adresa: PC Gaming, Str. Nicolae Constantinescu, bl. 11 A, sc. B, ap. 20 București, sector 1, sau telefona la (01) 230 96 07.



Număr realizat cu sprijinul Ministerului Cercetării și Tehnologiei



SOCIETATEA ȘTIINȚĂ & TEHNICĂ SA

știință și tehnică

Revistă lunară de cultură științifică și tehnică, anul XLIX, seria a IV-a.
 Redactor-șef: Anca Roșu. Secretar general de redacție: Voichița Domăneanțu. Publicist-comentator: Dan Mihu. Redactor: Lia Decei.
 Tehnoredactare computerizată: Cristian Român.

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

Telefon: 223 15 10 sau 223 15 20 interior 1151 sau 1258. Fax: 222 84 94. E-mail: rst.@.infotn.sfos.ro

Tiparul executat la SC INFOPRESS SA, Odorheiu-Secuiesc.

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: 11 995, fax: 0040-1-222 64 07, tel.: 222 41 26,

România, București, Piața Presei Libere nr. 1, sector 1

ISSN 1220 - 6555

Zgomotul și furia la

EURO DISNEY



Un spectacol de sunet și lumină

Lume magică și contradictorie, Euro Disney merită, fără îndoială, vizitat. Văzut, simțit, auzit. Cap de pod american pe bătrânul continent, el reproduce și impune *the American style of life*, cu alte cuvinte o modalitate de a trăi agresiv, competitiv până la absurd, dezlănțuit. Americanii au implantat astfel un cip mititel la câteva zeci de kilometri de mirificul Paris, promovând cu obstinație imaginea cuceritorului de spații, pământene sau extraterestre. Mai mult, imaginația a fost și ea subjugată, personajele celebrelor desene animate devenind realități palpabile.

Să fie bine?
Să fie rău?

Din punctul meu „retrograd” de vedere, al unui adult (și pe deasupra părinte), revărsarea de zgomot și furie din „Satul” Disney beția de culori și sunete din Parcul tematic, revărsarea de opulență de pe malurile Lacului Disney au constituit un spectacol unic, la care am asistat uneori consternat, alteori mirat sau entuziasmată. Pentru că Euro Disney este un exemplu remarcabil de reușită a colaborării dintre marketingul victorios și noile tehnologii.

Pericole și... pericole

Am fost întrebată dacă jocurile și jucăriile din Disneyland pot fi considerate periculoase. Financiar vorbind, da. N-am întâlnit nici un fel de suveniruri mai ieftine de 20 FF (intrarea în parc costă aproximativ 400 FF pentru un adult și cca 200 FF pentru un copil), așa că „numai mamă să nu fii” dacă îți de mână un copil care vrea să-i cumperi ceva.

Oferta este de-a dreptul năucitoare: baloane reprezentând tot felul de personaje, colecții de statuete de toate tipurile, mascote de toate dimensiunile, omniprezentele păpuși Barbie, nesfârșitele serii de MicroMachines, hăinuțe cu cele mai ciudate inscripționări, arme din luptele cu indienii sau cu extraterestrii etc. Perfizi și profesioniști, comercianții te împing pe calea pierzaniei pentru că de obicei nu poți să te limitezi la un singur obiect. Făcând parte din adevărate colecții, o cumpărătură atrage după sine alta... și un cerc vicios te cuprinde.

Lăsând gluma la o parte, unele dintre jucăriile Disney prezintă un oarecare grad de risc. Desi-



gur nu direct, deoarece inscripționările de pe toate cutiile pun la adăpost compania cu cei mai „tari” avocați (se spune că n-au pierdut niciodată un proces care implica apărarea dreptului de proprietate intelectuală). Eu mă refer la starea de spirit pe care ele o induc în creierașele micilor ființe, care se prăpădesc după fantomele băntuind prin Frontierland, care se visează nimicind indieni sau corsari, jefuind comori, dispuși să tragă în oricine și orice se apropie de nava lor într-un război stelar. Această generație de copii, căreia i se cultivă extrem de insistent abnegarea de la orice inhibiții, pare că nu mai poate recepta decât sunete ce depășesc un anumit număr de decibeli. Cu siguranță, dintotdeauna copiii au fost gălăgioși, și așa este firesc să fie. Totuși copiii erei informatice pierd, datorită deschiderii lor uluitoare către lumea virtuală, una din dimensiunile vulnera-

bilității specifice vârstei lor. Este bine cunoscut că adaptarea lor la cerințele noilor tehnologii este foarte rapidă. Ei devin cu ușurință experți în domenii pe care părinții lor abia le intuiesc, sunt avizi de publicitate (vezi hackerii-adolescenți) și sunt animați de irezistibila dorință de a epata. Și atunci zgomotul devine insuportabil. Și aici Disney „le dă o mână de ajutor”. În această lume-holospațiu nu există nici un fel de barieră. Dimensiunile își pierd semnificațiile, timpul nu are nici o importanță. Vitezele sunt totdeauna peste orice limită. Jocurile video sunt fie extrem de vijelioase (simulând curse moto, auto, de surf, de schi etc.), fie fără seamă de dure, abundând în împușcături, lovituri și altele asemenea,acompaniate de sunete lugubre și foarte mult sânge.

Halloween in Disneyland

Teoria potrivit căreia refuzarea agresivității limitează pericolul social nu se prea confirmă atâta vreme cât, „încălziți” pe monitoare, tinerii sunt tentați să retrăiască aceleași experiențe în spațiul real. Poate că reflecțiile mele sunt un pic prea pesimiste dar din păcate comportamentul



micilor vizitatori din Disneyland păreau să le alimenteze. O scurtă vizită prin magazinele din parc m-a umplut de uimire și, ca observator, sper obiectiv, chiar m-a amuzat. Copii de toate vârstele „jumuleau” rafturile cu jucării, mototolindu-le în fel și chip, spre disperarea vânzătorilor care respectau cu sfințenie sloganul „clientul nostru, stăpânul nostru”. Adolescenții răsfoiau sau citeau neglijent revistele, fără cea mai mică intenție de a le cumpăra.

Aflându-mă în parc chiar de Halloween, am avut parte de nenumărate fantome și monștri, ca și de posibilitatea de a cumpăra orice accesorii de acest fel. Drăcușori de toate vârstele se duceau la machiat și se „produceau” pe toate aleile, chiar mai abilitat decât de obicei. Personal pun această foame de thriller pe seama percepției că persiflând primejdia o poți anula. Modul copilăresc în care se concretizează această speranță, precum și accentele uneori absurde, mă cam depășesc. Și cum tot ceea ce are de a face cu industria divertismentului presupune bani, am aflat că în săptămâna de Halloween, care a debutat printr-un crash bursier mondial, prețul dolevicilor în Paris a atins cote neîntâlnite.

Personajele negative sunt extrem de populare și, într-un mod curios pentru mine, foarte admirate. Este adevărat că și celebrii Mickey și Minnie, Goofy și Donald, Chip și Dale, Buzz și Woody sunt îmbrățișați, sărutați și fotografiați. Totuși Cruela De Vil, Quasimodo, Jafar și alții „răi” sunt în mod egal simpatizați. Diferența dintre buni și răi pare a fi o chestiune secundară, dinamismul fiind principala calitate a unei povești.



De la Pământ la Lună

Gradul de pericolitate al „jocurilor” Disney este recunoscut de atenționările pe care organizatorii înșiși s-au simțit datori să le facă. Așadar la Space Mountain, Indiana Jones, Templul Peril și Big Thunder Mountain se aplică restricții de înălțime. Rațiunea acestei cerințe este limpede după ce parcurgi unul dintre trasee. Trenulețe de mare viteză, pe trasee cu diferențe de altitudine amețitoare, te poartă într-un iureș de senzații și pericole. Menite să anihileze orice sentiment de slăbiciune, aceste aventuri desfășurate în galeriile muntelui din Frontierland, printre



escavațiile din Adventureland sau pe drumul de la Pământ la Lună, sunt adevărate încercări chiar pentru adulți și recenta întâmplare dintr-un alt parc de distracții, în care călătorii unui trenuleț, oarecum asemănător, au rămas o vreme suspendați cu capul în jos, dovedește că riscul există cu adevărat. Ruperi de ritm, flashuri orbitoare, accelerații înnebunitoare urmate de prăbușiri fulgerătoare - iată câteva surprize pentru stomacul și nervii oricărui potențial vizitator. Majoritatea simt o adevărată fericire să urle din toate puterile, descătușând sentimente ancestrale de spaimă. Se



pare că este considerat un duș eliberator de inhibiții. Fără să neg aceste valențe și experimentând traseul Space Mountain, nu m-am lămurit complet în privința necesității sale cu excepția cazului în care generația viitoare va fi în întregime compusă din piloți de curse sau astronauti. Desigur, realizarea tehnică a acestor jocuri este mai presus de orice discuție și frenezia cu care sunt frecventate dovedește că reacțiile umane, atât de imprezvizibile, pot fi extrem de profitabile comercial. La sfârșitul cursei, fericirii supraviețuitori pot intra în posesia unei poze făcute într-un moment crucial al traseului, ca o atestare a curajului de care au dat dovadă supunându-se acestei încercări.

O altă atracție a parcului supusă unor restricții este simularea Star Tours, prezentată de IBM, în fapt un joc computerizat interactiv inspirat din filmul realizat de Disney și George Lucas. Copiii sunt admiși numai împreună cu însoțitori adulți deși nu știu care dintre categorii are mai multă nevoie de îmbărbătare. Este vorba de aceeași simulare a imponderabilității, aceleași accelerații și frânări imprezvizibile, ce-i drept nu tocmai indicate bolnavilor de inimă sau cu alte afecțiuni.

Disneyland: Comerț? Turism? Tehnologie? Business? Iluzie sau realitate? Câte puțin din toate.

ANCA CRAHMALIUC



LUMINĂ DE ZI VIRTUALĂ

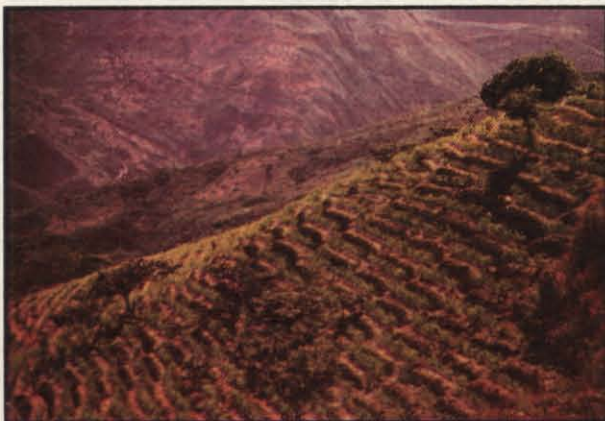
O companie din Marea Britanie a realizat un sistem de iluminare - Clarvision Lighting - ce imită în proporție de 98% lumina naturală, consumă numai jumătate din energia electrică folosită pentru iluminat și necesită mai puține eforturi de întreținere decât în cazul lămpilor fluorescente obișnuite.

Cercetările au arătat că lămpile fluorescente se află la originea a aproximativ jumătate din durerile de cap și din problemele oculare cu care se confruntă în general cei ce lucrează în birouri. Sistemul propus de specialiștii britanici folosește lămpi ce mimează întregul spectru al luminii naturale, permițând oamenilor să perceapă mai multe detalii cu mai multă ușurință și fără a-și obosi peste măsură ochii.

Aceste lămpi oferă de asemenea o cantitate sigură de ultraviolete (UV), care stimulează creierul. Se pare că absența UV este principalul motiv pentru care mulți oameni sunt deprimați ori nu se simt în largul lor, în lunile de iarnă.

Testele efectuate în cadrul Ministerului Apărării din Marea Britanie au ajuns la următoarele rezultate: după 20 de săptămâni, numărul de membri ai personalului care sufereau de dureri de cap asociate iluminatului necorespunzător a scăzut cu 70%, iar cei care încă mai acuzau dureri de cap afirmau că simptomele erau mai puțin severe. Același test a arătat o reducere cu 80% a oboselii ochilor, cu simptome mult reduse la cei care încă mai aveau probleme oculare.

În plus, noile tuburi durează mai mult timp, și anume aproximativ 15 000 de ore. (LPS)



ȘI INSECTELE POT FI GENEROASE

Femelele de greier din deșert se înfruptă cu darurile oferite de masculi în timpul împerecherii. Biologul Tracy Ivy, de la Universitatea din Illinois, SUA, a descoperit că, prin consumul hranei oferite de mascul, femelele deshidratate pot produce mai multe nimfe.

Masculii de greier eliberează mai multă spermă dacă distrag atenția femelelor cu o tratație gustoasă în timpul copulației. Nu se știa care este beneficiul femelei, deoarece darul oferit de mascul nu are nici o valoare nutritivă. Dar Ivy subliniază că hrana oferită de masculul speciei *Crylodes sigillatus* este formată din 82% apă. Când cercetătoarea a privat de apă insectele, a observat că femelele cărora le era oferit cadoul erau mai tinere decât cele care nu au beneficiat de acest dar. Femelele mai tinere au un potențial reproductiv mai mare, masculii care se împerechează cu acestea având mai multe șanse de a-și perpetua propriile gene.

FEROCITATEA VIESPILOR

Imobilizat într-o celulă, fără hrană și amenințat cu o armă ascuțită ca o lamă - aceasta este soarta masculului de viespe, o dată ce rolul lui biologic a fost îndeplinit.

În coloniile de viespi, femelele sunt cele care lucrează, pe când masculii se împerechează cu regina, după care devin doar niște consumatori de hrană. Cercetătorii de la Universitatea Cornell din New York, SUA, au publicat în revista *Nature* că unele femele de viespe (*Polistes dominulus*) „arestează” masculii pentru a preveni risipa de resurse. Cercetătorii Philip Starks și Emily Poe au descoperit că femelele de viespe uneori împing masculul cu capul înainte într-o celulă goală, pentru a-l pune în imposibilitatea de a se hrăni. Apoi îl înțeapă cu acele timp de mai multe minute. În felul acesta, resursele sunt îndreptate spre celelalte lucrătoare și spre larve. Fenomenul nu se întâmplă niciodată cu femelele, între care există un grad de înrudire mai mare decât între acestea și masculii.

MESTECAȚI COCAI

Consumată de mii de ani de țărani bolivieni și peruvieni, coca își dezvăluie încă unul din secretele succesului său. Într-adevăr, un studiu clinic, realizat de cercetători din Bolivia și Franța pe circa 40 de locuitori din regiunea Cochabamba, a evidențiat că mestecarea frunzelor acestora - de cel puțin trei ori pe săptămână - stimulează sistemul respirator, mărindu-i rezistența. Un asemenea efect s-ar datora acțiunii plantei asupra catecolaminelor, hormoni elaborați de glanda medulo-suprarenală în timpul stresului, ca și asupra globulelor roșii, ce permit o mai bună oxigenare a mușchilor. Aceste modificări fiziologice ușurează condițiile de lucru extrem de dificile ale țăranelor ce trăiesc la marile altitudini din Altiplano bolivian.

IMPORTANT!

ABONAȚI-VĂ LA PUBLICAȚIILE NOASTRE!

Vă informăm că, începând cu 1 ianuarie 1998, abonamentele la publicațiile noastre se pot face și direct la redacție astfel:

	3 luni	6 luni	1 an
Știință și tehnică	12 000	24 000	48 000
Psihologia	—	8 500	17 000

Banii vor fi vărsați prin mandat poștal în contul SC „ȘTIINȚĂ & TEHNICĂ” SA, 40 34 01, Banca Agricolă SA SMB, specificând adresa exactă pe

care să vă trimitem abonamentele.

Atenție! Veți vedea că este mult mai avantajos să vă abonați direct la redacție! Vă asigurăm că, o dată realizat abonamentul, orice eventuală creștere de preț a revistelor nu vă va afecta!!! În plus, beneficiați de o reducere importantă. Taxele de expediție ale revistelor sunt incluse în costul abonamentului.

CROMOZOMUL KO

Există boxeri predispuși genetic la KO? După Barry Jordan, un neurolog de la Universitatea California, nu există nici un dubiu în această privință. Analizând ADN-ul de la 30 de boxeri (în activitate sau retrași din viața sportivă), el a descoperit o formă mutantă a genei care codifică proteina ApoE, denumită alela e4, legată de efectele neurologice ireversibile provocate de șocul fizic. Se pare că proteina codificată de alela e4 este prezentă la 10% dintre boxeri. Mai grav este că această proteină crește sensibil riscul de contractare a maladiei Alzheimer.



ESTROGENI CONTRA ALZHEIMER

Cercetătorii americani de la Centrul medical Bayview (Universitatea Johns Hopkins, Baltimore, Maryland), au demonstrat că femeile care urmează un tratament cu estrogeni după menopauză sunt de două ori mai puțin susceptibile de a se îmbolnăvi de maladia Alzheimer. Acțiunea antioxidantă și antiinflamatoare a estrogenilor întârzie degenerarea neuronilor. Cercetătorii au ajuns la această concluzie după ce au urmărit 472 de femei timp de șase ani.

RINICHI BIOARTIFICIAL

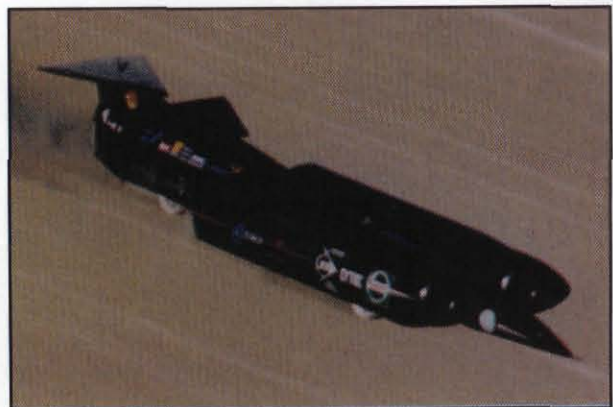
Un prim prototip de rinichi artificial a fost pus la punct de profesorul David Humes de la Centrul medical al Universității din Michigan, SUA. Aparatul este alcătuit din părți artificiale, necesare pentru filtrarea sângelui, și un tub conținând celule renale, care reabsorb glucozele și aminoacizii. Toate componentele vor fi testate pe om. Conform aprecierilor lui Humes, acest tip de rinichi va putea fi transplatat în circa 5-10 ani.



RECORD DE VITEZĂ CĂTRE BARIERA SUNETULUI

În luna septembrie 1997, lt. Andy Green, din Royal Air Force, pilot pe avioane Tornado, a înregistrat un nou record de viteză - 1 149 km/h -, de data aceasta pe sol, la volanul automobilului ThrustSSC (SuperSonic Car). Este vorba despre media obținută după două ture (în primul tur: 1 127,57 km/h; în al doilea tur: 1 171,01 km/h) pe pista amenajată în Black Rock Desert, Nevada, SUA.

Automobilul, care cântărește 10 t, este echipat cu două motoare Rolls-Royce Spey, dezvoltă o putere egală cu a aproximativ 145 de mașini de Formula 1, iar constructorii britanici sunt convingeți că el va fi primul vehicul care va depăși, pe sol, bariera sunetului. (LPS)



Rochiile din fructe, flori și alge numai sunt de domeniul științific - fantastic, ci aparțin deja realității.

Cercetătorii francezi au realizat nu de mult câteva țesături vegetale mai puțin obișnuite.

Ele sunt alcătuite - pe o urzeală tradițională din mătase, bumbac, in sau lână - din fibre de mentă, scortişoară, in sau rozmarin...

Olivier Lapidus, proprietarul unei cunoscute case de modă pariziene, a inclus rochiile croite din aceste materiale în colecția sa pentru vara lui 1997.

(Amănunte în pag. 40.)

La multi ani!
1998

